บทที่ 5

ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้าย

ในบทนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐาน (Fo) ของเสียงสระซึ่งเป็นผลมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายซึ่งกล่าวไว้ในทฤษฎีว่ามีบทบาทต่อการกำเนิดวรรณยุกต์ที่แตกต่างกัน 2 ประเภทคือ พยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (final glottal stop -ʔ) และพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (final glottal fricative -h) โดยจะแบ่งประเด็นการนำเสนอออกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ ๆแยกประเภทตามลักษณะของกลุ่มภาษาซึ่งเป็นที่มาของแหล่งข้อมูลในการวิจัยคือ

5.1 พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียง และ

5.2 พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียง

ทั้งนี้จะนำเสนอผลของการวิเคราะห์ค่าทางกลสัทศาสตร์ก่อน โดยในกรณีของการศึกษาเรื่องค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายซึ่งเสียงที่นำมาศึกษาปรากฏในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงหรือการทำงานของเส้นเสียงแบบเดียวกัน จะวัดค่าความถี่มูลฐานจากขวามาซ้าย ณ จุดวัดต่าง ๆ 3 ตำแหน่งซึ่งได้กล่าวถึงรายละเอียดไว้แล้วในบทที่ 3คือ จุด E , จุด E-50, และจุด E-100 ตามลำดับ แต่ถ้าเสียงที่นำมาศึกษาคู่นั้นปรากฏในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแตกต่างกันจะวัดค่าความถี่มูลฐานจากขวามาซ้าย ณ จุดวัดต่าง ๆ 5 ตำแหน่งซึ่งคือ จุด E, จุด E-50, จุด E-100, จุด E-150 และจุด S จากนั้นจะแสดงรูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานที่วัดได้ในลักษณะของตารางแสดงค่าและกราฟเส้น หลังจากนั้นจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติเป็นลำดับสุดท้าย

เพื่อให้การเปรียบเทียบค่าที่วัดได้กับผลงานที่ทำมาก่อนเป็นไปอย่างมีระบบ ผู้วิจัยจะเปรียบเทียบผลการวัดของงานวิจัยนี้กับผลงานที่ทำมาก่อน โดยอ้างอิงค่าความถี่มูลฐานที่วัดได้จากจุดเริ่มวัดไปจนถึงจุดที่มีค่าระยะเวลา 100 มิลลิวินาทีต่อจากจุดเริ่มวัด หรือ ที่ค่าระยะเวลา 100 มิลลิวินาทีก่อนจุดสุดท้ายของเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐาน เนื่องจากในงานวิจัยอื่นส่วนใหญ่จะใช้ค่าระยะเวลา 100 มิลลิวินาทีก่อนจุดสุดท้ายของเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานเป็นเกณฑ์

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่มี "ลักษณะน้ำเสียง" ที่แตกต่างกัน เข้ามาเกี่ยวข้องจะพิจารณารูปลักษณ์ของเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานทั้งเส้นตั้งแต่ต้นจนจบ เนื่องจากลักษณะน้ำเสียงมักจะ

แผ่คลุมทั้งพยางค์ การพิจารณาค่าความถี่มูลฐานจากเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานทั้งเส้น อาจจะสะท้อนให้เห็นบทบาทของลักษณะน้ำเสียงที่มีต่อค่าความถี่มูลฐานที่วัดได้ซึ่งอาจจะช่วยให้ค้นพบข้อมูลใหม่ๆเกี่ยวกับพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานก็เป็นได้ เช่นอาจจะพบว่าในกลุ่มภาษาแต่ละกลุ่ม หรือในภาษาต่างกลุ่มอาจจะมีลักษณะร่วมอะไรบางอย่างสะท้อนออกมา หรือในภาษาบางภาษาอาจมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวบางอย่างอันเนื่องมาจากความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียงซึ่งไม่พบในภาษาอื่นก็เป็นได้

5.1 พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียง

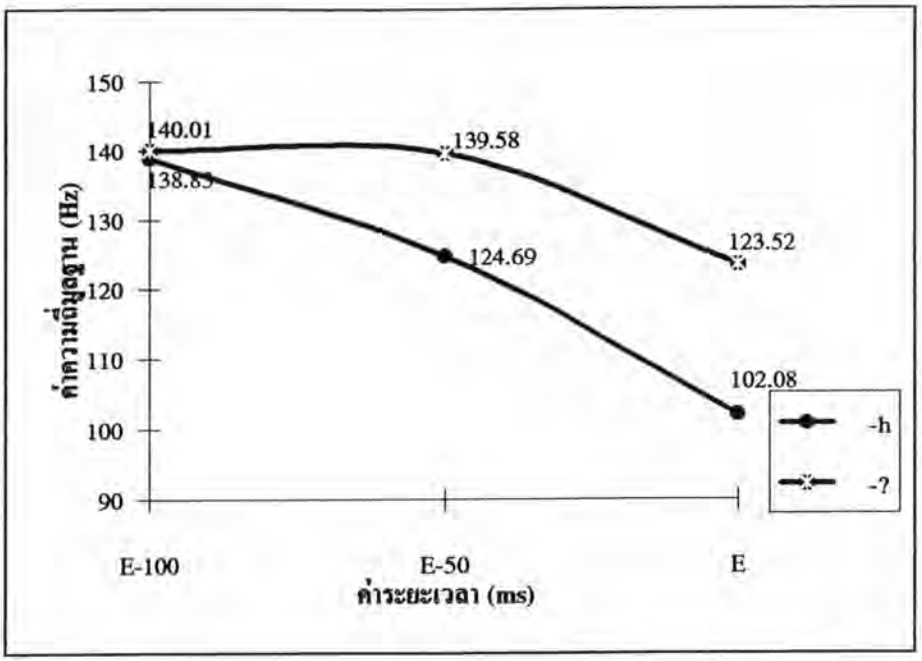
ภาษาละเวือะ (LV)

5.1.1 ภาษาละเวือะ (LV) พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาละเวือะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) มีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ระหว่าง 1.18 ถึง 21.44 เฮิรตซ์ โดยค่าความแตกต่างสูงสุดอยู่ที่จุดสุดท้ายของเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐาน (E) ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.1ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.1

	E-100	E-50	E
-ʔ	140.01	139.58	123.52
-h	138.83	124.69	102.08
ΔF_o	1.18	14.89	**21.44**

ตารางที่ 5.1ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ละเวือะ]



ภาพที่ 5.1 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ละเวือะ]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t – value	2 -tailed Sig.
-ʔ	E-100	15	1.18	0.56	0.674
vs	E-50	15	14.89	2.14	*0.041
-h	E	15	21.44	3.22	*0.017

ตารางที่ 5.1ข ค่าสถิติของความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ละเวือะ]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.1 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง(-ʔ)และ(-h)มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) ซึ่งเห็นได้ชัดว่าในภาษาละเวือะกรณีนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) มีพฤติกรรมที่ต่างไปจากสาระในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ กล่าวคือแทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น (rise) กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก

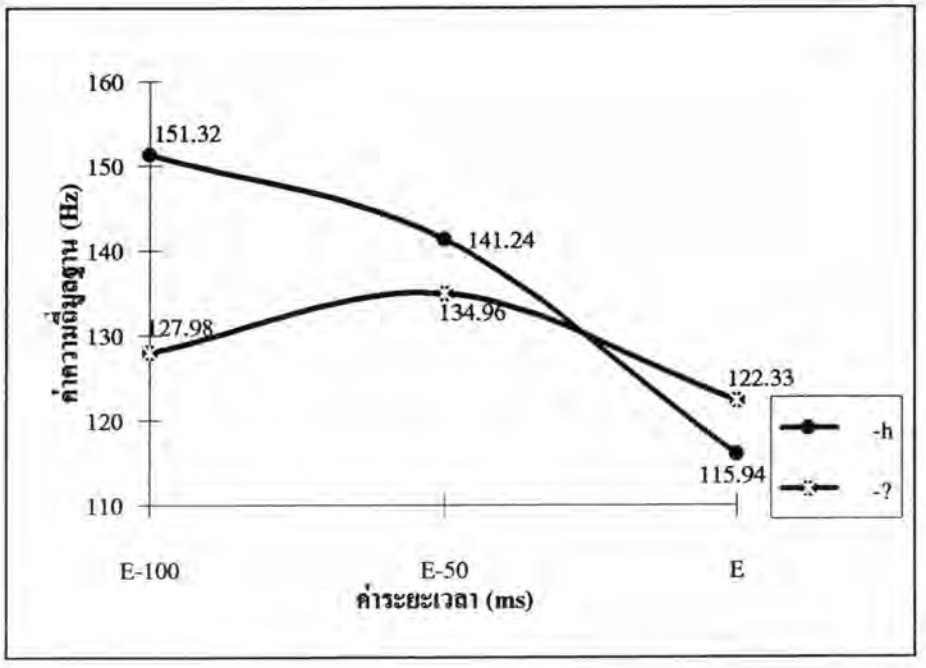
ในด้านระดับเสียง พบว่า เสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 16 เฮิรตซ์ และเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 36 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h)จะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ประมาณ 21 เฮิรตซ์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.1 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ)และเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2 ตำแหน่งคือที่จุด E และจุด E-50

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยพบว่าในภาษาละเวือะถิ่นเดียวกันนี้ กรณีค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ที่มีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ก็พบได้เช่นกัน โดยค่าความแตกต่างสูงสุดอยู่ที่จุด **(E-100)** ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.2ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.2

	E-100	E-50	E
-h	151.32	141.24	115.94
-ʔ	127.98	134.96	122.33
ΔF_0	23.34	6.28	-6.39

ตารางที่ 5.2ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ละเวือะ]



ภาพที่ 5.2 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ละเวือะ]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-h	E-100	20	23.34	3.04	*0.035
vs	E-50	20	6.28	1.35	0.265
-ʔ	E	20	-6.39	1.18	0.301

ตารางที่ 5.2ข ค่าสถิติของความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ละเวือะ]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.2 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง(-ʔ)มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงขึ้น-ตก (rising falling) ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-h) มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก ซึ่งเห็นได้ชัดว่าในภาษาละเวือะกรณีนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง มีพฤติกรรมที่ต่างไปจากสาระในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ กล่าวคือแทนที่เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงจะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น-ตก

ในด้านระดับเสียง พบว่า เสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานที่จุด E-50 เพิ่มขึ้นจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-100 ประมาณ 6 เฮิรตซ์ และทำให้ค่าความถี่มูลฐานที่จุด E ลดลงประมาณ 12 เฮิรตซ์ และเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 35 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) จะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ประมาณ 6 เฮิรตซ์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.2 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ)และเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 1 ตำแหน่งคือที่จุด E-100

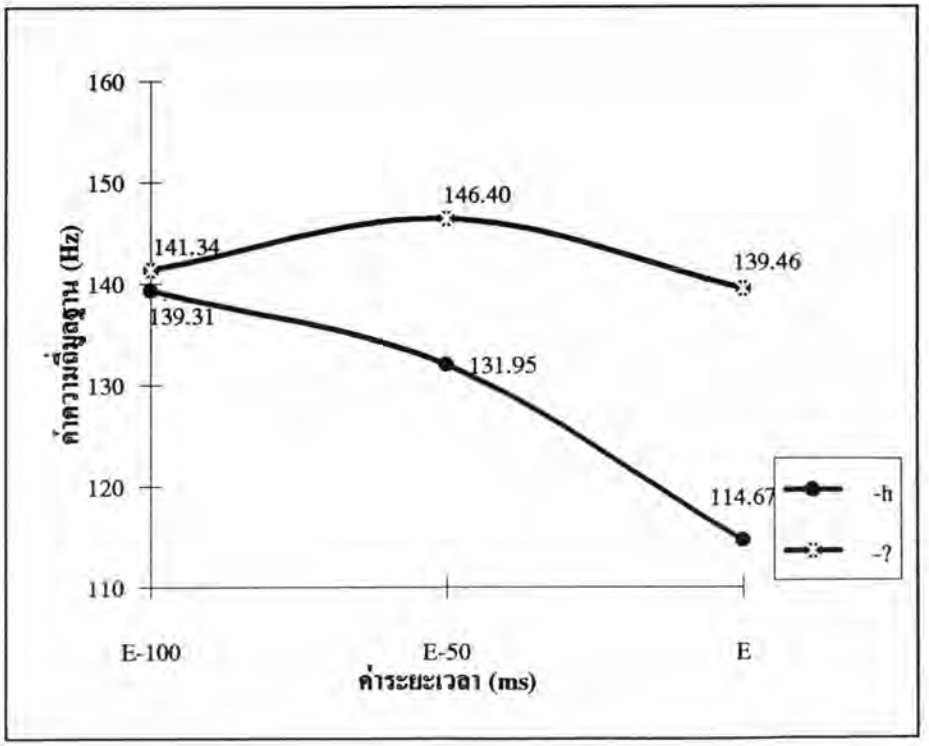
ภาษามลายูถิ่นปัตตานี (PM)

5.1.2 ภาษามลายูถิ่นปัตตานี (PM) พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในภาษามลายูถิ่นปัตตานี มีรายละเอียดดังนี้

ในภาษามลายูถิ่นปัตตานีพบว่า รูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง(-ʔ) จะมีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ทุกจุด และพบว่า ค่าความแตกต่างสูงสุดจะอยู่ที่จุดสุดท้ายของเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐาน (E) ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.3ก ,5.4ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.3 และ ภาพที่ 5.4

	E-100	E-50	E
-ʔ	141.34	146.40	139.46
-h	139.31	131.95	114.67
ΔFo	2.03	14.45	24.79

ตารางที่ 5.3 ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [มลายูถิ่นปัตตานี]



ภาพที่ 5.3 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [มลายูถิ่นปัตตานี]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-h	E-100	20	2.03	-0.46	0.649
vs	E-50	20	14.45	-2.28	*0.030
-ʔ	E	20	24.79	-3.27	*0.003

ตารางที่ 5.3ข ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [มลายูถิ่นปัตตานี]

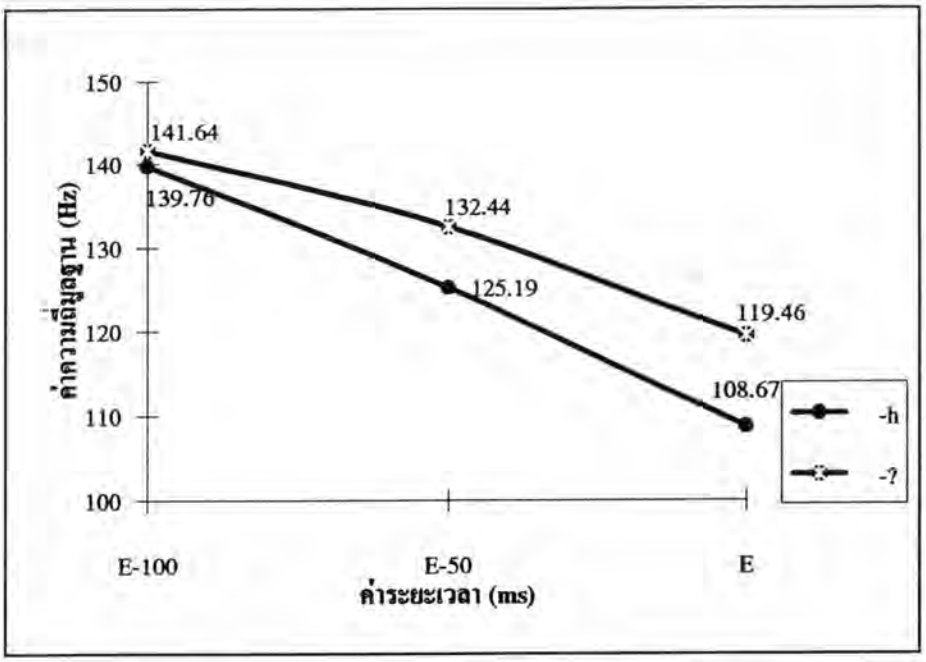
เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.3 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง(-ʔ) มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงขึ้น-ตก (rising falling) ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-h) มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก(fall) ซึ่งเห็นได้ชัดว่าในภาษามลายูถิ่นปัตตานีถิ่นนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง มีพฤติกรรมที่ต่างไปจากรูปแบบที่เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์เช่นเดียวกับที่พบในภาษาละเวือะ กล่าวคือแทนที่ จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น-ตก

ในด้านระดับเสียง พบว่า เสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานความถี่มูลฐานที่จุด E-50 เพิ่มขึ้นจากค่าที่จุด E-100 ประมาณ 5 เฮิรตซ์ และทำให้ค่าความถี่มูลฐานที่จุด E ลดลงจากค่าที่จุด E-50 ประมาณ 6 เฮิรตซ์ และเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 25 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) จะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ประมาณ 25 เฮิรตซ์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.3 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ)และเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2 ตำแหน่งคือที่จุด จุด E และจุด E-50

	E-100	E-50	E
-ʔ	141.64	132.44	119.46
-h	139.76	125.19	108.67
ΔFo	1.88	7.25	10.79

ตารางที่ 5.4 ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [มลายูถิ่นปัตตานี]



ภาพที่ 5. 4 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [มลายูถิ่นปัตตานี]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-h	E-100	20	1.88	0.23	0.821
vs	E-50	20	7.25	1.35	0.185
-ʔ	E	20	10.79	1.98	*0.049

ภาพที่ 5.4ข ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [มลายูถิ่นปัตตานี]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.4 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายทั้งสองประเภทคือ(-ʔ) และ (-h) มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) ซึ่งเห็นได้ชัดว่าในภาษามลายูถิ่นปัตตานีกรณีนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) มีพฤติกรรมที่แตกต่างจากสาระที่ปรากฏในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์โดยสิ้นเชิง กล่าวคือแทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น (rise) กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก (fall) ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) มีรูปลักษณ์เป็นเสียงตกเช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์

ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า พยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 22 เฮิรตซ์ และพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 31 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) จะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ประมาณ 11 เฮิรตซ์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.4 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ)และเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพียงตำแหน่งเดียว คือที่จุด E

จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษาละเวือะ และภาษามลายูถิ่นปัตตานีมีรูปแบบที่คล้ายคลึงกันมากคือเส้นแสดงค่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) มีรูปลักษณ์ที่แตกต่างไปจากสาระในทฤษฎีส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) จะมีรูปลักษณ์ที่สอดคล้องกับสิ่งที่กล่าวไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์

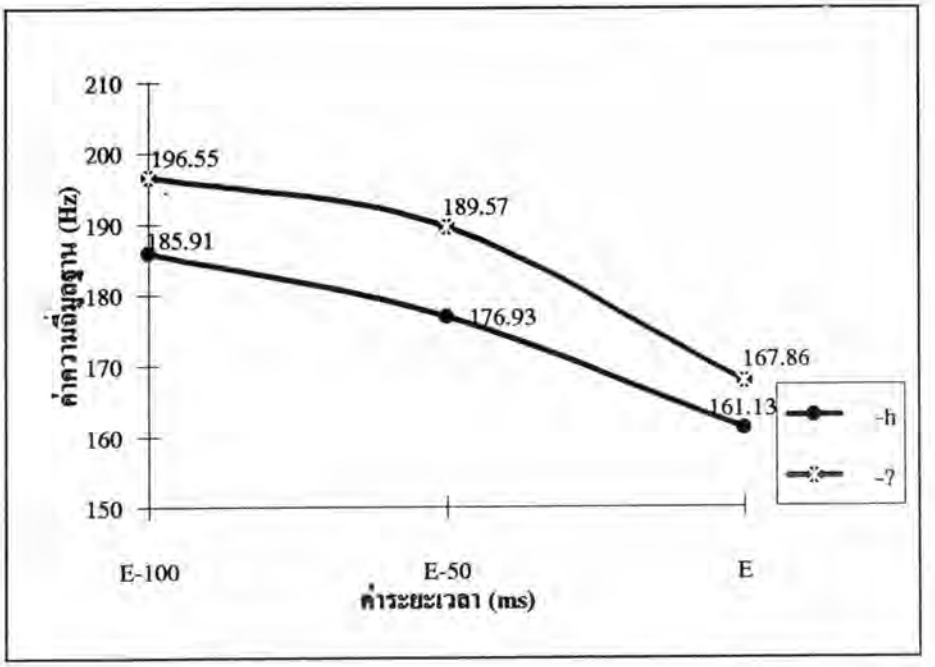
ภาษาชาวเลอูรักลาโว้ย (UL)

5.1.3 ภาษาชาวเลอูรักลาโว้ย (UL) พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้าย ในภาษาชาวเลอูรักลาโว้ย มีรายละเอียดดังนี้

ในภาษาชาวเลอูรักลาโว้ย พบว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง(-ʔ)เปรียบเทียบกับค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) มีรูปแบบที่เป็นระบบค่อนข้างเด่นชัด คือค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง(-ʔ) จะมีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ทุกจุด และพบว่าค่าความแตกต่างสูงสุดจะอยู่ที่จุด **(E-50)** ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.5ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.5

	E-100	E-50	E
-ʔ	196.55	189.57	167.86
-h	185.91	176.93	161.13
ΔFo	10.64	12.64	6.73

ตารางที่ 5.5ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ชาวเลอูรักลาโว้ย]



ภาพที่ 5.5 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ชาวเลอูรักลาโว้ย]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-h	E-100	20	10.64	2.01	*0.494
vs	E-50	20	12.64	2.32	*0.026
-ʔ	E	20	6.73	-0.90	0.374

ตารางที่ 5.5ข ค่าสถิติของความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ชาวเลอูรักลาโว้ย]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.5 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง พบว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-ʔ) และ เสียง(-h) มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) ทั้งสองเส้น จะเห็นได้ว่าในภาษาชาวเลอูรักลาโว้ยถิ่นนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง มีพฤติกรรมที่ต่างไปจากสาระในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ กล่าวคือแทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้นกลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตกเช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ในทฤษฎี

ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า เสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 28 เฮิรตซ์ และเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 25 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) จะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ประมาณ 7 เฮิรตซ์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.5 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) และเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2 ตำแหน่งคือที่ จุด E-50 และจุด E-100

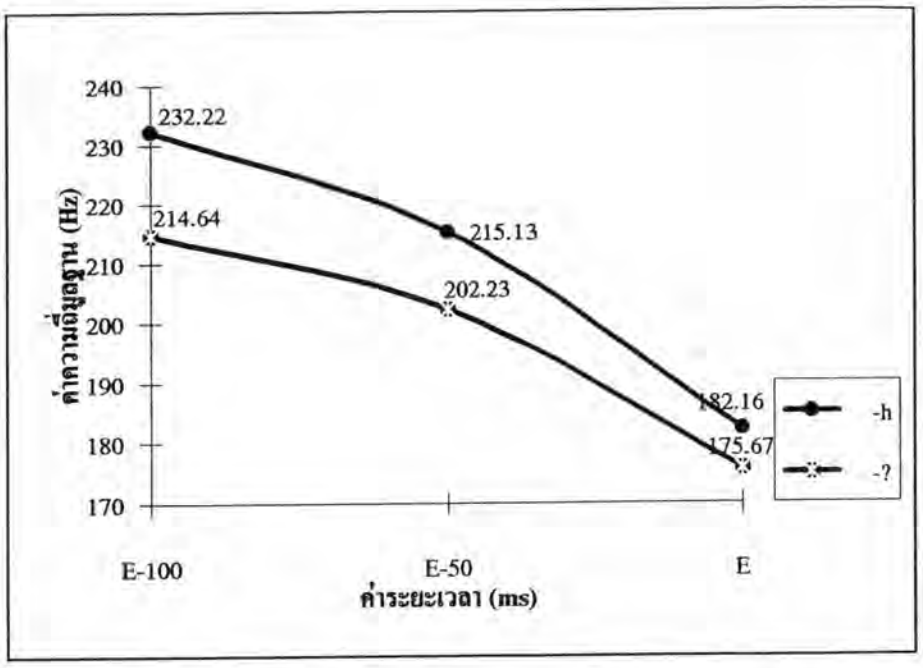
จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษาชาวเลอูรักลาโว้ยถิ่นที่เป็นข้อมูลของงานวิจัยนี้ มีรูปแบบที่คล้ายคลึงกับรูปแบบของค่าความถี่มูลฐานที่พบในภาษาเวียะ และภาษามลายูถิ่นปัตตานีที่ได้กล่าวมาแล้ว

5.1.4 ภาษาชาวเลมอเก็น (MK) พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาชาวเลมอเก็น มีรายละเอียดดังนี้

ในภาษาชาวเลมอเก็น ก็พบว่ามีปรากฏการณ์ที่คล้ายคลึงกับสิ่งที่พบในภาษาอื่น ๆในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงที่ได้กล่าวมาแล้ว กล่าวคือรูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษาชาวเลมอเก็นซึ่งมีอยู่เพียงรูปแบบเดียวนี้มีลักษณะทั่วไปซึ่งคล้ายกับกรณีที่พบในภาพ 5.5 ของภาษาชาวเลอูรักลาโว้ยมากจนกระทั่งถ้าดูเพียงผิวเผินอาจจะคิดว่าเป็นภาพเดียวกันก็ได้ แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโดยภาพรวมจะคล้ายคลึงกัน แต่ถ้าพิจารณาโดยละเอียดจะพบว่าพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานที่พบในภาษาชาวเลมอเก็นมีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวซึ่งแตกต่างไปจากรูปแบบที่พบในภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงอื่น ๆที่ได้กล่าวมาแล้ว นั่นคือ ในภาษาชาวเลมอเก็นค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) จะมีระดับที่สูงกว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง ดังจะเห็นได้จากค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.6ก และ กราฟในภาพที่ 5.6

	E-100	E-50	E
-h	232.22	215.13	182.16
-ʔ	214.64	202.23	175.67
ΔF_0	17.58	12.90	6.49

ตารางที่ 5.6ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ชาวเลมอเก็น]



ภาพที่ 5.6 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ชาวเลมอเก็น]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-h	E-100	20	17.58	0.80	0.430
vs	E-50	20	12.90	1.35	0.184
-ʔ	E	20	6.49	0.70	0.487

ตารางที่ 5.6ข ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ชาวเลมอเก็น]

จากการพิจารณาภาพที่ 5.6 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายทั้งสองประเภทคือ (-ʔ) และ (-h) ในภาษาชาวเลมอเก็น มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) เหมือนกันคือ เกือบจะเป็นเส้นขนานกันตลอดทั้งเส้น ซึ่งเห็นได้ชัดว่าในภาษาชาวเลถิ่นนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) มีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์โดยสิ้นเชิง กล่าวคือแทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น (rise) กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก (fall) ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) มีรูปลักษณ์ที่สอดคล้องกับสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎี

ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า พยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ)ทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 39 เฮิรตซ์ และพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h) ทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 50 เฮิรตซ์ จะเห็นได้ว่าค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ลดลงจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้าย (-ʔ) และ (-h) ในภาษาชาวเลมอเก็นนี้มีค่าสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับภาษาอื่น ๆในกลุ่มเดียวกัน และที่แปลกก็คือ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ)จะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าระดับต่ำสุดของเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h) ประมาณ 6 เฮิรตซ์ ซึ่งเป็นรูปแบบที่ไม่พบในภาษาอื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.6 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) และเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษาชาวเลมอเก็นถิ่นนี้ มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวค่อนข้างสูงเช่นเดียวกับกรณีค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นที่ได้กล่าวมาแล้ว

5.2 พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียง

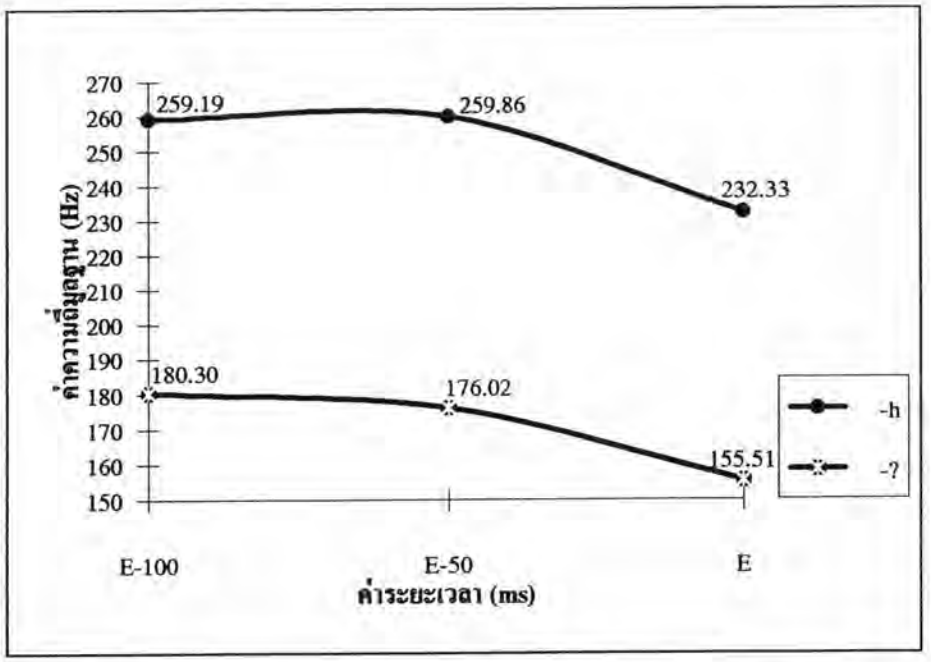
ภาษาขมุ (KH)

5.2.1 ภาษาขมุ (KH) พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาขมุมีรายละเอียดดังนี้

สำหรับพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา ในภาษาขมุ พบว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง(-ʔ) เปรียบเทียบกับค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) มีรูปแบบที่เป็นระบบค่อนข้างเด่นชัด กล่าวคือค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง(-ʔ) จะมีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ทุกตำแหน่งของการวัด และพบว่าค่าความแตกต่างสูงสุดของค่าความถี่มูลฐานจะอยู่ที่จุด (E-50) ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.7ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.7

	E-100	E-50	E
-h	259.19	259.86	232.33
-ʔ	180.30	176.02	155.51
ΔFo	78.89	83.84	76.82

ตารางที่ 5.7ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ขมุ]



ภาพที่ 5.7 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ขมุ]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t – value	2 -tailed Sig.
-h	E-100	20	78.89	-3.56	*0.001
vs	E-50	20	83.84	-3.77	*0.001
-ʔ	E	20	76.82	-4.01	*0.000

ตารางที่ 5.7ข ค่าสถิติของความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [ขมุ]

จากการพิจารณาภาพที่ 5.7 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-ʔ) และเสียง(-h)เมื่อปรากฏในพยางค์ที่มีสระเป็นเสียงก้องธรรมดา มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงที่คล้ายคลึงกันคือ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก (fall) ทั้งสองกรณี โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) จะมีการเลื่อนระดับขึ้นเล็กน้อย (0.67 เฮิรตซ์) ก่อนที่จะเปลี่ยนเป็นเสียงตก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในกรณีนี้เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ)จะมีรูปแบบซึ่งแตกต่างไปจากรูปแบบที่เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ คือแทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h) มีรูปลักษณ์เป็นเสียงตกซึ่งเป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับสิ่งที่เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์

จากการพิจารณาผลการวัดค่าในภาษาขมุข้างต้นจะเห็นได้ว่าในกรณีที่เสียงพยัญชนะท้ายที่นำมาเปียบเทียบคู่นั้นปรากฏในปริบทที่มีสระเป็นเสียงก้องธรรมดา เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานที่ได้รับอิทธิพลจากพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงคู่นั้นจะแยกออกจากกันอย่างชัดเจน

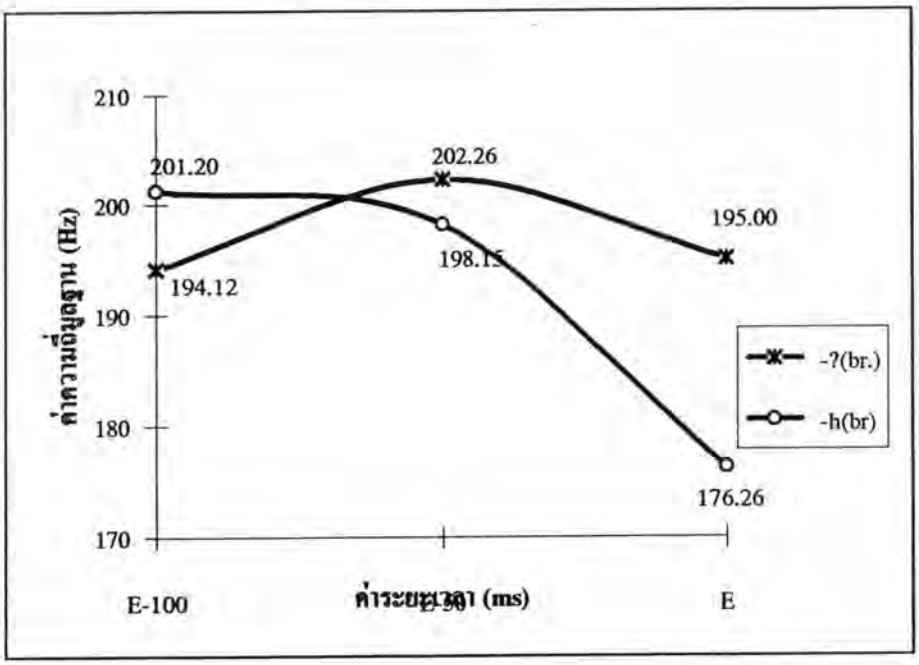
ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่าพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) จะทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 27 เฮิรตซ์ และพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) จะทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 25 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง จะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง ประมาณ 77 เฮิรตซ์ ซึ่งจัดว่าเป็นความแตกต่างที่มีค่าตัวเลขสูงที่สุดเท่าที่พบมา

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.7 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงและเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่จุดวัดทุกตำแหน่ง

สำหรับกรณีที่มีพยางค์ซึ่งมีลักษณะน้ำเสียงก้องมีลมเข้ามาเกี่ยวข้อง พบว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (-ʔ) เปรียบเทียบกับค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h)มีรูปแบบที่แตกต่างไปจากกรณีที่พยัญชนะท้ายคู่นี้ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาค่อนข้างมาก คือค่าความแตกต่างของค่าความแตกต่างของค่าความถี่มูลฐาน ณ จุดวัดต่าง ๆอันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) และเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ในกรณีนี้ (มีค่าระหว่าง 4-19 เฮิรตซ์) ซึ่งจัดว่าเป็นค่าตัวเลขที่น้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้ในกรณีที่ผ่านมาของภาษาขมุเช่นเดียวกัน (มีค่าระหว่าง 77-84เฮิรตซ์) ผลสืบเนื่องที่เห็นได้ชัดในกรณีนี้คือเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายทั้งสองเส้นไม่แยกจากกันอย่างเด่นชัดเหมือนในกรณีที่เสียงคู่นั้นปรากฏในพยางค์ซึ่งมีสระเสียงก้องธรรมดา ดังค่าความถี่มูลฐานที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.8ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.8

	E-100	E-50	E
-h	201.20	198.15	176.26
-ʔ	194.12	202.26	195.00
ΔF_0	7.08	-4.11	**-18.74**

ตารางที่ 5.8ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [ขมุ]



ภาพที่ 5.8 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [ขมุ]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-ʔ(br) vs -h(br)	S	16	5.39	0.80	0.429
	E-150	16	9.71	0.77	0.446
	E-100	16	7.08	0.68	0.504
	E-50	16	-4.11	0.15	0.885
	E	16	-18.74	0.49	0.628

ตารางที่ 5.8ข ค่าสถิติของความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [ขมุ]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.8 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะกักที่เส้นเสียง(-ʔ)มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงขึ้น-ตก (rising falling) ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h)มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) ซึ่งเห็นได้ชัดว่าในภาษาขมุถิ่นนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) มีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากสิ่งที่เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ กล่าว

คือแทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น-ตก อย่างไรก็ตาม เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h)มีพฤติกรรมที่สอดคล้องกับสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎี เช่นเดียวกับในกรณีอื่น ๆ

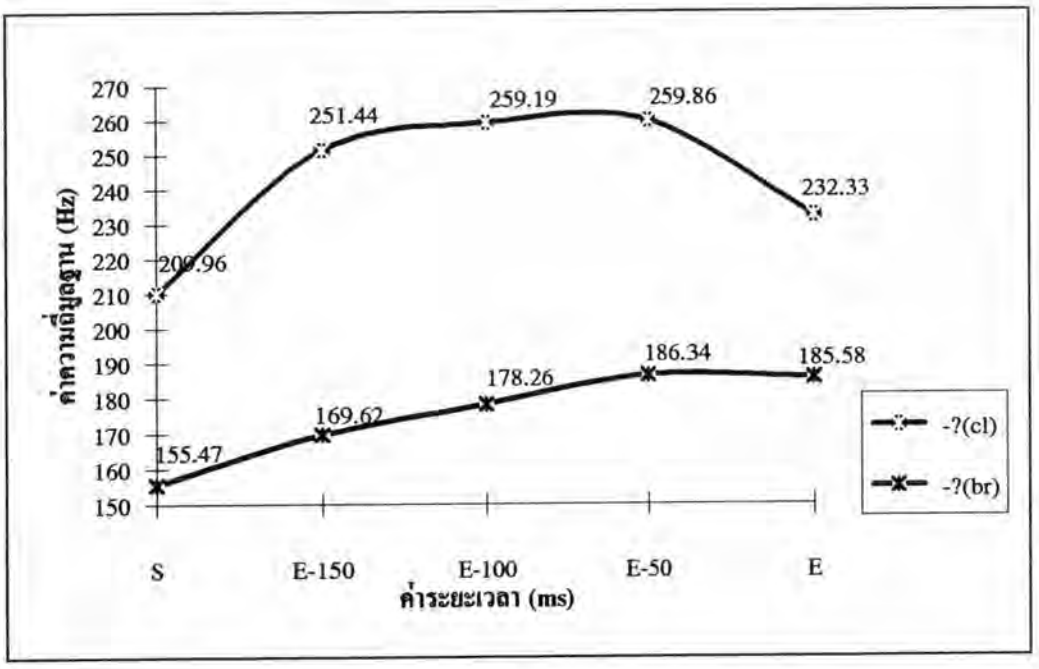
ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า เสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานความถี่มูลฐานที่จุด E-50 เพิ่มขึ้นจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-100 ประมาณ 8 เฮิรตซ์ และค่าความถี่มูลฐานที่จุด E ลดลงจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-50 ประมาณ 7 เฮิรตซ์ และเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 25 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง จะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง ประมาณ 19 เฮิรตซ์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.8 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงและเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณา ตารางที่ 5.9ก ต่อไปนี้ ซึ่งเป็นการแสดงผลการวัดค่าความถี่มูลฐานในกรณีที่มีสระเสียงก้องมีลมเข้ามาเกี่ยวข้องเช่นเดียวกับในกรณีที่ผ่านมา แต่จะเห็นว่าพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ในตารางที่ 5.9ก ต่อไปนี้มีรูปแบบโดยรวมที่คล้ายคลึงกับภาพที่ 5.7มาก แต่มีประเด็นที่น่าสังเกตคือ การวัดค่าความถี่มูลฐานในกรณีนี้มิใช่การเปรียบเทียบระหว่างค่าความถี่มูลฐานที่เกิดจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงกับเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลมทั้งสองพยางค์ หากแต่กรณีนี้เป็นการเปรียบเทียบค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแตกต่างกันคือ พยางค์หนึ่งมีสระเสียงก้องธรรมดา อีกพยางค์หนึ่งมีสระเสียงก้องมีลม ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าความแตกต่างสูงสุดของค่าความถี่มูลฐาน (ΔFo) ทั้งสองกรณี (ภาพที่5.7 และภาพที่ 5.9) เป็นค่าที่สูงมาก

	S	E-150	E-100	E-50	E
-ʔ(cl)	209.96	251.44	259.19	259.86	232.33
-ʔ(br)	155.47	169.62	178.26	186.34	185.58
ΔFo	55.19	81.82	80.93	73.52	46.75

ตารางที่ 5.9ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ
ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาและพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [ขมุ]



ภาพที่ 5.9 ค่าความ ถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา (cl) และพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม (br) [ขมุ]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-ʔ(cl) vs -ʔ(br)	S	16	55.19	-0.55	0.623
	E-150	16	81.82	-3.69	*0.001
	E-100	16	80.93	-3.66	*0.001
	E-50	16	73.52	-2.54	*0.029
	E	16	46.75	-0.44	0.712

ตารางที่ 5.9ข ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาและพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [ขมุ]

จากการพิจารณาภาพที่ 5.9 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-ʔ) ในปริบทที่แตกต่างกันดังกล่าว มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงที่แตกต่างกันคือ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระก้องธรรมดาจะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก(fall) โดยมีการเลื่อนระดับขึ้นเล็กน้อย (0.67 เฮิรตซ์) ก่อนที่จะเปลี่ยนเป็นเสียงตก จะเห็นได้ว่าในกรณีนี้ (เมื่อปรากฏในพยางค์ที่มีสระเป็นเสียงก้องธรรมดา) เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้าย

เสียงกักที่เส้นเสียงจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากสาระในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ กล่าวคือ แทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระก้องมีลมกลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น (rise) และมีการเลื่อนระดับเป็นเสียงตกเล็กน้อยในตอนท้าย (0.76เฮิรตซ์) ซึ่งก็ยังจัดว่ามีรูปแบบที่ไม่สอดคล้องกับรูปแบบที่เสนอไว้ในทฤษฎี

ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า พยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่เป็นสระเสียงก้องธรรมดาจะทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 27 เฮิรตซ์ และพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่เป็นสระเสียงก้องมีลมจะทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าเพิ่มขึ้นประมาณ 7 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเป็นเสียงก้องมีลมจะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเป็นเสียงก้องธรรมดา ประมาณ 46 เฮิรตซ์ ซึ่งจัดว่าเป็นความแตกต่างที่มีค่าตัวเลขที่สูงมาก

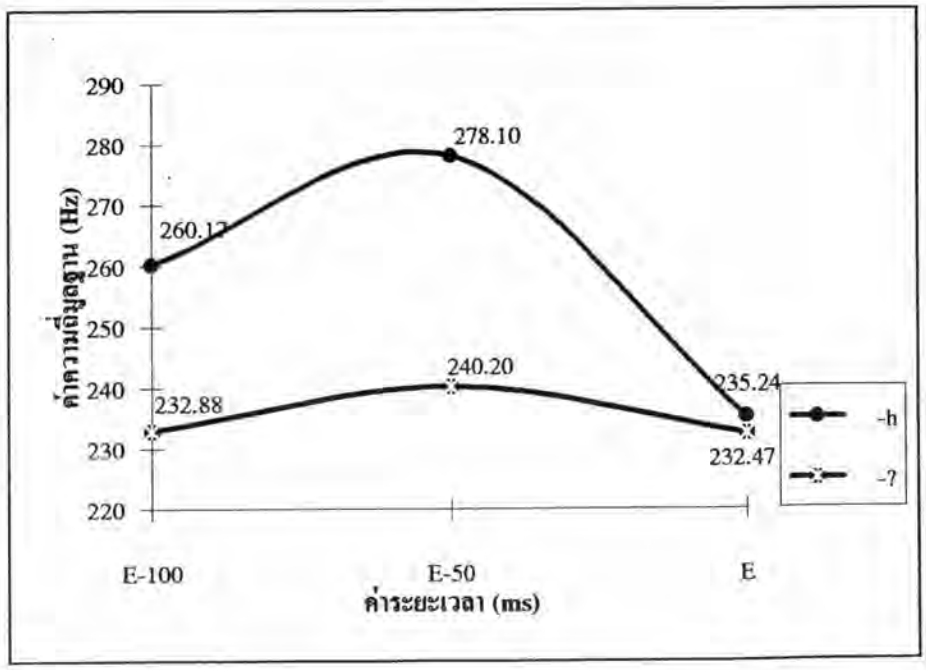
เมื่อพิจารณาค่าสถิติในต ารางที่ 5.9 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถีมูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเป็นเสียงก้องธรรมดา และพยางค์ที่มีสระเป็นเสียงก้องมีลม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่จุดวัด 3 จุดคือ จุด E-50 ,จุด E-100 และ จุด E-150

5.2.2 ภาษาโซ่ (SO) พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเป็นผลมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาโซ่มีรายละเอียดดังนี้

สำหรับพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา ในภาษาโซ่ พบว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) เปรียบเทียบกับค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) มีรูปแบบที่เป็นระบบค่อนข้างเด่นชัดและเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวคือ ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) มีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ทุกตำแหน่งที่มีการวัดค่า และพบว่าค่าความแตกต่างสูงสุดของค่าความถี่มูลฐานจะอยู่ที่จุด **(E-50)** ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.10ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.10

	E-100	E-50	E
-h	260.17	278.10	235.24
-ʔ	232.88	240.20	232.47
ΔFo	27.29	37.90	2.77

ตารางที่ 5.10ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [โซ่]



ภาพที่ 5.10 ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ h- [โซ่]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t – value	2 –tailed Sig.
-h	E-100	18	27.29	2.51	*0.017
vs	E-50	18	37.90	2.99	*0.005
-ʔ	E	18	2.77	1.12	0.273

ตารางที่ 5.10 ข ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ h- [โซ่]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.10 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-ʔ)และ เสียง(-h) ในภาษาโซ่มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงขึ้นตก (rising-falling) ทั้งสองเส้นโดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงจะขึ้นและตกเด่นชัดกว่า จะเห็นได้ว่าในภาษาโซ่นี้เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงมีพฤติกรรมที่ต่างไปจากสาระในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ กล่าวคือ แทนที่เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น-ตก แต่การตกในกรณีนี้มีค่าตัวเลขที่ไม่สูงนัก(8 เฮิรตซ์) ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h)แทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น-ตก แต่ก็ยังจัดว่าเป็นเสียงตกซึ่งถือได้ว่าสอดคล้องกับสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์

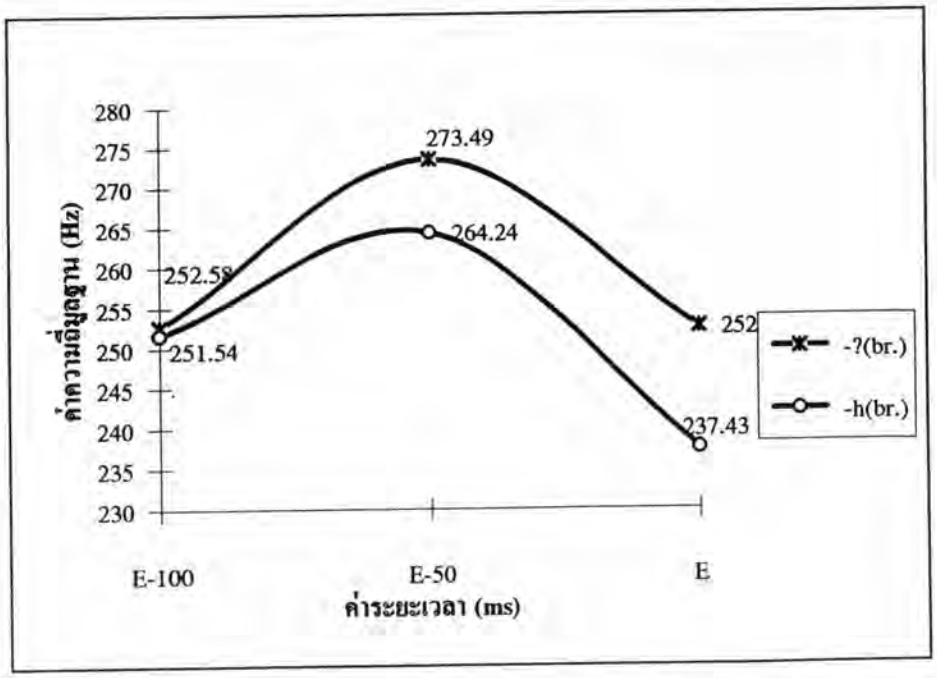
ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า เสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่จุด E-50 เพิ่มขึ้นจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-100 ประมาณ 18 เฮิรตซ์ และค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่จุด E ลดลงจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-50 ประมาณ 43 เฮิรตซ์ ส่วนเสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่จุด E-50 เพิ่มขึ้นจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-100 ประมาณ 7 เฮิรตซ์ และค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่จุด E ลดลงจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-50 ประมาณ 8 เฮิรตซ์ สิ่งที่น่าสนใจก็คือ ในภาษาโซ่เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงทั้งสองประเภท จะแยกจากกันอย่างเด่นชัดเกือบตลอดทั้งเส้น ยกเว้นที่จุด E ซึ่งในทางทฤษฎีเป็นตำแหน่งที่น่าจะแยกจากกันมากที่สุด แทนที่จะลู่เข้าหากันเช่นที่ปรากฏ ในภาพที่ 5.10

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.10 ข พบว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงและเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ในภาษาโซ่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตำแหน่งที่มีการวัด ยกเว้น จุด E

สำหรับในกรณีที่มีสระเสียงก้องมีลมเข้ามาเกี่ยวข้อง พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างรูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง(-ʔ) เปรียบเทียบกับรูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ซึ่งต่างปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม แตกต่างไปจากรูปแบบที่พบในกรณีที่ผ่านมาดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.11ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.11

	E-100	E-50	E
-ʔ(br)	252.58	273.49	252.46
-h(br)	251.54	264.24	237.43
ΔFo	1.04	9.25	15.03

ตารางที่ 5.11ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [โซ่]



ภาพที่ 5.11 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [โซ่]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-h(br)	E-100	18	1.04	0.25	0.814
vs	E-50	18	9.25	1.35	0.215
-ʔ(br)	E	18	15.03	2.48	*0.018

ตารางที่ 5.11 ข ค่าสถิติของความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [โซ่]

จากการพิจารณาภาพที่ 5.11 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-ʔ)และ เสียง(-h) มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงขึ้น-ตก (rising falling) ที่ค่อนข้างเด่นชัดทั้งสองเส้น จะเห็นได้ว่าในภาษาโซ่ถิ่นนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) และเสียง(-h) ซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม มีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากแนวคิดที่เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ กล่าวคือแทนที่เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น-ตก และแทนที่เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น-ตก

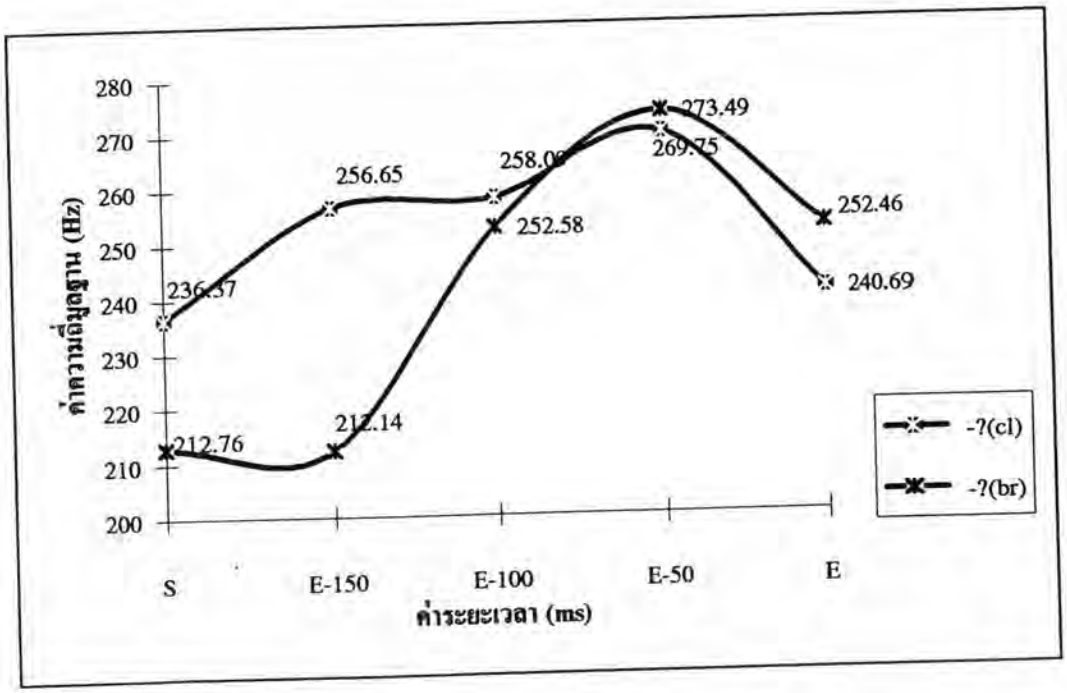
ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า เสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานความถี่มูลฐานที่จุด E-50 เพิ่มขึ้นจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-100 ประมาณ 21 เฮิรตซ์ และค่าความถี่มูลฐานที่จุด E ลดลงจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-50 ประมาณ 21 เฮิรตซ์ และเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานที่จุดE-50เพิ่มขึ้นจากค่าที่วัดได้ที่จุดE-100 ประมาณ 13 เฮิรตซ์ และค่าความถี่มูลฐานที่จุด E ลดลงจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-50 ประมาณ 27 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) จะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ประมาณ 15 เฮิรตซ์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.11ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงและเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่จุด E เพียงจุดเดียว

ในตารางที่ 5.12ก ต่อไปนี้ แสดงผลการวัดค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะกักที่เส้นเสียงซึ่งเกิดในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาและสระเสียงก้องมีลม

	S	E-150	E-100	E-50	E
-ʔ (cl)	236.37	256.65	258.09	269.75	240.69
-ʔ (br)	212.76	212.14	252.58	273.49	252.46
ΔFo	23.61	44.51	5.51	-3.74	-11.77

ตารางที่ 5.12ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา(cl) และพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม (br) [โซ่]



ภาพที่ 5.12 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา(cl) และพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม (br) [โซ่]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t – value	2 –tailed Sig.
-ʔ(cl) vs -ʔ(br)	S	18	23.61	2.20	*0.035
	E-150	18	44.51	2.87	*0.008
	E-100	18	5.51	1.45	0.155
	E-50	18	-3.74	1.04	0.187
	E	18	-11.77	1.90	0.068

ตารางที่ 5.12ข ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา(cl) และพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม (br) [โซ่]

จากการพิจารณาภาพที่ 5.12 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-ʔ) ซึ่งเกิดในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแตกต่างกัน 2 แบบคือพยางค์ที่มีสระที่มีเสียงก้องมีลมและพยางค์ที่มีสระก้องธรรมดา มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงขึ้น-ตก (rising falling) ที่ค่อนข้างเด่นชัดทั้งสองเส้น ซึ่งคล้ายคลึงกับรูปแบบที่พบในกรณีที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าในภาษาโซ่ถิ่นนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงของเสียงสระแตกต่างกัน มีรูปลักษณ์ที่แตกต่างไปจากแนวคิดที่เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ คือแทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น-ตก

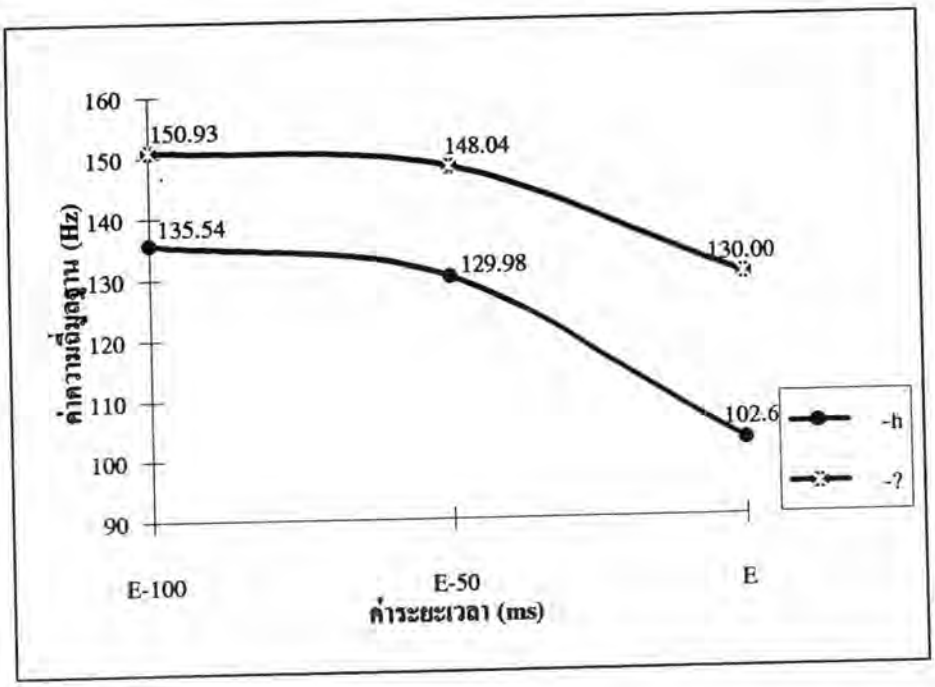
ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า เสียงกักที่เส้นเสียงที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาทำให้ค่าความถี่มูลฐานความถี่มูลฐานที่จุด E-50 เพิ่มขึ้นจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-100 ประมาณ 12 เฮิรตซ์ และค่าความถี่มูลฐานที่จุด E ลดลงจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-50 ประมาณ 29 เฮิรตซ์ และเสียงกักที่เส้นเสียงที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลมทำให้ค่าความถี่มูลฐานความถี่มูลฐานที่จุด E-50 เพิ่มขึ้นจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-100 ประมาณ 21 เฮิรตซ์ และค่าความถี่มูลฐานที่จุด E ลดลงจากค่าที่วัดได้ที่จุด E-50 ประมาณ 21 เฮิรตซ์ จุดE-50เพิ่มขึ้นจากค่าที่วัดได้ที่จุดE-100 ประมาณ 21 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา จะตกลงมาต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม ประมาณ 12 เฮิรตซ์

5.2.3 ภาษาบรู (BRU) พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเป็นผลมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาบรูมีรายละเอียดดังนี้

ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา ในภาษาบรู พบว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (-ʔ) เปรียบเทียบกับค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h)มีรูปแบบที่เป็นระบบค่อนข้างเด่นชัด กล่าวคือค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (-ʔ)จะมีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ทุกตำแหน่งของการวัด โดยค่าความแตกต่างสูงสุดอยู่ที่จุด E ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.13ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.13

	E-100	E-50	E
-ʔ	150.93	148.04	130.00
-h	135.54	129.98	102.60
ΔFo	15.39	18.06	27.40

ตารางที่ 5.13ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [บรู]



ภาพที่ 5.13 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [บรู]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-h	E-100	18	15.39	-2.40	*0.039
vs	E-50	18	18.06	-2.60	*0.013
-ʔ	E	18	27.40	-4.95	*0.000

ตารางที่ 5.13ข ค่าสถิติของความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [บรู]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.13 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-ʔ) และ เสียง(-h) ที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาในภาษาบรูมีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) ทั้งสองเส้น จะเห็นได้ว่าในภาษาบรูกรณีนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) และ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) แยกจากกันเป็น 2 เส้นอย่างเด่นชัด และพบว่านี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) มีรูปลักษณ์ที่ต่างไปจากสาระในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ กล่าวคือ แทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) มีรูปลักษณ์ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบที่เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์

ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า พยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 21 เฮิรตซ์ และพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 33 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงจะตกลงมาต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง ประมาณ 27 เฮิรตซ์

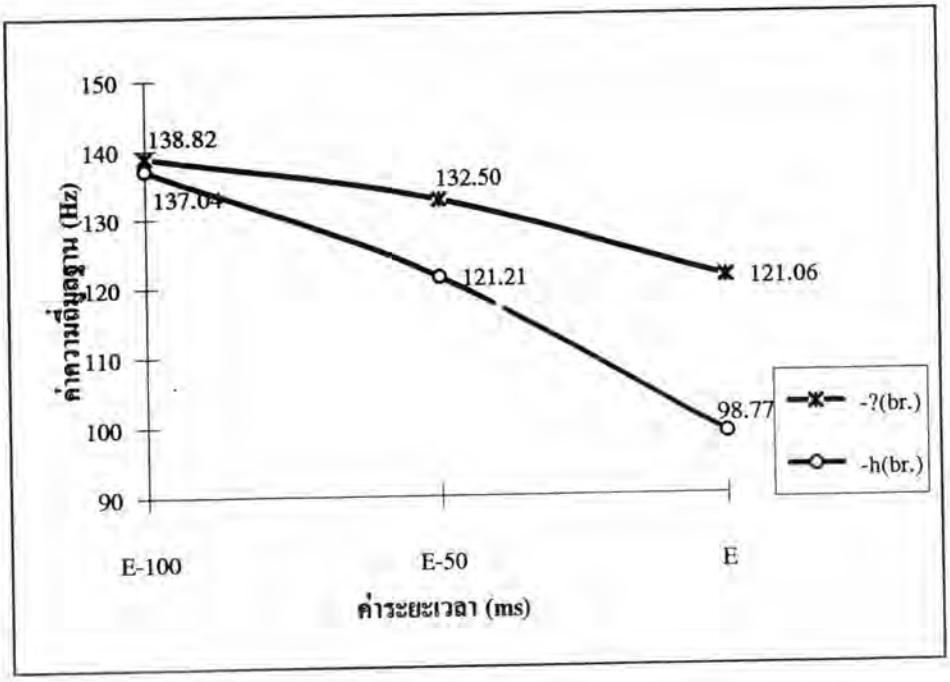
เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.13ข พบว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงและเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงในภาษาบรูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทุกตำแหน่งที่มีการวัด

ในกรณีที่มีสระเสียงก้องมีลมเข้ามาเกี่ยวข้อง ในภาษาบรู พบว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง(-ʔ) เปรียบเทียบกับค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) เมื่อพยัญชนะท้ายทั้งสอง

ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเป็นสระเสียงก้องมีลม จะมีรูปแบบที่แตกต่างไปจากกรณีที่ผ่านมาอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานทั้งสองเส้นแยกจากกันเป็นคนละเส้นอย่างเด่นชัดเฉพาะที่ 2 ตำแหน่งแรกของการวัดเท่านั้น โดยค่าความแตกต่างสูงสุดของความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงทั้งสองแบบอยู่ที่จุด E ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.14ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.14

	E-100	E-50	E
-ʔ(br)	138.82	132.50	121.06
-h(br)	137.04	121.21	98.77
ΔFo	1.78	11.29	22.29

ภาพที่ 5.14ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [บรู]



ภาพที่ 5.14 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [บรู]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-h(br)	E-100	20	1.78	-0.23	0.820
vs	E-50	20	11.29	-2.42	*0.020
-ʔ(br)	E	20	22.29	-3.22	*0.003

ภาพที่ 5.14ข ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม [บรู]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.14 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง (-ʔ)และ เสียง(-h) ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลมมีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) ทั้งสองเส้น จะเห็นได้ว่าในภาษาบรูนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง มีรูปลักษณ์ที่ต่างไปจากสาระในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ กล่าวคือ แทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก ส่วนเส้นแสดค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง มีรูปลักษณ์ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบที่กล่าวไว้ในทฤษฎี

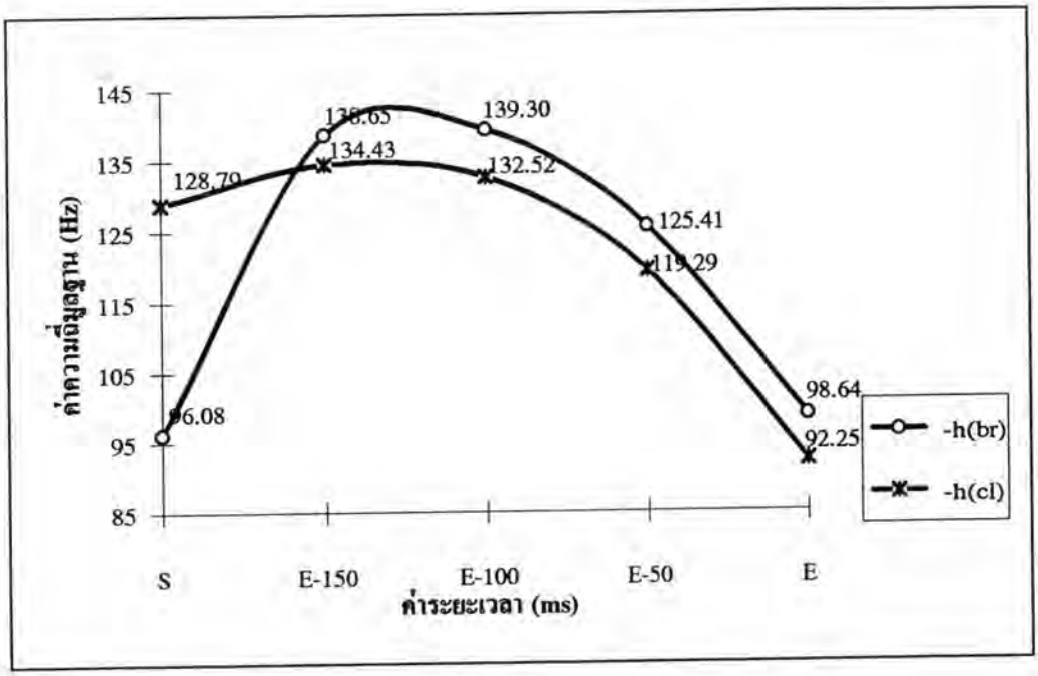
ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า พยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลมทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 18 เฮิรตซ์ และพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 38 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงจะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงประมาณ 22 เฮิรตซ์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.14ข พบว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงและเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเป็นเสียงก้องมีลมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่จุด E และจุด E-50

กรณีที่มีลักษณะน้ำเสียงเข้ามาเกี่ยวข้องอีกกรณีหนึ่ง คือกรณีที่เสียงพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h) ปรากฏในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแตกต่างกัน คือพยางค์หนึ่งมีลักษณะน้ำเสียงแบบก้องธรรมดา อีกพยางค์หนึ่งหนึ่งมีลักษณะน้ำเสียงแบบก้องมีลม ดังค่าที่แสดงค่าไว้ในตารางที่ 5.15ก และกราฟในภาพที่ 5.15 ต่อไปนี้

	S	E-150	E-100	E-50	E
-h(cl)	128.79	134.43	132.52	119.29	92.25
-h(br)	96.08	138.65	139.30	125.41	98.64
ΔFo	32.71	-4.22	-6.78	-6.12	-6.39

ตารางที่ 5.15ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง - h [บรู]



ภาพที่ 5.15 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -h
ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา (cl) และพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม (br) [บรู]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-h(cl) vs -h(br)	S	20	-32.71	3.28	*0.001
	E-150	20	4.22	0.08	0.996
	E-100	20	6.78	1.50	0.143
	E-50	20	6.12	1.39	0.152
	E	20	6.39	1.47	0.149

ตารางที่ 5.15ข ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง - h
ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา(cl) และพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม (br) [บรู]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.15 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาและในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลมมีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) ทั้งสองเส้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าในภาษาบรูกรณีนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในปริบททางลักษณะน้ำเสียงที่แตกต่างกัน มีรูปลักษณ์ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบที่กล่าวไว้ในทฤษฎี

ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า พยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลมทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 40 เฮิรตซ์ และพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 40 เฮิรตซ์เช่นเดียวกัน โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงจะตกลงมาต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง ประมาณ 6 เฮิรตซ์

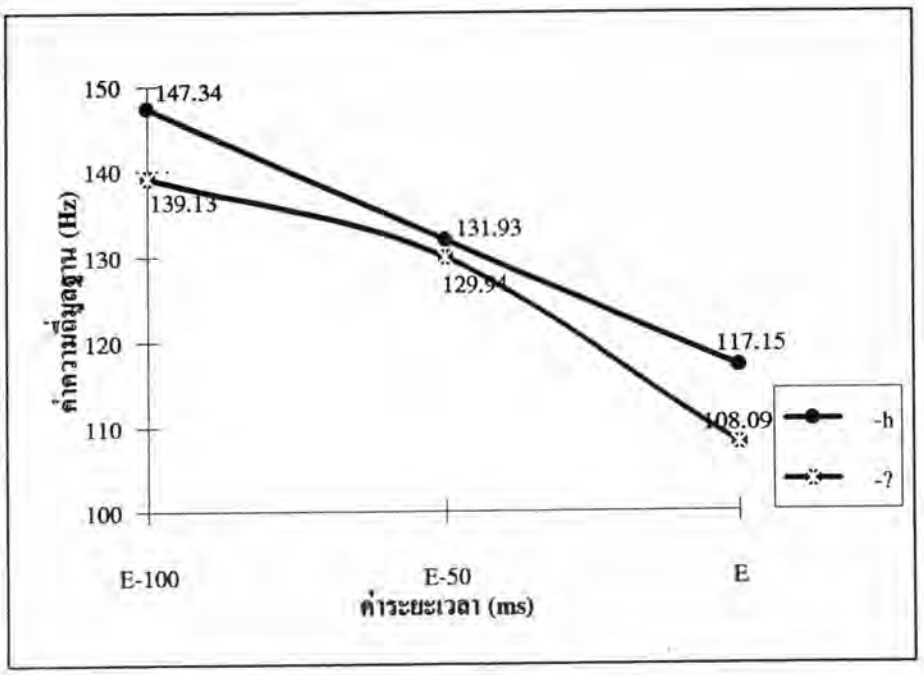
เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.15ข พบว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเป็นสระเสียงก้องธรรมดาและพยางค์ที่มีสระเป็นสระเสียงก้องมีลม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่จุดวัดเพียงจุดเดียวคือจุด S

4.2.4 ภาษามอญ (MON) พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเป็นผลมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในภาษามอญมีรายละเอียดดังนี้

ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา ในภาษามอญ พบว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (-ʔ) เปรียบเทียบกับค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) มีรูปแบบที่ค่อนข้างเด่นคือพบว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง จะมีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง ทุกตำแหน่งของการวัด พบว่ามีรูปแบบเช่นนี้ในภาษามีลักษณะน้ำเสียงอื่นเพียงภาษาเดียวคือภาษาโซ่ และภาษาชาวเลมอเก็นซึ่งเป็นภาษาที่ไม่มีลักษณะน้ำเสียง และพบว่าค่าความแตกต่างสูงสุดของค่าความถี่มูลฐานจะอยู่ที่จุด E ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.16ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.16

	E-100	E-50	E
-h	147.34	131.93	117.15
-ʔ	139.13	129.94	108.09
ΔF_0	8.21	1.99	9.06

ตารางที่ 5.16ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [มอญ]



ภาพที่ 5.16 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [มอญ]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t – value	2 -tailed Sig.
-h	E-100	20	8.21	-1.74	0.412
vs	E-50	20	1.99	-0.22	0.913
-ʔ	E	20	9.06	-1.856	0.398

ตารางที่ 5.16ช ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ และ -h [มอญ]

จากการพิจารณาภาพที่ 5.16 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียงเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายทั้งสองประเภทคือ (-ʔ)และ(-h) ในภาษามอญ มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) เหมือนกันคือมีรูปลักษณ์เกือบเป็นเส้นขนานกันตลอดทั้งเส้น ซึ่งเห็นได้ชัดว่าในภาษามอญถิ่นนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ)มีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์โดยสิ้นเชิง คือแทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น (rise) กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก (fall) ส่วนเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h) มีรูปลักษณ์สอดคล้องกับสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎี

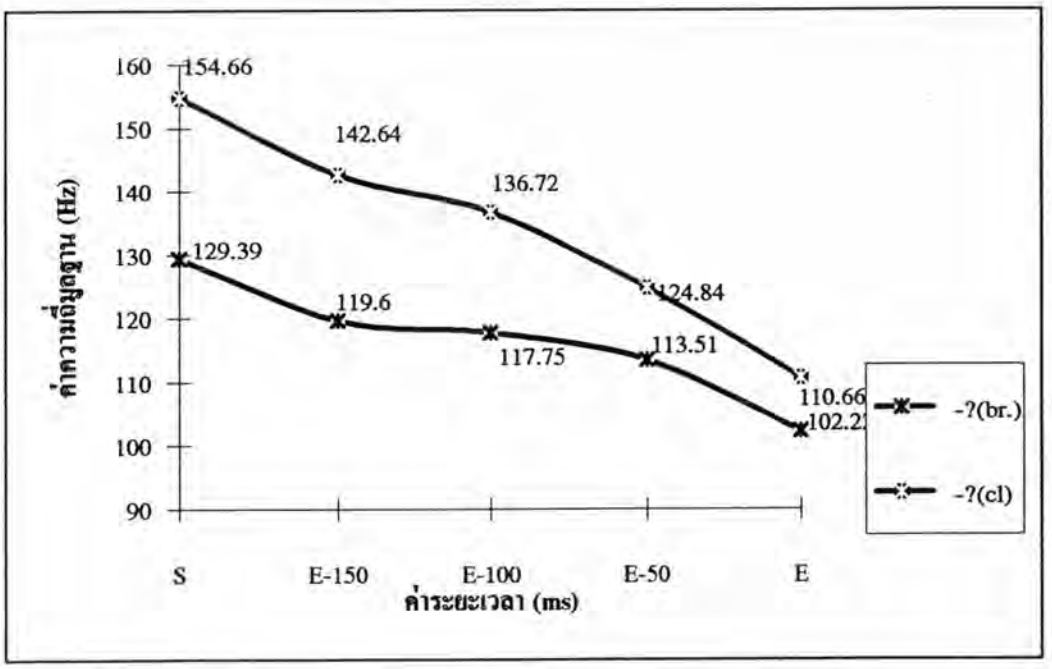
ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่าพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 30 เฮิรตซ์ และพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 31 เฮิรตซ์ สิ่งที่แปลกก็คือ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) จะตกลงมาต่ำกว่าระดับต่ำสุดของเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ประมาณ 9 เฮิรตซ์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.16 ข พบว่า เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงและเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กรณีที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องมีลมเข้ามาเกี่ยวข้อง พบว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาจะมีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม โดยพบว่าค่าความแตกต่างสูงสุดของค่าความถี่มูลฐานจะอยู่ที่จุด S ดังค่าที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.17ก และกราฟที่แสดงไว้ในภาพที่ 5.17

	S	E-150	E-100	E-50	E
-ʔ(cl)	154.66	142.64	136.72	124.84	110.66
-ʔ(br)	129.39	119.60	117.75	113.51	102.22
ΔFo	25.27	23.04	14.97	11.33	8.44

ตารางที่ 5.17ก ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา (cl)และพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม(br) [มอญ]



ภาพที่ 5.17 ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา (cl) และพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม(br) [มอญ]

Samples	Measuring points	N	Mean Difference	t - value	2 -tailed Sig.
-ʔ (cl) vs -ʔ (br)	S	20	25.27	2.53	*0.018
	E-150	20	23.04	2.51	*0.018
	E-100	20	14.97	1.99	*0.049
	E-50	20	11.33	1.78	0.082
	E	20	8.44	1.56	0.123

ตารางที่ 5.17ข ค่าสถิติของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียง -ʔ ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา(cl)และพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลม (br)[มอญ]

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.17 จะเห็นได้ว่า ในด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาและในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลมมีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงในลักษณะเสียงตก (fall) ทั้งสองเส้น จะเห็นได้ว่าภาพรวมของเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในปริบททางลักษณะน้ำเสียงที่แตกต่างกัน มีรูปลักษณ์ที่คล้ายคลึงกับกรณีที่พบในภาพ 5.16 ที่แตกต่างกันก็คือเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานทั้งสองแยกจากกันเด่นชัดกว่าในกรณีแรก จะเห็นได้ว่าในภาษามอญถิ่นนี้ เส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) มีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์โดยสิ้นเชิง คือแทนที่จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น (rise) กลับมีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก (fall)

ในด้านระดับเสียง ถ้าใช้จุด E-100 เป็นจุดอ้างอิง พบว่า พยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลมทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าลดลงประมาณ 26 เฮิรตซ์ และพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดาทำให้ค่าความถี่มูลฐานลดลงประมาณ 15 เฮิรตซ์ โดยเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องมีลมจะตกลงมาที่ระดับต่ำกว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ที่มีสระเสียงก้องธรรมดา ประมาณ 8 เฮิรตซ์

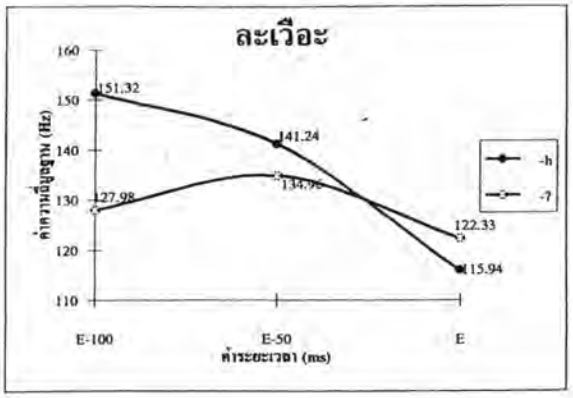
เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตารางที่ 5.17ข พบว่าเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์ที่มีสระเป็นสระเสียงก้องธรรมดาและพยางค์ที่มีสระเป็นสระเสียงก้องมีลม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่จุดวัด 3 ตำแหน่งคือ ที่จุด S จุด E-150 และจุด E-100

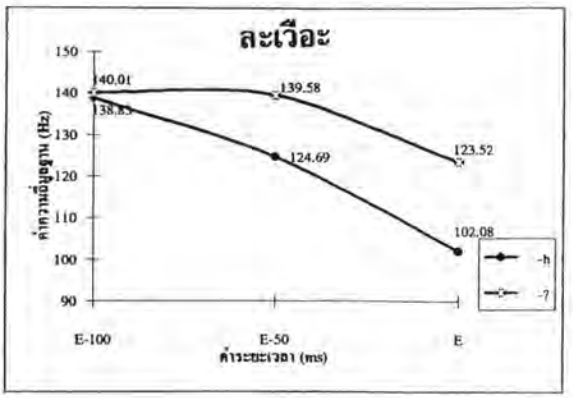
5.3 สรุป เปรียบเทียบ และอภิปรายผลการวัด

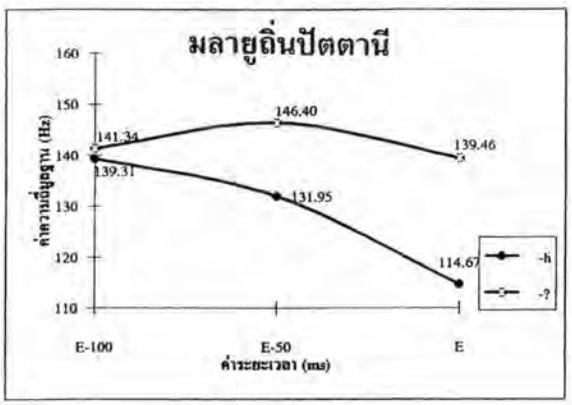
เพื่อให้การติดตามการสรุปผล เปรียบเทียบและอภิปรายผลการวัดค่าความถี่มูลฐานเป็นไปได้โดยสะดวก ผู้วิจัยจะนำตารางสรุปพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงค่าความถี่มูลฐาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 8 ภาษา และประมวลภาพผลการวัดค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในกลุ่มภาษามีลกษณะน้ำเสียงและไม่มีลักษณะน้ำเสียง มาประกอบการเปรียบเทียบในที่นี้ (ตาราง 5.18)

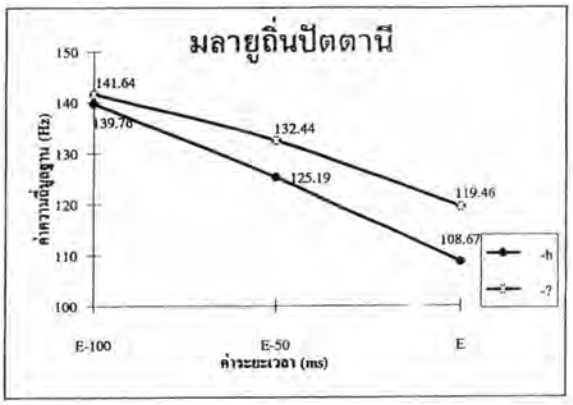
การเปลี่ยนแปลง ระดับเสียง ภาษา	จากจุด(E-100) ถึง จุด (E)
ขมุ	-ʔ ขึ้น-ตก,-h ตก
โซ่	-ʔ ขึ้น-ตก,-h ขึ้น-ตก
บรู	-ʔ ตก,-h ตก
มอญ	-ʔ ตก,-h ตก
ละเวือะ	-ʔ ตก,-h ตก
	-ʔ ขึ้น-ตก,-h ตก
มลายูถิ่นปัตตานี	-ʔ ตก,-h ตก
	-ʔ ขึ้น-ตก, -h ตก
ชาวเลอูรักลาโว้ย	-ʔ ตก ,-h ตก
	-ʔ ตก,-h ตก
ชาวเลมอเก็น	-ʔตก ,-h ตก

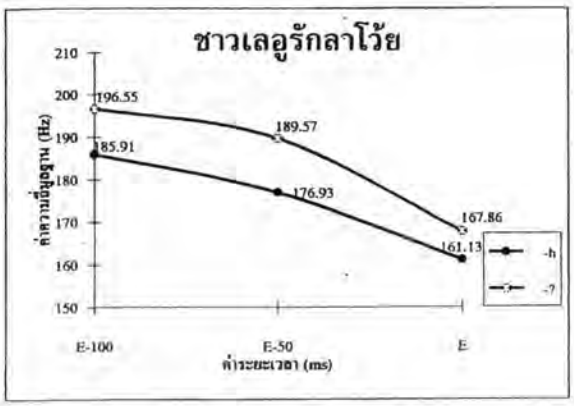
ตารางที่ 5.18 สรุปพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 8 ภาษา

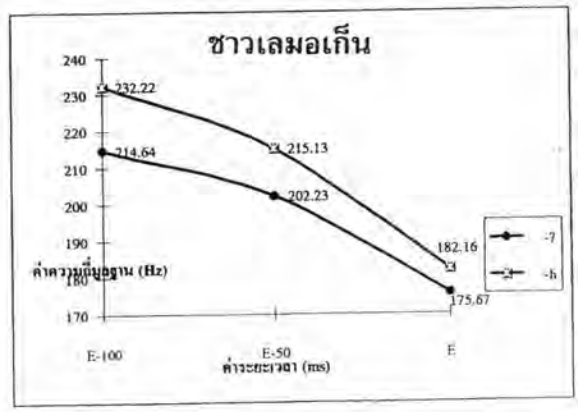




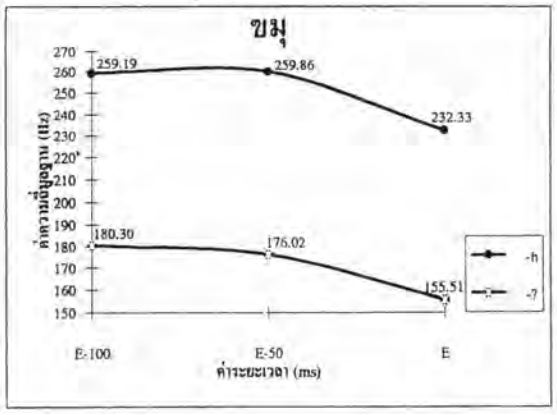


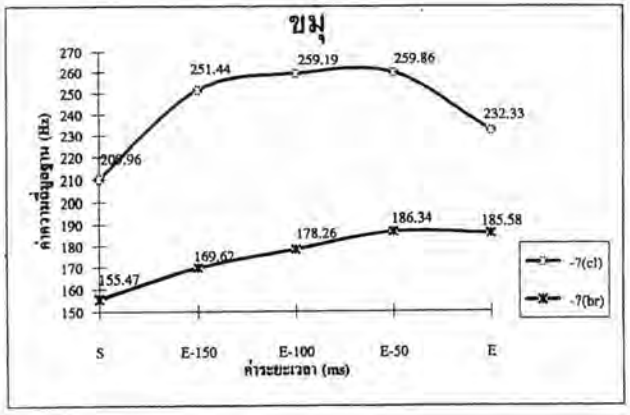


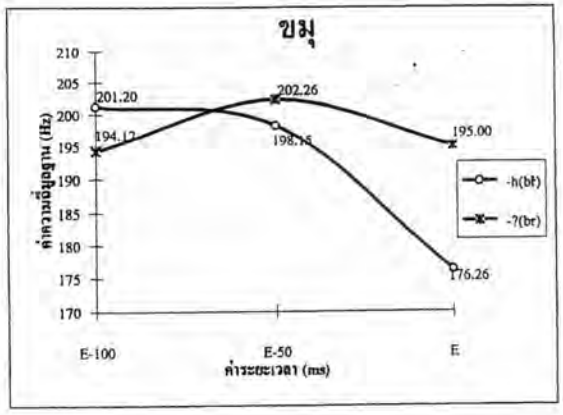


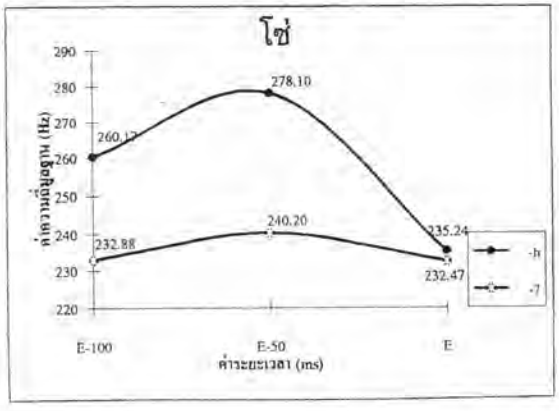


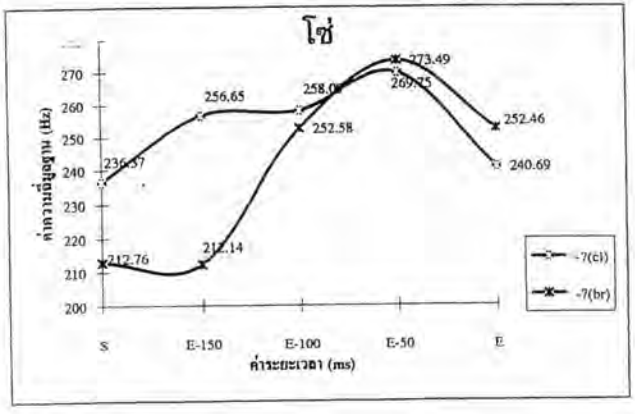
ภาพที่ 5.18 เปรียบเทียบค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียง

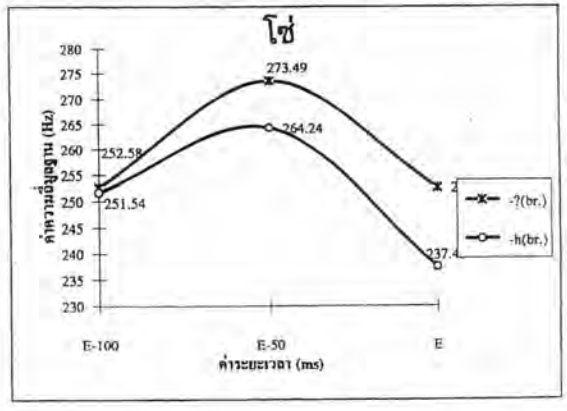




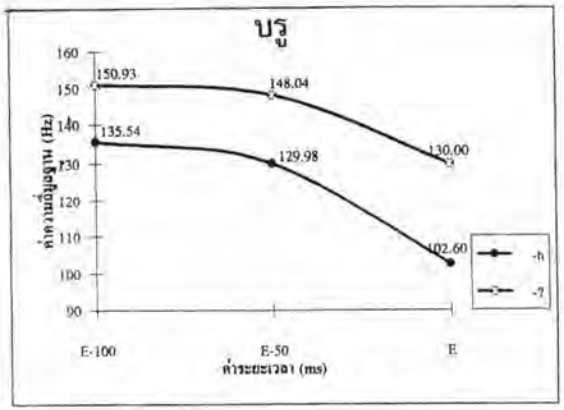


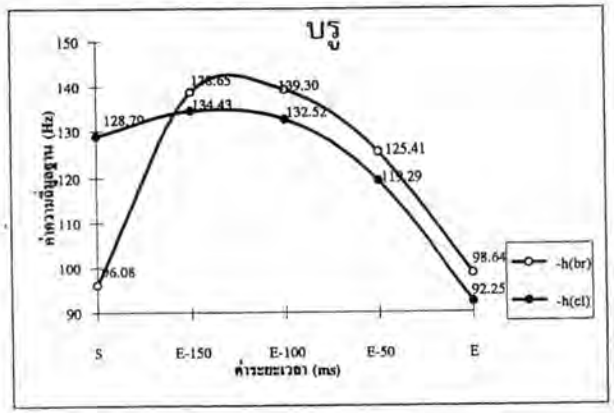


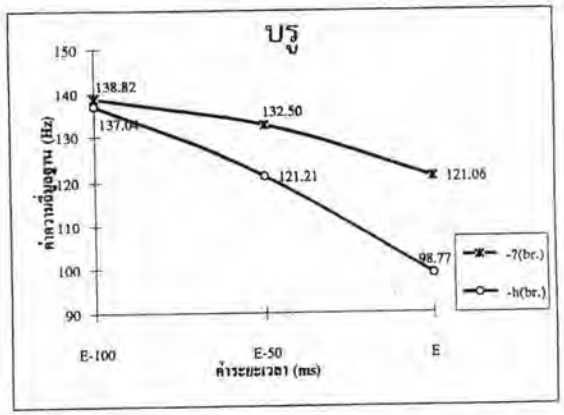


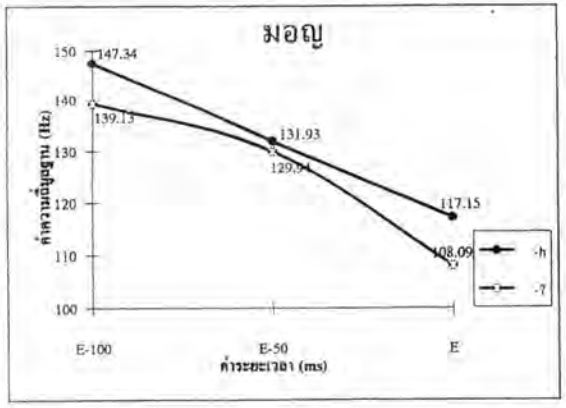


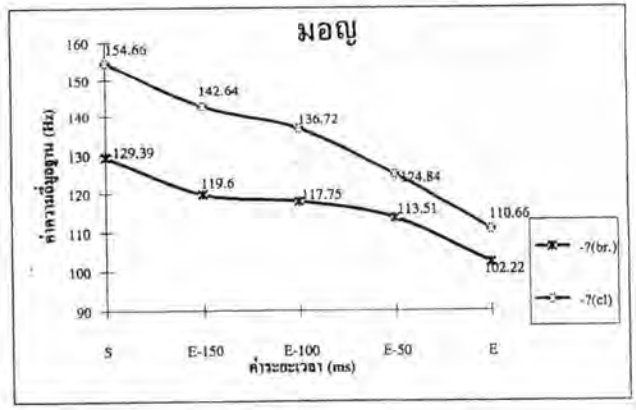
ภาพที่ 5.19 เปรียบเทียบค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษามีลักษณะน้ำเสียง



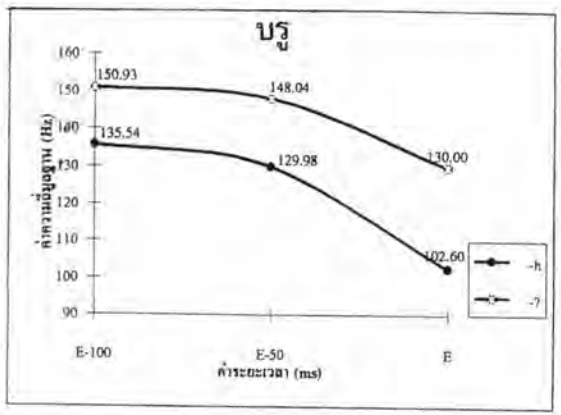


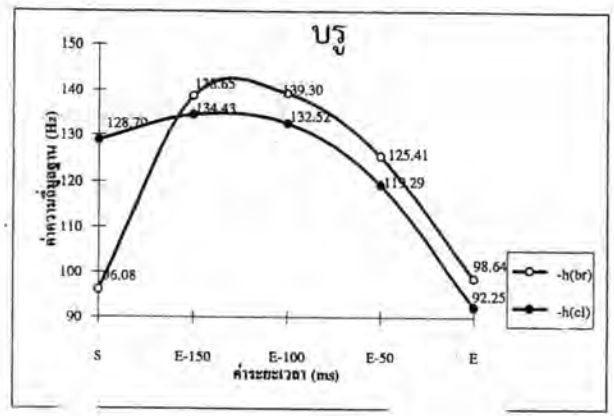


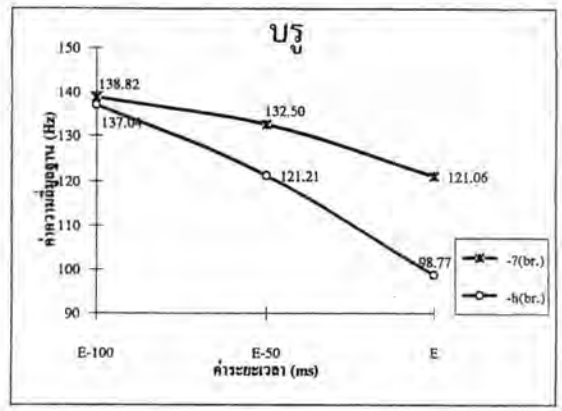


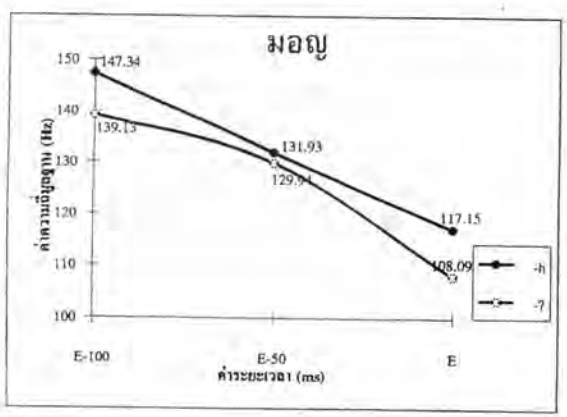


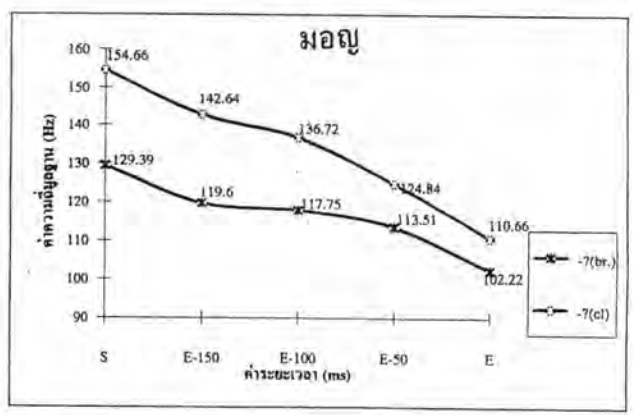
ภาพที่ 5.19 ก เปรียบเทียบค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของ
เสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษามีลักษณะน้ำเสียง









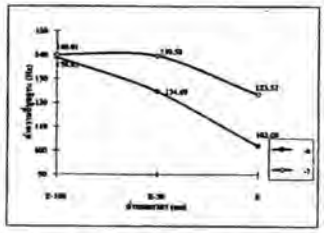


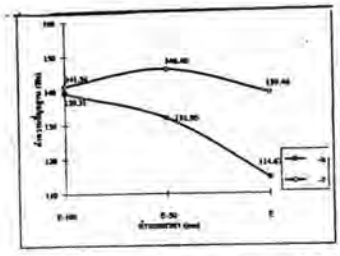
ภาพที่ 5.19 ก เปรียบเทียบค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของ
เสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษามีลักษณะน้ำเสียง

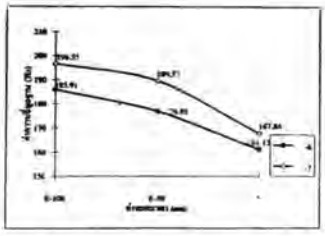
ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียง

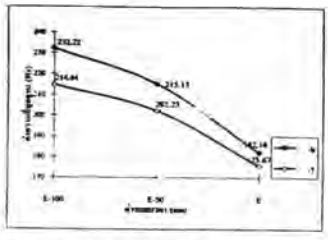
จากการพิจารณาภาพที่ 5.18 และตารางที่ 5.18 พอที่จะสรุปผลการศึกษาที่พบในงานวิจัยนี้ได้ดังนี้

1. ในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียง พบว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h) ในงานวิจัยนี้มีรูปแบบที่ค่อนข้างเป็นเอกภาพและสอดคล้องกับรูปแบบที่เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ คือจะมีลักษณะเป็นเสียงตก (fall) ทุกภาษา กล่าวได้ว่ารูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h) ที่พบนี้เป็นรูปแบบที่มีเอกภาพอย่างยิ่ง และจากภาพสะท้อนพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานดังกล่าว ช่วยให้มั่นใจได้ว่าสาระของทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ในประเด็นที่ว่าด้วยการพัฒนาวรรณยุกต์เสียงตกจากพยัญชนะท้ายดั้งเดิมเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงนั้นมีความเป็นไปได้อย่างแน่นอน และมีความน่าเชื่อถืออย่างมากด้วย เนื่องจากพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียงที่พบในงานวิจัยนี้มีรูปแบบที่สอดคล้องและสนับสนุนสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎีอย่างไม่มีข้อสงสัย (ดูภาพที่ 5.1,ภาพที่ 5.3,ภาพที่ 5.5 และภาพที่ 5.6)









และคำอธิบายสำหรับรูปแบบอันเป็นเอกลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในกรณีนี้น่าจะเกี่ยวข้องกับเหตุผลทางกลสัทศาสตร์ กล่าวคือจากผลการวัดค่าทางกลสัทศาสตร์ที่ปรากฏช่วยให้อนุมานได้ว่า กลไกทางสรีรวิทยาของการเปล่งเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h)ของกลุ่มผู้บอกภาษาที่ใช้เป็นข้อมูลของงานวิจัยนี้ น่าจะไม่แตกต่างไปจากกระบวนการออกเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h)ของผู้พูดภาษาที่อ้างถึงในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ จึงทำให้ไม่พบรูปแบบค่าความถี่มูลฐานที่ขัดแย้งใด ๆ ดังนั้นหากจะมี

การกำเนิดวรรณยุกต์เกิดขึ้นในภาษากลุ่มนี้โดยมีปัจจัยเกี่ยวข้องคือพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h) เสียงวรรณยุกต์ที่จะปรากฏขึ้นภายหลังการสูญหายไปของเสียงพยัญชนะเสียงนี้คือวรรณยุกต์เสียงตกหรือเสียงต่ำ แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าผลการศึกษาของผู้วิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียงจะมีรูปแบบดังที่ปรากฏ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าการกำเนิดวรรณยุกต์ที่เกิดขึ้นโดยมีปัจจัยเกี่ยวข้องคือพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) เสียงวรรณยุกต์ที่จะปรากฏภายหลังการสูญหายไปของเสียง(-h) จะเป็นวรรณยุกต์เสียงขึ้นหรือเสียงสูงไม่ได้ ทั้งนี้ก็เพราะมีตัวอย่างมากมายในภาษาหลายภาษาที่พบว่ามีการกำเนิดวรรณยุกต์ในลักษณะดังกล่าว เช่นในภาษา Tsat ซึ่งเป็นภาษากลุ่มจามที่พัฒนาไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์เต็มรูปแบบแล้ว(มีวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง) พบว่า เสียงวรรณยุกต์สูงพิเศษ (marked high tone-55) ในภาษานี้พัฒนามาจากพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) (Thurgood,1999) และในภาษาจิงเผาะ พบว่าวรรณยุกต์เสียงสูงแสดงร่องรอยของการพัฒนามาจากลักษณะเสียงพ่นลมท้ายคำ (Maran,1973) และพบว่าวรรณยุกต์เสียงสูงในภาษาปัญจาบีนั้น พัฒนามาจากพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียงในภาษาฮินดี (Percell et al,1978)

2. รูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงที่พบในงานวิจัยนี้ ไม่มีภาษาใดเลยที่สอดคล้องกับรูปแบบที่กล่าวไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ คือพบว่ามี 2 ลักษณะคือเสียงขึ้น -ตก(rising-falling) และเสียงตก (fall) จากผลการศึกษาที่ขัดแย้งอย่างรุนแรงกับสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎีพอที่จะให้คำอธิบายได้ว่าเหตุที่นำมาซึ่งความขัดแย้งอย่างรุนแรงดังกล่าวซึ่งพอจะมีความเป็นไปได้คือ คำอธิบายทางสรีรสัทศาสตร์ที่ว่ากลไกทางสรีรวิทยาของการเปล่งเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ของกลุ่มผู้บอกภาษาในภาษาที่ใช้เป็นข้อมูลของงานวิจัยนี้ น่าจะแตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับกลไกในการออกเสียงของพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ของผู้พูดภาษากลุ่มที่อ้างถึงในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ จึงเป็นสาเหตุให้ผลการวัดค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) มีความขัดแย้งกับเนื้อหาในทฤษฎีดังกล่าว ดังนั้นหากจะมีการกำเนิดวรรณยุกต์เกิดขึ้นในภาษากลุ่มที่ใช้เป็นข้อมูลในงานวิจัยนี้นี้โดยมีปัจจัยเกี่ยวข้องคือพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง เสียงวรรณยุกต์ที่จะปรากฏภายหลังการสูญหายไปของเสียง(-ʔ) น่าจะเป็นวรรณยุกต์เสียงตกหรือเสียงต่ำแทนที่จะเป็นเสียงขึ้นดังที่กล่าวไว้ในทฤษฎี

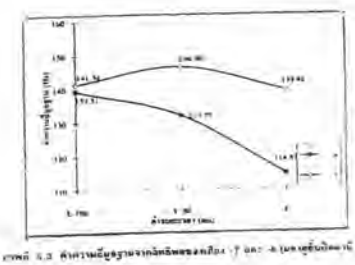
อย่างไรก็ตามแม้ว่าผลการศึกษาของผู้วิจัยที่พบในกรณีนี้จะขัดแย้งกับสิ่งที่ปรากฏในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ในลักษณะตรงข้ามกันก็ตาม แต่นั่นก็มิได้หมายความว่าการกำเนิดวรรณยุกต์ที่เกิดขึ้นโดยมีปัจจัยเกี่ยวข้องคือพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง แล้วเสียงวรรณยุกต์ที่จะปรากฏภายหลังการสูญหายไปของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) จะเป็นวรรณยุกต์เสียงตกหรือเสียงต่ำไม่ได้ ทั้งนี้ก็เพราะมีตัวอย่างมากมายในภาษาหลายภาษาที่พบว่ามีการกำเนิดวรรณยุกต์ในลักษณะดังกล่าว เช่นในภาษา Tsat ซึ่งเป็นภาษากลุ่มจามที่พัฒนาไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์เต็มรูปแบบแล้ว พบว่า เสียงวรรณยุกต์ตกในภาษานี้ พัฒนามาจากพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง

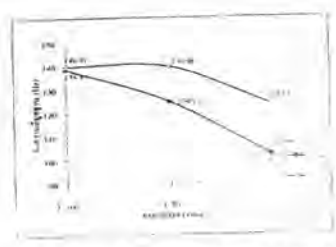
(Maddieson et al,1993) ส่วนในภาษาทิเบตถิ่น Lhasa พบว่า วรรณยุกต์เสียงตกได้แสดงร่องรอยของการพัฒนามาจากพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (Mazaudon,1977) และพบว่าวรรณยุกต์เสียงตกในภาษาไชวา พัฒนามาจากพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง(Wannemacher,1996)

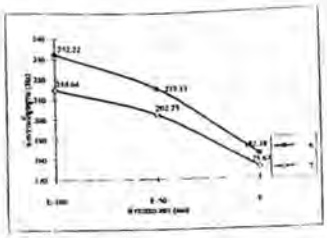
เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาของผู้วิจัย กับผลการศึกษาของอ็อมแบรต์ซึ่งวัดค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาอาหรับ พบว่ามีทั้งความเหมือนและความต่างกล่าวคือ อ็อมแบรต์พบว่าเสียงกักที่เส้นเสียงทำให้ ค่า Fo ของสระที่มาข้างหน้าเพิ่มขึ้นระหว่าง 9-48 เฮิรตซ์ ในขณะที่ผู้วิจัยพบว่าเสียงกักที่เส้นเสียงในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงทำให้ค่า Fo ของสระที่มาข้างหน้าเพิ่มขึ้นระหว่าง 5-6 เฮิรตซ์ เท่านั้น (ข้อมูลจากภาษามลายูถิ่นปัตตานี) ส่วนค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงพบว่ามีค่าตัวเลขใกล้เคียงกัน คืออ็อมแบรต์พบว่าเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h)ทำให้ค่า Fo ของสระที่มาข้างหน้าลดลงระหว่าง 25-50 เฮิรตซ์ ในขณะที่ผู้วิจัยพบว่าเสียง (-h) ทำให้ค่า Fo ของสระที่มาข้างหน้าลดลงระหว่าง 12-50 เฮิรตซ์ (ข้อมูลจากภาษาละเวือะ)

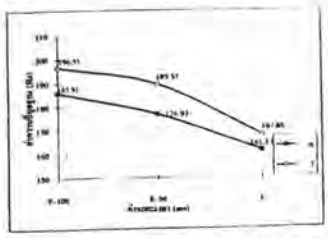
โดยสรุป เมื่อพิจารณาพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานอันเนื่องมาจากพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงที่พบในงานวิจัยนี้ สามารถกล่าวได้ว่าในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงที่เป็นแหล่งข้อมูลของงานวิจัยนี้ พยัญชนะเสียงกักและเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงซึ่งเป็นคู่เสียงที่มีบทบาทสำคัญตามสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ มิได้ทำหน้าที่ในการแยกแยะทิศทางการเปลี่ยนแปลงค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าอย่างเด่นชัด ดังที่รายงานไว้ในทฤษฎี ปัญหาสืบเนื่องของประเด็นนี้ก็คือ เสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงคู่ที่กล่าวไว้ในทฤษฎี กับคู่ที่เปล่งเสียงโดยผู้บอกภาษาในงานวิจัยนี้มีสรีรวิทยาของการออกเสียงเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร เพราะผลการศึกษาแบบเดียวกับที่พบในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงนี้ก็พบเช่นกันในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียง

3.หากจะมีการจัดลำดับแนวโน้มของความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์ของภาษาในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงที่ใช้เป็นข้อมูลของงานวิจัยนี้โดยพิจารณาจากค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงที่วัดได้จะพบว่า โอกาสของความน่าจะเป็นจะเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้คือ ภาษามลายูถิ่นปัตตานีมีแนวโน้มสูงที่สุด ภาษาละเวือะมีแนวโน้มปานกลาง ภาษาชาวเลมอเก็นและภาษาชาวเลอูรักลาโว้ย มีแนวโน้มต่ำที่สุด อย่างไรก็ตามเสียงวรรณยุกต์ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้นน่าจะเป็นเสียงวรรณยุกต์สูงกับเสียงวรรณยุกต์ต่ำมากกว่าที่จะเป็นเสียงขึ้นกับเสียงตก (ดูภาพที่ 5.3, ภาพที่ 5.1, ภาพที่ 5.6 และ ภาพที่ 5.5)





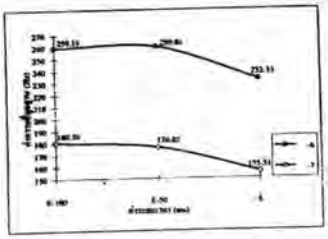


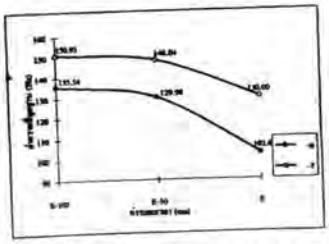


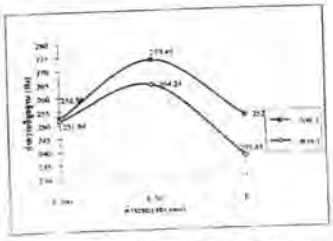
ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในภาษามีลักษณะน้ำเสียง

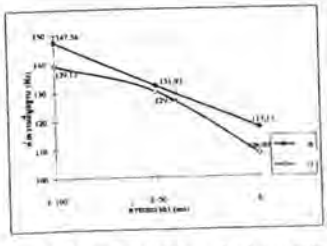
จากการพิจารณาตารางที่ 5.18 ประกอบกับภาพที่ 5.19 และ 5.19ก พอที่จะสรุปสิ่งที่พบในงานวิจัยนี้ได้ดังนี้

1. งานวิจัยนี้พบว่ารูปลักษณ์ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียงมีรูปแบบที่สอดคล้องกับสาระที่เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์เป็นส่วนใหญ่ คือจะมีลักษณะเป็นเสียงตก (fall) หรือในบางกรณีอาจแตกต่างในรายละเอียดปลีกย่อย แต่โดยภาพรวมก็ยังเป็นเสียงตก เช่นเดียวกับในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงซึ่งได้อภิปรายถึงที่มาของรูปแบบดังกล่าวไปแล้ว กล่าวได้ว่าพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h) ที่พบในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียงในงานวิจัยนี้ช่วยสนับสนุนความน่าเชื่อถือของทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ในประเด็นที่ว่าด้วยการพัฒนาวรรณยุกต์เสียงตกจากพยัญชนะท้ายดั้งเดิมเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงนั้นมีความเป็นไปได้อย่างแน่นอน เนื่องจากพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียงที่พบในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียงในงานวิจัยนี้มีรูปแบบที่สอดคล้องและสนับสนุนสาระในทฤษฎีอย่างไม่มีข้อโต้แย้ง(ดูภาพ ที่5.7,ภาพที่ 5.11,ภาพที่ 5.13 และ ภาพที่ 5.16)









2. รูปลักษณ์ของค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียงที่พบในงานวิจัยนี้ ไม่มีภาษาใดเลยที่สอดคล้องหรือสนับสนุนสาระที่กล่าวไว้ใน

ทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ คือจะมีลักษณะเป็นเสียงขึ้น-ตก (rising-falling) และเสียงตก (fall) ซึ่งเป็นภาพเดียวกันกับผลการวัดค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ) ในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงซึ่งได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยคิดว่าเหตุผลหรือที่มาของรูปแบบที่ขัดแย้งกับเนื้อความที่ปรากฏในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ดังกล่าวน่าจะไม่แตกต่างไปจากเหตุผลที่กล่าวไว้ในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียง

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานที่พบในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียงโดยละเอียดจะพบว่าหากจะมีการกำเนิดวรรณยุกต์เกิดขึ้นในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียงที่เป็นแหล่งข้อมูลของงานวิจัยนี้ คงจะมีเพียงภาษาขมุ และภาษาบรูเท่านั้นที่พอจะมีความเป็นไปได้ที่จะมีการพัฒนาเสียงวรรณยุกต์จากการหายไปของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียง อย่างไรก็ตามเสียงวรรณยุกต์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตนั้นน่าจะเป็นเสียงวรรณยุกต์สูง กับ เสียงวรรณยุกต์ต่ำมากกว่าที่จะเป็นเสียงขึ้นกับเสียงตก เนื่องจากพบว่าทั้งเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) และเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ต่างก็ส่งผลให้เกิดเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานที่มีรูปลักษณ์เป็นเสียงตกทั้งคู่ การแยกแยะระหว่างวรรณยุกต์ที่อาจจะเกิดขึ้นจึงไม่น่าจะแยกแยะที่ความแตกต่างของทิศทางในการเปลี่ยนระดับ (contour) แต่น่าจะแยกกันที่ความแตกต่างของระดับเสียง(height) มากกว่า นั่นคือถ้าจะมีการกำเนิดวรรณยุกต์เกิดขึ้นในภาษากลุ่มนี้ จำนวนวรรณยุกต์ตั้งต้นน่าจะเริ่มจากจำนวนเสียงวรรณยุกต์ 2 หน่วยเสียงคือเสียงสูงกับเสียงต่ำ

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาของผู้วิจัย กับผลการศึกษาของธีระพันธ์ซึ่งวัดค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาชอง ภาษาชาวบน และภาษากูย พบว่ามีหลายกรณีที่ผลการศึกษาของผู้วิจัยสอดคล้องกับสิ่งที่ธีระพันธ์ (L-Thongkum,1988;1989;1991) พบในงานวิจัย เช่น ในภาษาชอง ธีระพันธ์พบว่า พยางค์ที่มีเสียงกักที่เส้นเสียงเป็นพยัญชนะท้าย (-ʔ) และสระเป็นสระก้องมีลมจะส่งผลให้ ค่า Fo ของสระที่มาข้างหน้าเป็นเสียงตก ที่แปลกก็คือ ธีระพันธ์พบว่า ในภาษาชองพยางค์ที่มีเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง(-h)เป็นพยัญชนะท้าย ไม่ว่าสระในพยางค์นั้นจะเป็นสระก้องมีลมหรือสระก้องธรรมดา ค่า Fo ของสระที่มาข้างหน้าที่วัดได้จะมีรูปลักษณ์เป็นเสียงขึ้น ซึ่งเป็นรูปแบบที่ไม่พบในงานของผู้วิจัย

ประเด็นที่ผู้วิจัยเห็นว่าน่าสนใจคือ ในภาษามอญซึ่งธีระพันธ์ศึกษา พบว่าพยางค์ในภาษามอญที่นำมาวัดค่าทางกลสัทศาสตร์ไม่ว่าจะมีโครงสร้างพยางค์เป็นอย่างไร สระในพยางค์จะเป็นสระชนิดใดก็ตาม รูปลักษณ์ค่าความถี่มูลฐานที่พบจะมีแบบเดียวคือ เสียงตก ซึ่งผลการศึกษาของผู้วิจัยก็สอดคล้องกับสิ่งที่ธีระพันธ์พบมาก่อน

เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวมาแล้วในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียง ผู้วิจัยเห็นว่าในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียง ก็มีข้อสรุปที่คล้ายคลึงกันคือ ในกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียงพยัญชนะกักและเสียดแทรกที่เส้นเสียงซึ่งเป็นคู่เสียงที่มีบทบาทสำคัญในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ มิได้ทำหน้าที่ใน

การแยกแยะทิศทางการเปลี่ยนแปลงค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าอย่างเด่นชัด ดังที่รายงานไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ ปัญหาของประเด็นนี้คือเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงคู่ที่กล่าวไว้ในทฤษฎี กับเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงคู่ที่เปล่งเสียงโดยผู้บอกภาษาในงานวิจัยนี้มีธรรมชาติหรือสรีรวิทยาของการออกเสียงเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร เพราะผลการศึกษาลักษณะเดียวกันนี้ก็พบเช่นกันในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงซึ่งได้กล่าวแล้ว

ผู้วิจัยคิดว่าคำตอบของประเด็นปัญหาดังกล่าวคงจะยังไม่คลี่คลายถ้าเราไม่สามารถบอกได้ว่าเสียงกักที่เส้นเสียง(-ʔ)ที่กลุ่มผู้บอกภาษาในงานวิจัยนี้ออกเสียงมีสรีรวิทยาของการเปล่งเสียงเป็นอย่างไร อย่างไรก็ตามคำอธิบายเบื้องต้นเท่าที่มีอยู่ในปัจจุบันซึ่งนักวิชาการได้ให้ไว้ก็คือ เสียงกักที่เส้นเสียงที่ปรากฏในตำแหน่งพยัญชนะท้ายมีทั้งแบบที่เป็นเสียงกักที่เส้นเสียงแบบตึง (tense glottal stop) ซึ่งจะยกระดับเสียงให้สูงขึ้น (เป็น pitch raiser) และแบบที่เป็นเสียงกักที่เส้นเสียงแบบหย่อน (lax glottal stop) ซึ่งจะกดระดับเสียงให้ต่ำลง (เป็น pitch depressor) (Wheatly,1987:117; Wannemacher,1996:36) ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าเสียงกักที่เส้นเสียงที่ทำหน้าที่เป็นพยัญชนะท้ายในภาษาต่าง ๆในงานวิจัยนี้ส่วนใหญ่มีธรรมชาติเป็นเสียงกักที่เส้นเสียงแบบหย่อน (lax glottal stop) จึงส่งผลให้ค่า Fo ของสระที่มาข้างหน้ามีรูปลักษณ์เป็นเสียงตก ดังนั้นสรีรวิทยาของการออกเสียงพยัญชนะกักและพยัญชนะเสียดแทรกที่เส้นเสียงทั้งในกลุ่มภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียงและกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียงที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้จึงเป็นประเด็นที่น่าจะมีการศึกษากันต่อไป

3. หากจะมีการจัดลำดับแนวโน้มของความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์ของกลุ่มภาษามีลักษณะน้ำเสียงที่ใช้เป็นข้อมูลของงานวิจัยนี้โดยพิจารณาจากค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงที่วัดได้จะพบว่า โอกาสของความน่าจะเป็นจะเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้คือ ภาษาขมุ มีแนวโน้มสูงที่สุด (อันที่จริงขณะนี้การเปลี่ยนไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์ของภาษาขมุถิ่นนี้กำลังดำเนินอยู่) ภาษาบรู และภาษามอญมีแนวโน้มปานกลาง ส่วนภาษาโซ่มีแนวโน้มต่ำที่สุด (ดูภาพที่ 5.7 , ภาพที่ 5.14 , ภาพที่ 5.16 และภาพที่ 5.11) อย่างไรก็ตามเสียงวรรณยุกต์ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้นมีแนวโน้มว่าจะเป็นเสียงวรรณยุกต์สูงกับเสียงวรรณยุกต์ต่ำมากกว่าที่จะเป็นเสียงขึ้นกับเสียงตก