

ระดับความดังของหน่วยเสียงกับการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำ ภาษาอังกฤษของผู้พูดคนไทย

กมลเนตร เอียดเกิด

วิกรม ฉันทรางกูร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ประเทศไทย

Corresponding author's email: kamonnate.i@rmutsv.ac.th

รับบทความ 26 กุมภาพันธ์ 2565 แก้ไขบทความ 30 พฤษภาคม 2565 ตอรับ 15 พฤศจิกายน 2565

บทคัดย่อ

หลักการเรียงพลังประจำเสียงเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำ จากความเป็นสากลของโครงสร้างพยางค์ CV นั้น ในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำของผู้พูดที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา จึงมักมีการปรับเปลี่ยนเสียงพยัญชนะควบกล้ำให้ง่ายขึ้น งานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหลักการการเรียงพลังประจำเสียงของพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษกับความสามารถในการออกเสียง และลักษณะการปรับเปลี่ยนเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษจากการออกเสียงของผู้พูดคนไทย โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ที่มีอายุระหว่าง 30-45 ปี ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลจากการบันทึกเสียงของผู้เข้าร่วมวิจัยในการอ่านข้อความระดับประโยคจาก Bamford-Kowel-Bench (BKB) Standard Sentence Lists ประกอบด้วยคำทดสอบที่เป็นเสียงควบกล้ำทั้งหมด 73 คำ รวมการวิเคราะห์คำเป้าหมายทั้งหมด 1,460 ครั้ง (73 คำ x 20 คน) ผลการวิจัยพบว่า ค่าพลังประจำเสียงของหน่วยเสียงไม่ส่งผลต่อความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษของผู้พูดคนไทย และมีการปรับเปลี่ยนเสียงพยัญชนะควบกล้ำ ได้แก่ การตัดเสียงพยัญชนะ การแทนที่เสียง และการเพิ่มเสียง ตามลำดับ

คำสำคัญ พยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษ หลักการเรียงพลังประจำเสียง โครงสร้างพยางค์
ผู้พูดภาษาอังกฤษที่เป็นคนไทย

The Relative Degree of Sonority and English Consonant Clusters Produced by Thai Speakers

Kamonnate Iadkert

Vikrom Chantarangkul

Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Thailand

Corresponding author's email: kamonnate.i@rmutsv.ac.th

Received 26 February 2022; revised 30 May 2022; accepted 15 November 2022

Abstract

The sonority sequencing principle (SSP) is one of the factors affecting the difficulty of consonant cluster production. Regarding a universal preference syllable of CV, consonant clusters produced by non-native English speakers are usually simplified. This research aims to investigate the relative degree of sonority to English consonant cluster pronunciation of Thai speakers, and to examine the characteristics of English consonant clusters. Twenty Thai speakers aged 30-45 years old were asked to record themselves reading Bamford-Kowel-Bench (BKB) Standard Sentence Lists. A total of 1,460 tokens (73 words x 20 speakers) were collected from the speakers' audio recordings. The results showed that the SSP did not affect pronunciation difficulty of English consonant clusters produced by Thai speakers. The types of cluster modification were deletion, substitution, and epenthesis, respectively.

Keywords: English consonant clusters, the sonority sequencing principle, syllable structure, Thai speakers of English

1. บทนำ

ปัจจุบันภาษาอังกฤษยังคงเป็นภาษาที่คนไทยใช้ในการสื่อสารกับชาวต่างชาติ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้แหล่งวิทยาการต่าง ๆ ในระดับสากล ซึ่งประเทศไทยได้เห็นความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษมาโดยตลอด ดังจะเห็นได้จากการจัดการศึกษาของชาติที่จัดให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาสมรรถนะทางภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรในสถาบันการศึกษา เช่น ระดับอุดมศึกษามีการกำหนด ร้อยละของบุคลากรที่สอบผ่านสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษ เป็นหนึ่งในมาตรฐานหรือตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการศึกษาของหน่วยงาน จากการวิจัยด้านทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของคนไทยพบว่า ทักษะการพูดเป็นปัญหาหลักในการใช้ภาษาอังกฤษ (จุไรรัตน์ สวัสดิ์ และคณะ, 2560; อดิศักดิ์ ย่อมเยาว์, 2561)

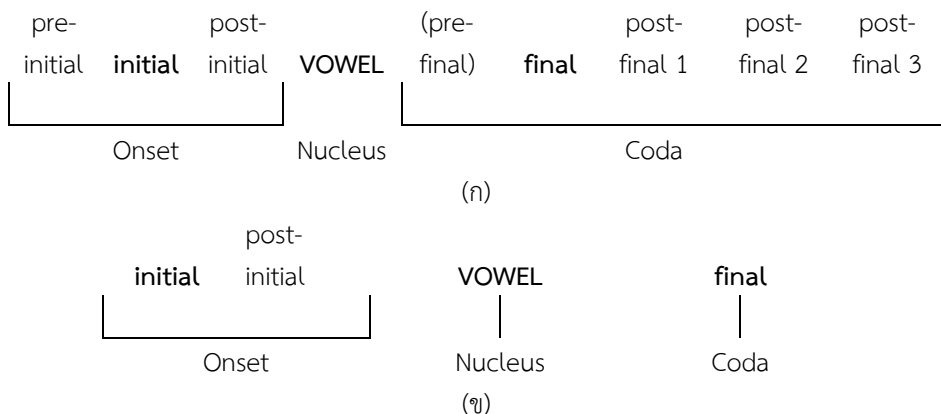
ผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศมักจะประสบปัญหาในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาด้านการออกเสียง (Winskel et al., 2006) ผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองมีการถ่ายโอนทางภาษา (language transfer) จากภาษาแม่สู่ภาษาที่สองทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ซึ่งการถ่ายโอนที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดจะสอดคล้องกับการถ่ายโอนเชิงลบ (Odlin, 1989, p. 37) เมื่อผู้เรียนประสบปัญหาหรือเกิดความยากในการออกเสียงภาษาที่สอง ผู้เรียนจะมีกลวิธีแปลงสิ่งที่ยากให้ง่ายขึ้น (simplification) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้เกิดการแปรของเสียง 3 ลักษณะ (Jenkins, 2009, p. 34) ได้แก่ 1) การแทนที่หน่วยเสียง (substitution) และการยุบรวมหน่วยเสียง (conflation) 2) การตัดหน่วยเสียง (deletion) หรือการลดหน่วยเสียง (elision) และ 3) การเพิ่มเสียง (addition) ซึ่งการเพิ่มเสียงจะปรากฏสองลักษณะคือ การเพิ่มหน่วยเสียงระหว่างสองหน่วยเสียง (epenthesis) และการเพิ่มหน่วยเสียงท้ายคำ (paragoge) ทั้งนี้ลักษณะการแปรเสียงนั้นได้รับอิทธิพลจากลักษณะการออกเสียงในภาษาแม่ของผู้เรียน เช่น ความสับสนในการออกเสียง /r/ และ /l/ ของผู้เรียนคนญี่ปุ่น (Shinohara, 2014) การเพิ่มเสียงสระ (vowel paragoge) ในตำแหน่งท้ายคำภาษาอังกฤษของผู้เรียนคนญี่ปุ่น (S. Shoji & Shoji, 2014) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ปัญหาการออกเสียงยังเกิดจากประสิทธิภาพของผู้เรียนที่มีความสับสนในการออกเสียงพยัญชนะในภาษาแม่ เช่น คนไทยมีปัญหาการออกเสียงพยัญชนะไทย ‘ร’ และ ‘ล’ ที่มักใช้เสียง ‘ล’ แทน ‘ร’ (ประพินท์ สังข, 2564) ซึ่งส่งผลต่อการออกเสียง /r/ ในภาษาอังกฤษ ที่มักใช้เสียง /l/ แทนเสียง /r/ เช่น คำว่า right ออกเสียงเป็น light (Wadsorn & Panichkul, 2014)

หรือมีการตัดเสียง /r/ ในหน่วยเสียงควบกล้ำ เช่น คำว่า try ออกเสียงเป็น tie (ภุรินันท์ หิรัญยูปกรณ์ และ ชนิษฐา ใจมโน, 2557) การแปรเสียงของผู้พูดภาษาอังกฤษที่ไม่ใช่สองภาษาสามารถส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการสื่อสารได้

การแปรเสียงดังกล่าวจะปรากฏชัดเจนในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำทั้งในตำแหน่งต้นพยางค์และท้ายพยางค์ เมื่อเปรียบเทียบลักษณะเสียงพยัญชนะควบกล้ำระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทยจะเห็นได้ว่ามีทั้งความเหมือนและความแตกต่างกัน กล่าวคือ ในภาษาไทยมีหน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำสองเสียง (C_1C_2VC) ในตำแหน่งต้นคำเท่านั้น เช่น คำว่า ‘ใคร’ ‘คลอง’ และ ‘ควาย’ เป็นต้น ส่วนในตำแหน่งท้ายคำมีเพียงหน่วยเสียงพยัญชนะเสียงเดียว (ไม่ใช่เสียงควบกล้ำ) ตามมาตราตัวสะกด 8 มาตรา ได้แก่ มาตราแม่กก กง กบ กต กน กม เกย และ เกว เช่นคำว่า กรง กลบ กรด กรน กรม เลย และ เลว ในขณะที่หน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำในภาษาอังกฤษมีทั้งในตำแหน่งต้นคำและท้ายคำ ($C_1C_2C_3V$ $C_1C_2C_3$ C_4) เช่น cry, sprints และ twelfths ซึ่งหน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำในภาษาอังกฤษมีความซับซ้อนมากกว่าในภาษาไทย ตามลักษณะโครงสร้างพยางค์ ดังแสดงในภาพที่ 1

ภาพที่ 1

โครงสร้างพยางค์ใน (ก) ภาษาอังกฤษ (Roach, 2016, p. 60) และ (ข) ภาษาไทย



ระบบเสียงที่แตกต่างกันระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทยเป็นปัญหาโดยตรงสำหรับผู้พูดคนไทยหรือผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ โดยผู้พูดมักใช้เสียงในระบบเสียงภาษาไทยที่มีความใกล้เคียงกันทดแทนเสียงภาษาอังกฤษตามปรากฏการณ์

การถ่ายโอนคุณสมบัติของภาษาแม่ (ปรารมภ์รัตน์ โชติกเสถียร, 2557) นอกจากนั้น โครงสร้างพยางค์ที่แตกต่างจากภาษาแม่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาการออกเสียง (จรัญวิไล จรูญโรจน์, 2555) ผู้พูดอาจมีปัญหการออกเสียงพยัญชนะอังกฤษที่มีอยู่ในระบบภาษาไทยแต่ปรากฏในตำแหน่งที่ต่างกัน เช่น เสียง /s/ ในภาษาไทยจะปรากฏเฉพาะในตำแหน่งต้นคำเท่านั้น เช่น สอด [sɔ:t] ผู้พูดอาจไม่สามารถออกเสียงนี้ในตำแหน่งท้ายคำที่ปรากฏในระบบเสียงภาษาอังกฤษ เช่น sauce [sɔ:s] และเมื่อเปรียบเทียบโครงสร้างพยางค์ระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทยข้างต้น จึงคาดการณ์ได้ว่าผู้พูดคนไทยมีปัญหาการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษในตำแหน่งท้ายคำมากกว่าในตำแหน่งต้นคำ และอาจมีการใช้เสียงพยัญชนะควบกล้ำตามระบบภาษาไทยทดแทนเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษจากการวิจัยพบว่า ผู้พูดคนไทยมักใช้วิธีการตัดเสียง (deletion) และการแทนที่เสียง (substitution) ในการแก้ปัญหาการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำ (Le & Boonmoh, 2020; Panichkul, 2018) ตัวอย่างการตัดเสียงที่พบในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำ (Panichkul, 2018) เช่น เสียง /pl/ ในคำว่า please จะออกเสียงที่ใกล้เคียงกับคำว่า peace เสียง /tr/ ในคำว่า try จะออกเสียงที่ใกล้เคียงกับคำว่า tie และในส่วนของการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำนั้น Clements (1992) ได้กล่าวว่าผู้พูดมีการตัดเสียงพยัญชนะเสียงกักที่เป็นเสียงที่สองของพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำ แต่จะคงเสียงพยัญชนะตัวที่หนึ่งไว้ เช่น หน่วยเสียงเสียดแทรก + เสียงกัก ในคำว่า fast /fɑ:st/¹ ผู้พูดจะออกเสียงเป็น [fɑ:s]¹ หน่วยเสียงนาสิก + เสียงกัก ในคำว่า drink /drɪŋk/ ผู้พูดจะออกเสียงเป็น [drɪŋ] และหน่วยเสียงข้างลิ้น /l/ + เสียงกัก ในคำว่า help /help/ ผู้พูดจะออกเสียงเป็น [hel] (Le & Boonmoh, 2020) จากแนวคิดของ Eckman and Iverson (1994) กล่าวว่า การออกเสียงพยัญชนะท้ายคำนั้น กลุ่มเสียง obstruent มีความยากมากกว่ากลุ่มเสียง sonorant อย่างไรก็ตาม จากการที่ผู้วิจัยสังเกตการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำจากผู้เรียนคนไทยพบว่า มีการแปรเสียงที่แตกต่างกัน เช่น มีการทดแทนเสียงพยัญชนะควบกล้ำท้ายคำ /lp/ ด้วยหน่วยเสียง /w/ ในคำว่า help ออกเสียงเป็น ‘เฮ้ว’ และ /lk/ ด้วยหน่วยเสียง /u/ ในคำว่า milk ออกเสียงเป็น ‘มี้ว’ ซึ่งมีการเพิ่มเสียงวรรณยุกต์เสียงตรีในคำเหล่านี้ด้วย นอกจากนี้ มีการเพิ่มเสียงสระในคำกริยาที่ลงท้ายด้วย -ed เช่น คำว่า stopped /stɒpt/

¹ / / แทนหน่วยเสียงในระดับสัทวิทยา และ [] แทนเสียงจริงที่ออกในระดับสัทศาสตร์ (Roach, 2016, p. 34)

ออกเสียงเป็น [stopet] จะเห็นได้ว่าปัญหาในการออกเสียงพยัญชนะอาจมีสาเหตุจากการถ่ายโอนจากภาษาแม่ (L1 transfer) และความแปลกเด่น (markedness) ในตัวภาษาโดยตรง ความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำสามารถคาดการณ์ได้จากระยะห่างของค่าพลังประจำเสียง (sonority distance: SonD) Eckman and Iverson (1994) ได้กล่าวว่า ยิ่งค่าพลังประจำเสียงสูงมากเท่าไร ความยากในการออกเสียงมีน้อยลงเท่านั้น

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าพลังประจำเสียงของหน่วยเสียงกับความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษของผู้พูดคนไทย และศึกษาลักษณะของการแปรเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษที่มักเกิดขึ้นกับการออกเสียงของผู้พูดที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา และจากการศึกษาลักษณะการออกเสียงภาษาอังกฤษของคนไทยที่ผ่านมานั้นเป็นการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนหรือนักศึกษา แต่การศึกษาจากผู้พูดวัยทำงานยังมีน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาลักษณะการออกเสียงภาษาอังกฤษจากผู้พูดที่เป็นวัยผู้ใหญ่ โดยศึกษาจากบุคลากรสังกัดวิทยาเขตนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และวิเคราะห์ลักษณะการปรับเปลี่ยนเสียงพยัญชนะควบกล้ำทั้งในตำแหน่งต้นคำ และตำแหน่งท้ายคำจากหลักการแปรเสียงของ Jenkins (2009) ผลจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนหรือการปรับปรุงการเรียนรู้การออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษของผู้เรียนคนไทยได้

2. หลักการการเรียงพลังประจำเสียง

การศึกษาลักษณะความแปลกเด่น (markedness) ในการออกเสียง นิยมใช้แนวคิดหลักการการเรียงพลังประจำเสียง (sonority sequencing principle: SSP) โดยระดับพลังประจำเสียงในหนึ่งพยางค์นั้น ความดังของเสียงจะไล่ระดับจากต้นพยางค์ไปถึงจุดสูงสุดที่เสียงสระและลดหลั่นลงถึงเสียงในตำแหน่งท้ายพยางค์ ซึ่งมีการนำ SSP มาใช้ในการศึกษาและคาดการณ์ความยากง่ายในการออกเสียงของผู้พูด (Parker, 2012) การอธิบายเรื่องพลังเสียง (sonority) โดย Fletcher (1972) กล่าวว่า การวัดระดับพลังเสียงของแต่ละหน่วยเสียงนั้นวัดได้จากองค์ประกอบของพลังสัทศาสตร์สัมพัทธ์ โดยมีการเปรียบเทียบระดับเสียงดังที่สุดถึงระดับเสียงที่เบาที่สุด นั่นคือ หน่วยเสียงสระ > เสียงกึ่งสระ > เสียงข้างลิ้น > เสียงนาสิก > เสียงเสียดแทรก > เสียงกัก ระดับพลังเสียงมีความสัมพันธ์กับความแปลกเด่นในการออกเสียง (Eckman & Iverson, 1994) นั่นคือ ยิ่งค่าพลังประจำเสียงสูงมากเท่าไร ความแปลกเด่นในการออกเสียงมีน้อยลงเท่านั้น

ความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำสามารถคาดการณ์ได้จากระยะห่างของค่าพลังประจำเสียง (sonority distance: SonD) ซึ่ง Parker (2008) ได้ศึกษาและกำหนดค่าดัชนีพลังประจำเสียงได้อย่างละเอียดมากขึ้น ดังปรากฏในตารางที่ 1 กล่าวคือ ยิ่งระยะห่างของพยัญชนะทั้งสองมากขึ้นเพียงใด การออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำดังกล่าวยิ่งง่ายขึ้นเท่านั้น

ตารางที่ 1

ค่าพลังประจำเสียงของหน่วยเสียงในระบบภาษาอังกฤษ (Parker, 2008)

Natural class	Sonority index
low vowels	17
mid peripheral vowels (not [ə])	16
high peripheral vowels (not [i])	15
mid interior vowels ([ə])	14
mid interior vowels ([i])	13
glides	12
rhotic approximant ([ɹ])	11
flaps	10
laterals	9
trills	8
nasals	7
voiced fricatives	6
voiced affricates	5
voiced stops	4
voiceless fricatives (including [h])	3
voiceless affricates	2
voiceless stops (including [ʔ])	1

Berent et al. (2007, p. 7) กล่าวว่าความแม่นยำในการรับรู้เสียงควบกล้ำอย่างเป็นระบบนั้น จะเป็นการรับรู้เสียงควบกล้ำที่เรียงพลังประจำเสียงแบบขึ้นได้ดีกว่าแบบระดับและแบบตกตามลำดับ การเรียงพลังประจำเสียงของพยัญชนะควบกล้ำ (C_1C_2) แบ่งได้ 3 รูปแบบ คือ 1) แบบตก (fall) เมื่อระดับพลังประจำเสียงของ C_1 สูงกว่า C_2 เช่น /-nt/ และ /-st/ 2) แบบระดับ (plateau) เมื่อระดับพลังประจำเสียงของ C_1 เท่ากับ C_2 เช่น /-pt/ และ /-kt/ และ 3) แบบขึ้น (rise) เมื่อระดับพลังประจำเสียงของ C_1 ต่ำกว่า C_2 เช่น /tr-/ และ /pl-/ ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบเสียงพยัญชนะควบกล้ำท้ายคำที่ประกอบด้วยกลุ่มเสียงนาสิก + เสียงกัก เช่น /-nt/ หรือ /-ŋk/ ค่า SonD เท่ากับ 6 ($7 - 1 = 6$) ซึ่งเป็นการเรียงพลังประจำเสียงแบบตก (fall) และกลุ่มเสียงกัก + เสียงกัก เช่น /-pt/ หรือ /-kt/ ค่า SonD เท่ากับ 0 ($1 - 1 = 0$) ซึ่งเป็นการเรียงพลังประจำเสียงแบบระดับ (plateau) ผู้พูดสามารถออกเสียงกลุ่มเสียงนาสิก + เสียงกัก (แบบตก) ได้ง่ายกว่ากลุ่มเสียงกัก + เสียงกัก (แบบระดับ)

งานวิจัยที่สนับสนุนหลักการเรียงพลังประจำเสียงในการคาดการณ์ความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำ ได้แก่ การศึกษาลักษณะการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษในตำแหน่งต้นคำจากผู้เรียนชาวอาหรับ (Almalki, 2014) ผลการศึกษาพบว่า พลังประจำเสียงสามารถอธิบายหรือคาดการณ์ความแปลกเด่น (markedness) ในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษที่มี s นำหน้า (#sC) แต่ไม่สามารถคาดการณ์ความแปลกเด่นในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษที่ไม่มี s นำหน้า (non #sC) ซึ่งลักษณะการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษ non #sC นั้น เป็นอิทธิพลจากการถ่ายโอนภาษาแม่ (L1 transfer) และปรากฏการณ์นี้ยังเกิดขึ้นกับคนเกาหลีที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง จากผลการศึกษาของ Choi (2016) พบว่า คนเกาหลีมีปัญหาการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำ /s/ + เสียงนาสิก (nasals) มากกว่า เสียง /s/ + เสียงเหลว (liquids) ซึ่งขัดแย้งกับหลักการเรียงพลังประจำเสียง ทั้งนี้ Choi ได้อธิบายว่าการที่คนเกาหลีมีปัญหาในการออกเสียงพยัญชนะเหลว เนื่องจากเสียง /l/ และ /r/ ไม่มีความแตกต่างกันทางสัทศาสตร์ในระบบเสียงภาษาเกาหลี อย่างไรก็ตาม ปัญหาเหล่านี้จะพบน้อยในผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางภาษาสูง

อย่างไรก็ตาม Alezeni (2016) พบว่าผู้พูดสามารถออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำที่มีการเรียงพลังประจำเสียงทั้งแบบขึ้นและแบบระดับ (ค่า SonD น้อยกว่าสอง) ได้ดีกว่าเสียงพยัญชนะควบกล้ำที่มีการเรียงพลังประจำเสียงแบบตก (ค่า SonD เป็นบวก) โดย Alezeni ได้นำหลักการเรียงพลังประจำเสียงมาใช้ในการศึกษาการออกเสียงพยัญชนะ

ควบกล้ำภาษาอังกฤษของคนอาหรับ และเขาได้สรุปว่า ระยะห่างของคำดัชนีพลังประจำเสียงของพยัญชนะควบกล้ำไม่ส่งผลต่อความยากในการออกเสียง โดยเฉพาะคนอาหรับที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองนั้น สามารถออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษที่มีค่าระยะห่างของพลังประจำเสียงที่น้อยได้ดีกว่าเสียงพยัญชนะควบกล้ำที่มีค่าระยะห่างที่มาก นอกจากนี้ Alezeni ยังพบว่าผู้พูดได้ปรับวิธีการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำให้ง่ายขึ้นด้วยการเพิ่มเสียงสระ (epenthesis) ระหว่างพยัญชนะควบกล้ำ เช่น ในคำทดสอบ kalk จะเพิ่มเสียง /ɪ/ โดยผู้พูดออกเสียงเป็น /kælik/ และมีการตัดเสียง (deletion) พยัญชนะควบกล้ำที่สองในตำแหน่งท้ายคำ เช่น ในคำทดสอบ tamf เสียง /f/ ถูกตัดออกไป โดยผู้พูดออกเสียงเป็น /tæm/

อย่างไรก็ตาม หลักการเรียงพลังประจำเสียงไม่ส่งผลต่อความแม่นยำในการรับรู้เสียงควบกล้ำภาษาไทยของผู้พูดคนไทย ดังการศึกษาของรัตนสุวรรณ ระวรรณ และคณะ (2561) ที่ศึกษาลำดับการปรากฏของเสียงควบกล้ำในคำทดลองภาษาไทยของคนไทย โดยพบว่าเสียงควบกล้ำที่เรียงพลังประจำเสียงแบบระดับถูกรับรู้ได้แม่นยำกว่าเสียงควบกล้ำที่เรียงพลังประจำเสียงแบบตกและแบบขึ้นตามลำดับ จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า หากพิจารณาความแม่นยำในการรับรู้และการออกเสียงควบกล้ำในแต่ละภาษามีรูปแบบที่แตกต่างกัน และแตกต่างจากแนวคิดการรับรู้เสียงควบกล้ำตามหลักการเรียงพลังประจำเสียงของ Berent et al. (2007) แต่จากการศึกษาการรับรู้และการออกเสียงข้ามภาษาพบว่าเมื่อผู้เรียนได้ยินเสียงข้ามภาษาที่มีลักษณะต่างจากภาษาแม่ ผู้เรียนไม่สามารถรับรู้หรือออกเสียงนั้นได้อย่างถูกต้อง (Alenazi, 2016; Almalki, 2014; Choi, 2016) และเมื่อเปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างของคำระหว่างภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษในตำแหน่งต้นคำและตำแหน่งท้ายคำมีความหลากหลายและซับซ้อนกว่าในภาษาไทยดังที่กล่าวแล้วข้างต้นนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาว่าพลังประจำเสียงส่งผลต่อความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำและท้ายคำอย่างไร และศึกษาลักษณะการปรับเปลี่ยนเสียง (modification) ในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษของผู้พูดคนไทย

3. วิจัยดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรสายวิชาการหรือผู้สอนที่ไม่ได้สอนภาษาอังกฤษ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีการจัดการ และ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) รวมทั้งหมดจำนวน 191 คน

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยได้จากการสุ่มอย่างง่ายที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ Smart English Smart Teacher: เสริมสร้างความสามารถของผู้สอนในการออกเสียงภาษาอังกฤษด้วยโฟนิกส์ ซึ่งได้แก่บุคลากรสายวิชาการหรือผู้สอนที่ไม่ได้สอนภาษาอังกฤษ จำนวนทั้งหมด 20 คน สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (55.6%) คณะเทคโนโลยีการจัดการ (33.3%) และคณะเกษตรศาสตร์ (11.1%)

ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 30-40 ปี วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท (50%) ระดับปริญญาเอก (50%) ส่วนใหญ่ไม่เคยไปศึกษาต่างประเทศ และจากการประเมินตนเองในความสามารถในทักษะภาษาอังกฤษพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ แต่ติดขัดบ้างในด้านการพูด อ่าน เขียน ไวยากรณ์ และคำศัพท์ แต่มีปัญหาพอสมควรในด้านการฟังและการออกเสียงที่ถูกต้องตามหลักสัทศาสตร์ นอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันทุกวัน แต่ใช้ภาษาไทยและภาษาไทยถิ่นใต้ ซึ่งข้อมูลด้านภาษาที่หนึ่งหรือภาษาแม่ของกลุ่มตัวอย่างอาจเป็นข้อมูลสำคัญในวิเคราะห์ลักษณะการออกเสียงภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างเนื่องจากภาษาแม่หรือภาษาที่หนึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกเสียงภาษาที่สองหรือภาษาเป้าหมาย (Ellis, 2010, p. 315; Odlin, 1989, p. 27)

การอบรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ Smart English Smart Teacher: เสริมสร้างความสามารถของผู้สอนในการออกเสียงภาษาอังกฤษด้วยโฟนิกส์ จัดขึ้นในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 ณ ห้อง 922 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

3.2 ข้อมูลภาษา

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาลักษณะการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษโดยการบันทึกเสียงของกลุ่มตัวอย่างด้วยเครื่องบันทึกเสียงยี่ห้อ Zoom Handy Recorder รุ่น H2 next ในห้องเก็บเสียง อาคาร 9 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลเสียงก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการ Smart English Smart Teacher: เสริมสร้างความสามารถของผู้สอนในการออกเสียงภาษาอังกฤษด้วยโฟนิกส์ เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมาจะเป็นการศึกษาออกเสียงระดับคำซึ่งเป็นคำทดลองและคำลงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เช่น การศึกษาของรัตนสุวรรณ วรรณ และคณะ (2561) ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จะใช้แบบทดสอบที่ต่างกัน โดยให้กลุ่มตัวอย่างอ่านข้อความระดับประโยคจาก Bamford-Kowel-Bench (BKB) Standard Sentence Lists (Bench et al., 1979) รายการที่ 7-10 ซึ่งประกอบด้วยคำทดสอบที่เป็นเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษที่ประกอบด้วยเสียงพยัญชนะสองเสียงทั้งหมด 73 คำ (ดังตารางที่ 2) โดยแบ่งเป็นเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำ จำนวน 33 คำ และพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำ จำนวน 40 คำ รวมการวิเคราะห์คำเป้าหมายทั้งสิ้น 1,460 ครั้ง (73 คำ x 20 คน) ซึ่งในตำแหน่งต้นคำมีคำควบกล้ำที่มีการเรียงพ้องประจำเสียงแบบขึ้นและแบบตก ส่วนในตำแหน่งท้ายคำมีคำควบกล้ำที่มีการเรียงพ้องประจำเสียงแบบขึ้น แบบระดับ และแบบตก

ตารางที่ 2

หน่วยเสียงและจำนวนคำทดสอบในตำแหน่งต้นคำและท้ายคำ

ตำแหน่ง	ลักษณะการเรียงของหน่วยเสียง	หน่วยเสียง	จำนวนคำ	คำที่ทดสอบ
ต้นคำ	Vd stop + Flap	/dr/	3	children, dropped, drank
		/gr/	2	ground
		/br/	7	bread, broke (3), brother, broom, brings
	Vl stop + Flap	/tr/	2	tree, train's
		/kr/	2	crossing
	Vl fricative + Flap	/fr/	3	fruit, friend, front
		/θr/	1	three

ตารางที่ 2

หน่วยเสียงและจำนวนคำทดสอบในตำแหน่งต้นคำและท้ายคำ (ต่อ)

ตำแหน่ง	ลักษณะการเรียงของหน่วยเสียง	หน่วยเสียง	จำนวนคำ	คำที่ทดสอบ
	VL stop + Lateral	/kl/	5	clean, climbed, clearing, climbing, cleaner
		/pl/	1	plate's
	VL fricative + Lateral	/fl/	1	floor
	VL stop + Glide	/kw/	1	quite
	VL fricative + Glide	/sw/	1	sweet
	Nasal + Glide	/nj/	1	new
	Vls fricative+ VL stop	/st/	3	stopped, story, stood
		รวม	33	
ท้ายคำ	Nasal + Vd stop	/nd/	4	found, ground, friend, pond
		/md/	1	climbed
	Nasal + VL stop	/nt/	3	went, front
		/ŋk/	2	drank, sink
	Nasal + Vd fricative	/nz/	3	listens, train's, someone's
		/ŋz/	1	brings
	Lateral + Vd stop	/ld/	3	cold, child, hold
	Lateral + VL stop	/lk/	2	milk
	Lateral + Vd fricative	/lz/	4	bottles, girls, tells, ball's
	Lateral + VL fricative	/lf/	1	shelf

ตารางที่ 2

หน่วยเสียงและจำนวนคำทดสอบในตำแหน่งต้นคำและท้ายคำ (ต่อ)

ตำแหน่ง	ลักษณะการเรียงของหน่วยเสียง	หน่วยเสียง	จำนวนคำ	คำที่ทดสอบ
	VL stop + VL stop	/pt/	2	dropped, stopped
		/kt/	3	looked, packed, looked
	VL fricative + VL stop	/ʃt/	1	washed
		/ft/	1	left
		/st/	3	lost, fast, used
	Vd stop + Vd fricative	/dz/	1	road's
		/gz/	2	legs, eggs
	VL stop + VL fricative	/ts/	3	writes, plate's, buckets
รวม			40	

Vd = Voiced, VL = Voiceless

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยตัดสินใจจากการฟังและพิจารณาจากเส้นเสียงผ่านโปรแกรม PRAAT (Boersma & Weenink, 2021) โดยให้คะแนนการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำและตำแหน่งท้ายคำ ดังนี้ 1 คะแนน หมายถึง กลุ่มตัวอย่างออกเสียงได้ถูกต้องตามหลักสัทศาสตร์ 0 คะแนน หมายถึง กลุ่มตัวอย่างออกเสียงได้ไม่ถูกต้องตามหลักสัทศาสตร์ นำคะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างคำนวณเป็นค่าร้อยละและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษและค่าพลังประจําเสียง โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)

การวิเคราะห์ลักษณะการปรับเปลี่ยนเสียง (modification) ในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้จัดประเภทการปรับเปลี่ยนเสียงตามแนวคิดของ Jenkins (2009, p. 34) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) การแทนที่หน่วยเสียง

(substitution) และการยุบรวมหน่วยเสียง (conflation) 2) การตัดหน่วยเสียง (deletion) หรือการลดหน่วยเสียง (elision) และ 3) การเพิ่มเสียง (addition) ซึ่งการเพิ่มเสียงจะปรากฏสองลักษณะคือ การเพิ่มหน่วยเสียงระหว่างสองหน่วยเสียง (epenthesis) และการเพิ่มหน่วยเสียงท้ายคำ (paragoge) โดยค่านวนลักษณะการปรับเปลี่ยนเสียงแต่ละประเภทเป็นคำร้อยละ

4. ผลการวิจัย

4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าพลังประจำเสียงกับความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำและท้ายคำ

เมื่อพิจารณาความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำและตำแหน่งท้ายคำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำได้ถูกต้อง (ร้อยละ 81.3) สูงกว่ากว่าพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำ (ร้อยละ 35.8) ดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งได้นำเสนอความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำเรียงลำดับตามคำร้อยละจากมากไปน้อย ในการออกเสียงควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถออกเสียงควบกล้ำได้ถูกต้องทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100 ได้แก่ เสียงกักไม่เสียดแทรก-เสียงข้างลิ้น และเสียงควบกล้ำเสียงกักไม่เสียดแทรกเสียงเลื่อน รองลงมาร้อยละ 95 ได้แก่ เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงกักไม่ก้อง /st/ และเสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงเลื่อน /sw/ ร้อยละ 90 คือเสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงข้างลิ้น /fl/ และเสียงกักไม่ก้อง-เสียงกวาดลิ้น /tr/² และ /kr/ ร้อยละ 84.2 คือเสียงกักก้อง-เสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก /dr/, /gr/ และ /br/ ร้อยละ 77.5 คือเสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก /fr/ และ /θr/ ส่วนเสียงที่มีค่าความถูกต้องเท่ากับร้อยละ 0 คือเสียงนาสิก-เสียงเลื่อน /nj/

เมื่อพิจารณาคำร้อยละของความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำพบว่า เสียงพยัญชนะควบกล้ำที่กลุ่มตัวอย่างสามารถออกเสียงได้ถูกต้องสูงสุด ได้แก่ เสียงนาสิก-เสียงกักไม่ก้อง /nt/ และ /ŋk/ (ร้อยละ 92.1) รองลงมาคือเสียงข้างลิ้น-เสียงกักไม่ก้อง /lk/ (ร้อยละ 70) และเสียงกักไม่ก้อง-เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง /ts/ (ร้อยละ 56.7) ส่วนเสียงพยัญชนะควบกล้ำอื่น ๆ มีความถูกต้อง

² เสียง r ในภาษาอังกฤษคือ เสียงเปิด หลังปุ่มเหงือก (post alveolar approximant) ซึ่งโดยทั่วไปใช้สัญลักษณ์ /ɹ/ แต่การถอดเสียงภาษาอังกฤษอาจใช้สัญลักษณ์ /r/ เพื่อความสะดวกในการพิมพ์ ถึงแม้ว่าในการถอดเสียงนั้นสัญลักษณ์นี้จะแทนเสียงร่วปุ่มเหงือก (trill) ก็ตาม

ต่ำกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ เสียงข้างลิ้น-เสียงกักก้อง /ld/ (ร้อยละ 40) เสียงนาสิก-เสียงกักก้อง /nd/ และ /md/ (ร้อยละ 36) เสียงข้างลิ้น-เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง /lf/ (ร้อยละ 35) เสียงกักก้อง-เสียงเสียดแทรกก้อง /dz/ และ /gz/ (ร้อยละ 26.7) เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงกักไม่ก้อง /jt/ /ft/ และ /st/ (ร้อยละ 20) เสียงกักไม่ก้อง-เสียงกักไม่ก้อง /pt/ และ /kt/ (ร้อยละ 11) เสียงข้างลิ้น-เสียงเสียดแทรกก้อง /lz/ (ร้อยละ 6.3) และพบว่าไม่มีกลุ่มตัวอย่างสามารถออกเสียงได้ถูกต้องคือ เสียงนาสิก-เสียงเสียดแทรกก้อง /nj/ (ร้อยละ 0)

ตารางที่ 3

ความถูกต้อง (ค่าร้อยละ) ในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษระหว่างตำแหน่งต้นคำ และท้ายคำจากการออกเสียงของผู้พูดคนไทย

ตำแหน่ง	ลักษณะการเรียงของหน่วยเสียง	SonD	จำนวน ครั้ง ทั้งหมด	ความถูกต้อง	
				จำนวนครั้ง	ร้อยละ
ต้นคำ	Voiceless Stop+Lateral	-8	120	120	100
	Voiceless stop+Glide	-11	20	20	100
	Voiceless fricative+Voiceless stop	2	60	57	95
	Voiceless fricative+Glide	-9	20	19	95
	Voiceless stop+Flap	-9	80	72	90
	Voiceless fricative+Lateral	-6	20	18	90
	Voiced stop+Flap	-6	240	202	84.17
	Voiceless fricative+Flap	-7	80	62	77.5
	Nasal+Glide	-5	20	0	0
รวม			660	570	81.3

ตารางที่ 3

ความถูกต้อง (ค่าร้อยละ) ในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษระหว่างตำแหน่งต้นคำ และท้ายคำจากการออกเสียงของผู้พูดคนไทย (ต่อ)

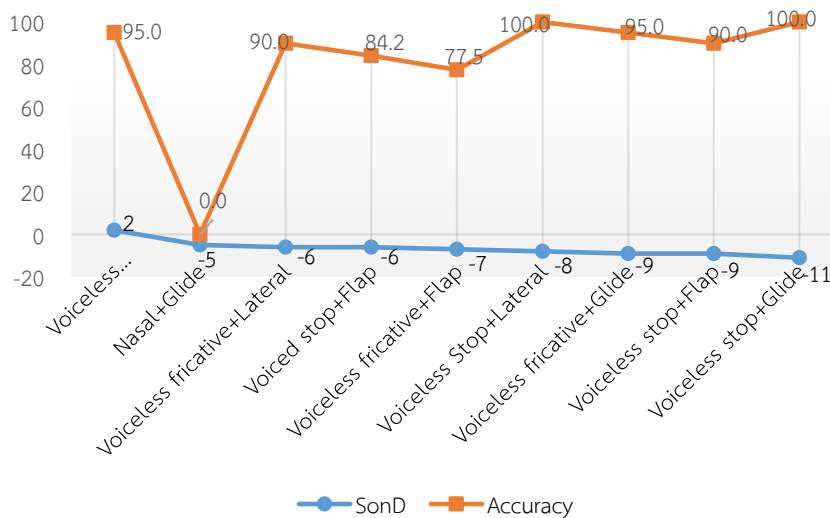
ตำแหน่ง	ลักษณะการเรียงของหน่วยเสียง	SonD	จำนวน ครั้ง ทั้งหมด	ความถูกต้อง	
				จำนวนครั้ง	ร้อยละ
	Nasal+Voiceless stop	6	100	92	92
	Lateral+Voiceless stop	8	40	28	70
	Voiceless stop+Voiceless fricative	-2	60	34	56.67
ท้ายคำ	Lateral+Voiced stop	5	60	24	40
	Nasal+Voiced stop	3	100	36	36
	Lateral+Voiceless fricative	6	20	7	35
	Voiced stop+Voiced fricative	-2	60	16	26.67
	Voiceless fricative+Voiceless stop	2	100	20	20
	Voiceless stop+Voiceless stop	0	100	11	11
	Lateral+Voiced fricative	3	80	5	6.25
	Nasal+Voiced fricative	1	80	0	0
	รวม		800	273	35.8

*SonD (sonority distance) = ระยะห่างของค่าพลังประจำเสียง

การเรียงค่าพลังประจำเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำในการศึกษานี้ มี 2 ประเภท ได้แก่ แบบตก ซึ่งมีระยะห่างของค่าพลังประจำเสียง (sonority distance: SonD) เท่ากับ 2 และแบบขึ้น SonD เท่ากับ -5, -6, -7, -8, -9 และ -11 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำ กับระยะห่างของค่าพลังประจำเสียง (ภาพที่ 2) พบว่ามีความสัมพันธ์กันน้อย ($r = -0.17$) และไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน

ภาพที่ 2

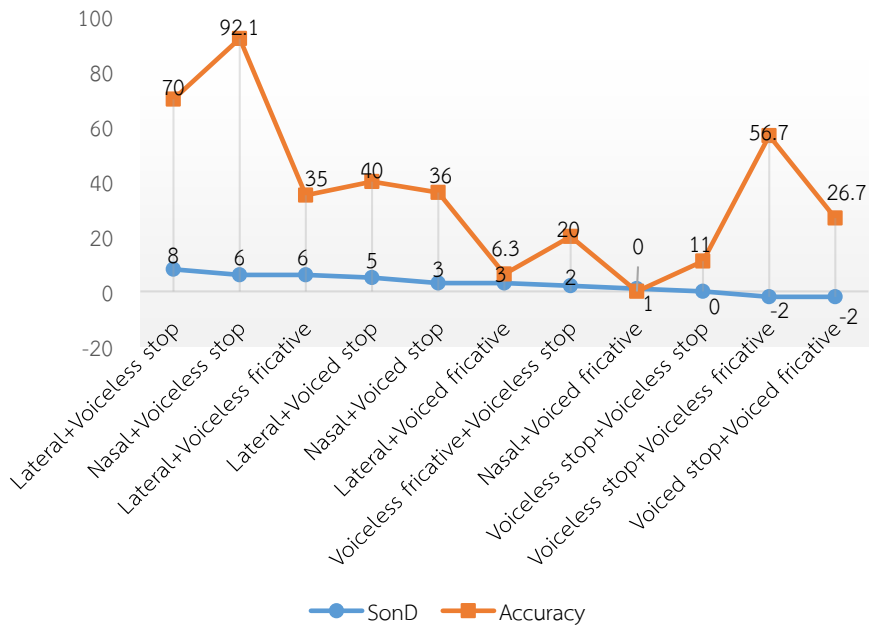
ความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษในตำแหน่งต้นคำเรียงตามระยะห่างของค่าพลังประจำเสียง



ในส่วนของเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำในการศึกษานี้มีการเรียงค่าพลังประจำเสียง 3 ประเภท ได้แก่ แบบตมมีค่า SonD เท่ากับ 8, 6, 5, 3, 2 และ 1 แบบระดับมีค่า SonD เท่ากับ 0 และแบบขึ้นมีค่า SonD เท่ากับ -2 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำกับระยะห่างของค่าพลังประจำเสียง (ภาพที่ 3) พบว่ามีความสัมพันธ์กันน้อย ($r = 0.48$) และไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน จะเห็นได้จากเสียงควบกล้ำที่มีค่า SonD เท่ากัน แต่ความถูกต้องในการออกเสียงแตกต่างกัน เช่น ค่า SonD เท่ากับ 6 ของเสียงนาสิก-เสียงกักไม่ก้อง (Nasal + Voicless stop) และเสียงข้างลิ้น-เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง (Lateral + Voicless fricative) ซึ่งมีความถูกต้องในการออกเสียงเหล่านี้นี้แตกต่างกัน (ร้อยละ 92.1 และร้อยละ 35 ตามลำดับ)

ภาพที่ 3

ความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษในตำแหน่งท้ายคำเรียงตามระยะห่างของค่าพลังประจำเสียง



4.2 ลักษณะการปรับเปลี่ยนเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษ

จากตารางที่ 4 แสดงค่าร้อยละลักษณะการปรับเปลี่ยนเสียงในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำ (initial position) และตำแหน่งท้ายคำ (final position) จะเห็นได้ว่าในภาพรวมนั้น การปรับเปลี่ยนเสียงที่เกิดขึ้นมากที่สุด ได้แก่ การตัดเสียงพยัญชนะ (deletion) การแทนที่เสียง (substitution) และการเพิ่มเสียง (epenthesis) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเฉพาะการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำนั้น พบว่ามีการตัดเสียงสูงสุด ปรากฏในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำเสียงนาสิก-เสียงเลื่อน /nj/ (ร้อยละ 100) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะตัดเสียงพยัญชนะควบกล้ำที่สอง /j/ โดยออกเป็นเสียง /niu/ รองลงมา ได้แก่ เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงข้างลิ้น เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก และเสียงกักก้อง-เสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก (ร้อยละ 10, 6.25 และ 3.75 ตามลำดับ) โดยมีการตัดเสียงควบกล้ำเสียงที่สอง (C_1C_2) เช่น เสียง /fr/

คำว่า front [fɒn] friend [fe:n] เสียง /f/ floor [fɔ:] การแทนที่เสียงสูงที่สุดในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำเสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก (ร้อยละ 16.25) ได้แก่ เสียง /fr/ ในคำว่า front [fɒn] รองลงมา ได้แก่ เสียงกักก้อง-เสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก (ร้อยละ 12.08) เสียง /br/ ในคำว่า bread [ble:d] broke [blo:k] broom [bru:m] เสียง /gr/ ในคำว่า ground [kraun] และเสียงกักไม่ก้อง-เสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก (ร้อยละ 10) ได้แก่เสียง /θr/ ในคำว่า three [θri:] การเพิ่มเสียงจะเกิดขึ้นเฉพาะเสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงเลื่อน (ร้อยละ 5) ได้แก่ เสียง /sw/ ในคำว่า swim [səwim] และเสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงกักไม่ก้อง (ร้อยละ 1.67) ได้แก่ เสียง /st/ ในคำว่า stopped [sətop]

ในส่วนของการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำนั้น พบว่ามีการตัดเสียงมากที่สุดเสียงกักไม่ก้อง-เสียงกักไม่ก้อง (ร้อยละ 70) ได้แก่ เสียง /-pt/ ในคำว่า stopped [sətop] ในคำว่า dropped [drɒp] และเสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงกักไม่ก้อง (ร้อยละ 70) ได้แก่ เสียง /-ft/ ในคำว่า washed [wɔ:ʃ] เสียง /-st/ ในคำว่า fast [fɑ:s] รองลงมา ได้แก่ เสียงนาสิก-เสียงกักก้อง (ร้อยละ 61) ได้แก่ เสียง /-nd/ ในคำว่า ground [kraun] เสียงข้างลิ้น-เสียงกักก้อง (ร้อยละ 56.67) ได้แก่ เสียง /-ld/ ในคำว่า child [tʃaɪ] และเสียงข้างลิ้น-เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง (ร้อยละ 50) ได้แก่ เสียง /-lf/ ในคำว่า shelf [ʃef] ในส่วนของการแทนที่เสียงพบมากที่สุดในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำเสียงนาสิก-เสียงเสียดแทรกก้อง (ร้อยละ 76.25) ได้แก่ เสียง /nz/ ในคำว่า train's [tre:ns] /ŋz/ ในคำว่า brings [brɪŋz] รองลงมาร้อยละ 71.6 ได้แก่ เสียงกักก้อง-เสียงเสียดแทรกก้อง /dz/ ในคำว่า road's [ro:ds] และเสียงข้างลิ้น-เสียงเสียดแทรกก้อง (ร้อยละ 45.83) ได้แก่ เสียง /lz/ ในคำว่า girls [kɜ:ls] ในคำว่า bottles [bɒtəls] การปรับเปลี่ยนเสียงในรูปแบบการเพิ่มเสียงระหว่างพยัญชนะควบกล้ำท้ายคำ ได้แก่ เสียงกักไม่ก้อง-เสียงกักไม่ก้อง (ร้อยละ 18) ในคำว่า stopped [sətopet] และ packed [pʰæket] ซึ่งเป็นการเพิ่มเสียง /e/ ระหว่างเสียงพยัญชนะควบกล้ำท้ายคำจากการเติม -ed และรองลงมา ได้แก่ เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงกักไม่ก้อง (ร้อยละ 5) ในคำว่า stopped [sətopet] เป็นการเพิ่มเสียง schwa /ə/ ระหว่างเสียง /s/ และ /t/

ตารางที่ 4

ค่าร้อยละของการปรับเปลี่ยนเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษในตำแหน่งต้นคำและตำแหน่งท้ายคำจากการออกเสียงของผู้พูดคนไทย

ตำแหน่ง	หน่วยเสียง	ความ ถูกต้อง	Deletion	Substitution	Epenthesis
ต้นคำ	Vl fricative + Vl stop	95	0	3.33	1.67
	Nasal + Glide	0	100	0	0
	Vl fricative + Lateral	90	10	0	0
	Vd stop + Flap	84.17	3.75	12.08	0
	Vl fricative + Flap	77.5	6.25	16.25	0
	Vl stop + Lateral	100	0	0	0
	Vl fricative + Glide	95	0	0	5
	Vl stop + Flap	90	0	10	0
	Vl stop + Glide	100	0	0	0
เฉลี่ย		81.30	13.33	4.63	0.74
Final	Lateral + Vl stop	70	30	0	0
	Nasal + Vl stop	92	6	2	0
	Lateral + Vl fricative	35	50	15	0
	Lateral + Vd stop	43.33	56.67	0	0
	Nasal + Vd stop	36	64	0	0
	Lateral + Vd fricative	27.5	26.67	45.83	0
	Vl fricative + Vl stop	20	70	5	5
	Nasal + Vd fricative	0	23.75	76.25	0
	Vl stop + Vl stop	12	70	0	18
	Vd stop + Vd fricative	26.67	1.67	71.67	0
	Vl stop+Vl fricative	56.67	43.33	0	0
เฉลี่ย		38.11	39.92	19.61	2.36

Vd = Voiced, Vl = Voiceless

5. อภิปรายผล

5.1 อิทธิพลของพลังประจำเสียงที่มีผลต่อความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษในตำแหน่งต้นคำและท้ายคำ

งานวิจัยนี้เสนอผลของความสัมพันธ์ระหว่างการเรียงพลังประจำเสียงและความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษ การเรียงค่าพลังประจำเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำในการศึกษานี้มี 2 ประเภท ได้แก่ แบบตกและแบบขึ้น ในส่วนของเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำในการศึกษานี้มีการเรียงค่าพลังประจำเสียง 3 ประเภท ได้แก่ แบบตก แบบระดับ และแบบขึ้น เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความถูกต้องในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำกับระยะห่างของค่าพลังประจำเสียง พบว่ามีความสัมพันธ์กันน้อยและไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน เช่น เสียงควบกล้ำที่มีค่า SonD เท่ากัน แต่ความถูกต้องในการออกเสียงแตกต่างกัน เช่น ค่า SonD เท่ากับ 6 ของเสียงนาสิก-เสียงกักไม่ก้อง (Nasal + Voiceless stop) มีความถูกต้องสูงกว่าเสียงข้างลิ้น-เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง (Lateral + Voiceless fricative) จากตัวอย่างนี้มีความเป็นไปได้ว่าการออกเสียงนาสิกท้ายคำนั้นง่ายกว่าการออกเสียงข้างลิ้น เนื่องจากเสียงนาสิกในตำแหน่งท้ายคำเป็นเสียงที่ปรากฏในระบบเสียงภาษาไทย ในขณะที่เสียงข้างลิ้นในตำแหน่งท้ายคำนั้นไม่มีในระบบเสียงภาษาไทย ทำให้ผู้พูดคนไทยมีความสามารถในการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษท้ายคำเสียงนาสิกได้ดีกว่าเสียงข้างลิ้น ดังนั้นสรุปได้ว่า ระยะห่างของค่าดัชนีพลังประจำเสียงของพยัญชนะควบกล้ำไม่ส่งผลกระทบต่อความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Alenazi (2016) ที่พบว่าหลักการเรียงพลังประจำเสียงไม่ส่งผลกระทบต่อความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษของคนอาหรับ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Berent et al. (2007) ที่กล่าวว่าหลักการเรียงพลังประจำเสียงมีความสัมพันธ์กับความถูกต้องในการรับรู้เสียงควบกล้ำ กล่าวคือผู้เรียนสามารถรับรู้เสียงพยัญชนะควบกล้ำแบบขึ้นได้ดีกว่าแบบระดับและแบบตก ตามลำดับ

จากแนวคิด markedness differential hypothesis (MDH) ของ Eckman (1977) ที่กล่าวว่า ภาษาเป้าหมายที่มีความแตกต่างจากภาษาแม่และมีความแปลกต่นกว่าภาษาแม่นั้น จะเป็นอุปสรรคต่อผู้เรียนภาษาเป้าหมาย ซึ่งจากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ความแปลกเด่นด้านค่าพลังเสียงไม่ส่งผลกระทบต่อความยากในการออกเสียงของผู้พูดคนไทย แต่ความแปลกเด่นจากความแตกต่างกันของภาษาไทยและภาษาอังกฤษยังคงส่งผลกระทบต่อความยากในการออกเสียงภาษาอังกฤษของผู้พูดคนไทย กล่าวคือการออกเสียง

พยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษยังคงได้รับอิทธิพลจากลักษณะการออกเสียงในภาษาไทย เช่นเดียวกับการรับรู้เสียงข้ามภาษาที่ผู้เรียนไม่สามารถรับรู้หรือออกเสียงนั้นได้อย่างถูกต้อง หากเสียงนั้นมีลักษณะต่างจากภาษาแม่ (Alenazi, 2016; Almalki, 2014; Choi, 2016)

5.2 ลักษณะการปรับเปลี่ยนเสียง (modification) ในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษของผู้พูดคนไทย

ลักษณะการปรับเปลี่ยนเสียงพยัญชนะควบกล้ำที่เกิดขึ้นมากที่สุด ได้แก่ การตัดเสียงพยัญชนะ (deletion) การแทนที่เสียง (substitution) และการเพิ่มเสียง (epenthesis) ตามลำดับ ปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะการออกเสียงที่ถูกต้องคือ การรู้กฎ morphophonemic rules เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัทฐานวิทยากับสัทวิทยา ซึ่ง morphophonemics จะเป็นการตรวจสอบความแปรผันของเสียงภายในหน่วยคำ โดยส่งผลให้คำนั้นมีหน้าที่ทางไวยากรณ์แตกต่างกัน เช่น การออกเสียงท้ายคำที่เติม -ed และ -s/es

5.2.1 การตัดเสียงพยัญชนะ การออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำ มีการตัดเสียงพยัญชนะควบกล้ำเสียงที่สอง (C_1C_2) เช่น การออกเสียงนาสิก-เสียงเลื่อน /nj/ ในคำว่า new /nju:/ จะออกเสียงเป็น /niu/ ซึ่งมีการตัดเสียง /j/ และแทนที่เสียงสระ /u:/ ด้วยเสียงสระ /iu/ ซึ่งเป็นเสียงสระที่มีในระบบเสียงภาษาไทย นั่นคือ ออกเป็นเสียง 'นิว' ซึ่งจากผลงานการศึกษาของ Rungruang (2017) ยังพบว่าผู้เรียนคนไทยมีปัญหาในการรับรู้เสียงควบกล้ำ Cj- นี้ด้วย สาเหตุของปัญหาในการรับรู้และการออกเสียงควบกล้ำ Cj- เนื่องจากเสียงควบกล้ำนี้ไม่ปรากฏในระบบเสียงภาษาไทย แต่ในระบบเสียงภาษาอังกฤษนั้น เสียง /j/ ปรากฏในเสียงควบกล้ำตำแหน่งต้นคำหลายเสียง เช่น /bj/ 'beauty' /pj/ 'pure' /kj/ 'que' /mj/ 'music' /hj/ 'huge' /bj/ 'few' /vj/ 'view' นอกจากนี้มีการตัดเสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก /r/ หรือเสียงข้างลิ้น /l/ ในตำแหน่งต้นคำเช่น /fr/ คำว่า front [fɹɒn] friend [fe:n] เสียง /fl/ floor [flɔ:] สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Hirunyupakorn and Chaimano (2014) และ Panichkul (2018) ในส่วนการตัดเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำนั้นพบในคำกริยารูปอดีต (Past tense) เช่น ในคำว่า stopped [sɒtɒp] dropped [drɒp] washed [wɒʃt] โดยผู้พูดมีการตัดเสียงพยัญชนะเสียงกักที่เป็นเสียงที่สองของพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Clements (1992) ที่กล่าวว่าคงเสียงพยัญชนะตัวที่หนึ่งไว้ เช่น หน่วยเสียงเสียดแทรก + เสียงกัก ในคำว่า fast /fɑ:st/

ผู้พูดจะออกเสียงเป็น /fa:s/ หน่วยเสียงนาสิก + เสียงกัก ในคำว่า bent /bent/ ผู้พูดจะออกเสียงเป็น /ben/ และหน่วยเสียงข้างลิ้น /l/ + เสียงกัก ในคำว่า help /help/ ผู้พูดจะออกเสียงเป็น /hel/ (Le & Boonmoh, 2020) จากแนวคิดของ Eckman and Iverson (1994) กล่าวว่า การออกเสียงพยัญชนะท้ายค่านั้น กลุ่มเสียง obstruent มีความยากในการออกเสียงมากกว่ากลุ่มเสียง sonorant Jenkins (2009, p. 143) กล่าวว่า การออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายค่านั้นยากที่จะออกเสียงได้หมดทุกเสียง โดยเฉพาะในการออกเสียงที่เร็ว หรือการไม่พูดซ้ำ ผู้พูดสามารถตัดเสียงบางเสียงได้โดยไม่ทำให้ความเข้าใจคลาดเคลื่อน เช่น การตัดเสียง /t/ ในคำว่า facts หรือเสียง /d/ ในคำว่า finds เป็นต้น

5.2.2 การแทนที่เสียง ในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำ จะเกิดการแทนที่เสียงพยัญชนะควบกล้ำที่มีเสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก เช่น ในคำว่า front [flɒn] bread [ble:d] broke [blo:k] ซึ่งอาจทำให้เกิดความสับสนระหว่างคำว่า bread-blade, broke-bloke จะเห็นได้ว่าการแทนที่เสียงพยัญชนะควบกล้ำเสียงที่สองโดยแทนที่เสียง /r/ ด้วยเสียง /l/ ดังเช่นงานวิจัยของ Rungruang (2017) แสดงให้เห็นถึงปัญหาการรับรู้เสียงพยัญชนะควบกล้ำที่มีเสียง /r/ หรือ /l/ เช่นเดียวกับผู้พูดภาษาอังกฤษที่เป็นชาวญี่ปุ่น (Shinohara, 2014) การออกเสียงสลับกันระหว่างเสียง /r/ และ /l/ ทำให้ผู้ฟังโดยเฉพาะผู้ฟังที่ไม่ใช่คนไทยเกิดความเข้าใจผิดมากกว่าการไม่เข้าใจในสิ่งที่ผู้พูดต้องการสื่อสาร (Wadsorn & Panichkul, 2014) นอกจากนั้น มีการแทนที่เสียงเสียดแทรกไม่ก้อง-เสียงเปิดหลังปุ่มเหงือก /θr/ ด้วยเสียง /tr/ ในคำว่า three ออกเสียงเป็น tree การแทนที่เสียง /θ/ ด้วยเสียง [tʰ] ถือว่าไม่ทำให้เกิดปัญหาในการรับสารของผู้รับที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา (Jenkins, 2009, p. 35) การแทนที่เสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายค่านั้นเป็นการแทนที่เสียงก้องด้วยเสียงไม่ก้อง เสียงนาสิก-เสียงเสียดแทรกก้อง /nz/ ในคำว่า train's ออกเสียงเป็น [tre:ns] เสียง /ŋz/ ในคำว่า brings ออกเสียงเป็น [brɪŋs] เสียงกักก้อง-เสียงเสียดแทรกก้อง /dz/ ในคำว่า road's ออกเสียงเป็น [ro:ds] และเสียงข้างลิ้น-เสียงเสียดแทรกก้อง /lz/ ในคำว่า girls [kɜ:ls] ในคำว่า bottles ออกเสียงเป็น [bɒtəls] ซึ่งการแทนที่เสียงก้องด้วยเสียงไม่ก้องเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ในการออกเสียงของผู้พูดที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา (Jenkins, 2009, p. 101)

5.2.3 การเพิ่มเสียง การออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำมีการเพิ่มเสียงสระ schwa /ə/ (schwa epenthesis) ระหว่างเสียงเสียดแทรกไม่ก้องกับเสียงเลื่อน

ได้แก่ เสียง /sw/ ในคำว่า swim ออกเสียงเป็น [səwɪm] และระหว่างเสียงเสียดแทรกไม่ก้องกับเสียงกักไม่ก้อง ได้แก่เสียง /st/ ในคำว่า stopped [sɒtɒp] การเพิ่มเสียง schwa มักเกิดขึ้นจากการออกเสียงภาษาอังกฤษของผู้พูดชาวเกาหลีและชาวญี่ปุ่น (Jenkins, 2009) ส่วนการเพิ่มเสียงระหว่างพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งท้ายคำมีการเพิ่มเสียงสระ /e/ ระหว่างเสียงกักไม่ก้อง-เสียงกักไม่ก้อง เช่นในคำว่า stopped [sɒtɒpet] packed [pʰæket] ลักษณะการเพิ่มเสียงระหว่างพยัญชนะควบกล้ำเช่นนี้เป็นความเข้าใจของผู้เรียนที่ออกเสียงตามลักษณะการสะกดคำหรืออักขรวิธี ซึ่งมักพบในการออกเสียงของผู้เรียนภาษาที่สองในการออกเสียงคำกริยา รูปอดีตที่มีการเติม -ed ซึ่งอักขรวิธีหรือรูปแบบการเขียนจะส่งผลต่อการออกเสียงของผู้เรียนภาษาที่สอง รวมถึงสัทวิทยาของภาษาที่สองอีกด้วย (Basseti et al., 2015, p. 2)

6. สรุปผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าพลังประจำเสียงของหน่วยเสียงกับความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษของผู้พูดคนไทย และศึกษาลักษณะของการแปรเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษที่มักเกิดขึ้นกับการออกเสียงของผู้พูดที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา ผลการศึกษาพบว่าค่าพลังประจำเสียงของหน่วยเสียงไม่ส่งผลต่อความยากในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำภาษาอังกฤษของผู้พูดคนไทย แต่พบว่าผู้พูดมีการถ่ายโอนทางภาษา (language transfer) จากภาษาแม่สู่ภาษาที่สองในเชิงลบซึ่งทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการออกเสียง โดยมีข้อผิดพลาดในการออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในตำแหน่งต้นคำมากกว่าตำแหน่งท้ายคำ และมีการปรับเปลี่ยนเสียงพยัญชนะควบกล้ำ ได้แก่ การตัดเสียงพยัญชนะ การแทนที่เสียง และการเพิ่มเสียง ตามลำดับ นอกจากนี้ความรู้ด้าน phonotactics ซึ่งเป็นการเรียนรู้ว่าเสียงเกิดขึ้นร่วมกันอย่างไร จะทำให้ผู้เรียนสามารถออกเสียงได้ถูกต้องและเรียนรู้คำศัพท์ได้ดียิ่งขึ้น (Kreidler, 2008) งานวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหลักการเรียงพลังประจำเสียงและการปรับเปลี่ยนเสียงพยัญชนะควบกล้ำในการออกเสียงของผู้พูดที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา นอกจากนี้ผลการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนการออกเสียงภาษาอื่น ๆ ได้อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “เสริมสร้างความสามารถของผู้สอนในการออกเสียงภาษาอังกฤษด้วยโฟนิกส์” และได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสโครงการ 1945

เอกสารอ้างอิง

- จรัญวิไล จรุงโรจน์. (2555). *ภาษาศาสตร์เบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 5). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จุไรรัตน์ สวัสดิ์, เสน่ห์ สวัสดิ์, และ วจี พวงมณี. (7-9 สิงหาคม 2560). ศึกษาปัญหาการสื่อสารภาษาอังกฤษกับอาจารย์ชาวต่างประเทศของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสากล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน. ใน *การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 9 หัวข้อ ราชมงคลสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ยั่งยืนสู่ประเทศไทย 4.0 (Creative RMUT and Sustainable Innovation for Thailand 4.0)*. ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุม อิมแพ็ค, เมืองทองธานี, นนทบุรี.
- ประพันธ์ สังกา. (2564). สภาพปัญหาและการแก้ไขการออกเสียง ร ล และคำควบกล้ำของเยาวชนไทย. *วารสารบัณฑิตแสงโคมคำ*, 6(1), 150-164.
- ปรามภรณ์รัตน์ โชติกเสถียร. (2557). *การออกเสียงสระและเสียงพยัญชนะใน ภาษาอังกฤษ*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภูรินันท์ หิรัญยูปกรณ์ และ ขนิษฐา ใจมโน. (2557). การแปรของ /r/ ในตำแหน่งพยัญชนะควบกล้ำต้นพยางค์ในคำภาษาอังกฤษตามวัจนลีลาและประสบการณ์ทางภาษาอังกฤษของนิสิตสาขาวิชาเอกภาษาอังกฤษ. ใน *มหาวิทยาลัยขอนแก่น, บัณฑิตวิทยาลัย. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15: 50 ปี มข. แห่งการอุทิศเพื่อสังคม* (pp. 2350-2361). มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รัตนสุวรรณ ธรรมวรรณ, อีราภรณ์ รติธรรมกุล, และ ศุภินันท์ จิตวิริยนนท์. (2561). หลักการการเรียงพลังประจำเสียงกับการรับรู้เสียงควบกล้ำพยัญชนะที่ผิดสัทสัมผัสของภาษาแม่. *วารสารวชนะ*, 6(2), 15-32.

- อดิศักดิ์ ย่อมเยาว์. (2561). ปัญหาการใช้ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ขนาดกลางและโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ในจังหวัดเชียงราย. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 23(2), 56-66.
- Alenazi, A. R. (2016). The production of English coda clusters by Aljouf Arabic speakers. *International Journal of English Linguistics*, 6(2), 34-42. <http://doi.org/10.5539/ijel.v6n2p34>
- Almalki, H. (2014). *Acoustic investigation of production of clusters by Saudi second language learners of English* [Master's thesis]. Florida International University.
- Bassetti, B., Escudero, P., & Hayes-Harb, R. (2015). Second language phonology at the interface between acoustic and orthographic input. *Applied psycholinguistics*, 36(1), 1-6.
- Bench, J., Kowal, Å., & Bamford, J. (1979). The Bkb (Bamford-Kowal-Bench) sentence lists for partially-hearing children. *British Journal of Audiology*, 13(3), 108-112. <https://doi.org/10.3109/03005367909078884>
- Berent, I., Steriade, D., Lennertz, T., & Vaknin, V. (2007). What we know about what we have never heard: Evidence from perceptual illusions. *Cognition*, 104(3), 591-630.
- Boersma, P., & Weenink, D. (2021). *Praat: Doing phonetics by computer* (Version 6.2.12) [Computer software]. www.praat.org.
- Choi, J. (2016). Investigation into Korean EFL learners' acquisition of English /s/ + consonant onset clusters. *Advances in Language and Literary Studies*, 7(2), 48-54.
- Clement, G. (1992). The sonority cycle and syllable organization. In W. Dressler, H. Luschutzky, O. Pfeiffer, & J. Rennison (Eds.), *Phonologica 1988* (pp. 63-76). Cambridge University Press.
- Eckman, F. R. (1977). Markedness and the contrastive analysis hypothesis. *Language Learning*, 27(2), 315-330.

- Eckman, F. R., & Iverson, G. K. (1994). Pronunciation difficulties in ESL: coda consonants in English interlanguage. In M. Yavas (Ed.), *First and second language phonology* (pp. 251-265). Singular.
- Ellis, R. (2010). *The Study of Second Language Acquisition*. Oxford University Press.
- Fletcher, S. G. (1972). Time-by-count measurement of diadochokinetic syllable rate. *Journal of Speech and Hearing Research*, 15(4), 763-770.
- Jenkins, J. (2009). *The phonology of English as an international language*. Oxford University Press.
- Kreidler, C. W. (2008). *The pronunciation of English: A course book*. John Wiley & Sons.
- Le, H. T., & Boonmoh, A. (2020). Thai students' production of English coda clusters. *Human Behaviour, Development and Society*, 21(2), 17-29.
- Odlin, T. (1989). *Language transfer: Cross-linguistic influence in language learning*. Cambridge University Press.
- Panichkul, S. (2018). A study of the pronunciation of English consonant clusters by Thai speakers in the airline business. In S. Saengboon, R. Rojjanaprapayon, & H. Goto (Chairs), *The 8th international conference on language and communication: Reclaiming language, communication and culture for sustainable society* (pp. 139-153). the National Institute of Development Administration (NIDA), Bangkok, Thailand.
- Parker, S. (2008). Sound level protrusions as physical correlates of sonority. *Journal of Phonetics*, 36(1). 55-90.
- Parker, S. (2012). *The sonority controversy*. Mouton de Gruyter. <http://doi.org/10.1515/9783110261523>
- Roach, P. (2016). *English phonetics and phonology: A practical course* (4th ed.). Cambridge University Press.
- Rungruang, A. (2017). Consonant cluster acquisition by L2 Thai speakers. *English Language Teaching*, 10(7), 216-231.

- Shinohara, Y. (2014). *Perceptual training of English /r/ and /l/ for Japanese adults, adolescents and children* [Doctoral dissertation]. University College London.
- Shoji, S., & Shoji, K. (2014). Vowel epenthesis and consonant deletion in Japanese loanwords from English. In J. Kingston, C. Moore-Cantwell, J. Pater, R. Staubs (Eds.), *Proceedings of the 2013 Annual Meeting on Phonology* (pp. 1-12). University of Massachusetts Amherst, MA, United States. <https://doi.org/10.3765/amp.v1i1.16>
- Wadsorn, N., & Panichkul, S. (2014). ‘River’ or ‘Liver’? Exploring the Intelligibility of Thai’s (Mis)pronunciation of English ‘r’ and ‘l’. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 7(2), 51-67.
- Winkel, H., Luksaneeyanawin, S., & Yangklang, P. (2006). Language socialisation of the child through caretaker-child personal narratives: A comparison of Thai and English. *RELC Journal*, 37(3), 356-368.