3

การผลิตและรับรู้เสียงสระหลังภาษาอังกฤษของผู้เรียนชาวไทยที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ

Vowel Production and Perception of English Back Vowels In Thai Adult EFL Learners

อนงค์นาฏ นุศาสตร์เลิศ[1]
อังคณา ทองพูน พัฒนศร[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบการผลิตเสียงสระหลังด้านค่าความถี่ฟอร์เมินต์ (Formant Frequency) และการรับรู้เสียงสระหลังในภาษาอังกฤษ ของผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองชาวไทยเพศหญิงและเพศชาย ข้อมูลจากงานวิจัยนี้รวบรวมจากผู้บอกภาษาเพศชายและเพศหญิงกลุ่มละ 10 คน โดยเก็บข้อมูลจากแบบรายการคำทดสอบการผลิตหน่วยเสียง /ʊ/ และ /u/ และแบบรายการคำทดสอบการรับรู้เสียงดังกล่าว ด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางกลสัทศาสตร์โดยใช้โปรแกรมพราต (Praat) ผลการทดสอบสรุปได้ว่า ทั้งผู้บอกภาษาเพศชายและเพศหญิงไม่แสดงความแตกต่างในการผลิตเสียงสระ /ʊ/ และ /u/ อย่างไรก็ตาม ในการทดสอบการรับรู้เสียง พบว่า ผู้บอกภาษาเพศหญิงมีการรับรู้ทางเสียงที่สูงกว่าเพศชายเพียงเล็กน้อย

คำสำคัญ: ภาษาและเพศ สระหลัง ค่าความถี่ฟอร์เมินต์

---

[1] อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น E-mail: n.anongnard@gmail.com

[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Abstract

This research is aimed to analyze and compare vowel production for formant frequency and vowel perception of English back vowels in Thai adult male and female EFL learners. The data were collected from 10 male informants and 10 female informants. The informants were asked to produce and differentiate between /ʊ/ and /u/. the data analyze using the Praat program. The research can be concluded that male and female informants showed no distinctive perceptions of sound /ʊ/ and /u/. Moreover, in regards to a gender factor, It was found that there was no discrepancy between male and female. However, the female informants showed higher perception of the back vowels than that in the male informants.

Keywords: Language and Gender, back vowels, Formant Frequency

1. บทนำ

การผลิตเสียง (Production) และ การรับรู้เสียง (Perception) หรือเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่าการพูดหรือการฟังภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในผู้ที่ไม่ได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการรับภาษาเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ไม่ง่ายนัก ดังนั้นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและรับรู้เสียงจึงเป็นที่สนใจของนักภาษาศาสตร์และผู้ที่อยู่ในแวดวงการเรียนการสอนภาษาที่สองในหลายแง่มุม ทาโรน (Tarone, 1998:71-89) นักวิจัยผู้ซึ่งศึกษาปรากฏการณ์ในเรื่องของการคงรูปถาวร (Fossilization) และสัทวิทยาภาษาในระหว่าง (Interlanguage Phonology) ได้ให้แนวคิดว่าระบบเสียงในภาษาแม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อการแทรกแซงการเรียนรู้ภาษาที่สองและภาษาแม่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความลำบากในการออกเสียงที่ถูกต้องในภาษาที่สอง ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ภาษาแม่มีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดสำเนียงในภาษาเป้าหมายได้

จากแนวคิดดังกล่าวจึงมีผู้สนใจศึกษาปรากฏการณ์ทางเสียงในแง่ของการลดสำเนียงไว้เป็นจำนวนหนึ่ง ตามใจ อวิรุทธิโยธิน (2553, 2554) ได้ศึกษาลักษณะทางกลสัทศาสตร์ของสระในภาษาไทยมาตรฐานสำเนียงใต้ โดยศึกษาค่าความถี่ฟอร์เมินต์และค่าระยะเวลา ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในค่าความถี่ฟอร์เมินต์และค่าระยะเวลาของสระบางเสียงระหว่างภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยมาตรฐานสำเนียงใต้ และมีลักษณะเสียงบางประการอยู่ตรงกลางระหว่างภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่นใต้ ข้อค้นพบของตามใจแสดงให้เห็นว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินต์และค่าระยะเวลาในภาษาแม่สามารถบ่งบอกได้ว่าผู้ผลิตภาษามีการออกเสียงสระในภาษาเป้าหมายเหมือนและแตกต่างกับภาษาแม่มากน้อยเพียงใด จากต้นแบบแนวคิดของงานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาค่าความถี่ฟอร์เมินต์ในการออกเสียงสระหลังในภาษาอังกฤษของผู้พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ว่ามีความถี่อยู่ในช่วงใด และเมื่อเทียบกับผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่แล้วมีความแตกต่างกับผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่มากน้อยเพียงใด

งานวิจัยในประเทศไทยของวิษณุ วงศ์เนตร (2543) ได้ศึกษาค่าความถี่ฟอร์เมินต์ของสระในภาษาไทยถิ่นกลางและภาษาไทยถิ่นอีสานของผู้ที่มีประสบการณ์ทางภาษาที่แตกต่างกัน วิษณุพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ในสระของผู้พูดที่มีประสบการณ์แตกต่างกันแสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบหน่วยเสียงที่แสดงความแตกต่าง 3 หน่วยเสียง งานวิจัยนี้สามารถแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทางสังคมทางด้านประสบการณ์ทางภาษามีผลต่อการออกเสียงของผู้พูดภาษาเป้าหมายได้แตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้พูดภาษาเป้าหมายมีการแสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์แปรตามปัจจัยทางสังคมด้านประสบการณ์ทางภาษานั่นเอง จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวของตามใจและร้อยตำรวจเอกวิษณุ แสดงให้เห็นว่า ภาษาแม่และปัจจัยทางสังคมมีอิทธิพลต่อการผลิตภาษาเป้าหมาย

นอกจากงานวิจัยที่ทำในประเทศแล้ว งานวิจัยต่างประเทศที่สนับสนุนแนวคิดดังกล่าว คือ โอโวราบิ (Owolabi, 2012) ได้ศึกษาการรับรู้และการผลิตเสียงเสียดแทรกฐานฟันของผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองที่มีอายุ 10 ปี หรือต่ำกว่า โดยทำการศึกษากับผู้เรียนภาษาอังกฤษที่พูดภาษาโยรึบา (Yoruba) ในประเทศไนจีเรียเป็นภาษาแม่ ผลการศึกษาสรุปได่ว่า ผู้เรียนชาวโยรึบาไม่มีปัญหาในการผลิตและรับรู้เสียงเสียดแทรกฐานฟัน ทั้ง ๆ ที่เสียงดังกล่าวไม่มีในภาษาของตน งานวิจัยดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนสามารถผลิตและรับรู้เสียงเป้าหมายที่มีความแตกต่างกับภาษาแม่ของตนได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยของ มอริสัน (Morison, 2003) ได้ศึกษาการผลิตและรับรู้เสียงสระในภาษาสเปนของผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ ผลการวิจัยพบลักษณะสำคัญในการรับรู้เสียงที่น่าสนใจ คือ ผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่มีการรับรู้เสียงสระ 2 เสียงในภาษาสเปน ได้แก่ เสียง /a/ และ /u/ ในลักษณะของการกลมกลืนกับสระ (multiple-category assimilation) ในภาษาอังกฤษของตน 4 เสียง และ 2 เสียงตามลำดับ ลักษณะดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผู้บอกภาษามีการรับรู้ภาษาเป้าหมายโดยเทียบเคียงกับภาษาแม่ของตน นอกจากนี้ลิน (Lin, 2014) ได้ศึกษาการรับรู้และผลิตเสียงสระหน้าในภาษาอังกฤษโดยผู้พูดภาษาอังกฤษชาวไต้หวัน ผลการวิจัยพบว่า ผู้พูดภาษาอังกฤษชาวไต้หวันสามารถผลิตและรับเสียงสระ /i/ /ii/ ได้ดีกว่ากลุ่ม /e/ /æ/

การศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยผู้พูดหรือปัจจัยทางสังคมก็มีผู้ศึกษาไว้จำนวนหนึ่ง งานวิจัยที่ผ่านมาได้แสดงถึงความแตกต่างทางด้านประสบการณ์ทางภาษา ปัจจัยสังคมที่มีผู้ศึกษาไว้จำนวนหนึ่งที่น่าสนใจได้แก่ประเด็นทางด้านเพศ ซึ่งผู้วิจัยหลายท่านมีความเห็นต่อปัจจัยดังกล่าวแบ่งออกเป็นสองแนวคิดทั้งสนับสนุนและคัดค้าน แนวคิดแรกคือเพศมีอิทธิพลต่อการเกิดสำเนียงขึ้นกับว่าภาษาแม่เป็นภาษาอะไร ส่วนแนวคิดที่สองเห็นว่าไม่มีผล เฟลจ มุนโรและแมคเคย์ (Flege, Munro and Mackay, 1995) ได้ทำการทดลองให้ผู้พูดภาษาชาวอิตาลีฟังประโยคภาษาอังกฤษและออกเสียงซ้ำตามที่ได้ยิน ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ผู้พูดภาษาชาวอิตาลี

เด็กเพศชายมีแนวโน้มที่จะพูดภาษาอังกฤษเกิดสำเนียงภาษาแม่มากกว่าเพศหญิง ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาประเด็นทางสังคมเรื่องเพศ เนื่องจากมีงานวิจัยไทยที่ศึกษาปัจจัยทางด้านนี้น้อย

จะเห็นได้ว่า ในเรื่องของสระมีนักวิจัยไทยและต่างประเทศศึกษาลักษณะทางกลสัทศาสตร์ทางด้านค่าความถี่ฟอร์เมินต์และการรับรู้เสียงไว้ส่วนหนึ่ง เหตุผลในการอธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการศึกษาค่าความถี่ฟอร์เมินต์สามารถบอกได้ถึงการสั่นพ้อง (Resonance) บริเวณช่องปากที่สัมพันธ์กับระดับสูง-ต่ำของลิ้น ซึ่งทำให้ทำนายแนวโน้มของของการออกเสียงได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการผลิตและการรับรู้เสียงสระหลังในภาษาอังกฤษของผู้พูดที่มีเพศต่างกัน โดยศึกษาลักษณะทางกลศาสตร์ด้านค่าความถี่ฟอร์เมินต์ เนื่องจากเป็นวิธีทางกลสัทศาสตร์และสามารถใช้เครื่องมือวัดการออกเสียงที่ทำให้เห็นปัญหาของการออกเสียงได้อย่างชัดเจน เนื่องจากสามารถนำเสนอข้อมูลให้เห็นในรูปของกราฟและวัดได้ด้วยเครื่องมือผ่านวิธีทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ เพื่อตอบคำถามที่ว่า ผู้พูดภาษาอังกฤษชาวไทยมีการผลิตและการรับรู้เสียงสระหลังอย่างไร อีกทั้งลักษณะที่กล่าวมามีความแตกต่างกันหรือไม่ในกลุ่มผู้เข้าร่วมการทดลองที่มีเพศต่างกัน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ผู้วิจัยพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่จะศึกษาการผลิตและการรับรู้เสียงสระหน้า เช่น งานวิจัยของลินที่ได้ศึกษาผู้พูดชาวไต้หวันตามที่กล่าวไปแล้วนั้น ซึ่งจากการสังเกตการผลิตและรับรู้เสียงของผู้พูดภาษาอังกฤษชาวไทย ผู้วิจัยสังเกตว่า ผู้พูดภาษาอังกฤษชาวไทยมีปัญหาในการออกเสียงสระหลัง โดยเฉพาะในการออกเสียงสระหลัง /u/ และ / ʊ / ซึ่งเมื่อฟังโดยปราศจากการใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ลักษณะทางกลสัทศาสตร์แล้ว จะสังเกตเห็นว่ามีการออกเสียงที่คล้ายคลึงกันมาก อีกทั้งเมื่อฟังเสียง ผู้พูดในกลุ่มดังกล่าวจะประสบปัญหาการแยกความแตกต่างของเสียง กล่าวคือ มีปัญหาในการรับรู้เสียงดังกล่าว เช่นการออกเสียงในคำว่า LUKE /luk/ และ LOOK /lʊk/ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการวิเคราะห์ลักษณะทางกลสัทศาสตร์ด้านค่าความถี่ฟอร์เมินต์ในการผลิตเสียงสระหลังในภาษาอังกฤษ

/u/ และ /ʊ/ เพื่อตอบคำถามที่ว่า ผู้พูดภาษาอังกฤษชาวไทยมีการออกเสียงสระใดได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับค่าความถี่ฟอร์เมนต์ในการออกเสียงสระดังกล่าวของเจ้าของภาษาที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วนั้น และเมื่อเปรียบเทียบการออกเสียงระหว่างผู้พูดเพศชายและเพศหญิง ผู้พูดทั้งสองเพศจะมีการออกเสียงที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร ส่วนในการรับรู้เสียง ผู้วิจัยมีคำถามที่ว่า ผู้พูดภาษาในกลุ่มดังกล่าว จะสามารถแยกความแตกต่างของเสียง /u/ และ /ʊ/ ได้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

2. วิธีการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)เปรียบเทียบการผลิตเสียงสระหลังในภาษาอังกฤษด้านค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 และ 2 ของผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองชาวไทยเพศหญิงและเพศชาย และ 2) เปรียบเทียบการรับรู้เสียงสระหลังในภาษาอังกฤษของกลุ่มผู้พูดตามข้อ 1 โดยมีสมมติฐานว่า ผู้พูดเพศหญิงจะมีการผลิตเสียงสระหลังโดยแสดงค่าความถี่ฟอร์เมนต์สูงกว่าผู้พูดเพศชาย ส่วนการรรับรู้ ผู้วิจัยมีสมมติฐานว่า ผู้พูดทั้งสองเพศจะมีการรับรู้ในคะแนนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยขอบเขตในงานวิจัยครั้งนี้คือการเปรียบเทียบการผลิตและรับรู้เสียง สระหลัง /u/ และ /ʊ/ ในภาษาอังกฤษเท่านั้น และวิเคราะห์เปรียบเทียบเฉพาะค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 เท่านั้น

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับผู้บอกภาษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองชาวไทยจำนวนสองกลุ่ม โดยแบ่งออกเป็นเพศชาย 10 คน และเพศหญิง 10 คน โดยผู้วิจัยควบคุมตัวแปรทางสังคมของผู้บอกภาษาคือ กำหนดให้เป็นผู้พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่และเป็นผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง และกำหนดให้เป็นผู้บอกภาษาที่ไม่เคยเดินทางไปต่างประเทศเกิน 3 เดือน ทั้งนี้เพื่อควบคุมตัวแปรด้านประสบการณ์ทางภาษา ส่วนการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดแบบเก็บข้อมูลโดยแบ่งออกเป็นการทดลอง 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการเก็บข้อมูลการผลิตเสียง (Production) และขั้นตอนการเก็บข้อมูลการรับรู้เสียง (Perception) โดยมีรายละเอียดของการเก็บข้อมูลในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

2.1 การเก็บข้อมูลการผลิตเสียง (Production)

ในการทดลองเพื่อเก็บข้อมูลการผลิตเสียงนี้ ผู้วิจัยกำหนดรายการคำโดยมีโครงสร้างพยางค์ปิด (CVC) เพื่อทำให้การหาค่าของลักษณะทางกลสัทศาสตร์หรือค่าความถี่ฟอร์เมินต์ของสระหลังได้ง่ายขึ้นเนื่องจากมีขอบเขตคลื่นแสดงการสิ้นสุดเสียงพยัญชนะต้นและการเริ่มต้นเสียงพยัญชนะท้ายที่ชัดเจนกว่าการปล่อยให้เป็นพยางค์เปิดซึ่งทำให้หาจุดสิ้นสุดของเสียงสระได้ยากกว่า และผู้วิจัยกำหนดให้คำเป้าหมายเป็นคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะต้น 2 หน่วยเสียง ได้แก่ /p/ /b/ ซึ่งเป็นพยัญชนะฐานริมฝีปาก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทดลองกับหน่วยเสียงสระหลัง /u/ (back upper high rounded vowel) และ /ʊ/ (back lower high rounded vowel) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายการคำทดสอบการผลิตเสียงสระหลังในภาษาอังกฤษ /u/ และ /ʊ/ ในผู้พูดภาษาอังกฤษเพศชายและเพศหญิง

ลำดับที่	รายการคำ	เสียงที่คาดหวัง	ประเภทคำ
1.	warm /wɔːm/	–	ตัวกระตุ้น
2. **	Pool /puːl/	/u/ (back upper high rounded vowel)	คำเป้าหมาย 1
3.	Let /let/	–	ตัวกระตุ้น
4. **	Bull /bʊl/	/ʊ/ (back lower high rounded vowel)	คำเป้าหมาย 2
5.	Mood /muːd/	/u/ (back upper high rounded vowel)	คำเป้าหมายสำรอง 1
6.	Hit /hɪt/	–	ตัวกระตุ้น
7.	Book /bʊk/	/ʊ/ back lower high rounded vowel	คำเป้าหมายสำรอง 2
8.	Sad /sæd/	–	ตัวกระตุ้น

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยขอให้ผู้บอกภาษาออกเสียงคำในรายการทดสอบจากบัตรคำ ทีละคำ จนครบทุกคำจากคำที่ 1-8 และขอให้ผู้บอกภาษาออกเสียงซ้ำอีกครั้ง โดยผู้วิจัยจะนำคำเป้าหมาย 1 และ 2 มาวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 และ 2 ของหน่วยเสียง /น/ และ /ข/ ตามลำดับ ส่วนคำเป้าหมาย 3 และ 4 จะถูกนำมาใช้วิเคราะห์ในกรณีที่ผู้บอกภาษาไม่สามารถออกเสียงคำเป้าหมาย 1 หรือ 2 ได้ ส่วนคำที่เหลือจะถูกใช้เป็นตัวกระตุ้นเพื่อเพิ่มความเป็นธรรมชาติในการทดลองและจะไม่นำมาวิเคราะห์

ในการเก็บข้อมูลนี้ ผู้วิจัยจะบันทึกเสียงในสถานที่ที่ไม่มีเสียงรบกวนลงในเครื่องบันทึกเสียง Sony IC Recorder รุ่น ICD-UX523F ซึ่งสามารถตัดเสียงรบกวนได้ในการอัดเสียง ผู้วิจัยได้อัดเสียงทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยครั้งแรกให้ผู้บอกภาษาออกเสียงเพื่อลดความไม่เป็นธรรมชาติ และเลือกใช้การอัดเสียงครั้งที่สอง จากนั้นผู้วิจัยได้นำเสียงไปวิเคราะห์คลื่นเสียง (waveform) ด้วยโปรแกรมพราต เวอร์ชัน 5.4.03 จากนั้นทำการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 และ 2 (F1 และ F2) โดยจะนำเสนอผลของผู้บอกภาษากลุ่มละ 10 คนเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) ที่ได้จากการการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 และจากการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 2 โดยแยกนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยของผู้บอกภาษาเพศชายและเพศหญิงเพื่อการเปรียบเทียบค่าความถี่ฟอร์เมินต์ในการผลิตเสียงสระหลังตามตัวแปรด้านเพศต่อไป

2.2 การเก็บข้อมูลการรับรู้เสียง (Perception)

ในส่วนของการเก็บข้อมูลการรับรู้เสียง ผู้วิจัยได้แบ่งการทดสอบออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกเป็นการทดสอบเพื่อแยกความแตกต่างระหว่างเสียง และส่วนที่สองเป็นทดสอบเพื่อระบุเสียงที่ได้ยิน (รายละเอียดภาคผนวก)

การทดลองนี้ผู้วิจัยออกแบบให้ผู้เข้าร่วมการทดลองฟังคำเป้าหมายไปพร้อมกับการทำแบบทดสอบ จำนวน 4 คู่ โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง โดยการทดลองแรกเป็นการทดสอบการแยกความแตกต่างของเสียง โดยผู้วิจัยได้ขอให้ผู้เข้าร่วมการทดลองฟังเสียงทีละคู่ จากนั้นให้ผู้เข้าร่วมการทดลองตอบคำถามโดยเขียนลงในกระดาษคำตอบเพื่อระบุว่า เสียงที่ได้ยินมีความแตกต่างกันหรือไม่ เมื่อผู้เข้าร่วมการ

ทดลองฟังและตอบคำถามจนครบ 4 ข้อแล้ว ผู้วิจัยได้ขอให้ผู้เข้าร่วมการทดลองทำการทดลองที่สอง ทั้งนี้เสียงที่ผู้เข้าร่วมการทดลองได้ฟัง จะเป็นเสียงที่ตัดต่อจากเว็บไซต์ http://dictionary.cambridge.org/help/phonetics.html ซึ่งเป็นเว็บไซต์พจนานุกรมออนไลน์สาธารณะของเคมบริดจ์ ที่มีการออกเสียงทั้งสำเนียงอังกฤษและอเมริกัน ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยเลือกใช้สำเนียงอังกฤษ เนื่องจากเป็นสำเนียงที่ใช้ในตำราเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนนักศึกษาไทย และผู้บอกภาษาน่าจะมีความคุ้นชินกับสำเนียงดังกล่าวมากกว่าสำเนียงอเมริกัน

ในการทดลองที่สอง เป็นการทดสอบเพื่อระบุคำที่ได้ยิน โดยผู้วิจัยได้ขอให้ผู้เข้าร่วมการทดลองฟังเสียงและระบุคำที่ได้ยินเพื่อตอบคำถามว่าเสียงที่ได้ยินเป็นคำใด แล้ววงกลมเพื่อเลือกคำตอบลงในแบบทดสอบ จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งในส่วนการผลิตและการรับรู้เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลต่อไป ซึ่งในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลองที่ 1 และ 2 ผู้วิจัยได้แสดงค่าเฉลี่ยในการรับรู้คำแต่ละคู่ ยกตัวอย่างเช่น หากผู้บอกภาษา 1 คน สามารถแยกความแตกต่างของ pull /pʊl/และ pool /puːl/ ได้ จะได้ 1 คะแนน แต่หากแยกไม่ได้จะได้ 0 คะแนน

จากนั้นผู้วิจัยจะทดสอบกับผู้บอกภาษาทุกคนโดยคิดแยกตามเพศ กลุ่มละ และจะนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบคำทั้ง 4 คู่ มาหาค่าเฉลี่ยรวม และนำไปเปรียบเทียบคะแนนตามความแตกต่างทางด้านเพศต่อไป

3. ผลการศึกษา

ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาโดยแบ่งออกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ได้แก่ ผลการผลิตเสียง และผลการรับรู้เสียง ในส่วนของผลการผลิตเสียง ผู้วิจัยจะแสดงผลการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ในการผลิตเสียงของผู้บอกภาษาเพศชาย และผู้บอกภาษาเพศหญิงทีละเสียง ซึ่งได้แก่ เสียง /ʊ/ และ /u/ ตามลำดับ จากนั้นจึงนำเสนอผลการศึกษาการรับรู้เสียงของผู้พูดภาษาในกลุ่มดังกล่าว โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น ผลการจำแนกความแตกต่าง และผลการระบุเสียงที่ได้ยิน ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การผลิตเสียง (Production)

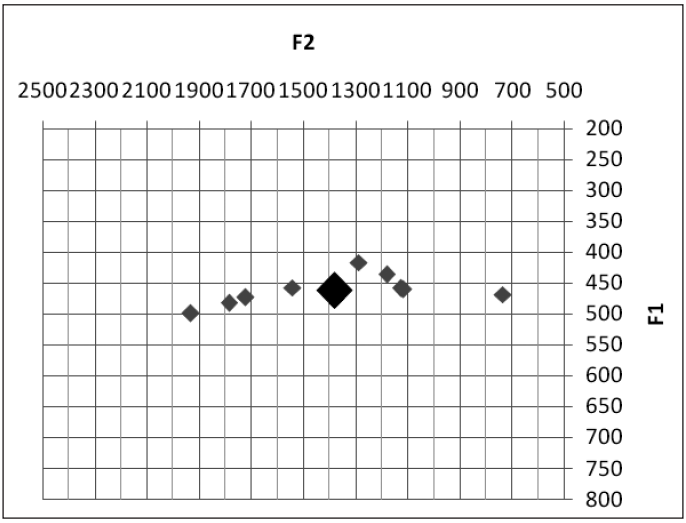
3.1.1 การผลิตเสียง /u/ (back upper high rounded vowel)

ผลการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ในการผลิตเสียงสระหลัง /u/ พบว่า ผู้บอกภาษาซึ่งเป็นผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองชาวไทยเพศชายและเพศหญิงมีการผลิตหน่วยเสียง /u/ ที่แตกต่างกันเล็กน้อย กล่าวคือ ผู้บอกภาษาเพศชายมีค่าเฉลี่ยความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 คือ 462 เฮิรตซ์ในขณะที่ผู้บอกภาษาเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ที่ 453.43 ส่วนการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 พบว่า ผู้บอกภาษาเพศชายมีการออกเสียงสระหลัง /u/ ที่ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 เฉลี่ย 1382.3 เฮิรตซ์ ในขณะที่ผู้บอกภาษาเพศหญิงมีการออกเสียงสระดังกล่าวที่ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 1296.7 เฮิรตซ์ ดังตารางที่ 2

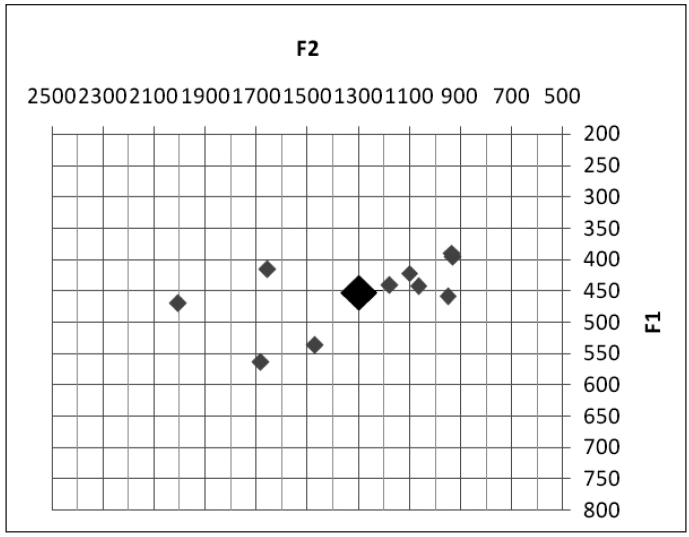
ตารางที่ 2 การผลิตเสียง /u/ (back upper high rounded vowel) ในผู้พูดภาษาอังกฤษเพศชายและเพศหญิง

คนที่	การผลิตเสียง /u/ (back upper high rounded vowel) ในผู้พูดภาษาอังกฤษเพศชาย		การผลิตเสียง /u/ (back upper high rounded vowel) ในผู้พูดภาษาอังกฤษเพศหญิง	
	F1	F2	F1	F2
1.	456.96	1543.07	440.48	1176.32
2.	472.81	1720.74	537.09	1470.10
3.	416.181	1287.329	442.74	1064.99
4.	471.435	1392.142	395.29	929.66
5.	468.345	736.232	563.75	1683.18
6.	457.918	1127.717	389.77	933.11
7.	460.208	1117.75	458.54	949.52
8.	436.23	1180.04	415.10	1655.16
9.	499.30	1932.65	469.97	2005.04
10.	482.43	1785.56	421.64	1100.23
ค่าเฉลี่ย	**462**	**1382.3**	**453.43**	**1296.7**

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า ผู้บอกภาษาเพศชายและผู้บอกภาษาเพศหญิงมีการผลิตเสียงสระสระ /u/ คิดเป็นค่าเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกันมากนักระหว่างผู้พูดทั้งสองกลุ่ม อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการออกเสียงสระดังกล่าวเป็นรายบุคคล โดยแสดงเป็นแผนภาพ พบว่า ผู้บอกภาษาทั้งสองเพศมีการผลิตเสียงสระหลัง /u/ ที่แสดงค่าความถี่ที่หลากหลายในรูปแบบที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ดังแสดงในแผนภาพที่ 1 และ 2



แผนภาพที่ 1 แสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 และ 2 ในการผลิตหน่วยเสียง /u/ ของผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองเพศชาย



แผนภาพที่ 2 แสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 และ 2 ในการผลิตเสียง /u/ ของผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองเพศหญิง

จากแผนภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่า ผู้บอกภาษาเพศชายมีการแสดงค่า F1 ในช่วงระหว่าง 400–500 เฮิรตซ์ ซึ่งเป็นช่วงที่ใกล้เคียงกัน และเมื่อพิจารณาถึงค่า F2 จะเห็นได้ว่า ผู้บอกภาษามีการแสดงค่า F2 ที่เป็นช่วงที่มีความกว้างสูงมาก ซึ่งอยู่ระหว่าง 700–1900 เฮิรตซ์ และเมื่อพิจารณากลุ่มผู้บอกภาษาเพศหญิง จะเห็นได้ว่า ผู้บอกภาษาเพศหญิงมีการออกเสียงที่แบ่งออกเป็นลักษณะเด่นสองกลุ่ม โดยกลุ่มแรก (ขวามือของภาพ) มีการผลิตเสียงด้วยความถี่ที่ 1 และ 2 ที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ มีการผลิตเสียงในช่วงค่า F1 ระหว่าง 380–470 เฮิรตซ์ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณากลุ่มผู้บอกภาษาเพศหญิงอีกกลุ่ม (ซ้ายมือของภาพ) พบว่า ผู้บอกภาษาบางส่วนที่มีการผลิตเสียงที่แสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 และ 2 ที่กระจายออกไป

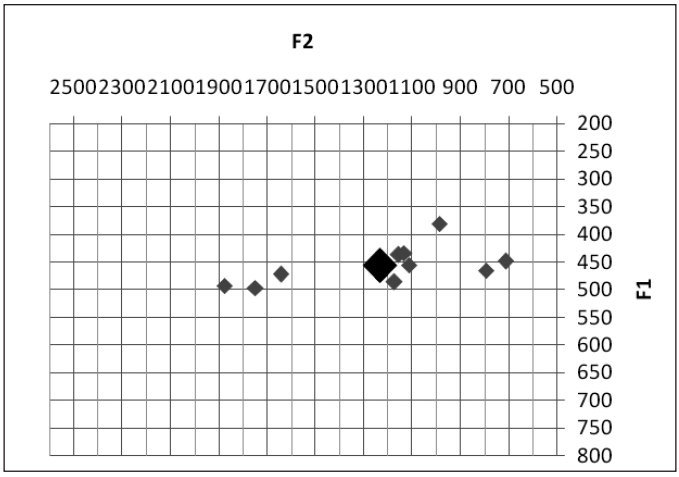
3.1.2 การผลิตเสียง /ʊ/ back lower high rounded vowel

ผลการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ในการผลิตเสียงสระหลัง /ʊ/ พบว่า ผู้พูดภาษาเพศชายและเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยการผลิตเสียงสระหลังหน่วยเสียงดังกล่าวในค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 ละค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 2 ที่ใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 3

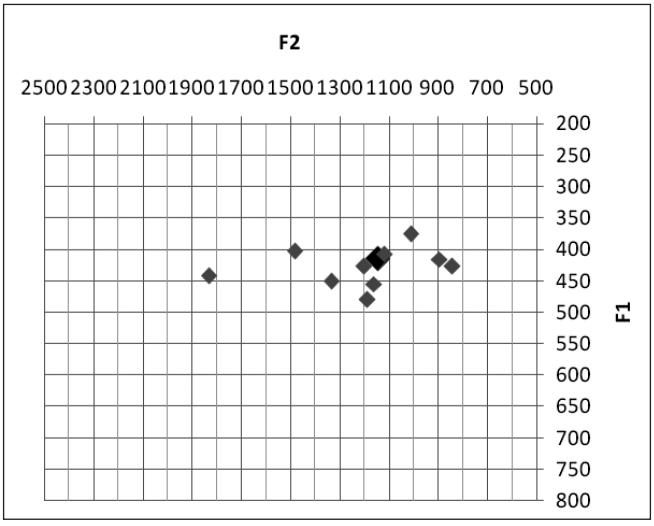
ตารางที่ 3 การผลิตเสียง /u/ back lower high rounded vowel ในผู้พูดภาษาอังกฤษเพศชายและเพศหญิง

คนที่	**การผลิตเสียง /ʊ/** back lower high rounded vowel **ในผู้พูดภาษาอังกฤษเพศชาย**		**การผลิตเสียง /ʊ/** back lower high rounded vowel **ในผู้พูดภาษาอังกฤษเพศหญิง**	
	F1	**F2**	**F1**	**F2**
1.	492.77	1876.66	414.68	1144.33
2.	471.42	1643.19	479.69	1187.66
3.	455.07	1112.13	407.54	1118.53
4.	485.35	1171.96	415.49	896.10
5.	464.77	793.65	426.93	843.32
6.	381.01	986.08	375.23	1011.08
7.	448.27	713.34	455.00	1161.81
8.	436.70	1155.99	402.37	1481.54
9.	434.03	1133.60	450.69	1333.43
10.	496.83	1748.89	442.04	1830.86
ค่าเฉลี่ย	**456.62**	**1233.5**	**426.96**	**1200.9**

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า ผู้บอกภาษาเพศชายมีการผลิตเสียง /ʊ/ ในค่า F1 คิดเป็นค่าเฉลี่ย 456.62 ซึ่งใกล้เคียงกับผู้บอกภาษาเพศหญิงที่มีการผลิตเสียง /ʊ/ ที่แสดงค่า F1 ที่ 426.96 และเมื่อวิเคราะห์ค่า F2 จะเห็นได้ว่า ผู้บอกภาษาเพศชายและเพศหญิงมีการแสดงค่า F2 ใกล้เคียงกัน กล่าวคือมีการผลิตเสียงที่ค่า F2 ที่ 1233.5 และ 1200.9 ตามลำดับ เพื่อให้เห็นถึงการช่วงความถี่ของการผลิตเสียงและการกระจายข้อมูลรายบุคคล ผู้วิจัยได้แสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ไว้ในตารางที่ 2 และ 3 ดังนี้



แผนภาพที่ 3 แสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 และ 2 ในการผลิตเสียง /ʊ/ ของผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองเพศชาย



แผนภาพที่ 4 แสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 และ 2 ในการผลิตเสียง /ʊ/ ของผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองเพศหญิง

จากแผนภาพที่ 3 และ 4 จะเห็นได้ว่า ผู้บอกภาษาเพศชายและเพศหญิงมีการผลิตเสียง ในช่วงที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือผู้บอกภาษาเพศชายมีการออกเสียง /ʊ/ ที่แสดงค่า F1 ในช่วง 380–500 เฮิรตซ์ และแสดงค่า F2 ในช่วง 790–1900 เฮิรตซ์ และผู้บอกภาษาเพศหญิงมีการออกเสียง /ʊ/ ที่แสดค่า F1 ในช่วง 375–460 เฮิรตซ์ และแสดงค่า F2 ในช่วง 840–1830 เฮิรตซ์ ตามลำดับ

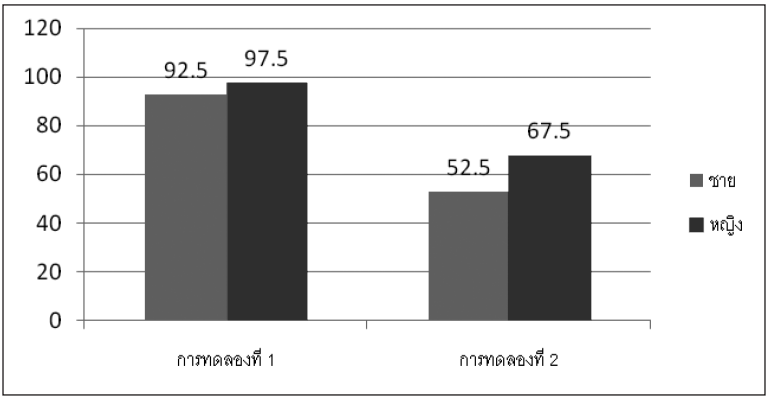
3.2 การรับรู้เสียง (Perception)

จากการทดสอบการรับรู้เสียงที่แบ่งออกเป็นการทดสอบครั้งที่ 1 ได้แก่ การทดสอบแยกความแตกต่างของเสียง และการทดสอบครั้งที่ 2 ได้แก่ การทดสอบการระบุเสียง ผลการทดสอบกับผู้บอกภาษาเพศชายและผู้บอกภาษาเพศหญิงมีดังนี้

การทดสอบการรับรู้เสียง (การทดลองที่ 1) ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ผู้บอกภาษาซึ่งเป็นผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองทั้งเพศหญิงและเพศชายสามารถแยกความแตกต่างของคำได้ โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 97.5 และ 92.5 ตามลำดับ กล่าวคือผู้บอกภาษาทั้งสองเพศ ได้ยินความแตกต่างของเสียงสระ โดยผู้บอกภาษาเพศหญิงสามารถแยกความแตกต่างได้มากกว่าเพศชายเล็กน้อย (ร้อยละ 5) อย่างไรก็ตาม ในการทดสอบการระบุเสียง (การทดลองที่ 2) ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ผู้บอกภาษาทั้งสองกลุ่มมีคะแนนการรับรู้ที่ลดลง กล่าวคือ ผู้บอกภาษาในกลุ่มเพศหญิงและเพศชายมีคะแนนเฉลี่ยในการทดลองแยกความแตกต่างสูง ในขณะที่ผู้บอกภาษาทั้งสองกลุ่มดังกล่าวมีคำแนนเฉลี่ยในการทดลองระบุเสียงต่ำลง โดยผลการทดลองบว่า ผู้บอกภาษาหญิงมีคะแนนการระบุเสียงร้อยละ 67.5 ส่วนผู้บอกภาษาเพศชายมีคำแนนการระบุเสียงร้อยละ 52.5 ผลการทดลองพบว่า ผู้บอกภาษาเพศหญิงมีคะแนนการระบุเสียงที่ได้ยินมากกว่าผู้บอกภาษาเพศชาย ผู้วิจัยได้แสดงผลการทดลองในตารางที่ 4 โดยตัวเลขในตารางแสดงถึงจำนวนผู้เข้าร่วมการทดลองที่สามารถระบุเสียงและตอบคำถามการรรับรู้คำแต่ละคู่ได้อย่างถูกต้อง ดังนี้

ตารางที่ 4 คะแนนการรับรู้เสียงของผู้บอกภาษาเพศชายและเพศหญิงแยกตามการทดลอง

ลำดับที่	รายการคำ (คู่)		ผู้บอกภาษาเพศชาย				ผู้บอกภาษาเพศหญิง			
			การทดลองที่ 1 (การรับรู้)		การทดลองที่ 2 (การระบุ)		การทดลองที่ 1 (การรับรู้)		การทดลองที่ 2 (การระบุ)	
				%		%		%		%
1.	pull /pʊl/	pool /puːl/	9	90	4	40	10	100	6	60
2.	cook /kʊk/	cuke /kjuk/	10	100	8	80	10	100	8	80
3.	nook /nʊk/	nuke /nuːk/	10	100	5	50	10	100	6	60
4.	full /fʊl/	fool /fuːl/	8	80	4	40	9	90	7	70
5.	Mean		9.25	92.5	5.25	52.5	9.75	97.5	6.75	67.5



แผนภาพที่ 5 ค่าเปรียบเทียบการรับรู้เสียงสระหลังในผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองระหว่างเพศชายและเพศหญิง

จะเห็นได้ว่า ผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองเพศชายและเพศหญิงมีการรับรู้เสียงสระหลังในภาษาอังกฤษที่แตกต่างกัน จากข้อมูล จะเห็นได้ว่า พูดภาษา

อังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศเพศหญิงมีคะแนนการรับรู้เสียงที่สูงกว่าผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศเพศชาย ทั้งในการทดลองแยกความแตกต่างเสียง (การทดลองที่ 1) และในการทดลองระบุเสียง (การทดลองที่ 2) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาคะแนนการรับรู้ในการทดลองที่ 1 และคะแนนการรับรู้ในการทดลองที่ 2 จะเห็นได้ว่า ทั้งผู้พูดเพศชายและผู้พูดเพศหญิงมีการรับรู้ที่ลดลงในการทดลองที่ 2 กล่าวคือ ในการรับรู้เพื่อบอกความแตกต่างผู้บอกภาษาทั้งสองเพศจะมีการรับรู้ที่สูง แต่ในการรับรู้เพื่อระบุเสียง ผู้บอกภาษาทั้งสองเพศจะมีการรับรู้ที่ลดลง

4. สรุปผลและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์การผลิตและการรับรู้เสียงในผู้พูดภาษาอังกฤษเพศชายและผู้พูดภาษาอังกฤษเพศหญิง สามารถสรุปได้ว่า เป็นไปตามสมมติฐานบางส่วน กล่าวคือ ผู้พูดภาษาอังกฤษเพศชายและเพศหญิงมีการผลิตหน่วยเสียง /u/ (back upper high rounded) โดยแสดงค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ที่ 462 เฮิรตซ์ และ 453.43 เฮิรตซ์ ตามลำดับ และแสดงค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 ที่ 1382.3 เฮิรตซ์ และ 1296.7 เฮิรตซ์ ตามลำดับ

ส่วนค่าความถี่ฟอร์เมนต์ในการออกเสียงสระหลัง /ʊ/ (back lower high rounded vowel) สามารถสรุปได้ว่า ผู้บอกภาษาเพศชายและผู้บอกภาษาเพศหญิงมีการแสดงค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ที่ 456.62 เฮิรตซ์ และ 426.96 เฮิรตซ์ ตามลำดับ และค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 ผู้บอกภาษาเพศชายและผู้บอกภาษาเพศหญิงแสดงค่าที่ 1233.5 เฮิรตซ์ และ 1200.9 เฮิรตซ์ ตามลำดับ

ส่วนการรับรู้เสียงสระ ผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า ผู้บอกภาษาเพศหญิงมีการรับรู้เสียงมากกว่าเพศชาย ทั้งในการรับรู้ความแตกต่างของเสียงและในการระบุเสียง และผู้บอกภาษาทั้งสองกลุ่มมีการรับรู้การแยกแยะเสียงสระหลังได้สูง ในขณะที่มีการรับรู้ในการระบุเสียงที่ได้ยินต่ำ

เมื่อพิจารณาผลการทดลองด้านค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 และ 2 ของเสียง /u/ (back upper high closed rounded vowel) และ /ʊ/ (back lower high closed rounded vowel) พบว่า ผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองชาวไทยเพศหญิงมีการแสดง

ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 ต่ำกว่าผู้บอกภาษาเพศชาย ซึ่งเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 ของสระปิด (closed vowel) นี้สามารถแสดงให้เห็นถึงความสูงของสระได้ ซึ่งความสูงของสระนี้จะแปรผันตามค่าที่ลดลงของความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 กล่าวคือ หากค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 ลดลงมากเท่าใด ความสูงของสระก็จะเพิ่มขึ้นมากเท่านั้น ดังนั้น ในงานวิจัยนี้พบว่า ผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองเพศหญิงมีการแสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 ต่ำกว่าผู้บอกภาษาเพศชาย ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นถึงการออกเสียงสระหลังทั้งสองตัวนี้ว่า ผู้บอกภาษาเพศหญิงมีแนวโน้มของการยกลิ้นส่วนหลังขึ้นสูงกว่าผู้บอกภาษาเพศชาย อย่างไรก็ตาม การกล่าวถึงตำแหน่งลิ้นดังกล่าวเป็นเพียงการทำนายตำแหน่งลิ้นเท่านั้น แลดเดอร์ฟอร์เกิต (Ladefoged, 2006:189) ได้อธิบายว่าเป็นการยากที่จะอธิบายถึงความสูงและตำแหน่งหน้าหลัง (backness) ของสระได้ละเอียดทุกแง่มุมทั้งหมด อย่างไรก็ตาม คุณลักษณะทางสัทศาสตร์ก็เป็นสิ่งที่ใช้มุ่งเน้นอธิบายลักษณะทางกายภาพของเสียงได้ดี

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะทางกายภาพด้านความสูงของสระ (vowel high) แล้ดเดอร์ฟอร์เกิ้ต (Ladefoged, 2006) ได้แสดงให้เห็นว่า หน่วยเสียง /u/ จะมีค่าค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 ต่ำกว่า หน่วยเสียง /ʊ/ ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า สระทั้งสองมีความสูงที่แตกต่างกัน กล่าวคือ หน่วยเสียง /ʊ/ จะมีตำแหน่งที่อยู่สูงกว่าตำแหน่งของหน่วยเสียง /u/ อย่างไรก็ตาม ในงานวิจัยชิ้นนี้พบว่า ทั้งผู้บอกภาษาเพศชายและผู้บอกภาษาเพศหญิงซึ่งเป็นผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองมีการผลิตเสียง /u/ และ /ʊ/ ในค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 1 ที่สลับกันและเป็นการไม่สอดคล้องกับค่าความถี่ฟอร์เมินต์ของผู้พูดภาษาที่ 1 ผลการทดลองที่เกิดขึ้นนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้บอกภาษาทั้งสองเพศชาวไทย ไม่รับรู้ความแตกต่างที่แท้จริงของหน่วยเสียงสระดังกล่าว ดังจะเห็นได้จาก ผู้บอกภาษามีการผลิตเสียงสระทั้งสองเสียงที่สลับค่ากัน กล่าวคือ การผลิตเสียงสระที่ควรมีตำแหน่งสูงกว่าก็กลับมีการผลิตที่ต่ำกว่า อีกหลักฐานหนึ่งที่สนับสนุนการไม่รับรู้ความแตกต่างที่แท้จริงของผู้พูดภาษาในกลุ่มดังกล่าวก็คือ การที่ผู้บอกภาษามีคะแนนการรับรู้ที่ลดลงในการทดลองระบุ

เสียง ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ผู้พูดภาษาต่างประเทศชาวไทยรับรู้ความแตกต่างของเสียงสระหลัง /u/ และ /ʊ/ ได้น้อย

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 2 (vowel frontness) จะเห็นได้ว่า ผู้บอกภาษาทั้งเพศชายและเพศหญิงมีการผลิตเสียงสระ /u/ ด้วยค่าเฉลี่ยความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 2 ที่สูงกว่า /ʊ/ ซึ่งลักษณะที่พบดังกล่าวมีการเกิดที่ตรงข้ามกับลักษณะทางธรรมชาติของเสียงสระดังกล่าวที่พบโดยทั่วไป ซึ่งตามธรรมชาติในภาษาอังกฤษจะแสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 2 ของ /ʊ/ ที่สูงกว่า /u/ และเมื่อพิจารณาถึงค่าที่พบ จะเห็นได้ว่า ผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองชาวไทยจะมีการผลิตเสียงสระโดยใช้ค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่ 2 สูงมาก ซึ่งเป็นค่าที่แทบจะเรียกได้ว่าใกล้เคียงกับสระเปิด ลักษณะที่เกิดขึ้นนี้น่าจะเกิดจากการที่คำเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองนี้คือ pool และ pull ซึ่งพยัญชนะท้ายเป็น /l/ ซึ่งเป็นเสียงที่ไม่มีในภาษาไทย จึงเป็นไปได้ว่า ผู้บอกภาษาจะมีการทำเสียงสระให้ยาวขึ้นโดยไม่ระมัดระวังถึงเสียง /l/ ที่เป็นพยัญชนะท้าย ดังนั้นจึงมีการแสดงค่าความถี่ฟอร์เมินต์ที่สูงมาก อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการศึกษาด้านการรับรู้และผลิตเสียงสระต่อไป งานวิจัยที่ควรศึกษาต่อไปจำเป็นต้องอาจพิจารณาด้านความยาวของเสียงสระร่วมด้วยเนื่องจากการศึกษาค่าความถี่ฟอร์เมินต์เพียงอย่างเดียวไม่อาจชี้ชัดอย่างเด็ดขาดได้ว่าเป็นเพียงสิ่งเดียวที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้เสียง

ลักษณะที่เกิดขึ้นดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผู้บอกภาษามีการรับรู้และผลิตเสียงสระ /u/ และ /ʊ/ ที่แทบจะเป็นเสียงเดียวกัน หรือกล่าวได้ว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากการที่ผู้บอกภาษาชาวไทยมีอุปสรรคในการระบุเสียงและผลิตเสียงเป้าหมาย งานวิจัยชิ้นนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อแวดวงภาษาศาสตร์ในการศึกษาอิทธิพลของภาษาแม่และความสัมพันธ์ของการผลิตและรับรู้เสียงต่อไป อีกทั้งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อแวดวงการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศในการสร้างความระมัดระวังในความแตกต่างของการผลิตเสียงที่มีความคล้ายคลึงกันโดยการคำนึงถึงลักษณะทางกลสัทศาสตร์ร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

ตามใจ อวิรุทธิโยธิน. (2554). **ช่วงเวลาเริ่มเสียงก้องของพยัญชนะกักในภาษาไทยมาตรฐานสำเนียงใต้และภาษาไทยมาตรฐาน**.วารสารภาษาและวัฒนธรรม 30 (1), 27-45.

ตามใจ อวิรุทธิโยธิน. (2553). **การศึกษาลักษณะทางกลสัทศาสตร์ของพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ ในภาษาไทยมาตรฐานสำเนียงใต้โดยเปรียบเทียบกับภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่นใต้**.ปริญญาอักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิษณุ วงษ์เนตร. (2543). **การเปรียบเทียบลักษณะทางกลสัทศาสตร์ของสระเดี่ยวเสียงยาวในการพูดภาษาไทยกรุงเทพฯ ของคนอีสานและคนกรุงเทพฯ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Archibald, J. (1998). **Second Language Phonology**. Amsterdam: John Benjamins.

Bradlow, A. R. (1995). **A comparative study of English and Spanish vowels. Journal of the AcousticalSociety of America**. 97 (3), 1916-1924.

Flege, Munro and Mackay. (1995). **Factors affecting strength of perceived foreign accent in a second language**. Journal of Acoust. Soc. Am., 97(5).

Ladefoged, Peter. (2006). **A Course n Phonetics (Fifth Edition)**, Boston, MA: Thomson Wadsworth, p.189.

Lin, Ching-Ying. (2014). **Perception and Production of Five English Front Vowels by Collecge Students**. Cannadian Center of Science and Education. English Language Teaching; Vol.7, No. 9.

Morison, Stewart Geoffrey. (2003). **Perception and Production of Spanish Vowels by English Speakers**. In M. J. Sole, D. Recansens, & J Romero (Eds.), Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences: Barcellona 2003 (pp.1533-1536). Adelaide, South Australia: Casual Productions.

Owolabi, Dare. (2012). **Production and Perception Problems of English Dental Fricatives by Yoroba Speakers of English as a Second Language.** Theory and Practice in Language Studies, Vol.2, No. 6, pp. 1108-1113.

Tarone, E. (1998). **Research on interlanguage Variation: implications for language testing.** In Bachman, L.F. and Cohen, A.D., editors. Interfaces between second language acquisition and language testing eseach. Cambridge: Cambridge University Press, 71-89.

ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบทดสอบการรับรู้เสียง (ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ)

ชื่อ..... **หมายเลขโทรศัพท์**.....

<u>แบบทดสอบที่ 1</u> (ตัวอย่างแบบทดสอบการแยกความแตกต่างของเสียง)

คำสั่ง: จงระบุว่าเสียงสระที่ได้ยินแต่ละข้อ เป็นเสียงที่มีความแตกต่างกันหรือไม่ ระบุเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่กำหนดให้

คู่ที่	รายการคำทดสอบ	ความแตกต่างของคำ	
		แตกต่าง	ไม่แตกต่าง
	pull /pʊl/ และ pool /puːl/		
	cook /kʊk/ และ cuke /kjuk/		
	nook /nʊk/ และ nuke /nuːk/		
	full /pʊl/ และ fool /fuːl/		

<u>แบบทดสอบที่ 2</u> (ตัวอย่างแบบทดสอบระบุเสียง)

คำสั่ง: จงระบุว่าเสียงที่ได้ยินเป็นคำใด ระหว่างคำที่ 1 และคำที่ 2 ทำเครื่องหมายวงกลมเพื่อระบุเสียงที่ได้ยิน

<u>ตัวอย่าง</u> (A. DOME) B. DORM

1. A. PULL B. POOL
2. A. COOK B. CUKE
3. A. NOOK B. NUKE
4. A. FULL B. FOOL