

รายงานผลการวิจัย

การออกเสียงพยัญชนะไทยในผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่น

Thai Consonant Articulation in Subjects with Mandibular Prognathism

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง พนมพร วาณิชชานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์จันทร์ชัย เจริญประเสริฐ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์กนก สรเทศน์

ทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดิน 2544

หัวข้อวิจัย	การออกเสียงพยัญชนะไทยในผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่น
หัวหน้าโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง พนมพร วานิชชานนท์
ผู้ร่วมวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์จันทร์ชัย เจริญประเสริฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์กนก สรเทศน์
หน่วยงาน	ภาควิชาทันตกรรมบดเคี้ยว และภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันต แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิ บติ มหาวิทยาลัยมหิดล
ทุนอุดหนุนการวิจัย	ทุนงบประมาณแผ่นดิน ปี 2544

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	II
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	III
กิตติกรรมประกาศ	IV
บทที่	
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์และวิธีการ	4
กลุ่มตัวอย่าง	4
วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา	5
การวิเคราะห์ข้อมูล	8
3. ผลการศึกษา	10
4. บทวิจารณ์	17
5. สรุป	22
เอกสารอ้างอิง	23
ภาคผนวก	
แบบทดสอบการอ่านออกเสียงภาษาไทย	25

พนมพร วาณิชชานนท์, จันทรชัย เจริญประเสริฐ, กนก สรเทศน์ : การออกเสียงพยัญชนะ  
ไทยในผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่น, 31 หน้า

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีขากรรไกรล่างยื่นมีความผิดปกติในการออกเสียง  
พยัญชนะไทยมากน้อยอย่างไร โดยทดสอบเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม กลุ่มละ 40 คนแบ่งเป็น  
กลุ่มผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่น (ชาย 21 คน หญิง 19 คน) และกลุ่มผู้ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างขากรรไกร  
บน-ล่างปกติ (ชาย 20 คน หญิง 20 คน) บันทึกเสียงการอ่านแบบทดสอบการออกเสียงพยัญชนะภาษา  
ไทย ซึ่งประกอบด้วย พยัญชนะต้นเดี่ยว พยัญชนะต้นควบ และพยัญชนะสะกด พร้อมกับบันทึกเสียงพูด  
ในขณะที่สัมภาษณ์ตัวอย่างแต่ละคน ข้อมูลได้จากการวิเคราะห์เสียงจากแถบบันทึกเสียงโดยไม่ทราบว่าเป็น  
เสียงที่ฟังเป็นของกลุ่มตัวอย่างใด และบันทึกผลเฉพาะคำที่ผู้ฟังมีความเห็นตรงกันอย่างน้อยสองในสาม  
พบว่ากลุ่มผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นสามารถออกเสียงพยัญชนะไทยส่วนใหญ่ได้ถูกต้อง ยกเว้นหน่วยเสียง/  
ร/ และเสียงพยัญชนะกล้ำ ซึ่งมีผู้ออกเสียงไม่ถูกต้องสูงกว่ากลุ่มผู้ที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรบน-  
ล่างปกติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) และความรุนแรงของการออกเสียงไม่ถูกต้องมีความสัมพันธ์กับการ  
เพิ่มขึ้นของระยะสบ ไขว้ในแนวราบอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) โดยที่ตัวอย่างแต่ละคนมีความรุนแรงใน  
การออกเสียงผิดปกติแตกต่างกัน ดังนั้นในการแก้ไขภาวะขากรรไกรล่างยื่นจึงควรประเมินการออกเสียง  
พูดร่วมด้วยในผู้ป่วยแต่ละราย และบางรายอาจต้องได้รับการแก้ไขการพูดร่วมด้วย

### Abstract

The purpose of this study was to determine the extent of Thai consonant articulation defects in subjects with mandibular prognathism. This comparative study comprised two sample groups: 40 subjects with mandibular prognathism (21 males and 19 females) and 40 subjects with normal maxillo-mandibular relationship (20 males and 20 females). All subjects were asked to perform a speech test comprising a variety of Thai phonetic contexts (initial consonants, initial cluster consonants and final consonants) and were shortly interviewed. All speech samples were tape recorded. Three speech therapists analyzed the speech samples of all subjects using a blind technique and accepted at least 2 of 3 concordant judgements. Most subjects with mandibular prognathism were able to produce Thai consonant articulation correctly. However, they demonstrated significantly more mistakes in producing the sound /r/ and the initial cluster consonants than the comparison group ( $p < 0.05$ ). The severity of the problems corresponded to the degree of horizontal anterior crossbite ( $p < 0.05$ ) and the speech defects varied widely among individuals. It is recommended that patients with mandibular prognathism should be individually evaluated for speech problems and additional speech therapy may be needed in some patients.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จ ได้ด้วยความช่วยเหลือและอนุเคราะห์จากหลายท่าน คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ  
อาจารย์ไพพรรณ พิทยานนท์ ที่ให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ทางสถิติ  
นทพ.ภูวตล โกศลอิทธิกุล, นทพ. สิทธิชัย อุดมมหันตีสุข และนทพ. อตลวี วิจิตรพันธ์ นิสิตทันต  
แพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยจัดหาและจัดเตรียมกลุ่มตัวอย่างเพื่อการบันทึกเสียง และการตรวจ  
ทางคลินิก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิงพนมพร วานิชชานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์จันทร์ชัย เจริญประเสริฐ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์กนก สรเทศน์

## บทที่ 1

### บทนำ

ภาวะขากรรไกรล่างยื่น (mandibular prognathism) จัดเป็นความผิดปกติชนิดหนึ่งในความพิการของโครงสร้างใบหน้าและฟัน (dentofacial deformity) ที่ใบหน้าด้านข้างมีลักษณะคางยื่นมาด้านหน้ามากกว่าปกติ มักพบในผู้ที่มีโครงสร้างขากรรไกรประเภทที่สาม (skeletal class III) และมีความผิดปกติในการสบฟันคือ มีฟันหน้าล่างครอบฟันหน้าบนหรือฟันหน้าสบไขว้ (anterior crossbite) ร่วมกับการสบฟันผิดปกติประเภทที่สามตามการจำแนกแบบแองเกิล (Angle class III) <sup>(1)</sup>

การมีภาวะขากรรไกรล่างยื่นอาจมีผลกระทบต่อการทำหน้าที่ของขากรรไกรไม่มากนักน้อย มีรายงานว่าผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นใช้เวลาในการเคี้ยวอาหารนานกว่าและมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าผู้ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างขากรรไกรบนและล่างปกติ<sup>(2,3)</sup> และมีรายงานว่าผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นและไม่สมมาตร (mandibular prognathism and asymmetry) มีอาการผิดปกติที่ข้อต่อขากรรไกรประมาณร้อยละ 46-55 <sup>(4,5)</sup> แต่รายงานการใช้แบบสอบถามพบว่าผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นแทบจะไม่มีปัญหาเรื่องการกลืน และการหายใจ<sup>(6)</sup>

ภาวะขากรรไกรล่างยื่นยังกระทบถึงความสวยงามและสภาพจิตใจของบุคคลนั้นๆ โดยพบว่าผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นมักรู้สึกว่าคุณภาพชีวิตมีปัญหาความงามบกพร่อง (esthetic impairment) และระบุปัญหาความงามเป็นปัญหาสำคัญอันดับหนึ่ง เมื่อเทียบกับปัญหาการบดเคี้ยว หรือการพูด<sup>(6)</sup> การศึกษาโดยใช้แบบทดสอบสภาพจิตใจ (psychological test) พบว่า บุคคลเหล่านี้มีความพิการในแง่จิตสังคม (psychosocial handicap) ด้วย<sup>(6)</sup> หรือแม้แต่การใช้แบบสอบถามในคนทั่วไปก็พบว่า รูปแบบของใบหน้าที่มีขากรรไกรล่างยื่นก็ไม่ใช่ที่นิยมเช่นกัน<sup>(7)</sup>

ในแง่สรีรวิทยาของการออกเสียงพูด ภาวะชากรรไกรล่างยื่นอาจมีผลต่อการออกเสียงพูดด้วย เนื่องจากการออกเสียงพูดเป็นการประสานการทำงานของกลไกต่างๆ ได้แก่ การหายใจ (respiration) การแปรเสียง (phonation) การเปล่งเสียง (articulation) และการก้ำทอนเสียง (resonation) ในการออกเสียงจำเป็นต้องใช้อวัยวะหลายส่วน โดยเฉพาะในการแปรเสียง อวัยวะที่เป็นส่วนกระทำอาการ (articulators) หรือกรรม จะทำหน้าที่เคลื่อนไหวเพื่อกักลมจากปอดที่ผ่านกล่องเสียงไปยังที่ต่างๆ อวัยวะเคลื่อนไหวที่สำคัญคือ ลิ้น ริมฝีปาก และเพดานอ่อน อวัยวะเหล่านี้จะวางสัมพันธ์กับอวัยวะที่เป็นตำแหน่งที่เกิดเสียงต่างๆ (point of articulation) หรือฐาน เช่น ฟัน ปุ่มเหงือก เพดานปาก เป็นต้น เกิดเป็นตำแหน่งฐานกรรมที่สัมพันธ์กัน ร่วมกับการเปล่งเสียงลักษณะต่างๆ และทำให้เกิดการก้ำทอนของเสียงในโพรงจมูก และช่องคอ เพื่อให้เกิดเสียงที่แตกต่างกัน<sup>(8)</sup> ดังนั้นความคิดปกติของตำแหน่งฟัน ชากรรไกร และ/หรืออวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการออกเสียง อาจทำให้ออกเสียงพูดผิดปกติได้ สำหรับผู้ที่มีชากรรไกรล่างยื่นจะมีปัญหาฟันหน้าสบไขว้ และชากรรไกรล่างอาจมีขนาดใหญ่กว่าชากรรไกรบน ลิ้นก็อาจมีขนาดใหญ่ด้วย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจทำให้กระทบต่อการออกเสียงพูดไม่มากนัก

เท่าที่ผ่านมาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกเสียงพูดในผู้ที่มีชากรรไกรล่างยื่นมีค่อนข้างจำกัด Guay และคณะ<sup>(9)</sup> รายงานว่า ผู้ที่มีการสบฟันชนิดที่สามตามการจำแนกแบบเองเกิดมีการออกเสียง /s/ ผิดถึงร้อยละ 90 อย่างไรก็ตาม Goodstein และคณะ<sup>(10)</sup> พบว่า หลังการผ่าตัดชากรรไกรเพื่อแก้ไขความผิดปกติ ผู้ป่วยยังคงออกเสียงพยัญชนะได้ไม่ชัดเหมือนเดิม ได้แก่ เสียงระเบิดจากฐานกรรมริมฝีปาก (/b/, /p/) เสียงเสียดแทรกจากฐานกรรมริมฝีปากล่างกับฟัน (/v/, /f/) เสียงเสียดแทรกจากฐานกรรมลิ้นกับฟัน (/θ/, /ð/) ส่วน Glass และคณะ<sup>(11)</sup> พบว่าหลังจากผู้ที่มีชากรรไกรล่างยื่นได้รับการผ่าตัดชากรรไกร ผู้ป่วยสามารถออกเสียง (/s/) ได้ถูกต้องมากขึ้น

อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมา<sup>(9-11)</sup> ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย และให้ผลไม่สอดคล้องกัน รวมทั้งใช้การทดสอบเสียงภาษาอังกฤษเพียงไม่กี่เสียง ข้อมูลดังกล่าวทำให้ประยุกต์ผลการศึกษากับผู้ป่วยไทยได้ ไม่นักเนื่องจากไม่ครอบคลุมเสียงภาษาไทยทั้งหมด ประกอบกับยังไม่มีข้อมูลที่ศึกษาในคนไทย คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาลักษณะการออกเสียงภาษาไทยในผู้ที่มีชากรรไกรล่างยื่น

สำหรับหน่วยเสียงในภาษาไทยนั้นประกอบด้วยหน่วยเสียงที่สำคัญ 3 หน่วยเสียง<sup>(12)</sup> คือ พยัญชนะ (consonants) สระ(vowels) และวรรณยุกต์ (tones) เสียงพยัญชนะประกอบด้วย เสียงพยัญชนะต้นเดี่ยว (initial consonants) 21 หน่วยเสียง เสียงพยัญชนะควบกล้ำ หรือพยัญชนะต้นควบ (cluster consonants) 11 หน่วยเสียง และเสียงพยัญชนะท้ายหรือเสียงพยัญชนะสะกด (final consonants) 9 หน่วยเสียง ส่วนเสียงสระมี 21 หน่วยเสียง และเสียงวรรณยุกต์มี 5 หน่วยเสียง เนื่องจากการออกเสียงพยัญชนะจำเป็นต้องอาศัยการทำงานของอวัยวะในช่องปากจำนวนมาก ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการออกเสียงพยัญชนะไทยในผู้ที่มีชากรรไกรล่างยื่นในรายละเอียด ทั้งเสียงพยัญชนะต้นเดี่ยว พยัญชนะต้นควบ และพยัญชนะท้าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่า กลุ่มคนไทยที่มีชากรรไกรล่างยื่นมีปัญหาในการออกเสียงพยัญชนะไทยหรือไม่? อย่างไร? ความรุนแรงในการออกเสียงพยัญชนะผิดปกติสัมพันธ์กับความรุนแรงของความผิดปกติในการสบฟันหรือไม่? และกลุ่มผู้ที่มีชากรรไกรล่างยื่นมีการออกเสียงพยัญชนะไทยแตกต่างไปจากกลุ่มผู้ที่มีความสัมพันธ์ของชากรรไกรบนและล่างปกติหรือไม่?

## บทที่ 2

### กลุ่มตัวอย่าง วัตถุประสงค์และวิธีการ

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มศึกษา และกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มศึกษา คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใบหน้าด้านข้างมีลักษณะขากรรไกรล่างยื่น 40 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรบน-ล่างและการสบฟันปกติ 40 คน

กลุ่มศึกษาคัดเลือกมาจากอาสาสมัครในย่านศูนย์การค้าสยามสแควร์ กรุงเทพมหานคร ที่มีลักษณะขากรรไกรล่างยื่น ซึ่งได้รับการทาบทามและมีความสนใจเข้าร่วม โครงการวิจัยเรื่อง การทำหน้าที่ของขากรรไกรในผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่น ก่อนเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษา และลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วม โครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อย โดยตัวอย่างในกลุ่มศึกษาได้ผ่านเกณฑ์การเลือกตัวอย่างเข้าในกลุ่มศึกษา (inclusion criteria) ซึ่งได้แก่ อายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป, ใช้ภาษาไทยภาคกลางในชีวิตประจำวัน, มีฟันครบ (ยกเว้นฟันกรามซี่ที่สาม), ไม่มีฟันเกหรือซ้อนกันหรือไม่มีช่องว่างระหว่างซี่ฟันเกินสามมิลลิเมตร, มีวัยอะบดเคี้ยวครบ, ไม่มีปากแหว่งและ/หรือเพดานโหว่, ไม่มีโรคฟันหรือโรคปริทันต์ที่ทำให้เกิดความปวดหรือความไม่สบายบริเวณช่องปาก-ใบหน้า, สุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว, ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุที่กระทบต่อใบหน้า ช่องปากและขากรรไกร ไม่เคยได้รับการผ่าตัดรักษาโรคหรือภาวะผิดปกติในช่องปากและขากรรไกร รวมทั้งตัวอย่างต้องมีการสบฟันผิดปกติประเภทที่สามตามการจำแนกแบบแองเกิล และมีฟันหน้าล่างครอบฟันหน้าบน

กลุ่มเปรียบเทียบคือ ผู้ที่ผ่านเกณฑ์การเลือกตัวอย่างเข้าในกลุ่มศึกษาเช่นที่กล่าวมาข้างต้น แต่เป็นผู้ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างขากรรไกรบน-ล่างปกติ และมีการสบฟันแบบที่หนึ่งตามการจำแนกแบบแองเกิล

โดยมีจำนวนเท่ากับกลุ่มศึกษา และเลือกให้มีอายุ เพศ และระดับการศึกษา สอดคล้องกับกลุ่มศึกษาให้มากที่สุด

### วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive study) ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้จากการตอบแบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับ อายุ เพศ ภูมิลำเนา และระดับการศึกษา ทุกคนผ่านการตรวจทางคลินิก พร้อมกับพิมพ์ปากเพื่อนำไปทำแบบศึกษา (study model) สำหรับบันทึกจำนวนซี่ฟัน ลักษณะการสบฟันในตำแหน่งสบสลับหว่าง และวิเคราะห์สบเหลื่อมแนวตั้ง (vertical overlap) และแนวนราบ (horizontal overlap) หลังจากนั้นตัวอย่างแต่ละคนจะได้รับการอ่านแบบทดสอบการออกเสียงร่วมกับการสัมภาษณ์สั้นๆ

กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง และได้รับการวิเคราะห์ภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง (cephalometric analysis) โดยทันตแพทย์จัดฟัน

### การเก็บตัวอย่างและบันทึกการออกเสียง

ตัวอย่างแต่ละคนได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับการทดสอบ โดยให้อ่านแบบทดสอบการออกเสียงภาษาไทย ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ปัญหาการออกเสียงพูดที่คลินิกฝึกพูดของโรงพยาบาลรามาริบัติ (ภาคผนวก หมายเลข 1) แบบทดสอบประกอบด้วยวลีหรือประโยคสั้นๆ จำนวน 60 ข้อความ ซึ่งมีเสียงพยัญชนะต้น 20 เสียง (ยกเว้นเสียง “อ” ซึ่งมีเสียงเช่นเดียวกับสระ “อ” และจัดอยู่ในแบบทดสอบวิเคราะห์การออกเสียงสระแทน) หลังจากนั้นให้อ่านข้อความสั้นๆ สอง บท และเรื่องสั้นหนึ่งเรื่อง เพื่อใช้สำหรับทดสอบการออกเสียงควบกล้ำและพยัญชนะท้าย แบบทดสอบที่ตัวอย่างต้องอ่านทั้งสิ้นจำนวน 4 ชุด หรือ 4 งาน ก่อนการบันทึกเสียงได้แนะนำให้ทุกคนอ่านด้วยระดับเสียงและความเร็วปกติและพยายามอ่านให้ชัดที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคนมีโอกาสฝึกอ่านแบบทดสอบทั้งหมดหนึ่งรอบก่อนการบันทึกเสียง ต่อจากนั้น

เป็นการสัมภาษณ์ตัวอย่างแต่ละคน โดยการพูดคุยเป็นเวลาสั้นๆ ประมาณ 1-2 นาที เพื่อให้ได้การออกเสียงขณะสนทนา และบันทึกการสัมภาษณ์นั้นไว้ด้วย รวมตัวอย่างการออกเสียงที่บันทึกไว้ทั้งสิ้น 5 งานต่อตัวอย่างแต่ละคน ใช้เวลาประมาณ 60 นาทีต่อคน

การบันทึกเสียงทำในห้องที่จัดไว้โดยเฉพาะ ใช้เครื่องบันทึกเสียง โซนี่ (Sony: Mini Hi-Fi Component System รุ่น GRX-7, Japan) พร้อมไมโครโฟน (Sony: รุ่น ECM-909A, Japan) บันทึกเสียงลงในแถบบันทึกเสียง (TDK: B60 Normal Position Type II) โดยแนะนำให้ริมฝีปากของกลุ่มตัวอย่างอยู่ห่างจากไมโครโฟนประมาณ 8 นิ้ว

หลังจากการบันทึกเสียง นักแก้ไขการพูดสามคนจะเป็นผู้วิเคราะห์และตัดสินความชัดเจนของการออกเสียงพยัญชนะจากแถบบันทึกเสียงของตัวอย่างแต่ละคน โดยมีการปรับมาตรฐานการฟังของตนรวมทั้งปรับมาตรฐานของกลุ่มให้สอดคล้องกันก่อนการวิเคราะห์ ทั้งนี้เทปบันทึกเสียงของตัวอย่างแต่ละคนจะถูกนำมาคละกันและทำรหัสตัวเลขไว้ ดังนั้นผู้วิเคราะห์เสียงจึงไม่ทราบว่าเป็นเสียงที่ฟังนั้นเป็นของกลุ่มศึกษาหรือกลุ่มเปรียบเทียบ นักแก้ไขการพูดฟังเสียงจากแถบบันทึกเสียงพร้อมกัน พร้อมกับการดูแบบทดสอบการออกเสียงประกอบ หากคำใดที่พบว่าออกเสียงพยัญชนะไม่ถูกต้องให้ทำเครื่องหมายทับคำนั้นๆ ไว้จนจบข้อความ คำที่ออกเสียงไม่ถูกต้อง หมายถึง ออกเสียงอื่นแทนเสียงที่ต้องการ (substitution) เสียงที่ควรออกขาดหายไป (omission) ออกเสียงไม่ชัดเจน หรือเพี้ยนไปจากเสียงที่ควรจะเป็น (distortion) หรือมีเสียงออกมาเพิ่มจากเสียงที่ต้องการ (addition) ในการฟังเสียงจากเทปบันทึกเสียงนี้ ผู้วิเคราะห์เสียงสามารถเปิดฟังเสียงซ้ำใหม่ได้หากต้องการ เพื่อให้การตัดสินใจแม่นยำขึ้น

เมื่อวิเคราะห์เสียงจนครบกลุ่มตัวอย่าง 80 คนแล้ว ผู้วิจัยรวบรวมผลการวิเคราะห์เสียงจากผู้วิเคราะห์แต่ละคน โดยนับจำนวนคำที่กลุ่มตัวอย่างออกเสียงไม่ถูกต้อง ทั้งนี้กำหนดว่าคำที่ออกเสียงไม่ถูกต้องคือ คำที่ผู้วิเคราะห์อย่างน้อยสองในสามคนฟังแล้วมีความเห็นตรงกันว่าออกเสียงไม่ถูกต้อง บันทึกผล

การวิเคราะห์ของตัวอย่างแต่ละคน โดยแยกบันทึกแต่ละเสียงแต่ละงาน ทั้งนี้ับจำนวนของคำที่ออกเสียง พยัญชนะต้น-ท้าย และเสียงควบกล้ำที่ออกเสียงไม่ถูกต้อง และให้คะแนนการออกเสียงจากศูนย์ถึงสี่ (0-4) โดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

*การออกเสียงปกติ* หมายถึง ไม่พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะนั้นๆ ในงานใดงานหนึ่ง ให้คะแนนเท่ากับ 0

*การออกเสียงผิดปกติน้อย* หมายถึง พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะนั้นๆ ในงานใดงานหนึ่ง น้อยกว่าร้อยละ 25 ให้คะแนนเท่ากับ 1

*การออกเสียงผิดปกติปานกลาง* หมายถึง พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะนั้นๆ ในงานใดงานหนึ่ง ร้อยละ 25-50 ให้คะแนนเท่ากับ 2

*การออกเสียงผิดปกติรุนแรง* หมายถึง พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะนั้นๆ ในงานใดงานหนึ่ง ร้อยละ 50-75 ให้คะแนนเท่ากับ 3

*การออกเสียงผิดปกติรุนแรงมาก* หมายถึง พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะนั้นๆ ในงานใดงานหนึ่งมากกว่าร้อยละ 75 ให้คะแนนเท่ากับ 4

หลังจากนั้น ประเมินความรุนแรงในการออกเสียงพยัญชนะผิดปกติโดยรวมในตัวอย่างคนใดคนหนึ่ง จากทุกงานและทุกเสียงพยัญชนะ โดยแบ่งระดับความรุนแรงตามจำนวนคำและจำนวนงานที่ออกเสียงไม่ถูกต้อง โดยปรับจากเกณฑ์ของ Lowe<sup>(13)</sup> ดังนี้

*การออกเสียงพยัญชนะโดยรวมปกติ* หมายถึง ไม่พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะต้น-ท้ายหรือควบกล้ำ ในงานใดงานหนึ่ง หรือพบความผิดปกติน้อยกว่าร้อยละ 25 ในการอ่านออกเสียง หรือขณะพูดคุยให้สัมภาษณ์ไม่เกิน 1 ใน 5 งาน

การออกเสียงพยัญชนะ โดยรวมผิดปกติเล็กน้อย หมายถึง พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะต้น ท้าย หรือควบลำน้อยกว่าร้อยละ 25 ในการอ่านออกเสียงหรือขณะพูดคุยให้สัมภาษณ์ไม่เกิน 1-2 ใน 5 งาน

การออกเสียงพยัญชนะ โดยรวมผิดปกติปานกลาง หมายถึง พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะต้น ท้าย หรือควบลำร้อยละ 25-50 ในการอ่านออกเสียงหรือขณะพูดคุยให้สัมภาษณ์ 2-3 ใน 5 งาน

การออกเสียงพยัญชนะ โดยรวมผิดปกติรุนแรง หมายถึง พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะต้น ท้าย หรือควบลำร้อยละ 50-75 ในการอ่านออกเสียงหรือขณะพูดคุยให้สัมภาษณ์ 3-4 ใน 5 งาน

การออกเสียงพยัญชนะ โดยรวมผิดปกติรุนแรงมาก หมายถึง พบความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะต้น ท้าย หรือควบลำมากกว่าร้อยละ 75 ในการอ่านออกเสียงหรือขณะพูดคุยให้สัมภาษณ์มากกว่า 4 ใน 5 งาน

จากนั้น ผู้วิจัยอีกคนจึงนำข้อมูลมาคัดแยกว่าเป็นเสียงของกลุ่มศึกษาหรือกลุ่มเปรียบเทียบ ลงในกระดาษบันทึกผลสรุป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

บันทึกข้อมูลพื้นฐานและผลการวิเคราะห์การออกเสียงลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 10.0 เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อจำแนกระดับความรุนแรงของความผิดปกติในการออกเสียงพยัญชนะ โดยแสดงค่าเป็นร้อยละ และทดสอบความแตกต่างของระดับความรุนแรงของการออกเสียงพยัญชนะไม่ถูกต้อง ระหว่างกลุ่มที่มีชากรรไกรล่างยื่นและกลุ่มที่มีความสัมพันธ์ของชากรรไกรปกติ ใช้การทดสอบนัยพารามेटริก (non-parametric) ชนิดมานน์-วิตนีย์ (Mann-Whitney U test) ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 95

ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงของการออกเสียงผิดปกติกับความรุนแรงของปัญหาการสบฟันกระทำโดยหาค่าสหสัมพันธ์ (Spearman rank correlation) และทดสอบความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 95 แต่เนื่องจากยังไม่มีข้อกำหนดแน่นอนถึงความรุนแรงของปัญหาการสบฟัน การศึกษานี้พิจารณาระดับความรุนแรงของการสบฟันจากระยะสบเหลี่ยมไขว้ในแนวราบ โดยกำหนดว่าถ้าระยะสบเหลี่ยมในแนวราบมีค่าระหว่าง 0 มิลลิเมตร ถึง น้อยกว่า -3.0 มิลลิเมตร จัดเป็นความรุนแรงน้อย ให้คะแนนเท่ากับ 1 ถ้าระยะสบเหลี่ยมแนวราบมีค่าระหว่าง -3.0 มิลลิเมตร ถึงน้อยกว่า -6 มิลลิเมตรจัดเป็นความรุนแรงปานกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 2 และถ้าระยะสบเหลี่ยมแนวราบมีค่าตั้งแต่ -6.0 มิลลิเมตรเป็นต้นไป จัดเป็นความรุนแรงมาก ให้คะแนนเท่ากับ 3

### บทที่ 3

#### ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 80 คน แบ่งเป็นผู้ที่มีชากรรไกรล่างยื่น(กลุ่มศึกษา)จำนวน 40 คนและผู้ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างชากรรไกรบน-ล่างปกติ (กลุ่มเปรียบเทียบ) จำนวน 40 คน ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองแสดงในตารางที่ 1 ทั้งสองกลุ่มมีการกระจายของจำนวนผู้ที่มีภูมิลำเนาอยู่ตามภาคต่างๆ และมีการกระจายของจำนวนผู้ที่มีการศึกษาในระดับต่างๆ ใกล้เคียงกัน ผลการตรวจทางคลินิกเกี่ยวกับการสปีน และค่าต่างๆที่วัดได้จากการวิเคราะห์ภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองแสดงในตารางที่ 2

ส่วนผลการวิเคราะห์การออกเสียงพยัญชนะไทย 20 เสียง รวมทั้งพยัญชนะควบกล้ำ และพยัญชนะท้าย (เสียงสะกด) จากแถบบันทึกเสียง พบว่า ผู้ที่มีชากรรไกรล่างยื่นมีการออกเสียงพยัญชนะไทยถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นบางหน่วยเสียงได้แก่ เสียง /ร/ ซึ่งออกเป็นเสียง /ล/ แทน และเสียงพยัญชนะกล้ำ ซึ่งทั้งสองเสียงมีจำนวนผู้ที่ออกเสียงไม่ถูกต้องถึงร้อยละ 70 และเสียง /ส/ ซึ่งออกเสียงได้ไม่ชัด มีประมาณร้อยละ 42.5 ส่วนเสียง /ถ/,/ท/ พบว่าออกเสียงไม่ชัดหรือเพี้ยนไปประมาณร้อยละ 12.5 (ตารางที่ 3)

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์การออกเสียงของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์ของชากรรไกรปกติ พบว่า การออกเสียง /ร/ เป็นเสียง /ล/ และการละเสียงควบกล้ำ ก็เป็นสิ่งที่พบได้มากเช่นกัน แต่จำนวนน้อยกว่า คือ ร้อยละ 42.5 สำหรับเสียง /ร/ และร้อยละ 47.5 สำหรับเสียงควบกล้ำ แต่สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้พบว่ามีการออกเสียง /ส/ ไม่ถูกต้องสูงกว่ากลุ่มที่มีชากรรไกรล่างยื่น คือมีประมาณร้อยละ 55 แม้ส่วนใหญ่จะเป็นการออกเสียงผิดในขั้นเล็กน้อยก็ตาม (ตารางที่ 3)

จากตารางที่ 3 เมื่อแยกระดับความรุนแรงของความผิดปกติในการออกเสียง โดยคิดจากจำนวนคำที่ออกเสียงไม่ถูกต้องในแต่ละงานที่ทดสอบ พบว่า ในกลุ่มผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่น ตัวอย่างแต่ละคนมีการออกเสียงไม่ถูกต้องมีความรุนแรงมากน้อยแตกต่างกัน เสียงที่มีผู้ออกเสียงผิดปกติรุนแรงมาก เป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ เสียง /ร/ (ออกเสียง/ล/แทน) ถึงร้อยละ 30 รองลงมาคือเสียงควบกล้ำ (ร้อยละ 20) คือมีการออกเสียงผิดเกินร้อยละ 75 ในงานใดงานหนึ่ง ส่วนเสียง /ส/ ที่ออกเสียงไม่ชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นความผิดปกติในระดับน้อย คือร้อยละ 30 เช่นเดียวกับเสียง /ถ/,/ท/ ที่ส่วนใหญ่เป็นการออกเสียงผิดปกติเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 10)

ส่วนกลุ่มที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรปกติก็มีการออกเสียงผิดปกติในระดับต่างๆเช่นกัน โดยที่เสียง /ส/ มีการออกเสียงผิดปกติมากที่สุดแต่มีความรุนแรงในระดับน้อย (คะแนน 1) (ร้อยละ 25) ส่วนเสียงพยัญชนะที่มีการออกเสียงผิดปกติรุนแรงมากที่สุด (คะแนน 4) คือเสียง /ร/ (ร้อยละ 12.5)

เมื่อประเมินระดับการออกเสียงพยัญชนะผิดปกติของทุกเสียงพยัญชนะโดยรวม พบว่ากลุ่มผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นส่วนใหญ่ยังมีการออกเสียงพยัญชนะที่เป็นปกติ (ร้อยละ 47.5) ที่เหลือเป็นการออกเสียงผิดปกติในระดับต่างๆ (ตารางที่ 3) ในขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวนผู้ที่ออกเสียงพยัญชนะเป็นปกติมากกว่าเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 55.0) และมีการกระจายของจำนวนผู้ออกเสียงผิดปกติในระดับต่างๆ ใกล้เคียงกัน

เมื่อเปรียบเทียบระดับความรุนแรงของการออกเสียงพยัญชนะระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ด้วยค่าสถิติที่นพารามตริกพบว่า การออกเสียงพยัญชนะไทยผิดปกติแต่ละเสียงของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นเสียง /ร/ ( $p=0.005$ ) และเสียงควบกล้ำ ( $p=0.006$ ) (ตารางที่ 4) และเมื่อพิจารณาความรุนแรงของการสับสนจากระยะสบไขว้ในแนวราบ พบว่าเมื่อระยะสบไขว้ในแนวราบมีค่ามากขึ้นหรือฟันหน้าล่างยื่นออกมามากขึ้น ความรุนแรงในการออกเสียง /ร/ ผิด และเสียงควบกล้ำผิดจะมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.001$ ) (ตารางที่ 5) แต่เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงในการ

ออกเสียงพยัญชนะผิดปกติโดยรวมกับระดับความรุนแรงของความผิดปกติในการสบฟัน โดยพิจารณาจาก  
ระยะสบเหลี่ยมในแนวราบ พบว่า ค่าทั้งสองไม่มีสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.056$ )

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ค่าในวงเล็บคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

รายการ	กลุ่มศึกษา	กลุ่มเปรียบเทียบ
จำนวนตัวอย่าง(คน)	40	40
เพศชายต่อเพศหญิง (คน)	21:19	20:20
อายุเฉลี่ย(ปี)	22.2(4.4)	23.0(5.0)
ระดับการศึกษา	มัธยมต้น	4
	มัธยมปลาย	2
	ปริญญาตรี	33
	สูงกว่าปริญญาตรี	1
ภูมิลำเนา	ภาคกลางและภาคตะวันออก	31
	ภาคเหนือ	2
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2
	ภาคใต้	3
	ภาคตะวันตก	2

ตารางที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการสบฟันและการวิเคราะห์ภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ค่าในวงเล็บคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

รายการ	กลุ่มศึกษา (n=40)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=40)
ระยะสบเหลี่ยมในแนวตั้งเฉลี่ย (มม.)	1.36(2.39)	2.69(1.54)
ระยะสบเหลี่ยมในแนวระดับเฉลี่ย (มม.)	-3.45(2.22)	2.66(1.17)
มุม SNA	84.0(3.5)	85.3(3.6)
มุม SNB	87.6(3.4)	82.0(3.9)
มุม ANB	-3.6(2.1)	3.3(2.3)
มุม COGN	134.0(9.2)	123.91(6.4)
มุม COA	91.2(5.6)	93.5(4.6)
WITS	-13.1(3.7)	-2.2(3.1)

ตารางที่ 3 การกระจายของระดับความรุนแรงในการออกเสียงพยัญชนะไทยผิดปกติของกลุ่มตัวอย่าง

หน่วยเสียง	ลักษณะผิด ปกติ	ระดับ ความรุนแรง	จำนวน(ร้อยละ)	
			กลุ่มศึกษา (n=40)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=40)
ร	ออกเสียง /ล/ แทน	4	12(30.0)	5(12.5)
		3	2(5.0)	1(2.5)
		2	6(15.0)	2(5.0)
		1	8(20.0)	9(22.5)
		0	12(30.0)	23(57.5)
ส	ออกเสียงไม่ ชัดหรือเพี้ยน	4	2(5.0)	1(2.5)
		3	1(2.5)	4(10.0)
		2	2(5.0)	7(17.5)
		1	12(30.0)	10(25.0)
		0	23(57.5)	18(45.0)
ศ	ออกเสียง /ค/, /ต/ แทน	4	1(2.5)	0(0)
		3	0(0)	0(0)
		2	0(0)	0(0)
		1	0(0)	1(2.5)
		0	39(97.5)	39(97.5)
ถ, ท	ออกเสียงไม่ ชัดหรือเพี้ยน	4	0(0)	0(0)
		3	1(2.5)	0(0)
		2	0(0)	3(7.5)
		1	4(10.0)	3(7.5)
		0	35(87.5)	34(85.0)
ฟ	ออกเสียงไม่ ชัด/เพี้ยน	4	0(0)	0(0)
		3	1(2.5)	0(0)
		2	0(0)	2(5.0)
		1	3(7.5)	5(12.5)
		0	36(90.0)	33(82.5)

ตารางที่ 3 การกระจายของระดับความรุนแรงในการออกเสียงพยัญชนะไทยผิดปกติของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

หน่วยเสียง	ลักษณะผิด ปกติ	ระดับ ความรุนแรง	จำนวน(ร้อยละ)	
			กลุ่มศึกษา (n=40)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=40)
ควบกล้า	ไม่ออกเสียง	4	8(20.0)	1(2.5)
		3	4(10.0)	1(2.5)
		2	6(15.0)	6(15.0)
		1	10(25.0)	11(27.5)
		0	12(30.0)	21(52.5)
พยัญชนะ ท้าย (ตัวสะกด)		4	0(0)	0(0)
		3	0(0)	0(0)
		2	0(0)	0(0)
		1	1(2.5)	0(0)
		0	39(97.5)	40(100.0)
ความผิด ปกติรวม		4	2(5.0)	0(0)
		3	8(20.0)	4(10.0)
		2	8(20.0)	9(22.5)
		1	3(7.5)	5(12.5)
		0	19(47.5)	22(55.0)

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบทางสถิติ (Mann-Whitney test) ในการเปรียบเทียบความรุนแรงในการออกเสียงพยัญชนะไทยระหว่างกลุ่มที่มีชากรร ไกรล่างยื่นและกลุ่มที่มีความสัมพันธ์ของชากรร ไกรปกติ

ลักษณะผิดปกติ	ค่าสถิติมานน์-วิตนีย์	p-value
ออกเสียง /ล/แทนเสียง /ร/	525.0	*.005
ออกเสียง /ส/ ไม่ชัดหรือเพี้ยน	662.0	.148
ออกเสียง /ค/,/ต/ แทนเสียง /ส/	799.5	.986
ออกเสียง /ถ/,/ท/ไม่ชัดหรือเพี้ยน	777.0	.711
ออกเสียง /ฟ/ ไม่ชัด/เพี้ยน	740.5	.338
ออกเสียง /ฟ/ แทน /คว/	800.0	1.000
ไม่ออกเสียงควบกล้ำ	529.0	*.006
พยัญชนะท้าย(ตัวสะกด)	780.0	.317
ความผิดปกติรวม	681.5	0.217

\*มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ ร้อยละ 95

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ (r) ระหว่างระยะสบไขว้ในแนวราบกับความรุนแรงของความผิดปกติในการออกเสียง

ลักษณะผิดปกติ	ค่าสหสัมพันธ์ <sup>#</sup>	p-value
ออกเสียง /ล/แทนเสียง /ร/	0.351	*.001
ออกเสียง /ส/ ไม่ชัดหรือเพี้ยน	-0.730	0.522
ออกเสียง /ค/,/ต/ แทนเสียง /ส/	0.017	0.881
ออกเสียง /ถ/,/ท/ไม่ชัดหรือเพี้ยน	0.052	0.645
ออกเสียง /ฟ/ ไม่ชัด/เพี้ยน	-0.080	0.480
ออกเสียง /ฟ/ แทน /คว/	-	-
ไม่ออกเสียงควบกล้ำ	0.363	*.001
พยัญชนะท้าย(ตัวสะกด)	0.042	.711
ความผิดปกติรวม	0.215	.056

\*มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ ร้อยละ 95

<sup>#</sup>Spearman rank correlation

## บทที่ 4

### บทวิจารณ์

การศึกษานี้ได้พยายามควบคุมปัจจัยต่างๆที่อาจมีผลต่อการออกเสียงพูด โดยคัดเลือกให้กลุ่มเปรียบเทียบมีความใกล้เคียงกับกลุ่มศึกษามากที่สุด ทั้งในด้านอายุ สัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิง ระดับการศึกษา ภูมิภาค และการใช้ภาษาไทยภาคกลางในชีวิตประจำวัน ส่วนการตรวจการสบฟันและการวิเคราะห์ภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง ช่วยให้ทราบรายละเอียดของการสบฟันและลักษณะความสัมพันธ์ของขากรรไกรบน-ล่างในกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง

ผลการวิเคราะห์การออกเสียงพยัญชนะไทยในผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นจำนวน 40 คน ให้ผลสนับสนุนว่าปัญหาฟันหน้าสบไขว้ในผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นอาจมีผลทำให้ออกเสียงพยัญชนะไทยบางเสียงไม่ชัด อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างที่มีขากรรไกรล่างยื่นสามารถออกเสียงพยัญชนะไทยส่วนใหญ่ได้ถูกต้อง โดยลักษณะและความรุนแรงของการออกเสียงที่ไม่ถูกต้องนั้นมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากในแต่ละคน และแม้จะมีการออกเสียงไม่ถูกต้อง ผู้วิเคราะห์เสียงก็ยังคงฟังออกว่าเป็นเสียงพยัญชนะอะไร นอกจากนี้พบว่าผู้ที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรปกติก็มีการออกเสียงพยัญชนะไทยไม่ชัดได้เช่นกัน

เสียงพยัญชนะต้นเดี่ยวที่กลุ่มผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นมักออกเสียงไม่ถูกต้องและมีความผิดปกติในการออกเสียงสูงกว่าผู้ที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรปกติอย่างมีนัยสำคัญ( $p < 0.05$ ) คือเสียงจากฐานกรณ์ปลายลิ้นหรือลิ้นส่วนหน้ากับปุ่มเหงือก (lingualveolar) หรือเสียงพยัญชนะรัว (trill) ได้แก่ เสียง /ร/ จากความรู้ด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ทำให้สันนิษฐานได้ว่า เนื่องจากภาวะขากรรไกรล่างยื่น ทำให้ปลายลิ้น หรือลิ้นส่วนหน้าอยู่ตำแหน่งหน้าต่อปุ่มเหงือกมากกว่าปกติ การออกเสียง /ร/ ให้ถูกต้อง ลิ้นจึงต้องถอยตัวเพื่อให้มาสัมผัสบริเวณปุ่มเหงือกและกระดกปลายลิ้นรัวติดกับเพดานปากบริเวณใกล้ฟันหน้า

บน<sup>(12)</sup> ซึ่งอาจกระทำได้ยากขึ้นกว่าปกติ จึงเกิดการออกเสียงอื่นแทน (substitution) เป็นเสียง /ล/ แต่ก็เป็นที่น่าสังเกตว่าในกลุ่มผู้ที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรปกติก็มีการออกเสียง /ร/ ไม่ถูกต้องในลักษณะเดียวกัน แต่ในระดับที่รุนแรงน้อยกว่า โดยมีงานวิจัยในเด็กไทยกลุ่มหนึ่งในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่าเสียง /ร/ เป็นเสียงพยัญชนะไทยที่เด็กออกเสียงผิดมากที่สุด<sup>(14)</sup> ซึ่งอาจสันนิษฐานได้ว่าบุคคลนั้นๆ อาจเกิดจากการขาดการฝึกฝนตั้งแต่วัยเด็ก ทำให้ออกเสียง /ร/ ไม่ชัดเจน

แม้ผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นมีการออกเสียงพยัญชนะต้นเดี่ยวเสียงอื่นๆ ไม่ถูกต้อง ได้แก่เสียง /ส/, /ถ/, /ท/ และเสียง/ฟ/ ด้วยก็ตามแต่ลักษณะการออกเสียงผิดปกตินี้ไม่แตกต่างไปจากกลุ่มผู้ที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรล่างปกติอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเสียง/ส/ พบว่าผู้ที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรปกติกลับมีการออกเสียงผิดจำนวนมากกว่า ดังนั้นภาวะขากรรไกรล่างยื่นจึงไม่น่ามีอิทธิพลต่อการออกเสียงดังกล่าวมากนัก หรืออาจมีปัจจัยอื่นที่ทำให้การออกเสียงเหล่านี้ไม่ถูกต้องนอกเหนือไปจากภาวะขากรรไกรล่างยื่น

ผลที่ได้จากการศึกษานี้แตกต่างกับการศึกษาในประเทศทางตะวันตกอยู่บ้าง มีรายงานว่ากลุ่มที่มีขากรรไกรล่างยื่น 5 คน ออกเสียงไม่ชัดในเสียงระเบิดจากฐานกรณัรมีฟปากบน-ล่าง (/b/,/p/) เสียงเสียดแทรกจากฐานกรณัรมีฟปากล่างกับฟัน (/v/, /f/) เสียงเสียดแทรกจากฐานกรณัรมีฟัน (/θ/,/ð/) <sup>(10)</sup> และอีกการศึกษาหนึ่งที่มีกลุ่มตัวอย่าง 5 คนเช่นกัน พบว่ามีความผิดปกติของเสียงเสียดแทรกระหว่างฟันกับปุ่มเหงือก (sibilant sounds) /s/ <sup>(11)</sup> ส่วนลักษณะการเคลื่อนลิ้นในขณะออกเสียง /s/ ในกลุ่มผู้ที่มีการสบฟันชนิดที่สามแบบแองเกิล โดยใช้ภาพรังสีช่วยวิเคราะห์ พบว่าบุคคลเหล่านี้ต้องถอยลิ้นมาด้านหลังมาขึ้นเพื่อพยายามรักษาความสัมพันธ์ระหว่างปลายลิ้นกับฟันหน้าไว้ แม้ลิ้นจะมีลักษณะการเคลื่อนไหวเพื่อชดเชยความผิดปกติได้ แต่ก็พบว่ากลุ่มตัวอย่างยังมีการออกเสียง /s/ ที่ไม่ถูกต้องถึง 11 ใน 12 คน<sup>(9)</sup> อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ผ่านมา มีจำนวนน้อย ไม่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และมีได้ศึกษาเสียงพยัญชนะ

ครบทุกเสียง และการออกเสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษมีความแตกต่างกับเสียงพยัญชนะไทยอยู่บ้าง ผลการศึกษาจึงมีความแตกต่างกัน

ปัจจัยในการออกเสียงไม่ชัดเจนอาจขึ้นกับ ความผิดปกติของอวัยวะออกเสียงอื่นๆ รวมทั้งขนาดของลิ้น ความลึกของเพดานปาก หรือขนาดของโคงขากรรไกร เป็นต้น ซึ่งการศึกษานี้มิได้ควบคุมปัจจัยดังกล่าว อีกประการหนึ่งคือกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนมีความรุนแรงของภาวะขากรรไกรล่างยื่นที่แตกต่างกัน ทำให้ระยะสบเหลี่ยมแนวราบมีค่าแตกต่างกันไป และอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มีผลต่อการออกเสียงที่แตกต่างกัน

นอกจากนี้พบว่ากลุ่มผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่นมีการออกเสียงพยัญชนะต้นควบไม่ถูกต้อง โดยการละเสียง (omission) ควบกล้ำในระดับที่รุนแรงแตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งการออกเสียงพยัญชนะต้นควบนั้นต้องมีการเปลี่ยนตำแหน่งหรือสภาพฐานกรณ์สองครั้งก่อนที่จะเปล่งเสียงออกมา<sup>(12)</sup> ดังนั้นภาวะขากรรไกรล่างยื่นจึงอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการละเสียงควบกล้ำในภาษาไทย โดยเฉพาะหน่วยเสียง /ร/ ซึ่งเมื่อปรากฏเป็นพยัญชนะตำแหน่งที่สองตามหน่วยเสียง /พ/, /ป/, /ต/, /ท/, /ค/ จะทำให้เกิดเป็นเสียงพยัญชนะควบได้ อีก ซึ่งการออกเสียงควบกล้ำไม่ชัดอาจเกิดจากปัญหาในการออกเสียงกล้ำจากหน่วยเสียง /ร/ เป็นหลัก อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มิได้แยกรายละเอียดว่าความผิดปกติเกิดกับเสียงพยัญชนะควบเสียงใด แต่จากผลการวิเคราะห์เสียง พบว่าภาวะขากรรไกรล่างยื่น ไม่มีผลกระทบต่อออกเสียงพยัญชนะท้าย หรือเสียงตัวสะกด โดยแทบจะไม่มีผู้ใดออกเสียงผิดเลย ส่วนกลุ่มที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรปกติที่มีการออกเสียงพยัญชนะกล้ำผิดอยู่บ้างเช่นกันแต่ความรุนแรงน้อยกว่ากลุ่มผู้ที่มีขากรรไกรล่างยื่น

ผลที่น่าสนใจอีกประการ คือ เมื่อการสบฟันมีระยะสบเหลี่ยมในแนวราบติดลบมากขึ้น หรือเมื่อฟันหน้าล่างยื่นมากขึ้นความรุนแรงในการออกเสียง /ร/ และออกเสียงพยัญชนะควบผิดจะมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) อย่างไรก็ตามที่ผ่านมามีหลักฐานสนับสนุนชัดเจนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ทาง

ตรงระหว่างความรุนแรงของการสบฟันกับความรุนแรงในการออกเสียงพูด<sup>(15)</sup> และการที่ ความรุนแรงในการออกเสียงพยัญชนะผิดปกติโดยรวมกับระดับความรุนแรงของความผิดปกติในการสบฟันไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากปัญหาการออกเสียงผิดปกติโดยรวมในตัวอย่างที่มีชากรรไกรล่างยื่นไม่มากพอ และไม่เด่นชัด เหมือนกันทุกคน

งานวิจัยนี้นับเป็นงานวิจัยแรกที่ศึกษาปัญหาการออกเสียงพยัญชนะไทยในผู้ที่มีชากรรไกรล่างยื่น มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ที่มีความสัมพันธ์ของชากรรไกรปกติ มีจำนวนตัวอย่างค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับงานวิจัยในอดีต และกระทำในลักษณะที่ผู้วิเคราะห์เสียงไม่ทราบกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง อย่งไรก็ตามการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นในลักษณะการคัดเลือกเฉพาะเจาะจง มิได้มาจากประชากรโดยสุ่ม (unselected population) การเก็บตัวอย่างการออกเสียง โดยการ ให้กลุ่มตัวอย่างอ่านออกเสียงจากแบบทดสอบ และบันทึกลงในแถบบันทึกเสียงอาจมีปัญหาอยู่บ้าง ซึ่งแม้ก่อนการทดสอบผู้วิจัยได้พยายามควบคุมปัจจัยของขั้นตอนการเก็บตัวอย่างเสียง โดยเน้นถึงความสำคัญในการอ่าน ให้คำแนะนำในการอ่านที่เหมือนกันทุกคน และให้เวลาในการซักซ้อมเท่าๆกัน แต่ก็ยังมีปัญหาที่เป็นปัจจัยของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ในขณะที่อ่านกลุ่มตัวอย่างอาจมีความระมัดระวังในการออกเสียงมากขึ้น สมาธิและความตั้งใจในการอ่านอาจมีความแตกต่างกัน ประสิทธิภาพของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน เช่น ไม่เคยอ่านออกเสียงดัง ทำให้เสียงที่เปล่งออกมานั้นไม่เหมือนธรรมชาติของบุคคลนั้นอย่างแท้จริง และนอกจากนี้ยังมีความแตกต่างกันในระดับการศึกษาและภูมิลำเนาของตัวอย่างแต่ละคน และระดับความรุนแรงของภาวะชากรรไกรล่างยื่นที่แตกต่างกัน ส่วนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้มีลักษณะทางกายวิภาคเหมือนกัน เช่น ขนาดลิ้นเมื่อเทียบกับขนาดของชากรรไกร ความลึกของเพดานปาก ฯลฯ เป็นสิ่งที่กระทำได้ยาก จึงต้องให้ความระมัดระวังในการแปลผล เพราะอาจมีปัจจัยอื่นๆที่มีผลกระทบต่อออกเสียงพยัญชนะร่วมด้วย

ผลการศึกษานี้ช่วยให้ทราบว่าภาวะขากรรไกรล่างยื่นมีผลกระทบต่อการออกเสียงพยัญชนะไทยอยู่บ้าง แต่เป็นบางเสียงพยัญชนะซึ่งมักมีการออกเสียงผิดค่อนข้างมาก แม้ในกลุ่มคนที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรปกติก็ตาม (เสียง /ร/ และเสียงพยัญชนะควบกล้ำ) เพียงแต่มีความรุนแรงกว่า นอกจากนี้ผู้ที่มิขากรรไกรล่างยื่นอาจมีความสามารถในการปรับเปลี่ยน (adaptation) อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง เพื่อชดเชยกับความผิดปกติของการสบฟันให้สามารถออกเสียงได้ถูกต้องมากที่สุด แม้ว่ากลไกของการปรับแปลงดังกล่าวยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด<sup>(15)</sup> ดังนั้นปัญหาการออกเสียงพยัญชนะไทยไม่ถูกต้องในผู้ที่มิขากรรไกรล่างยื่นจึงมักไม่ใคร่ได้รับความสนใจมากนักทั้งตัวผู้ป่วยเองและทันตแพทย์จัดฟัน

เนื่องจากปัญหาในการออกเสียงพูดอาจเกิดจากความผิดปกติที่ส่วน โครงสร้าง (abnormal structure) ที่ผู้ป่วยไม่สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานที่ได้แล้ว ยังอาจเกิดจากอวัยวะทำหน้าที่ผิดปกติ (abnormal function) แม้จะมี โครงสร้างที่ปกติก็ตาม ดังนั้นการประเมินผู้ป่วยที่มีขากรรไกรล่างยื่นจึงควรพิจารณา ปัญหาการออกเสียงพูดร่วมด้วยโดยอาจสังเกตจากตอนสัมภาษณ์ หรือพูดคุย ปัจจุบันยังเป็นที่สงสัยว่าการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันร่วมกับการผ่าตัดขากรรไกรเพื่อแก้ไขความผิดปกติดังกล่าวนี้จะสามารถแก้ไข ปัญหาในการออกเสียงพยัญชนะไทยในบุคคลนั้นๆ ได้หรือไม่ เนื่องจากในการศึกษาที่ผ่านมาในต่างประเทศ การผ่าตัดขากรรไกรและการจัดฟันมิสามารถช่วยให้ผู้ป่วยออกเสียงชัดขึ้นเสมอไป<sup>(10, 15)</sup> ผู้ป่วยบางรายจึงอาจจำเป็นต้องได้รับการฝึกแก้ไขการพูดในวัยที่เหมาะสมร่วมด้วย ซึ่งประสิทธิผลของการฝึกแก้ไข การพูดจะลดปัญหาการออกเสียงพยัญชนะไทยไม่ถูกต้องได้มากน้อยเพียงใดในผู้ที่มิขากรรไกรล่างยื่นจำเป็นต้องมีการศึกษาต่อไป

## บทที่ 5

### บทสรุป

ผลการศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างคนไทยที่มีภาวะกรไทรไธร่าสามารถออกเสียงพยัญชนะไทยส่วนใหญ่ได้ถูกต้อง หน่วยเสียงที่มักมีปัญหาในการออกเสียงมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์ของภาวะกรไทรไธร่า-ล่างปกติอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ เสียง/ร/ และเสียงพยัญชนะควบกล้ำ ความผิดปกติของการออกเสียงจะรุนแรงมากขึ้นเมื่อระยะฟันหน้าสบไขว้เพิ่มมากขึ้น โดยที่ปัญหาในการออกเสียงพยัญชนะไทยนี้มีความรุนแรงแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ดังนั้นการประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะภาวะกรไทรไธร่าขึ้นจึงควรพิจารณาถึงความรุนแรงของปัญหาในการออกเสียงพยัญชนะไทยร่วมด้วยเสมอในผู้ป่วยแต่ละราย และผู้ป่วยบางรายอาจจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขการพูดร่วมด้วย

## เอกสารอ้างอิง

1. Moyer RE. Handbook of orthodontics. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Pub.; 1988.
2. Kobayashi T, Honma K, Nakajima T, Hanada K. Masticatory function in patients with mandibular prognathism before and after orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg 1993;51:997-1001.
3. Kobayashi T, Honma K, Shingaki S, Nakajima T. Changes in masticatory function after orthognathic treatment in patients with mandibular prognathism. Br J Oral Maxillofac Surg. 2001;39:260-5.
4. Kobayashi T, Honma K, Izumi K, Hayashi T, Shingaki S, Nakajima T. Temporomandibular joint symptoms and disc displacement in patients with mandibular prognathism. Br J Oral Maxillofac Surg 1999;37:455-8.
5. Ueki K, Nakagawa K, Takatsuka S, Shimada M, Marukawa K, Takazakura D, et al. Temporomandibular joint morphology and disc position in skeletal class III patients. J Maxillofac Surg 2000;28:362-368.
6. Sergl HG, Ruppenthal T, Schmitt HG. Disfigurement and psychosocial handicap of adults with extreme mandibular prognathism. Int J Adult Orthod Orthognath Surg 1992;7:31-5.
7. Mantzikos T. Esthetic soft tissue profile preferences among the Japanese population. Am J Orthod 1998;114:1-7.
8. Kent RD. The speech sciences. London: Singular Publishing Group, Inc.; 1997.
9. Guay AH, Maxwell DL, Beecher R. A radiographic study of tongue posture at rest and during the phonation of /s/ in class III malocclusion. Angle Orthod 1978;48:10-22.

10. Goodstein DB, Cooper D, Wallace L. The effect on speech of surgery for correction of mandibular prognathism. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1974;37:846-9.
11. Glass L, Knapp J, Bloomer HH. Speech and lingual behavior before and after mandibular osteotomy. *J Oral Surg* 1977;35:104-9.
12. กาญจนานาคสกุล. ระบบเสียงภาษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2541.
13. Lowe RJ. Assessment of phonological disorders. In: Lowe RJ, editor. *Phonology: assessment and intervention applications in speech pathology*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1994. p. 131-74.
14. เพ็ญศิริ เทพวิทักษ์กิจ. การวิเคราะห์ลักษณะการพูดไม่ชัดของเด็กในอำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2530.
15. Johnson NCL, Sandy JR. Tooth position and speech-is there a relationship? *Angle Orthod* 1999;69:306-10.

## ภาคผนวก

แบบทดสอบการอ่านออกเสียงพยัญชนะไทย

กาเกาะกิ่งไม้  
 ข้าวถูกเก็บเกี่ยวเป็นกอบกำ  
 กบกระโดดเกาะก้านกก

เขาเคยขายไข่ข้าว  
 คางคกคลานขึ้นคาน  
 คนนี้เคยขึ้นขี่ควาย

งูเงี้ยวอนงงงวย  
 เต็กงอแงง่เง่าแหง ๆ  
 งาข้างงอแงง่ดงอนงาม

จิ้งจกจ้องจับจิ้งหรีด  
 เจ้าจางจ่ายค่าจาน  
 จำจำใจของจำเจ้า

ฉันใช้ฉลุวยให้เซ็ดซาม  
 ซ้างเซือกนั้นชอบซุงวง  
 อย่าตีฉาบดังโง่งฉ่าง

สาวสวยใส่เสื้อสีแดง  
 สำรวยสวมสร้อยสีส้มสดใส  
 ไฟสาดส่องแสงสว่างไสว

เด็กเด็ดดอกไม้ไว้ดม  
 ฝ้ายดอกดูต่างเป็นดวง  
 ผมของแดงดูดำดี

แม่ม้าไม่มองมา  
 หมูมอบหมี่ให้แม่หม่อม  
 หมอมีมิดแต่มุบมิบ

เร่งรีบร้อนจนเรือรั่ว  
 รื่นรอรถโรงเรียน  
 ไรจน์วิ่งเร็วรีเป็นวงรี

อย่าแลบลิ้นล้อลู่เล่น  
 ลูกลาทำเหลาะแหละ  
 ลูกหลานเล่นลอยกะลา

วัววิ่งวนเวียน  
 แหวนว่าหิว่วนวาย  
 แว่ววิ่ง่วนไม่ว่างเว้น

ข้าวหอมจนหายหิว  
 หอยห้ำห่อให้หนูหิว  
 เห็นหีบใส่หุ่อยู่ในห้อง

ตาดีตกต้นตาล  
 เต่าตายใต้ต้นเตย  
 คุณตาดีตุ้มแตก

อย่ายุ่งกับย่ายาย  
 ยาเยอะแยะอยู่ที่ย่า  
 อย่าอยู่อย่างยากเข็ญ

ทำนทูปทองทั้งแท่ง  
 ทหารถอดถุงเท้า  
 ท่อถูกทิ้งอยู่ที่ทางเท้า

น้ำนองในนาเนิ่นนาน  
 น้ำนึ่งให้หนูนอน  
 นุ่มแฉะนำนายแน่ ๆ

ยายบางกลับบ้านตอนบ่าย ๆ  
 ป้าบอกว่าบัวบัว ๆ บอ ๆ  
 บัวไปถือใบบัว

ลิงปีนป่ายต้นปาล์มในป่าโปร่ง  
 ปลาปักเป้ากินปู  
 ปูเป่าปี่เป่า

พ่อพาพี่ ไปพักผ่อน  
ผมพบเพื่อนชื่อพิมพา  
ฟังพอนนอนได้พุ่มพลับพลึง

อย่าใช้ไฟฟ้าพุ่มเฟื่อย  
หน้าเฟื่องฟ้ามีไผ่ฝ้า  
ผมพุดูพุ่มฟ้า

---

## ข้อความที่ 1

ฝนฟ้ามีวีแววว่าจะตก ยายฉิมชวนหนูแจ้วแจ้วเรือไปหากำนัน  
 แฉ่งที่บางบ่อ หนูแจ้วพอกหน้าปะแป้งด้วยดินสอพองดูงามดีพอถึงที่  
 ฝูงหมาติดตามต้อนหน้าต้อนหลัง ป้าเยื่อนเอะอะเอ็ดตะโรแล้วยิ้ม  
 เบิกบาน เจ้าแก้วหลานรักกรี๊ดมาทักทาย ผู้ใหญ่พูดคุยหัวเราะ  
 ขบขัน สองคนซุกซนเล่นซ่อนหา หนูแจ้วตกต้นไม้ร้องไห้แง  
 ยายฉิมว่าแย่ จับก้นกบยังไม่พัง

## ข้อความที่ 2

หนูแจ้วกินกล้วยเพลิน ผลถูกเพื่อนผลักหล่นคลองกลางกรุง  
 ดิ้นขลุกขลัก พระไม่เห็นใครก็คว้าแขนไว้มัด ครูปลอบแจ้ว แจ้ว  
 กราบพระ ครูตรวจตราพบแผลกว้างกว่านิ้ว จึงใช้ผ้าไปร้งปรับเป็น  
 ผ้าพันแผล แล้วส่งหมอนามัยกลางตรอก แจ้วไม่เจ็บตัวเปล่า  
 คราวนี้จำเลยขริม โดนกวาดชั้นร้องฮัก ฮัก

อ่านออกเสียงผิด:

เสียงพยัญชนะเดี่ยว \_\_\_\_\_

เสียงพยัญชนะควบกล้ำ \_\_\_\_\_

## หมอยาตา

ยังมียายแก่คนหนึ่งเป็นโรคตามัว แคมองดูอะไรไม่ค่อยเห็นจึงวานเด็กให้จูงไปหาหมอยาตาที่อยู่ในหมู่บ้านเดียวกัน เมื่อพบหมอแกจึงพูดแก่หมอว่า ท่านหมอตาดิฉันมืดไป ถ้าท่านช่วยรักษาให้เห็นได้ดั่งเก่า ดิฉันจะให้เงินค่ารักษาแก่ท่านให้พอแก่ใจ หมอตรวจดูนัยน์ตาเห็นว่าพอจะรักษาให้หายได้ก็ยอมรับรักษา

ครั้นวันรุ่งขึ้นหมอเอายามาที่บ้านยายแก่ เห็นยายแก่มีทรัพย์สินของมาก จึงนึกในใจว่าถ้าตายายแก่มีดอยู่อย่างนี้เราหยิบฉวยอะไรไปก็จะแลไม่เห็น เราอย่ารักษาให้แกหายเร็วเลย หยิบเอาของแก่ให้หมดก่อนเถอะ เมื่อของหมดแล้วเราจึงจะรักษาให้หาย แต่วันนั้นเป็นต้นมาหมอก็เอายาที่ไม่ถูกกับโรคมาหยอดให้ยายแก่ทุกเวลาเช้าเวลาเย็น ขากลับก็ฉวยของไปด้วย

หมอฉวยของมีค่าติดมือไปด้วยวันละสิ่งสองสิ่งจนหมด ครั้นเมื่อของหมดแล้วตาหมอจึงเอายาขนานที่ถูกกับโรคหยอดตายายแก่ไม่ช้ายายแก่ก็หายแลเห็นได้เป็นปกติ แล้วหมอจึงทวงเงินที่ยายแก่บนไว้ ยายแก่พูดว่าหมอลักเอาของแกหมดแล้วก็ไม่ยอมให้ค่ารักษาจึงเกิดโต้เถียงกันขึ้น จนถึงแก่ฟ้องร้องกันยังโรงศาลและตุลาการซักถาม ยายแก่ให้การว่าเมื่อครั้งตาดิฉันยังดีอยู่นั้นทรัพย์สินสมบัติของดิฉันมีมาก และดิฉันแลเห็นของในบ้านเรือนได้ทุกอย่างทุกอย่าง ครั้นเมื่อตามืดลงแลไม่เห็นอะไรจึงได้ไปพบหมอคนนี้มารักษา และหมอยังรักษาดิฉันไม่หายเหมือนแต่ก่อน ตาดิฉันยังแลไม่เห็นทรัพย์สินของในบ้านเรือนดังแต่ก่อน หมอจะมาเรียกเอาค่ารักษาตาของดิฉันตามสัญญาอย่างไรได้

จำนวน 400 พยางค์    ความเร็วในการอ่าน \_\_\_\_\_ วินาที    \_\_\_\_ แ ส ด ง    100,200,300 พยางค์