บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัย โดยเริ่มตั้งแต่วิธีการคัดเลือกผู้บอกภาษา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการคัดเลือกข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการประมวลผล

3.1 วิธีการคัดเลือกผู้บอกภาษา

3.1.1 การคัดเลือกผู้บอกภาษาคนอีสานจะใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากประชากรคนอีสานจากจังหวัดขอนแก่นที่เข้ามาทำงานในกรุงเทพฯ ที่มีประสบการณ์ทางภาษาต่าง ๆ กัน คือ ผู้ที่มีประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯสูง 1 กลุ่ม จำนวน 10 คน และผู้ที่มีประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯต่ำอีก 1 กลุ่ม จำนวน 10 คน ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างคนอีสานนี้จะไม่เน้นที่ระดับการศึกษาหรืออาชีพแต่จะเน้นที่ประสบการณ์ทางภาษาเป็นหลัก

การวัดประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯ ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พูดภาษาอีสานใช้แบบทดสอบ (ดูตัวอย่างในภาคผนวก ก.) เพื่อทราบระดับประสบการณ์ทางภาษาไทยกรุงเทพฯของแต่ละคน แบบทดสอบจะประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นข้อมูล ส่วนตัวโดยทั่วไปและส่วนที่เป็นการได้รับประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1) ประสบการณ์ในการใช้ภาษาไทยกรุงเทพฯ ได้แก่

- การใช้ภาษาไทยกรุงเทพฯกับพ่อแม่พี่น้องหรือญาติที่บ้าน
- การใช้ภาษาไทยกรุงเทพฯกับเพื่อนและครูในโรงเรียน
- การใช้ภาษาไทยกรุงเทพฯกับเพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา/เจ้านาย และผู้ใต้บังคับบัญชา/ลูกน้องในที่ทำงาน

โดยจะสอบถามถึงประสบการณ์ทางภาษาไทยกรุงเทพฯของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนทั้งในฐานะที่เป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารด้วย

2) ทัศนคติส่วนตัวที่มีต่อภาษาไทยกรุงเทพฯ

รวบรวมคะแนนประสบการณ์ภาษาของแต่ละคน เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อยแล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้มีประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯสูง และกลุ่มผู้มีประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯ ต่ำ

3.1.2 สำหรับคนกรุงเทพฯที่จะใช้เป็นเสียงเปรียบเทียบนั้น สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากประชากรคนกรุงเทพฯ โดยเลือกจากผู้ที่มีการใช้ภาษากรุงเทพฯเป็นประจำ เช่น พิธีกร นักจัดรายการโทรทัศน์หรือวิทยุ เป็นต้น จำนวน 10 คนเช่นกัน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนกรุงเทพฯนี้ไม่ต้องใช้แบบทดสอบประสบการณ์ภาษา

3.1.3 ทั้งสามกลุ่มตัวอย่างเลือกเก็บตัวอย่างเฉพาะเพศชายจำนวน 30 คน มีอายุอยู่ในช่วง20-40 ปี (ดูรายนามของผู้บอกภาษาทั้ง 3 กลุ่มในภาคผนวก ค.)

3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกเสียงซึ่งเป็นคำพูดต่อเนื่องของผู้บอกภาษาที่ได้คัดเลือกไว้แล้ว จำนวนทั้งสิ้น 30 คนโดยให้ผู้บอกภาษาทุกคนบรรยายภาพและตอบคำถามที่จัดเตรียมไว้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

3.2.1 เครื่องบันทึกเสียง AIWA รุ่น JS165 ซึ่งมีขนาดเล็กกระทัดรัด สะดวกต่อการพกพานำไปบันทึกเสียงนอกสถานที่

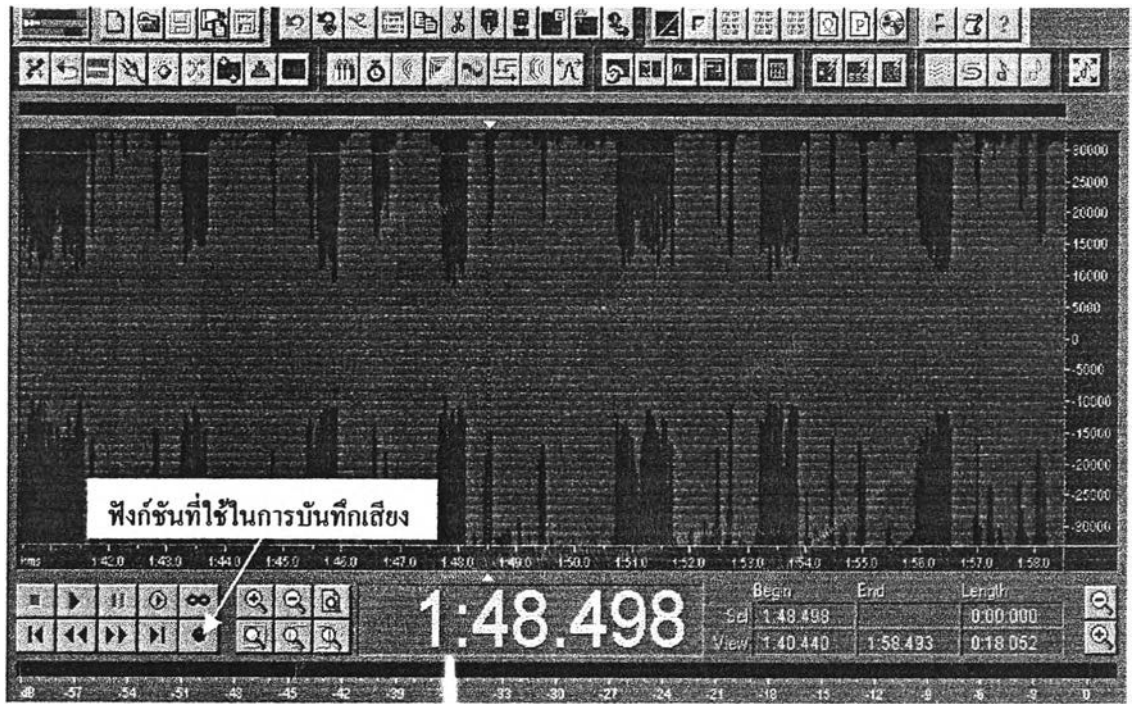
3.2.2 แถบบันทึกเสียงชนิดม้วน SONY EF60

3.3 วิธีการคัดเลือกข้อมูล

ในการคัดเลือกข้อมูลจะใช้โปรแกรม Cool Edit Pro ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถใช้ในการตัดคลื่นเสียง (edit) ได้ดีและมีความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน สามารถบันทึกเสียงลงไปได้ครั้งละมากๆ และยังขยายภาพคลื่นเสียงให้เห็นได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยตัดข้อมูลเสียงพูดที่บันทึกได้และเลือกเอาเฉพาะส่วนที่เป็นพยางค์ที่มีเสียงสระที่ต้องการจำนวน 9 สระ คือ i: e: æ: ɯ: ɤ: a: u: o: และ ɔ: สระละ 9 พยางค์ต่างกัน โครงสร้างพยางค์ 3 แบบ คือ CV: 3 พยางค์ CV:N 3 พยางค์ และ CV: Stop 3 พยางค์ รวมจำนวนพยางค์คำไทยที่ต้องการเพื่อใช้ในการวิเคราะห์จากผู้บอกภาษาแต่ละคนจำนวน 9x9 = 81 พยางค์ ดังนั้น จะต้องวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งเป็นคำทดสอบจำนวนทั้งหมด 30x81 = 2,430 คำ

ขั้นตอนในการคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการด้วยโปรแกรม Cool Edit Pro มีดังนี้

1) บันทึกเสียงจากแถบบันทึกเสียงลงบนโปรแกรม Cool Edit Pro

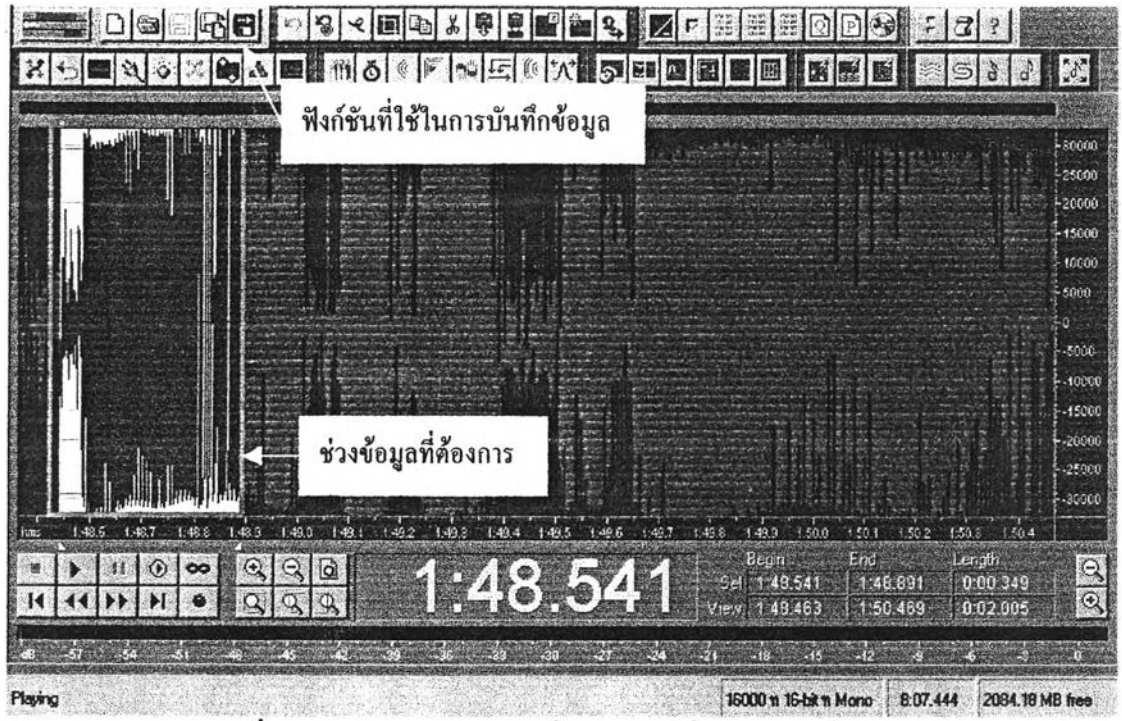


ภาพที่ 3.1 แสดงคลื่นเสียงที่บันทึกจากแถบบันทึกเสียงลงบนโปรแกรม Cool Edit Pro

2) ถ่ายถอดเสียงพูดทั้งหมดออกมาเป็นตัวอักษรเขียนเป็นอักษรไทยแล้วเลือกพยางค์ที่มีเสียงสระที่ต้องการ (ดูตัวอย่างในภาคผนวก ข.)

3) จากภาพคลื่นเสียงซึ่งสามารถขยายให้เห็นภาพคลื่นเสียงที่ชัดเจนขึ้นได้ คัดเลือกคลื่นเสียงเฉพาะช่วงที่เป็นพยางค์ที่ต้องการ

4) ทดลองฟังเสียงที่คัดเลือกไว้ ถ้าเป็นพยางค์ที่ต้องการทำการบันทึกเป็น .wav file โดยใช้ฟังก์ชัน (function) ที่แสดงในภาพที่ 3.2

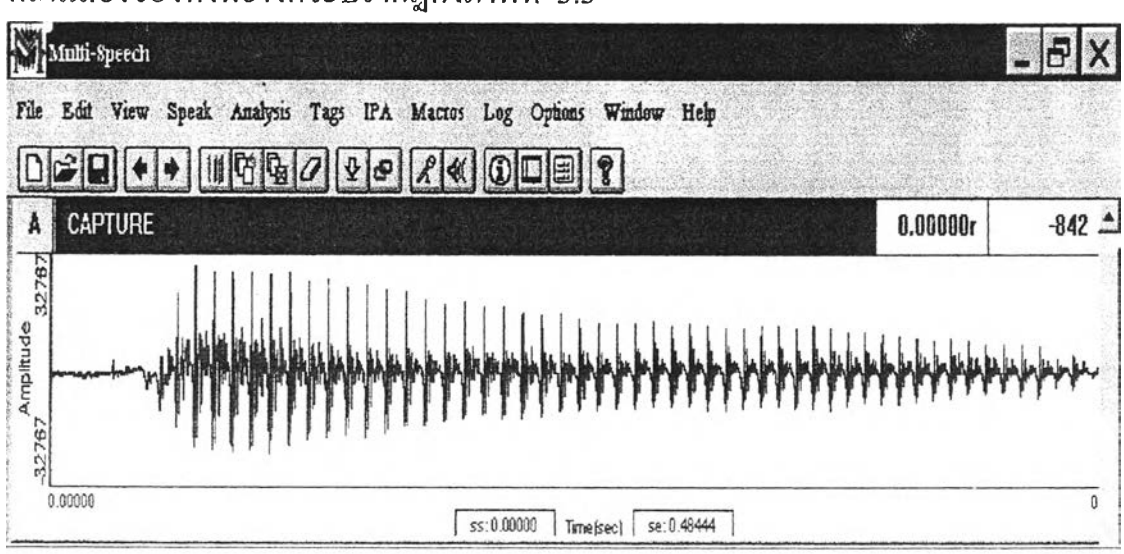


ภาพที่ 3.2 แสดงการคัดเลือกคลื่นเสียงช่วงที่เป็นพยางค์ที่ต้องการ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

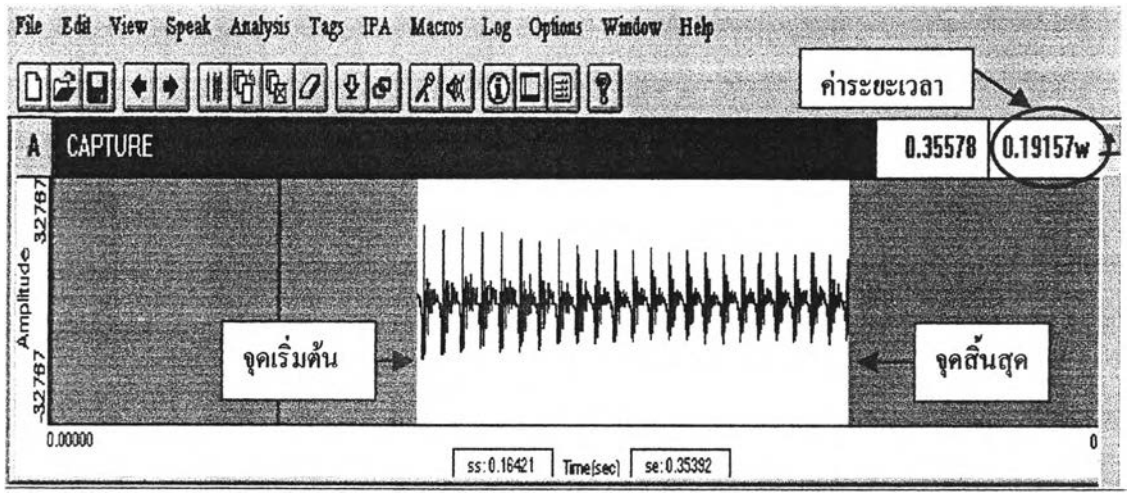
เมื่อคัดเลือกข้อมูลได้ตามต้องการแล้ว นำข้อมูลที่ได้ซึ่งอยู่ในรูปของ .wav file มาทำการวิเคราะห์เสียงสระเพื่อหาค่าความถี่กำทอนที่ 1 ค่าความถี่กำทอนที่ 2 และค่าระยะเวลา โดยใช้โปรแกรม Multi-speech มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) บันทึกข้อมูลที่คัดเลือกแล้วลงบนโปรแกรม Multi-speech ทีละพยางค์ คลื่นเสียงของทั้งพยางค์จะปรากฏดังภาพที่ 3.3



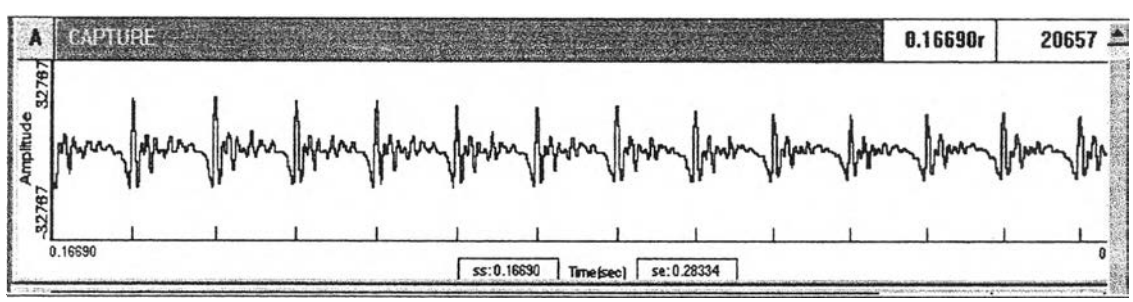
ภาพที่ 3.3 แสดงคลื่นเสียงบน Multi-Speech

2) เลือกคลื่นเสียงช่วงที่มีลักษณะสม่ำเสมอหรือคงที่ (Steady stage) ความกว้างของช่วงดังกล่าวก็คือค่าระยะเวลาของเสียงสระ (ค่าระยะเวลาจะปรากฏดังภาพที่ 3.4)



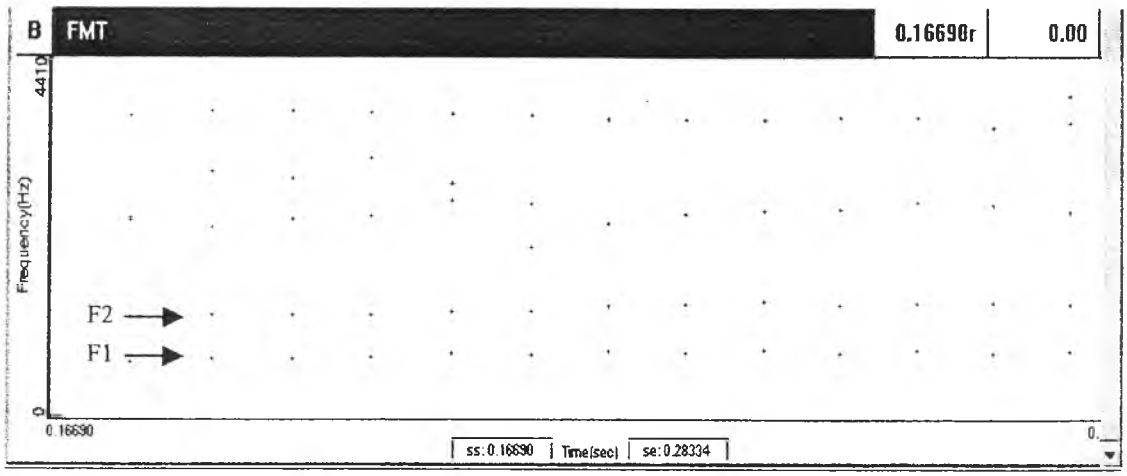
ภาพที่ 3.4 แสดงคลื่นเสียงช่วงที่เป็นเสียงสระและค่าระยะเวลา

3) ขยายภาพคลื่นเสียงที่ได้เลือกไว้แล้วทำการกำหนดช่วงของลูกคลื่น (voice period marks)



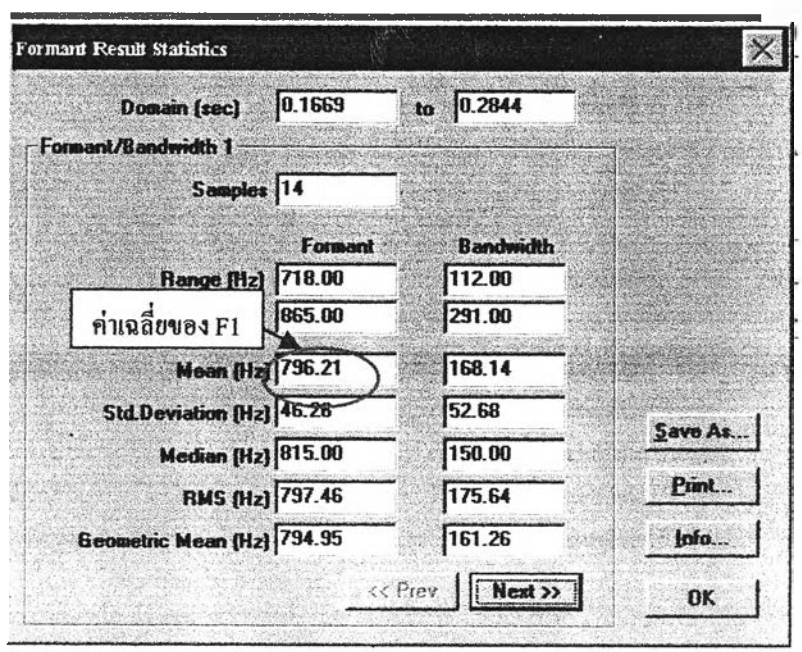
ภาพที่ 3.5 ภาพขยายของคลื่นเสียงสระและช่วงของหนึ่งลูกคลื่น

4) หาค่าความถี่กำทอนที่ 1 และค่าความถี่กำทอนที่ 2 ของคลื่นเสียงสระโดยการใช้ฟังก์ชัน Formant History (ส่วนที่แสดงค่าความถี่กำทอนที่ 1 และที่ 2 คือแถวของจุดที่ขนานกับแกนนอนแถวล่างสุดและแถวถัดขึ้นไปหนึ่งแถวตามลำดับ)



ภาพที่ 3.6 แสดงความถี่กำทอนต่าง ๆ ของคลื่นเสียงสระ

5) คำนวณหาค่าความถี่กำทอนที่ 1 โดยใช้ฟังก์ชัน Formants Result Statistics บันทึกค่าเฉลี่ย (Mean) ของค่าความถี่กำทอนที่เครื่องคำนวณได้เป็น .xls file จากนั้น click **Next >>** เพื่อหาค่าเฉลี่ยของค่าความถี่กำทอนที่ 2 บันทึกลงใน file เดียวกัน



ภาพที่ 3.7 แสดงผลการคำนวณหาค่าความถี่กำทอนและค่าทางสถิติ

5) ทำตามขั้นตอนข้างต้นไปจนครบทุกพยางค์ที่ต้องการบันทึกลงบนแฟ้มข้อมูลเดียวกัน เพื่อทำการประมวลผลต่อไป

3.5 การประมวลผล

3.5.1 การประมวลผลผู้บอกภาษาแต่ละกลุ่ม

เมื่อทำการวิเคราะห์หาค่าระยะเวลา ค่าความถี่กำทอนที่ 1 และค่าความถี่กำทอนที่ 2 ของผู้บอกภาษาทั้ง 3 กลุ่มเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำค่าต่าง ๆ ของแต่ละสระที่วิเคราะห์ได้จากผู้บอกภาษาแต่ละคนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับค่าความถี่กำทอนที่ 1 และ ที่ 2 คำนวณหาผลต่างของค่าความถี่ทั้งสอง ประมวลผลหาความสัมพันธ์ระหว่าง F2 กับ F1 และความสัมพันธ์ระหว่าง F2-F1 กับ F1 สร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าว (การประมวลผลของผู้บอกภาษาทั้งสามกลุ่มจะกล่าวถึงในบทที่ 4)

3.5.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าระยะเวลา ความถี่กำทอนที่ 1 และความถี่กำทอนที่ 2 ของเสียงสระทั้งเก้าของคนอีสานที่มีประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯสูงกับคนอีสานที่มีประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯต่ำ และทำการเปรียบเทียบทางสถิติโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance หรือ ANOVA) (ผลการเปรียบเทียบจะกล่าวถึงในบทที่ 5)

3.5.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าระยะเวลา ความถี่กำทอนที่ 1 และความถี่กำทอนที่ 2 ของเสียงสระทั้งเก้าของประชากรทั้งสามกลุ่มคือ คนกรุงเทพฯ คนอีสานประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯสูงและคนอีสานประสบการณ์ภาษาไทยกรุงเทพฯต่ำ และทำการเปรียบเทียบทางสถิติโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ผลการเปรียบเทียบจะกล่าวถึงในบทที่ 6)