

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในบทนี้ผู้วิจัยขอนำเสนอรูปแบบของงานวิจัยและวิธีดำเนินงานวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 รูปแบบของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงพัฒนาทดลอง (experimental development) เน้นการพัฒนาชุดฝึกทักษะการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษโดยเลือกเฉพาะเสียงที่มีปัญหาเพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการออกเสียงให้ถูกต้องโดยนำวิธีการออกเสียงตามหลักทางสัทศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชุดฝึกทักษะออกเสียงนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้ชุดฝึกการออกเสียงนี้กับกลุ่มย่อยก่อนที่จะนำมาทดสอบและใช้ฝึกฝนกับกลุ่มตัวอย่าง กระบวนการเริ่มต้นจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบก่อนการฝึกฝน จากนั้นเป็นการฝึกฝนและใช้ชุดฝึกทักษะออกเสียง โดยที่ระหว่างการฝึกฝนนั้น ผู้วิจัยมีการทดสอบย่อยภายหลังการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ กระบวนการภายหลังการฝึกฝนนั้นผู้วิจัยใช้แบบทดสอบหลังการฝึกฝนเพื่อทดสอบความรู้ที่ได้รับของกลุ่มตัวอย่าง ต่อจากนั้นผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการอบรมครั้งนี้ ขั้นตอนต่อจากนั้นผู้วิจัยดำเนินการวัดและประเมินผลแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกฝน หาประสิทธิภาพของชุดฝึกออกเสียง และประเมินความพึงพอใจ เพื่อสร้างชุดฝึกทักษะที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีปัญหาในการออกเสียงอันจะเป็นแนวทางในการสร้างชุดฝึกทักษะเสียงอื่น ๆ ต่อไป รวมถึงเป็นสร้างแนวทางที่มีประโยชน์แก่กลุ่มตัวอย่างที่จะสามารถนำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพต่อไป

3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตงานวิจัยเป็นการสร้างกรอบและแนวทางในการดำเนินงานวิจัย โดยนำเสนอเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.2.1 การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์
- 3.2.2 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2.3 การกำหนดตัวแปรที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน
- 3.2.4 เครื่องมือที่ใช้และการเก็บข้อมูล
- 3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.2.6 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

3.2.1 การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์

งานวิจัยนี้เน้นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีต้นแบบการกลมกลืนการรับรู้ (PAM: Perceptual Assimilation Model) รวมถึงทฤษฎีการรับรู้และการถ่ายโอนภาษา ศึกษา ลักษณะทางเสียงของภาษาอังกฤษตามหลักสัทศาสตร์ โดยศึกษาความแตกต่างของลักษณะเสียงเสียดแทรกในระบบเสียงภาษาไทยและภาษาอังกฤษในประเด็นลักษณะของเสียง (manners of articulation) ตำแหน่งที่เกิดเสียง (places of articulation) และลักษณะของเส้นเสียง (voicing) ศึกษาหลักการพัฒนาชุดฝึกทักษะและการประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ

3.2.2 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือก นักศึกษาคณะครุศาสตร์ สาขาประถมศึกษา วิชาเอกภาษาอังกฤษ จำนวน 20 คน ที่มีปัญหาในการ ออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษด้วยการให้นักศึกษาคณะครุศาสตร์ สาขาประถมศึกษา วิชาเอกภาษาอังกฤษทุกคนทำแบบทดสอบการรับรู้และการแยกแยะอย่างง่าย จำนวน 20 ข้อ จากนั้นคัดแยกนักศึกษาที่ได้ผลคะแนนในระดับดีมากจนถึงดี คือ ระหว่าง 20 – 15 คะแนน และ คัดเลือกนักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งนี้ออกมาเป็นจำนวน 20 คน จากนั้นนักศึกษากลุ่มหลัง นี้จะกลายเป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ต่อไป

3.2.3 การกำหนดตัวแปรที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยแจกแจงตามสมมติฐาน ดังนี้
สมมติฐานของงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย

1. การประเมินผลระดับคะแนนจากแบบทดสอบการออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษก่อนและหลัง (Pretest & Posttest)
2. การประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกออกเสียงด้วยวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach)
3. การประเมินผลความพึงพอใจของของกลุ่มตัวอย่างในประเด็นที่แตกต่างกัน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการฝึกฝน ด้านชุดฝึกทักษะ และด้านผู้สอน

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการสอนการออกเสียงตามหลักสัทศาสตร์และชุดฝึกทักษะออกเสียง
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลคะแนนจากแบบทดสอบการออกเสียงก่อนและหลังการอบรม ค่าคะแนนประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

3.2.4 เครื่องมือที่ใช้และการเก็บข้อมูล

ในส่วนการเก็บข้อมูลงานวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็น 3 ชุด ได้แก่ แบบทดสอบการออกเสียงก่อนและหลัง (pretest & posttest) ชุดฝึกทักษะการออกเสียงและแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ ทั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ดังนี้

3.2.4.1 แบบทดสอบการออกเสียงก่อนและหลัง (pretest & posttest) มีกระบวนการสร้าง ดังนี้

1. สร้างแบบทดสอบการรับรู้และการอ่านออกเสียง โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 การรับรู้การสันสะท้อนของเส้นเสียง ประกอบด้วยคำศัพท์เป้าหมาย (target words) จำนวน 18 คู่ 36 คำ และประเด็นที่ 2 การรับรู้การใช้อวัยวะหรือ เรียกว่า “ฐานกรณ์” ในการออกเสียง ประกอบด้วยคำศัพท์เป้าหมาย (target words) จำนวน 18 คู่ 36 คำ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบประเด็นที่ 1 การรับรู้การสันสะท้อนของเส้นเสียง

คู่ที่	เสียง	คำศัพท์		
1	/f/ - /v/	fine – vine	few – view	feel – veal
2	/s/ - /z/	sap – zap	sag – zag	seal – zeal
3	/d/ - /ʃ/	ship - dip	sheep – deep	shock – dock
4	/d/ - /θ/	die – thigh	thumb – dumb	theme – deem
5	/s/ - /ð/	they – say	thee – see	though – so
6	/ʃ/ - /ʒ/	asher – azure	glacier – glazier	mesher – measure

จากตารางที่ 3.1 แบบทดสอบการรับรู้เรื่องการสันสะท้อนของเส้นเสียง ประกอบด้วย คู่ที่ 1 เสียง /f/ - /v/ คู่ที่ 2 เสียง /s/ - /z/ คู่ที่ 3 เสียง /d/ - /ʃ/ คู่ที่ 4 /d/ - /θ/ คู่ที่ 5 /s/ - /ð/ ในตำแหน่งต้นคำ และคู่ที่ 6 เสียง /ʃ/ - /ʒ/ เพียงเสียงเดียวในตำแหน่งกลางคำ

ตารางที่ 3.2 คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบประเด็นที่ 2 การรับรู้การใช้ฐานกรณ์ในการออกเสียง

คู่ที่	เสียง	คำศัพท์		
1	/w/ - /v/	we - V	west - vest	vet - wet
2	/s/ - /ʃ/	C - she	Sue - shoe	sip - ship
3	/f/ - /θ/	first - thirst	fin - thin	fink - think
4	/d/ - /ð/	D - the	day - they	die - thy
5	/s/ - /z/	see - Z	Sue - zoo	said - zed
6	/ʃ/ - /ʒ/	asher - azure	glacier - glazier	mesher - measure

จากตารางที่ 3.2 แบบทดสอบการรับรู้เรื่องการใช้ฐานกรณ์ในการออกเสียง ประกอบด้วย คู่ที่ 1 เสียง /w/ - /v/ คู่ที่ 2 เสียง /s/ - /ʃ/ คู่ที่ 3 /f/ - /θ/ คู่ที่ 4 เสียง /d/ - /ð/ คู่ที่ 5 เสียง /s/ - /z/ ในตำแหน่งต้นคำ และคู่ที่ 6 เสียง /ʃ/ - /ʒ/ ในตำแหน่งกลางคำ จากนั้นมีการสร้างคำลวงซึ่งเป็นคำคู่เทียบคล้าย (near-minimal pair) เพื่อไม่ให้กลุ่มตัวอย่างยึดติดซึ่งทำให้การทดสอบไม่ว่าจะเป็น ประเด็นที่ 1 หรือประเด็นที่ 2 ไม่เป็นธรรมชาติ ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 คำลวงที่ใช้ประกอบการทดสอบ

คู่ที่	เสียง	คำศัพท์		
1	/f/ - /v/	fee - fee	fan - fan	vain - vain
2	/s/ - /z/	seem - seem	sing - sing	zoom - zoom
3	/d/ - /ʃ/	dirt - dirt	dine - dine	shade - shade
4	/d/ - /θ/	dread - dread	drone - drone	thick - thick
5	/s/ - /ð/	sat - sat	sis - sis	then - then
6	/ʃ/ - /ʒ/	asher - asher	glacier - glacier	measure - measure
7	/w/ - /v/	wood - wood	white - white	veil - veil
8	/s/ - /ʃ/	seat - seat	save - save	sheet - sheet
9	/f/ - /θ/	fought - fought	fie - fie	thigh - thigh
10	/d/ - /ð/	dough - dough	dine - dine	their - their

จากตารางที่ 3.3 แสดงถึงคำลวง (filler words) ประกอบด้วยคู่คำศัพท์ที่เป็นเสียงเดียวกัน จำนวน 30 คู่ 60 คำ เพื่อทดสอบความสามารถในการแยกแยะความเหมือนและความแตกต่างของ คำศัพท์คู่ได้ ในกระบวนการคัดเลือกคำศัพท์ข้างต้นนั้น เมื่อผู้วิจัยคัดเลือกคำศัพท์แล้วจะนำไปให้ อาจารย์ชาวต่างชาติ 3 คน ร่วมพิจารณาตามประเด็นทั้ง 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 การรับรู้การ สันนิษฐานของเส้นเสียงและประเด็นที่ 2 การรับรู้การใช้อวัยวะ เพื่อค้นหาคำศัพท์ที่เหมาะสมกับ การใช้ในแบบทดสอบ

2. ภายหลังจากทดสอบความเหมาะสมของคำศัพท์และคัดเลือกคำศัพท์กับอาจารย์ชาวต่าง ชาติเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบ 1 ชุด โดยแบบทดสอบนี้ถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ทดสอบทักษะการแยกแยะความเหมือนและความต่าง (discrimination test) และส่วนที่ 2 ทดสอบการระบุเสียงที่ได้ยิน (identification test) ซึ่งวิธีการทำแบบทดสอบ คือ การฟังคู่คำศัพท์ จากแบบทดสอบส่วนที่ 1 โดยให้เปรียบเทียบคำ 2 คำที่ได้ยินว่ามีเสียงที่เหมือนหรือต่างกันเท่านั้น จากนั้นในส่วนที่ 2 ให้ฟังคำศัพท์และระบุเสียงที่ได้ยิน โดยในแบบทดสอบจะมีตัวเลือกให้เลือก 2 คำ คำศัพท์ในแบบทดสอบนี้มาจากคำศัพท์จากตารางที่ 3.1 – 3.3 และคำศัพท์ที่ใช้ในชุดฝึกทักษะออก เสียงซึ่งผู้ทำการทดสอบซึ่งไม่ว่าจะเป็นกลุ่มย่อยหรือกลุ่มตัวอย่างจะไม่เคยเห็นมาก่อน เช่นเดียวกันนี้ แบบทดสอบชุดนี้ได้ถูกนำไปให้อาจารย์ชาวต่างชาติ 3 คน พิจารณาถึงความถูกต้องและเหมาะสม ก่อนที่จะนำมาใช้ทดสอบต่อไป

3. สร้างแบบทดสอบการอ่านออกเสียง โดยเริ่มจากเลือกคำศัพท์จากตารางที่ 3.1, 3.2 และ 3.3 ผู้วิจัยเลือกเพียง 1 คู่จากแต่ละคู่เสียง (ดูตารางที่ 3.4 – 3.6) โดยคัดเลือกคำศัพท์ที่ไม่ยากเกินไป ทั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยคัดเลือกคำศัพท์จากตารางแล้ว ได้ทำการนำคำศัพท์เหล่านี้ไปให้อาจารย์ชาวต่างชาติ 3 คน พิจารณาความยากและความง่ายของคำศัพท์

ตารางที่ 3.4 คู่คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบการอ่านออกเสียง ประเด็นที่ 1

คู่ที่	เสียง	คำศัพท์		
1	/f/ - /v/	<u>fine - vine</u>	few - view	feel - veal
2	/s/ - /z/	<u>sap - zap</u>	sag - zag	seal - zeal
3	/d/ - /ʃ/	<u>ship - dip</u>	sheep - deep	shock - dock
4	/d/ - /θ/	die - thigh	thumb - dumb	<u>theme - deem</u>
5	/s/ - /ð/	they - say	thee - see	<u>though - so</u>
6	/ʃ/ - /ʒ/	<u>asher - azure</u>	glacier - glazier	mesher - measure

ตารางที่ 3.5 คู่คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบการอ่านออกเสียง ประเด็นที่ 2

คู่ที่	เสียง	คำศัพท์		
1	/w/ - /v/	we - V	<u>west - vest</u>	vet - wet
2	/s/ - /ʃ/	C - she	Sue - shoe	<u>sip - ship</u>
3	/f/ - /θ/	first - thirst	<u>fin - thin</u>	fink - think
4	/d/ - /ð/	D - the	day - they	<u>die - thy</u>
5	/s/ - /z/	see - Z	Sue - zoo	<u>said - zed</u>
6	/ʃ/ - /ʒ/	asher - azure	glacier - glazier	<u>mesher - measure</u>

ตารางที่ 3.6 คู่คำศัพท์ที่ใช้เป็นคำลงในกาอ่านออกเสียง

คู่ที่	เสียง	คำศัพท์		
1	/f/ - /v/	<u>fee - fee</u>	fan - fan	vain - vain
2	/s/ - /z/	seem - seem	sing - sing	<u>zoom - zoom</u>
3	/d/ - /ʃ/	dirt - dirt	<u>dine - dine</u>	shade - shade
4	/d/ - /θ/	<u>dread - dread</u>	drone - drone	thick - thick
5	/s/ - /ð/	sat - sat	sis - sis	<u>then - then</u>
6	/ʃ/ - /ʒ/	asher - asher	glacier - glacier	<u>measure - measure</u>
7	/w/ - /v/	wood - wood	white - white	<u>veil - veil</u>
8	/s/ - /ʃ/	seat - seat	save - save	<u>sheet - sheet</u>
9	/f/ - /θ/	fought - fought	<u>fie - fie</u>	thigh - thigh
10	/d/ - /ð/	<u>dough - dough</u>	dine - dine	their - their

5. ให้อาจารย์ชาวต่างชาติ 1 คนอ่านออกเสียงแบบทดสอบการรับรู้และแบบทดสอบอ่านออกเสียงและทำการบันทึกเสียงไว้ ผู้วิจัยเลือกใช้ห้องอัดเสียง ณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เพื่อให้ได้คุณภาพเสียงที่คมชัด นอกจากนั้นผู้วิจัยจะนำไฟล์เสียงของอาจารย์ชาวต่างชาตินี้ไปวิเคราะห์หาคำเสียงด้วยโปรแกรม Praat เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการศึกษาการออกเสียงของกลุ่มตัวอย่างต่อไป

6. ดำเนินการทดสอบแบบทดสอบการรับรู้และการอ่านออกเสียงเพื่อหาความถูกต้องและเหมาะสมด้วยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มย่อย (pilot study) ซึ่งเป็นนักศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษ

ชั้นปีที่ 2 จำนวน 5 คนที่มีปัญหาในการออกเสียงเสียดแทรกและกำลังศึกษาในรายวิชาสัทศาสตร์ภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยระดับคะแนนที่กลุ่มย่อยได้รับและให้กลุ่มย่อยแสดงความคิดเห็นต่อคำศัพท์ต่าง ๆ ในแบบทดสอบ

7. ภายหลังจากทดลองใช้แบบทดสอบการรับรู้และการอ่านออกเสียงกับกลุ่มย่อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยนี้เพื่อให้ได้แบบทดสอบก่อนและหลัง (pretest & posttest) ประกอบด้วยแบบทดสอบการรับรู้และแบบทดสอบอ่านออกเสียง นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบเหล่านี้ในการสร้างชุดฝึกทักษะออกเสียงที่สัมพันธ์กัน

8. เก็บข้อมูลรอบแรกด้วยการฟังจากไฟล์เสียงซึ่งได้ให้อาจารย์ชาวต่างชาติอ่านออกเสียงไว้ (แบบทดสอบการรับรู้) โดยกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบที่ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การแยกแยะความเหมือน-ความต่าง (discrimination test) และส่วนที่ 2 การระบุเสียงที่ได้ยิน (identification test) ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างทำการฟังคู่คำศัพท์จากแบบทดสอบส่วนที่ 1 โดยให้กลุ่มตัวอย่างบอกว่าคำ 2 คำที่ได้ยินนั้นมีเสียงที่เหมือนหรือต่างกันเท่านั้น จากนั้นในส่วนที่ 2 ให้กลุ่มตัวอย่างฟังคำศัพท์และระบุเสียงที่ได้ยิน โดยในแบบทดสอบจะมีตัวเลือกให้เลือก 2 คำ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีพื้นฐานทางภาษาอังกฤษในระดับปานกลาง จึงจำเป็นที่ผู้วิจัยต้องอธิบายและยกตัวอย่างการอ่านออกเสียงคำศัพท์ให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจก่อนการทดสอบ ผู้วิจัยได้อธิบายแบบทดสอบทั้ง 2 ชุดให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจก่อนการเปิดไฟล์เสียงให้ฟัง

9. วิเคราะห์ผลจากแบบทดสอบการรับรู้ โดยคิดจากจำนวนข้อที่กลุ่มตัวอย่างตอบถูกต้อง โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างตอบถูกต้อง ตั้งแต่ 1-20 ข้อ กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างตอบถูกต้อง ตั้งแต่ 21-40 ข้อ กลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวอย่างตอบถูกต้อง ตั้งแต่ 41-50 ข้อ เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มตามช่วงคะแนนที่ได้รับแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบการอ่านออกเสียงต่อ

10. ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มที่แบ่งไว้ตามข้อ 9 อ่านออกเสียงคำศัพท์แต่ละคู่ โดยมีการบันทึกเสียงกลุ่มตัวอย่างที่ละคนจากจำนวนเต็ม 20 คน ผู้วิจัยเลือกใช้ห้องอัดเสียง ณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เพื่อความคมชัดของเสียงซึ่งสามารถนำไปทดสอบหาเสียงแปร รวมถึงสามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลการออกเสียงของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เสียง Praat

11. เริ่มการฝึกทักษะออกเสียงโดยใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง จำนวน 6 ครั้ง ๆ 3 ชั่วโมง ผู้วิจัยทดสอบย่อยทุกครั้งของการฝึกฝน เพื่อนำคะแนนการทดสอบย่อยและคะแนนจากแบบทดสอบหลังการฝึก (posttest) มาหาค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะต่อไป รวมถึงนำผลคะแนนของแบบทดสอบก่อนและหลัง (pretest & posttest) มาหาค่าเฉลี่ยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการฝึกทักษะออกเสียงครั้งนี้

3.2.4.2 ชุดฝึกทักษะการออกเสียง

ในส่วนการฝึกฝนการออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่พบปัญหา ได้แก่ /v, z, ʒ, ʒ, θ, ð/ ทำโดยการให้ความรู้ตามหลักสัทศาสตร์และใช้ชุดแบบฝึกการออกเสียงที่ได้ทำการทดลองใช้กับกลุ่ม pilot study มาก่อนนี้แล้ว การฝึกนี้ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง จำนวน 6 ครั้ง ๆ ละ

3 ชั่วโมง ในแต่ละครั้งของการฝึก กลุ่มตัวอย่างต้องทดสอบการออกเสียงแต่ละเสียงเพื่อทดสอบความรู้และความเข้าใจในการออกเสียงที่จะส่งผลต่อการผลิตเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง

ตารางที่ 3.7 แผนการจัดการฝึกฝนการออกเสียง

ครั้งที่	หัวข้อ	ระยะเวลาที่ใช้
1	ระบบเสียงภาษาอังกฤษเบื้องต้นและ Pretest	3 ชั่วโมง
2	เสียง /f/ และ /v/	3 ชั่วโมง
3	เสียง /θ/ และ /ð/	3 ชั่วโมง
4	เสียง /s/ และ /z/	3 ชั่วโมง
5	เสียง /ʃ/ และ /ʒ/	3 ชั่วโมง
6	ทบทวนเนื้อหาและ Posttest	3 ชั่วโมง

จากตารางที่ 3.7 แบบทดสอบก่อนและหลังฝึกเป็นการทดสอบการแยกแยะความเหมือนและความแตกต่างแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การระบุเสียงที่ได้ยิน จำนวน 25 ข้อ และส่วนที่ 2 การเลือกเสียงที่ได้ยิน จำนวน 25 ข้อ รวมเป็น 50 ข้อ (50 คะแนน) ในการฝึกทักษะการออกเสียงทั้ง 4 ครั้ง (ครั้งที่ 2-5) จะมีแบบทดสอบประกอบด้วยแบบทดสอบแยกแยะความเหมือนและความแตกต่างจำนวน 10 ข้อและแบบทดสอบการอ่านออกเสียงจำนวน 10 ข้อ รวมเป็น 20 ข้อ (20 คะแนน) เมื่อรวมการทดสอบทั้ง 4 ครั้งจะได้คะแนนเต็ม 80 คะแนน

3.2.4.3 แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ

ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสารเพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหาในแบบสอบถามเพื่อให้ได้ความชัดเจนตามความมุ่งหมายของการประเมินความพึงพอใจ
2. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถาม
3. นำแบบสอบถามที่ร่างเรียบร้อยแล้วทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อการพิจารณาตรวจสอบและขอคำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้แบบทดสอบที่ได้เป็นที่เข้าใจง่ายและชัดเจนตามความมุ่งหมายของงานวิจัย
4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาทดสอบกับกลุ่มย่อย (pilot study) จำนวน 5 คน
5. นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้มาทดสอบความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS ซึ่งสามารถวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามเท่ากับ 0.96 ได้ผลสรุปว่าแบบสอบถามเชื่อถือได้มากกว่า 0.80

6. ปรับปรุงแบบสอบถามอีกครั้ง จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน จนได้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปใช้สอบถามกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ลักษณะของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 1 ชุด แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการฝึกฝนจำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการฝึกฝน ด้านชุดฝึกทักษะ และด้านผู้สอน เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามรูปแบบของ Likert's Scale ซึ่งจะมีให้เลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว จำนวน 20 ข้อ โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2541, น. 166) ดังต่อไปนี้

ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ได้แก่

5 คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจ
3 คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
2 คะแนน	หมายถึง	ไม่พึงพอใจ
1 คะแนน	หมายถึง	ไม่พึงพอใจอย่างมาก

วิธีการแปลผลแบบสอบถามส่วนนี้ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ตามเกณฑ์คะแนน โดยใช้สูตรคำนวณความกว้างของชั้นเพื่อใช้ในการอภิปรายผล (บุญชม ศรีสะอาด, 2542, น. 82) ดังต่อไปนี้

ความกว้างของอันตรภาพชั้น

$$= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{ช่วงคะแนน}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

การแปลความหมายความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการฝึกฝน

ระดับคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง
คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	แปลความว่า พึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	แปลความว่า พึงพอใจ
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	แปลความว่า พึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	แปลความว่า ไม่พึงพอใจ
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	แปลความว่า ไม่พึงพอใจอย่างมาก

ส่วนที่ 2 สอบถามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการฝึกทักษะออกเสียงซึ่งเป็นส่วนที่ให้นักเรียนเขียนเชิงพรรณนา

3.2.4.4 ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยนี้มีการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability)

ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้นักวิชาการจำนวน 5 ท่าน พิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้เพื่อนำไปปรับปรุงและแก้ไขก่อนนำแบบสอบถามนี้ไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาและได้แก้ไขแล้วทำการทดลองใช้กับกลุ่มย่อย (pilot study) จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบสาระจากคำถามที่สามารถสื่อความหมายได้ตรงตามความต้องการ มีความเหมาะสม และมีความยากง่ายเพียงใด จากนั้นนำมาทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์ (Cronbach's Alpha) โดยใช้เกณฑ์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามที่ (Jump, N., 1978) ได้เสนอแนะเป็นเกณฑ์การยอมรับไว้ดังนี้

ค่า α มากกว่าและเท่ากับ 0.7 สำหรับงานวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research)

ค่า α มากกว่าและเท่ากับ 0.8 สำหรับงานวิจัยพื้นฐาน (Basic Research)

ค่า α มากกว่าและเท่ากับ 0.9 สำหรับงานวิจัยด้านการตัดสินใจ (Important Research)

ตารางที่ 3.8 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

ตัวแปร	ค่าความเชื่อมั่น
ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการฝึกฝนด้วยชุดฝึกทักษะการออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีปัญหาตามหลักสัทศาสตร์	0.96

จากตารางที่ 3.8 แสดงผลจากการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.96 ซึ่งได้ผลสรุปว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้มากกว่า 0.80

3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบการออกเสียงก่อนและหลัง (pretest-posttest) ชุดฝึกทักษะการออกเสียงและแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นได้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยที่เป็นไปตามเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบการออกเสียงก่อนและหลัง (pretest-posttest)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลของชุดฝึกทักษะการออกเสียง

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ
สถิติที่ผู้วิจัยใช้วิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละกลุ่ม มีดังต่อไปนี้

3.2.5.1 ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบการออกเสียงก่อนและหลัง
(pretest-posttest) ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการทดสอบก่อนและหลังการฝึกการ
ออกเสียง และได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คะแนนการพัฒนามิวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่า t-test (Dependent Samples)
ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มทั้งหมด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	\sum	แทน	ผลรวม

ค่า t-test (Dependent Samples)

$$t = \frac{\sum d}{\sqrt{\frac{n(\sum d^2) - (\sum d)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	d	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.2.5.2 ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบขณะฝึกและการทดสอบหลังการฝึกนำมาวิเคราะห์ด้วยสูตร $E1/ E2 = 80/ 80$ ดังนี้

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

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

3.2.5.3 ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจภายหลังการฝึกฝนใช้การหาความกว้างของอันตรภาคชั้นตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) การแจกแจงความถี่และค่าเฉลี่ยร้อยละ (Mean)

การหาความกว้างของอันตรภาคชั้นตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ได้แก่

5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง พึงพอใจ

3 คะแนน หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2 คะแนน	หมายถึง	ไม่พึงพอใจ
1 คะแนน	หมายถึง	ไม่พึงพอใจอย่างมาก

การแปลความหมายความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการฝึกฝน		
ระดับคะแนนเฉลี่ย		ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง
คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	แปลความว่า	พึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	แปลความว่า	พึงพอใจ
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	แปลความว่า	พึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	แปลความว่า	ไม่พึงพอใจ
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	แปลความว่า	ไม่พึงพอใจอย่างมาก

ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มทั้งหมด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	\sum	แทน	ผลรวม

3.2.6 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยทำการสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

3.2.6.1 ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกทักษะออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีปัญหาตามหลักสัทศาสตร์ด้วยการเปรียบเทียบค่าระดับคะแนนจากแบบทดสอบหลังการฝึกทักษะที่มากกว่าคะแนนจากแบบทดสอบก่อนการฝึกทักษะ

3.2.6.2 ค่าการประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีปัญหาตามหลักสัทศาสตร์ด้วยวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach: E1/E2) ด้วยระดับคะแนน 80/80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2.6.3 ผลการประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อการฝึกทักษะออกเสียงพยัญชนะเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่มีปัญหาตามหลักสัทศาสตร์อยู่ในระหว่างระดับความพึงพอใจและระดับพึงพอใจมากที่สุด