



บทที่ 1

บทนำ

### 1.1 ที่มาของปัญหา

ในการพูดภาษาไทยของคนบางอาชีพจะมีการนำเอาคำภาษาอังกฤษมาใช้เป็นศัพท์เทคนิค ลักษณะที่ศัพท์เป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยสังเกตพบว่าคำศัพท์เหล่านี้เมื่อนำมาใช้พูดในภาษาไทยมีลักษณะการออกเสียงเป็นภาษาอังกฤษแบบไทยดูเหมือนจะเป็นลักษณะคงตัว (Fossilization)\* การออกเสียงภาษาต่างประเทศนั้น อาร์มสตรองและวอร์ด (Armstrong and Ward 1967: 1) ได้กล่าวว่า "...ผู้พูดมักจะนำเอาระบบของภาษาแม่ไปใช้โดยเฉพาะทางด้านท่อนองเสียง และการลงเสียงหนักหรือไม่ลงเสียงหนัก..." ผู้วิจัยมีความสนใจในเรื่องของระบบเสียงหนักเบาของภาษาอังกฤษและภาษาไทย สิ่งใคร่จะศึกษาว่าระบบเสียงหนักเบา\*\* ในภาษาทั้งสองนั้นต่างกันอย่างไร ข้อต่างนั้นเข้ามาแทรกแซงการลงเสียงหนักหรือไม่ลงเสียงหนักของคำภาษาอังกฤษในการพูดของคนไทยอย่างไร โดยผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบเสียงหนักเบาของภาษาอังกฤษและภาษาไทย เพื่อทำนายปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการออกเสียงของคนไทย และเพื่อให้การศึกษาสมบูรณ์ ผู้วิจัยจะวิเคราะห์การลงเสียงหนักคำภาษาอังกฤษของคนไทยว่ามีลักษณะอย่างไรบ้าง และมีลักษณะคงตัวหรือไม่

\* ดูรายละเอียดในบทที่ 2, หน้า 46.

\*\* รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องระบบเสียงหนักเบา พยางค์หนักพยางค์เบา และการลงเสียงหนักหรือไม่ลงเสียงหนักอยู่ที่บทที่ 2 ภายใต้อหัวข้อระบบเสียงหนักเบา

## 1.2 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้แบ่งออกได้เป็นสามประการดังนี้

### 1.2.1 ศึกษาระบบเสียงหนักเบาในภาษาอังกฤษและภาษาไทย

วัตถุประสงค์ประการแรกของการศึกษาในครั้งนี้คือ ศึกษาระบบเสียงหนักเบาในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งจะศึกษาลักษณะทางสัทศาสตร์ของพยางค์ที่ลงหรือไม่ลง เสียงหนักในภาษาทั้งสอง ทั้งนี้เพื่อจะเปรียบเทียบต่างระบบเสียงหนักในภาษาทั้งสองและคาดคะเนว่า ผู้เรียนภาษาอังกฤษที่เป็นคนไทยจะประสบปัญหาในการลง เสียงหนักในการออกเสียง คำศัพท์ภาษาอังกฤษอย่างไร

### 1.2.2 ศึกษาลักษณะของการลงเสียงหนัก

ในการศึกษาครั้งนี้นอกจากจะเป็นการศึกษาระบบเสียงหนักเบาและทำการเปรียบเทียบต่างระบบทั้งสองแล้ว ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ที่จะศึกษาลักษณะของการลงเสียงหนักในคำศัพท์แพทย์ภาษาอังกฤษหลายพยางค์ที่มักนำมาใช้ในลักษณะทับศัพท์\* ว่ามีรูปแบบเป็นเช่นใด รวมทั้งจะวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการลงเสียงหนักคำดังกล่าวว่าข้อผิดพลาดนั้นเกิดจากการแทรกแซงของระบบเสียงหนักเบาในภาษาไทยหรือไม่อย่างไร

### 1.2.3 ศึกษาลักษณะของข้อผิดพลาด

นอกจากการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดที่เกิดจากการแทรกแซงของภาษาไทยหรือไม่แล้ว การศึกษาในครั้งนี้มีจุดประสงค์ที่จะศึกษาว่าข้อผิดพลาดในการออกเสียงภาษาอังกฤษของคนไทยมีลักษณะเป็นเช่นใดและมีลักษณะคงตัวหรือไม่

## 1.3 ลัทธิฐาน

ผู้วิจัยมีข้อลัทธิฐานในการศึกษาครั้งนี้ดังนี้

1.3.1 ระบบเสียงหนักเบา (Accentual System) ในภาษาอังกฤษและภาษาไทยต่างกัน ความต่างดังกล่าวจะส่งผลทำให้การลงเสียงหนัก (Stress) ในคำศัพท์เฉพาะภาษาอังกฤษประเภทคำหลายพยางค์ของคนไทยผิดไป

\* ต่อไปนี้จะเรียกว่า "คำทดล่อบ"

1.3.2 ข้อผิดในการลงเสียงหนักคำศัพท์แพทย์หลายพยางค์ที่มีลักษณะซ้ำ ๆ หรือ ข้อผิดที่มีลักษณะคงตัว (Fossilized) เกิดขึ้นจากความคุ้นเคยกับคำศัพท์เหล่านี้ ด้วยการ ได้อิน ไตฟ์หรือใช้บ่อย ๆ รวมทั้งการที่ลักษณะคงตัวนี้เป็นที่ยอมรับและสามารถนำมาใช้ ในการติดต่อสื่อสารภายในกลุ่มบุคคลที่มีอาชีพเดียวกันได้เป็นอย่างดี

#### 1.4 เครื่องหมายที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้มีเครื่องหมายที่ใช้ในการวิจัยต่อไปนี้

1.4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ฉบับทักเสียงพยัญชนะและสระใช้ตามระบบ IPA (International Phonetic Association) แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงประการหนึ่ง กล่าวคือสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเสียงลิเกิล เช่นเสียงกักที่ริมฝีปากที่มีลม [p<sup>h</sup>] ในการศึกษาครั้งนี้จะเขียนว่า [ph] เพื่อความสะดวกในการพิมพ์

1.4.2 c เป็นสัญลักษณ์แทนพยัญชนะตัวใดตัวหนึ่งก็ได้

1.4.3 v เป็นสัญลักษณ์แทนสระตัวใดตัวหนึ่งก็ได้

1.4.4 สัญลักษณ์ที่ใช้แทนระดับเสียงสูงต่ำรวมทั้งเสียงวรรณยุกต์จะใช้เครื่องหมาย

ดังนี้

c̀vc เป็นสัญลักษณ์แทนวรรณยุกต์เอก (เสียงต่ำ)

c^vc เป็นสัญลักษณ์แทนวรรณยุกต์โท (เสียงตก)

cvċ เป็นสัญลักษณ์แทนวรรณยุกต์ตรี (เสียงสูง)

cvc̈ เป็นสัญลักษณ์แทนวรรณยุกต์สี่ตวา (เสียงขึ้น)

วรรณยุกต์สามัญ (เสียงกลาง) จะไม่มีเครื่องหมายกำกับ

1.4.5 [ ] แสดงว่าสัญลักษณ์ที่อยู่ภายในแทนเสียง

1.4.6 / / แสดงว่าสัญลักษณ์ที่อยู่ภายในแทนหน่วยเสียง

1.4.7 ... หน้าพยางค์ใด แสดงว่าพยางค์ดังกล่าวเป็นพยางค์หนัก เป็นเอก

เช่น university

1.4.8 ... หน้าพยางค์ใด แสดงว่าพยางค์ดังกล่าวเป็นพยางค์หนัก เป็นโท เช่น university

1.4.9 | อยู่ใต้พยางค์ใด แสดงว่าพยางค์นั้นได้รับการลงเสียงหนักในการพูด เช่น คีรี ไม่ ลูบ

1.4.10 ~ อยู่ใต้พยางค์ใด แสดงว่าพยางค์นั้นไม่ลงเสียงหนักในการพูด เช่น เขา บอก ว่าเขา เข้าใจ

1.4.11 Ct. เป็นสัญลักษณ์แทนชนิดของแบบทดสอบ ในการวิจัยนี้มีแบบทดสอบ 4 ชุดคือ Ct.1 Ct.2 Ct.3 Ct.4

## 1.5 คำจำกัดความ

1.5.1 ระบบเสียงหนักเบา (Accentual System) หมายถึงระบบเสียงสำคัญที่กำหนดว่าพยางค์ใดในคำจะลงเสียงหนักและลักษณะทางสัทศาสตร์ของพยางค์ที่ลงเสียงหนักในภาษาหนึ่ง ๆ จะเป็นอย่างไร เสียงหนักในแต่ละภาษาจะมีหน้าที่ต่าง ๆ กัน เช่น แยกแยะความหมายของคำ (distinctive function) กำหนดหน้าที่ทางไวยากรณ์ของคำ (grammatical function) หรือกำหนดขอบเขตของคำ (demarcative function)

1.5.2 การทาบเสียง (Mapping) หมายถึงการนำคำบรรยายของภาษา 2 ภาษาที่ต้องการจะเปรียบเทียบมาเปรียบเทียบกันในรายละเอียด เพื่อให้เห็นลักษณะที่ต่างกันหรือลักษณะที่เหมือนกันของภาษาทั้งสอง

\* 1.5.3 ภาษาเป้าหมาย (Target Language) หมายถึงภาษาที่ผู้เรียนต้องการจะเรียนรู้ ซึ่งอาจจะเป็นภาษาแม่ ภาษาย่อยที่แปรไปจากภาษาแม่ ภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศก็ได้ \*

1.5.4 กลุ่มทดสอบหมายถึงกลุ่มบุคคลที่เลือกมา เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาการออกเสียงศัพท์แพทย์หลายพยางค์ในภาษาอังกฤษ กลุ่มทดสอบในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่แพทย์ประจำบ้าน (Resident Doctors) 10 คน และนักศึกษาแพทย์ปีที่สอง 10 คน

1.5.5 แบบทดสอบหมายถึงคำศัพท์แพทย์หลายพยางค์ในภาษาอังกฤษ ทั้งที่เป็นคำศัพท์ที่มีการใช้ในลักษณะทับศัพท์และที่เป็นภาษาอังกฤษ

#### 1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

##### 1.6.1 สำรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเป็นเอกสารเกี่ยวกับ

ก. ทฤษฎีระบบเสียงหนักเบาโดยทั่วไปและระบบเสียงหนักเบา และลักษณะร่วมทางสัทศาสตร์ของพยางค์ที่ลงหรือไม่ลงเสียงหนักในภาษาอังกฤษและภาษาไทย

ข. ทฤษฎีการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) การศึกษาเปรียบเทียบ (Contrastive Analysis) และการศึกษา "อันตรกษา" (Interlanguage Study)

ค. ศึกษาาระบบเสียงหนักเบาของภาษาอังกฤษและภาษาไทย เพื่อนำมาเปรียบเทียบ

ศึกษาาระบบเสียงหนักเบาในภาษาอังกฤษจากผลงานของ

โจนส์ (Jones 1918)

กิมสัน (Gimson 1962)

วีจิค (Wijk 1966)

ดิกเคอร์สัน (Dickerson (1976 B, 1977 B, 1977 C, 1978 a, 1980)

ดิกเคอร์สันและฟินเนย์ (Dickerson and Finney 1978)

และศึกษาาระบบเสียงหนักเบาในภาษาไทยจากผลงานของ

สำอางค์ หิรัญบุรณะ (1971)

ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ (1977, 1982)

สุดาพร สักขนิยานาริน (1983)

## 1.6.2 การสร้างแบบทดสอบ

ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วย

### 1.6.2.1 การเลือกรายการคำที่นำมา เป็นแบบทดสอบ

การเลือกรายการคำที่นำมา เป็นแบบทดสอบมีรายละเอียดของเกณฑ์ในการเลือกคำดังนี้

#### 1.6.2.1.1 การเลือกประเภทของคำภาษาอังกฤษที่มีการใช้ในสัทขณะหับศัพท์

เนื่องจากคำภาษาอังกฤษที่คนไทยนำมาใช้ในสัทขณะหับศัพท์นั้นมีอยู่เป็นจำนวนมาก และมีหลายประเภท เช่นคำศัพท์ทางการศึกษา คำศัพท์ทางช่าง คำศัพท์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ไปในฮิวิตประจำวัน หรือคำศัพท์ที่นำมาใช้ในทางการแพทย์ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกคำศัพท์ที่ใช้ในทางการแพทย์เป็นคำทดสอบ เนื่องจากเหตุผลที่ว่า

คำศัพท์ดังกล่าวมีใช้บ่อยมากและใช้กันอย่างกว้างขวางในกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจการทางด้านทางการแพทย์และใช้กันอยู่ประจำจนดูเสมือนว่าคำศัพท์เหล่านั้นมีใช้คำยืมอีกต่อไป อาจจะสามารถได้ว่าในกลุ่มคำภาษาอังกฤษที่คนไทยนำมาใช้ในสัทขณะหับศัพท์ประเภทต่าง ๆ นั้น คำศัพท์ทางการแพทย์มีการใช้บ่อยที่สุดและมากที่สุด

จากการเข้าไปสังเกตการณ์ในโรงพยาบาล\* ได้พบว่าเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลทุกฝ่าย เมื่อสนทนากันในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยหรืออาการเจ็บไข้ได้ป่วยแล้ว จะใช้คำภาษาอังกฤษดังกล่าวเป็นประจำ และเป็นจำนวนมาก แม้ว่าคำศัพท์เหล่านั้นจะมีคำไทยกำหนดไว้แล้ว แต่เจ้าหน้าที่ก็ยังคงใช้คำภาษาอังกฤษในสัทขณะหับศัพท์อยู่ เช่นคำว่า "ไต" ก็จะใช้คำภาษาอังกฤษในสัทขณะหับศัพท์ว่า "Kidney" หรือคำว่า "มีเลือดออก" ก็จะใช้คำว่า "Bleed" เป็นต้น ผู้วิจัยจึงจะลงศึกษาการออกเสียงคำศัพท์แพทย์หลายพยางค์ในภาษาอังกฤษ

---

\* ผู้วิจัยได้มีโอกาสไปเก็บข้อมูลในโรงพยาบาลเป็นเวลาสองสัปดาห์ เพื่อทำรายงานเกี่ยวกับเรื่องการใช้คำเรียกขานของบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ในโรงพยาบาล

### 1.6.2.1.2 การเลือกคำทดสอบ

การเลือกคำทดสอบมีเกณฑ์ในการเลือกดังนี้

#### ก. เกณฑ์ทางด้านโครงสร้างคำ

เกณฑ์ทางด้านโครงสร้างของคำที่นำมาใช้ในการเลือกคำ

ทดสอบมีดังนี้คือ

ประการแรกต้องเป็นคำหลายพยางค์ จากการศึกษาระบบเสียงหนักเบาของภาษาอังกฤษและภาษาไทยพบว่า ระบบเสียงหนักเบาในคำพยางค์เดี่ยวของทั้งสองภาษามีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือหน้าที่ทางไวยากรณ์ของคำจะเป็นเครื่องกำหนดว่า คำหลักในภาษาทั้งสองเป็นคำพยางค์หนัก และคำไวยากรณ์เป็นคำพยางค์เบา ในขณะที่ระบบเสียงหนักเบาในภาษาทั้งสองมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจนในคำหลายพยางค์\* ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้คำหลายพยางค์เป็นคำทดสอบ

ประการที่สองคำทดสอบต้องเป็นคำหลายพยางค์ประเภทคำเดี่ยว ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้คำหลายพยางค์ประเภทคำเดี่ยวเป็นคำทดสอบเท่านั้น มิได้ใช้คำซ้ำและคำผสมเพราะ

(1) จากการศึกษาระบบเสียงหนักเบาของคำซ้ำพบว่าเมื่อริบยาไว้แต่ในภาษาไทยเท่านั้น สิ่งนี้อาจนำมาศึกษาเปรียบเทียบได้

(2) ในกรณีของคำผสมนั้น ความหมายของคำผสมอาจจะเกิดความกำกวมได้ถ้าคำผสมปรากฏเป็นตัวเขียนโดยลำพัง เช่น "ตามา" อาจจะเป็นคำผสมที่หมายถึงผู้ขายที่ชื่อมา หรือเป็นประโยคหมายถึงพ่อของแม่มาหา เช่นเดียวกันกับภาษาอังกฤษซึ่งปรากฏเป็นตัวเขียน เช่นคำว่า black bird ถ้าปราศจากบริบทก็เป็นการยากต่อผู้อ่านที่จะทราบว่า คำดังกล่าวเป็นคำผสมที่หมายถึงนกประเภทหนึ่ง หรือเป็นคำนามที่มีคำคุณศัพท์ขยาย ซึ่งหมายถึงนกสีดำโดยทั่วไป ระบบเสียงหนักเบาในคำผสมดังกล่าวต่างไปจากระบบเสียงหนักเบาในคำ

\* ในบรรดาคำหลายพยางค์นั้น สูดำพร สักขณินาวัน (1983) ได้แบ่งออกเป็นสามกลุ่มคือ คำหลายพยางค์ที่มีลักษณะเป็นคำเดี่ยว (Monomorphemic Polysyllabic Word) คำซ้ำ (Reduplicative) และคำผสม (Compound)

หลายพยางค์ที่เป็นคำเดี่ยว ทั้งนี้เพราะตำแหน่งของพยางค์หนักในคำหลายพยางค์ประเภทคำเดี่ยวนั้น จะเป็นตำแหน่งประจำคำแต่ละคำ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกใช้คำหลายพยางค์ประเภทคำเดี่ยวเป็นคำทดสอบ

ประการที่สาม คำทดสอบต้องเป็นคำหลายพยางค์ประเภทคำเดี่ยวที่ไม่เคยมีการใช้ในลักษณะคำย่อ เพราะถ้าคำทดสอบเป็นคำที่เคยมีการใช้ในลักษณะคำย่อ ผู้ทดสอบอาจจะออกเสียงเป็นแบบคำผสม เช่นคำว่า 'Pregnancy' บุคคลที่เกี่ยวข้องกันทางการแพทย์จะออกเสียงแต่เพียงพยางค์ต้นพยางค์เดี่ยวคือ [prek] หรือ [pek] ดังนั้น ในการออกเสียงพยางค์ทุกพยางค์ในคำดังกล่าวกลุ่มทดสอบอาจจะออกเสียงด้วยแบบของคำผสม คือ pregnancy

#### ข. เกณฑ์ทางด้านโครงสร้างของพยางค์

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดตำแหน่งของพยางค์หนักในคำหลายพยางค์ประเภทคำเดี่ยวในภาษาไทย ได้แก่ตำแหน่งของพยางค์และประเภทของพยางค์ว่าเป็นพยางค์เชื่อม\* หรือเป็นพยางค์ธรรมดาที่ไม่ใช่พยางค์เชื่อม (สุดาพร สักขณาวิน 1983) เพื่อให้เกณฑ์ในการกำหนดตำแหน่งพยางค์หนักของคำทดสอบเป็นเกณฑ์ทางด้านตำแหน่งของพยางค์แต่เพียงประการเดียว ในการศึกษาครั้งนี้ จึงเลือกคำทดสอบที่เป็นคำหลายพยางค์ประเภทคำเดี่ยวและพยางค์ต่าง ๆ ไม่ใช่พยางค์เชื่อม

#### 1.6.2.2 การเก็บรวบรวมคำและคัดเลือกคำมาเป็นคำทดสอบ 20 คำ

ในการเก็บรวบรวมคำเพื่อใช้เป็นคำทดสอบนั้น ผู้วิจัยเก็บจากหนังสือทางการแพทย์และวารสารทางการแพทย์ที่เขียนเป็นภาษาไทย หนังสือและวารสารที่ใช้ในการรวบรวมคำศัพท์ดังกล่าวรวมทั้ง 17 เล่มดังรายชื่อต่อไปนี้

- 1) แพทย์สภาสาร 6/2 (กุมภาพันธ์ 2520) กรุงเทพฯ คณะแพทย-  
ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

\*

ดูรายละเอียดใน 3.2.2.1



- 2) แพทยสภาสาร 8/2 (กุมภาพันธ์ 2522) กรุงเทพฯ คณะแพทย-  
ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 3) แพทยสภาสาร 8/4 (เมษายน 2522) กรุงเทพฯ คณะแพทย-  
ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 4) แพทยสภาสาร 8/8 (พฤษภาคม 2522) กรุงเทพฯ คณะแพทย-  
ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 5) แพทยสภาสาร 8/9 (กันยายน 2522) กรุงเทพฯ คณะแพทย-  
ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 6) แพทยสภาสาร 8/10 (ตุลาคม 2522) กรุงเทพฯ คณะแพทย-  
ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 7) แพทยสภาสาร 9/2 (กุมภาพันธ์ 2523) กรุงเทพฯ คณะแพทย-  
ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 8) แพทยสภาสาร 9/3 (มีนาคม 2523) กรุงเทพฯ คณะแพทย-  
ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 9) แพทยสภาสาร 9/11 (พฤศจิกายน 2523) กรุงเทพฯ  
คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 10) แพทยสภาสาร 11/7 (มิถุนายน 2525) กรุงเทพฯ  
คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 11) แพทยสภาสาร 11/8 (กรกฎาคม 2525) กรุงเทพฯ  
คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
- 12) วารสารกรรมการแพทย์ 7/11 (พฤศจิกายน 2525) กรุงเทพฯ  
กรรมการแพทย์
- 13) วารสารกรรมการแพทย์ 7/12 (ธันวาคม 2525) กรุงเทพฯ  
กรรมการแพทย์

14) สารศิริราช 31/7-12 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2522) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

15) สารศิริราช 32/1 (มกราคม 2523) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

16) สารศิริราช 34/11 (พฤศจิกายน 2525) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

17) สัมภาษณ์ ถงสุวรรณ (บรรณาธิการ), ภาวะฉุกเฉินทางสูติ-นรีเวช  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524.

การเก็บรวบรวมคำจากหนังสือและวารสารดังกล่าวเป็นการคัดลอกคำศัพท์ภาษาอังกฤษทางการแพทย์ที่ใช้ในลักษณะทับศัพท์และเขียนเป็นภาษาไทย โดยลดคำที่มีลักษณะดังกล่าวทุกคำจากหน้าแรกไปจนถึงหน้าสุดท้ายของวารสารหรือหนังสือ การลดคำลดตามรูปเขียนภาษาไทยที่พบ ไม่มีการแก้ไขหรือดัดแปลงใด ๆ ทั้งสิ้น โดยลดมาแต่ตัวเขียนที่เป็นภาษาไทยแต่เพียงประการเดียว ไม่ได้พิจารณาปรับที่คำเหล่านั้นปรากฏอยู่ด้วย เพราะผู้วิจัยเห็นว่ารายละเอียดของปรับจะทำให้ไม่สามารถเก็บคำได้มากพอ และปรับก็ไม่มีบทบาทต่อแบบทดสอบที่จะทำต่อไป อย่างไรก็ตามในการเก็บคำครั้งแรกได้เลือกเก็บเฉพาะคำที่ตรงกับเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้คือ

- 1) เป็นคำหลายพยางค์ประเภทคำเดี่ยว
- 2) ไม่เป็นคำผสม เช่นคำว่า ฮัลตราชาวนด์ จะตัดออกไป
- 3) เป็นคำที่ไม่มีพยางค์เชื่อมปรากฏอยู่.

การลดคำได้ลดคำใส่บัตร คำละหนึ่งแผ่น เมื่อได้คำมาทั้งหมดแล้วก็นำคำเหล่านั้นมาจัดเป็นกลุ่มตามจำนวนพยางค์ (การนับจำนวนพยางค์ นับตามรูปตัวเขียนในภาษาไทย) ถ้าพบว่าคำใดมีรูปแบบตัวเขียนที่เป็นภาษาไทยตรงกันก็ตัดออกไป ถ้ารูปแบบตัวเขียนภาษาไทยต่างกัน ผู้วิจัยจะเก็บไว้ทั้งหมด คำที่เก็บรวบรวมได้ในครั้งแรกมีจำนวน 90 คำ \*

ต่อจากนั้นก็นำคำดังกล่าวมาหาคำในภาษาอังกฤษจากพจนานุกรมชื่อ Dorland's Pocket Medical Dictionary พิมพ์ครั้งที่ 21 โดยสำนักพิมพ์ W.B. Saunders Company

\*

รายการคำทั้งหมดที่อยู่ภาคผนวก หน้า 158

ปี 1968 ในการจดคำภาษาอังกฤษจากพจนานุกรมดังกล่าว ผู้วิจัยได้บันทึกการออกเสียงที่ปรากฏในพจนานุกรมนี้ไว้ด้วย แต่ก็พบว่า สัญลักษณ์ที่ใช้ในพจนานุกรมนี้ช่วยบอกเสียงของคำต่าง ๆ ที่ได้น้อยมาก ทั้งนี้เพราะการถ่ายเสียงในพจนานุกรมดังกล่าวไม่ได้ให้รายละเอียดของเสียงต่าง ๆ ไว้ และสัญลักษณ์ที่ใช้ก็มิได้ใช้ระบบของ IPA เช่นคำว่า โมโนไซต์ (Monocyte) พจนานุกรม Dorland's แสดงวิธีการออกเสียงไว้ดังนี้ mono-sit

จากจำนวนคำทั้งหมดที่ได้มา 90 คำ ผู้วิจัยได้นำไปให้แพทย์หนึ่งคนเลือกคำที่จะใช้เป็นคำทดสอบออกมา 20 คำ (การที่เลือกคำเพียง 20 คำเป็นคำทดสอบ เพราะผู้วิจัยได้ตัดสินใจว่าแบบทดสอบจะมีถึง 4 แบบ และกลุ่มทดสอบมีจำนวน 20 คน ดังนั้น จำนวนคำที่จะวิเคราะห์การออกเสียงจะมีถึง 1600 คำ ถ้าเลือกใช้คำทดสอบมากกว่านี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าจะไม่สามารถทำให้เสร็จได้ในระยะเวลาอันจำกัด และถ้าเลือกคำทดสอบน้อยกว่านี้ จำนวนคำที่จะวิเคราะห์การออกเสียงจะน้อยเกินไป) เกณฑ์ในการเลือกคำครั้งที่สองได้แก่

คำที่เลือกมาต้องมีจำนวนพยางค์ละกันไป ทั้งนี้เพราะจากการศึกษาของลูดาพร สักขณินาริน (1983) พบว่าแบบของพยางค์หนักในคำที่มีจำนวนพยางค์ไม่เท่ากันจะต่างกัน

คำที่เลือกมานั้น สามารถนำมาประกอบกันเข้าแล้วเขียนเป็นรายงานหนึ่งเรื่องแบบรายงานประวัติคนไข้ที่แพทย์ใช้ในการประชุมได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แจ้งให้แพทย์ผู้ทำหน้าที่เลือกคำทราบว่าคำเหล่านั้นจะต้องนำมาประกอบกันเป็นเรื่องสั้น มีความยาวไม่เกิน 200 คำ แต่ให้ได้ความเพื่อใช้เป็นแบบทดสอบต่อไป เรื่องที่จะเขียนจะต้องเขียนเป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย

คำที่เลือกมาต้องเป็นคำที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นคำที่เคยในกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลคนไข้ ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลที่ว่า ผู้วิจัยมีสมมุติฐานว่า กลุ่มทดสอบที่มีความคุ้นเคยกับคำทดสอบจะทำข้อผิดพลาดที่ต่างกับผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับคำทดสอบ

คำที่เลือกมาต้องไม่ใช่คำที่มีการใช้แบบย่อ ดังเช่นคำว่า pregnancy ดังได้กล่าวมาแล้วในตอนต้น ผู้วิจัยได้แจ้งให้แพทย์ผู้คัดเลือกคำช่วยพิจารณาด้วยว่าคำที่เลือกมานั้น

เป็นคำเดี่ยว เหตุที่ต้องให้แพทย์เป็นผู้พิจารณาคำว่าเป็นคำเดี่ยวหรือไม่อีกครึ่งหนึ่งนั้น เพราะผู้วิจัยเกรงว่า ในกรณีที่ผู้วิจัยไม่มีความคุ้นเคยกับคำศัพท์ทางการแพทย์เหล่านี้ คำที่ผู้วิจัยพิจารณาด้วยหลักภาษาคำศัพท์ว่าเป็นคำเดี่ยวนั้น อาจมีการนำไปใช้ในกลุ่มแพทย์ในลักษณะคำผสมก็เป็นได้ อย่างไรก็ตาม การอธิบายให้แพทย์เข้าใจถึงลักษณะของคำเดี่ยวนั้น เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความยุ่งยากพอสมควร เพราะแพทย์ไม่มีความรู้ในเรื่องหน่วยคำ ผู้วิจัยได้พยายามอธิบายโดยให้ตัวอย่างของคำผสมคือ คำว่า Ultrasound เพราะมาจากคำว่า Ultra + Sound

คำที่แพทย์เลือกเพื่อใช้เป็นคำทดสอบคือ

1. มัยโอมา (Myoma)
2. คาร์ซิโนมา (Carcinoma)
3. เร็คตัม (Rectum)
4. ซัลฟิงค์ (Salpinx)
5. บีเนกัน (Benign)
6. ไฟโบรมา (Fibroma)
7. เทราโตมา (Teratoma)
8. เมอร์เมอร์ (Murmur)
9. พัลโมนารีย์ (Pulmonary)
10. เวนทริเคิล (Ventricle)
11. โคลเลสเตอรอล (Cholesterol)
12. ครีเอตินิน (Creatinine)
13. ทูเมอร์ (Tumour)
14. มาลิกแนนท์ (Malignant)
15. ไบอ็อปซีย์ (Biopsy)
16. โพรเจสเตอโรน (Progesterone)
17. ฟิสตูลา (Fistula)
18. อัมบิลิคัล (Umbilical)

19. เล็บลิลล์ (Sepsis)

20. ยูรีเมีย (Uremia)

เมื่อแพทย์ได้คัดเลือกคำดังกล่าวออกมาเพื่อใช้เป็นคำทดลอบแล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาการออกเสียงคำเหล่านี้แล้วถ่ายเสียงโดยใช้สัทอักษรของ IPA โดยศึกษาจากพจนานุกรมและพจนานุกรมการออกเสียงภาษาอังกฤษดังต่อไปนี้คือ

1. Webster's New Twentieth Dictionary Unabridged. The World Publishing Company, 1962.

2. The Advanced Learner's Dictionary of Current English. Oxford University Press, 1973.

#### 1.6.2.3 การสร้างแบบทดลอบ

ในการศึกษาครั้งนี้เนื่องจากต้องการจะศึกษาว่าข้อผิดพลาดในการลงเสียงหมักคำต่าง ๆ จะเกิดลักษณะคงตัวหรือไม่ จึงเลือกแบบทดลอบทั้งที่เป็นคำภาษาอังกฤษปรากฏโดยสำฟงและที่ปรากฏในบริบทภาษาอังกฤษ นอกจากนั้น ผู้วิจัยยังต้องการจะศึกษาว่าการลงเสียงหมักในคำศัพท์แพทย์ภาษาอังกฤษจะต่างจากการลงเสียงหมักคำศัพท์แพทย์เหล่านี้เมื่อเป็นคำยืมทับศัพท์ภาษาไทยหรือไม่ ดังนั้น แบบทดลอบในการศึกษาครั้งนี้จะมี 4 ชุดดังนี้คือ

1. แบบทดลอบที่เป็นคำซึ่งเขียนทับศัพท์เป็นภาษาไทย ปรากฏโดยสำฟง
2. แบบทดลอบที่เป็นคำซึ่งเขียนทับศัพท์เป็นภาษาไทยและปรากฏในบริบทภาษาไทย
3. แบบทดลอบที่เป็นคำซึ่งเขียนเป็นภาษาอังกฤษปรากฏโดยสำฟง
4. แบบทดลอบที่เป็นคำซึ่งเขียนเป็นภาษาอังกฤษและปรากฏในบริบทภาษาอังกฤษ

สำหรับคำที่ใช้เป็นแบบทดลอบที่ 2 และที่ 4 ผู้วิจัยได้ขอให้แพทย์ผู้คัดเลือกคำสร้างบริบทให้ทั้งบริบทภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บริบททั้งสองควรจะมีควมยาวไม่เกิน 200 คำ

หรือใช้เวลาในการอ่านไม่เกิน 4 นาที เพื่อประหยัดเวลาในการทดสอบ ขณะเดียวกันก็ต้อง  
 ได้รับความด้วย ในกรณีของปรียบทภาษาอังกฤษนั้น ผู้วิสัยได้ให้ชาวต่างชาติที่เป็นเจ้าของภาษา  
 ตรวจสอบข้อความถูกต้องของภาษาด้วย

แบบทดสอบที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

แบบทดสอบชุดที่ 1 (Ct. 1)

มัยโอม่า

คาร์คิโนมา

เร็คคัม

ฮัลฟิงค์

ซีไนกัน

ไฟโบรมา

เทราโตมา

เมอร์เมอร์

ทูลโมนารีย์,

เวนตรีเคิล

โฆเลล์เตอริอล

ครีเอตินิ

ทูเมอร์

มาลิกแนนท์

ไบอ็อพลีย์

โปรเจลเตอโรน

ฟิล์ตุลา

ฮัมบิลลิล

เล็พลิล

ยูริเมีย

## แบบทดสอบชุดที่ 2 (Ct. 2)

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 50 ปี มาพบแพทย์และกล่าวว่ามีก้อนที่บริเวณท้องน้อยมานาน 1 เดือน แพทย์ได้ตรวจภายในและได้พบว่ามูก้อนติดแน่นในบริเวณท้องน้อย มีขนาดใหญ่ ให้การวินิจฉัยเบื้องต้นว่าอาจเป็นมัยโอมาของมดลูกหรือคาร์ซิโนมาของลำไส้ส่วนเร็คตัมหรือของซีสฟังก์ควมทั้งอาจเป็นเนื้องอกแบบปีโนกัน อย่างพวกไฟโบรมาหรือเทราโตมาของรังไข่ก็ได้

จากการตรวจร่างกายพบว่ามีเมอร์เมอร์ที่ลิ้นพลาโมนารีย์ ผลจากเอ็กซเรย์ก็พบว่าเวนตริเคิลข้างขวาโต ค่าไขมันเลส์เตอริออลและครีเอตินินรวมทั้งผลทางเคมีอื่น ๆ มีค่าปกติ ได้ทำการผ่าตัดในเวลาต่อมา พบว่าเป็นทูเมอร์ชนิดมาลิกันแนทลามไปทั่วช่องท้อง จึงทำได้เพียงไบอ็อปส์และให้ยาโปรเจนเตอโรนในการรักษา หลังการผ่าตัดมีผลตุลาเกิดขึ้น โดยมีอุจจาระออกมาที่บริเวณอัมบิลิคัล ผู้ป่วยรายนี้ได้สิ้นชีวิตในเวลา 2 เดือนต่อมาจากเส้นพิลล์และยูรีเมีย

## แบบทดสอบชุดที่ 3 (Ct. 3)

Myoma

Carcinoma

Rectum

Salpinx

Benign

Fibroma

Teratoma

Murmur

Pulmonary

Ventricle

Cholesterol

Creatinine

Tumour

010832

Malignant

Biopsy

Progesterone

Fistula

Umbilical

Sepsis

Uremia

แบบทดสอบชุดที่ 4 (Ct. 4)

A female Thai patient, 50 years of age, came in complaining feeling of a lump at the lower abdomen for a month.

From vaginal examination, the doctor diagnosed the following possibilities: myoma uteri, carcinoma of the rectum or salpinx including benign tumour such as fibroma or teratoma of the ovary.

On physical examination, murmur of the pulmonary valve was found and the enlargement of the right ventricle was also noted by x-ray.

Cholesterol and creatinine and other chemistry were normal.

From laparotomy, malignant tumour of the uterus was found with metastasis all over the entire lower abdomen. Biopsy was done for diagnosis confirmation and progesterone was given.

Fistula was the only post-operative complication. Feces was found coming through the abdominal wall via the previous incision near the umbilical area.



This patient was expired of sepsis and uremia two months later.

### 1.6.3 การเลือกกลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยได้ตัดสินใจเลือกกลุ่มทดลองที่เป็นเพศชายทั้งหมดเพื่อความเหมาะสมในกรณีที่ต้องมีการวิเคราะห์เชิงกลศาสตร์ และเนื่องจากผู้วิจัยมีสมมุติฐานว่า ผู้ที่มีความคุ้นเคยกับคำทดลองจะมีข้อผิดพลาดที่ต่างจากผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับคำเหล่านี้ จึงได้เลือกกลุ่มทดลองกลุ่มที่มีฐานะทางภาษาต่างกันดังนี้

ก. กลุ่มแพทย์ประจำบ้าน (Resident Doctor 10 คน) กลุ่มทดลองนี้กำลังอยู่ในระหว่างการฝึกงานเพื่อจะประกอบอาชีพเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และมีพื้นฐานทางการศึกษาที่คล้าย ๆ กัน กล่าวคือจบการศึกษาระดับแพทยศาสตรบัณฑิต และผ่านการเป็นแพทย์ฝึกหัด (Intern) มาแล้ว กลุ่มแพทย์เหล่านี้มีความคุ้นเคยกับคำทดลอง เพราะนอกจากจะได้พบคำศัพท์ดังกล่าวจากหนังสือเรียนทางการแพทย์ รวมทั้งจากวารสารแล้ว ยังได้ใช้คำศัพท์เหล่านี้ในการปฏิบัติงานตั้งแต่เป็นนักศึกษาแพทย์ปีที่สาม ปีสี่และระหว่างการเป็นแพทย์ฝึกหัด และแพทย์ประจำบ้านด้วย อย่างไรก็ตามมีแพทย์ประจำบ้านบางคนที่จบการศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยในต่างประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน เช่นจากประเทศฟิลิปปินส์หรืออินเดีย บุคคลกลุ่มดังกล่าวจะไม่เข้ามาเป็นกลุ่มทดลองในการศึกษาครั้งนี้ เพราะผู้วิจัยมีความเห็นว่า บุคคลกลุ่มนี้มีพื้นฐานทางภาษาที่แตกต่างไปจากแพทย์ซึ่งศึกษาในประเทศไทย

ข. กลุ่มนักศึกษาแพทย์ปีที่สอง 10 คน นักศึกษาแพทย์เหล่านี้ไม่มีความคุ้นเคยกับคำทดลองเลย จากการสอบถามกลุ่มทดลองกลุ่มที่สองก็พบว่า หลังจากการสอบผ่านเพื่อเข้าเป็นนักศึกษาแพทย์ ณ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าแล้ว นักศึกษาแพทย์ปีที่หนึ่งทุกคนจะต้องผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ ซึ่งจะเป็นการทดสอบเพื่อดูความสามารถทางด้านกรอ่าน เพื่อความเข้าใจและทางด้านไวยากรณ์ แต่มิได้รวมการทดสอบเรื่องการพูดหรือการฟัง เพื่อสับใจความ นักศึกษาแพทย์คนที่ผ่านการทดสอบโดยทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็ไม่ต้องเรียนภาษาอังกฤษอีกเลย แต่ถ้าทำคะแนนได้น้อยก็จะต้องเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติมอีก 1 หรือ 2 วิชา ทั้งนี้ขึ้นกับคะแนนที่ทำได้ ในการเรียนวิชาภาษา

อังกฤษก็จะเข้าเรียนร่วมกับนิสิตปี 1 ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์\* คนอื่น ๆ เนื้อหาของวิชาซึ่งเป็นเรื่องทั่ว ๆ ไปไม่ใช่เรื่องทางการแพทย์ นอกจากวิชาภาษาอังกฤษแล้ว นักศึกษาแพทย์ปีหนึ่งเหล่านี้เรียนวิชาพื้นฐานทั่ว ๆ ไป เช่นชีววิทยา ตรีโกณมิติ สถิติ ฟิสิกส์ แต่ไม่มีการเรียนวิชาทางการแพทย์อย่างลึกซึ้ง นอกจากนั้น ในการเรียนวิชาพื้นฐานทั่ว ๆ ไป ก็เป็นการเรียนโดยการฟังการบรรยาย มิได้มีการค้นคว้าจากตำราภาษาอังกฤษ ดังนั้น กลุ่มทดลองกลุ่มที่สองจึงคิดว่า เป็นกลุ่มที่ไม่คุ้นเคยกับคำทดลอง

สำหรับวิธีการในการเลือกกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มนั้น ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Random Sampling) กล่าวคือ ในกลุ่มผู้บอกภาษากลุ่มแรกซึ่งเป็นแพทย์ประจำบ้านนั้น เนื่องจากแพทย์มีจำนวนไม่มากและแพทย์เหล่านี้มีเวลาว่างน้อยมาก ไม่สามารถนัดเวลาในการเก็บข้อมูลได้ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีเก็บข้อมูลโดยการนำเครื่องบันทึกเสียงไปอัดการออกเสียงของกลุ่มทดลองที่โรงพยาบาล ซึ่งแพทย์เหล่านี้ปฏิบัติงานอยู่ คือที่โรงพยาบาลราชวิถี ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร ระหว่างเวลา 8:30 น. ถึง 17:00 น. และเวลา 21:00 น. ถึง 24:00 น. ของวันที่ 8-10 กรกฎาคม 2526 การเลือกกลุ่มทดลองใช้วิธีเลือกว่า แพทย์ประจำบ้านคนใดที่กำลังอยู่เวรระหว่างที่ผู้วิจัยไปเก็บข้อมูล แต่ว่างมิได้มีการะผูกพัน ผู้วิจัยก็เลือกให้เป็นผู้ทดลอง

ในกรณีของกลุ่มทดลองที่สอง เนื่องจากมีนักศึกษาแพทย์อยู่เป็นจำนวนมาก และไม่สามารถนัดเวลาที่ จะทำการทดลองล่วงหน้าได้ จึงใช้วิธีสุ่มแบบมีระบบ (Systemic Random Sampling) จากรายชื่อนักศึกษาแพทย์ที่มีอยู่ 37 คน ผู้วิจัยได้เลือกทุกคนที่ 3 (คนที่ 1, 4, 7...) ในบัญชีรายชื่อเป็นกลุ่มทดลอง นักศึกษาแพทย์ที่ผ่านการเลือกด้วยวิธีดังกล่าวมีจำนวน 9 คน รวมหัวหน้าห้อง ซึ่งเป็นผู้ช่วยติดต่อนักศึกษาแพทย์คนอื่น ๆ ด้วยอีกคนหนึ่ง รวมเป็น 10 คน การเก็บข้อมูลกระทำที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าระหว่างเวลา 12:30-12:50 น.

---

\* นักศึกษาแพทย์ปี 1 ดังกล่าวทำการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในระหว่างปีแรกของหลักสูตร

ของวันที่ 11-15 กรกฎาคม 2526

#### 1.6.4 การเก็บข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บข้อมูลมีดังนี้คือ

##### 1.6.4.1 การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ในการบันทึกเสียง

ก่อนจะทำการบันทึกเสียง การอ่านแบบทดสอบทั้งสี่ชุดของกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ อันได้แก่ เครื่องบันทึกเสียงที่ใช้กับเทปบันทึกเสียงชนิดม้วน (Open Reel) แบบทดสอบรวมทั้งสถานที่ที่จะใช้ในการบันทึกเสียง การเลือกสถานที่ที่ใช้ในการบันทึกเสียงนั้น ก่อให้เกิดความยุ่งยากมาก เพราะสถานที่ที่ไปทำการเก็บข้อมูลทั้งสองแห่งเป็นโรงพยาบาล และสถานที่ทางราชการ มิได้มีห้องบันทึกเสียง จึงมีเสียงรบกวนอยู่มาก ถึงแม้ว่าผู้วิจัยจะได้เลือกห้องที่เงียบที่สุดแล้วก็ตาม

##### 1.6.4.2 การเตรียมกลุ่มทดลอง

ในการบันทึกเสียงกลุ่มทดลอง ใช้วิธีบันทึกเสียงทีละคน ผู้ทดลองเข้ามาในห้องผู้วิจัยได้แจกแบบทดสอบทั้งสี่ชุดให้และอธิบายถึงจุดประสงค์ให้ทราบ โดยเน้นว่าการบันทึกเสียงในครั้งนี้ได้มีการบันทึกชื่อผู้ทดลอง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ทดลองเกิดความวิตกว่าในการเล่นอผลการวิจัยจะปรากฏชื่อผู้ทดลองหรือรายละเอียดว่าผู้ทดลองคนใดออกเสียงคำต่าง ๆ ในภาษาอังกฤษอย่างไร การแจ้งให้ผู้ทดลองทราบเช่นนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสำคัญมากต่อการศึกษาคั้งนี้ ทั้งนี้เนื่องจากว่าในการบันทึกเสียง ผู้ทดลองจำนวน 20 คนไม่สามารถกระทำให้เสร็จได้ภายในวันเดียว แต่ต้องใช้เวลาหลายวัน ผู้ทดลองแต่ละคนจึงสามารถที่จะสอบถามจากผู้ทดลองคนก่อน ๆ ว่า คำที่ใช้ในการทดสอบนั้นมีคำอะไรบ้าง แล้วไปค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง เกี่ยวกับการลงเสียงหนักในคำทดสอบจากพจนานุกรมการออกเสียงภาษาอังกฤษ หากกลุ่มทดลองเกิดความกังวลว่าจะต้องออกเสียงให้ถูกต้องและศึกษาแบบการลงเสียงหนักจากพจนานุกรม ผลที่ได้จากการศึกษาก็จะไม่สะท้อนให้เห็นลักษณะที่แท้จริงในการออกเสียง นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้แจ้งกับผู้ทดลองว่าจะใช้เวลาานเท่าใดก็ได้ในการทำความเข้าใจกับแบบทดสอบก่อนการบันทึกเสียง ทั้งนี้เพราะแบบทดสอบนั้นนอกจากจะประกอบไปด้วยคำที่ปรากฏโดยลำพังแล้ว ยังมีคำที่ปรากฏในบริบทอีกด้วย การให้ผู้ทดลองได้ศึกษาแบบทดสอบก่อนเพื่อจะได้ตัดปัญหาข้อผิดพลาดที่เกิดจากการไม่แน่ใจว่าจะออกเสียงอย่างไร รวมทั้งข้อผิดพลาดในวันวรรคด้วย

#### 1.6.4.3 การบันทึกเสียง

เมื่อกลุ่มทดลองทำความเข้าใจกับแบบทดสอบและพร้อมที่จะบันทึกเสียงแล้ว ก็จะเริ่มทำการบันทึกเสียง โดยเริ่มต้นจากการอ่านแบบทดสอบแบบที่ 1, แบบที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ กลุ่มทดลองแต่ละคนอ่านแบบทดสอบทั้งสิ้นเพียง 1 ครั้งเท่านั้น

#### 1.6.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากการบันทึกเสียง เป็นไปตามขั้นตอนดังนี้

##### 1.6.5.1 การตรวจสอบข้อมูล

ขั้นแรกเป็นการฟังข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการบันทึกเสียงว่าถูกต้องตามลำดับแบบทดสอบและครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งก็พบว่ากลุ่มทดลองบางคนอ่านแบบทดสอบอย่างตะกุกตะกัก คล้ายกับคนติดอ่าง อย่างไรก็ตามบุคคลดังกล่าวก็อ่านคำที่ใช้เป็นคำทดสอบได้ครบถ้วนและไม่ติดขัดในตอนท้าย ตัวอย่างของการออกเสียงดังกล่าว เช่นการอ่านคำว่ามัยโอม่า ผู้ทดลองคนดังกล่าวออกเสียงเป็น มัย มัย มัยโอม่า บางคนก็อ่านคำทดสอบซ้ำสองครั้ง ในกรณีเช่นนี้ ผู้วิจัยเลือกการออกเสียงครั้งสุดท้าย จากการตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกไว้พบว่า แบบทดสอบแบบที่ 4 นั้นมีข้อบกพร่องอยู่ เพราะพบคำที่ใช้เป็นคำทดสอบคือคำว่า tumour ถึง 2 ครั้ง ผู้วิจัยได้ตกลงใจที่จะใช้คำที่ปรากฏครั้งที่สอง คือคำที่ปรากฏในปริบท "From laparotomy, malignant tumour ..." เป็นคำทดสอบ

##### 1.6.5.2 การวิเคราะห์เสียงจากการฟัง

หลังจากฟังข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการบันทึกเสียงแล้ว ผู้วิจัยได้ฟังข้อมูลทั้งหมดอีกครั้งหนึ่ง และบันทึกด้วยการถ่ายภาพเสียงเป็นสัทอักษร โดยให้รายละเอียดของพยัญชนะ สระ ความสั้นยาวของสระ เสียงสูงต่ำและการลงเสียงหนักด้วย

การถ่ายภาพเสียงด้วยสัทอักษรของคำทดสอบในปริบทที่ล่องและที่สั้นนั้น ได้จัดรายละเอียดว่า ก่อนและหลังคำทดสอบนั้นมีการหยุด (Pause) หรือมีพยางค์ที่ลงเสียงหนัก (') หรือพยางค์ที่ไม่ลงเสียงหนัก (0) ด้วย ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยมีความเห็นว่า สิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน ดังกล่าวอาจมีอิทธิพลต่อการลงเสียงหนักของพยางค์ในคำทดสอบได้

##### 1.6.5.3 การวิเคราะห์ทางกลศาสตร์

จากการฟังคำต่าง ๆ เพื่อหารูปแบบของการลงเสียงหนักนั้น ผู้วิจัยพบว่า ในคำบางคำผู้ทดลองออกเสียงพยางค์หนึ่งด้วยระดับเสียงสูง ในขณะที่พยางค์ที่ตามมานั้น แม้จะ



มิได้มีระดับเสียงสูง แต่ที่รับฟังได้ว่ามีความดังเท่า ๆ กัน และมีความยาวเท่า ๆ กัน ในบางคำศัพท์บางคำบางพยางค์ที่มีระดับเสียงเป็นเสียงสูง แต่รับฟังได้ว่ามีความยาวสั้นกว่าพยางค์อื่น ๆ ในคำเดียวกัน จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลทั้งหมดเข้าเครื่องวิเคราะห์ความถี่มูลฐาน (F<sub>0</sub> meter) และเครื่องวิเคราะห์ความเข้มของเสียง (intensity meter) และพิมพ์ผลการวิเคราะห์โดยเครื่องพิมพ์ผลการวิเคราะห์มิงโกแกรม (Mingogram) เพื่อศึกษาแบบของการลงเสียงหนัก ในการอ่านผลจากเครื่องมิงโกแกรมเพื่อพิจารณาว่าพยางค์ใดเป็นพยางค์ที่ลงเสียงหนักนั้น จะพิจารณาทางด้านความยาวของพยางค์เป็นเกณฑ์สำคัญ อย่างไรก็ตาม มีคำบางคำที่ผลการวิเคราะห์จากเครื่องมิงโกแกรมไม่อาจบอกได้ว่าพยางค์ใดเป็นพยางค์ที่ลงเสียงหนัก เนื่องจากปัญหาในการแบ่งขอบเขตของพยางค์ ผู้วิจัยจึงต้องนำคำที่เป็นปัญหาเหล่านั้นมาทำแผนภาพคลื่นเสียง (Spectogram) ทั้งแผนภาพแบบช่วงการกรองกว้างทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของสระและแผนภาพแบบช่วงการกรองแคบ ซึ่งให้ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงสูงต่ำและความเข้มของเสียง ได้ชัดเจน

#### 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลจากการวิจัยจะเป็นความรู้ให้กับนักภาษาศาสตร์ หรือผู้ที่สนใจเกี่ยวกับความแตกต่างของระบบเสียงหนักเบาและลักษณะทางสัทศาสตร์ในภาษาอังกฤษและภาษาไทย
2. ผลจากการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนการออกเสียงภาษาอังกฤษ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย