

บทที่ 3

อวัยวะและการจำแนกประเภทเสียงสระและพยัญชนะ

การออกเสียงพยัญชนะ

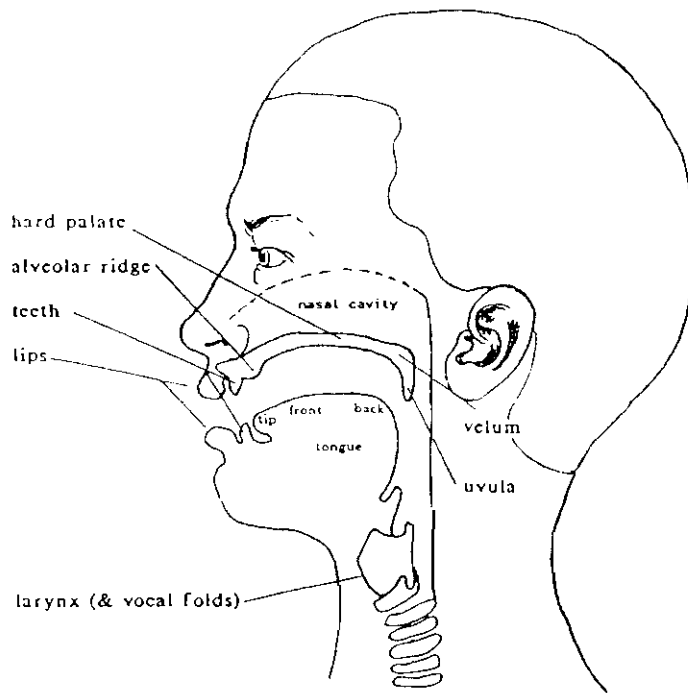
การออกเสียงพยัญชนะในคำต่าง ๆ ให้ถูกต้อง และสื่อความหมายตรงตามที่คุณผู้พูดต้องการ ผู้พูดจะต้องรู้วิธีการออกพยัญชนะในภาษาอังกฤษ โดยการศึกษาอวัยวะต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกเสียง (organs of articulation) โดยการศึกษาถึงฐานและกรณ์ที่ใช้ในการเปล่งเสียงพยัญชนะแบบต่าง ๆ (manner of articulation) ลักษณะการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง (voiced or voiceless) การไหลของลมจากช่องปอดผ่านกล่องเสียงออกทางช่องปาก (oral cavity) หรือช่องจมูก (nasal cavity)

การออกเสียงสระ

ในการออกเสียงสระ ผู้เปล่งเสียงจะต้องรู้ลักษณะตำแหน่งของลิ้นที่ทำให้เกิดเสียงสระต่าง ๆ (place of articulation) การยกลิ้นขึ้นลงในระดับต่าง ๆ (tongue height) การห่อของริมฝีปาก (lip rounding) และการออกเสียงสระโดยการเกร็งหรือผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ลิ้น (tense or lax)

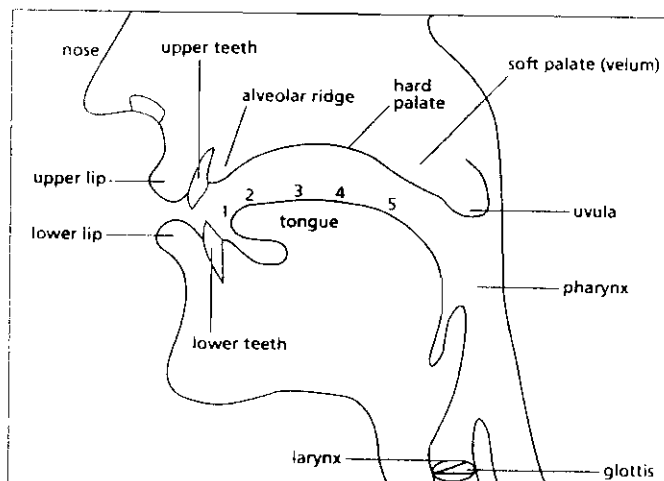
อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงสระและพยัญชนะ

รูปภาพหน้าคนด้านตัด 2 รูปต่อไปนี้ จะแสดงให้เห็นอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงสระและพยัญชนะ



*1

ตำแหน่งของลิ้นจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนปลาย (tip) ส่วนหน้า (front) และส่วนหลัง (back)



*2

ภาพแสดงตำแหน่งของลิ้นที่แบ่งละเอียดขึ้น คือ 1. ปลายลิ้น (tongue tip) 2. ส่วนปลายของลิ้นเลยเข้ามาทางกลางลิ้น (blade of the tongue) 3. ลิ้นส่วนหน้า (front of the tongue) อยู่ตรงข้ามส่วนแรกของเพดานแข็ง (hard palate) 4. กลางลิ้น (center of the tongue) อยู่ตรงข้ามส่วนหลังของเพดานแข็ง (hard palate) กับส่วนที่เป็นลิ้นไก่ (uvula) 5. ลิ้นส่วนหลัง (back of the tongue or dorsum) อยู่ตรงข้ามเพดานอ่อน (soft palate or velum)

*1 Monica Crabtree and Joyce Powers, Compilers, *Language Files*. Ohio State University Press, 1991) p.51.

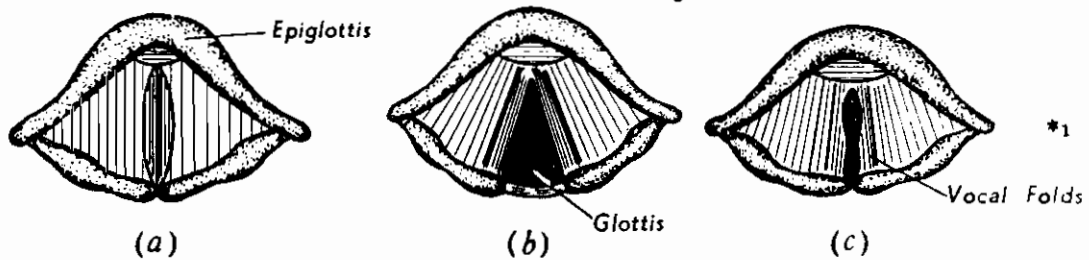
*2 David Crystal. *The Cambridge Encyclopedia of the English Language* (Cambridge University Press, 1996) p.236.

คำอธิบายจากภาพ

ฐานกรณ์ที่ใช้ในการเปล่งเสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษ

upper lip	ริมฝีปากบน	alveolar ridge	ปุ่มเหงือก	pharynx	ช่องอาหารส่วนต้น
lower lip	ริมฝีปากล่าง	hard palate	เพดานแข็ง	larynx	กล่องเสียง
upper teeth	ฟันบน	soft palate (velum)	เพดานอ่อน	vocal cord	เส้นเสียง
lower teeth	ฟันล่าง	uvula	ลิ้นไก่	glottis	ช่องว่างระหว่างเส้นเสียง

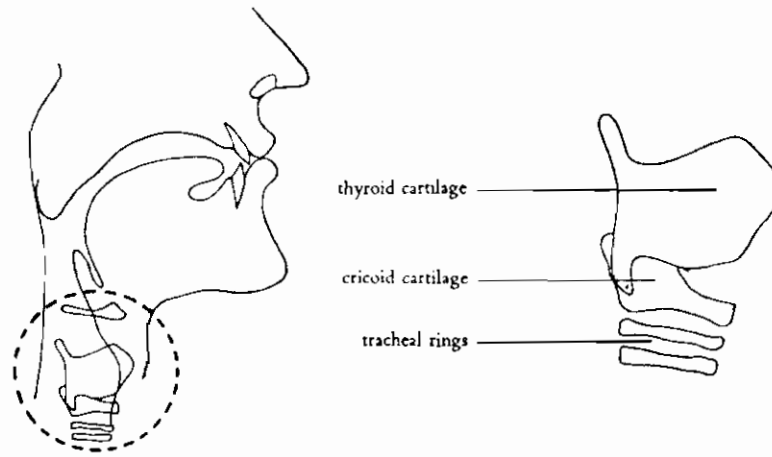
อวัยวะในการออกเสียงสระและพยัญชนะจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ กลุ่มที่จะเคลื่อนไหวในการเปล่งเสียง เรียกว่า *กรณ์ (articulator)* ได้แก่ ลิ้น ลิ้นไก่ ริมฝีปาก บางครั้งเรียก *active articulator* กลุ่มอวัยวะที่เรียกว่า ฐาน คือ อวัยวะที่เคลื่อนที่ไม่ได้จะถูกอวัยวะที่เรียกว่า *กรณ์* เคลื่อนที่มาสัมผัสในอาการต่าง ๆ ฐาน ได้แก่ ฟันบนและล่าง ปุ่มเหงือก เพดานอ่อน และเพดานแข็ง การออกเสียงพยัญชนะแต่ละครั้งจึงเป็นการทำงานของฐานและกรณ์ร่วมกับการทำงานของเส้นเสียงที่อยู่ในกล่องเสียง



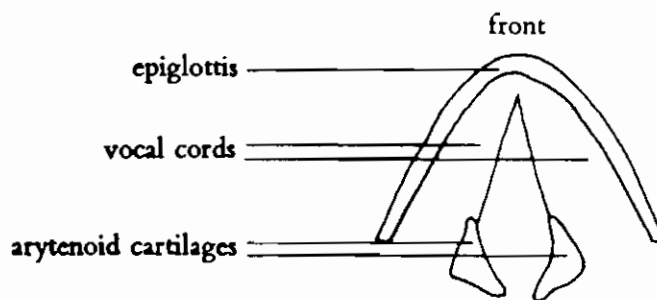
ภาพแสดงการทำงานของเส้นเสียง (Vocal folds or Vocal chords)

- เส้นเสียงขึงตึงปิดช่อง glottis ในขณะที่เปล่งเสียง voiceless glottal stop /ʔ/
- เส้นเสียงยืตึงเปิดช่อง glottis ในขณะที่หายใจ หรือเปล่งเสียง /h/
- เส้นเสียงลากเข้าหากัน ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนที่เส้นเสียงเมื่อเปล่งเสียงโฆษะ (voiced) อาทิ เสียง /z/

*1 A.C. Gimson, *An Introduction to the Pronunciation of English* (Edward Arnold, 1981)



ภาพแสดงกล่องเสียง (Larynx)^{*1} (อ่านคำอธิบาย "Larynx" ในภาคผนวก)



ภาพแสดงเส้นเสียง (vocal folds)^{*2}

การไหลของลมจากปอดสู่ช่องปากหรือช่องจมูก

กล่องเสียง (larynx or voicebox) ตั้งอยู่บนสุดของหลอดลม (trachea or windpipe) ภายในกล่องเสียงจะมีวาล์วที่สำคัญในการเปล่งเสียง เรียกว่า เส้นเสียง (vocal folds or vocal cords) เส้นเสียง 2 เส้นนี้ อาจจะเข้ามาใกล้กันที่สุดเมื่อเปล่งเสียงพยัญชนะ glottal stop /ʔ/ อาทิ การออกเสียง RP ในคำ ant /?ænt/ หรือ bottle /bɒʔl/ การที่เส้น

^{*1}Peter Roach, *English Phonetics and Phonology* (Cambridge University Press, 1994) p.26.

^{*2} Ibid. p.27.

เสียง 2 เส้น เข้ามาใกล้กันมาก จนช่องว่างระหว่างเส้นเสียงซึ่งเรียกว่า ช่อง glottis ถูกปิดหรือเกือบปิด (เช่นเดียวกับเมื่อออกเสียงโฆษะ /z, v, d/) ลมที่ผ่านหลอดลมเข้ามาในกล่องเสียงและไหลผ่านช่อง glottis ลำบาก ทำให้ลมเบียดเส้นเสียงจนเกิดอาการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง ที่เรียกว่า เป็นเสียงโฆษะ หรือ voiced แต่ถ้าช่องว่างระหว่างเส้นเสียงเปิดกว้าง ลมไหลผ่านช่อง glottis ได้สะดวก จะเกิดเสียงที่เรียกว่า อโฆษะ หรือ voiceless อาทิ เสียงพยัญชนะ /s, f, t/ เสียง glottal fricative /h/ หรือเสียงกระซิบ เป็นต้น

เมื่อกระแสลมออกจากปอดผ่านหลอดลมเข้าสู่กล่องเสียง จะผ่านช่องว่างของเส้นเสียง 2 เส้น ซึ่งอยู่ทางด้านหน้าไปด้านหลังของกล่องเสียง เส้นเสียง 2 เส้นนี้ มีคุณสมบัติเป็นเอ็นบาง ๆ และยืดหยุ่นได้ จึงทำหน้าที่ปิดเปิดช่อง glottis แล้วแต่การเปล่งเสียงแต่ละครั้ง และการปิดเปิดของเส้นเสียงนี้ เส้นเสียงส่วนหน้าจะยึดติดกันปล่อยให้ส่วนหลังเปิดออกจนเกิดช่องว่าง และเมื่อลมไหลผ่านช่อง glottis แล้วจะไหลออกทางช่องคอ ออกสู่ช่องปาก (oral cavity) หรือช่องจมูก (nasal cavity) การที่ลมไหลออกทางช่องจมูก อาทิ ในการเปล่งเสียง /m, n, ŋ/ จะเกิดจากการที่เพดานอ่อนตลอดถึงลิ้นไก่ (ซึ่งจะอยู่ติดผนังของลำคอเสมอ) จะลดเพดานอ่อนและลิ้นไก่อ่ต่ำลง ปล่อยให้ลมไหลออกทางช่องจมูก

เสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษ

เสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษมี 24 เสียง ทุกเสียงเกิดขึ้นจากลมจากปอดไหลผ่านซี่ปอดผ่านเข้าสู่กล่องเสียงและออกทางช่องปาก (oral cavity) หรือช่องจมูก (nasal cavity) เราสามารถใช้ให้เห็นความแตกต่างของพยัญชนะแต่ละเสียงได้โดยการอธิบายให้เห็นอวัยวะที่ใช้ในการเปล่งเสียง และวิธีการเกิดของเสียงว่าเสียงแต่ละเสียงเกิดได้อย่างไร อาทิ ในการเปล่งเสียงจะมีการสั่นสะเทือนที่เส้นเสียงหรือไม่ การไหลผ่านของลมที่ผ่านกล่องเสียงมาแล้ว ลมจะออกทางช่องปากหรือช่องจมูก

การจำแนกเสียงพยัญชนะจึงจำแนกตามลักษณะของเสียง 4 ลักษณะ คือ

1. การใช้ฐานกรณ์ในการเปล่งเสียง (Points of articulation)
2. ลักษณะการเกิดของเสียงพยัญชนะ (Manners of articulation)
3. ลักษณะการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงในการเปล่งเสียงพยัญชนะ (Voicing)
4. ช่องที่กระแสลมไหลออก (Cavity)

1. การใช้ฐานกรณ์ในการเปล่งเสียง (Points of articulation)

ในการเปล่งเสียงพยัญชนะ เราต้องรู้ที่เกิดของเสียงและอวัยวะที่ใช้ในการเปล่งเสียง จะมีที่เกิดในตำแหน่งสำคัญ ๆ ที่เกิดจากการทำงานของฐานกรณ์ดังนี้

1.1 เสียงที่เกิดบริเวณริมฝีปากบนและล่าง (upper and lower lips) เสียงที่เกิดบริเวณนี้ เรียกว่า *Bilabial* ได้แก่ เสียง /p/, /b/, /m/, และ /w/

1.2 เสียงที่เกิดบริเวณริมฝีปากล่างและฟันบน (lower lip and upper teeth) เสียงที่เกิดในลักษณะนี้เรียกว่า *Labio-dental* ได้แก่ เสียง /f/, /v/

1.3 เสียงที่เกิดจากการวางปลายลิ้นไว้ระหว่างฟันบนและล่าง หรือวางปลายลิ้นใกล้กับฟันบน เสียงลักษณะนี้เรียกว่า *Dental* หรือ *Interdental* ได้แก่ เสียง /θ/ และ /ð/

1.4 เสียงที่เกิดจากการนำแผ่นลิ้นหรือสันลิ้น (*blade of the tongue*) ไปแตะหรือใกล้กับปุ่มเหงือก (*alveolar ridge*) เสียงที่เกิดในลักษณะนี้ เรียกว่า *Alveolar* ได้แก่ เสียง /t/, /d/, /s/, /z/, /l/, /r/ และ /n/

1.5 เสียงที่เกิดจากการใช้สันลิ้น (*blade*) หรือบางครั้งปลายลิ้น (*tip*) เข้าไปใกล้กับปุ่มเหงือก ในขณะที่ยกลิ้นส่วนหน้า (*front of tongue*) ไปยังเพดานปาก (*roof of the mouth or hard palate*) เสียงประเภทนี้เรียกว่า *Palato-alveolar* หรือ *Alveo-palatal* ได้แก่ เสียง /ʃ/, /ʒ/, /ç/ และ /j/

1.6 เสียงที่เกิดจากการนำลิ้นส่วนหน้า (*front of tongue*) ไปใกล้กับเพดานปาก (*hard palate*) เสียงประเภทนี้เรียกว่า *Palatal* ได้แก่เสียง /y/

1.7 เสียงที่เกิดจากการยกลิ้นส่วนหลัง (*back of tongue*) ไปปิดกั้นลมไว้ที่เพดานอ่อน (*soft palate*) เสียงประเภทนี้เรียกว่า *Velar* ได้แก่ เสียง /k/, /g/ และ /ŋ/

1.8 เสียงที่เกิดขึ้นตรงที่ว่างระหว่างเส้นเสียง (vocal cords) ซึ่งเรียกว่า ช่อง glottis จะเกิดการเปล่งเสียงของลมที่ไหลผ่านช่อง glottis เป็นเสียงเหมือนลมหายใจ เสียงประเภทนี้เรียกว่า เสียง glottal ได้แก่ เสียง /h/*¹

2. ลักษณะหรืออาการที่เกิดของเสียงพยัญชนะ (Manner of articulation)

การเรียนรู้เสียงพยัญชนะนอกจากรู้ตำแหน่งที่เกิด และอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงแล้ว ยังต้องรู้วิธีการออกเสียง นั่นก็คือ ลักษณะอาการในการใช้ฐานกรณ์ในการเปล่งเสียงภายในช่องปากและกล่องเสียง การอธิบายฐานกรณ์และอาการเกิดของเสียงเป็นการเรียนทางสัทศาสตร์ที่เรียกว่า *Articulatory Phonetics* ดังได้กล่าวแล้ว

ลักษณะอาการของเสียงที่เกิดมีลักษณะสำคัญ ๆ ดังนี้

การประกบอย่างแน่นสนิท (Total closure) ของฐานกรณ์

2.1 เสียงพยัญชนะที่เกิดจากฐานกรณ์เคลื่อนมาจรดกันอย่างแน่นสนิท (ฐาน คือ อวัยวะที่ไม่เคลื่อนไหว ได้แก่ ริมฝีปากบน ฟันบน ปุ่มเหงือก เพดานแข็ง เพดานอ่อน และกรณ คือ อวัยวะที่เคลื่อนไหวได้ จะทำหน้าที่เคลื่อนไปแตะที่ฐาน กรณ์ ได้แก่ ริมฝีปากล่าง และลิ้นส่วนต่าง ๆ และกักลมไว้ครู่หนึ่งในขณะที่เพดานอ่อนยกขึ้นสูง แล้วปล่อยให้ลมระเบิดออกมาแทนทางช่องปาก เสียงประเภทนี้จึงแยกตามอาการที่เกิดของเสียงว่าเป็น เสียงระเบิด หรือ เสียงหยุดกัก (Plosive หรือ Stop)^{*2} ได้แก่ เสียง /p/,

*¹ เสียง glottal นี้ นอกจาก /h/ ยังมีเสียงที่เกิดในการออกเสียงของพวก African American ที่เรียกว่า Black English หรือเกิดในภาษาถิ่นบางภาษาถิ่นในการออกเสียงแบบ British English อาทิ ในการออกเสียงสำเนียง Received Pronunciation ของพวกผู้ดีอังกฤษ เสียง glottal stop ใช้สัญลักษณ์ /ʔ/ จะเกิดในตำแหน่งต่าง ๆ อาทิ เป็นเสียงแรกของคำที่ขึ้นต้นด้วยเสียงสระ เช่น ant /ʔænt/ ในตำแหน่งแทนเสียง /t/ ระหว่างสระ เช่น better /beʔə/ หรือแทนเสียง /t/ ในตำแหน่งท้ายคำ that man /ðætʔmæn/ เป็นต้น

*² Chomsky และ Halle จะเรียกเสียงที่เกิดจากการปิดกักลมไว้ว่าเป็นเสียงประเภท non-continuant (stop) ซึ่งตรงข้ามกับเสียงประเภท continuant ซึ่งเป็นเสียงพยัญชนะที่เปล่งเสียงติดกันตลอด ไม่มีการปิดกักที่จุดอวัยวะใด อาทิ เสียงประเภทเสียงเสียดสี (fricative) /f/, /s/, /θ/ เป็นต้น

/b/, /t/, /d/, /k/, /g/ และ /ʔ/ BE และเนื่องจากเสียงระเบิดเหล่านี้เป็นเสียงพยัญชนะที่เกิดจากการปิดหรือกักลมไว้ในช่องปากชั่วระยะหนึ่ง แล้วอวัยวะที่ปิดกั้นทางเดินของลมจะเคลื่อนตัวออกจากกันอย่างเร็วมากจนทำให้ลมที่ถูกปิดกั้นเอาไว้จะพุ่งออกมาอย่างรวดเร็ว บางครั้งอาจออกมาเป็นกลุ่มลม (puff of air) หรือไม่เป็นกลุ่มลม แล้วแต่ที่เกิดของหน่วยเสียงนั้น ๆ อาทิ เสียง /p/ ในคำ pin และ spin ทำให้เกิดเสียงที่เรียกว่า *aspirated* (ลมออกเป็นกลุ่ม) และ *unaspirated* (ไม่เป็นกลุ่มลม) ตามลำดับ

2.2 เสียงพยัญชนะที่เกิดจากฐานกรณ์จรดกันแน่นสนิท กักลมไว้ชั่วครู่ ในขณะที่เพดานอ่อนและลิ้นไก่ลดต่ำลงให้ลมไหลออกทางช่องจมูก (nasal cavity) เรียกตามอาการที่เกิดของเสียงว่าเป็นเสียงนาสิก (Nasal or Nasal stop) ได้แก่ เสียง /m/, /n/, /ŋ/

2.3 เสียงพยัญชนะที่เกิดจากฐานกรณ์จรดกันแน่นสนิท กักลมไว้ชั่วครู่ ในขณะที่เพดานอ่อนยกขึ้นสูง แล้วค่อย ๆ ปล่อยลมให้ระเบิดออกมาช้ากว่าการปล่อยลมของพยัญชนะเสียงระเบิด ทำให้มีเสียงเสียดแทรกปนออกมาเล็กน้อย ลักษณะการเกิดของพยัญชนะประเภทนี้ เรียกว่า เสียงกักเสียดแทรก หรือกึ่งหยุดกักกึ่งเสียดแทรก (Affricate) ได้แก่ เสียง /tʃ/ และ /dʒ/ เสียง /tʃ/ จึงเป็นการรวมกันของเสียง /t + ʃ/ และ /dʒ/ เป็นการรวมกันของเสียง /d + ʒ/ นอกจากนี้ยังมีการปิดกักเป็นครั้งคราว (Intermittent closure) ของเสียง /r/ และการปิดกักเป็นบางส่วน (Partial closure) ของเสียง /l/

2.4 เสียงพยัญชนะที่เกิดจากการใช้ปลายลิ้นยกไปแตะที่ปุ่มเหงือกอย่างรวดเร็ว เป็นเสียงรัว ที่เรียกว่า trilled /r/ หรือการยกปลายลิ้นแตะเพียงครั้งเดียวที่ปุ่มเหงือกเรียกว่า flap /r/ หรือการม้วนปลายลิ้นในห้วงอู๋ที่หลังปุ่มเหงือก เรียกว่า retroflex /r/ ซึ่งเป็นการแปลงเสียง /r/ ของชาวอเมริกันส่วนใหญ่

เสียง /l/ เป็นเสียงพยัญชนะที่เกิดจากการวางแผ่นลิ้นไว้ที่ปุ่มเหงือกแล้วปล่อยให้ลมไหลผ่านสองข้างของลิ้น เรียกว่า เสียงข้างลิ้น (lateral)

เสียง /r/ และ /l/ จัดรวมกันไว้เป็นเสียงประเภทเสียงพยัญชนะลิ้นไหล (Liquids)

การประกบไม่สนิทจนเกิดช่องแคบ ๆ (Narrowing)

2.5 เสียงพยัญชนะที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของกรณมาใกล้ฐาน โดยไม่ประกบกับฐานจนเกิดช่องแคบ ๆ ให้ลมเสียดแทรกออกมา (เหมือนเสียงของลมที่ไหลผ่านรูรั้วของยางรถ) เสียงพยัญชนะประเภทนี้ เรียกว่า เสียงเสียดแทรกหรือเสียดสี (fricative) และมีมากที่สุดถึง 9 เสียง คือ /f/, /v/, /θ/, /ð/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/ และ /h/

การประกบแต่เพียงเล็กน้อย (Slight closure)

2.6 เสียงพยัญชนะที่เกิดจากการยกลิ้นส่วนหลังขึ้นไปเพดานอ่อน และห่อริมฝีปากในเวลาเดียวกัน ฐานกรณ์ที่ใช้จึงเป็น bilabial และลักษณะการยกลิ้นส่วนหลังขึ้นไปเพดานอ่อนในขณะที่ห่อริมฝีปาก จึงเหมือนกับการเปล่งเสียงสระ /u/ สังเกตในการเปล่งเสียงคำ woo การออกเสียง /w/ และ /u/ แทบจะไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จะมีการขยับของริมฝีปากให้กว้างขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เสียงประเภทนี้จึงเรียกว่า เสียงเลื่อน (glide)^{*1} หรือ เสียงกึ่งสระกึ่งพยัญชนะ (semi-vowel)

เสียง /y/ เป็นเสียงเลื่อนอีกชนิดหนึ่ง เกิดจากการยกลิ้นส่วนหน้าไปเพดานแข็ง เสียงพยัญชนะ /y/ จะมีวิธีการออกเสียงคล้ายคลึงกับการออกเสียงสระ /i/ สังเกตการเปล่งเสียงในคำ ye การออกเสียง /y/ และ /i/ จะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเท่านั้น เสียง /y/ จึงจัดเป็นเสียงประเภท glide หรือ semi-vowel

เสียง /w/, /y/ นอกจากเป็นเสียงประเภทเสียงเลื่อนแล้ว ยังเรียกว่า เป็นเสียงประเภท semi-vowel ได้อีก เพราะ /w/, /y/ จะเป็นเสียงพยัญชนะเมื่อเกิดในตำแหน่งหน้าเสียงสระ อาทิ wind, wound, yellow, beyond แต่จะเป็นส่วนหนึ่งของเสียงสระเมื่อเกิดในตำแหน่งหลังสระ อาทิ low /lo/, law /lə/, bay /be/ เป็นต้น

*1 เสียงพยัญชนะที่เรียกว่า เสียงเลื่อน (glide) จะเป็นเสียงพยัญชนะที่เลื่อนจากเสียงหนึ่งไปเป็น /y/ หรือ /w/ ก่อนหน้าเสียงสระ อาทิ คำ tune จะออกเสียง /tyun/ โดยมีเสียง glide /y/ เกิดขึ้นหลังเสียง /t/ หรือคำ choir จะออกเสียง /kwair/ โดยมีเสียง glide /y/ เกิดขึ้นหลังเสียง /k/

3. ลักษณะการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง (Voicing)

ในการจำแนกเสียงพยัญชนะ นอกจากจำแนกฐานกรณ์และประเภทของเสียงที่แยกประเภทตามอาการที่เสียงเกิดแล้ว ยังต้องจำแนกตามการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงอีกด้วย การเปล่งเสียงในขณะที่เส้นเสียงเกิดการสั่นสะเทือน เรียกว่า เป็นเสียงโฆชะ หรือ เสียงก้อง หรือ voiced อาทิ เสียง /z, v, b/ และเสียงสระทุกเสียง ในทางตรงกันข้าม ถ้าเปล่งเสียงพยัญชนะโดยที่ไม่เกิดการสั่นสะเทือนที่เส้นเสียง จะเรียกว่า เป็นเสียงอโฆชะ หรือ เสียงไม่ก้อง หรือ voiceless (บางครั้งเรียก unvoiced) เสียงประเภทนี้ได้แก่ เสียง /s, f, p, h/ เป็นต้น

ในการศึกษาสัทศาสตร์ เสียงพยัญชนะที่มีคุณสมบัติเป็นเสียงโฆชะ อาทิ /b/, /d/ อาจจะไม่เปล่งเสียงโฆชะน้อยลง หรืออาจจะไม่เป็นเสียงโฆชะเลยเมื่อเกิดในบางตำแหน่งภายในคำ อาทิ ในตำแหน่งท้ายสุดของคำในคำ lab, bed เสียง /b/ และ /d/ จะเปล่งเสียงโฆชะไม่มีการสั่นสะเทือนที่เส้นเสียงเลย เรียกว่า เป็นเสียง devoiced ในทำนองเดียวกัน ชาวอเมริกันส่วนใหญ่ที่เรียกว่า General American จะเปล่งเสียง /t/ ซึ่งเป็นเสียงอโฆชะในตำแหน่งกลางระหว่างสระเป็นเสียง voiced /t/ เพราะได้รับอิทธิพลของเสียงสระที่อยู่ติดกันทั้งชายและขวา และเสียงสระเป็นเสียงโฆชะจึงทำให้เสียง /t/ มีการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงตามมาด้วย แต่ไม่สั่นสะเทือนมากเหมือนกับเสียง /d/ อาทิ การออกเสียงของชาวอเมริกันในคำ Betty, better, latter, later เป็นต้น

เสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษที่เป็นเสียงอโฆชะ (voiceless) ได้แก่ /p/, /t/, /k/, /f/, /θ/, /s/, /ç/, /ʃ/, , /h/

เสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษที่เป็นเสียงโฆชะ (voiced) ได้แก่ /b/, /d/, /g/, /v/, /ð/, /z/, /j/, /ʒ/, /m/, /n/, /ŋ/, /l/, /r/, /w/, /y/

เสียงสระเดี่ยวและสระประสมทุกเสียงเป็นเสียงโฆชะ (voiced)

4. ช่องที่กระแสลมไหลออก (Cavity)

ในการศึกษาการออกเสียงสระและพยัญชนะจะต้องศึกษาการไหลของกระแสลมจากกล่องเสียงผ่านช่องอาหารส่วนต้น (pharyngeal cavity) ก่อนผ่านเพดานอ่อนที่แตະอยู่

ที่ผนังคอกออกสู่ช่องปาก (oral cavity) ช่องปากเป็นช่องที่สำคัญเพราะเสียงสระทุกเสียง และเสียงพยัญชนะส่วนใหญ่ (*ยกเว้นเสียง /m/, n/, ŋ/*) จะออกเสียงทางช่องปาก แต่ถ้าลมไหลผ่านจากกล่องเสียงโดยที่เพดานอ่อนลดลง ปล่อยให้ลมไหลออกทางช่องจมูก (nasal cavity) ในขณะที่เปล่งเสียง /m/ หรือ /n/ หรือ /ŋ/ ก็จะเรียกว่า เป็นเสียงนาสิก (nasals) ในการจำแนกเสียงพยัญชนะจึงต้องจำแนกว่าเสียงพยัญชนะใดเป็น oral หรือ nasal ด้วย

ประเภทของเสียง (Manner of Articulation)	การสั่น สะท้อน ของเส้น เสียง (Vibra- tion of Vocal cords)	ฐานกรณ์ (Place of Articulation)							
		Bilabial	Labio- dental	Inter- dental	Alveolar	Palato- alveolar	Palatal	Velar	Glottal
Plosive or Stop	voiceless	p			t			k	
	voiced	b			d			g	
Fricative	voiceless		f	θ	s	ซ			h
	voiced		v	ð	z	จ			
Affricate	voiceless					ช			
	voiced					จ			
Nasal	voiced	m			n			ŋ	
Lateral Liquid	voiced				l				
Retroflex Liquid	voiced				r				
Glide or semi-vowel	voiced	w					y		

ตารางแสดงการจำแนกหน่วยเสียงพยัญชนะ 24 หน่วยเสียง

สรุปการจำแนกเสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน 24 เสียง

/p/	voiceless bilabial plosive
/b/	voiced bilabial plosive
/t/	voiceless alveolar plosive
/d/	voiced alveolar plosive
/k/	voiceless velar plosive
/g/	voiced velar plosive
/f/	voiceless labio-dental fricative
/v/	voiced labio-dental fricative
/θ/	voiceless (inter) dental fricative
/ð/	voiced (inter) dental fricative
/s/	voiceless alveolar fricative
/z/	voiced alveolar fricative
/ʃ/	voiceless palato-alveolar fricative
/ʒ/	voiced palato-alveolar fricative
/h/	voiceless glottal fricative
/tʃ/	voiceless palato-alveolar affricate
/dʒ/	voiced palato-alveolar affricate
/m/	voiced bilabial nasal
/n/	voiced alveolar nasal
/ŋ/	voiced velar nasal
/l/	voiced alveolar lateral
/r/	voiced (post)-alveolar retroflex
/w/	voiced bilabial semi-vowel (voiced labio-velar semi-vowel)
/y/	voiced palatal semi-vowel

การจำแนกเสียงสระ

การจำแนกเสียงสระเดี่ยว (simple vowel)

เสียงสระในภาษาอังกฤษแบบอเมริกันเป็นเสียงที่มีลักษณะสั้นไหล คล้ายเสียงพยัญชนะนาสิก /m/, /n/, /ŋ/ และเสียงพยัญชนะสั้นไหล /r/, /l/ ลักษณะของการออกเสียงจะไม่มีเสียงเสียดสีของอวัยวะภายในช่องปาก นอกจากใช้ลิ้นส่วนต่าง ๆ ยกขึ้นลงในระดับต่าง ๆ เท่านั้น เราเรียกลักษณะการสั้นไหลของเสียงแบบนี้ว่า *sonorant* ในการพูดผู้ฟังจะได้ยินเสียงสระดังที่สุด เสียงสระจะแบ่งคำออกเป็นพยางค์ต่าง ๆ เสียงสระ 1 เสียงจึงทำให้เกิดพยางค์ 1 พยางค์

การอธิบายหรือจำแนกลักษณะของเสียงสระ จะมีปัจจัยในการจำแนกเสียงมากกว่าการจำแนกเสียงพยัญชนะ เพราะการเปล่งเสียงสระไม่ได้ใช้ฐานกรณ์ (place of articulation) ที่แน่นอนเหมือนเสียงพยัญชนะ และการเกิดของเสียงก็ไม่มีลักษณะเฉพาะ อาทิ เป็นเสียงเสียดสี หรือเสียงระเบิด (manner of articulation) และเสียงสระทุกเสียงจะมีการสั้นสะเทือนที่เส้นเสียง เสียงสระจึงเป็นเสียงประเภทโฆษะ หรือ *voiced*

การจำแนกเสียงสระ จะจำแนกได้ตามลักษณะการออกเสียง 4 ลักษณะ ดังนี้

1. การยกลิ้นขึ้นหรือลง (Tongue height)

เสียงสระแต่ละเสียงจะมีความแตกต่างกันในการยกกระดပ်ของลิ้น ซึ่งจะแบ่งระดับความสูงต่ำได้ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง (high) ระดับกลาง (mid) และระดับต่ำ (low) เราจะเห็นความแตกต่างได้จากลักษณะความกว้างของปาก อาทิ ถ้าออกเสียงคำ *meat-met-mat* ก็จะออกเสียงสระเป็นเสียง /i/, /e/, /æ/ ตามลำดับ ลักษณะของริมฝีปากก็จะเริ่มตั้งแคบสุด → กว้างสุดดังนี้

meat - ริมฝีปากอยู่ใกล้ชิดกันมาก - ลิ้นยกสูง (*high*)

met - ริมฝีปากกว้างขึ้นกว่าเดิม - ลิ้นยกกระดပ်กลาง ๆ (*mid*)

mat - ริมฝีปาก หรือปากกว้างที่สุด - ลิ้นยกต่ำ แบนราบ (*low*)

2. การยกลิ้นไปข้างหน้าหรือยกลิ้นไปด้านหลัง (Tongue advancement)

การเปล่งเสียงสระ นอกจากยกลิ้นในระดับความสูง กลาง และต่ำ ยังออกเสียงโดยการผลักลิ้นไปด้านหน้าหรือดึงลิ้นไปด้านหลังภายในช่องปาก อาทิ การออกเสียง /i/ ในคำ *meat* ลิ้นจะถูกยกขึ้นในระดับสูงและถูกผลักไปด้านหน้า ลิ้นจะอยู่ใต้

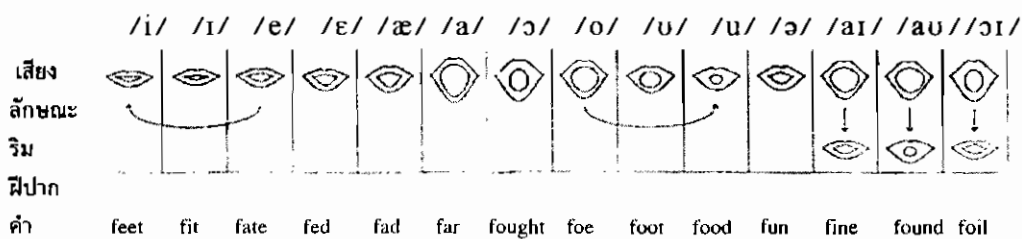
เพดานแข็ง แต่ถ้าออกเสียง /u/ ในคำ *food* ลิ้นจะถูกดึงสูงขึ้นไปทางส่วนหลังของปาก ใกล้เคียงกับเพดานอ่อน

เสียงสระที่ลิ้นถูกยกผลักไปด้านหน้า ได้แก่เสียง /i, ɪ, e, ε, æ/ เรียกว่า **สระหน้า (front)**

เสียงสระที่ลิ้นถูกดึงไปด้านหลังได้แก่เสียง /u, ʊ, o, ɔ/ เรียกว่า **สระหลัง (back)**

เสียงสระที่ลิ้นไม่ได้ถูกผลักไปด้านหน้าหรือดึงไปด้านหลัง ได้แก่ เสียง /ə/ และ /a/ เรียกว่า **สระกลาง (central)**

3. การห่อของริมฝีปาก (Lip rounding)



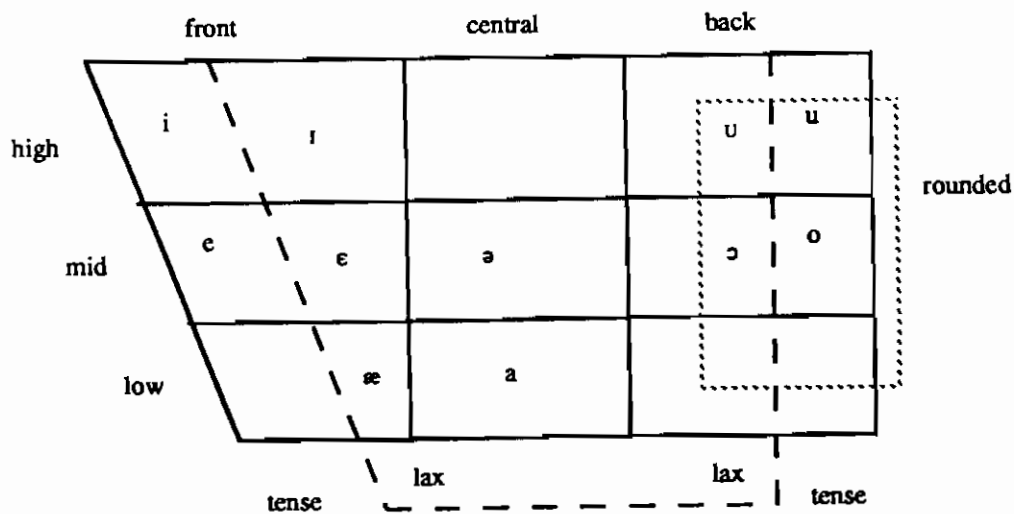
รูปแสดงการห่อ (*rounded*) และการเหยียด (*unrounded*) ของริมฝีปากในการเปล่งเสียงสระเดี่ยว และสระประสมทั้ง 14 เสียง

การจำแนกคุณสมบัติของสระอีกด้านหนึ่ง คือ การจำแนกเสียงตามลักษณะริมฝีปาก เสียงสระบางเสียงจะเปล่งโดยการห่อริมฝีปากเป็นวงกลม ดังเช่น การเปล่งเสียง /u/ ในคำ *two* หรือการเปล่งเสียง /ɔ/ ในคำ *bore* เสียงสระที่ดันลิ้นไปทางส่วนหลังของปาก จะมีลักษณะริมฝีปากกลม ซึ่งได้แก่ เสียง /u, ʊ, o, ɔ/ จึงเรียกเสียงสระ 4 เสียงนี้ว่า **rounded** ส่วนเสียงสระอีก 7 เสียง คือ เสียงสระ **front** /i, ɪ, e, ε, æ/ และเสียงสระ **central** /ə, a/ เมื่อเวลาเปล่งเสียงริมฝีปากจะมีลักษณะเหยียดออก เรียกว่า **unrounded**

การเกร็งของกล้ามเนื้อที่ลิ้นและปาก (Tenseness)

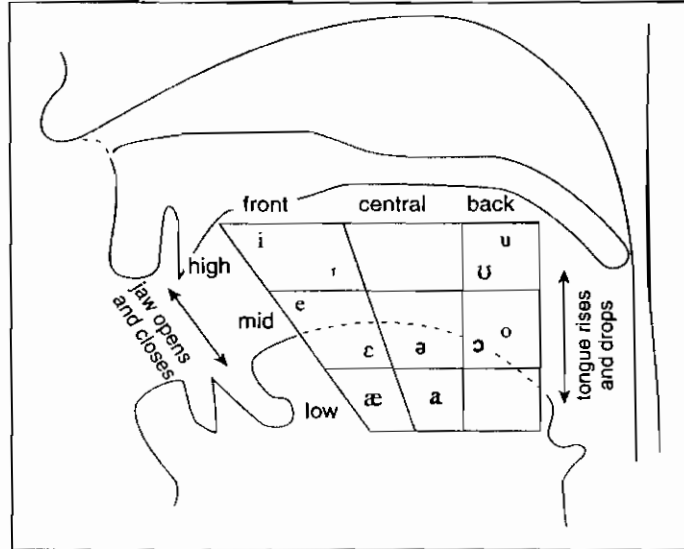
การเปล่งเสียงสระบางเสียงจะเปล่งโดยการเกร็งกล้ามเนื้อที่ลิ้นและปาก อาทิ สระ /i/ ซึ่งเรียกว่า **front tense vowel** จะถูกเปล่งเสียงด้วยการเกร็งกล้ามเนื้อที่ลิ้น

และปาก และผลักไปด้านหน้าในระดับสูง มากกว่าการเปล่งสระ /ɪ/ ซึ่งเรียกว่า *front lax vowel* ซึ่งไม่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อที่ลิ้นและปากและแรงผลักไปด้านหน้ามีน้อยกว่า และระดับของลิ้นจะต่ำกว่าเสียง /i/ เล็กน้อย แต่ยังคงลิ้นในระดับที่สูงกว่า /e/ ซึ่งเป็นเสียงสระที่เปล่งโดยการเกร็งลิ้นและผลักไปด้านหน้าในระดับที่อยู่ต่ำกว่าเสียง /ɪ/ แต่อยู่สูงกว่า /e/ เล็กน้อย ในขณะที่การเปล่งเสียง /ɛ/ ไม่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อที่ลิ้นและปาก (*lax*)

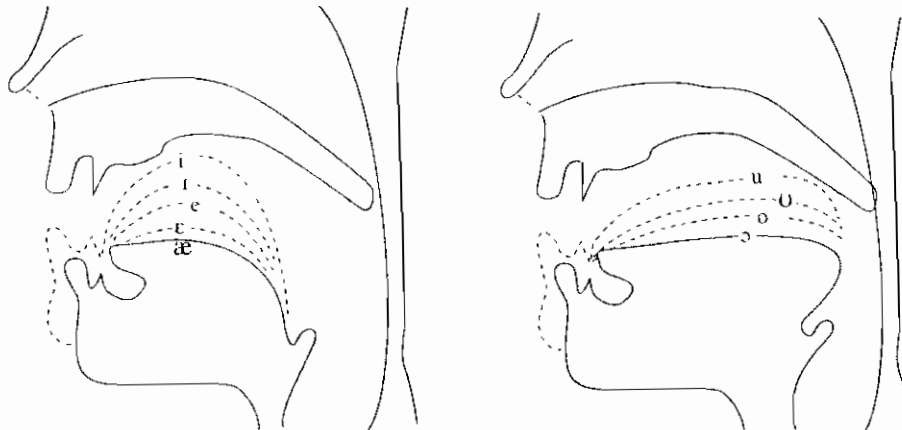


ตารางแสดงการจำแนกเสียงสระทั้ง 4 ด้านของเสียงสระในภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน*¹

*¹ การยกลิ้นในระดับต่าง ๆ นักสัทศาสตร์อเมริกันจะใช้ *high-mid-low* แต่นักสัทศาสตร์อังกฤษจะใช้ *close* กับ *open* และ *half-close* กับ *half-open*



รูปแสดงภาพหน้าคนด้านตัด แสดงตำแหน่งของลิ้นและการยกลิ้นในระดับต่าง ๆ ในการออกเสียงสระเดี่ยวของภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน



ภาพเปรียบเทียบตำแหน่งของขากรรไกร (Jaw) ของสระหน้าและสระหลัง

เสียงสระเดี่ยวในภาษาอังกฤษแบบอเมริกันจำแนกตามลักษณะการออกเสียง 4 ด้าน ดังนี้

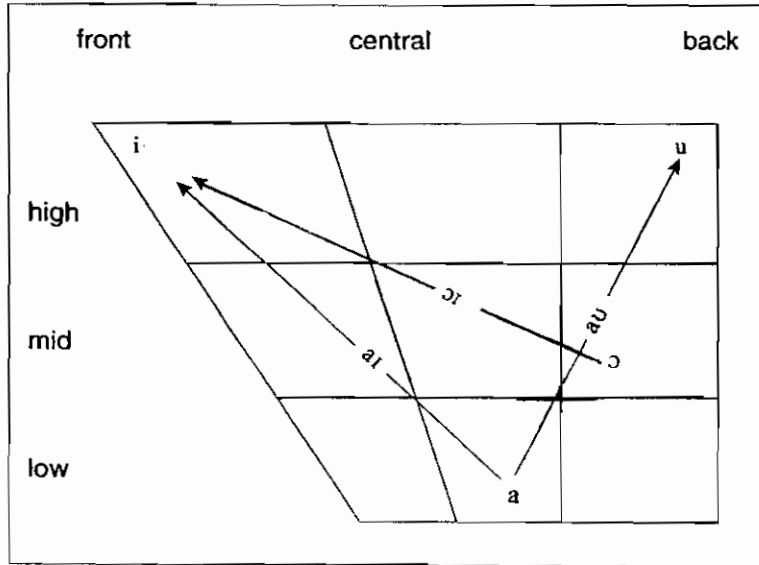
- [i] high front tense unrounded
- [ɪ] high front lax unrounded

- [e] mid front tense unrounded
- [ɛ] mid front lax unrounded
- [æ] low front lax unrounded
- [u] high back tense rounded
- [ʊ] high back lax rounded
- [o] mid back tense rounded
- [ɔ] mid back lax rounded
- [ɔ] mid central lax unrounded
- [a] low central lax unrounded

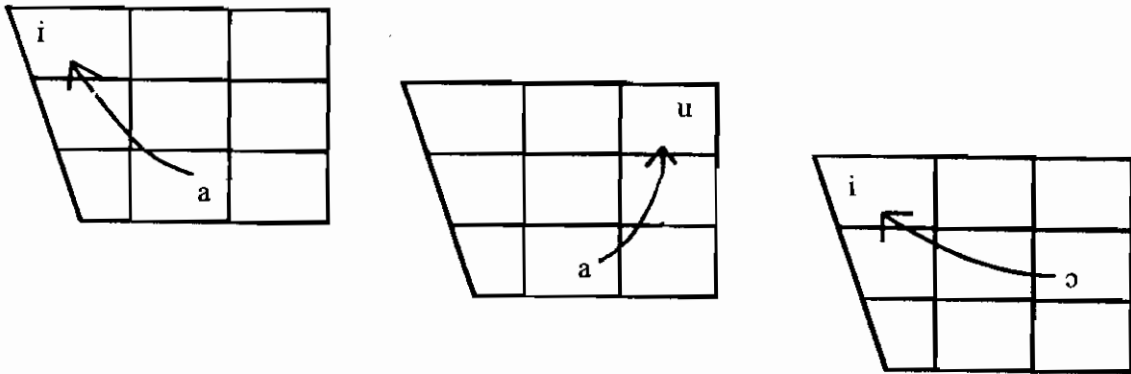
สระประสม (Diphthongs)

เสียงสระประสมเป็นเสียงที่เกิดขึ้นจากเสียงสระเดี่ยว 1 เสียง เคลื่อนเข้าสู่ (glide) เสียงสระเดี่ยวอีกเสียงหนึ่งในพยางค์เดียวกัน อาทิ ถ้าเราเปล่งเสียง eye ช้า ๆ เราจะรู้สึกได้ว่า เรากำลังเริ่มทำเสียง [a] โดยยกลิ้นในระดับต่ำและจะยกลิ้นสูงขึ้น โดยดันลิ้นไปด้านหน้าเพื่อเปล่งเสียง [ɪ] เสียงสระประสม [aɪ] จึงเป็นการเปล่งเสียงของเสียง [a] + [ɪ] เสียงนี้จะเกิดในคำ hide, bite และ cry เป็นต้น แต่ถ้าเราเปล่งเสียง [a] แล้วยกลิ้นสูงขึ้นและผลักลิ้นไปด้านหลัง เพื่อเปล่งเสียง [ʊ] ก็จะได้เกิดสระประสม [aʊ] เช่น ในคำ cow, loud และ down แต่ถ้าเราเปล่งเสียง [ɔ] แล้วยกลิ้นขึ้นสูงและดันลิ้นไปข้างหน้าเพื่อเปล่งเสียง [ɪ] ก็จะเกิดเสียงสระประสม [ɔɪ] เช่น ในคำ boy, noise และ joy เป็นต้น^{*1}

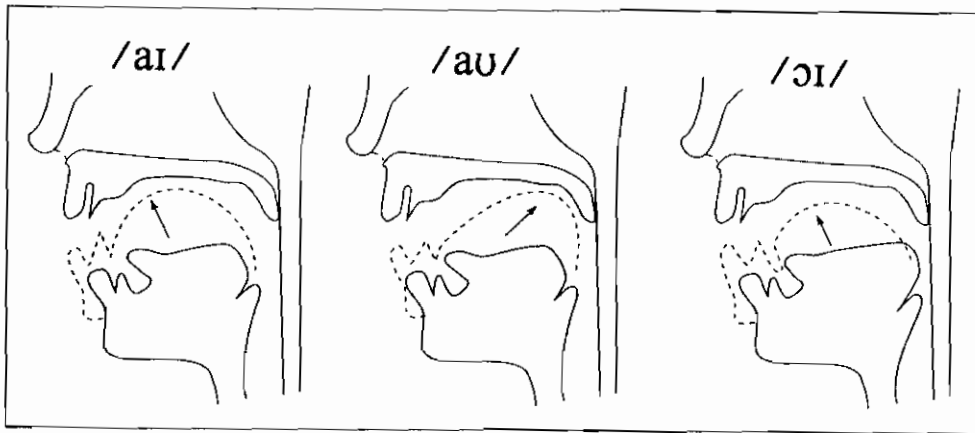
^{*1} สระประสมสามเสียง (Triphthongs) จะปรากฏในภาษาอังกฤษแบบอังกฤษ อาทิ เสียงสระ [eɪə] ในคำ player [pˈleɪə] เสียงสระ [aɪə] ในคำ fire [faɪə] เสียงสระ [ɔɪə] ในคำ royal [rɔɪəl] เสียงสระ [aʊə] ในคำ tower [ˈtáwə] ชาวอังกฤษจะออกเสียงคำเหล่านี้ด้วยเสียงสระประสม 2 เสียง (diphthongs) รวมกับเสียง [ə] ในขณะที่ชาวอเมริกันจะออกเสียงสระเดี่ยวหรือสระประสม 2 เสียงเท่านั้น คือ [pˈleɪə], [faɪə], [rɔɪəl] หรือ [táwə] หรือ [táwə] โดยออกเสียง /r/ ในตำแหน่งหลังสระ แต่ชาวอังกฤษจะใช้เสียง /ə/ แทนเสียง /r/



ตารางแสดงการเกิดของเสียงสระประสม [ai], [au] และ [ɔɪ]



แผนภูมิแสดงตำแหน่งระดับของลิ้น ในการเปล่งเสียงสระประสม /ai/, /au/, /ɔɪ/



รูปแสดงการเคลื่อนของสระเสียงหนึ่งไปสู่สระอีกเสียงหนึ่ง (สระ /a/ → สระ /ɪ/, และ /a/ → /ʊ/
และ /ɔ/ → /ɪ/)

สรุป

การจำแนกเสียงสระประสมทั้ง 3 เสียง ในภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน

- /aɪ/ สระประสมระหว่างสระ low central lax unrounded vowel กับสระ high front lax unrounded vowel
- /aʊ/ สระประสมระหว่างสระ low central lax unrounded vowel กับสระ high back lax rounded vowel
- /ɔɪ/ สระประสมระหว่าง mid back lax rounded vowel กับสระ high front lax unrounded vowel