

## บทที่ 5

### ค่าระยะเวลาของสระ

ในบทที่ 5 นี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวในภาษาม้ง เมี่ยน และมัต เพื่อแสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ทางกลศาสตร์โดยการวัดค่าระยะเวลาเป็นอย่างไร มีความแตกต่างกันหรือไม่ และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ทางสัทวิทยาเรื่องความสั้นยาวหรือไม่

การวัดค่าระยะเวลาของเสียงสระเริ่มจากจุดเริ่มต้นการออกเสียงสระถึงจุดสิ้นสุดการออกเสียงสระ ขณะวัดผู้วิจัยได้พิจารณาทั้งคลื่นเสียงแบบช่วงกรองกว้างและฟังเสียงสระที่ได้จากการบันทึกเสียงควบคู่ไปด้วย แล้วนำค่าระยะเวลาซึ่งมีหน่วยเป็นมิลลิวินาที มาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น ต่อจากนั้นได้เปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยระหว่างสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวในแต่ละภาษารวมทั้งใช้สถิติ t-Test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เพื่อทดสอบว่าค่าระยะเวลาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ สัญลักษณ์ Sig แทนความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติ การนำเสนอผลการวิเคราะห์จะใช้ตารางและกราฟแท่ง

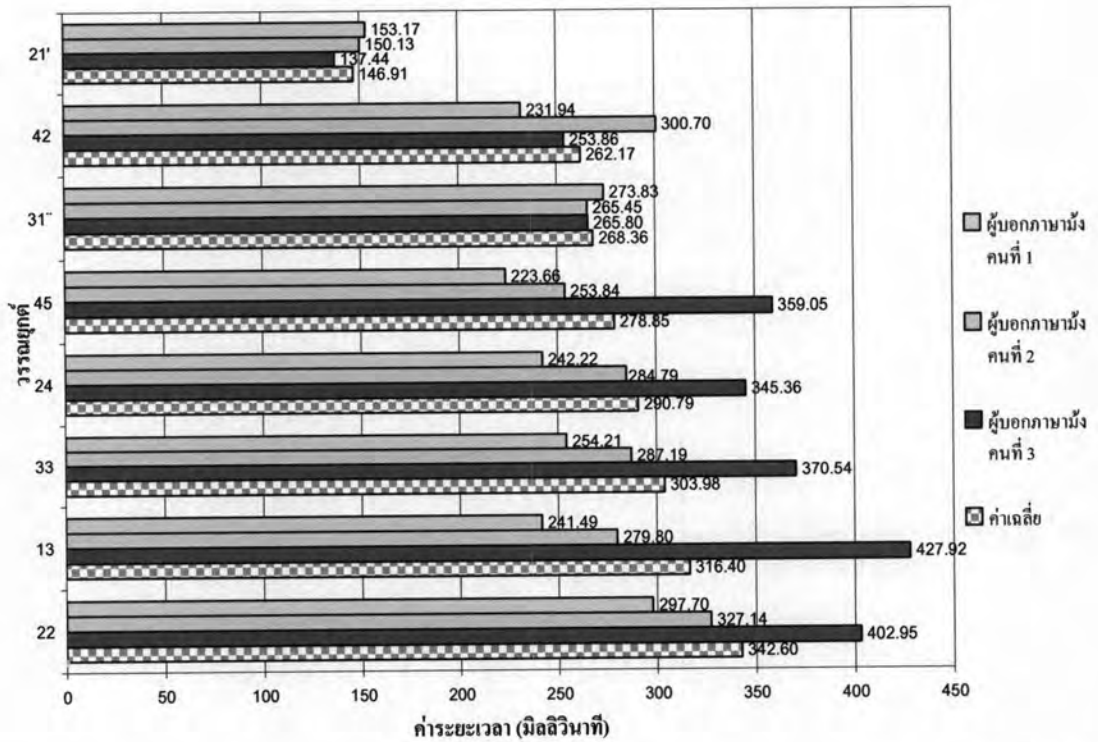
#### 5.1 ภาษาม้ง

แม้ว่าความสั้นยาวของเสียงสระในภาษาม้งจะไม่มีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ แต่จากการทบทวนวรรณกรรมและเก็บข้อมูลภาคสนามทำให้ทราบว่า ภาษาม้งมีความสั้นยาวของเสียงสระในระดับสัทศาสตร์ โดยที่ความสั้นยาวนั้นจะขึ้นกับวรรณยุกต์ที่ปรากฏร่วม สระในคำที่มีวรรณยุกต์ /21/ จะสั้นกว่าสระที่ปรากฏในคำที่มีวรรณยุกต์อื่นๆ และเพื่อยืนยันว่าความสั้นยาวของเสียงสระสัมพันธ์กับวรรณยุกต์ จึงได้วัดค่าระยะเวลาของสระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ทุกหน่วยเสียงด้วย (ดูคำตัวอย่างในภาคผนวก ค) ซึ่งได้แสดงผลในภาพที่ 5.1

จากภาพที่ 5.1 จะเห็นได้ว่า เสียงสระในคำที่มีวรรณยุกต์ /21/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 146.91 มิลลิวินาที ส่วนเสียงสระในคำที่มีวรรณยุกต์ /22/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยมากที่สุดคือ 342.60 มิลลิวินาที เพื่อแสดงให้เห็นพฤติกรรมของสระในภาษาม้งด้านความสั้นยาวชัดเจนขึ้น จึงได้เรียงลำดับค่าระยะเวลาจากน้อยไปหามาก ดังนี้

สระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /21/	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 146.91 มิลลิวินาที
สระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /42/	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 262.17 มิลลิวินาที

สระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /31/	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 268.36	มิลลิวินาที
สระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /45/	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 278.85	มิลลิวินาที
สระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /24/	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 290.79	มิลลิวินาที
สระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /33/	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 303.98	มิลลิวินาที
สระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /13/	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 316.40	มิลลิวินาที
สระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /22/	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 342.60	มิลลิวินาที



ภาพที่ 5.1 ค่าระยะเวลา (มิลลิวินาที) ของเสียงสระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ 8 หน่วยเสียงในภาษาม้ง

จากภาพที่ 5.1 จะเห็นได้ว่า สระในภาษาม้งมีความสั้นยาวในระดับสัทศาสตร์ โดยสระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /21'/ มีค่าระยะเวลาน้อยกว่าสระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์อื่นๆ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงใช้สระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /21'/ เป็นตัวแทนของสระเสียงสั้น และสระที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ /22/ และวรรณยุกต์ /33/ เป็นตัวแทนของสระเสียงยาวในการวัดค่าทางกลศาสตร์

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมค่าระยะเวลาของเสียงสระในแต่ละวรรณยุกต์ของผู้บอกภาษาม้งทั้ง 3 คน พบว่า สระในคำที่มีวรรณยุกต์ /21'/ มีค่าระยะเวลาใกล้เคียงกัน คือ 153.17 มิลลิวินาที 150.13 มิลลิวินาที และ 137.44 มิลลิวินาที ในผู้บอกภาษาม้งคนที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ ส่วนค่าระยะเวลาสระในคำที่มีวรรณยุกต์อื่นๆ ผู้บอกภาษาม้งคนที่ 1 มีพิสัยค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวอยู่ระหว่าง

223.66 - 297.70 มิลลิวินาที ผู้บอกภาษาม้งคนที่ 2 มีพิสัยค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวอยู่ระหว่าง 253.84 - 327.14 มิลลิวินาที เมื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างของพิสัยค่าระยะเวลาของผู้บอกภาษาม้งทั้ง 2 คนนี้ พบว่า ผู้บอกภาษาม้งทั้ง 2 คนมีช่วงความต่างของพิสัยค่าระยะเวลาใกล้เคียงกัน คือ 74.04 มิลลิวินาที และ 73.30 มิลลิวินาที ตามลำดับ แต่พฤติกรรมค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวของผู้บอกภาษาคนที่ 3 แตกต่างจากผู้บอกภาษาม้งอีก 2 คน คือ มีค่าระยะเวลาของเสียงสระยาวในคำที่มีวรรณยุกต์ /13/ /22/ /24/ /33/ และ /45/ ก่อนข้างมาก ทำให้พิสัยค่าระยะเวลาของกลุ่มสระเสียงยาวกว้าง คือ มีค่าอยู่ระหว่าง 253.86 - 427.92 มิลลิวินาที ช่วงความแตกต่างของพิสัยมีมากถึง 174.06 มิลลิวินาที ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโครงสร้างพยางค์ในภาษาม้งเป็น (C)(C)(C)V<sup>T</sup> นั่นคือ เป็นพยางค์เปิด ซึ่งไม่มีพยัญชนะท้าย และความสั้นยาวไม่มีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ ทำให้ไม่จำเป็นต้องควบคุมความสั้นยาวของเสียงสระ เพราะไม่มีผลต่อความหมายของคำ นอกจากนี้ ผู้บอกภาษาคนที่ 3 ยังสามารถอ่านเขียนภาษาไทยได้ และเคยออกไปทำงานนอกหมู่บ้าน แม้แต่ในกรุงเทพฯ หากไม่ใช่ฤดูเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว เนื่องจากผู้บอกภาษาคนที่ 3 สำเนียงรู้ว่าความสั้นยาวของสระในภาษาไทยมีความสำคัญ จึงอาจพยายามจำแนกให้เห็นความแตกต่างก็เป็นได้

### 5.1.1 ค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาว

ตารางที่ 5.1 ค่าระยะเวลาเฉลี่ย ( $\bar{X}$  หน่วยเป็นมิลลิวินาที) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น และการทดสอบสถิติ t-Test (ผู้บอกภาษาม้งเพศหญิง 3 คน)

สระ	/i/		/e/		/ɛ/	
	[i]	[i:]	[e]	[e:]	[ɛ]	[ɛ:]
$\bar{X}$	173.27	333.64	167.51	353.75	171.25	321.97
S.D.	25.02	36.98	20.45	32.03	32.56	43.53
อัตราส่วน	1.93		2.11		1.88	
t-Test	Sig.		Sig.		Sig.	

สระ	/a/		/u/		/ɔ/	
	[a]	[a:]	[u]	[u:]	[ɔ]	[ɔ:]
$\bar{X}$	127.61	318.67	142.40	329.44	127.23	319.84
S.D.	16.58	58.70	21.07	58.86	24.07	45.58
อัตราส่วน	2.50		2.31		2.51	
t-Test	Sig.		Sig.		Sig.	

จากตารางที่ 5.1 ซึ่งแสดงค่าระยะเวลาเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น ที่ออกเสียงโดยผู้บอกภาษาม้งจำนวน 3 คน ผลที่ได้มีดังนี้

เสียงสระ [i]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 173.27	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 25.02
เสียงสระ [i:]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 333.64	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 36.98

ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาว [i:] คิดเป็น 1.93 เท่าของสระเสียงสั้น [i] และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เสียงสระ [e]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 167.51	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.45
เสียงสระ [e:]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 353.75	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 32.03

ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาว [e:] คิดเป็น 2.11 เท่าของสระเสียงสั้น [e] และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เสียงสระ [ɨ]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 171.25	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 32.56
เสียงสระ [ɨ:]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 321.97	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 43.53

ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาว [ɨ:] คิดเป็น 1.88 เท่าของสระเสียงสั้น [ɨ] และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เสียงสระ [a]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 127.61	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.58
เสียงสระ [a:]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 318.67	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 58.70

ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาว [a:] คิดเป็น 2.50 เท่าของสระเสียงสั้น [a] และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เสียงสระ [u]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 142.40	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 21.07
เสียงสระ [u:]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 329.44	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 58.86

ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาว [u:] คิดเป็น 2.31 เท่าของสระเสียงสั้น [u] และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

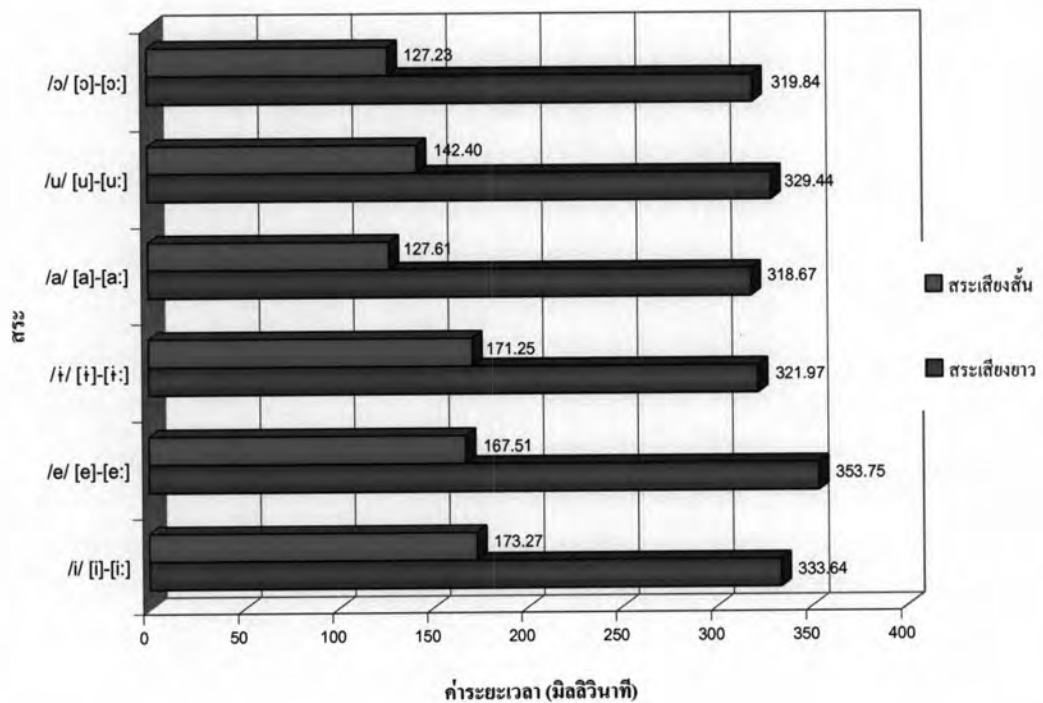
เสียงสระ [ɔ]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 127.23	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 24.07
เสียงสระ [ɔ:]	มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 319.84	มิลลิวินาที	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 45.58

ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาว [ɔ:] คิดเป็น 2.51 เท่าของสระเสียงสั้น [ɔ] และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น จะเห็นได้ว่า สระในคำที่มีวรรณยุกต์ /21/ ซึ่งเป็นตัวแทนของสระเสียงสั้นและสระในคำที่มีวรรณยุกต์ /22/ กับ /33/ ซึ่งเป็นตัวแทนของสระเสียงยาว มีค่าระยะเวลาแตกต่างกันทุกคู่ สรุปได้ว่า ความแตกต่างระหว่างความสั้นยาวของเสียงสระในภาษาม้งมีนัยสำคัญทางสถิติ (คู่มือค่าระยะเวลาของสระของผู้บอกภาษาม้งแต่ละคนในภาคผนวก ง)

### 5.1.2 เปรียบเทียบค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นกับสระเสียงยาว

เมื่อนำค่าระยะเวลาเฉลี่ยมาแสดงเป็นกราฟ จะช่วยให้เห็นภาพผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของเสียงสระ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 5.2 (ดูกราฟเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นกับสระเสียงยาวของผู้บอกภาษาม้งแต่ละคนในภาคผนวก จ)



ภาพที่ 5.2 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวในภาษาม้ง

จากภาพที่ 5.2 เมื่อพิจารณาค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวรวมทั้ง 12 เสียงในภาษาม้ง พบว่า สระเสียงสั้นของภาษาม้งมีค่าระยะเวลาเฉลี่ย คือ 151.55 มิลลิวินาที มีพิสัยค่าระยะเวลาของเสียงสระอยู่ระหว่าง 127.23 - 173.27 มิลลิวินาที โดยที่เสียงสระ [i] มีค่าระยะเวลามากที่สุด คือ 173.27 มิลลิวินาที รองลงมาคือ เสียงสระ [i] [e] [u] และ [a] ตามลำดับ ส่วนเสียงสระ [ɔ] มีค่าระยะเวลาน้อยที่สุด คือ 127.23 มิลลิวินาที ส่วนค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระเสียงยาวในภาษาม้ง คือ 329.55 มิลลิวินาที มีพิสัยค่าระยะเวลาของเสียงสระอยู่ระหว่าง 318.67 - 353.75 มิลลิวินาที โดยเสียงสระ [e:] มีค่าระยะเวลามากที่สุด คือ 353.75 มิลลิวินาที รองลงมาคือ เสียง

สระ [i:] [u:] [i:] และ [ɔ:] ตามลำดับ ส่วนเสียงสระ [a:] มีค่าระยะเวลาสั้นที่สุด คือ 318.67 มิลลิวินาที

เมื่อนำค่าระยะเวลาเฉลี่ยมาหาอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น ผลที่ได้คือ อัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้นโดยเฉลี่ยจากทั้ง 6 คู่สระในภาษาม้ง เท่ากับ 2.17 : 1 หมายความว่า ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวคิดเป็น 2.17 เท่าของสระเสียงสั้น คู่สระ [ɔ]-[ɔ:] มีอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้นมากที่สุดคือ 2.51 : 1 รองลงมาคือคู่สระ [a]-[a:] คือ 2.50 : 1 และตามด้วยคู่สระ [u]-[u:] [e]-[e:] และ [i]-[i:] ตามลำดับ ส่วนคู่สระ [i]-[i:] มีอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้นน้อยที่สุดคือ 1.88 : 1

### 5.1.3 สรุปพฤติกรรมของค่าระยะเวลา

ในภาษาม้ง ความสั้นยาวของเสียงสระในระดับสัทศาสตร์สามารถได้ยินได้และเห็นได้จากค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เนื่องจากความสั้นยาวนี้สามารถทำนายได้จากวรรณยุกต์ที่ปรากฏร่วม จึงทำให้ความสั้นยาวนี้ไม่มีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ หรืออีกนัยหนึ่ง **ค่าระยะเวลาที่ได้จากการวัดค่าทางกลศาสตร์นั้นไม่ได้เป็นประโยชน์อันใดต่อการวิเคราะห์ระบบสระภาษาม้ง ใดๆก็ดี ในระดับสัทศาสตร์ พบว่าอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้นในภาษาม้ง เท่ากับ 2.17 : 1 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ มีอัตราส่วนเป็น 2 : 1**

## 5.2 ภาษาเมี่ยน

### 5.2.1 ค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาว

ตารางที่ 5.2 ค่าระยะเวลาเฉลี่ย ( $\bar{X}$  หน่วยเป็นมิลลิวินาที) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น และการทดสอบสถิติ t-Test (ผู้บอกภาษาเมี่ยนเพศหญิง 3 คน)

สระ	/i/	/i:/	/e/	/e:/	/ɛ/	/ɛ:/	/a/	/a:/
$\bar{X}$	136.92	285.63	138.07	277.12	180.95	296.99	130.08	291.79
S.D.	26.40	40.15	25.96	53.95	37.52	33.16	21.51	53.18
อัตราส่วน	2.09		2.01		1.64		2.24	
t-Test	Sig.		Sig.		Sig.		Sig.	

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

สระ	/u/	/u:/	/o/		/ɔ/	/ɔ:/
			[o]	[o:]		
$\bar{X}$	166.45	302.94	182.58	390.76	164.72	279.61
S.D.	41.37	71.25	51.22	67.27	27.74	46.14
อัตราส่วน	1.82		2.14		1.70	
t-Test	Sig.		Sig.		Sig.	

จากตารางที่ 5.2 ซึ่งแสดงค่าระยะเวลาเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น ที่ออกเสียงโดยผู้บอกภาษาเมียนจำนวน 3 คน ผลที่ได้มีดังนี้

สระ /i/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 136.92 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 26.40

สระ /i:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 285.63 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 40.15

ค่าระยะเวลาของสระยาว /i:/ คิดเป็น 2.09 เท่าของสระสั้น /i/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ

สระ /e/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 138.07 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 25.96

สระ /e:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 277.12 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 53.95

ค่าระยะเวลาของสระยาว /e:/ คิดเป็น 2.01 เท่าของสระสั้น /e/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ

สระ /ɛ/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 180.95 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 37.52

สระ /ɛ:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 296.99 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 33.16

ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาว /ɛ:/ คิดเป็น 1.64 เท่าของสระเสียงสั้น /ɛ/ และความแตกต่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ

สระ /a/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 130.08 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 21.51

สระ /a:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 291.79 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 53.18

ค่าระยะเวลาของสระยาว /a:/ คิดเป็น 2.24 เท่าของสระสั้น /a/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ

สระ /u/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 166.45 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 41.37

สระ /u:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 302.94 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 71.25

ค่าระยะเวลาของสระยาว /u:/ คิดเป็น 1.82 เท่าของสระสั้น /u/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /o/

เสียงสระ [o] มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 182.58 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 51.22

เสียงสระ [o:] มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 390.76 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 67.27

ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาว [o:] คิดเป็น 2.14 เท่าของสระเสียงสั้น [o] และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /ɔ/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 164.72 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 27.74

สระ /ɔ:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 279.61 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 46.14

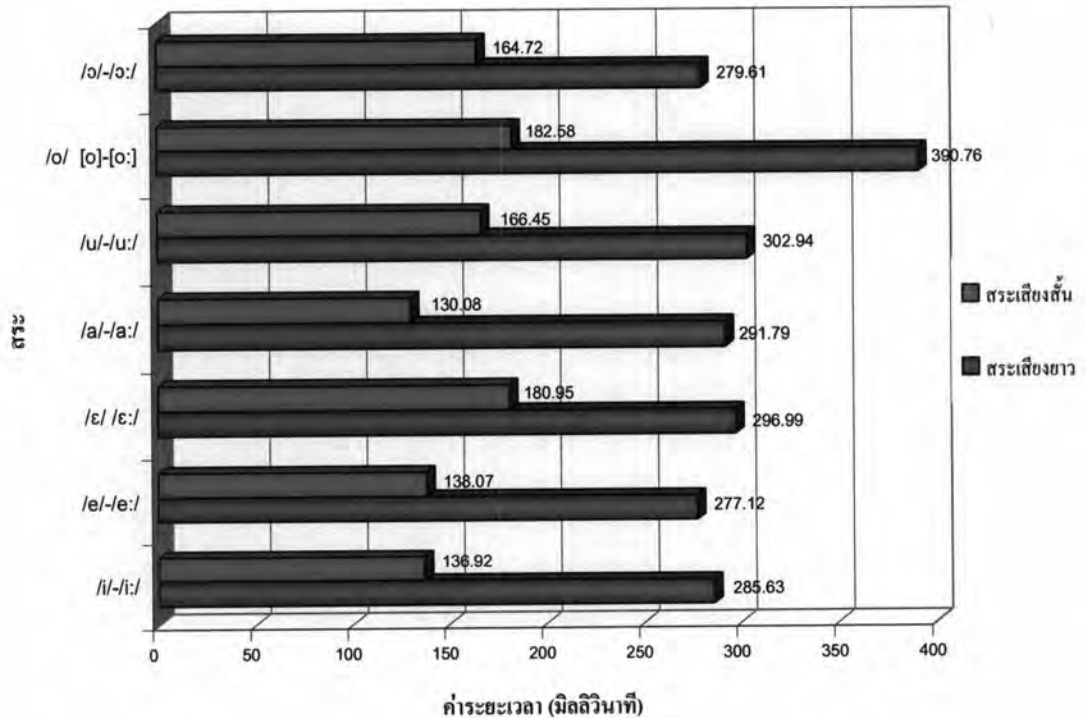
ค่าระยะเวลาของสระยาว /ɔ:/ คิดเป็น 1.70 เท่าของสระสั้น /ɔ/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น จะเห็นได้ว่า สระเสียงสั้นและสระเสียงยาวทุกคู่สระมีค่าระยะเวลาที่แตกต่างกัน และความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่ว่าจะความสั้นยาวของเสียงสระจะมีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์หรือไม่ก็ตาม (ดูค่าระยะเวลาของสระของผู้บอกภาษาเมียนแต่ละคนในภาคผนวก ง)

### 5.2.2 เปรียบเทียบค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นกับสระเสียงยาว

เมื่อนำค่าระยะเวลาเฉลี่ยมาแสดงเป็นกราฟ จะช่วยให้เห็นภาพการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของเสียงสระได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 5.3 (ดูกราฟเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นกับสระเสียงยาวของผู้บอกภาษาเมียนแต่ละคนในภาคผนวก จ)





ภาพที่ 5.3 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวในภาษาไทย

จากภาพที่ 5.3 เมื่อพิจารณาค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวในภาษาไทย ทั้ง 14 เสียง พบว่า ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระเสียงสั้นในภาษาไทย คือ 157.11 มิลลิวินาที มีพิสัยค่าระยะเวลาอยู่ระหว่าง 130.08-182.58 มิลลิวินาที โดยเสียงสระ [o] มีค่าระยะเวลามากที่สุด คือ 182.58 มิลลิวินาที รองลงมาคือ เสียงสระ /ɛ/ /u/ /ɔ/ /e/ และ /i/ ตามลำดับ ส่วนสระ /a/ มีค่าระยะเวลาน้อยที่สุด คือ 130.08 มิลลิวินาที ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระเสียงยาวในภาษาไทย คือ 303.55 มิลลิวินาที มีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 277.12-390.76 มิลลิวินาที โดยเสียงสระ [oː] มีค่าระยะเวลามากที่สุด คือ 390.76 มิลลิวินาที สาเหตุที่สระ [oː] มีค่าระยะเวลามากที่สุดนั้น เพราะเป็นสระเดี่ยวที่คำตัวอย่างมีโครงสร้างพยางค์เป็น CV: นั่นคือ เป็นพยางค์เปิด ปกติค่าระยะเวลาของเสียงสระในพยางค์เปิดจะมากที่สุด ส่วนสระที่มีค่าระยะเวลารองลงมา คือ สระ /uː/ /ɛː/ /aː/ /iː/ และ /ɔː/ ตามลำดับ ส่วนสระ /eː/ มีค่าระยะเวลาน้อยที่สุด คือ 277.12 มิลลิวินาที

เมื่อนำค่าระยะเวลาเฉลี่ยมาหาอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น ผลที่ได้คือ อัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น โดยเฉลี่ยทั้ง 7 คู่สระในภาษาไทย เท่ากับ 1.93 : 1 หมายความว่า ค่าระยะเวลาของสระเสียงยาว คิดเป็น 1.93 เท่าของสระเสียงสั้น คู่สระที่มีค่าอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้นมากที่สุดคือ คู่สระ /a/-/aː/ คือ 2.24 : 1 รองลงมา คือ คู่สระ [o]-[oː] /i/-/iː/ /e/-/eː/ /u/-/uː/ และ /ɔ/-/ɔː/ ตามลำดับ คู่สระที่มีอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้นน้อยที่สุด คือ คู่สระ /ɛ/-/ɛː/ คือ 1.64 : 1

น่าสังเกตว่า เนื่องจาก คู่สระ [o]-[o:] ที่ใช้วัดค่าทางกลศาสตร์ในงานวิจัยนี้ อยู่ในคำที่มีโครงสร้างพยางค์เป็น CVS CV? และ CV: อัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น จึงเป็น 2.14 : 1 รองจากคู่สระ /a/-/a:/ ซึ่งเป็นคู่สระแรกที่มีความแตกต่างด้านความสั้นยาวของสระ

เนื่องจากภาษาเมียนมีโครงสร้างพยางค์ที่หลากหลายซึ่งมีผลต่อค่าระยะเวลาของเสียงสระที่วัดได้ จึงจะกล่าวถึงค่าระยะเวลาของสระที่ปรากฏในโครงสร้างพยางค์แต่ละแบบ ดังนี้

โครงสร้างพยางค์แบบ CVN และ CV:N ในรายการคำตัวอย่างที่ลงท้ายด้วยเสียงนาสิก /m n ŋ/ แยกตามสระเสียงสั้นและสระเสียงยาว (พยัญชนะต้นไม่ได้ควบคุม) ค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นในโครงสร้างพยางค์แบบ CVN มีค่าเท่ากับ 142.41 มิลลิวินาที และค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวในโครงสร้างพยางค์แบบ CV:N มีค่าเท่ากับ 286.08 มิลลิวินาที คิดเป็นอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น เท่ากับ 2.01 : 1

โครงสร้างพยางค์แบบ CVS และ CV:S ในรายการคำตัวอย่างที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก /p t k/ ยกเว้น /ʔ/ แยกตามสระเสียงสั้นและสระเสียงยาว (พยัญชนะต้นไม่ได้ควบคุม) ค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นในโครงสร้างพยางค์แบบ CVS มีค่าเท่ากับ 134.96 มิลลิวินาที และค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวในโครงสร้างพยางค์แบบ CV:S มีค่าเท่ากับ 277.23 มิลลิวินาที คิดเป็นอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น เท่ากับ 2.05 : 1

โครงสร้างพยางค์แบบ CV? และ CV: ในรายการคำตัวอย่างที่ลงท้ายด้วย /ʔ/ ในกรณีสระเสียงสั้น และเป็นพยางค์เปิดในกรณีสระเสียงยาว (พยัญชนะต้นไม่ได้ควบคุม) ค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้นในโครงสร้างพยางค์แบบ CV? มีค่าเท่ากับ 203.48 มิลลิวินาที และค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวในโครงสร้างพยางค์แบบ CV: มีค่าเท่ากับ 376.34 มิลลิวินาที คิดเป็นอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น เท่ากับ 1.85 : 1

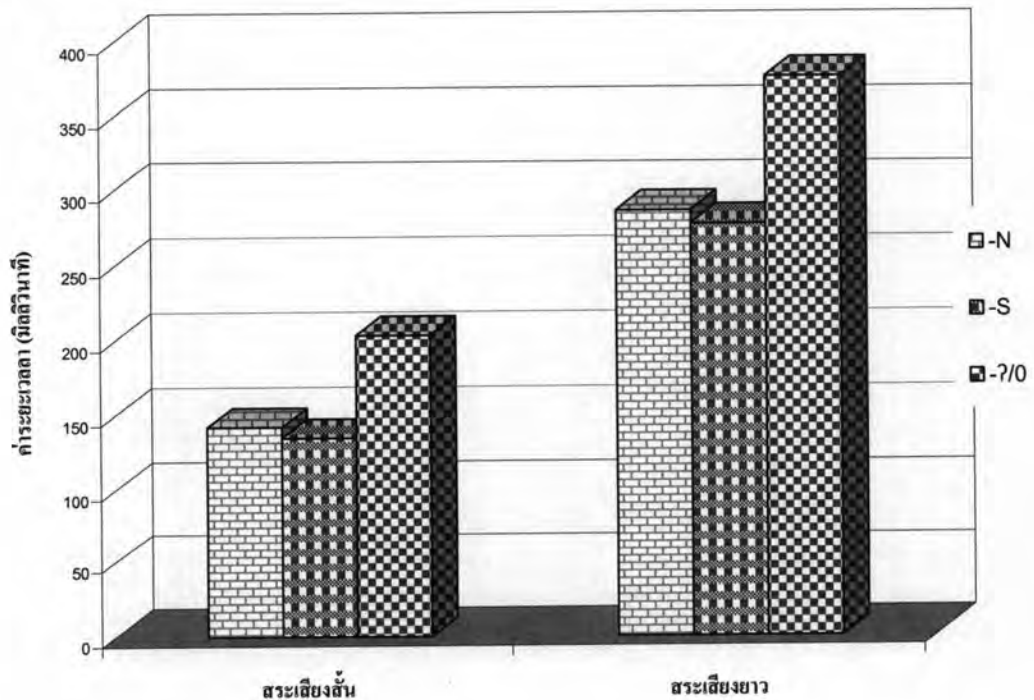
จากข้อค้นพบข้างต้น สามารถสรุปเป็นตารางได้ ดังแสดงในตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 ค่าระยะเวลาของสระเสียงสั้น สระเสียงยาว และอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้นที่ปรากฏในแต่ละโครงสร้างพยางค์ (ภาษาเมียน)

โครงสร้างพยางค์	สระเสียงสั้น	สระเสียงยาว	อัตราส่วน
CVN/CV:N	142.41	286.08	2.01
CVS/CV:S	134.96	277.23	2.05
CV?/CV:	203.48	376.34	1.85

จะเห็นได้ว่า ในกรณีสระเสียงสั้น /v/ เมื่อปรากฏในโครงสร้างพยางค์แบบ CVS จะมีค่าระยะเวลาสั้นที่สุด รองลงมาคือ ในโครงสร้างพยางค์แบบ CVN และในโครงสร้างพยางค์แบบ CV? มีค่าระยะเวลามากที่สุด ส่วนในกรณีของสระเสียงยาว /v:/ พบว่ามีพฤติกรรมของค่าระยะเวลาเหมือนสระเสียงสั้น คือ ในโครงสร้างพยางค์แบบ CV:S จะมีค่าระยะเวลาน้อยที่สุด รองลงมาคือในโครงสร้างพยางค์แบบ CV:N และในโครงสร้างพยางค์แบบ CV: ซึ่งเป็นพยางค์เปิด มีค่าระยะเวลามากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้นในโครงสร้างพยางค์แบบต่างๆ พบว่า ในโครงสร้างพยางค์แบบ CV: ต่อ CV? มีค่าอัตราส่วนน้อยที่สุด คือ 1.85 : 1 ส่วนในโครงสร้างพยางค์แบบ CV:S ต่อ CVS กับในโครงสร้างพยางค์แบบ CV:N ต่อ CVN มีอัตราส่วนใกล้เคียงกัน คือ 2.05 : 1 และ 2.01 : 1 ตามลำดับ ซึ่งคล้ายกับงานของ Roengpitya (2001) ซึ่งศึกษาค่าระยะเวลาของเสียงสระ /a/ และ /a:/ ในภาษาไทยที่ลงท้ายด้วย /p t k ? m n ŋ/ พบว่า ในกรณีของสระสั้น /a/ ที่ลงท้ายด้วย /?/ จะมีค่าระยะเวลามากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับค่าระยะเวลาของสระสั้น /a/ ที่ลงท้ายด้วย /p t k m n ŋ/ ซึ่งมีค่าระยะเวลาไม่แตกต่างกัน ส่วนสระยาว /a:/ ที่เป็นพยางค์เปิดจะมีค่าระยะเวลามากที่สุด และค่าระยะเวลาของสระยาว /a:/ ซึ่งลงท้ายด้วย /p t k m n ŋ/ ค่าระยะเวลาไม่ต่างกันมาก

เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงนำค่าระยะเวลาในตารางที่ 5.3 มาแสดงในรูปแบบของกราฟแท่ง ดังภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.4 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวในแต่ละโครงสร้างพยางค์ (ภาษาเมียน)

### 5.2.3 สรุปพฤติกรรมของคำระยะเวลา

ในระดับสัทศาสตร์ กล่าวได้ว่า ภาษาเมียนเป็นภาษาที่มีสระสั้นยาวเป็นคู่กันครบทุกคู่สระ แต่ความสั้นยาวของคู่สระ [o]-[o:] ไม่มีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ ในทางสัทวิทยาจึงถือว่ามีเพียง 1 หน่วยเสียงสระ คือ /o/ ไม่ใช่ 2 หน่วยเสียง แต่พฤติกรรมด้านความสั้นยาวของคู่สระ [o]-[o:] ก็ไม่ได้ต่างจากคู่สระอื่น เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่า คำระยะเวลาของสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และมีอัตราส่วนของคำระยะเวลาของสระเสียงยาวต่อสระเสียงสั้น เท่ากับ 1.93 : 1 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือมีอัตราส่วนเป็น 2 : 1

### 5.3 ภาษามัต

#### 5.3.1 คำระยะเวลาของสระสั้นและสระยาว

ตารางที่ 5.4 คำระยะเวลาเฉลี่ย ( $\bar{X}$  หน่วยเป็นมิลลิวินาที) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อัตราส่วนของคำระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้น และการทดสอบสถิติ t-Test (ผู้บอกภาษามัตเพศหญิง 3 คน)

สระ	/i/	/i:/	/e/	/e:/	/ɛ/	/ɛ:/
$\bar{X}$	207.08	548.42	236.68	510.97	234.68	494.63
S.D.	72.92	154.81	68.84	134.17	57.36	132.42
อัตราส่วน	2.65		2.16		2.11	
t-Test	Sig.		Sig.		Sig.	

สระ	/ɨ/	/ɨ:/	/ə/	/ə:/	/a/	/a:/
$\bar{X}$	246.67	569.36	147.16	458.99	175.00	435.16
S.D.	55.39	104.62	32.96	102.93	36.48	89.83
อัตราส่วน	2.31		3.12		2.49	
t-Test	Sig.		Sig.		Sig.	



ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

สระ	/u/	/u:/	/o/	/o:/	/ɔ/	/ɔ:/
$\bar{X}$	210.83	470.24	214.10	401.93	236.28	449.63
S.D.	60.16	119.11	49.44	71.92	48.42	92.83
อัตราส่วน	2.23		1.88		1.90	
t-Test	Sig.		Sig.		Sig.	

จากตารางที่ 5.4 ซึ่งแสดงค่าระยะเวลาเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้น ที่ออกเสียงโดยผู้บอกภาษามักจำนวน 3 คน ผลที่ได้มีดังนี้

สระ /i/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 207.08 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 72.92

สระ /i:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 548.42 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 154.81

ค่าระยะเวลาของสระยาว /i:/ คิดเป็น 2.65 เท่าของสระสั้น /i/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /e/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 236.68 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 68.84

สระ /e:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 510.97 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 134.17

ค่าระยะเวลาของสระยาว /e:/ คิดเป็น 2.16 เท่าของสระสั้น /e/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /ɛ/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 234.68 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 57.36

สระ /ɛ:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 494.63 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 132.42

ค่าระยะเวลาของสระยาว /ɛ:/ คิดเป็น 2.11 เท่าของสระสั้น /ɛ/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /ɪ/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 246.67 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 55.39

สระ /ɪ:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 569.36 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 104.62

ค่าระยะเวลาของสระยาว /ɪ:/ คิดเป็น 2.31 เท่าของสระสั้น /ɪ/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /ə/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 147.16 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 32.96

สระ /ə:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 458.99 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 102.93

ค่าระยะเวลาของสระยาว /ə:/ คิดเป็น 3.12 เท่าของสระสั้น /ə/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /a/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 175.00 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 36.48

สระ /a:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 435.16 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 89.83

ค่าระยะเวลาของสระยาว /a:/ คิดเป็น 2.49 เท่าของสระสั้น /a/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /u/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 210.83 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 60.16

สระ /u:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 470.24 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 119.11

ค่าระยะเวลาของสระยาว /u:/ คิดเป็น 2.23 เท่าของสระสั้น /u/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /o/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 214.10 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 49.44

สระ /o:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 401.93 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 71.92

ค่าระยะเวลาของสระยาว /o:/ คิดเป็น 1.88 เท่าของสระสั้น /o/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สระ /ɔ/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 236.28 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 48.42

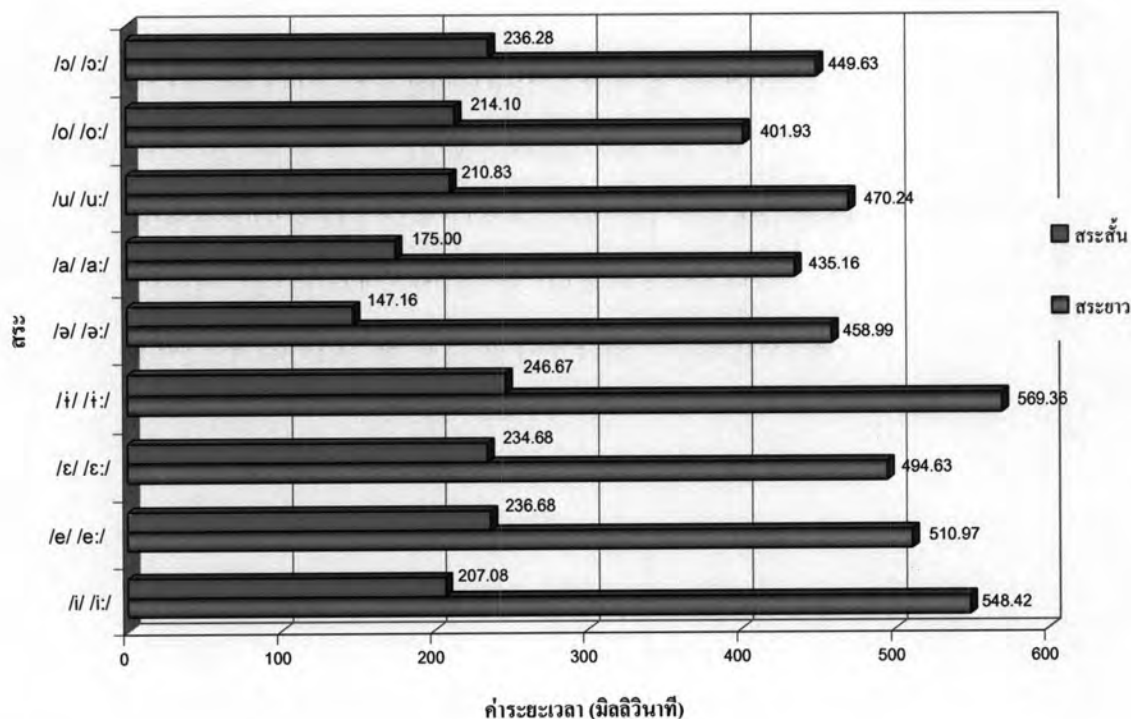
สระ /ɔ:/ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 449.63 มิลลิวินาที ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 92.83

ค่าระยะเวลาของสระยาว /ɔ:/ คิดเป็น 1.90 เท่าของสระสั้น /ɔ/ และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากข้อค้นพบข้างต้น จะเห็นได้ว่า ทุกคู่สระสั้น-ยาวในภาษามัลมีค่าระยะเวลาที่แตกต่างกัน และความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ในระดับสัมพัทธ์ของความสั้นยาวของเสียงสระในภาษามัลมีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ เช่นเดียวกับระบบสระของภาษาไทย) (ดูค่าระยะเวลาของสระของผู้บอกภาษามัลแต่ละคนในภาคผนวก ง)

### 5.3.2 เปรียบเทียบค่าระยะเวลาของสระสั้นกับสระยาว

เมื่อนำค่าระยะเวลาเฉลี่ยมาแสดงเป็นกราฟ จะช่วยให้เห็นภาพการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของสระได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 5.5 (ดูกราฟเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของสระสั้นกับสระยาวของผู้บอกภาษามัลแต่ละคนในภาคผนวก จ)



ภาพที่ 5.5 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระสั้นและสระยาวในภาษามัล

เมื่อพิจารณาค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระสั้นและสระยาวในภาษามัลทั้ง 18 หน่วยเสียง พบว่า ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระสั้นในภาษามัล คือ 212.05 มิลลิวินาที มีพิสัยค่าระยะเวลาอยู่ระหว่าง 147.16-246.67 มิลลิวินาที ซึ่งเป็นพิสัยที่กว้างมาก โดยสระ /i/ มีค่าระยะเวลามากที่สุด คือ 246.67 มิลลิวินาที และสระ /ə/ มีค่าระยะเวลาน้อยที่สุด คือ 147.16 มิลลิวินาที ส่วนค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระยาวในภาษามัล คือ 482.15 มิลลิวินาที มีพิสัยอยู่ระหว่าง 401.93-569.36 มิลลิวินาที โดยสระ /iː/ มีค่าระยะเวลามากที่สุด คือ 569.36 มิลลิวินาที และ สระ /oː/ มีค่าระยะเวลาน้อยที่สุด คือ 401.93 มิลลิวินาที

เมื่อนำค่าระยะเวลาเฉลี่ยมาหาอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้น ผลที่ได้คือ อัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้น โดยเฉลี่ยทั้ง 9 คู่สระในภาษามัล เท่ากับ 2.27 : 1 หมายความว่า ค่าระยะเวลาของสระยาว คิดเป็น 2.27 เท่าของสระสั้น คู่สระ /o/-/oː/ มีอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้นน้อยที่สุด คือ 1.88 : 1 ส่วนคู่สระ /ə/-/əː/ มีอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้นมากที่สุด คือ 3.12 : 1

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้จัดประเภทของรายการคำตัวอย่างในภาษามัลตามโครงสร้างพยางค์ ดังแสดงในตารางที่ 5.5

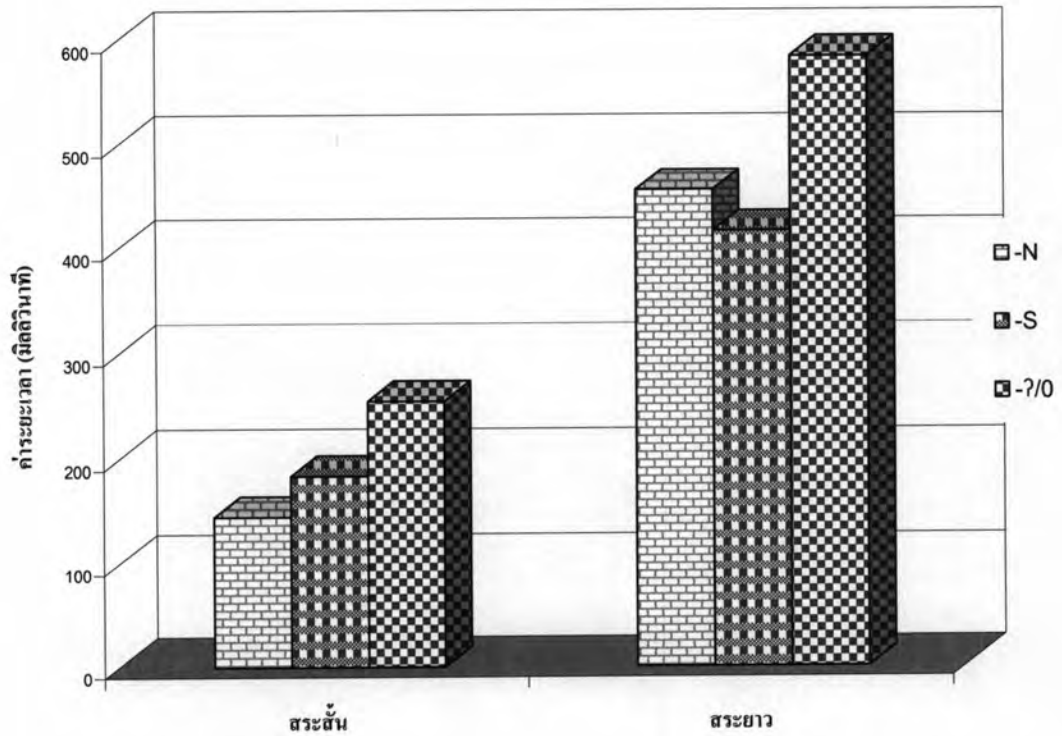
ตารางที่ 5.5 ค่าระยะเวลาของสระสั้น สระยาว และอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้นที่ปรากฏในแต่ละโครงสร้างพยางค์ (ภาษามัล)

โครงสร้างพยางค์	สระสั้น	สระยาว	อัตราส่วน
CVN/CV:N	145.80	456.66	3.13
CVS/CV:S	184.53	416.79	2.26
CV?/CV:	255.43	584.69	2.29

จากตารางที่ 5.5 พบว่า ในกรณีสระสั้น /v/ เมื่อปรากฏในโครงสร้างพยางค์แบบ CV? จะมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยของเสียงสระมากที่สุด 255.43 มิลลิวินาที รองลงมาคือในโครงสร้างพยางค์แบบ CVS ซึ่งพยัญชนะท้ายเป็นเสียงกัก /p t k/ สระสั้นมีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 184.53 มิลลิวินาที และในโครงสร้างพยางค์แบบ CVN ซึ่งพยัญชนะท้ายเป็นเสียงนาสิก /m n ŋ/ สระสั้นมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 145.80 มิลลิวินาที ส่วนกรณีสระยาว /v:/ ในโครงสร้างพยางค์แบบ CV: (พยางค์เปิด) สระยาวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยมากที่สุด 584.69 มิลลิวินาที รองลงมาคือ ในโครงสร้างพยางค์แบบ CV:N มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 456.66 มิลลิวินาที และในโครงสร้างพยางค์แบบ CV:S มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยน้อยที่สุด 416.79 มิลลิวินาที และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้น พบว่า อัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้นในโครงสร้างพยางค์แบบ CV:N ต่อ CVN มีอัตราส่วนมากที่สุด คือ 3.13 : 1 ส่วนในโครงสร้างพยางค์แบบ CV: ต่อ CV? กับโครงสร้างพยางค์แบบ CV:S ต่อ CVS มีอัตราส่วนใกล้เคียงกัน คือ 2.29 : 1 และ 2.26 : 1 ตามลำดับ

จากตารางที่ 5.5 สามารถแสดงด้วยกราฟแท่ง เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของเสียงสระในโครงสร้างพยางค์แต่ละแบบ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 5.6





ภาพที่ 5.6 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระสั้นและสระยาวในแต่ละโครงสร้างพยางค์ (ภาษามัล)

### 5.3.3 สรุปพฤติกรรมของค่าระยะเวลา

ภาษามัลเป็นภาษาที่ความสั้นยาวของสระมีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ คือ ระบบสระของภาษามัลมีทั้งหน่วยเสียงสระสั้นและหน่วยเสียงสระยาวเป็น 9 คู่ หรือ 18 หน่วยเสียง และค่อนข้างที่จะมีค่าระยะเวลาของเสียงสระมากทั้งในสระสั้นและสระยาว เมื่อเปรียบเทียบกับค่าระยะเวลาของเสียงสระในภาษาม้งและภาษาเมี่ยน โครงสร้างพยางค์มีผลต่อค่าระยะเวลาของสระอย่างเห็นได้ชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของสระสั้นและสระยาว พบว่า อัตราส่วนของค่าระยะเวลาของสระยาวต่อสระสั้น เท่ากับ  $2.27 : 1$  ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ มีอัตราส่วนเป็น  $2 : 1$