

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ ผู้วิจัยนำเสนอแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และนำมาใช้เป็นกรอบในการศึกษาครั้งนี้ โดยแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 เสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษ
- 2.2 เสียงเสียดแทรก (Fricatives) ภาษาอังกฤษและภาษาไทย
- 2.3 การรับรู้และการเรียนรู้ภาษาที่สอง
- 2.4 ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ (Perceptual Assimilation Model)
- 2.5 หลักการพัฒนาและการประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ
- 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.8 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

2.1 เสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษ

เสียงพยัญชนะ (consonants) คือ เสียงที่เปล่งออกมาโดยกระแสลมที่ผ่านออกมายังช่องปากนั้นถูกแปรให้เป็นเสียงพยัญชนะต่าง ๆ โดยเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงและการเคลื่อนที่ของอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงภายในช่องปาก โดยปกติแล้วในการออกเสียงพยัญชนะจะต้องสัมพันธ์กับกระบวนการออกเสียงดังต่อไปนี้ (นันทนา รณเกียรติ, 2554)

1. กลไกกระแสลมที่ใช้ในการออกเสียง (airstream mechanism)
2. สภาพช่องเส้นเสียง (the state of the glottis)
3. ทิศทางของกระแสลม (directions of airstream)
4. สภาพของเพดานอ่อน (the state of the velum)
5. ฐานที่เกิดของเสียง (places of articulation)
6. ลักษณะการออกเสียง (manners of articulation)

ในการพิจารณาเสียงพยัญชนะนั้นจำแนกตามองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้ (ปรารมภ์รัตน์ โชติกเสถียร, 2550)

1. ตำแหน่งที่เกิดเสียง (places of articulation)
2. ลักษณะการออกเสียง (manners of articulation)
3. การสั่นหรือไม่สั่นของเส้นเสียง (voicing)

1. ตำแหน่งที่เกิดเสียง (places of articulation)

ตำแหน่งที่เกิดเสียงนั้น คือ อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงหรือฐานกรณ์ อวัยวะที่ใช้นั้นอยู่ในบริเวณช่องปากทั้งภายในและภายนอก เราจำแนกอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง (articulators) ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ฐานหรืออวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงที่ไม่เคลื่อนที่ (passive articulators) ได้แก่ ริมฝีปากบน (upper lip) ฟันบน (upper teeth) ปุ่มเหงือก (alveolar ridge, gum ridge) หลังปุ่มเหงือก (post-alveolar) หน้าเพดานแข็ง (the front part of hard palate) เพดานแข็ง (hard palate) เพดานอ่อน (soft palate, velum) ลิ้นไก่ (uvula) และผนังคอ (pharynx หรือ pharyngeal wall)

2. กรณ์หรืออวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงที่เคลื่อนที่ได้ (active articulators) เป็นอวัยวะที่อยู่ติดกับกระดูกคางส่วนล่างหรือกรามซึ่งเคลื่อนที่ไปจรดหรือใกล้กับฐาน ได้แก่ ริมฝีปากล่าง (lower lip) และลิ้น (tongue) ลิ้นนับเป็นอวัยวะที่สำคัญในการออกเสียง เราแบ่งส่วนต่าง ๆ ของลิ้นดังนี้ ปลายสุดลิ้น (tip of the tongue, tongue tip, apex) ลิ้นส่วนปลายหรือปลายลิ้น (blade, blade of the tongue, tongue blade) ลิ้นส่วนหน้า (front of the tongue) ลิ้นส่วนหลัง (back of the tongue, dorsum) และโคนลิ้น (root of the tongue)

หากจำแนกเสียงพยัญชนะตามตำแหน่งที่เกิดเสียง แบ่งประเภทของเสียงได้ดังนี้ ในงานวิจัยนี้จะนำเสนอเพียงตำแหน่งที่เกิดเสียงพยัญชนะในระบบเสียงภาษาอังกฤษเท่านั้น

1. เสียงจากริมฝีปาก (bilabial sounds) ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /p/ /b/ /m/ และ /w/ ในการออกเสียงพยัญชนะ /p/ /b/ /m/ และ /w/ ริมฝีปากจะเคลื่อนเข้าหากันและปิดสนิทแน่น ส่วนการออกเสียงพยัญชนะ /w/ ริมฝีปากจะห่อกลม

2. เสียงจากริมฝีปากและฟัน (labio-dental sounds) ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /f/ และ /v/ ในการออกเสียงจากริมฝีปากและฟัน ริมฝีปากล่างจะเคลื่อนขึ้นไปสัมผัสขอบฟันบน

3. เสียงลิ้นระหว่างฟัน (interdental sounds) ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /θ/ และ /ð/ ในการออกเสียงลิ้นระหว่างฟัน ปลายลิ้นจะอยู่ตรงขอบฟันบนทำให้เกิดเป็นช่องแคบ (narrow approximation)

4. เสียงจากปุ่มเหงือก (alveolar sounds) ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /t/ /d/ /s/ /z/ /l/ /n/ และ /r/ ในการออกเสียงจากปุ่มเหงือก ปลายลิ้นจะยกขึ้นไปสัมผัสกับปุ่มเหงือกหรือบริเวณใกล้กับปุ่มเหงือก

5. เสียงหลังปุ่มเหงือก (post-alveolar sounds) ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /tʃ/ /dʒ/ /ʃ/ และ /ʒ/ ในการออกเสียงพยัญชนะนี้ ลิ้นส่วนหน้าจะเคลื่อนขึ้นไปสัมผัสบริเวณเพดานแข็งส่วนที่อยู่หลังปุ่มเหงือก

6. เสียงเพดานแข็ง (palatal sounds) ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /j/ ในการออกเสียงพยัญชนะ /j/ ลิ้นส่วนหน้าจะยกขึ้นสู่เพดานแข็ง

7. เสียงเพดานอ่อน (velar sounds) ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /k/ /g/ และ /ŋ/ ในการออกเสียงจากเพดานอ่อน ลิ้นส่วนหลังจะยกขึ้นไปสัมผัสเพดานอ่อน

8. เสียงช่องระหว่างเส้นเสียง (glottal sound) ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /h/ ในการออกเสียงพยัญชนะ /h/ กระแสลมจะผ่านช่องระหว่างเส้นเสียงซึ่งทำหน้าที่เป็นฐานกรณ์ขึ้นมา

2. จำแนกตามลักษณะการออกเสียง (manners of articulation)

การจำแนกเสียงพยัญชนะตามลักษณะการออกเสียง แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้ ในงานวิจัยนี้จะนำเสนอเพียงลักษณะการออกเสียงพยัญชนะที่ปรากฏในระบบเสียงภาษาอังกฤษเท่านั้น

1. เสียงระเบิด (plosive sounds) เกิดจากการที่ฐานกรณ์ปิดสนิท เพดานอ่อนจะยกขึ้นและผนังคอ ทำให้กระแสลมที่ออกมาจากปอดผ่านเข้าไปในช่องจมูกไม่ได้ จึงผ่านเข้าไปในช่องปากและมาถูกกักไว้ชั่วขณะหนึ่ง แล้วจึงถูกปล่อยออกมาอย่างรวดเร็วพร้อมกับการปล่อยฐานกรณ์ออกมาโดยเร็ว ทำให้เกิดเป็นเสียงพยัญชนะระเบิด ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /p/ /b/ /t/ /d/ /k/ และ /g/ เสียงพยัญชนะระเบิดนี้บางครั้งเรียกว่า เสียงกัก (stop sounds) เนื่องจากในการออกเสียงพยัญชนะประเภทนี้ กระแสลมที่ออกมาจากปอดจะถูกกักอยู่บริเวณฐานกรณ์ชั่วครู่ ก่อนที่จะถูกปล่อยออกมาเมื่อฐานกรณ์แยกตัวออกจากกัน

2. เสียงกักเสียดแทรก (affricate sounds) เกิดจากการที่ฐานกรณ์เคลื่อนตัวมาใกล้กันและปิดสนิท เช่นเดียวกับเสียงระเบิด แต่กระแสลมที่ถูกกักไว้เพียงชั่วครู่สั้น ๆ ถูกปล่อยออกมาทางช่องปากเมื่อฐานกรณ์ค่อย ๆ แยกตัวออกจากกันอย่างช้า ๆ ทำให้เกิดเป็นเสียงพยัญชนะกักเสียดแทรก ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /tʃ/ และ /dʒ/

3. เสียงนาสิก (nasal sounds) เกิดจากฐานกรณ์ที่เคลื่อนตัวใกล้กันจนปิดสนิท เช่นเดียวกับเสียงกักและเสียงกักเสียดแทรก แต่สภาพเพดานอ่อนหย่อนตัวลง ทำให้กระแสลมจากปอดจึงผ่านเข้าไปในช่องจมูกได้และปล่อยออกมาทางรูจมูกพร้อมกับการที่ฐานกรณ์แยกตัวออกจากกัน เสียงพยัญชนะนาสิก ได้แก่ /m/ /n/ และ /ŋ/

4. เสียงเสียดแทรก (fricative sounds) เกิดจากการที่ฐานกรณ์อยู่ใกล้ชิดกันมาก กระแสลมจากปอดผ่านออกมาได้อย่างสะดวก แต่กระแสลมต้องเสียดแทรกตัวผ่านช่องแคบ ๆ ออกมาทางช่องปาก ทำให้เกิดเป็นเสียงเสียดแทรก ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /f/ /v/ /θ/ /ð/ /s/ /z/ /ʃ/ /ʒ/ และ /h/

5. เสียงข้างลิ้น (lateral sounds) เกิดจากการที่ปลายลิ้นสัมผัสกับปุ่มเหงือกเป็นการกักกระแสลมไว้ตรงกลางช่องปาก ในขณะที่เพดานอ่อนยกตัวขึ้นเพื่อกันไม่ให้กระแสลมจากปอดผ่านเข้าไปในช่องจมูก ทั้งนี้ด้านข้างของลิ้นมิได้สัมผัสกับส่วนใดในช่องปากทำให้กระแสลมผ่านออกมาทางด้านข้างของลิ้น เสียงพยัญชนะข้างลิ้น ได้แก่ เสียง /l/

6. เสียงกึ่งสระ (approximant sounds, semi-vowel sounds) เกิดจากการที่ฐานกรณ์อยู่ห่างกันพอควร ทำให้กระแสลมจากปอดผ่านออกมาได้อย่างสะดวก โดยไม่ถูกกักหรือต้องเสียดแทรกตัวออกมา ได้แก่ เสียงพยัญชนะ /w/ /r/ และ /j/

3. จำแนกตามการสั่นหรือไม่สั่นของเส้นเสียง (voicing)

เสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษมีทั้งที่เป็นเสียงก้อง (voiced) และเสียงไม่ก้อง (voiceless) ในการออกเสียงก้อง กระแสลมจากปอดผ่านเส้นเสียงที่อยู่ชิดกัน ทำให้เส้นเสียงสั่น ส่วนเสียงไม่ก้อง กระแสลมจากปอดผ่านเส้นเสียงที่เปิดกว้างทำให้เส้นเสียงไม่สั่น

กลุ่มเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษพิจารณาตามสถานะของเส้นเสียง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เสียงพยัญชนะก้อง ได้แก่ เสียง /b/ /d/ /g/ /dʒ/ /m/ /n/ /ŋ/ /v/ /ð/ /z/ /ʒ/ /l/ /w/ /r/ และ /j/

กลุ่มที่ 2 เสียงพยัญชนะไม่ก้อง ได้แก่ เสียง /p/ /t/ /k/ /tʃ/ /f/ /θ/ /s/ /ʃ/ และ /h/

การวิเคราะห์เสียงในระบบหน่วยเสียงเหมาะกับการแสดงลักษณะของการรับรู้ถ้อยคำ (Strange, 1995) ในการศึกษาหน่วยเสียงนั้นเป็นการศึกษาเชิงประจักษ์โดยใช้การศึกษาระดับหน่วยเสียงย่อยที่เกิดในตำแหน่งต่าง ๆ หน่วยเสียงสามารถเกิดได้ 3 ตำแหน่ง ได้แก่ ตำแหน่งต้นพยางค์ (initial) ตำแหน่งกลาง (medial) และตำแหน่งท้ายพยางค์ (final) แต่คุณสมบัติทางสัทศาสตร์ของหน่วยเสียงอาจเปลี่ยนแปลงไปบ้างตามสภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิด ดังนั้นการออกเสียงพูดในสถานการณ์จริงจะเป็นแบบต่อเนื่องและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งเวลาที่ใช้ในการออกเสียงพูดแต่ละครั้งยังเกิดการเหลื่อมล้ำกันเสมอเพราะเสียงเป็นนามธรรมและไม่สามารถถ่ายถอดเป็นตัวอักษรได้ ถูกต้องตรงตามการได้ยินทุกประการ ถึงแม้ว่ามนุษย์มีความสามารถในการจำแนกเสียงแต่อาจเกิดจากการรับรู้ภาษาที่สองซึ่งยังสับสนในการรับรู้เสียงที่ถูกต้องและอาจสับสนกับเสียงที่คล้ายกันจากภาษาแม่ได้

2.2 เสียงเสียดแทรก (Fricatives)

เสียงเสียดแทรก (Fricatives) คือ เป็นหน่วยเสียงที่พบได้ในภาษาหลายภาษาทั่วโลก มีลักษณะเป็นเสียงกลุ่ม Obstruent (Ladefoged, 2001) นั่นคือเสียงที่ถูกปิดกั้นกระแสลมหรือถูกปล่อยกระแสลมออกมาภายนอกในปริมาณน้อย มีลักษณะของเสียงทั้งประเภทเส้นเสียงสั่นและเส้นเสียงไม่สั่น อาจกล่าวได้ว่าเป็นเสียงที่มีลักษณะคล้ายกับเสียงกัก (Stops) หากแต่การเกิดของเสียงเสียดแทรกนั้นเกิดจากการที่อวัยวะคู่ที่อยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กันมากจึงมิได้ปิดกั้นกระแสลมเหมือนอวัยวะคู่ของกลุ่มเสียงปิด นอกจากนั้นในการออกเสียงเสียงเสียดแทรก กระแสลมที่ผ่านอวัยวะคู่ที่อยู่ใกล้กันมากนี้จึงแทรกตัวออกมาสู่ภายนอก เสียงเสียดแทรกจึงสามารถแยกแยะความแตกต่างจากกลุ่มลักษณะเสียงอื่น ๆ ด้วยเรื่องตำแหน่งของการเกิดเสียง สภาพเส้นเสียง และอัตราความเร็วของกระแสลม (sibilants and non-sibilants) (Ladefoged & lan, 1996)

ในระบบเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษนั้นพบพยัญชนะกลุ่มเสียงเสียดแทรกจำนวน 4 คู่ และพบทั้งหน่วยเสียงพยัญชนะเสียดแทรกกลุ่มเส้นเสียงไม่สั่น (voiceless) และกลุ่มเส้นเสียงสั่น (voiced) ได้แก่ /f/ - /v/, /θ/ - /ð/, /s/ - /z/ และ /ʃ/ - /ʒ/ รวมถึงหน่วยเสียง /h/ (Jongman, Wayland, & Wong, 2000) หน่วยเสียงเสียดแทรก 8 เสียง (ยกเว้น /h/) ปรากฏในตำแหน่งต้นพยางค์ (initial) ตำแหน่งหน้าเสียงสระ (intervocalic) และตำแหน่งท้ายพยางค์ (final) ในขณะที่

หน่วยเสียงเสียดแทรกในระบบเสียงพยัญชนะของภาษาไทยนั้นปรากฏเพียง 2 หน่วยเสียง ได้แก่ /f/ และ /s/ ในตำแหน่งต้นพยางค์ มีสภาพเส้นเสียงที่ไม่สั่น (voiceless) (รวมถึงหน่วยเสียง /h/ ด้วยที่ปรากฏในระบบเสียงพยัญชนะภาษาไทย หากแต่ในงานวิจัยนี้มิได้ทำการศึกษา) พบการศึกษาลักษณะของเสียงตามหลักกลศาสตร์ (acoustics) เสียงเสียดแทรกทั้ง 8 เสียงนั้นมีลักษณะทางเสียง (acoustic cues) ร่วมกัน (Jongman, Wayland & Wong, 2000) ได้แก่ แลพบภาพเสียง (spectrum) ความสูงของคลื่นเสียง (amplitude) และช่วงเวลาของความดังของเสียงเสียดแทรก (frication noise) ในการเกิดของเสียงเสียดแทรกทั้ง 3 ตำแหน่งนั้น การวิเคราะห์ตามหลักกลศาสตร์ค้นพบว่าความสูงของคลื่นเสียงของความดังที่มีความถี่สูงของเสียงเสียดแทรกในตำแหน่งท้ายพยางค์ (coda fricatives) มีระดับที่ต่ำกว่าความสูงของคลื่นเสียงของความดังที่มีความถี่สูงของเสียงเสียดแทรกในตำแหน่งต้นพยางค์ (Ohala & Sole, 2008) หากพิจารณาตามหลักอากาศพลศาสตร์ (aerodynamics principles) จะพบว่าเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงสั่นมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนคุณสมบัติเป็นเสียงที่เส้นเสียงไม่สั่น (voiceless or defricate) ระบบเสียงภาษาอังกฤษมีหน่วยเสียงกลุ่มเสียงเสียดแทรกหลายเสียงด้วยกัน ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 หน่วยเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษ

Places of Articulation	Labiodental	Dental	Alveolar	Post-alveolar	Glottal
Fortis (voiceless)	f	θ	s	ʃ	h
Lenis (voiced)	v	ð	z	ʒ	

จากตารางที่ 2.1 แสดงถึงหน่วยเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษ จำนวน 9 เสียง แต่ละหน่วยเสียงมีคู่หน่วยเสียงระหว่างเสียงที่เส้นเสียงไม่สั่น (fortis, voiceless) และเสียงที่เส้นเสียงสั่น (lenis, voiced) ยกเว้นเสียงระหว่างช่องเส้นเสียง (glottal) เสียงเสียดแทรกกลุ่มเส้นเสียงไม่สั่นจัดเป็นเสียงที่ถูกออกเสียงด้วยพลังที่มากกว่าเสียงเสียดแทรกกลุ่มเส้นเสียงสั่น รวมถึงแรงเสียดทาน (friction) ของเสียงเสียดแทรกกลุ่มเส้นเสียงไม่สั่นดังกว่าด้วย เสียงเสียดแทรกกลุ่มเส้นเสียงสั่นมีการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงเพียงเล็กน้อยหรือไม่สั่นเลยเมื่ออยู่ในตำแหน่งต้นพยางค์และท้ายพยางค์ แต่เส้นเสียงอาจสั่นสะเทือนได้อีกเมื่ออยู่แวดล้อมด้วยเสียงกลุ่มเส้นเสียงสั่น เสียงเสียดแทรกกลุ่มเส้นเสียงไม่สั่นอาจเกิดการออกเสียงสั้นลงเมื่อตามหลังเสียงสระ เช่น ในคำว่า ice [aɪs] และ eyes [aɪz] เสียงสระประสม /aɪ/ ในคำแรกสั้นกว่าในคำที่สอง

หน่วยเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษเมื่อจับคู่หน่วยเสียงมีดังนี้

/f/ - /v/ เช่น ในคำว่า fan – van, safer – saver, half – halves อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง คือ ฟันบนและริมฝีปากล่าง (labiodental) ความเสียดแทรกของเสียงไม่เข้มข้นมากและอาจไม่แตกต่างกันนักเมื่อเทียบกับคู่เสียง คือ /v/

/θ/ - /ð/ เช่น ในคำว่า thumb – thus, either – father, breath – breathe อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง คือ ลิ้นอยู่ระหว่างฟันบนและฟันล่าง (dental) อันที่จริงลิ้นแตะบริเวณหลังฟันบน กระแส

ลมผ่านช่องแคบระหว่างลิ้นและฟันออกมา เช่นเดียวกับเสียง /f/ - /v/ ความเสียดแทรกของเสียงไม่เข้มขึ้น

/s/ - /z/ เช่น ในคำว่า sip – zip, facing – phasing, rice – rise อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง คือ ปลายลิ้นแตะปุ่มเหงือก (alveolar) กระแสลมผ่านช่องแคบตรงกลางลิ้น เสียงเสียดแทรกมีความเข้มขึ้น

/ʃ/ - /ʒ/ เช่น ในคำว่า ship, Russia, measure, Irish, garage อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง คือ ลิ้นส่วนปลายแตะบริเวณหลังปุ่มเหงือก (post-alveolar) กระแสลมผ่านช่องแคบตรงกลางลิ้น เช่นเดียวกับเสียง /s/ - /z/ แต่บริเวณช่องแคบของเสียงคู่นี้ /ʃ/ - /ʒ/ จะกว้างกว่า หน่วยเสียง /ʃ/ พบได้ง่ายกว่า /ʒ/ ในคำศัพท์ภาษาอังกฤษ หน่วยเสียง /f, v, θ, ð, s, z, ʃ/ พบได้ทั้งในตำแหน่งต้นพยางค์ กลางพยางค์และท้ายพยางค์ ยกเว้น /ʒ/ ซึ่งคำศัพท์ที่ออกเสียงนี้มักมีที่มาจากคำยืมจากภาษาฝรั่งเศส หน่วยเสียงเสียดแทรกในภาษาไทยปรากฏเพียง 3 เสียงเท่านั้น ได้แก่ /f, s, h/ ซึ่งผู้เรียนชาวไทยมิได้ประสบปัญหาใด ๆ ในการออกเสียงสามเสียงนี้ พิจารณาจากตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบหน่วยเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษและภาษาไทย

Place of Articulation					
Fricatives	Labiodental	Dental	Alveolar	Post-alveolar	Glottal
(English) voiceless	f	θ	s	ʃ	h
(Thai) voiceless	f	-	s	-	h
(English) voiced	v	ð	z	ʒ	-
(Thai) voiced	-	-	-	-	-

จากตารางที่ 2.2 เมื่อพิจารณาจำนวนหน่วยเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีจำนวน 9 เสียง ในขณะที่หน่วยเสียงเสียดแทรกภาษาไทยมีเพียง 3 หน่วยเสียง อีกทั้งหน่วยเสียงเสียดแทรกภาษาไทยทั้งสามเสียง คือ /f, s, h/ อยู่ในกลุ่มเส้นเสียงไม่สั่น ในงานวิจัยนี้เสียงทั้งสามเสียงนี้จึงถูกจัดเป็นเสียงที่ไม่ใช่ปัญหาในการออกเสียงสำหรับผู้เรียนชาวไทย ผู้วิจัยจะทดลองเพียงหน่วยเสียงเสียดแทรกที่ไม่ปรากฏในระบบเสียงภาษาไทยเท่านั้น (หน่วยเสียงที่ล้อมรอบด้วยวงกลม)

2.3 การรับรู้และการเรียนรู้ภาษาที่สอง

เสียงในภาษาหนึ่งย่อมถูกเรียบเรียงอย่างเป็นระบบและมีรูปแบบที่หน่วยเสียงมีลักษณะแตกต่างกันและทำให้เกิดเสียงที่หลากหลาย (phonemes) วิธีที่เสียงพูดถูกจัดเรียงอย่างมีระบบเพื่อ

การสื่อความหมายและเพื่อให้เกิดลักษณะที่แตกต่างจากภาษาอื่น ในวัยเด็ก ผู้คนเรียนรู้ความแตกต่างที่เกี่ยวข้องกันในระบบภาษาแม่ (L1) จนกระทั่งเริ่มเรียนรู้การสื่อสารด้วยภาษาที่สอง (L2) คนเราจะออกเสียงในภาษาที่สองด้วยเสียงที่มีในภาษาแม่ซึ่งมีลักษณะคล้ายกัน ด้วยการนี้การถ่ายโอนระบบเสียงของภาษาที่ 1 ไปสู่ภาษาใหม่นั้นย่อมทำให้เกิดสำเนียง (foreign accents) ที่แตกต่างไปจากสำเนียงของภาษาที่สอง กระบวนการรับภาษาที่สองนั้นไม่เพียงแต่บ่งบอกถึงการผลิตเสียง (speech production) หากยังเกี่ยวกับการรับรู้เสียง (speech perception) ด้วย (Listerri, 1995) ทั้งสองส่วนนี้มีความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างกันอยู่ เป็นการยากที่จะคาดการณ์อุปสรรคของการรับรู้ที่ผู้ใช้ภาษาที่สองต้องเผชิญ เนื่องจากมีการพบปัญหาและตัวแปรมากมายที่ต้องคำนึงถึงผู้ใช้ภาษาที่สองจะพบอุปสรรคของการรับรู้เมื่อพยายามที่จะแยกแยะความแตกต่างของเสียงที่ไม่ปรากฏในภาษาแม่ (L1) (Strange, 1995) ตัวอย่างเช่น ผู้ฟังชาวสเปนจะมีปัญหาในการแยกแยะเสียง /s/ และ /z/ ในภาษาอังกฤษ เพราะหน่วยเสียงเหล่านี้ไม่ปรากฏในระบบเสียงภาษาสเปน

ตัวแปรที่หลากหลายย่อมมีผลต่อการระบุอุปสรรคที่เกี่ยวกับการรับรู้เพื่อแยกแยะความแตกต่างจากภาษาอื่น มีการจัดกลุ่มและประเภทของการเปรียบเทียบของผู้ที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา ให้นักวิจัยสามารถจัดการตัวแปรได้และสามารถเลือกเพื่อนำไปวิเคราะห์และศึกษา ในกรณีของการเลือกตัวแปรนี้ (Bohn, 1995) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1. ตัวแปรเป้าหมาย (subject variables) คือ สิ่งที่ผู้เรียนนำมาสู่กระบวนการรับรู้การเปรียบเทียบของผู้ที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา 2. ตัวแปรเปรียบเทียบ (contrast variables) คือ สิ่งที่ผู้เรียนกำลังพยายามจัดระบบการรับรู้

การวิเคราะห์ตัวแปรเป้าหมาย (subject variables) ประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ภูมิหลังภาษาที่ 1 (L1 background) อุปสรรคในการรับรู้การเปรียบเทียบของผู้ที่ไม่ใช่เจ้าของภาษานั้นมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการแยกแยะความแตกต่างที่เกี่ยวกับการรับรู้หน่วยเสียงที่แตกต่างในภาษาที่ 1 และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่ 1 และภาษาที่ 2 (Abramson & Lisker, 1970) ดังนั้น อิทธิพลของภาษาที่ 1 อาจจะมีมากกว่าในหน่วยที่แตกต่างกว่าหน่วยอื่น (Polka, 1991) อย่างไรก็ตาม มีแนวโน้มที่จะลดผลกระทบของอิทธิพลจากภาษาที่ 1 หากมีตัวแปรอื่นที่มีปฏิสัมพันธ์กับภาษาที่ 1 เช่น ประสบการณ์ของภาษาที่ 2 (MacKain, Best & Strange, 1981)

2. ประสบการณ์ของภาษาที่ 2 การให้ความสนใจในภาษาที่สองอาจเปลี่ยนแปลงระบบที่อยู่ภายใต้การรับรู้การพูดและอาจชักนำให้ผู้เรียนภาษาที่สองจัดระบบภาษาของเขาใหม่ (Bohn & Flege, 1990) เช่นเดียวกันถึงแม้ว่าผู้เรียนจะมีประสบการณ์หลายปีแต่มีได้รับประกันว่าการรับรู้ของผู้เรียนภาษาที่สองจะเหมือนเจ้าของภาษาทุกกระเปาะนี้ (Best & Strange, 1992: pp. 327)

3. อายุของผู้เรียน ตัวแปรนี้เป็นตัวสำคัญตามที่พบทฤษฎีสันับสนุนเรื่องช่วงเวลาสำคัญของการรับรู้ภาษา มีการพบงานมากมายที่ศึกษาด้านนี้ (Lenneberg, 1967) ได้แก่ การศึกษาผลกระทบของอายุของการเรียนรู้และการรับรู้เสียงในภาษาที่สองในบริบทเงียบและเสียงดัง (Mayo, Florentine & Buus, 1997) นอกจากนี้ มีการวิเคราะห์ตัวแปรอื่นที่เกิดขึ้นร่วมกับอายุ เช่น ภาษาแม่ถูกใช้มากเพียงใดและภาษาที่สองถูกใช้พูดนานแค่ไหน (Flege, 1998)

ปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ ทักษะที่มีต่อภาษาที่สอง วัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับภาษาที่สองและแรงจูงใจที่มีต่อการเรียนรู้ภาษาที่สองยังไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างของการเปรียบเทียบของผู้ที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา

การวิเคราะห์ตัวแปรเปรียบเทียบ (contrast variables) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ประเภทของการเปรียบเทียบ กล่าวคือการเปรียบเทียบของผู้ที่ไม่ใช่เจ้าของภาษานั้นยากเกินกว่าที่จะแยกความแตกต่างที่เกี่ยวกับการรับรู้ ตัวอย่างเช่น การขาดประสบการณ์ในภาษาที่ 1 ในประเด็นการเปรียบเทียบของการสั้นของเส้นเสียงอาจบ่งชี้ถึงอุปสรรคที่เกี่ยวกับการรับรู้อย่างมากในการที่จะแยกแยะความแตกต่างหน่วยเสียงของภาษาที่ 2 ในเรื่องความแตกต่างของการสั้นสะท้อนของเส้นเสียง ในทางตรงกันข้าม ผู้เรียนภาษาที่ 2 อาจค้นพบว่าหากได้เรียนรู้หน่วยเสียงที่แตกต่างกันในเรื่องการสั้นสะท้อนของเส้นเสียงนั้นง่ายกว่าให้พวกเขาค้นหาก็เป็นไปได้ ดังที่พบในงานวิจัยมากมาย ได้แก่ งานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบความแตกต่างในประเด็นการสั้นสะท้อนของเส้นเสียง (Lasky, Syrdal-Lasky & Klein, 1975) การศึกษาเรื่องตำแหน่งการเกิดของเสียงพยัญชนะ (Werker & Logan, 1985) และการศึกษาเรื่องการรับรู้เสียงสระ (Polka, 1995) (Flege, 1998) เป็นต้น

2. มีนักภาษาศาสตร์ทำการศึกษาเกี่ยวกับประเภทของตัวบ่งชี้ ผู้เรียนภาษาที่สองนั้นดูเหมือนจะแบกรับข้อมูลที่แตกต่างกันในตัวบ่งชี้จากวิธีที่ผู้เรียนภาษาที่ 1 ใช้ในการสรุปทางภาษาศาสตร์ (Strange & Jenkins, 1978) (Bohn & Flege, 1990) (Yamada & Tohkura, 1992) (Hazan & Boulakia, 1993)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความสามารถในการรับรู้ความแตกต่างของเสียงนั้น นักภาษาบางคนกล่าวว่ามาจากการเลียนแบบการออกเสียง บ้างก็ว่ามาจากการจำแนกความแตกต่างได้เอง (Reetz & Jongman, 2009) อันที่จริงทารกมีความสามารถในการจำแนกเสียงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็เสียงในภาษาแม่และเสียงอื่น ๆ รอบตัว หากเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้และจำแนกความแตกต่างระหว่างวัยเด็กและผู้ใหญ่ เมื่อเด็กโตขึ้นและได้เรียนรู้ระบบของภาษาแม่ ความสามารถในการรับรู้เสียงอื่น ๆ นอกเหนือจากระบบเสียงในภาษาแม่จะถดถอยลง (Strange, 1995) การถดถอยนี้ไม่ใช่การลดความสนใจในการฟังลง แต่เป็นมาจากการพัฒนารูปแบบการรับรู้ของมนุษย์ว่าเป็นการเลือกที่จะรับรู้มากกว่า (selective pattern of perception) ซึ่งระบบเสียงของภาษาแม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้เสียงจากภาษาที่สองเสมอ เนื่องจากการทำงานของสมองและการประมวลผลภาษามีการปรับตัวให้ไปตามรูปแบบของระบบเสียงจากภาษาแม่ เห็นได้ว่าสมองมีการจัดโครงสร้างและหน้าที่ในการตอบสนองกับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นสมองของเด็กหรือผู้ใหญ่ก็ตาม หากแต่ว่าสมองของทารกย่อมมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนไปตามประสบการณ์มากกว่าสมองของผู้ใหญ่นั่นการรับรู้และเรียนรู้ภาษาในช่วงวัยเด็กจึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถออกเสียงเหมือนกับเจ้าของภาษามากที่สุด รวมถึงช่วงเวลาแห่งการเรียนรู้ภาษาและความรู้ทุกศาสตร์สามารถก่อกำเนิดได้ในช่วงอายุสำคัญแห่งการเรียนรู้ (critical period) จึงเป็นที่เข้าใจได้ว่าหากผู้ใหญ่ต้องการฝึกฝนเพื่อฝึกการรับรู้และเรียนรู้ภาษาที่สองจะเกิดความยากลำบากในการเรียน เช่นเดียวกันหากผู้ใหญ่ต้องการฝึกฝนการเรียนรู้เรื่องการออกเสียงในภาษาที่สองจะเป็นเรื่องยากต่อการฝึกหัด

การเรียนรู้ภาษาที่สองได้รับอิทธิพลมาจากภาษาแม่ ความยากหรือง่ายในการเรียนรู้ภาษาที่สองนั้นขึ้นอยู่กับเสียงในภาษาที่สองมีความแตกต่างหรือเหมือนกับเสียงในภาษาแม่มากหรือน้อยเพียงใด (Wong, 2009) และ (Strange, 1995) ในขณะที่มีแนวคิดอื่น ๆ ว่าภาษาแม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้และการออกเสียงภาษาที่สองเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น (Altenberg, 2005) นักภาษาศาสตร์หลายท่านเชื่อว่าช่วงอายุที่สำคัญต่อการเรียนภาษานั้นสำคัญ ไม่ว่าจะเรียนภาษาแม่หรือภาษาที่สองก็ตาม

รวมถึงประสบการณ์การใช้ภาษามีผลต่อการผลิตภาษาเช่นกัน แต่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการรับรู้เสียงไม่ได้สะท้อนการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการออกเสียง ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการผลิตหรือการออกเสียงนั้นมีส่วนสำคัญ หากผู้เรียนไม่สามารถรับรู้เสียงในภาษาที่สองจากแหล่งข้อมูลที่ถูกต้องแล้วนั้น การผลิตหรือการออกเสียงภาษาที่สองย่อมไม่ถูกต้องเช่นกัน (Flege, 1995) อย่างไรก็ตาม นักภาษาศาสตร์บางท่านยังคงเชื่อว่าการเรียนรู้ภาษาผ่านประสบการณ์จากภาษาที่ใช้สื่อสารในชีวิตจริงเป็นสิ่งสำคัญและเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นการเรียนรู้เรื่องการรับรู้และฝึกฝนออกเสียงตามโครงสร้างของระบบเสียงในภาษาที่สองถือเป็นสิ่งสำคัญของการเรียนรู้ภาษาของมนุษย์ (Strange, 1995)

ปัจจัยอื่น ๆ ที่ควรศึกษานอกเหนือจากความยากในการรับรู้ภาษาซึ่งมีอาจคาดการณ์จากรายการเสียงจากภาษาแม่และภาษาที่สองได้เพียงอย่างเดียว คือ ความเหมือนและความแตกต่างของระบบเสียงภาษาแม่และภาษาที่สอง (Strange, 1995) ผู้เรียนสามารถจำแนกความแตกต่างของเสียงได้ดีในเรื่องการเกิดของเสียงทั้งในภาษาแม่และภาษาที่สอง การเรียงลำดับของเสียงในระบบ และจำแนกความแตกต่างของเสียงได้อย่างดีในแบบทดสอบที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงแตกต่างกัน ซึ่งสิ่งที่ผู้ฟังต้องปรับใช้ในการจำแนกความแตกต่าง คือ ประสบการณ์จากผู้เรียน (Reetz & Jongman, 2009)

2.4 ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ (Perceptual Assimilation Model)

ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ (Perceptual Assimilation Model) (Best, 1995) ได้ศึกษาไว้และร่วมกับมีการทำงานวิจัย ผลการวิจัยพบว่าอุปสรรคของผู้เรียนภาษาที่สองในการเรียนรู้ออกเสียงภาษาที่สองถูกกำหนดด้วยข้อจำกัดทางการรับรู้ (Best, Roberts & Goodell, 2001) ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ได้นำเสนอว่าผู้ฟังภาษาที่สองจัดประเภทหน่วยเสียงที่ต่างของภาษาที่สองให้เข้าเป็นหมวดหมู่ตามระดับความเหมือนและข้อแตกต่างที่ได้รับระหว่างเสียงต่าง ๆ ของเจ้าของภาษาและไม่ใช่เจ้าของภาษา การจัดประเภทของหน่วยเสียงที่ต่างของภาษาที่สองนั้นจะเป็นการกำหนดว่าความแตกต่างเหล่านั้นถูกกลมกลืนเข้าสู่กลุ่มของเจ้าของภาษาอย่างไร การจัดประเภทของความต่างของภาษาที่สองขึ้นอยู่กับว่าเสียงของภาษาที่สองนั้นมีการรับรู้ว่าเป็นเสียงพูดที่เป็นที่เข้าใจหรือไม่ใช่เสียงที่เป็นที่เข้าใจจากเจ้าของภาษา ความต่างของภาษาที่สองซึ่งมีการรับรู้เป็นเสียงพูดที่เข้าใจจากเจ้าของภาษานั้นจะถูกจัดประเภทไว้จากเสียงที่ไม่ใช่เสียงพูดที่เข้าใจจากเจ้าของภาษา ความต่างของภาษาที่สองที่ถูกจัดประเภทว่าเป็นเสียงพูดที่เข้าใจจากเจ้าของภาษานั้นจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มเสียงที่เหมือนเจ้าของภาษาซึ่งขึ้นอยู่กับว่าเสียงนั้นสามารถกลมกลืนสู่เสียงของเจ้าของภาษาได้หรือไม่ ถ้าหากความต่างของภาษาที่สองสามารถกลมกลืนสู่หน่วยเสียงของเจ้าของภาษาได้ เสียงเหล่านั้นจะถูกจัดว่าเป็น กลุ่มกลมกลืน 2 กลุ่มหรือกลุ่มกลมกลืน 1 กลุ่ม ขึ้นอยู่กับความเหมือนและความต่างระหว่างความต่างของภาษาที่สองและระหว่างเสียงของภาษาที่สองและเสียงของภาษาที่หนึ่ง การเปรียบเทียบของภาษาที่สองโดยทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ มีดังนี้

1. การกลมกลืนเป็นสองเสียง (Two Category assimilation/ TC) คือ เสียง 2 เสียง ในภาษาที่สอง มีความคล้ายคลึงหรือเหมือนเสียงในภาษาแม่ ทั้ง 2 เสียง ดังนั้นการจำแนกเสียงเป็นไปได้ได้อย่างชัดเจน

2. การกลมกลืนเป็นเสียงเดี่ยวแบบไม่เท่าเทียมกัน (Category Goodness assimilation/ CG) คือ เสียง 2 เสียง ในภาษาที่สองสามารถกลมกลืนเป็นเสียงในภาษาแม่ได้เพียงเสียงเดี่ยว แต่เสียงหนึ่งมีความเหมือนหรือคล้ายคลึงกับภาษาแม่มากกว่าอีกเสียงหนึ่ง

3. การกลมกลืนเป็นเสียงเดี่ยวแบบเท่าเทียมกัน (Single Category assimilation/ SC) คือ เสียง 2 เสียงในภาษาที่สอง มีความคล้ายคลึงหรือเหมือนเสียงในภาษาแม่เพียงเสียงเดียว

4. การกลมกลืนเป็นสองเสียงแบบไม่เท่าเทียมกัน (Uncategorized - Categorized pair/ UC) คือ เสียง 2 เสียง ในภาษาที่สอง เสียงหนึ่งอาจจะไม่สามารถระบุเสียงที่เหมือนหรือคล้ายคลึงในภาษาแม่ได้ แต่อีกเสียงหนึ่งสามารถระบุได้เป็นเสียงในภาษาแม่ได้อย่างชัดเจน

5. การไม่สามารถระบุเสียงได้ (Uncategorized Speech Segments / UU) คือ เสียงทั้งสองของภาษาที่สองไม่สามารถระบุเป็นหน่วยเสียงใด ๆ ในภาษาแม่ได้

6. การไม่สามารถกลมกลืนได้ (Non-Assimilable / NA) คือ เสียงทั้งสองเสียงในภาษาที่สอง ไม่มีความคล้ายคลึงกับเสียงใด ๆ เลยกับเสียงในภาษาแม่ และเสียงทั้งสองเสียงนี้อาจถูกประเมินเป็นเสียงรบกวน (noise) (ไม่ใช่เสียงพูด)

ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ (Perceptual Assimilation Model) เป็นการอธิบายรูปแบบการรับรู้เสียงภาษาที่สอง โดยความแตกต่างของเสียงในภาษาที่สองจะถูกรับรู้ในมุมมองของความเหมือนกับประเภทของเสียงในภาษาแม่ (Reetz & Jongman, 2009) มีจุดสำคัญ คือ การรับรู้ข้ามภาษานั้นมีแนวโน้มที่จะใช้วิธีการกลมกลืน (assimilation) เสียงในภาษาที่สองไปยังเสียงที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด ในภาษาแม่ ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ขึ้นอยู่กับพื้นฐานของแนวคิดเรื่องความคล้ายคลึงของการรับรู้ (perceptual similarity) ในเรื่องการออกเสียง กล่าวคือ เสียงในภาษาที่สองอาจจะมีลักษณะใกล้เคียงหรือแตกต่างกับภาษาแม่ ถ้าเสียงเสียงหนึ่งในภาษาที่สองมีลักษณะที่ใกล้เคียงกับเสียงในภาษาแม่จะทำให้สามารถจำแนกเสียงในภาษาที่สองนั้น ๆ ได้ดี เมื่อสามารถจำแนกความแตกต่างของเสียงได้ดีกว่าก็จะสามารถออกเสียงได้ถูกต้องมากกว่า (Escudero, 2007) ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้เป็นการพิจารณาทั้งการเปรียบเทียบทางระบบเสียง (contrastive phonology) และความเหมือนกันทางด้านเสียง (non-contrastive phonetic) ของเสียงในภาษาแม่ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้เสียงภาษาที่สอง ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้มีการคาดคะเน (prediction) การกลมกลืนเสียงและการจำแนกเสียงที่แตกต่างจากเสียงในภาษาที่สองกับเสียงในภาษาแม่ โดยอธิบายว่าการรับรู้เสียงในภาษาที่สองนั้นได้รับอิทธิพลจากความรู้เรื่องเสียงในภาษาแม่ของตัวผู้ใช้ภาษาเองและผู้ใช้ภาษายังกลมกลืนเสียงในภาษาที่สองให้เหมือนกับเสียงในภาษาแม่ของตนเองเท่าที่จะทำได้ โดยมีลักษณะ (อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง (articulator) ตำแหน่งของการบีบตัว (constriction location) และระดับการบีบตัวของช่องเสียง (constriction degree) ใกล้เคียงกันมากที่สุด (Best, Roberts & Goodell, 2001)

ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ (Perceptual Assimilation Model) (Best, 1995) ซึ่งสามารถอธิบายรูปแบบการกลมกลืนภาษาประเภทข้ามภาษา (cross-language) และคาดการณ์ถึง

ผลลัพ์ (Flege, 1995) ได้สร้างต้นแบบการเรียนรู้ภาษาพูด (Speech Learning Model) ซึ่งรวบรวมข้อสันนิษฐานหลากหลายระหว่างการรับรู้การพูดภาษาที่สอง (L2) และคาดการณ์ว่าเสียงในภาษาที่สองที่ไม่ได้มีลักษณะคล้ายคลึงกับเสียงของภาษาแม่ (L1) ง่ายต่อการรับรู้กว่าในกรณีที่เสียงในภาษาที่สองที่มีลักษณะคล้ายกับเสียงในภาษาแม่

ตามหลักการของทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้บรรยายกระบวนการที่มนุษย์กลมกลืนหน่วยเสียงภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาแม่ด้วยวิธีการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสเข้าสู่ชุดหน่วยเสียงของภาษาแม่ (Best, 1995) ซึ่งแบ่งกระบวนการออกเป็น 3 กระบวนการ ดังนี้

1. เสียงในภาษาแม่บางเสียงมีลักษณะเข้ากันกับเสียงในภาษาต่างประเทศได้อย่างลงตัวจนถึงไม่เข้ากันกับเสียงในภาษาแม่เสียงใด ๆ เลย

2. เสียงพยัญชนะหรือสระที่ไม่เข้าพวกซึ่งมีลักษณะบางอย่างของเสียงที่ใกล้เคียงกับหน่วยเสียงในภาษาแม่ กล่าวคือพบหน่วยเสียงจำนวน 2 หรือมากกว่าที่มีลักษณะใกล้เคียงเล็กน้อยกับเสียงในภาษาแม่ เสียงในภาษาแม่ที่ไม่เข้าพวกแบ่งออกได้ดังนี้

2.1 กลุ่มกลมกลืน 2 กลุ่ม คือ เสียงในภาษาต่างประเทศอาจกลมกลืนเข้ากับเสียง 2 เสียงในภาษาแม่

2.2 กลุ่มกลมกลืน 1 กลุ่ม คือ เสียงในภาษาต่างประเทศ 2 เสียงกลมกลืนได้อย่างเหมาะสมลงตัวหรืออาจกลมกลืนอย่างไม่ลงตัวเท่าใดนักกับเสียงในภาษาแม่จำนวนเพียง 1 เสียงเท่านั้น

3. เสียงที่ไม่สามารถกลมกลืนกับเสียงใด ๆ ได้ คือ เสียงที่ไม่ปรากฏลักษณะความคล้ายคลึงกับหน่วยเสียงในภาษาแม่เสียงใด ๆ เลยแม้แต่เสียงเดียว

กล่าวโดยสรุปคือการจำแนกเสียงขึ้นอยู่กับการกลมกลืนเสียงในภาษาที่สองไปสู่ภาษาแม่ หากเสียงในภาษาที่สองมีลักษณะที่เหมือนกับเสียงในภาษาแม่มากยิ่งขึ้นทำให้จำแนกเสียงได้ดี

จากทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้เป็นแนวคิดและทฤษฎีที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาการเรียนรู้เสียงเสียดแทรกและการผลิตเสียงเสียดแทรก โดยทำการเลือกเสียงเสียดแทรกที่เลือกศึกษาและวิเคราะห์นั้น เป็นเสียงเสียดแทรกที่ไม่ปรากฏในระบบเสียงภาษาไทย ได้แก่ /v, z, ʃ, θ, ð, ʒ/ และได้แบ่งกลุ่มของเสียงเสียดแทรกที่มีปัญหาในการออกเสียงเหล่านี้เป็น 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงและอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงซึ่งประเด็นที่กล่าวทั้งสองประเด็นนี้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเสียงพยัญชนะ ผู้วิจัยมีการจัดเข้ากลุ่ม ดังนี้ ประเด็นที่ 1 เรื่องการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง ประกอบด้วยเสียงและตำแหน่งที่เกิดต่อไปนี้ได้แก่เสียง /z/ และ /v/ ในตำแหน่งต้นพยางค์ เสียง /ʃ/ และ /ʒ/ ในตำแหน่งกลางพยางค์ เสียง /θ/ และ /ð/ ในตำแหน่งท้ายพยางค์ ประเด็นที่ 2 เรื่องการรับรู้การใช้ฐานกรณ์ ประกอบด้วยเสียงต่อไปนี้ได้แก่ เสียง /θ, ð, ʃ, v/ ในตำแหน่งต้นพยางค์เท่านั้น

การจัดกลุ่มหน่วยเสียงเสียดแทรกที่มีปัญหาเข้ากลุ่มดังที่กล่าวข้างต้นมานี้ มีการกำหนดตำแหน่งที่เกิดหรือที่ปรากฏของหน่วยเสียง ประเด็นที่ 1 การทดสอบการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่กลุ่มตัวอย่างต้องฝึกคู่กับคู่คำศัพท์ที่มีลักษณะเสียงเดียวกันแต่อยู่ในกลุ่มเสียงที่เส้นเสียงไม่สั่นเท่านั้น เมื่อกลุ่มตัวอย่างฝึกออกเสียงที่เส้นเสียงไม่สั่นแล้วจะทำการฝึกออกเสียงที่เส้นเสียงสั่นเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจความแตกต่าง ผู้วิจัยเลือกเสียงที่คู่เสียงปรากฏในภาษาไทย ได้แก่

/s/- /z/, /f/- /v/, /s/- /θ/ และ /t/- /θ/, /d/- /ð/ ในกรณีของการเลือกตำแหน่งที่ปรากฏนั้นพิจารณาจากความถี่ในการปรากฏเป็นสำคัญ ในส่วนประเด็นที่ 2 เรื่องการรับรู้การใช้ฐานกรณ์ หน่วยเสียงที่คัดเลือกมานั้น ได้แก่ /θ, ð, ʃ, v/ เพราะเป็นหน่วยเสียงภาษาอังกฤษที่พบรูปแบบที่หลากหลายในภาษาไทย เนื่องจากมีสัทลักษณะที่คล้ายกับเสียงพยัญชนะบางเสียงในภาษาไทย ทำให้ผู้เรียนภาษาที่สองชาวไทยจึงใช้เสียงที่มีในระบบเสียงภาษาไทยแทน การระบุตำแหน่งที่ปรากฏเป็นต้นพยางค์ เพราะความเสียดแทรกของเสียงในคำเดี่ยวที่ใช้ในการทดสอบจะชัดเจนกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจความแตกต่างระหว่างเสียงในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้นำมาเปรียบเทียบในตารางที่ 2.3 การเกิดของเสียงในระบบเสียงภาษาไทยและภาษาอังกฤษในประเด็นการสั้นของเส้นเสียงและแสดงประเภทของการรับรู้ตามต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้

ตารางที่ 2.3 ตำแหน่งการเกิดของเสียงเสียดแทรกในภาษาไทยและภาษาอังกฤษในประเด็นการสั้นของเส้นเสียงและแสดงประเภทการรับรู้

คู่ที่	หน่วยเสียง		ภาษา								กลุ่มเสียงตามทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้
			ภาษาไทย				ภาษาอังกฤษ				
	อไร้หะ (voiceless)	โหหะ (voiced)	ต้นพยางค์		กลางพยางค์		ต้นพยางค์		กลางพยางค์		
เสียงที่ 1			เสียงที่ 2	เสียงที่ 1	เสียงที่ 2	เสียงที่ 1	เสียงที่ 2	เสียงที่ 1	เสียงที่ 2		
1	/f/	/v/*	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	UC
2	/s/	/z/*	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	UC
3	/ʃ/*	/d/	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	UC

4	/ʃ/	/ʒ/*	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	UU
5	/s/	/ð/*	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	UC
6	/θ/*	/d/	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	UC

ในประเด็นการทดสอบการรับรู้เรื่องการใช้ฐานกรณ์นั้น ผู้วิจัยได้จับคู่หน่วยเสียงเสียดแทรก กับอีกหน่วยเสียงหนึ่งซึ่งผู้เรียนชาวไทยอาจเกิดความสับสนในการรับรู้ภาษาที่สองแล้วเกิดการนำเสียง ในภาษาแม่มาใช้ในการออกเสียงแทน เช่น /w/ และ /v/ ซึ่งเสียงแรก /w/ มีสัทลักษณะคล้ายเสียง “ว” ของภาษาไทย แม้ว่าเสียง /v/ นั้นมีอวัยวะคู่ที่ใช้ในการออกเสียงมิได้คล้ายกับ /w/ แต่ฐานกรณ์ ของเสียง /v/ เคลื่อนที่ใกล้เคียงกับเสียง /w/ ทำให้ผู้เรียนชาวไทยใช้เสียง /w/ แทนเสมอ

ตารางที่ 2.4 ตำแหน่งการเกิดของเสียงเสียดแทรกในภาษาไทยและภาษาอังกฤษในประเด็นการรับรู้ การใช้ฐานกรณ์และแสดงประเภทการรับรู้

คู่อุปสรรค	หน่วยเสียง	ฐานกรณ์ที่ใช้ในการออกเสียง		ภาษา				ทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้
		เสียงที่ 1	เสียงที่ 2	ภาษาไทย		ภาษาอังกฤษ		
				ต้นพยางค์		ต้นพยางค์		
				เสียงที่ 1	เสียงที่ 2	เสียงที่ 1	เสียงที่ 2	
1	/w/ - /v/	ริมฝีปาก บน-ล่าง	ฟันบน - ริมฝีปาก ล่าง	✓	-	✓	✓	UC
2	/s/ - /ʃ/	ปลายลิ้น - ปุ่มเหงือก	ลิ้นส่วน ปลาย - หลังปุ่ม เหงือก	✓	-	✓	✓	UC
3	/s/ - /z/	ปลายลิ้น - ปุ่มเหงือก	ปลายลิ้น - ปุ่มเหงือก	✓	-	✓	✓	UC

4	/f/ - /θ/	ริมฝีปาก ล่าง - ฟัน บน	ลิ้น ระหว่าง ฟัน	✓	-	✓	✓	UC
5	/d/ - /ð/	ปลายลิ้น - ปุ่มเหงือก	ลิ้น ระหว่าง ฟัน	✓	-	✓	✓	UC
6	/ʃ/ - /ʒ/	ลิ้นส่วน ปลาย - หลังปุ่ม เหงือก	ลิ้นส่วน ปลาย - หลังปุ่ม เหงือก	-	-	✓	-	UU

2.5 หลักการพัฒนาและการประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ

2.5.1 หลักการพัฒนาชุดฝึกทักษะ: การฝึกเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ในการเรียนการสอน ดังนั้นการฝึกโดยใช้แบบฝึกก็เป็นการจัดสภาพการณ์เพื่อให้ผู้ฝึกเปลี่ยนพฤติกรรมจนสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการสร้างแบบฝึกต้องคำนึงถึงหลักการสร้างจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกลักษณะของแบบฝึกที่ดี ประโยชน์ของแบบฝึก หลักการนำไปใช้ เป็นต้น แบบฝึกในภาษาไทยมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น ชุดการฝึก แบบฝึกทักษะ แบบฝึกหัด แบบฝึกหัดทักษะ เป็นต้น มีผู้ให้ความหมายของแบบฝึก แบบฝึกหัดหรือชุดการฝึกไว้ ดังนี้

แบบฝึก หมายถึง การจัดประสบการณ์ฝึกหัดเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องอย่างหลากหลายและแปลกใหม่ (สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์, 2540, น. 106)

ชุดการฝึก หมายถึง การนำสื่อประสม ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ของวิชามาใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุกิจ ศรีพรหม, 2541, น. 68)

แบบฝึกหัด หมายถึง กิจกรรมพัฒนาทักษะเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีความหลากหลาย และปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนสู่การสรุปความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของสาระการเรียนรู้ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจในบทเรียนด้วยตนเองได้ (ถวัลย์ มาศจรัส, 2546, น. 18)

จากแนวคิดของนักการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า แบบฝึก แบบฝึกหัด หรือชุดการฝึก เป็นคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน คือ งานหรือกิจกรรมที่ครูผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนกระทำเพื่อฝึกทักษะ และทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญ ถูกต้อง คล่องแคล่ว จนสามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาได้โดยอัตโนมัติ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้คำว่า ชุดฝึกทักษะ

หลักการสร้างแบบฝึกหัดว่า แบบฝึกหัดต้องใช้ภาษาให้เหมาะสมกับผู้เรียน และควรสร้างโดยอาศัยหลักจิตวิทยาในการแก้ปัญหาและการตอบสนองไว้ดังนี้ (อังศุมาลิน เพิ่มผล, 2542, น. 14)

1. สร้างแบบฝึกหัดหลายๆ ชนิด เพื่อเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ
2. แบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นนั้นจะต้องให้ผู้เรียนสามารถพิจารณาได้ว่าต้องการให้ผู้เรียนทำอะไร
3. ให้ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้จากการเรียนมาตอบในแบบฝึกให้ตรงตามเป้าหมาย
4. ให้ผู้เรียนตอบสนองสิ่งที่เร้าด้วยการแสดงความสามารถและความเข้าใจในการฝึก
5. กำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนตอบแบบฝึกแต่ละชนิด แต่ละรูปแบบด้วยวิธีการตอบ

อย่างไร

การสร้างและจัดทำแบบฝึกหัดและแบบฝึกทักษะมีลักษณะดังนี้ (ถวัลย์ มาศจรัส, 2546, น.

20)

1. ศึกษาเนื้อหาสาระสำหรับการจัดทำแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะ
2. วิเคราะห์เนื้อหาสาระโดยละเอียด เพื่อกำหนดจุดประสงค์ในการจัดทำ
3. ออกแบบการจัดทำแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะตามจุดประสงค์
4. สร้างแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะ และส่วนประกอบอื่นๆ เช่น แบบทดสอบก่อนฝึก บัตรคำสั่ง ขั้นตอนกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ แบบทดสอบหลังเรียน
5. นำแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะ ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ปรับปรุง พัฒนาให้สมบูรณ์

จากแนวคิดของนักการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า หลักในการสร้างแบบฝึกหัดควรสร้างให้ตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการฝึก มีความเหมาะสมต่อพัฒนาการของผู้เรียน สนองความสนใจและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดทำให้จบเป็นเรื่องราว การประเมินผลแจ้งผลความก้าวหน้าในการฝึกให้ผู้เรียนทราบทันทีทุกครั้ง

ในการจัดทำแบบฝึกหัดให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นั้นจำเป็นต้องอาศัยลักษณะและรูปแบบของแบบฝึกที่หลากหลายแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับทักษะที่เราจะฝึก ดังที่มโนการศึกษาค้นคว้าได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

ลักษณะของแบบฝึกที่ดีมีลักษณะดังนี้ (จิรพร จันทะเวียง, 2542, น. 43)

1. เกี่ยวกับบทเรียนที่ได้เรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับระดับวัยและความสามารถของเด็ก
3. มีคำชี้แจงสั้นๆ ที่จะทำให้เด็กเข้าใจ คำชี้แจงหรือคำสั่งต้องกะทัดรัด
4. ใช้เวลาเหมาะสม คือ ไม่ให้เวลายาวนานหรือเร็วเกินไป
5. เป็นที่น่าสนใจและท้าทายความสามารถ

ลักษณะของแบบฝึกที่ดีนั้นจะต้องดึงดูดความสนใจและสมาธิของผู้เรียน เรียงลำดับจากง่ายไปหายากเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกเฉพาะอย่าง ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัย วัฒนธรรมประเพณี ภูมิหลังทางภาษาของผู้เรียน แบบฝึกที่ดีควรจะเป็นแบบฝึกสำหรับผู้เรียนที่เรียนเก่ง และซ่อมเสริมสำหรับผู้เรียนที่เรียนอ่อนในขณะเดียวกัน นอกจากนี้แล้วควรใช้หลายลักษณะและมีความหมายต่อผู้ฝึกอีกด้วย (เตือนใจ ตรีเนตร, 2544, น. 7) ลักษณะของแบบฝึกที่ดี ได้แก่

1. บทเรียนทุกเรื่องควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกมากพอ ก่อนจะเรียนเรื่องต่อไป
2. แต่ละบทควรฝึกโดยใช้เพียงแบบฝึกเดียว
3. ฝึกโครงสร้างใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้แล้ว
4. สิ่งที่ฝึกแต่ละครั้งควรเป็นบทฝึกสั้นๆ
5. ประโยคและคำศัพท์ควรเป็นแบบที่ใช้พูดกันในชีวิตประจำวัน
6. แบบฝึกควรให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดไปด้วย
7. แบบฝึกควรมีหลายๆ แบบเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย
8. การฝึกควรฝึกให้ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนแล้วสามารถใช้ในการชีวิตประจำวัน

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่าลักษณะของแบบฝึกที่ดีควรเป็นแบบฝึกสั้นๆ ฝึกหลายๆ ครั้ง มีหลายรูปแบบ การฝึกควรฝึกเฉพาะเรื่องเดียว และควรเป็นสิ่งที่นักเรียนพบเห็นอยู่แล้ว คำชี้แจงสั้นๆ ใช้เวลาเหมาะสม เป็นเรื่องที่ทำท่ายให้แสดงความสามารถ เมื่อผู้เรียนได้ฝึกแล้วก็สามารถพัฒนาตนเองได้ดี จึงจะนับว่าเป็นแบบฝึกที่ดีและมีประโยชน์

ประโยชน์ของแบบฝึกมีหลากหลายประการ ดังนี้ (ถวัลย์ มาศจรัส, 2546, น. 21)

1. เป็นสื่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน
2. ผู้เรียนมีสื่อสำหรับฝึกทักษะด้านการอ่าน การคิด การวิเคราะห์ และการเขียน
3. เป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับการแก้ไขปัญหาในการเรียนรู้ของผู้เรียน
4. พัฒนาคำความรู้ ทักษะ และเจตคติด้านต่างๆ ของผู้เรียน

จากประโยชน์ของแบบฝึกที่กล่าวมา สรุปได้ว่า แบบฝึกมีประโยชน์เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ สามารถที่จะทบทวนด้วยตนเองและเห็นความก้าวหน้าของตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถช่วยลดภาระของครูผู้สอนอีกด้วย

2.5.2 การประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ

วิธีการหาประสิทธิภาพของสื่อที่สร้างขึ้น 2 วิธี ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546)

1. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach)

กระบวนการนี้เป็นการหาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้ และเหตุผลในการตัดสินคุณค่าของสื่อ การเรียนการสอน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ (Panel of Expert) เป็นผู้พิจารณา ตัดสินคุณค่า ซึ่งเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในด้านการนำไปใช้ (Usability) ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละคนจะนำมาหาค่าประสิทธิภาพต่อไป

2. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach)

วิธีการนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ (CAI) บทเรียนโปรแกรม เอกสารประกอบการเรียน แผนการสอน แบบฝึกทักษะ เป็นต้น ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียน หรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น $E1/E2 = 80/80$, $E1/E2 = 85/85$, $E1/E2 = 90/90$ เป็นต้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E1/ E2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ ในงานวิจัยนี้ใช้สูตร E1/ E2 = 80/ 80 (พิสนุ พงศรี, 2551, น. 185) ดังนี้

1. เกณฑ์ 80/ 80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2) คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนการหาค่า E1 และ E2 ใช้สูตรดังนี้

$$E1 = \frac{\sum x / N \times 100}{A}$$

เมื่อ E_1 แทนประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ แทนผลรวมของคะแนนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน

A แทนคะแนนเต็มจากการวัดระหว่างเรียน

N แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E2 = \frac{\sum F / N \times 100}{B}$$

เมื่อ E_2 แทนประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum y$ แทนผลรวมของคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

B แทนคะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

n แทนจำนวนผู้เรียน

2. เกณฑ์ 80/ 80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 หลัง (E2) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้นได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 เช่น มีนักเรียน 40 คน ร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด คือ 32 แต่ละคนได้คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน ถึงร้อยละ 80 (E1) ส่วน 80 ตัวหลัง (E2) คือ ผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด (40 คน) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

3. เกณฑ์ 80/ 80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลขตัวแรก (E1) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วน ตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2) คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน ตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2) สามารถอธิบายให้ชัดเจนได้ ดังนี้สมมติว่า นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 10 แสดงว่า แตกต่างจากคะแนนเต็ม (ร้อยละ 100) เท่ากับ 90 ถ้านักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85 แสดงว่ามีความแตกต่างของการสอบ

2 ครั้งนี้ (ก่อนเรียนและหลังเรียน) เท่ากับ $85 - 10 = 75$ ดังนั้น ค่าของ $= (75/90) \times 100 = 83.33\%$ ถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ($E2 = 80$)

3. เกณฑ์ $80/80$ ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก ($E1$) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ($E2$) หมายถึงนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูกมีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูกมีจำนวนนักเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่าสื่อไม่มีประสิทธิภาพและชี้ให้เห็นว่าจุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่อง กล่าวโดยสรุปได้ว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ $80/80$, $85/85$, และ $90/90$ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ $80/80$ หรือ $85/85$ สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาง่าย ก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ $90/90$ เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้ คือ $87.50/87.50$ หรือ $87.50/90$ เป็นต้น

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ เป็นคำที่มีความหมายหลากหลาย ซึ่งได้จากแนวคิดแต่ละทัศนะตามกรอบความคิด และความเชื่อแต่ละบุคคลยึดถือ นักวิชาการได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ดังนี้

ความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อการทำงานนั้น เช่น ความรู้สึกรัก ความรู้สึกชอบ ภูมิใจ สุขใจ เต็มใจ และยินดี จะมีผลให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน มีการเสียสละ อุทิศร่างกาย แรงใจ และสติปัญญาให้แก่งานอย่างแท้จริง (อานนท์ กระบอโกท, 2543, น. 33)

ความรู้สึกนึกคิด หรือทัศนคติของผู้ปฏิบัติงาน จะมีการเสียสละ อุทิศร่างกาย แรงใจ แรงทรัพย์ และสติปัญญาให้แก่งานมากขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามหากผู้ปฏิบัติงาน มีความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติต่อการปฏิบัติงานเป็นไปในทางลบ จะมีผลทำให้เกิดความไม่พึงพอใจต่อการปฏิบัติงาน ขาดความกระตือรือร้น ปฏิบัติงานไม่มีประสิทธิภาพ (ชัยวัฒน์ ดุงศรีแก้ว, 2543, น. 14)

ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่องานหรือกิจกรรมซึ่งสามารถเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ ถ้าเป็นไปในทางบวกก็ทำให้เกิดผลดีต่องาน และกิจกรรมที่ทำ หรือเข้าร่วมแต่ถ้าเป็นไปในทางลบก็จะเกิดผลเสียต่องานหรือกิจกรรมได้เช่นกัน (ณัฐชา เอื้อม่อน, 2544, น. 35)

ความรู้สึกรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และได้ผลตอบแทน คือ ผลที่เป็นพึงพอใจที่ทำให้คนเกิดความกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญ และกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน รวมทั้งการส่งผลต่อความสำเร็จ และเป็นไปตามเป้าหมายขององค์การ (ชัชวิชัย คำภิรมย์, 2544, น. 9)

ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติในทางบวก คือ รู้สึกชอบ รัก พอใจ หรือ เจตคติที่ดีต่องาน ซึ่งเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุ และด้านจิตใจ เป็นความรู้สึกที่มีความสุข เมื่อได้รับความสำเร็จตามความต้องการ หรือแรงจูงใจ (ไชยยัณห์ ชาญปรีชารัตน์, 2544, น. 52)

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติในทางบวก คือ รู้สึกชอบ รัก พอใจ สนุกสนาน เกิดความกระตือรือร้นและมีความสุขในการเรียน

ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างความพึงพอใจ

ทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวกับลักษณะและความต้องการของมนุษย์ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเสริมความพึงพอใจของบุคคลได้อย่างเหมาะสม (ไชยวัฒน์ ชาญปริชารัตน์, 2544, น. 52) ประกอบด้วยทฤษฎีที่สำคัญดังนี้

ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs) (Abraham Maslow) ได้ตั้งทฤษฎีนี้โดยมีแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ไว้ดังนี้

ลักษณะความต้องการของมนุษย์ ประกอบด้วย

1. ความต้องการของมนุษย์เป็นไปตามลำดับขั้นความสำคัญโดยเริ่มจากระดับความต้องการขั้นต่ำ ไปสู่ความต้องการขั้นสูง

2. มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมือน เมื่อความต้องการอย่างหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้วก็จะมีความต้องการในสิ่งใหม่เข้ามาแทนที่

3. เมื่อความต้องการในระดับหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่จูงใจให้เกิดพฤติกรรมต่อสิ่งนั้น แต่จะมีความต้องการในระดับสูงเข้ามาแทน และเป็นแรงจูงใจให้เกิดพฤติกรรมในสิ่งนั้น

4. ความต้องการที่เกิดขึ้นอาศัยซึ่งกันและกัน มีลักษณะควบคู่กันคือ เมื่อความต้องการอย่างหนึ่งยังไม่หมดสิ้นไปก็จะมีความต้องการอีกอย่างหนึ่งเกิดขึ้นมา

5. ลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ (Hierarchy of Needs) ลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ มี 5 ระดับ คือ

5.1 ความต้องการทางด้านกายภาพ (Physiological Needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อการอยู่รอด เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร ที่อยู่อาศัย และความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของตนยังไม่ได้รับการตอบสนองเลย

5.2 ความต้องการทางด้านความปลอดภัย (Safety Needs) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอันตรายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นกับร่างกายความเจ็บป่วยและความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ รวมถึงการรับประกันต่อความมั่นคงในหน้าที่การงานและการส่งเสริมเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ

5.3 ความต้องการความรัก และความต้องการทางด้านสังคม (Love and Belonging Needs) เป็นความต้องการที่เกี่ยวกับการอยู่ร่วมกัน และการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น โดยมีความรู้สึกว่าตนเองนั้นเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทางสังคมอยู่เสมอ เมื่อความต้องการทางด้านกายภาพและความปลอดภัยได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการทางด้านสังคมก็จะเริ่มเป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อพฤติกรรมของคน ทั้งนี้เพราะคนมีนิสัยชอบอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม

5.4 ความต้องการที่จะได้รับการยกย่อง (Esteem Needs) เป็นความต้องการระดับสูงที่เกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองในเรื่องความรู้ ความสามารถ เป็นความต้องการที่จะให้ผู้อื่นยกย่องสรรเสริญเมื่อทำงานสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้สำเร็จ และความพึงพอใจในการที่มีฐานะเด่นทางสังคม

5.5 ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization Needs) เป็นความต้องการที่พิจารณาถึงสมรรถนะที่เป็นไปได้ของตนและการบรรลุเป้าหมายที่ตนต้องการ เมื่อบุคคลมีการพิจารณาถึงบทบาทของเขาในชีวิตว่าจะเป็นอย่างไร บุคคลนั้นจะผลักดันชีวิตของตนเองให้เป็นไปในทางที่ดีที่สุดตามที่คาดหมายไว้ อย่างไรก็ตามย่อมขึ้นอยู่กับขีดความสามารถของเขาเองด้วย

ทฤษฎี ERG (ERG Theory) (Alderfer, 1972) มีความเชื่อว่าความต้องการมีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์เช่นเดียวกับ Maslow แต่ความต้องการตามแนวคิดนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ด้วยกัน คือ

1. ความต้องการเพื่อการดำรงชีวิต (Existence Needs) เป็นความต้องการทางกายภาพและความต้องการทางวัตถุที่ช่วยให้มนุษย์มีชีวิตอยู่รอดได้ เช่น อาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ค่าจ้าง แรงงาน ความมั่นคง สวัสดิภาพ ความปลอดภัยก็จัดอยู่ในกลุ่มนี้เมื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎีของ Maslow ความต้องการเพื่อการดำรงชีวิตจะรวมส่วนที่เป็นความต้องการทางด้านสรีระทั้งหมด กับบางส่วนของความต้องการความมั่นคง ปลอดภัย

2. ความต้องการด้านความสัมพันธ์ (Relatedness Needs) เป็นความต้องการที่รวมถึงความต้องการทางสังคม ความต้องการความรู้สึกมั่นคงปลอดภัยในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การได้รับการยอมรับ การมีชื่อเสียง และการได้รับการยกย่องจากสังคม เมื่อเทียบกับทฤษฎีของ Maslow ความต้องการด้านความสัมพันธ์นี้จะรวมถึงส่วนที่เป็นความต้องการความมั่นคง ปลอดภัย ความต้องการทางสังคมและบางส่วนของความต้องการเกียรติและศักดิ์ศรี

3. ความต้องการเติบโต (Growth Needs) เป็นความต้องการทั้งหมดเกี่ยวกับการพัฒนาตนเอง ความก้าวหน้าในวิชาชีพ ความภาคภูมิใจในตนเอง ตลอดจนการเข้าใจตนเอง และการใช้ศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ เมื่อเทียบกับทฤษฎีของ Maslow ความต้องการด้านการเติบโตนี้จะรวมถึงบางส่วนของความต้องการ เกียรติและศักดิ์ศรี และความต้องการทำตนให้ประจักษ์ทั้งหมด ทฤษฎี ERG (Alderfer, 1972) มีแนวคิดพื้นฐาน ดังนี้

3.1 มนุษย์อาจมีความต้องการหลาย ๆ อย่างเกิดขึ้นในเวลาเดียวกันได้ โดยไม่จำเป็นว่าความต้องการเบื้องต้นจะต้องได้รับการตอบสนองก่อนจึงจะเกิดความต้องการเบื้องต้นยิ่งความต้องการได้รับการตอบสนองน้อยเท่าใด บุคคลก็จะมีความต้องการแต่ละประเภทมากยิ่งขึ้น

3.2 ยิ่งความต้องการระดับต่ำได้รับการสนองตอบมากเท่าใดบุคคลก็จะมีความต้องการระดับสูงมากขึ้นไปอีก

3.3 ยิ่งความต้องการระดับสูงได้รับการสนองตอบน้อยเท่าใดบุคคลก็จะมีความต้องการในระดับต่ำมากขึ้นเท่านั้น

โดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่า ความต้องการของมนุษย์นั้นมีอยู่มากมาย ทั้งปริมาณและขอบเขต เพราะมนุษย์ตกอยู่ในสภาพแวดล้อมไม่เหมือนกัน การกำหนดความต้องการในปัจจุบันพื้นฐานจึงแตกต่างกันไป แต่อย่างไรก็ตามอาจกล่าวได้ว่า หากความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนองแล้ว มนุษย์จะเกิดความพึงพอใจในระดับหนึ่ง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย

ทฤษฎี ERG นี้มีแนวความคิดพื้นฐาน (Alderfer, 1972) ดังนี้

1. มนุษย์มีความต้องการหลาย ๆ อย่างเกิดขึ้นในเวลาเดียวกันได้โดยไม่ต้องจำเป็นว่าความต้องการเบื้องต้นจะต้องได้รับการตอบสนองก่อนจึงจะเกิดความต้องการเบื้องต้น
2. ยิ่งความต้องการได้รับการตอบสนองน้อยเท่าใด บุคคลก็จะมีความต้องการแต่ละประเภทมากยิ่งขึ้น
3. ยิ่งความต้องการระดับสูงได้รับการตอบสนองน้อยเท่าใด บุคคลก็จะมีความต้องการในระดับต่ำมากขึ้นเท่านั้น

โดยสรุปความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อการทำงานหรือกิจกรรมในทางบวก เช่นความรู้สึกรัก ชอบ มีผลทำให้รู้สึกชอบ ภูมิใจ สุขใจและยินดี มีผลทำให้เกิดความกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานรวมทั้งการส่งผลต่อความสำเร็จ ในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดฝึกทักษะออกเสียงที่มีกระบวนการฝึกตามหลักทางสัทศาสตร์ โดยศึกษาด้านชุดฝึกทักษะ ด้านการอบรม และด้านผู้สอน เพื่อนำผลลัพธ์ของการประเมินความพึงพอใจไปพัฒนาชุดฝึกทักษะออกเสียงต่อไป

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยจากนักภาษาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการรับรู้และการออกเสียง รวมถึงแบบทดสอบการรับรู้และการออกเสียงในภาษาที่หลากหลายช่วยให้เกิดความเข้าใจในการศึกษาและทำการวิจัยได้มากขึ้น ดังนี้

การศึกษาการแยกแยะความแตกต่างของเสียงพยัญชนะที่ไม่ใช่เสียงจากเจ้าของภาษาแตกต่างกันในเรื่องกระบวนการกลมกลืนเสียงจากการรับรู้ต่อระบบทางเสียงของเจ้าของภาษาของผู้ฟัง (Best, Roberts & Goodell, 2001) กล่าวว่าทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ (PAM) ตั้งข้อสังเกตว่าการแยกแยะความต่างของการเปรียบเทียบของเสียงที่ไม่ใช่เจ้าของภาษาควรอยู่ในระดับสูง หากได้รับเสียงที่มีความคล้ายกับเสียงของเจ้าของภาษา หรือต่ำกว่าแต่ยังอยู่ในระดับที่ดีถ้าหากความโดดเด่นทางเสียงระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ดีและไม่ดีมาจากเสียงพยัญชนะจากเจ้าของภาษาเพียงเสียงเดียว และต่ำกว่ามากถ้าหน่วยทางเสียงที่ไม่ใช่เจ้าของภาษามีความสมดุลงจากการทดสอบความกลมกลืนด้วยเสียงพยัญชนะจากเจ้าของภาษาเพียงเสียงเดียว การทดลอง 2 ครั้งประเมินผลได้ว่าการรับรู้การเปรียบเทียบของภาษาซูลูและทิกรินยาของเจ้าของภาษาอังกฤษคาดการณ์ว่าพอดีกับเกณฑ์ผลลัพธ์ของการวิจัยสนับสนุนการคาดการณ์ของทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ (PAM) และแสดงหลักฐานจากความแตกต่างทางการรับรู้ทางระบบเสียง เสียงและข้อมูลที่ไม่ใช่ทางภาษาศาสตร์ ในด้านการรับรู้ภาษาพูดที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา ความหมายโดยนัยตามหลักทฤษฎีในเรื่องการรับรู้ภาษาพูดที่ไม่ใช่เจ้าของภาษายังคงเป็นที่ถกเถียงและมีการนำเสนอข้อแนะนำเพื่อการวิจัยต่อไป เช่นเดียวกันนักภาษาศาสตร์ท่านอื่น ๆ ได้แก่ มีการสร้างงานวิจัยร่วมกันเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการออกเสียงนาสิกภาษาอังกฤษของชาวบราซิลที่พูดภาษาบราซิลเลียน-

โปรตุเกส (Brazilian Portuguese) ได้แก่ เสียง /m/ - /n/ ในตำแหน่งพยัญชนะท้าย (Kluge, Rauber, Reis & Bion, 2007) โดยอ้างอิงทฤษฎีต้นแบบการเรียนรู้การพูด (Flege, Takagi & Mann, 1995)

งานวิจัยของนักวิจัยชาวไทยส่วนมากจะเป็นการศึกษาเรื่องการออกเสียงภาษาอังกฤษของคนไทย และการแปรการออกเสียงภาษาอังกฤษของคนไทย ซึ่งงานวิจัยของคนไทยที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยได้นำมาอ้างอิง ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การแปรของ /θ/ และ /ð/ ในภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (สมพิศ เยอเจริญ, 2544) ที่มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ เพื่อวิเคราะห์การแปรของ /θ/ และ /ð/ ในคำภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามตัวแปร 3 ตัวแปร ได้แก่ ตำแหน่งที่ปรากฏ (ต้นคำ กลางคำ และท้ายคำ) เพศ (ชายและหญิง) และวัจนลีลา (การอ่านรายการคำซึ่งเป็นวัจนลีลาที่เป็นทางการ และการสนทนาเป็นวัจนลีลาแบบไม่เป็นทางการ) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” (อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา) กลุ่มตัวอย่างมีผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับ 3 ขึ้นไป เป็นเพศหญิง 12 คน และเพศชาย 12 คน เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโดยการอัดเสียงรายการคำและการสนทนาภาษาอังกฤษกับเจ้าของภาษาชาวออสเตรเลีย จากการศึกษาพบว่ามีรูปแปรหลักถึง 7 รูป ได้แก่ [θ] [ð] [t] [tʰ] [s] [d] และรูปแปรอื่น ๆ (โดยเฉลี่ยในทุกตำแหน่งที่ปรากฏ) กลุ่มตัวอย่างออกเสียง /θ/ เป็นเสียง [θ] และเสียง [t] และ [tʰ] ตามลำดับ ส่วนเสียง /ð/ กลุ่มตัวอย่างออกเสียงเป็นเสียง [d] มากที่สุด ตามด้วยเสียง [ð] และ [tʰ] ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามตัวแปรที่ละตัว พบว่า ตำแหน่งและวัจนลีลา มีผลต่อการแปรของเสียง /θ/ แต่เพศไม่มีผลต่อการแปรของเสียงนี้ ส่วนผลการแปรของเสียง /ð/ พบว่าตัวแปรทั้งตำแหน่ง วัจนลีลา และเพศมีผลต่อการแปรของเสียงนี้ งานวิจัยเรื่องนี้ได้แสดงให้เห็นถึงการออกเสียงของนักเรียนไทยในการออกเสียง /θ/ และ /ð/ ว่ามีการแปรเป็นเสียงอื่นที่มีลักษณะการออกเสียงที่คล้ายคลึงกันในทุกตำแหน่งที่ปรากฏ รวมทั้งในตำแหน่งท้ายพยางค์ด้วย

งานวิจัยเรื่องการแปรของ /ʃ/ ในคำภาษาอังกฤษของนักเรียนไทย (องอาจ โอโลม, 2541) งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการแปรของเสียง /ʃ/ ของนักศึกษาไทยตามตัวแปรตำแหน่งที่ปรากฏ (พยัญชนะต้นและพยัญชนะท้าย) และตามวัจนลีลา (การสนทนา การบรรยายภาคสนาม และการอ่านรายการคำ) กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในงานวิจัยนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 เพศหญิง สาขาวิชาการท่องเที่ยว คณะอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ จำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่าเสียง /ʃ/ แปรเป็นเสียง [ʃ] [tʃ] [tʃʰ] [ç] [tʰ] และ [ts] นอกจากนี้ยังพบว่าตำแหน่งและวัจนลีลา มีผลต่อการแปรของ /ʃ/ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาการแปรของเสียง /ʃ/ ตามตำแหน่ง ปรากฏว่าในตำแหน่งพยัญชนะต้นแปรเป็นเสียง [tʃʰ] มากที่สุด ส่วนในตำแหน่งพยัญชนะท้ายแปรเป็นเสียง [tʃ] และ [tʃʰ] มากที่สุด รูปแปรมาตรฐานของเสียง [ʃ] พบในตำแหน่งพยัญชนะต้นมากกว่าในตำแหน่งพยัญชนะท้าย เมื่อพิจารณาตามตำแหน่งโดยควบคุมตัวแปรวัจนลีลาพบว่าในการบรรยายภาคสนามและการสนทนาเสียง /ʃ/ แปรเป็นเสียง [tʃʰ] มากที่สุดทั้งในตำแหน่งต้นพยางค์และท้ายพยางค์ ส่วนในการอ่านรายการคำ เสียง /ʃ/ ปรากฏเป็นเสียง [ʃ] มากที่สุดในตำแหน่งพยัญชนะต้น และแปรเป็นเสียง [tʃ] มากที่สุดในตำแหน่งพยัญชนะท้าย ผลการศึกษาพบว่าเสียง [ʃ] ปรากฏในตำแหน่งต้นพยางค์มากกว่าท้ายพยางค์เฉพาะในวัจนลีลาแบบการอ่านรายการคำและสนทนาเท่านั้น เมื่อจำแนกตามวัจนลีลาพบว่า [ʃ] ปรากฏมากที่สุดในการอ่านรายการคำไม่ว่าจะเป็นในภาพรวมหรือว่าในตำแหน่งพยัญชนะ

ต้น ส่วนเสียง [tɕʰ] ปรากฏมากที่สุดในการสนทนาและการบรรยาย ภาคสนามทั้งในภาพรวมและในตำแหน่งพยัญชนะต้น ผลการศึกษายังพบว่าในตำแหน่งพยัญชนะต้น วรรณลีลาไม่ผลต่อการแปรของ /ʃ/ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในตำแหน่งพยัญชนะท้าย วรรณลีลาไม่มีผลต่อการแปรของเสียง /ʃ/ นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่าการสะกดมีผลต่อการออกเสียง /ʃ/ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พบงานการศึกษาเรื่องการแปรของเสียง /f/ และ /v/ ตามวรรณลีลาในภาษาอังกฤษของนักเรียนไทย (Chunsuvimol & Ronakiat, 2000) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความตระหนักถึงสัทศาสตร์และลักษณะการแปรของเสียง /f/ และ /v/ ในภาษาอังกฤษของคนไทย วรรณลีลาที่ใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้ คือ การสนทนา (ไม่เป็นทางการ) การอ่านข้อความ (เป็นทางการ) และคู่เทียบเหมือน (ทางการมาก) ข้อมูลการแปรของเสียงที่นำมาวิเคราะห์ คือ เสียงในตำแหน่งพยัญชนะต้นและพยัญชนะท้าย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทยศาสตร์สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตรมหาวิทาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 21 คน ผลการวิเคราะห์พบว่าเสียง /f/ เป็นเสียง [f] ในตำแหน่งพยัญชนะต้นและมักจะเป็นเสียง [f] ในตำแหน่งพยัญชนะท้าย สำหรับเสียง /v/ นั้นพบว่า 3 ใน 4 ของการเกิดในตำแหน่งพยัญชนะต้นแปรเป็นเสียง [v] ส่วนในตำแหน่งพยัญชนะท้ายพบว่าเกือบร้อยละ 60 ในตำแหน่งพยัญชนะต้นพบว่าอัตราการเกิด [v] ค่อย ๆ ลดลงจากคู่เทียบเหมือนกลายเป็นบทสนทนา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามความแตกต่างในการใช้ /v/ ในตำแหน่งพยัญชนะต้นภายในกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับเสียง /v/ ในตำแหน่งพยัญชนะท้ายมีผลแสดงว่าการเกิดเป็น [f] พบมากที่สุดในทุกวันจนลีลาตามมาด้วยเสียง [v] พบน้อยกว่าร้อยละ 50 ความแตกต่างของการใช้ /v/ ในตำแหน่งพยัญชนะท้ายท่ามกลางวรรณลีลาทั้ง 3 แบบ พบมากที่สุดแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในส่วนของงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ชุดแบบฝึกการอ่านออกเสียงและแบบสอบถามความพึงพอใจนั้นพบว่ามึนักวิจัยที่ได้มีการศึกษา ดังนี้ การศึกษาการแก้ปัญหาการอ่านออกเสียงคำที่สะกดด้วย sh /ʃ/ ไม่ถูกต้องของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาลับแล อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ (จริภรณ์ ทิศอาจ, 2549) พบว่านักเรียนสามารถทำกิจกรรมในแบบฝึกทักษะทั้ง 3 ชุดได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ โดยมีคะแนนความก้าวหน้าร้อยละ 44 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.83 นอกจากนี้พบงานวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการสะกดคำภาษาอังกฤษตามหลักโฟนิคส์ (Phonics) โดยใช้ชุดการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเชิงทะเล (ต้นติวิท) จังหวัดภูเก็ต พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการสะกดคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอนเรื่องการสะกดคำ อีกทั้งการพัฒนาการสะกดคำด้วยชุดแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนที่มีคุณภาพดีซึ่งสามารถช่วยพัฒนาทักษะการสะกดคำภาษาอังกฤษของนักเรียนได้จริง เช่นเดียวกันที่ การศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับ ปวช.1 สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์และช่างไฟฟ้า วิทยาลัยสารพัดช่างนครปฐม (มลิวัลย์ พงศ์สุเสนีย์, 2547) พบว่านักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงภายหลังการรับการอบรมในระดับเป็นที่น่าพอใจ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 82.35 ในขณะที่ การศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกเสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกรรณสูตศึกษาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี (พิชราภรณ์ รัตนปัญญา, 2552) พบว่าคะแนนของนักเรียนภายหลังการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าคะแนนก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นพบงานการศึกษาการพัฒนาทักษะการออกเสียงเสียดแทรกในภาษาอังกฤษโดยการปฏิบัติจริงตามคู่มือการออกเสียงเสียดแทรกในภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (สำราญ ท้าวเงิน, 2555) โดยใช้สถิติในการวิจัย คือ E1/E2 และ t-test แบบ Dependent ผลลัพธ์จากงานวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของคู่มือการออกเสียงเสียดแทรกในภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.12/82.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด 80/80 อีกทั้งยังพบว่าความสามารถในการออกเสียงเสียดแทรกในภาษาอังกฤษหลังการสอนโดยปฏิบัติจริงตามคู่มือการออกเสียงเสียดแทรกในภาษาอังกฤษนั้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (อัญชริกา จันจุฬาและคณะ, 2553) ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.88/83.22 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในส่วนความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อบทเรียนในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.20) งานการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมโดยเน้นงานปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมารีวิทยา (วรรณพรรณ เลิศวัตรกานต์, 2557) ผลการวิจัยพบว่าผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโดยเน้นงานปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านการฟังและพูดมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 90.27 / 94.95 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมเน้นงานปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.94 คิดเป็นร้อยละ 61.71 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 28.49 คิดเป็นร้อยละ 94.95 โดยมีค่าดัชนีประสิทธิผล ความก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับร้อยละ 33.24 ในส่วนความพึงพอใจนั้น พบว่าผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อชุดกิจกรรมโดยเน้นงานปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารพบว่านักเรียนมีความพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.96$, S.D. = 0.14) การศึกษาการออกแบบเนื้อหาบทเรียนและสร้างสื่อการสอนเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนสำหรับวิชาการเขียนภาษาอังกฤษ (วัชระ โพธิ์สรณ์, 2556) ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามชุดแรกแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจโดยเฉลี่ยของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาบทเรียนรายวิชาการเขียนความเรียงภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างมาก คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม 3.15 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 63 ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามชุดแรก ยังพบผลวิจัยเพิ่มเติมว่าความพึงพอใจโดยเฉลี่ยของนักศึกษาที่มีต่อแบบฝึกหัดชนิดข้อเขียนของรายวิชาการเขียนความเรียงภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างมาก คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม 3.38 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 67.67 งานวิจัยนี้วิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามชุดที่สอง พบว่านักศึกษาพึงพอใจต่อแบบฝึกหัดออนไลน์ภาพรวมในระดับมากที่สุด คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 3.65 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 72.98 ผลการเปรียบเทียบระหว่างความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบฝึกหัดออนไลน์กับแบบฝึกหัดข้อเขียนมีค่าเท่ากับ 0.27 คะแนนหรือต่างกันคิดเป็นร้อยละ 5.31 แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึง

พอใจต่อแบบฝึกหัดชนิดออนไลน์มากกว่าชนิดข้อเขียนแบบดั้งเดิม การศึกษาการพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยใช้ชุดฝึกการเขียนตามคำบอก (สุนิตย์ ยอดจันทร์, 2555) ผลการวิจัยพบว่าทักษะการเขียนภาษาอังกฤษหลังเรียนโดยใช้ชุดฝึกการเขียนตามคำบอกสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาหลังการใช้ชุดฝึกการเขียนตามคำบอกสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายชุดพบว่านักศึกษามีทักษะการเขียนภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์และสูงกว่าเกณฑ์ ยกเว้นชุดที่ 2 ทักษะการเขียนคำยากและชุดที่ 5 ทักษะการเขียนประโยคที่นักศึกษามีทักษะต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจต่อการใช้ชุดฝึกการเขียนตามคำบอกของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก การศึกษาชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง Animals กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (นงนุช กุลโก, 2555) ผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง Animal มีประสิทธิภาพที่ 83.65/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Animals หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะในระดับมากที่สุดจึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนต่อไป การศึกษาการใช้แบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (เสาวนีย์ พรหมบุญวัฒน์, 2555) ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 81.13/81.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.86 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 97.96 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 เมื่อนำไปเทียบกับค่า t พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากงานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมานี้แสดงให้เห็นว่ากระบวนการใช้ชุดฝึกทักษะเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพส่งผลให้เกิดการเรียนรู้โดยที่คะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียน ระหว่างเรียนและหลังการเรียน ล้วนแล้วแต่มีระดับคะแนนที่สูงขึ้นตามลำดับ อีกทั้งงานวิจัยต่าง ๆ ยังได้รับความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างในระดับมากจนถึงมากที่สุด

2.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย

