

บทที่ 6

การเปรียบเทียบลักษณะทางกลศาสตร์ของเสียงสระของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูง และคนอีสานประสบการณ์ต่ำ

ในบทนี้จะแสดงการเปรียบเทียบลักษณะทางกลศาสตร์ของเสียงสระของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ ซึ่งได้แก่ การเปรียบเทียบทางด้านคุณลักษณะของสระ (Vowel Quality) คือ ค่าความถี่กำหนดที่ 1 และค่าความถี่กำหนดที่ 2 และการเปรียบเทียบทางด้านระยะเวลา (Vowel Quantity)

6.1 การเปรียบเทียบทางด้านคุณลักษณะของสระ

6.1.1 ความถี่กำหนดที่ 1 ความแตกต่างของค่าความถี่กำหนดที่ 1 ซึ่งจะแสดงถึงระดับสูง/ต่ำของลิ้น ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ แสดงได้โดยตารางต่อไปนี้

	i:	e:	æ:	ɯ:	ɤ:	a:	u:	o:	ɔ:
BKK	446.62	553.47	740.08	477.2	615.8	872.03	510.88	619.56	761.38
HNE	482.17	597.09	837.02	555.76	701	995.78	531.11	656.19	847.95
LNE	477.61	578.6	756.61	498.82	667.56	895.12	510.67	629.02	759.52
ANOVA	-	-	-	Signi- ficant	-	Signi- ficant	-	-	Signi- ficant

ตารางที่ 6.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถี่ F1 เสียงสระของคนทั้งสามกลุ่ม
และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน

จากตารางที่ 6.1 ซึ่งแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถี่ F1 เสียงสระของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ สามารถสรุปความแตกต่างของระดับลิ้นของคนทั้งสามกลุ่มได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของความถี่ F1 ของเสียงสระ /i:/ /e:/ /æ:/ /ɯ:/ /ɤ:/ /a:/ และ /o:/ คนอีสานประสบการณ์สูงมีค่าสูงสุด รองลงมาคือคนอีสานประสบการณ์ต่ำ ส่วนคนกรุงเทพฯ มีค่าต่ำที่สุด แสดงว่า ในการเปล่งเสียงเสียงสระเหล่านี้ คนกรุงเทพฯ มีระดับลิ้นที่สูงกว่าคนอีสานประสบการณ์ต่ำและคนอีสานประสบการณ์สูงตามลำดับ

นั่นคือ คนกรุงเทพฯมีเสียงสระ /i:/ /e:/ /æ:/ /ɯ:/ /ɤ:/ /a:/ และ /o:/ สูงกว่า คนอีสานประสบการณ์ต่ำและคนอีสานประสบการณ์สูงตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยของความถี่ F1 ของเสียงสระ /u:/ คนอีสานประสบการณ์สูงมีค่าสูงกว่าคนอีสานประสบการณ์ต่ำและคนกรุงเทพฯซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่า สำหรับเสียงสระ /u:/ นี้ คนกรุงเทพฯและคนอีสานประสบการณ์ต่ำมีระดับลิ้นใกล้เคียงกัน และและสูงกว่าระดับลิ้นของคนอีสานประสบการณ์สูง นั่นคือ คนกรุงเทพฯและคนอีสานประสบการณ์ต่ำมีเสียงสระ /u:/ สูงกว่าคนอีสานประสบการณ์สูง

3. ค่าเฉลี่ยของความถี่ F1 ของเสียงสระ /ɔ:/ คนอีสานประสบการณ์สูงมีค่าสูงสุด รองลงมาคือคนกรุงเทพฯ ส่วนคนอีสานประสบการณ์ต่ำมีค่าต่ำที่สุด แสดงว่า ในการเปล่งเสียงเสียงสระ/ɔ:/นี้ คนอีสานประสบการณ์ต่ำมีระดับลิ้นที่สูงกว่าคนกรุงเทพฯและคนอีสานประสบการณ์สูงตามลำดับ นั่นคือ คนอีสานประสบการณ์ต่ำมีเสียงสระ/ɔ:/ สูงกว่า คนกรุงเทพฯและคนอีสานประสบการณ์สูงตามลำดับ

4. วิเคราะห์ ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยความถี่กำหนดที่ 1 ของเสียงสระของคนทั้งสามกลุ่มแล้ว มีเพียงเสียงสระ /ɯ:/ /a:/ และ /ɔ:/ เท่านั้น ที่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

6.1.2 ค่าความถี่กำหนดที่ 2 ความแตกต่างของค่าความถี่กำหนดที่ 2 ซึ่งจะแสดงถึงตำแหน่งหน้า/หลังของลิ้น ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ แสดงได้โดยตารางต่อไปนี้

	i:	e:	æ:	ɯ:	ɤ:	a:	u:	o:	ɔ:
BKK	2256.7	2150.52	2065.6	1993.8	1879.9	1937.31	1698.5	1720.7	1715.6
HNE	2371.7	2209.1	2115.1	2026.7	1947.3	1796.1	1755.1	1595.9	1755.8
LNE	2230.2	2172.3	2175.1	1976.5	1921.4	1817.1	1520.3	1637.6	1461.4
ANOVA	-	-	-	-	-	-	Signi- ficant	-	Signi- ficant

ตารางที่ 6.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถี่ F2 เสียงสระของคนทั้งสามกลุ่ม และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน

จากตารางที่ 6.2 ซึ่งแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถี่ F2 เสียงสระของคนทั้งสามกลุ่ม สามารถสรุปความแตกต่างของตำแหน่งของลิ้นได้ดังนี้

1. คนอีสานประสบการณ์สูงมีค่าความถี่กำหนดที่ 2 ของเสียงสระ /i:/ /ɯ:/ /u:/ และ /ɔ:/ สูงกว่าค่าความถี่กำหนดที่ 2 ของคนกรุงเทพฯและคนอีสานประสบการณ์ต่ำตามลำดับ แสดงว่า สระเหล่านี้ของคนอีสานประสบการณ์สูงมีตำแหน่งที่ไปข้างหน้ามากกว่าคนกรุงเทพฯและคนอีสานประสบการณ์ต่ำตามลำดับ

2. คนอีสานประสบการณ์สูงมีค่าความถี่กำหนดที่ 2 ของเสียงสระ /e:/ และ /ɤ:/ สูงกว่าค่าความถี่กำหนดที่ 2 ของคนอีสานประสบการณ์ต่ำและของคนกรุงเทพฯตามลำดับ แสดงว่า สระเหล่านี้ของคนอีสานประสบการณ์สูงมีตำแหน่งที่ไปข้างหน้ามากกว่าคนอีสานประสบการณ์ต่ำและคนกรุงเทพฯตามลำดับ

3. คนอีสานประสบการณ์ต่ำมีค่าความถี่กำหนดที่ 2 ของเสียงสระ /æ:/ สูงกว่าค่าความถี่กำหนดที่ 2 ของคนอีสานประสบการณ์สูงและของคนกรุงเทพฯตามลำดับ แสดงว่า สระ /æ:/ ของคนอีสานประสบการณ์ต่ำมีตำแหน่งที่ไปข้างหน้ามากกว่าคนอีสานประสบการณ์สูงและคนกรุงเทพฯตามลำดับ

4. คนกรุงเทพฯมีค่าความถี่กำหนดที่ 2 ของเสียงสระ /a:/ และ /o:/ สูงกว่าค่าความถี่กำหนดที่ 2 ของคนอีสานประสบการณ์ต่ำและของคนอีสานประสบการณ์สูงตามลำดับ แสดงว่า สระเหล่านี้ของคนกรุงเทพฯมีตำแหน่งที่ไปข้างหน้ามากกว่าคนอีสานประสบการณ์ต่ำและคนอีสานประสบการณ์สูงตามลำดับ

5. จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่า F2 ของเสียงสระของคนทั้งสามกลุ่มแล้ว มีเพียงเสียงสระ /u:/ และ /ɔ:/ เท่านั้น ที่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ

0.05

6.1.3 การเปรียบเทียบสระแต่ละเสียงของคนทั้งสามกลุ่ม

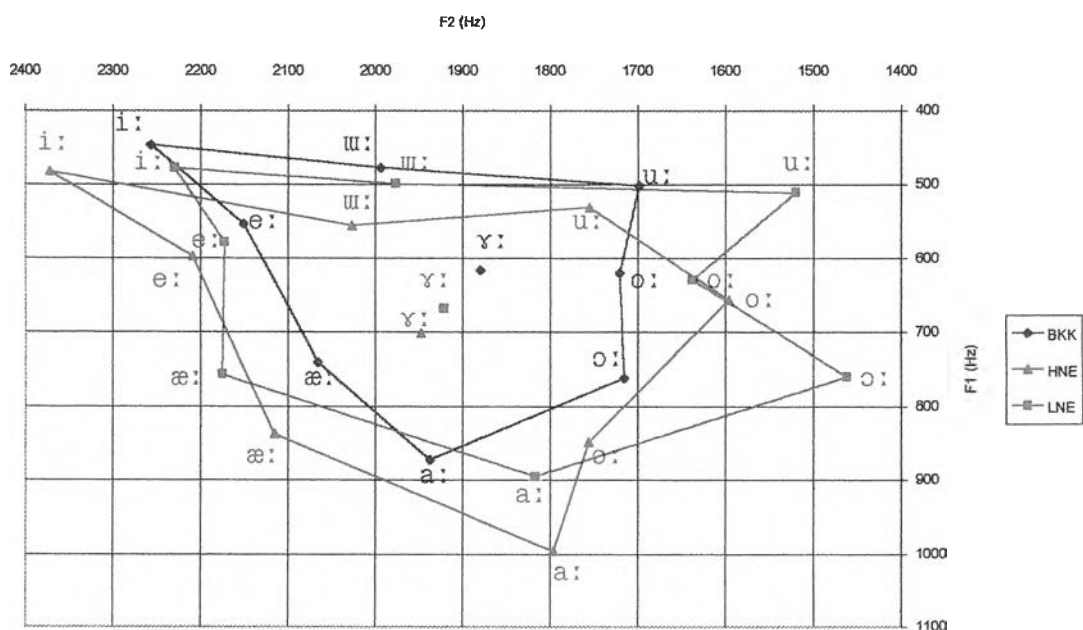
ก. ค่าความถี่ F1 และ F2 ของแต่ละสระ แสดงโดยตารางต่อไปนี้

		i:	e:	æ:	ɯ:	ɤ:	a:	u:	o:	ɔ:
BKK	F1	446.624	553.47	740.083	477.2	615.806	872.038	510.889	619.563	761.388
	F2	2256.7	2150.52	2065.64	1993.81	1879.92	1937.31	1698.57	1720.7	1715.66
HNE	F1	482.171	597.096	837.025	555.765	701.001	995.789	531.119	656.197	847.957
	F2	2371.73	2209.14	2115.06	2026.72	1947.34	1796.03	1755.16	1595.94	1755.89
LNE	F1	477.617	578.606	756.615	498.825	667.56	895.125	510.678	629.026	759.528
	F2	2230.29	2172.37	2175.07	1976.51	1921.45	1817.05	1520.34	1637.6	1461.41

ตารางที่ 6.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ

ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ

เมื่อนำค่าเฉลี่ยของความถี่ F1 และ F2 ของเสียงสระของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูง และคนอีสานประสบการณ์ต่ำ สร้างกราฟเพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของค่าความถี่ F1 และ F2 ของสระของคนทั้งสามกลุ่ม ดังภาพที่ 6.1

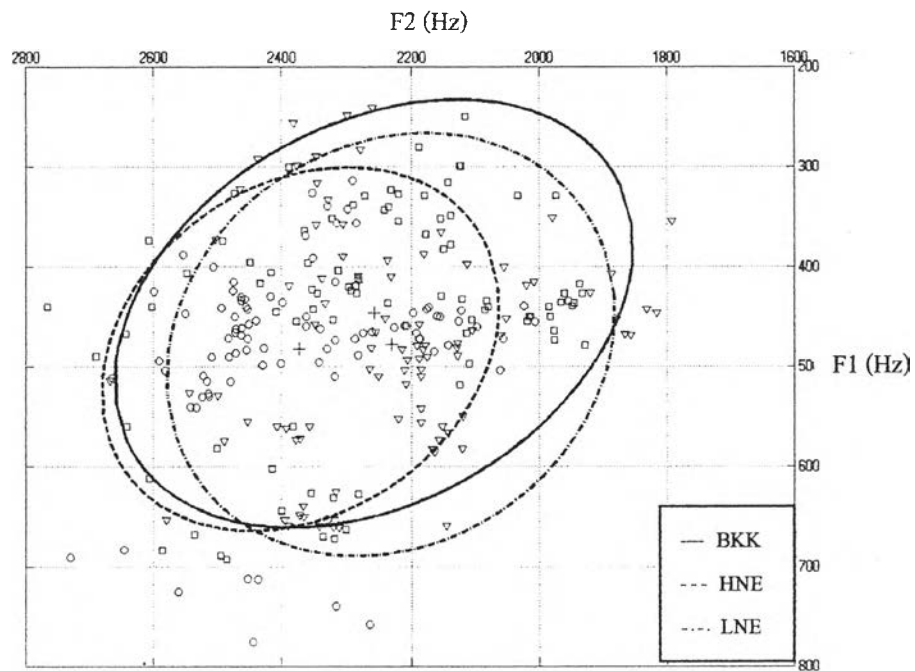


ภาพที่ 6.1 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ของค่าความถี่ F1 และ F2 ของคนกรุงเทพฯ

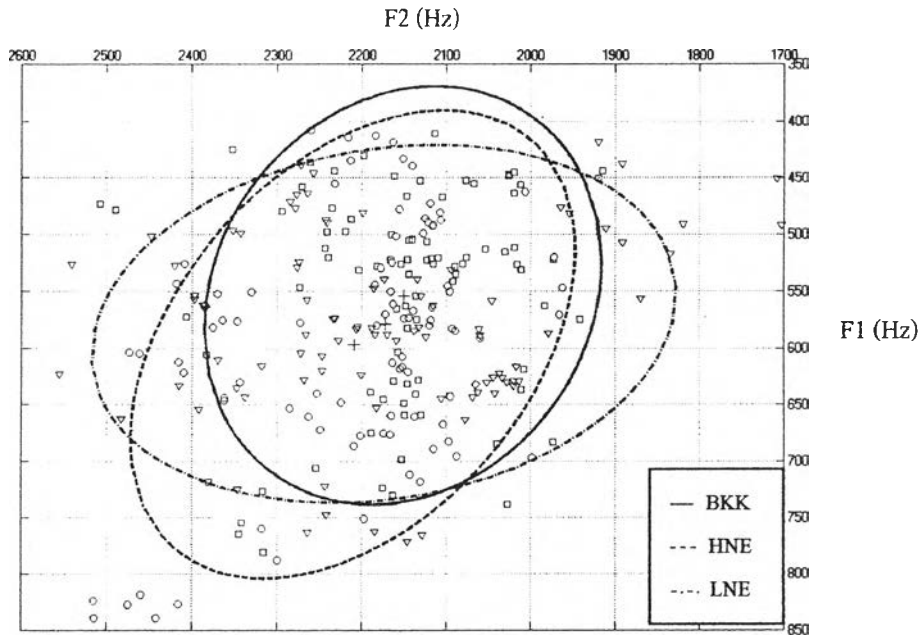
คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ

จากภาพที่ 6.1 จะเห็นได้ว่า เสียงสระของคนกรุงเทพฯที่มีความแตกต่างจากเสียงสระของคนอีสานมากที่สุด คือ /a :/ โดยเสียงสระของคนกรุงเทพฯจะสูงและค่อนข้างหน้ามากกว่าคนอีสาน และ /ɔ :/ ซึ่งเสียงสระของคนอีสานจะไปข้างหลังมากกว่าคนกรุงเทพฯ

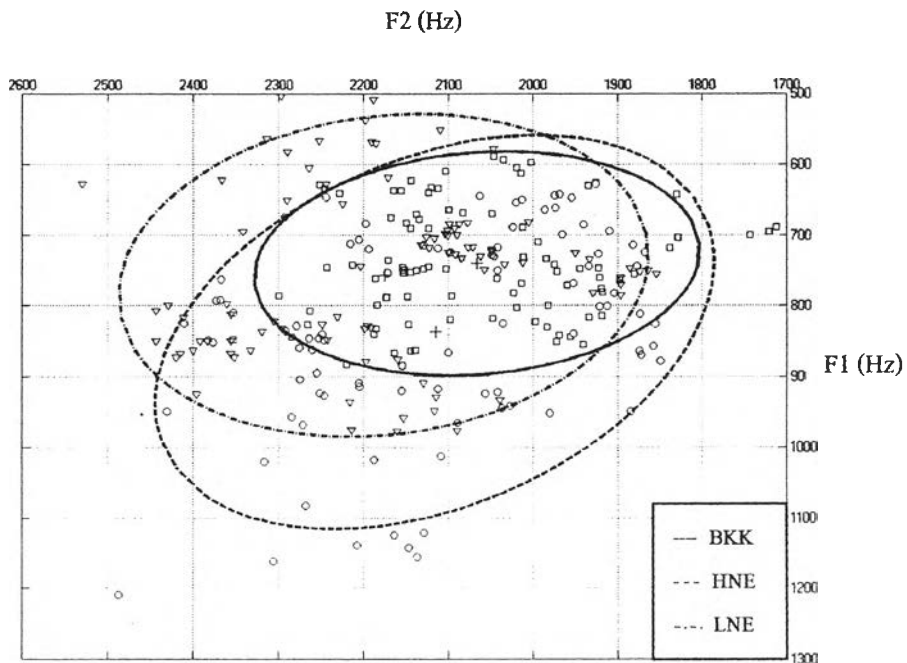
เพื่อชี้ให้เห็นความแตกต่างของระดับลิ้นและตำแหน่งของลิ้นในการเปล่งเสียงสระของคนอีสานทั้งสองกลุ่มที่ชัดเจนยิ่งขึ้น จะแสดงโดยใช้ภาพเปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระแต่ละเสียง ดังภาพที่ 6.2 – 6.10 ต่อไปนี้



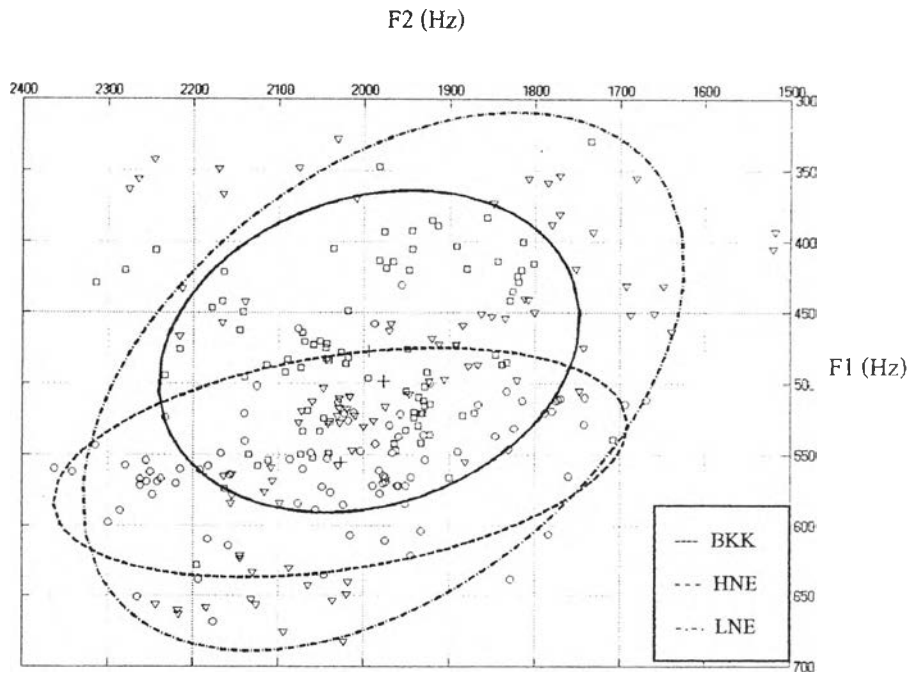
ภาพที่ 6.2 เปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ /i :/ ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



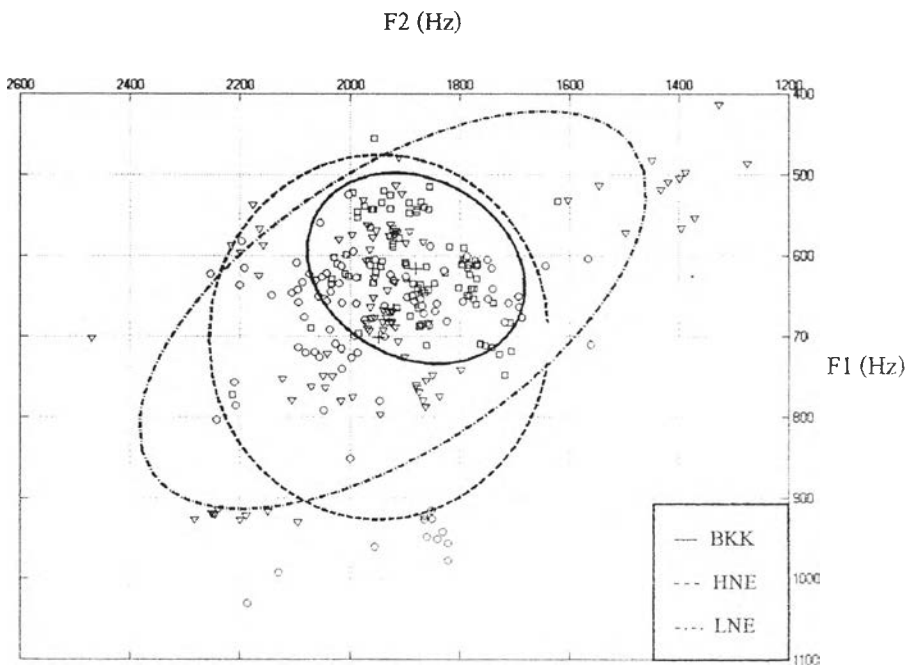
ภาพที่ 6.3 เปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ /e:/ ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



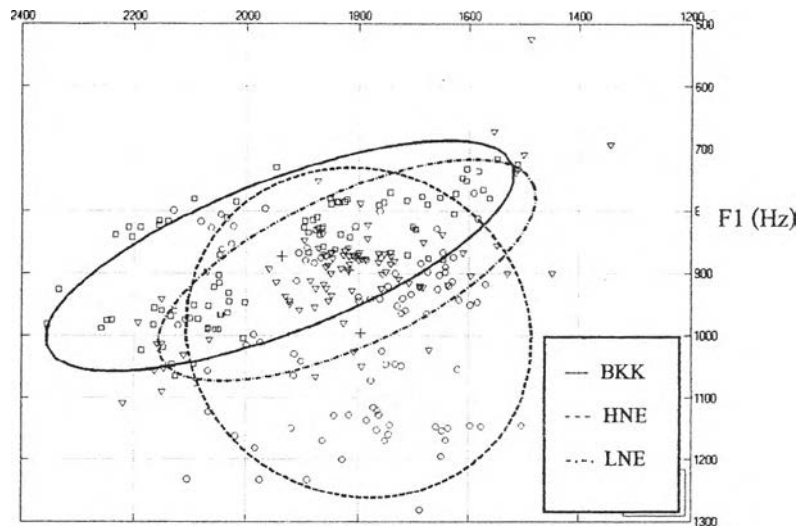
ภาพที่ 6.4 เปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ /æ:/ ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



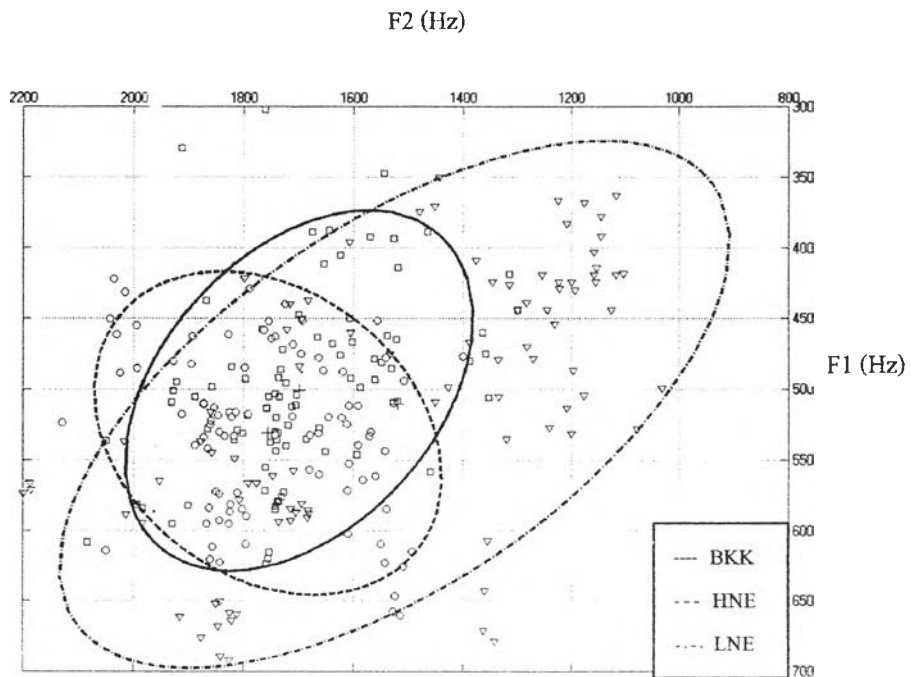
ภาพที่ 6.5 เปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ /w : / ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



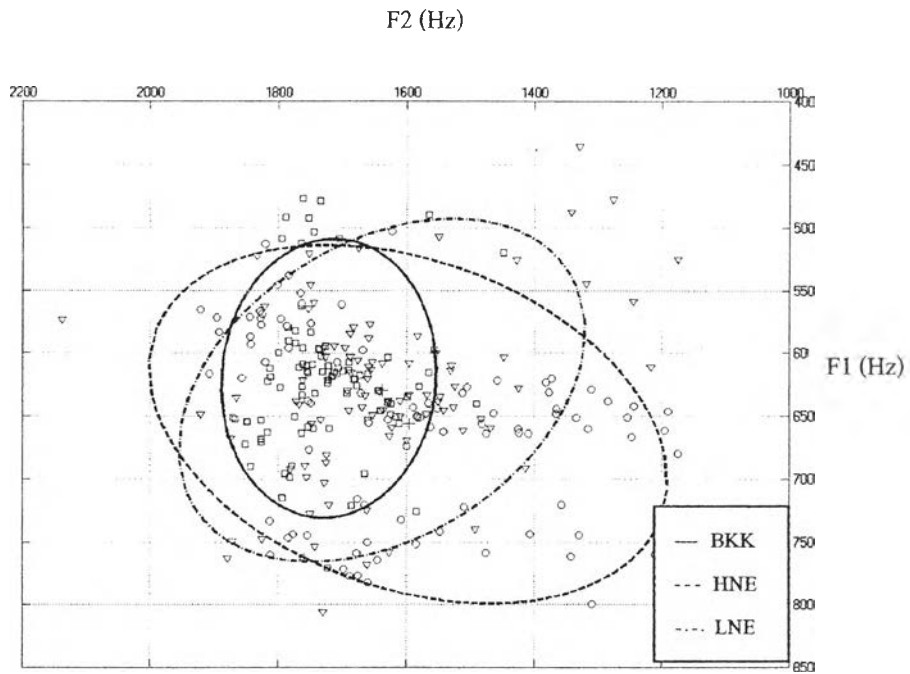
ภาพที่ 6.6 เปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ /ɯ : / ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



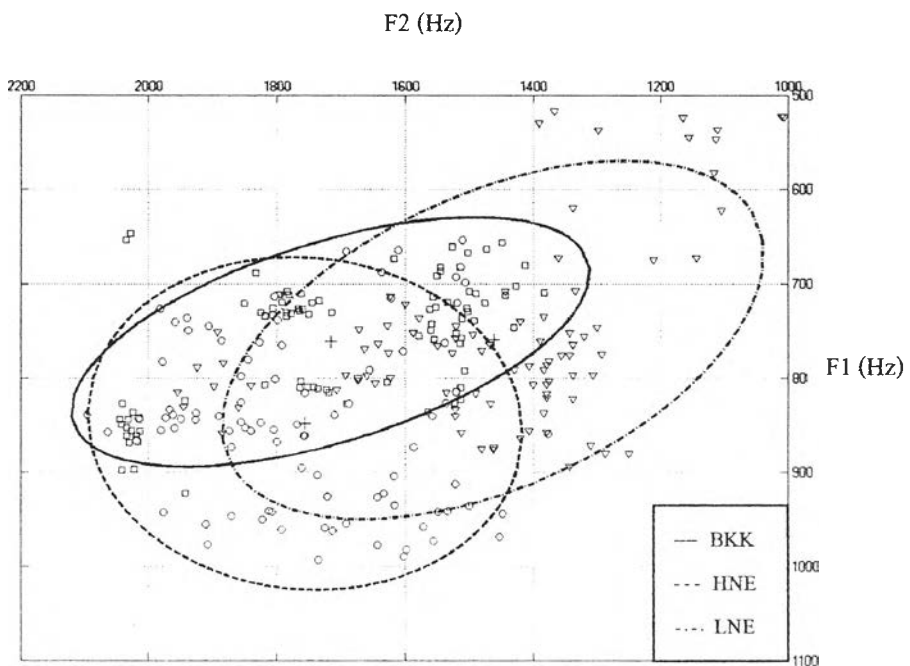
ภาพที่ 6.7 เปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ /a: / ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



ภาพที่ 6.8 เปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ /u: / ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



ภาพที่ 6.9 เปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ /o : / ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



ภาพที่ 6.10 เปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F1 และ F2 เสียงสระ /o : / ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ

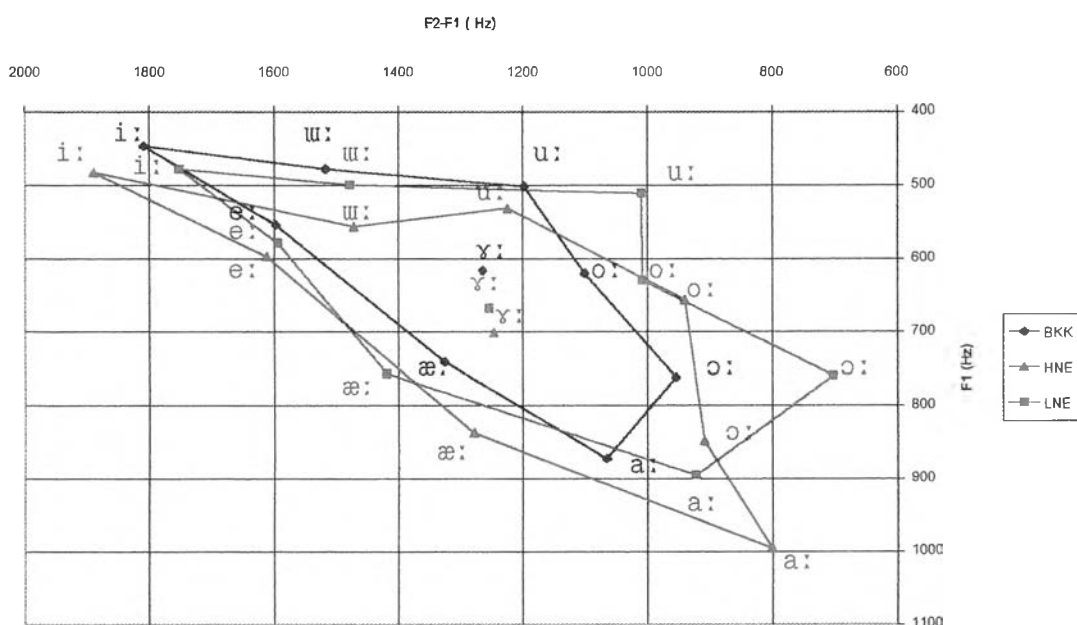
จากภาพที่ 6.2 - 6.10 จะเห็นได้ว่า โดยรวมแล้ว เสียงสระของคนอีสานประสบการณ์ต่ำจะมีการกระจายมากกว่าเสียงสระของคนอีสานประสบการณ์สูงและ

คนกรุงเทพฯ อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างนี้มีความแตกต่างภายในกลุ่มสูงที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างของคนกรุงเทพฯที่มีการกระจายน้อยที่สุด คือมีความแตกต่างภายในกลุ่มต่ำที่สุด

ข. ค่าความถี่ F2-F1 และ F1 เสียงสระของคนอีสานทั้งสองกลุ่ม แสดงโดยตารางต่อไปนี้

		i:	e:	æ:	ɯ:	ɤ:	a:	u:	o:	ɔ:
BKK	F2-F1	1808.95	1597.09	1325.59	1065.31	954.31	1101.16	1197.62	1516.65	1264.1
	F1	446.628	553.474	740.092	872.045	761.392	619.567	500.993	477.205	615.81
HNE	F2-F1	1889.59	1612.07	1278.06	800.278	907.972	939.784	1224.08	1470.98	1246.38
	F1	482.176	597.099	837.038	995.8	847.961	656.202	531.122	555.768	701.004
LNE	F2-F1	1752.7	1593.81	1418.48	921.959	701.931	1008.61	1009.70	1477.72	1253.95
	F1	477.62	578.609	756.621	895.13	759.532	629.029	510.681	498.829	667.564

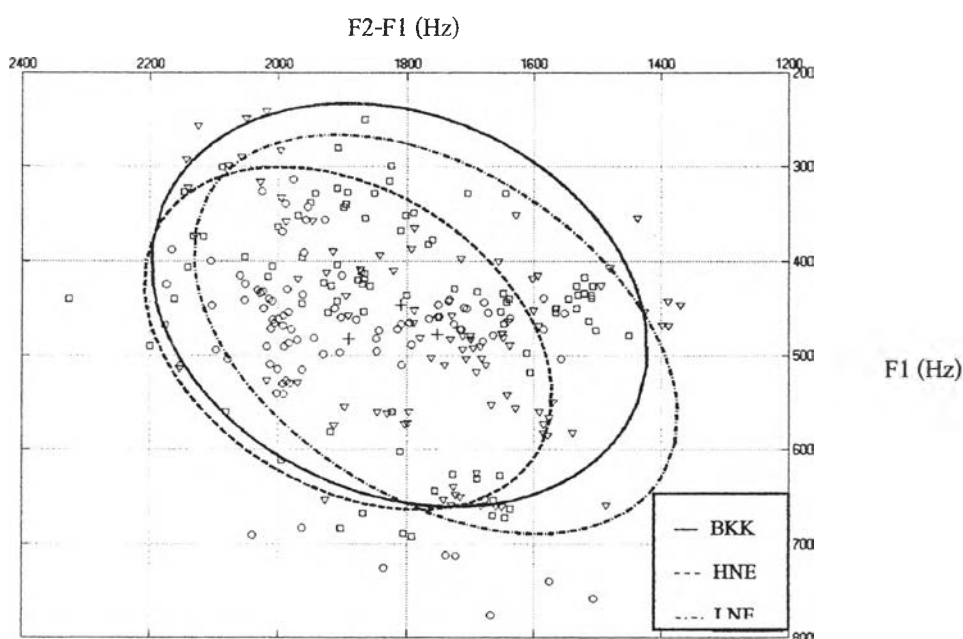
ตารางที่ 6.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถี่ F2-F1 และ F1 เสียงสระของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ เมื่อนำค่าเฉลี่ยของความถี่ F2-F1 และ F1 ของเสียงสระของคนทั้งสามกลุ่ม ตามตารางที่ 6.4 สร้างกราฟเพื่อเปรียบเทียบพื้นที่ของสระของคนอีสานทั้งสองกลุ่มดังภาพที่ 6.11



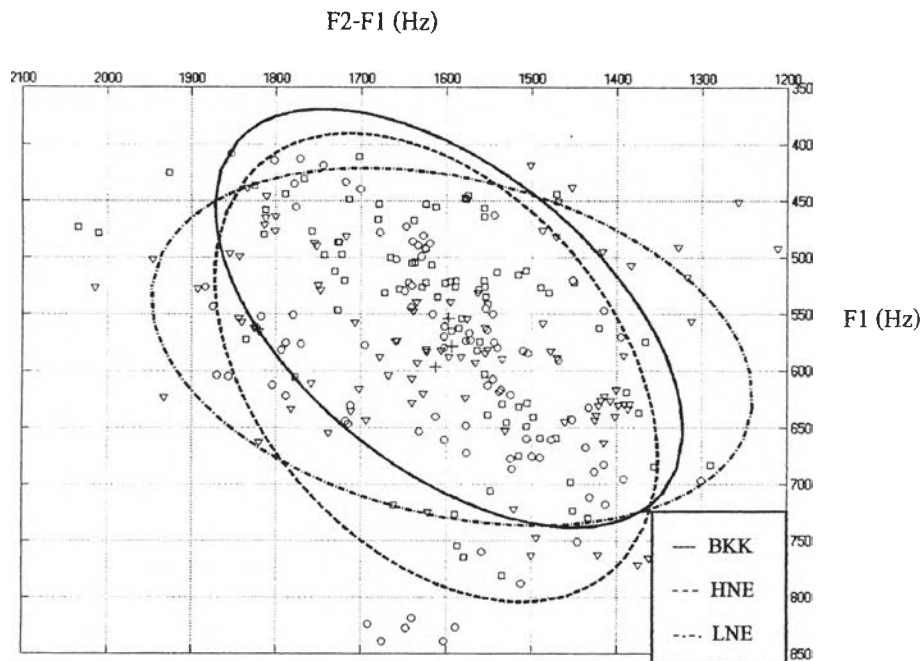
ภาพที่ 6.11 เปรียบเทียบ Vowel Area ของสระของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ

จากภาพที่ 6.11 จะเห็นได้ว่า พื้นที่สระของคนอีสานประสบการณ์ต่ำจะมีพื้นที่มากที่สุด รองลงมาคือพื้นที่สระของคนอีสานประสบการณ์สูง และพื้นที่สระของคนกรุงเทพฯมีพื้นที่น้อยที่สุด

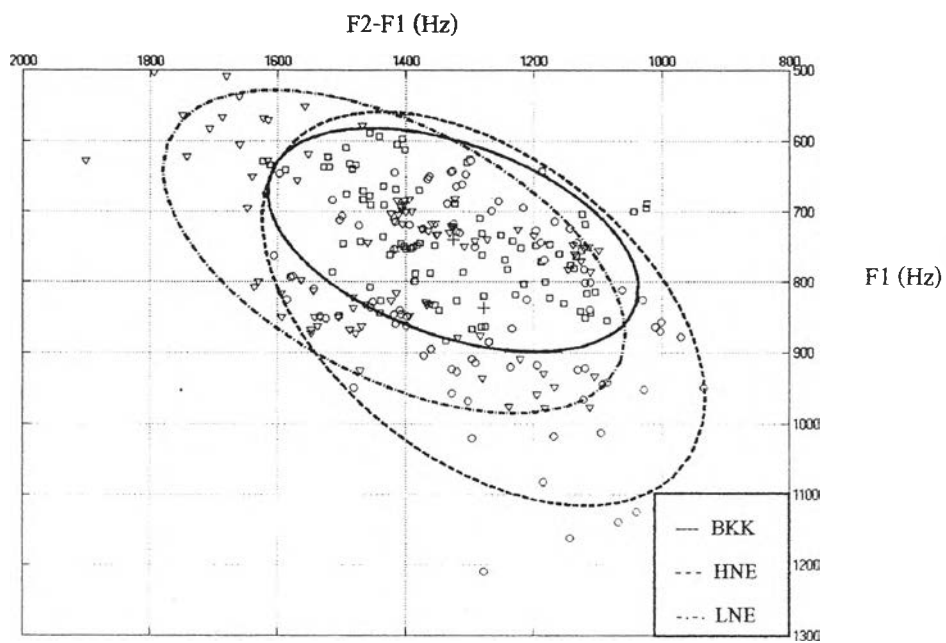
เพื่อชี้ให้เห็นความแตกต่างของเสียงสระของคนทั้งสามกลุ่มที่ชัดเจนยิ่งขึ้น จะแสดงการเปรียบเทียบการแจกแจงแบบปกติของค่าความถี่ F2-F1 และ F1 เสียงสระแต่ละเสียง ดังภาพที่ 6.12 - 6.20



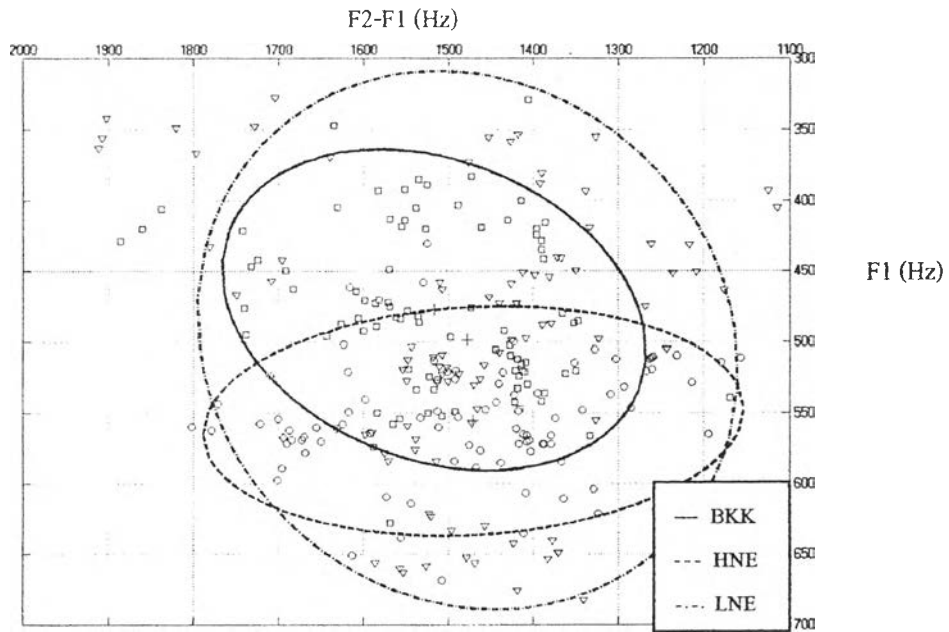
ภาพที่ 6.12 เปรียบเทียบการกระจายของเสียงสระ /i : / ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



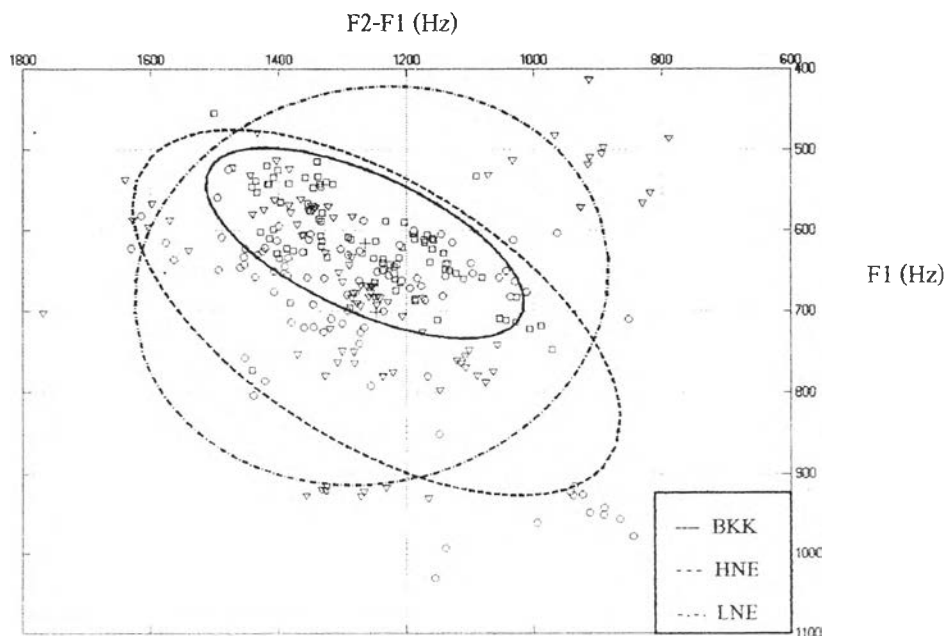
ภาพที่ 6.13 เปรียบเทียบการกระจายของเสียงสระ /e : /
ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



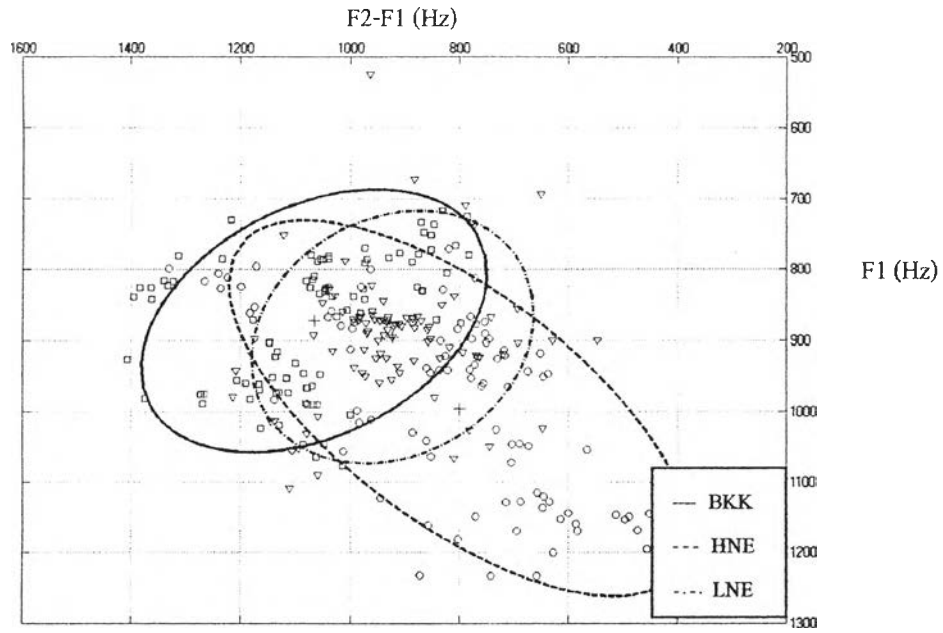
ภาพที่ 6.14 เปรียบเทียบการกระจายของเสียงสระ /ae : /
ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



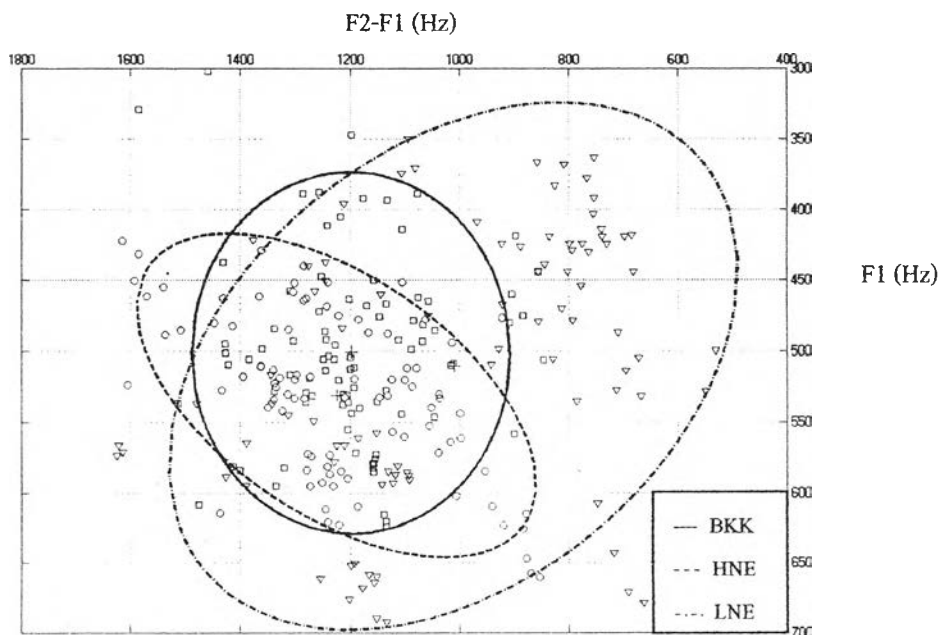
ภาพที่ 6.15 เปรียบเทียบการกระจายของเสียงสระ /u:/
ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



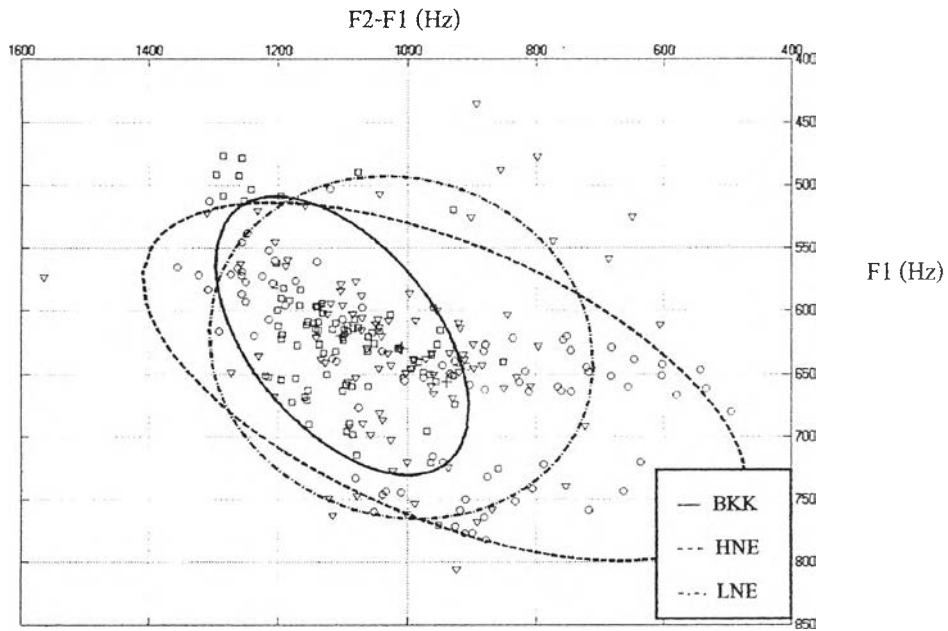
ภาพที่ 6.16 เปรียบเทียบการกระจายของเสียงสระ /ɯ:/
ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



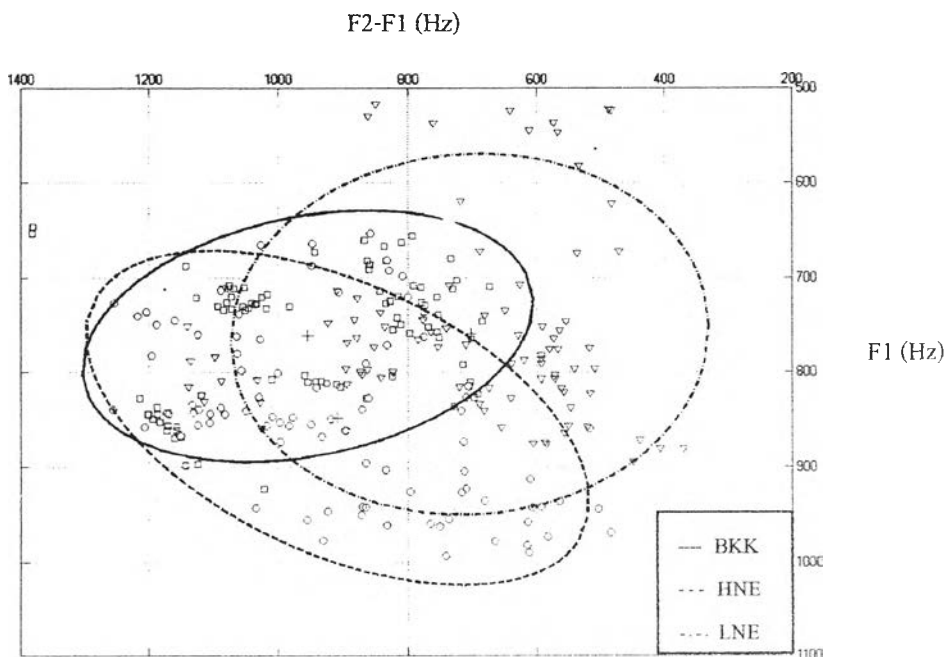
ภาพที่ 6.17 เปรียบเทียบการกระจายของเสียงสระ /a: /
ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



ภาพที่ 6.18 เปรียบเทียบการกระจายของเสียงสระ /u: /
ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์สูงและคนอีสานประสบการณ์ต่ำ



ภาพที่ 6.19 เปรียบเทียบการกระจายของเสียงสระ /o:/ ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสภก รัมภ์สูงและคนอีสานประสภการณั้ต่ำ



ภาพที่ 6.20 เปรียบเทียบการกระจายของเสียงสระ /o:/ ของคนกรุงเทพฯ คนอีสานประสภการณั้สูงและคนอีสานประสภการณั้ต่ำ

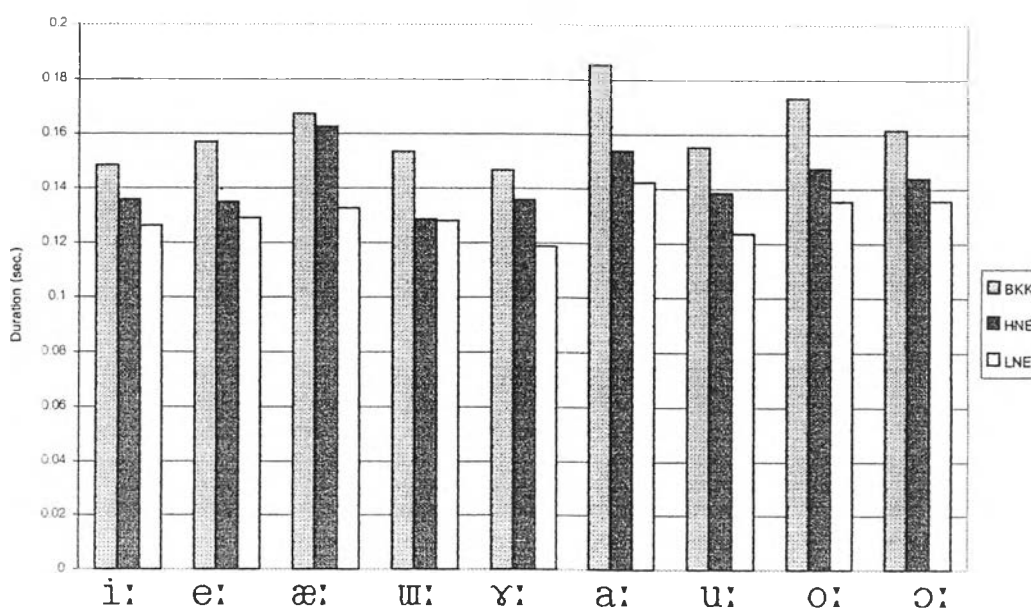
จากภาพที่ 6.12 – 6.20 จะเห็นได้ว่า โดยรวมแล้ว เสียงสระของคนอีสาน ประสพการณ์ต่ำจะมีการกระจายมากกว่าเสียงสระของคนอีสานประสพการณ์สูงและคนกรุงเทพฯ โดยเฉพาะเสียงสระ /ʌ:/ และ /u:/ ที่มีการกระจายต่างกันมากที่สุด

6.2 การเปรียบเทียบทางด้านระยะเวลา

การเปรียบเทียบค่าระยะเวลาในการเปล่งเสียงสระของคนอีสานทั้งสามกลุ่ม แสดงโดยตารางต่อไปนี้

	i:	e:	æ:	ʌ:	ɯ:	a:	u:	o:	ɔ:
BKK	0.1485	0.15704	0.16731	0.15346	0.14678	0.18541	0.15521	0.17341	0.16175
HNE	0.13585	0.13509	0.16276	0.12867	0.13595	0.15422	0.13871	0.14756	0.14402
LNE	0.1265	0.12931	0.13272	0.12828	0.11901	0.14238	0.12359	0.13553	0.1357
ANOVA	-	Signi- ficant	Signi- ficant	Signi- ficant	Signi- ficant	Signi- ficant	Signi- ficant	Signi- ficant	-

ตารางที่ 6.5 ค่าระยะเวลาในการเปล่งเสียงสระของคนกรุงเทพฯ เปรียบเทียบกับคนอีสานประสพการณ์สูงและคนอีสานประสพการณ์ต่ำ



ภาพที่ 6.21 ค่าระยะเวลาในการเปล่งเสียงสระของคนกรุงเทพฯ เปรียบเทียบกับคนอีสานประสพการณ์สูงและคนอีสานประสพการณ์ต่ำ

จากตารางที่ 6.5 และภาพที่ 6.21 สรุปความแตกต่างของระยะเวลาในการเปล่งเสียงสระของคนกรุงเทพฯ กับระยะเวลาในการเปล่งเสียงสระของคนอีสาน ประสพการณ์สูงและคนอีสานประสพการณ์ต่ำได้ดังนี้

1. ระยะเวลาในการเปล่งเสียงสระของคนกรุงเทพฯ มีค่าสูงกว่า ระยะเวลาในการเปล่งเสียงสระของคนอีสานประสพการณ์สูง คนอีสานประสพการณ์ต่ำตามลำดับ ยกเว้นเสียงสระ / ๓ : / ที่มีค่าระยะเวลาในการเปล่งเสียงสระของคนอีสานประสพการณ์สูง คนอีสานประสพการณ์ต่ำใกล้เคียงกันมาก

2. เสียงสระของคนกรุงเทพฯ และคนอีสานที่มีความแตกต่างของค่าระยะเวลา มากที่สุดคือเสียงสระ / a : /

3. ค่าระยะเวลาของเสียงสระของคนทั้งสามกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นเสียงสระ / i : / และ / o : /