

ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร



นางสาวอุษณีย์ จันทร์ตรี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Prevalence of voice disorders among school teachers in
Bangkok Metropolitan Administration

Miss Usanee Chantree



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Health Research and Management
Department of Preventive and Social Medicine
Faculty of Medicine
Chulalongkorn University
Academic Year 2014
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัด
	กรุงเทพมหานคร
โดย	นางสาวอุษณีย์ จันทร์ตรี
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. สรัญญา เสงพะระพรหม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไชยวัฒน์ นนทร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ พรชัย สิริศิรินัยกุล)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. สรัญญา เสงพะระพรหม)
.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ สุนทร ศุภพงษ์)
.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(นายแพทย์ กิติพงษ์ พนมยงค์)

อุษณีย์ จันทร์ตรี : ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร (Prevalence of voice disorders among school teachers in Bangkok Metropolitan Administration) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. สรinya เฮงพระพรหม, 97 หน้า.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยกลุ่มตัวอย่างคือครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครทุกระดับชั้นจำนวน 634 คน จาก 27 โรงเรียน เก็บข้อมูลในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม พ.ศ. 2557 เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามแบบตอบด้วยตนเอง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยด้านบุคคล ด้านการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน และแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทยในการคัดกรองภาวะเสียงผิดปกติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเสียงผิดปกติกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้สถิติ Chi-square test และ Multiple logistic regression

ผลการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในระยะเวลา 1 ปีการศึกษาเท่ากับร้อยละ 62.6 เมื่อวิเคราะห์โดยควบคุมปัจจัยต่างๆพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ การมีประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน การมีความรู้มากเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธีและการถนอมสายเสียงเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณการสอน ทำเลที่ตั้งโรงเรียนติดถนน การสอนระดับชั้นอนุบาลเท่านั้น และการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาเท่านั้น

ครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครมากกว่าครึ่งหนึ่งมีภาวะเสียงผิดปกติ การปรับปรุงรูปแบบการสอนและสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมถึงการให้ความรู้แก่ครูเกี่ยวกับการดูแลสายเสียงเป็นแนวทางที่จะสามารถป้องกันการเกิดภาวะเสียงผิดปกติได้

ภาควิชา เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2557

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร. สรันยา เสงี่ยมพรหม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้และให้คำแนะนำในการศึกษาวิจัย รวมถึงได้กรุณาตรวจทานและปรับแก้ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนท่านคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาเป็นคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ อันได้แก่ ศ.ดร.นพ. พรชัย สิทธิศรีณย์กุล รศ.ดร.นพ. สุนทร ศุภพงษ์ และ นพ. กิตติพงษ์ พนมยงค์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ธนะภูมิ รัตนานุกงศ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำด้านสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ และอาจารย์ดารณี อนันตพงศ์ นักอรรถบำบัด ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการปรับแก้ ตรวจทานความถูกต้องของแบบสอบถามและแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย

ขอขอบพระคุณแพทย์หญิงสุภัทรา ตีวาน ที่ได้กรุณาอนุญาตให้ใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณ คุณภาวิตา ดอนแก และเจ้าหน้าที่ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการด้านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานครที่ได้กรุณาอนุญาตให้ทำการศึกษาวิจัยนี้ และขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครและเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล ตลอดจนคุณครูทุกท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถามและให้ข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้

และสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวที่ได้ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนผู้วิจัยมาโดยตลอด

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่ 1	
บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิด.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	6
ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม.....	7
บทที่ 2	
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ความหมายของภาวะเสียงผิดปกติ (Voice disorders, Dysphonia).....	8
ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู.....	9
การประเมินภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู.....	12
การรักษาและป้องกันภาวะเสียงผิดปกติ.....	15
การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู.....	16

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย 22

 ระเบียบวิธีการวิจัย 22

 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 27

 การรวบรวมข้อมูล 27

 การวิเคราะห์ข้อมูล 28

บทที่ 4

ผลการศึกษา 30

 ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล 33

 ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน 37

 ข้อมูลปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน 41

 การประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index 42

 ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร 50

 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ 52

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 65

 สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล 65

 ข้อดีและข้อจำกัดในการวิจัย 78

 ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย 79

 ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ 79

รายการอ้างอิง 81

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 97

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ผลการสุ่มตัวอย่างด้วยเทคนิคการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage cluster sampling).....	25
ตารางที่ 2 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งและตอบกลับในแต่ละโรงเรียนจำแนกตามลักษณะที่ตั้งของโรงเรียน.....	30
ตารางที่ 3 ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล.....	34
ตารางที่ 4 ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน.....	39
ตารางที่ 5 ข้อมูลปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน.....	42
ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่แสดงระดับอาการของภาวะเสียงผิดปกติด้านร่างกาย (Physical) ตามแบบประเมิน Voice Handicap Index.....	44
ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่แสดงระดับอาการของภาวะเสียงผิดปกติด้านอารมณ์ (Emotional) ตามแบบประเมิน Voice Handicap Index.....	46
ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่แสดงระดับอาการของภาวะเสียงผิดปกติด้านการทำงาน (Functional) ตามแบบประเมิน Voice Handicap Index.....	48
ตารางที่ 9 คะแนนจากแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ในแต่ละด้าน	49
ตารางที่ 10 สัดส่วนของผู้ที่มีและไม่มีภาวะเสียงผิดปกติจากการประเมินโดยใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index.....	50
ตารางที่ 11 ผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ แบ่งตามช่วงคะแนน	51
ตารางที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test	53
ตารางที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test	58
ตารางที่ 14 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Multiple logistic regression.....	63

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่ 1 การสุ่มตัวอย่างด้วยเทคนิค การสุ่มแบบหลายชั้นตอน (multistage cluster sampling)	24
---	----



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะเสียงผิดปกติ (voice disorders) หมายถึง ความผิดปกติของเสียงพูดซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพเสียง (quality) ความดัง (loudness) และระดับเสียง (pitch) ที่ไม่เหมาะสมกับเพศและวัย ซึ่งมีผลกระทบต่อการสื่อความหมายของผู้พูดและ/หรือผู้ฟัง^(1, 2) โดยอาการส่วนใหญ่ ได้แก่ เสียงแหบ (hoarseness) พูดเสียงสูงหรือต่ำเกินไป เสียงแหบหายไปตอนท้ายของประโยคหรืออาจมีอาการพูดไม่มีเสียง (aphonia)^(3, 4) เป็นต้น เสียงพูดที่ผิดปกติย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการสื่อสารระหว่างผู้พูดและผู้ฟัง โดยเฉพาะผู้ที่ต้องใช้เสียงพูดในการประกอบอาชีพ ได้แก่ ครู นักร้อง นักแสดง นักพากย์ นักประชาสัมพันธ์ โฆษกสถานีวิทยุและโทรทัศน์ เป็นต้น การมีเสียงที่ผิดปกติย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานลดลง อีกทั้งยังต้องเสียเวลารวมถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล เป็นสาเหตุให้ต้องหยุดงานและนำมาซึ่งการขาดรายได้หรือต้องลาออกจากงาน เนื่องจากไม่สามารถทำงานที่ต้องใช้เสียงได้อีกต่อไป⁽⁵⁻⁷⁾

การประเมินความผิดปกติของเสียงสามารถทำได้โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกายโดยเฉพาะการตรวจเพื่อพยาธิสภาพของสายเสียง (direct or indirect laryngoscopy) และการประเมินลักษณะความผิดปกติของเสียงจากการสังเกต (subjective evaluation) ปัจจุบันด้วยความก้าวหน้าทางการแพทย์ทำให้สามารถประเมินการทำงานและความผิดปกติของสายเสียงได้แม่นยำมากขึ้น (objective evaluation) เช่น การส่องกล้องเพื่อประเมินและบันทึกภาพภายในกล่องเสียง (videolaryngostroboscopy) การวิเคราะห์ทางอากาศพลศาสตร์ (aerodynamic analysis) เพื่อประเมินปริมาตรของอากาศและความดันภายในกล่องเสียง เป็นต้น^(3, 8) แต่เป็นที่ทราบกันดีว่าภาวะเสียงผิดปกติเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อน (multidimensional phenomenon) นอกจากจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการสื่อสารแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อรับรู้ทางอารมณ์และคุณภาพชีวิตของผู้พูดอีกด้วย ซึ่งการตรวจร่างกายดังกล่าวข้างต้นไม่สามารถแสดงถึงความรู้สึกของผู้ป่วยที่มีต่อภาวะเสียงผิดปกติ รวมถึงไม่สามารถสะท้อนถึงผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่เป็นผลมาจากภาวะเสียงผิดปกติได้⁽⁹⁾ การประเมินภาวะเสียงผิดปกติและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตโดยใช้แบบสอบถามให้ผู้ป่วยตอบด้วยตนเอง (self-reported questionnaire) จึงมีความสำคัญและก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในแง่ของการรักษาและติดตามอาการ รวมถึงเพื่อให้แพทย์ผู้ทำการรักษามีความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติของผู้ป่วยมากขึ้นด้วย^(10, 11)

Voice Handicap Index เป็นแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติรูปแบบหนึ่งที่ได้รับค่านิยมถูกเผยแพร่เมื่อปี 1997 โดย Jacobson BH. และคณะ⁽¹²⁾ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการประเมินภาวะเสียงผิดปกติและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านร่างกาย (physical) หมายถึง ความผิดปกติทางร่างกายหลังจากที่มีภาวะเสียงผิดปกติ ด้านการทำงาน (functional) หมายถึง ผลของภาวะเสียงผิดปกติที่มีต่อการดำเนินชีวิตและการทำงานของผู้ป่วย และด้านอารมณ์ (emotional) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และจิตใจภายหลังจากที่มีภาวะเสียงผิดปกติ ประกอบด้วยคำถาม 30 ข้อ แต่ละข้อแบ่งเกณฑ์ให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ไม่เคยมีอาการหรือความรู้สึกเช่นนั้น (0 คะแนน) จนถึงมีอาการหรือความรู้สึกเช่นนั้นเป็นประจำ เสมอๆ (4 คะแนน) โดยมีคะแนนรวม 120 คะแนน คะแนนยิ่งมากยิ่งบ่งบอกถึงความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติและผลกระทบที่มีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นแบบประเมินเพื่อคัดกรอง (screening) ภาวะเสียงผิดปกติได้อีกด้วย⁽¹³⁾

ครูเป็นอาชีพหนึ่งที่ต้องใช้เสียงมากในการทำงานและมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ^(10, 14-18) ในต่างประเทศมีงานวิจัยมากมายที่ศึกษาเกี่ยวกับความชุกและภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู เช่น การศึกษาของ Titze IR. และคณะในปี 1997⁽¹⁵⁾ พบชาวอเมริกันร้อยละ 5 ถึง 10 ประกอบอาชีพที่ต้องใช้เสียงมาก (heavy occupational voice users) ซึ่งอาชีพเหล่านั้น ได้แก่ ครู นักร้อง นักแสดงละครเวที เป็นต้น และพบว่าในสหรัฐอเมริกา มีครูระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มากกว่าสามล้านคน ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มประชากรที่มีจำนวนมากที่สุดในกลุ่มอาชีพดังกล่าว จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) ของ Renata Jardim SMB. และ Ada Ávila Assunção. ในปี 2007⁽¹⁴⁾ พบว่าภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูมีความชุกร้อยละ 4 ถึง 93.7 โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้อาชีพครูมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ก็คือการทำงานที่ต้องใช้เสียงมากภายใต้สภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่มีระดับเสียงดังและการใช้เสียงพูดต่อเนื่องกันเป็นเวลานานโดยไม่มีวันหยุดพักใช้เสียง^(5, 6, 18, 19) นอกจากนั้นกิจกรรมอื่นๆภายในโรงเรียนที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือ เช่น การแข่งขันกีฬา การซ้อมดนตรี เป็นต้น ก็เป็นสาเหตุให้ครูต้องใช้เสียงมากเช่นกัน แม้ว่าการสอนในปัจจุบันจะมีการใช้สื่อที่สนับสนุนการฟัง เช่น ไมโครโฟน เครื่องขยายเสียง ฯลฯ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและลดการใช้เสียงของครูแล้วก็ตาม แต่อุปกรณ์ดังกล่าวก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาหรือป้องกันภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูได้⁽⁷⁾

ภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูมีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อการทำงานเป็นอย่างมาก เพราะเสียงของครูที่ชัดเจน จะทำให้สามารถสื่อสารกับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังส่งผลต่อความตั้งใจและสมาธิในการเรียนของนักเรียนอีกด้วย⁽¹⁴⁾ ดังนั้นหากครูมีภาวะเสียงผิดปกติย่อมส่งผลให้ความสามารถในการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียนไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้ประสิทธิภาพการสอนลดลง ความพึงพอใจในการทำงานลดลงและยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์และจิตใจด้วย⁽²⁰⁾ ลดโอกาสและความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน และสุดท้ายอาจมีผลต่อการลาหยุดงานหรือลาออกจากงานด้วย⁽²¹⁾

ในต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูรวมถึงผลกระทบต่อการทำงานและคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง เช่น Smith E. และคณะในปี 1997⁽⁶⁾ ได้ทำการศึกษาในครู 554 คน พบว่าครุร้อยละ 38 ได้รับผลกระทบทางลบจากภาวะเสียงผิดปกติ และร้อยละ 39 พบว่าภาวะเสียงผิดปกติของตนเองเป็นอุปสรรคในการสอนหนังสือ การศึกษาของ Ma EP. และ Yiu EM. ในปี 2001⁽²²⁾ พบว่าภาวะเสียงผิดปกติทำให้เกิดข้อจำกัดในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้างน้อยลง การศึกษาของ Titze IR. และคณะในปี 1997⁽¹⁵⁾ พบครุร้อยละ 20 ที่มีภาวะเสียงผิดปกติและต้องหยุดงานตั้งแต่ 1 วันจนถึง 1 สัปดาห์ในรอบหนึ่งปี การศึกษาของ de Medeiros AM. และคณะในปี 2012⁽²³⁾ ได้ทำการศึกษาในครู 1980 คน พบว่าครู 1 ใน 3 เคยหยุดงานอย่างน้อย 1 ครั้งเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ

สำหรับประเทศไทยยังไม่เคยมีการศึกษาขนาดของปัญหาภาวะเสียงผิดปกติและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู อีกทั้งงานวิจัยก่อนหน้านี้ในต่างประเทศยังมีบางประเด็นที่ผลการศึกษามีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบขนาดปัญหาและเป็นข้อมูลในการหาแนวทางป้องกันการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับสามารถนำมาปรับใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการทำงานเพื่อให้ครูมีสุขภาพที่ดีและพร้อมสำหรับการทำงานมากขึ้น

โดยการศึกษาครั้งนี้เลือกศึกษาครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เนื่องจากมีการเรียนการสอนครบทุกระดับชั้น อีกทั้งบริเวณที่ตั้งของโรงเรียนอยู่ใกล้กับเส้นทางที่มีการจราจรคับคั่งตลอดเวลา ทำให้มีเสียงดังจากสภาพแวดล้อมโดยรอบโรงเรียนรบกวนการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลต่อระดับเสียงภายในห้องเรียนที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการสอนของครูได้

คำถามการวิจัย

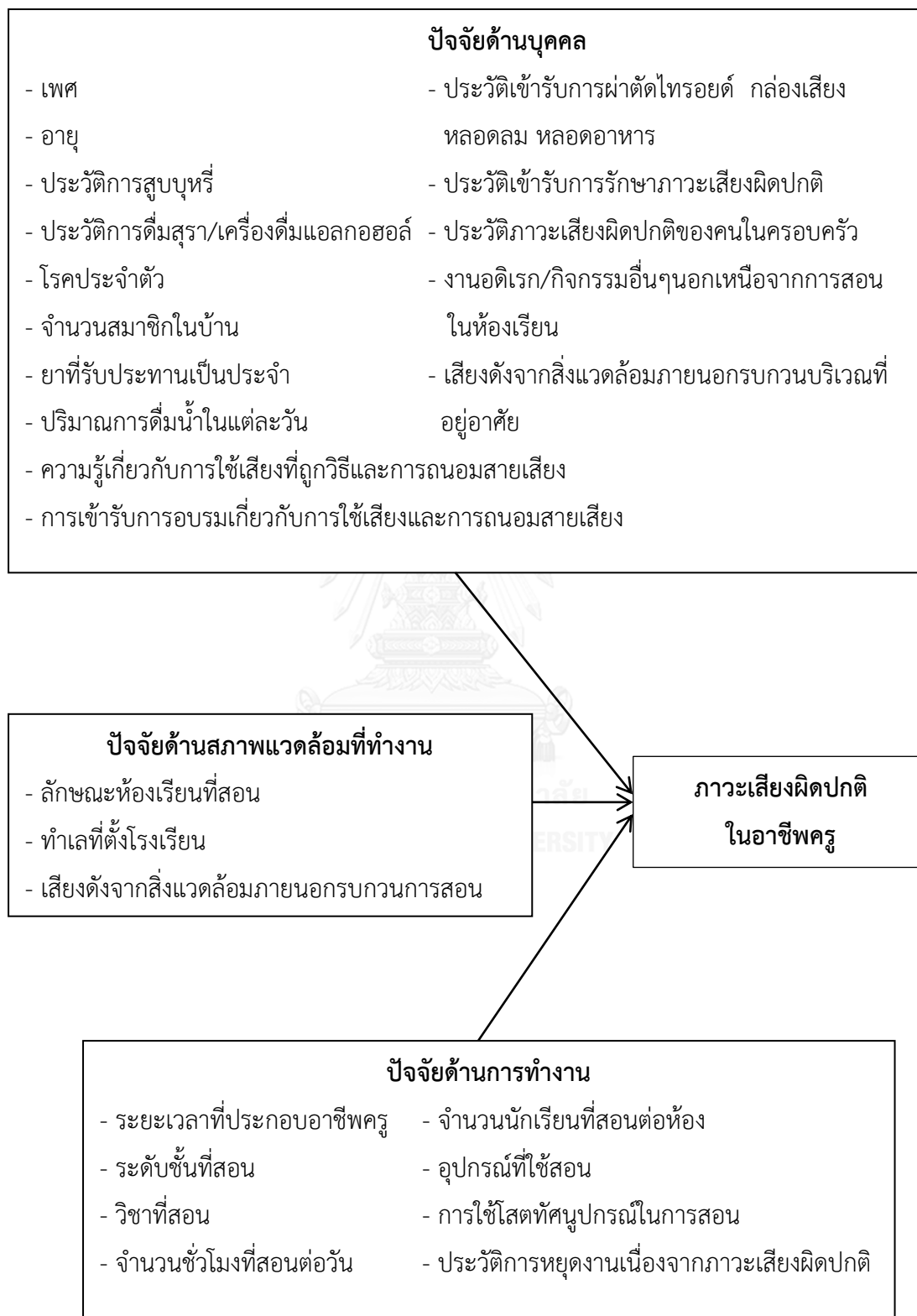
1. ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครเป็นเท่าใด
2. ปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคล ด้านการทำงานและด้านสภาพแวดล้อม ที่ทำงานกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร



กรอบแนวคิด



ขอบเขตของการวิจัย

ภาวะเสียงผิดปกติในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการประเมินโดยภาพรวมของภาวะเสียงผิดปกติ ทั้งทางด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และด้านการทำงาน โดยใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทยที่แปลโดยแพทย์หญิงสุภภัทร ตีวาน และนายแพทย์วัฒนา สีนกิจ เจริญชัย ในปี พ.ศ.2548⁽²⁴⁾ เป็นเครื่องมือในการคัดกรอง (screening) ภาวะเสียงผิดปกติทั้งที่มีพยาธิสภาพของสายเสียง (organic voice disorders) และไม่มีพยาธิสภาพของสายเสียง (functional voice disorders)

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

ภาวะเสียงผิดปกติ (voice disorders) หมายถึง ความผิดปกติของเสียงพูดซึ่งเป็นการประเมินด้วยตนเองโดยใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย เป็นเครื่องมือในการคัดกรอง โดยเป็นการประเมินภาพรวมของภาวะเสียงผิดปกติทั้งทางด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และด้านการทำงาน

ผู้ที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ หมายถึง ผู้ที่มีคะแนนจากการทำแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย รวมทั้งสามด้านแล้วมีคะแนนตั้งแต่ 0-12 คะแนน

ผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ หมายถึง ผู้ที่มีคะแนนจากการทำแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย รวมทั้งสามด้านแล้วมีคะแนนตั้งแต่ 13 คะแนนขึ้นไป

ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติ หมายถึง จำนวนครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติ ณ ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา เทียบสัดส่วนกับจำนวนครูทั้งหมดที่เข้าร่วมการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับสถานศึกษาในการตระหนักถึงปัญหาภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู และสามารถนำผลการศึกษาที่ได้มาประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการทำงานเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตในการทำงานของครูให้ดียิ่งขึ้น

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้จะต้องถูกนำเสนอผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยก่อนจึงจะสามารถดำเนินการได้

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ข้อมูลทั้งหมดของผู้เข้าร่วมวิจัยจะเก็บเป็นความลับทั้งในกระบวนการเก็บข้อมูล บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล กล่าวคือ ไม่มีการระบุ ชื่อ ที่อยู่ ที่ทำงานของผู้เข้าร่วมการวิจัยในแบบสอบถาม การวิเคราะห์และรายงานผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้นและไม่กระทบต่อผู้เข้าร่วมการวิจัยและการปฏิบัติงานที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสังกัดอยู่ นอกจากนี้จะมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความเข้าใจเป็นอย่างดีและให้อิสระในการตัดสินใจยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย อย่างไรก็ตามผู้เข้าร่วมวิจัยจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงใดๆจากการเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ แต่ผลการวิจัยจะก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและหากผู้เข้าร่วมวิจัยต้องการข้อมูลเพิ่มเติมสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลาหรือหากต้องการถอนตัวออกจากกรวิจัยสามารถทำได้ทุกเมื่อ



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของภาวะเสียงผิดปกติ (Voice disorders, Dysphonia)

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติในต่างประเทศ มีการใช้คำนิยามเพื่อแทนความหมายของภาวะเสียงผิดปกติที่หลากหลาย เช่น dysphonia^(25, 26), voice problems^(9, 20, 27) เป็นต้น เนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติยังไม่มีคำจำกัดความที่ชัดเจนหรือคำนิยามที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงทำให้แต่ละการศึกษาที่มีการใช้คำนิยามหรือคำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติที่แตกต่างกัน^(9, 14, 28) จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) ของ Renata Jardiml SMB. และ Ada Ávila Assunçãoll. ในปี 2007⁽¹⁴⁾ ได้กล่าวถึงคำนิยามหรือคำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติไว้ดังนี้

- คำจำกัดความโดยสมาคมการพูด ภาษา และการได้ยินแห่งสหรัฐอเมริกา (American Speech-Language-Hearing Association)⁽¹⁾ : ภาวะเสียงผิดปกติ (voice disorders) หมายถึง การเปล่งเสียงที่ผิดปกติ และ/หรือเสียงที่ขาดคุณภาพ ระดับเสียง(pitch) ความดัง (loudness) ความกังวาน (resonance) ซึ่งไม่เหมาะสมกับอายุและ/หรือเพศของบุคคล
- สำหรับในประเทศไทย คำจำกัดความโดยสมาคมโสตสัมผัสและการแก้ไขการพูดแห่งประเทศไทย (Thai Speech-Language and Hearing Association)⁽²⁾ : ภาวะเสียงผิดปกติ (Voice disorders) หมายถึง ความผิดปกติของเสียงพูดที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพเสียง (quality) ความดัง (loudness) และระดับเสียง (pitch) ซึ่งไม่เหมาะสมกับเพศและวัย หรือสังคมและวัฒนธรรม โดยมีผลกระทบต่อการสื่อความหมายของผู้พูดและ/หรือผู้ฟัง
- คำจำกัดความโดยสุมาลี ดิจจกิจและคณะ⁽³⁾ : ภาวะเสียงผิดปกติ (voice disorders) หมายถึงเสียงที่ไม่เหมาะสมกับเพศและวัย เช่น ผู้ชายเสียงแหวมเหมือนผู้หญิง เด็กมีเสียงต่ำหรือผู้หญิงที่มีเสียงต่ำแบบผู้ชาย เสียงแตกพร่า แหบ ลมแทรก เสียงขาดเป็นช่วงๆ เสียงเบาหรือดิ่งเกินไป พูดเสียงอยู่ในคอ พูดเสียงสูงเสียงต่ำไม่ได้ตั้งใจ
- คำจำกัดความโดยเบญจมาศ พระธานี⁽²⁹⁾ : เสียงผิดปกติ (voice disorders) หมายถึง เป็นความผิดปกติของการพูดในขบวนการออกเสียงและ/หรือขบวนการหายใจ ทำให้ระดับเสียง (pitch) ความดัง (loudness) และคุณภาพ (quality) ของเสียงผิดปกติไป โดยไม่เหมาะสมกับเพศและวัย เช่น เสียงห้าว เสียงแหบ พูดเสียงดิ่งหรือเบาเกินไป เป็นต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู

ปัจจัยด้านบุคคล

อายุ ภาวะเสียงผิดปกติมักพบในคนอายุมาก สาเหตุเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาค (anatomical change) ของสายเสียงและอวัยวะบริเวณกล่องเสียงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น⁽³⁰⁾ ช่วงอายุที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะเสียงผิดปกติคือ 40-65 ปี โดยเป็นผลมาจากการใช้เสียงมาเป็นระยะเวลายาวนาน (cumulative voice use) และเกิดการบาดเจ็บสะสมของสายเสียงเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ^(30, 31)

เพศ ส่วนใหญ่พบว่าเพศหญิงเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติมากกว่าเพศชาย เนื่องจากเพศหญิงมีสายเสียงสั้นกว่าและเสียงมีความถี่พื้นฐานสูงกว่า (higher fundamental frequency) ทำให้สายเสียงมีอัตราการสั่น (vibratory rates) เร็วกว่าเพศชายเกือบสองเท่า จึงเป็นเหตุให้สายเสียงของเพศหญิงมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บได้มากกว่า⁽³²⁾ นอกจากนี้สายเสียงของเพศหญิงมีกรดไฮยาลูโรนิก (hyaluronic acid) น้อยกว่าเพศชาย ซึ่งกรดไฮยาลูโรนิกมีความสำคัญในการสร้างความชุ่มชื้นและซ่อมแซมการบาดเจ็บบริเวณสายเสียง^(5, 33, 34)

ประวัติเสียงผิดปกติของคนในครอบครัว มีการศึกษาพบว่าภาวะเสียงผิดปกติเกิดจากปัจจัยทางพันธุกรรมร้อยละ 35 และอีกร้อยละ 65 เกิดจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม^(25, 34)

โรคประจำตัว ภาวะเสียงผิดปกติมีความสัมพันธ์กับโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ภูมิแพ้ หอบหืด หวัด ไซนัสอักเสบ เป็นต้น^(7, 30) และโรคระบบทางเดินอาหาร เช่น กรดไหลย้อน^(7, 35) เป็นต้น

ยาและอาหาร พบว่ายาบางชนิดอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ เช่น ยาแก้คัดจมูก (decongestants) ยาแก้แพ้ (antihistamines) ยาต้านเศร้า (antidepressants) เป็นต้น⁽⁷⁾ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การดื่มน้ำปริมาณน้อยต่อวัน ทำให้เสมหะข้นเหนียว คอแห้ง ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อลำคอและกล่องเสียงซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะเสียงผิดปกติได้^(7, 35, 36)

นอกจากนี้งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่มีการใช้เสียง นอกเหนือจากการสอนหนังสือ เช่น ร้องเพลงคาราโอเกะ เซียร์กีฬา ฯลฯ ก็เป็นสาเหตุให้สายเสียงทำงานมากเกินไป เมื่อสายเสียงไม่ได้รับการพักอย่างเหมาะสมย่อมส่งผลให้เกิดภาวะเสียงผิดปกติได้เช่นกัน⁽⁷⁾

ปัจจัยด้านการทำงาน

ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครูย่อมแปรผันตรงกับปริมาณการใช้เสียง การใช้เสียงมาเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บของสายเสียงเพิ่มมากขึ้น⁽⁷⁾

ระดับชั้นที่สอน การศึกษาแต่ละระดับชั้นมีรูปแบบการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน เช่น ระดับอนุบาลเน้นกิจกรรมสันตนาการ ร้องเพลง เล่นเกมส์ หรือกิจกรรมกลางแจ้งมากกว่าระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา ครูระดับประถมศึกษาอาจมีชั่วโมงการสอนที่มากกว่าครูระดับมัธยมศึกษาเนื่องจากครูหนึ่งท่านอาจต้องสอนหลายรายวิชา ในขณะที่ระดับมัธยมศึกษาครูหนึ่งท่านอาจสอนเพียงรายวิชาเดียว เป็นต้น นอกจากนี้ระดับชั้นที่สอนยังบ่งบอกถึงวุฒิภาวะของนักเรียน นักเรียนระดับอนุบาลหรือประถมศึกษามีวุฒิภาวะต่ำกว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย ดังนั้นครูจึงต้องเอาใจใส่และให้เวลาในการสอนมากกว่าเพราะการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับครูเป็นสำคัญ ในขณะที่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้น ทำให้ภาระการสอนและปริมาณการใช้เสียงของครูน้อยลง⁽⁷⁾

วิชาที่สอน แต่ละวิชา มีรูปแบบการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ทำให้ความจำเป็นและปริมาณการใช้เสียงของครูแตกต่างกันไปด้วย เช่น วิชาพลศึกษาที่เรียนในโรงพลศึกษาหรือกลางแจ้งครูก็มีความจำเป็นต้องใช้เสียงมากกว่าวิชาที่เรียนในห้องเรียน หรือวิชาดนตรีและนาฏศิลป์ ที่ต้องมีการขับร้องและอยู่ในห้องเรียนที่มีเสียงดังตลอดเวลา ย่อมเป็นสาเหตุให้ครูต้องใช้เสียงมากกว่าวิชาอื่น เป็นต้น^(34, 36)

จำนวนนักเรียนในห้องเรียน โดยทั่วไปการเรียนระดับชั้นประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา มีจำนวนนักเรียน 40-50 คนต่อห้อง จำนวนนักเรียนยิ่งมากยิ่งส่งผลให้ระดับเสียงภายในห้องเรียนยิ่งดังมากขึ้นด้วย นอกจากนี้จำนวนนักเรียนยังแปรผันตรงกับขนาดของห้องเรียนด้วย พบว่าจำนวนนักเรียนยิ่งมาก ห้องเรียนยิ่งกว้าง ครูจึงจำเป็นต้องพยายามใช้เสียงเพื่อให้ได้ยินอย่างทั่วถึง^(7, 34, 37)

จำนวนชั่วโมงการสอน การใช้เสียงต่อเนื่องกันเป็นเวลาหลายชั่วโมง (โดยเฉลี่ย 4-5 ชั่วโมงต่อวันหรือมากกว่า 18 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ทำให้สายเสียงเกิดความอ่อนล้า เกิดการบาดเจ็บสะสม และเป็นสาเหตุของภาวะเสียงผิดปกติตามมาได้^(7, 34, 36)

การใช้โสตทัศนอุปกรณ์ช่วยในการสอนหนังสือ เช่น ไมโครโฟน เครื่องขยายเสียง เป็นต้น มีการศึกษาในครูสองกลุ่มคือ กลุ่มแรกมีการอบรมเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธีร่วมกับการใช้เครื่องขยายเสียง (vocal amplifier) ในการสอน และกลุ่มที่สองมีการอบรมเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธีเพียงอย่างเดียว หลังจากติดตามภาวะเสียงผิดปกติเป็นเวลา 3 เดือนพบว่า ครูในกลุ่มแรกมีคะแนนจากแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติเมื่อเทียบกับคะแนนเมื่อเริ่มต้นการศึกษา (baseline) ($p=0.003$) และจากการประเมินระดับความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติ (perceptual grade of dysphonia) พบว่าระดับความรุนแรงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($p<0.01$) ขณะที่ครูกลุ่มที่สองพบว่าคะแนนจากแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index และระดับความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติทั้งก่อนและหลัง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.4$, $p=0.3$ ตามลำดับ)⁽³⁸⁾

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน

ระดับเสียงภายในห้องเรียน สมาคมการพูด ภาษา และการได้ยินแห่งสหรัฐอเมริกา (American Speech-Language-Hearing Association) แนะนำว่าระดับเสียงพื้นฐานภายในห้องเรียน (background noise) ไม่ควรเกิน 35 เดซิเบล เอ⁽³⁵⁾ แต่จากการศึกษาพบว่าห้องเรียนส่วนใหญ่มีระดับเสียงที่ดังกว่านั้น เช่น การศึกษาของ Bovo R. และคณะในปี 2007⁽²⁷⁾ พบว่าห้องเรียนชั้นอนุบาลมีระดับเสียง 65-80 เดซิเบล เอ ห้องเรียนชั้นประถมศึกษามีระดับเสียง 55-65 เดซิเบล เอ และห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีระดับเสียง 50-55 เดซิเบล เอ การศึกษาของ Renata Jardim SMB. และ Ada Ávila Assunção ในปี 2007⁽¹⁴⁾ พบว่าห้องเรียนชั้นประถมศึกษา มีระดับเสียง 58-84 เดซิเบล เอ โดยมีระดับเสียงสูงสุดถึง 110 เดซิเบล เอ และขณะครูสอนมีระดับเสียง 79.5- 90.5 เดซิเบล เอ ซึ่งโดยทั่วไประดับเสียงของการพูดคุยสนทนาจะอยู่ที่ 50 -55 เดซิเบล เอ เท่านั้น แสดงให้เห็นว่าตลอดเวลาที่สอน ครูจำเป็นต้องออกเสียงดังกว่าการพูดปกติเพื่อสื่อสารกับนักเรียนในห้อง^(14, 27)

ระดับเสียงภายในห้องเรียนนอกจากจะเกิดจากนักเรียนแล้ว เสียงจากสภาพแวดล้อมภายนอกบริเวณรอบโรงเรียนเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อระดับเสียงในห้องเรียนด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะโรงเรียนที่อยู่ในเมืองใหญ่ ตั้งอยู่ใกล้เส้นทางจราจรจึงมักจะมีเสียงจากยานพาหนะเข้ามารบกวนทำให้สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนไม่เหมาะสมต่อการเรียนการสอน

อุณหภูมิและความชื้นภายในห้องเรียน อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมีผลต่อความชื้นในอากาศ อากาศที่แห้งจะทำให้เสมหะชั้นเหนียว ระคายเคืองทางเดินหายใจ และส่งผลรบกวนการทำงานของสายเสียงได้^(34, 37)

ฝุ่นจากขอลค์เขียนกระดาน ฝุ่นภายในห้องเรียน เป็นสาเหตุให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ และอาจส่งผลต่อการทำงานของสายเสียงได้เช่นเดียวกัน⁽³⁴⁾

การประเมินภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู

การประเมินภาวะเสียงผิดปกติต้องอาศัยข้อมูลหลายๆด้านประกอบกัน ได้แก่

ประวัติและลักษณะอาการเสียงผิดปกติ^(3, 7, 8)

- ลักษณะเสียงพูดที่ผิดปกติ เช่น เสียงแหบ พูดมีเสียงลมรั่ว พูดแล้วเหนื่อย พูดแล้วเสียงค่อยๆ หายไปในตอนท้ายประโยค พูดไม่มีเสียง เป็นต้น
- ระยะเวลาที่เริ่มแสดงอาการ เช่น เป็นทันทีทันใด เป็นๆหายๆ หรือเป็นมากขึ้นเรื่อยๆ เป็นต้น
- ประวัติโรคประจำตัว เช่น ภูมิแพ้ ไส้สอกเสบ หอบหืด กรดไหลย้อน ภาวะไทรอยด์ในเลือดต่ำ เป็นต้น
- อาชีพและลักษณะการทำงาน เช่น ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู จำนวนชั่วโมงการสอน วิชาที่สอน ลักษณะการใช้เสียง เป็นต้น
- งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่นที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือ เช่น ร้องเพลง คาราโอเกะ เขียร์กีฬา เป็นต้น
- ปัจจัยเสียงอื่นๆ เช่น การใช้เสียงผิดวิธีหรือการใช้เสียงมากผิดปกติ สูบบุหรี่ ดื่มสุรา การสัมผัสฝุ่นควันหรือสารระคายเคืองอื่นๆ การรับประทานยาบางชนิด เช่น ยาแก้แพ้ ยาลดน้ำมูก ยาต้านเศร้า ยาแก้คัดจมูก เป็นต้น
- ประวัติเข้ารับการผ่าตัดบริเวณกล่องเสียง ไทรอยด์ หลอดอาหาร หลอดลม เป็นต้น

การตรวจร่างกาย

การตรวจร่างกายที่สำคัญคือการประเมินพยาธิสภาพของสายเสียงซึ่งอาจตรวจด้วยกระจก (indirect laryngoscopy) หรือกล้องส่องตรวจชนิดต่างๆ เช่น direct laryngoscopy, rigid laryngoscopy, flexible fiberoptic laryngoscopy เป็นต้น^(3, 8)

นอกจากนั้นยังมีการประเมินความผิดปกติของเสียงจากการสังเกต (subjective evaluation) โดยขณะที่ผู้ป่วยสนทนาหรืออ่านบทความ แพทย์ผู้ตรวจจะพิจารณาเสียงพูดว่ามีลักษณะอย่างไร ระดับเสียง ความดัง คุณภาพเสียง การหายใจขณะพูด มีการเกร็งกล้ามเนื้อขณะพูดหรือไม่ หรือการประเมินลักษณะการทำงานของสายเสียงเพื่อวัดค่าออกมาเป็นตัวเลขหรือการบันทึกภาพ (objective evaluation) เช่น การส่องกล้องเพื่อตรวจและบันทึกภาพการทำงานภายในกล่องเสียง (videolaryngostroboscopy) การวิเคราะห์ทางอากาศพลศาสตร์ (aerodynamic analysis) เพื่อประเมินปริมาตรของอากาศและความดันภายในกล่องเสียงหรือ acoustic analysis เพื่อประเมินลักษณะของเสียง เช่น ความถี่พื้นฐาน (fundamental frequency) ความดัง (vocal intensity) ช่วงความถี่เสียง (vocal range) ซึ่งสามารถแสดงผลออกมาในรูปแบบ spectrograms เป็นต้น^(3, 8)

อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าการประเมินภาวะเสียงผิดปกติจะต้องพิจารณาในหลายๆด้านประกอบกัน (multidimensional aspect of voice assessment)⁽⁹⁾ เนื่องจากแต่ละคนมีความต้องการและรูปแบบการใช้เสียงในชีวิตประจำวันที่แตกต่างกัน ผู้ที่ทำงานที่ต้องมีการใช้เสียงมากควรจะต้องมีคุณภาพเสียงที่ดีกว่าคนทั่วไปที่ใช้เสียงเพียงเพื่อการสนทนาเท่านั้น ดังนั้นการมีเสียงที่ผิดปกติไปจากเดิมนย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน การเข้าสังคม รวมถึงคุณภาพชีวิตมากกว่าคนทั่วไป⁽²⁸⁾ การซักประวัติ การตรวจพยาธิสภาพของสายเสียงและประเมินคุณลักษณะของเสียง สามารถแสดงถึงความผิดปกติของเสียงเมื่อเปรียบเทียบกับเสียงปกติที่ควรจะเป็น (expected normal voice) ได้เท่านั้น แต่การประเมินดังกล่าวไม่ได้แสดงถึงผลกระทบที่มีต่ออารมณ์ จิตใจและคุณภาพชีวิตที่เป็นผลมาจากภาวะเสียงผิดปกติ⁽⁹⁾

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าผลการตรวจพยาธิสภาพของสายเสียงด้วย laryngoscope ไม่มีความสอดคล้องกับอาการเสียงผิดปกติ รวมถึงการรับรู้ทางอารมณ์และจิตใจของผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ เนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยที่มีภาวะเสียงผิดปกติ แต่ตรวจไม่พบพยาธิสภาพของสายเสียง (functional voice disorders) อีกทั้งไม่สามารถอธิบายได้ว่าทำไมผู้ป่วยที่มีภาวะเสียงผิดปกติเหมือนกันจึงมีการรับรู้ถึงความรุนแรงของอาการแตกต่างกัน (different level of handicap severity) จึงแสดงให้เห็นว่าการตรวจพยาธิสภาพสายเสียงเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอในการประเมินความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติ^(9, 24, 39) สอดคล้องกับคำแนะนำของ The European Laryngological Society ซึ่งให้ความเห็นว่าการประเมินภาวะเสียงผิดปกติควรประกอบด้วย การตรวจพยาธิสภาพสายเสียง (laryngovideostroboscopy) การประเมินการทำงานของสายเสียง และการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่เป็นผลมาจากภาวะเสียงผิดปกติด้วยตนเอง⁽⁴⁰⁾ ดังนั้นการใช้แบบสอบถามเพื่อการประเมินภาวะเสียงผิดปกติและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตด้วยตนเอง (self-reported questionnaire) จึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์สำหรับแพทย์ทั้งในด้าน การรักษาและติดตามอาการของผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ^(10, 11)

การประเมินภาวะเสียงผิดปกติด้วยตนเอง (patient scale) เป็นการประเมินภาวะเสียงผิดปกติรูปแบบหนึ่ง โดยจะวัดออกมาในลักษณะความพึงพอใจในเสียงพูดของตนเอง (patient satisfaction) หรือคุณภาพชีวิต (quality of life) เช่น Voice-Related Quality of Life Scale, Voice Activity and Participation Profile , Voice outcome survey, Voice Symptom scale เป็นต้น⁽⁴¹⁾

Voice Handicap Index (VHI) เป็นแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติด้วยตนเองรูปแบบหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมโดยถูกเผยแพร่เมื่อปี 1997 โดย Jacobson BH. และคณะ⁽¹²⁾ เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบของภาวะเสียงผิดปกติ โดยพิจารณาทั้ง 3 ด้านคือ

ด้านร่างกาย (physical) หมายถึง การรับรู้ความผิดปกติทางร่างกายหลังจากที่มีภาวะเสียงผิดปกติ

ด้านการทำงาน (functional) หมายถึง ผลกระทบของภาวะเสียงผิดปกติที่มีต่อการทำงาน

ด้านอารมณ์ (emotional) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และจิตใจภายหลังจากที่มีภาวะเสียงผิดปกติ

แต่ละด้านประกอบด้วยคำถาม 10 ข้อ และให้น้ำหนักคะแนนเท่ากัน รวมมีคำถามทั้งหมด 30 ข้อ โดยแต่ละข้อจะต้องเลือกระดับคะแนนตั้งแต่ 0-4 คะแนน คะแนนยิ่งมากยิ่งบ่งบอกถึงความถี่ของการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ (0=ไม่เคย, 4=เสมอๆ) โดยมีคะแนนรวม 0-120 คะแนน ถ้าคะแนนรวมยิ่งสูงยิ่งบ่งบอกถึงความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติ โดยแบ่งความรุนแรงออกเป็น 3 ระดับ คือ

0-30	คะแนน	หมายถึง	ไม่มีความผิดปกติหรือมีความผิดปกติน้อย
31-60	คะแนน	หมายถึง	มีความผิดปกติปานกลาง
61-120	คะแนน	หมายถึง	มีความผิดปกติมาก

ปัจจุบันมีการนำแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index มาใช้อย่างกว้างขวาง เช่น การศึกษาของ Stewart MG CA. และ Stach CB. ในปี 1998⁽⁴²⁾ นำแบบประเมิน Voice Handicap Index มาใช้ในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติเพื่อเปรียบเทียบในกลุ่มผู้ป่วยที่ประกอบอาชีพนักร้องและที่ไม่ใช่นักร้อง พบว่าคะแนนจากแบบประเมิน Voice Handicap Index ในกลุ่มอาชีพนักร้องสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช่นักร้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Niebudek-Bogusz E. และคณะในปี 2007⁽⁴³⁾ นำแบบประเมิน Voice Handicap Index มาใช้ในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติในครู โดยพบว่าครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติและพบพยาธิสภาพที่สายเสียงจากการตรวจด้วย laryngovideostroboscopy จะมีคะแนนจากแบบประเมิน Voice Handicap Index สูงกว่าครูที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าแบบประเมิน Voice Handicap Index สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยผู้ที่คาดว่าจะมีภาวะเสียงผิดปกติได้ การศึกษาของ Guimaraes I. และ Abberton E. ในปี 2004⁽⁴⁴⁾ ศึกษาเปรียบเทียบคะแนนจากแบบประเมิน Voice Handicap Index ในกลุ่มนักพูดที่มีภาวะเสียงผิดปกติกับกลุ่มนักพูดที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ พบว่ากลุ่มนักพูดที่มีภาวะเสียงผิดปกติมีคะแนน Voice Handicap Index สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ Johns MM. และคณะในปี 2004⁽⁴⁵⁾ ประเมินภาวะเสียงผิดปกติที่มีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยด้วยแบบประเมิน Voice Handicap Index โดยเปรียบเทียบผลการรักษาก่อนและหลังได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีภาวะเสียงผิดปกติที่ไม่ได้มีสาเหตุจากมะเร็ง พบว่าหลังผ่าตัดผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ การศึกษาของ Niebudek-Bogusz E. และคณะในปี 2011⁽¹³⁾ ยังพบว่าแบบประเมิน Voice Handicap สามารถนำมาใช้เพื่อคัดกรอง (screening) ผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติได้ จากเดิมคือผู้ที่มีคะแนนจากแบบประเมิน Voice Handicap Index มากกว่า 30 คะแนนคือผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ ซึ่งมีความไว (sensitivity) ร้อยละ 83 และมีความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 100 จากการศึกษาได้ข้อสรุปว่าเกณฑ์การประเมินเพื่อคัดกรองภาวะเสียงผิดปกติ ควรกำหนดให้ผู้ที่มิใช่คะแนนจากแบบประเมิน Voice Handicap Index มากกว่า 12 คะแนนคือผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ ซึ่งหากใช้เกณฑ์ดังกล่าวจะทำให้แบบประเมินมีความไวมากขึ้นคือร้อยละ 98 และมีความจำเพาะร้อยละ 95

ปัจจุบัน Voice Handicap Index มีการใช้กันอย่างแพร่หลายและถูกแปลเป็นหลายภาษาสำหรับภาษาไทย มีการแปลและใช้ในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มผู้ที่มีปัญหาด้านการใช้เสียงเช่นกัน โดยการศึกษาของแพทย์หญิงสุภัทรา ตีวานและนายแพทย์วัฒน์ สันกิจเจริญชัย ในปี พ.ศ. 2548⁽²⁴⁾ ศึกษาผลการประเมินภาวะความผิดปกติของเสียงในผู้ป่วยโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (Measurement of the Voice Handicap Index in voice-disordered patients) พบว่าแบบประเมิน Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย มีความน่าเชื่อถือจากค่า Cronbach's alpha coefficient (r) เท่ากับ 0.94 ซึ่งถือว่ามีความน่าเชื่อถือสูงและสามารถนำไปใช้ในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติได้

การรักษาและป้องกันภาวะเสียงผิดปกติ

การรักษาภาวะเสียงผิดปกติขึ้นอยู่กับอาการ ความรุนแรงและสาเหตุของโรค สำหรับภาวะเสียงผิดปกติที่เกิดจากใช้เสียงไม่ถูกต้องหรือการใช้เสียงที่มากเกินไปนั้น การรักษาโดยการให้ยาเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ ผู้ป่วยจำเป็นต้องหยุดพักการใช้เสียงและต้องได้รับการฝึกฝนวิธีการใช้เสียงที่ถูกต้องด้วย (vocal therapy)⁽⁴⁾ ในต่างประเทศมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงในอาชีพครู (vocal education programs) ซึ่งประกอบด้วยการฝึกออกเสียง (voice use training) และการรักษาอนามัยสายเสียง (vocal hygiene) ซึ่งจะเป็นการช่วยลดความเสี่ยงและความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติในระยะยาวได้⁽²⁷⁾ สิ่งสำคัญคือการดูแลตนเองให้มีสุขภาพแข็งแรงอยู่เสมอ หลีกเลี่ยงพฤติกรรมและปัจจัยต่างๆที่เป็นอันตรายต่อสายเสียง เช่น ไม่ควรตะโกน ควรพูดด้วยเสียงดังพอเหมาะ หลีกเลี่ยงการพูดติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ ควรมีเวลาสำหรับหยุดพักการใช้เสียง หรือควรหาอุปกรณ์ช่วยสำหรับผู้ที่ต้องใช้เสียงมากและต่อเนื่อง เช่น ไมโครโฟน เป็นต้น ควรดื่มน้ำบ่อยๆ แต่ควรหลีกเลี่ยงการดื่มน้ำเย็นและการสัมผัสอากาศที่เย็นมากๆ เช่น นอนในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศหรือพัดลมที่เป่าจ่อ เพราะการหายใจเอาอากาศที่แห้งและเย็นเข้าไปตลอดเวลาจะทำให้เยื่อบุทางเดินหายใจแห้งและเกิดการอักเสบของสายเสียงตามมาได้ง่าย ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสสิ่งระคายเคืองต่อสายเสียง เช่น การสูบบุหรี่หรือสูดควันบุหรี่ ฝุ่น การดื่มสุรา เป็นต้น หากมีอาการเป็นหวัดเรื้อรัง โพรงจมูกอักเสบเรื้อรัง หลอดลมอักเสบเรื้อรัง ภูมิแพ้ กรดไหลย้อน ควรปรึกษาแพทย์เพื่อรับการรักษาให้หายโดยเร็ว เนื่องจากโรคเหล่านี้ อาจส่งผลให้เกิดการระคายเคืองของสายเสียงและทำให้สายเสียงอักเสบได้⁽⁴⁾

การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู

Titze IR. และคณะ ปี 1997⁽¹⁵⁾ ศึกษาเกี่ยวกับอาชีพที่มีการใช้เสียงมาก (professional voice users) ในสหรัฐอเมริกา โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพและการทำงานของผู้ที่เข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติที่ National Center for Voice and Speech and Department of Speech Pathology and Audiology, The University of Iowa โดยพบว่าครูเป็นอาชีพที่มารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติมากที่สุด (ร้อยละ 19) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา รองลงมาคือ นักร้อง (ร้อยละ 11.5) และพนักงานขาย (ร้อยละ 10.3) โดยพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ การใช้เสียงที่ไม่ถูกต้อง เช่น พูดเสียงดัง ตะโกน หรือกรีดร้อง พูดในที่ที่มีเสียงดัง การไอแรงและบ่อยเกินไป เป็นต้น นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การรับประทานยาบางชนิด โรคประจำตัวบางชนิด เช่น กรดไหลย้อน เป็นต้น

Renata Jardiml SMB และ Ada Ávila Assunçãoll ปี 2001⁽¹⁴⁾ ทำการศึกษาแบบทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) เกี่ยวกับคำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติและความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู พบว่ายังไม่มีคำจำกัดความหรือความหมายที่ชัดเจนของภาวะเสียงผิดปกติ และพบว่าความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากในแต่ละการศึกษาคือร้อยละ 4 ถึง 93.7 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติ วิธีการหรือเกณฑ์ในการวินิจฉัยและช่วงเวลาที่เกิดภาวะเสียงผิดปกติ รวมถึงลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาด้วย

Roy N. และคณะ ปี 1998⁽³⁰⁾ ศึกษาความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูโดยใช้แบบสอบถามประเมินภาวะเสียงผิดปกติด้วยตนเอง พบว่าอาชีพครูมีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติสูงกว่าผู้ที่ไม่ใช่ครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 11 และร้อยละ 6.2 ตามลำดับ, $p < 0.001$) ตลอดระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครูพบว่ามีอาการของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 57.7 ขณะที่ผู้ที่ไม่ใช่ครูมีอาการของภาวะเสียงผิดปกติเพียงร้อยละ 28.8 ($p < 0.001$) โดยปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติเสียงผิดปกติในครอบครัว โรคประจำตัว ได้แก่ ภูมิแพ้หอบหืดและไซนัสอักเสบ

Charn TC. และ Mok PK. ปี 2012⁽¹⁶⁾ ศึกษาภาวะเสียงผิดปกติของครูประถมศึกษาในประเทศไทยสิงคโปร์ 214 คน ด้วยการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม โดยครูที่มีอาการเสียงผิดปกติในวันที่ทำการสำรวจ จะได้รับการส่งต่อเพื่อตรวจพยาธิสภาพของสายเสียงด้วย videolaryngostroboscopy ผลการศึกษาพบว่ามีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติ ณ วันที่ทำการสำรวจ (point prevalence) ร้อยละ 13.1 ภายใน 1 ปีที่ผ่านมา มีความชุกร้อยละ 25.4 และตลอดช่วงเวลาที่ประกอบอาชีพครูมีความชุกร้อยละ 32.1 หลังจากควบคุมปัจจัยอื่นๆแล้วพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ ณ เวลาปัจจุบัน ได้แก่ ภาวะกรดไหลย้อน (OR 6.1, 95%CI 2.5–14.6) และการใช้ไมโครโฟน (OR 5.6, 95% CI 1.8–17.6) ส่วนปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด

ภาวะเสียงผิดปกติในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ โรคภูมิแพ้ (OR 2.1, 95%CI 1.1–4.3) ภาวะไทรอยด์ทำงานน้อยเกินไป (OR 2.6, 95% CI 1.3–5.1) และการใช้ไมโครโฟน (OR 3.4, 95% CI 1.1–10.0) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติตลอดช่วงเวลาที่ประกอบอาชีพครู ได้แก่ ภาวะกรดไหลย้อน (OR 3.1, 95%CI 1.5–6.5) โรคภูมิแพ้ (OR 2.6, 95 %CI 1.4–5.1) และการสอนวิชาศิลปะและการแสดง (OR 2.8, 95% CI 1.4–5.9)

Sliwinska-Kowalska M. และคณะ ปี 2006⁽³⁴⁾ ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู โดยศึกษาในครูผู้หญิงชาวโปแลนด์ 425 คน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช่ครู 83 คน โดยใช้แบบสอบถามอาการและปัจจัยที่คาดว่าจะเกี่ยวข้อง เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อวัน เป็นต้น ร่วมกับการตรวจพยาธิสภาพและการทำงานของสายเสียง (phoniatric and videostroboscopic examinations) พบว่า กลุ่มอาชีพครูมีอาการเสียงผิดปกติร้อยละ 69 ขณะที่กลุ่มที่ไม่ใช่ครูมีอาการเสียงผิดปกติร้อยละ 36 และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติได้แก่ การปิดสนิทของฝาปิดกล่องเสียง (incomplete glottal closure) (OR 3.2, 95%CI 1.8- 96.8) และการใช้เสียงมากเกินไป (hyperfunctional dysphonia) (OR 2.7, 95%CI 1.14-6.44) ส่วนปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียน เช่น ความชื้นและอุณหภูมิ ฝุ่นภายในห้อง ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู

Bermudez de Alvear RM. และคณะ ปี 2011⁽⁴⁶⁾ ทำการศึกษาภาวะเสียงผิดปกติและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในครูระดับอนุบาลและประถมศึกษา 282 คน โดยใช้แบบสอบถามพบว่า มีครูที่รู้สึกลำบากในการออกเสียงระดับรุนแรงร้อยละ 23.8 ระดับปานกลางร้อยละ 38.8 ระดับน้อยร้อยละ 16.1 และไม่รู้สึกลำบากในการออกเสียงร้อยละ 17.8 ในช่วงท้ายของวันที่มีการสอนหนังสือมีอาการเจ็บคอ (throat complaints) ร้อยละ 67.9 เสียงอ่อนล้า (vocal fatigue) ร้อยละ 60.7 เสียงแหบ (hoarseness) ร้อยละ 54.9 และใช้เกณฑ์ที่ว่าผู้ที่มีอาการเสียงผิดปกติตั้งแต่ 2 อาการขึ้นไปถือว่าเป็นผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ พบความชุกร้อยละ 59 และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ เพศหญิง (OR 3.56, 95%CI 1.49-8.49) การใช้เสียงต่อเนื่องเป็นเวลานาน (OR 5.62, 95%CI 2.42 -13.04) และขาดความเอาใจใส่ในการดูแลสายเสียงของตนเอง (OR 2.48, 95%CI 1.14- 5.37)

Smith E. และคณะ ปี 1997⁽⁶⁾ ศึกษาเกี่ยวกับความชุกและผลกระทบของภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูชาวอเมริกัน 242 คน โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับอาการ ความถี่และความรุนแรงของเสียงผิดปกติ ผลกระทบที่มีต่อการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวัน พบว่าครูมีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 15 ขณะที่อาชีพอื่นมีความชุกร้อยละ 6 โดยอาชีพครูมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติมากกว่าอาชีพอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 2.06, 95%CI 1.14-3.74) นอกจากนี้ยังพบว่าครูร้อยละ 20 เคยหยุดงานเนื่องจากมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้เสียง อย่างไรก็ตามพบว่าเป็นเพศ อายุ และจำนวนปีที่ทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ

van Houtte E. และคณะ ปี 2012⁽³⁷⁾ ศึกษาในครู 994 คนพบว่ามีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติ ร้อยละ 51.2 โดยเพศหญิงมีภาวะเสียงผิดปกติมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 56.4 และ ร้อยละ 40.4 ตามลำดับ, $p < 0.001$) โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ ประวัติเสียงผิดปกติในครอบครัว ($p = 0.005$) อุณหภูมิในห้องเรียน ($p = 0.017$) จำนวนนักเรียนในห้อง ($p = 0.001$) และระดับเสียงในห้องเรียน ($p = 0.001$) นอกจากนี้ยังพบว่าครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติจะมีความผิดปกติทางด้านอารมณ์และจิตใจมากกว่าครูที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ ($p < 0.001$)

Sala E. และคณะ ปี 2002⁽¹⁹⁾ ศึกษาเรื่องการได้ยินของครูในสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียน (day care center) โดยศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 51 คนเปรียบเทียบกับกลุ่มพยาบาลที่ทำงานในโรงพยาบาล (กลุ่มควบคุม) 108 คน เปรียบเทียบผลลัพธ์ในรูปของปริมาณการใช้เสียง (vocal loading) ซึ่งเป็นการนำผลการวัดระดับเสียงขณะพูด (speaking sound pressure level) มาพิจารณาพร้อมกับระยะเวลาที่ใช้เสียงในการสอน ผลการศึกษาพบว่าครูในสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียนมีระดับเสียงขณะพูดโดยเฉลี่ย 78 ± 2.3 เดซิเบล เอ (อยู่ในช่วง 74- 85 เดซิเบล เอ) ขณะที่ระดับเสียงพูดของพยาบาลมีค่าเฉลี่ย 72 ± 2.7 เดซิเบล เอ (อยู่ในช่วง 68-76 เดซิเบล เอ) โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และพบว่าพยาบาลมีช่วงเวลาหยุดพักใช้เสียงร้อยละ 53 ของระยะเวลาทำงานทั้งหมด ขณะที่ครูมีช่วงเวลาที่ได้หยุดพักใช้เสียงเพียงร้อยละ 24 ระยะเวลาที่ครูใช้เสียงในการสอนโดยเฉลี่ย 40 ± 10 นาที (น้อยที่สุด 19 นาที และมากที่สุด 63 นาที) ขณะที่พยาบาลมีระยะเวลาใช้เสียงโดยเฉลี่ย 28 ± 12 นาที (น้อยที่สุด 6 นาที และมากที่สุด 50 นาที) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อวัดระดับเสียงพื้นฐานภายในห้อง (background noise levels) พบว่าในสถานเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียนมีระดับเสียงพื้นฐาน 67 ± 3 เดซิเบล เอ ซึ่งสูงกว่าระดับเสียงที่คนทั่วไปใช้ในการสนทนา ดังนั้นการใช้เสียงพูดที่ดังกว่าปกติรวมกับการใช้เสียงต่อเนื่องเป็นเวลานาน น่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะเสียงผิดปกติของครูในสถานเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียน อย่างไรก็ตามระดับเสียงภายในห้องเรียนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวนนักเรียนในห้อง หากสามารถลดจำนวนนักเรียนภายในห้องหรือแบ่งการสอนออกเป็นกลุ่มย่อยๆได้ ก็จะเป็นการช่วยลดระดับเสียงภายในห้องเรียน และลดภาระการใช้เสียงของครูได้

Sheng Hwa Chen S-CC. และคณะ ปี 2012⁽³⁶⁾ ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลกระทบของภาวะเสียงผิดปกติในครูชาวไต้หวันชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจำนวน 254 คน โดยการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะอาการ ความถี่และความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติ ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว สูบบุหรี่ ดื่มสุรา เป็นต้น ประวัติการทำงาน เช่น ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู ระดับชั้นที่สอน เป็นต้น และผลกระทบต่อชีวิตประจำวันจากภาวะเสียงผิดปกติ พบว่าหลังจากที่ควบคุมตัวแปรอื่นๆแล้ว ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ การพูดเสียงดัง (OR 4.34, 95%CI 1.44-13.14) และการใช้เครื่องขยายเสียง (OR 4.5, 95%CI 1.30-15.62) ผลกระทบที่มีต่อชีวิตประจำวัน ได้แก่ การสื่อสารกับผู้อื่นลดลง

($p < 0.001$) ใช้โทรศัพท์ลดลง ($p = 0.007$) เข้าสังคมหรือพบปะผู้อื่นลดลง ($p < 0.001$) และทำให้รู้สึกหงุดหงิด ($p = 0.038$) จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าภาวะเสียงผิดปกตินอกจากจะส่งทางด้านร่างกายแล้ว แต่ยังมีผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจรวมถึงการใช้ชีวิตประจำวันด้วย

Behlau M. และคณะ ปี 2012^{(47).3} ศึกษาความชุกและผลกระทบของภาวะเสียงผิดปกติในครูชาวบราซิล พบว่า ณ ช่วงเวลาที่ทำการศึกษาสำรวจมีครูร้อยละ 11.6 ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ (current voice disorders) และร้อยละ 63 เคยมีภาวะเสียงผิดปกติอย่างน้อยหนึ่งครั้งตลอดช่วงชีวิตที่ผ่านมา (during their lifetime) นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติ ร้อยละ 29.9 รู้สึกว่าตนเองไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มที่ ร้อยละ 12.1 ต้องหยุดงานมากกว่าหรือเท่ากับ 5 วันเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ และร้อยละ 16.7 เคยมีความคิดที่จะเปลี่ยนงานเนื่องจากประสบปัญหาด้านการใช้เสียง -5

symptom

de Medeiros AM. และคณะ ปี 2012⁽²³⁾ ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุของการหยุดงานในอาชีพครู จากครูทั้งหมด 1980 คน โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลด้านสุขภาพและโรคประจำตัว ประวัติและลักษณะการทำงาน และประวัติการหยุดงาน พบว่าตลอดช่วงเวลาที่ประกอบอาชีพครูมีครูหนึ่งในสามที่เคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ นอกจากนี้ยังพบว่าภาวะเสียงผิดปกติเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการหยุดงานของครู (OR 15.79, 95%CI 8.18-30.45) รองลงมาคือการติดเชื้ระบบทางเดินหายใจ (OR 2.85, 95%CI 1.53-5.29) และภาวะเครียด (OR 2.03, 95%CI 1.09-3.78)

Tavares EL. และ Martins RH. ปี 2007⁽⁴⁸⁾ ทำการศึกษาภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครู 80 คน โดยแบ่งครูออกเป็นกลุ่มแรก (กลุ่มควบคุม) คือครูที่ไม่มีอาการเสียงผิดปกติหรือมีอาการน้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน และกลุ่มสองคือครูที่มีอาการเสียงผิดปกติเป็นประจำหรือมากกว่า 2 ครั้งต่อเดือน โดยครูทุกคนต้องตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล โรคประจำตัว ประวัติการทำงาน และการหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ และได้รับการตรวจพบยาธิสภาพสายเสียงโดย videolaryngoscopy ร่วมกับการประเมิน GRBAS scale ซึ่งเป็นแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติรูปแบบหนึ่ง โดยปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ G (Grade) คือภาพรวมความผิดปกติ R (Rough) คือลักษณะทางกายวิภาคและการสั่นของสายเสียง B (Breathy) คือการรั่วไหลของอากาศผ่านกล่องเสียง A (Asthenic) คือความแข็งแรงของเสียงที่เปล่งออกมา S (Strained) คือการทำงานของกล้ามเนื้อคอเมื่อเปล่งเสียง จากการศึกษาพบว่าครูกลุ่มที่สองมีอาการเสียงแหบ เจ็บคอเมื่อพูด เปล่งเสียงดังได้ยาก เสียงอ่อนล้า ไม่มีเสียง กระแอมหรือไอบ่อย มากกว่าครูกลุ่มแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$, 0.03, < 0.001 , 0.04, 0.01, 0.01 ตามลำดับ) และพบว่าคะแนนจากแบบประเมิน GRBAS scale ของครูกลุ่มสองสูงกว่าครูกลุ่มแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ จำนวนปีที่ทำงาน ($p = 0.013$) จำนวนชั่วโมงที่ทำงานต่อสัปดาห์ ($p = 0.003$) จำนวนนักเรียนในห้องเรียน ($p = 0.006$) และจำนวนครั้งที่หยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ($p = 0.017$)

Kuzanska A. และคณะ ปี 2009⁽⁴⁹⁾ ใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index (VHI) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอาชีพครูและไม่ใช่ครู (กลุ่มควบคุม) พบว่ากลุ่มอาชีพครูมีคะแนน VHI ในแต่ละด้าน (ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ และด้านการทำงาน) และคะแนนรวมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช่ครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยกลุ่มอาชีพครูส่วนใหญ่ภาวะเสียงผิดปกติอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 67) รองลงมาคือระดับมาก (ร้อยละ 20) จากการศึกษาสรุปว่าแบบประเมิน Voice Handicap Index สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติด้วยตนเองได้

Safar Al-Saleem MA-S⁽⁵⁰⁾ ศึกษาภาวะเสียงผิดปกติในครูผู้ชาย 380 คน โดยใช้แบบประเมิน Voice Handicap Index พบว่ามีครูที่มีคะแนน Voice Handicap Index ระดับปานกลางและมาร้อยละ 8.2 โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ อายุ ($p = 0.004$) การสูบบุหรี่ ($p < 0.001$) ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู ($p = 0.013$) จำนวนชั่วโมงการสอน ($p = 0.047$) ภาวะซึมเศร้า ($p = 0.009$) และความวิตกกังวล ($p < 0.001$)

Niebudek-Bogusz E. และคณะปี 2011⁽¹³⁾ นำแบบประเมิน Voice Handicap Index มาประยุกต์ใช้ในการคัดกรอง (screening) ภาวะเสียงผิดปกติ จากการศึกษาพบว่า คะแนน Voice Handicap Index ที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ (cutoff point) คือ 12 คะแนน โดยมีความไว (sensitivity) ร้อยละ 98 และมีความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 95 และเมื่อนำไปประเมินภาวะเสียงผิดปกติในผู้ป่วย พบว่าผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติมีคะแนน Voice Handicap Index แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

สุภภัทร ดีวานและวัฒนา สินิกิจเจริญชัย พ.ศ. 2548)⁽²⁴⁾ ศึกษาการประเมินภาวะเสียงผิดปกติของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยใช้แบบประเมิน Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย ที่ได้รับการแปลมาจาก Voice Handicap Index ฉบับภาษาอังกฤษของ Jacobson BH. และคณะในปี 1997 โดยศึกษาในผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ 59 ราย ที่มารับการรักษาที่แผนกโสตศอนาสิก โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีการบกพร่องของกล่องเสียง (glottis insufficiency) มีคะแนน Voice Handicap Index สูงที่สุด (66.18 ± 32.39) รองลงมาคือกลุ่มที่มีการใช้เสียงผิดปกติ (functional disorders) (62.11 ± 23.07) และกลุ่มมีก้อนบนสายเสียง (vocal mass) (54.64 ± 25.10) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน Voice Handicap Index ในแต่ละด้านพบว่าด้านร่างกาย (physical) มีคะแนนสูงกว่าด้านอารมณ์ (emotional) และด้านการทำงาน (functional) ในทุกกลุ่มสาเหตุ โดยผลการศึกษาสรุปว่าแบบประเมิน Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทยมีความน่าเชื่อถือ สามารถนำมาใช้ในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติของผู้ป่วยได้ (Cronbach's alpha coefficient : $r = 0.94$)

Bovo R. และคณะ ปี 2007⁽²⁷⁾ ทำการศึกษาเพื่อประเมินวิธีการป้องกันภาวะเสียงผิดปกติ ในอาชีพครู โดยศึกษาในครูผู้หญิงระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษาจำนวน 64 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือครูที่เข้าร่วมอบรมการดูแลเสียง (voice care program) ซึ่งประกอบด้วยการให้ความรู้ทางทฤษฎี 120 นาที และเข้ากิจกรรมกลุ่ม voice group therapy เป็นเวลา 180 นาที ซึ่งประกอบด้วยการฝึกหายใจ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ช่วยในการออกเสียง เป็นต้น โดยตลอดระยะเวลา 3 เดือนจะต้องมีการบันทึกตารางการใช้เสียงว่ามากน้อยเพียงใด และการฝึกฝนการใช้เสียงที่บ้าน (home voice exercise) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม คือ ครูที่ไม่ได้เข้าอบรม โดยครูทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจพยาธิสภาพของสายเสียงด้วย videolaryngostroboscopy และทำแบบประเมินเกี่ยวกับการรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติแบบต่างๆ (global grade of dysphonia score : GRBAS scale, Measures of Fundamental frequency (F_0) of jitter, shimmer, noise-to-harmonic ratio (NHR), The maximum phonation time (MPT) ,voice handicap index) เมื่อผ่านไป 3 เดือน พบว่ากลุ่มที่เข้าร่วมการอบรมมีความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกๆแบบประเมิน (global dysphonia rates ($p=0.0003$), jitter ($p=0.0001$), shimmer ($p=0.0001$), MPT ($p=0.0001$), และ Voice Handicap Index ($p=0.0001$) และเมื่อติดตามจนครบ 12 เดือน พบว่าความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติยังคงลดลง ดังนั้นการให้ความรู้ ร่วมกับการฝึกใช้เสียงที่ถูกต้อง สามารถป้องกันการเกิดภาวะเสียงผิดปกติได้

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research design) ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของภาวะเสียงผิดปกติและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ทำการเก็บข้อมูลในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึงมีนาคม พ.ศ. 2557 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบตอบด้วยตนเอง ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย (Target population) คือ ครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครทุกระดับชั้น (อนุบาล ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา)

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) คือ ครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครที่ถูกสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage cluster sampling)

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาวิจัย (Inclusion criteria) คือ ครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครที่ถูกสุ่มตัวอย่างที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไปและร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษาวิจัย (Exclusion criteria) คือ ครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครที่เคยมีประวัติเข้ารับการผ่าตัดกล่องเสียง ไทรอยด์ หลอดลมหรือหลอดอาหาร

การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size calculation)

คำนวณขนาดตัวอย่างใช้วิธีคำนวณจากสูตรดังนี้

$$n = Z^2 pq/d^2$$

โดยกำหนดที่ 95% Confidence interval, $Z = 1.96$ (Two-tail)

กำหนดให้ p คือ อัตราการเกิดเหตุการณ์ ซึ่งในการวิจัยนี้คือ ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติของครูจากการศึกษาของ Roy N. และคณะ ปี 2004⁽³⁰⁾ เท่ากับ 0.57

$q = 1 - p$ คือ อัตราการไม่เกิดเหตุการณ์ ในที่นี้คือ $1 - 0.57 = 0.43$

d คือ สัดส่วนความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดได้ (acceptable error) เท่ากับ

ร้อยละ 5 = 0.05

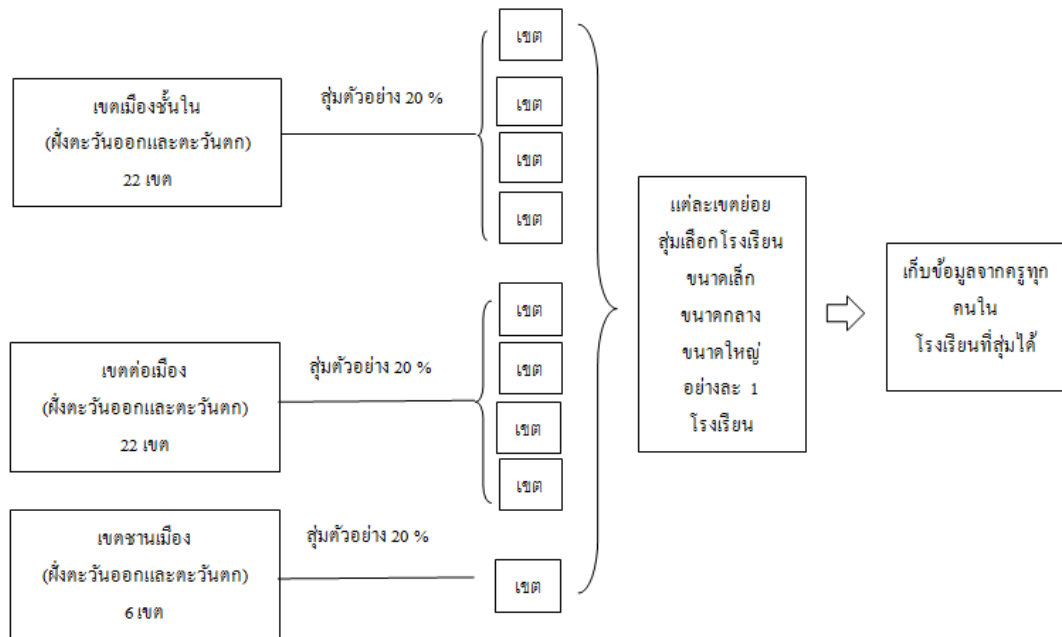
เมื่อกำหนดตามสูตรตัวอย่างข้างต้น ได้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 377 คน ในการศึกษาครั้งนี้

คาดการณ์ว่าจะมีอัตราการไม่ตอบกลับ (non response rate) เท่ากับ ร้อยละ 25 ดังนั้นขนาดตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่นำมาศึกษาคือ 472 คน

การสุ่มตัวอย่าง (Sampling technique)

จากข้อมูลสถิติสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2554 กองนโยบายและแผนสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร⁽⁵¹⁾ พบว่ามีการแบ่งเขตพื้นที่การศึกษาออกเป็น 3 เขต คือ 1) เขตเมืองชั้นในฝั่งตะวันออก เขตเมืองชั้นในฝั่งตะวันตก 2) เขตต่อเมืองฝั่งตะวันออก เขตต่อเมืองฝั่งตะวันตก และ 3) เขตชานเมืองฝั่งตะวันออก เขตชานเมืองฝั่งตะวันตก โดยในแต่ละเขตพื้นที่การศึกษาจะประกอบด้วยเขตย่อยๆ รวมทั้งสิ้น 50 เขต มีจำนวนครูทั้งสิ้น 14,385 คนจากทั้งหมด 436 โรงเรียน จำแนกตามขนาดโรงเรียน มีโรงเรียนขนาดเล็ก (มีนักเรียนไม่เกิน 400 คน) จำนวน 131 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง (มีนักเรียน 401- 800 คน) จำนวน 134 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่ (มีนักเรียน 801 คนขึ้นไป) จำนวน 171 โรงเรียน

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multistage cluster sampling) เริ่มจากแบ่งเขตพื้นที่การศึกษาออกเป็น 3 เขตใหญ่ คือ เขตเมืองชั้นในฝั่งตะวันออก และตะวันตก (ประกอบด้วยเขตย่อย 22 เขต) เขตต่อเมืองฝั่งตะวันออกและตะวันตก (ประกอบด้วยเขตย่อย 22 เขต) และเขตชานเมืองฝั่งตะวันออกและตะวันตก (ประกอบด้วยเขตย่อย 6 เขต) ทำการสุ่มตัวอย่างเขตย่อยมาร้อยละ 20 จากแต่ละเขตใหญ่ จะได้ว่าเขตเมืองชั้นในฝั่งตะวันออกและตะวันตกสุ่มเขตย่อยได้ 4 เขต เขตต่อเมืองฝั่งตะวันออกและตะวันตกสุ่มเขตย่อยได้ 4 เขต และเขตชานเมืองฝั่งตะวันออกและตะวันตกสุ่มเขตย่อยได้ 1 เขต จากนั้นในแต่ละเขตย่อยที่สุ่มเลือกได้จะทำการสุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลางและโรงเรียนขนาดใหญ่มาอย่างละ 1 โรงเรียน ทำการเก็บข้อมูลจาก**ครูทุกคน**ในโรงเรียนที่สุ่มเลือกได้ ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างแสดงดังแผนภูมิภาพที่ 1 และผลการสุ่มตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 1



รูปภาพที่ 1 การสุ่มตัวอย่างด้วยเทคนิค การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage cluster sampling)

ตารางที่ 1 ผลการสุ่มตัวอย่างด้วยเทคนิคการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage cluster sampling)

เขตการศึกษา	โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนครู)	โรงเรียนขนาดกลาง (จำนวนครู)	โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวนครู)
เขตเมืองชั้นใน			
ดุสิต	วัดราชผาติการาม (11)	วัดประหารระเบิดธรรม (32)	วัดเบญจมบพิตร (36)
บางซื่อ	วัดประชาศรีทธารธรรม (14)	วัดเลียบราษฎร์บำรุง (25)	วัดมัชฌันติกการาม (43)
ธนบุรี	วัดขุนจันทร์ (13)	วัดโพธิ์นิมิต (25)	วัดบางสะแกใน (40)
บางกอกน้อย	วัดโพธิ์เรียง (13)	วัดมะลิ (33)	วัดยางสุทธาราม (43)
เขตต่อเมือง			
ราษฎร์บูรณะ	วัดประเสริฐสุทธาวาส (13)	วัดसारอด (19)	รัตนจินะอุทิศ (50)
ทุ่งครุ	รางราชพฤกษ์ (12)	บางมด (30)	นาหลวง (89)
ตลิ่งชัน	วัดไก่อเตี้ย (10)	ชุมทางตลิ่งชัน (31)	ฉิมพลี (50)
บางกะปิ	สุเหร่าวังใหญ่ (11)	ลำสาลี (28)	วัดเทพลีลา (58)
เขตชานเมือง			
มีนบุรี	บึงขวาง (11)	บ้านเกาะ (37)	วัดบำเพ็ญเหนือ (42)
รวม (คน)	108	260	451

การเข้าถึงอาสาสมัคร

ผู้วิจัยเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับทางสำนักการศึกษากรุงเทพมหานครและผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทนด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาในการศึกษา วิธีการวิจัยรวมถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัยให้แก่ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทน ได้รับทราบและเป็นผู้มอบแบบสอบถามให้กับทางโรงเรียนด้วยตนเองโดยทางโรงเรียนเป็นผู้ดำเนินการในการแจกแบบสอบถามให้กับครูในโรงเรียน และนัดวันเพื่อเก็บรวบรวมแบบสอบถามอีกครั้ง

ตัวแปรในการศึกษาวิจัย

ตัวแปรต้น (Independent variable) ประกอบด้วย

ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ ปริมาณการดื่มน้ำในแต่ละวัน ประวัติเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ ประวัติภาวะเสียงผิดปกติของคนในครอบครัว งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องใช้เสียง นอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียน เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย จำนวนสมาชิกในบ้าน ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกต้องและการถนอมสายเสียง

ปัจจัยด้านการทำงาน ได้แก่ ประวัติการประกอบอาชีพอื่นมาก่อนที่จะมาประกอบอาชีพครู ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู ระดับชั้นที่สอน วิชาที่สอน จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อวัน จำนวนนักเรียนในห้องเรียนที่สอนต่อชั่วโมง อุปกรณ์ที่ใช้สอน ประวัติเข้ารับการอบรมการใช้เสียงที่ถูกต้อง และการถนอมสายเสียง ประวัติหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ความคิดเห็นต่อภาวะเสียงผิดปกติที่เป็นผลมาจากการใช้เสียงมากในการทำงาน

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน ได้แก่ ลักษณะห้องเรียนที่สอนเป็นประจำ เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่รบกวนการสอน ท่าเลที่ตั้งโรงเรียน

ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ ภาวะเสียงผิดปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบตอบด้วยตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านบุคคล จำนวน 13 ข้อ เป็นแบบข้อให้เลือกตอบและเติมคำ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านการทำงาน จำนวน 12 ข้อ เป็นแบบให้เลือกตอบและเติมคำ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน จำนวน 3 ข้อ แบบให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 4 แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย สำหรับคัดกรองภาวะเสียงผิดปกติ โดยจะประเมินการรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติในภาพรวม 3 ด้าน คือ ด้านร่างกาย (physical) ด้านอารมณ์ (emotional) และด้านการทำงาน (functional) ในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษา รวมทั้งหมด 30 ข้อ โดยคะแนนรวมที่ได้จากการประเมินทั้งสามด้าน มีค่าตั้งแต่ 0-120 คะแนน

เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดกรองผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติในการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาตามการศึกษาของ Niebudek-Bogusz E. และคณะ ในปี 2011⁽¹³⁾ โดยกำหนดผู้ที่มีคะแนนรวมตั้งแต่ 0-12 คะแนนจัดอยู่ในกลุ่มผู้ที่ไม่มีความผิดปกติ และผู้ที่มีคะแนนรวมตั้งแต่ 13 คะแนนขึ้นไปจัดอยู่ในกลุ่มผู้ที่มีความผิดปกติ ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวมีความไวร้อยละ 98 และมีความจำเพาะร้อยละ 95

การรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม
2. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมเพื่อทำการวิจัยในมนุษย์แล้ว ทำหนังสือจากภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถึงสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานครและโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครที่ได้รับการสุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตทำการเก็บข้อมูล
3. ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาคำตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. นำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาตรวจสอบความถูกต้อง (Data checking) บันทึกในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลในส่วนความจำคอมพิวเตอร์ และนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window version 17

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา มีรายละเอียดดังนี้

- ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล ด้านการทำงาน และด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงานวิเคราะห์ด้วยการหาความถี่และร้อยละสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย(mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงแบบปกติ และหาค่ามัธยฐาน (median) ค่าพิสัยควอไทล์ (IQR) สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงไม่ปกติ
- คะแนนจากแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ในแต่ละด้านและคะแนนรวม Voice Handicap Index ทั้งสามด้านจะวิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
- ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษา นำเสนอในรูปร้อยละ วิเคราะห์โดยใช้สูตรความชุกของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เท่ากับ (จำนวนครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติจากการคัดกรองด้วยแบบประเมิน Voice Handicap Index / จำนวนครูทั้งหมดที่เข้าร่วมการศึกษา) $\times 100$

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมานในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ

-วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคล ด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติแบบทีละตัวแปรโดยใช้สถิติ Chi-square test เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดภาวะเสียงผิดปกติกับปัจจัยที่เป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม (categorical data) ได้แก่ เพศ ช่วงอายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ ประวัติภาวะเสียงผิดปกติของคนในครอบครัว ประวัติเคยเข้ารับการรักษภาวะเสียงผิดปกติ งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่นๆที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียน เสียงรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย ช่วงระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู ระดับชั้นที่สอน จำนวนวิชาที่สอน จำนวนนักเรียนต่อห้อง อุปกรณ์ที่ใช้สอน การใช้โสตทัศนอุปกรณ์ช่วยในการสอน ประวัติเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกต้องและการถนอมสายเสียง ความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกต้องและการถนอมสายเสียง ประวัติเคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ลักษณะห้องเรียนที่สอนเป็นประจำ เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่รบกวนการสอน และทำเลที่ตั้งโรงเรียน และในกรณีที่ความถี่คาดหวังของข้อมูลหลังแยกกลุ่มมีค่าน้อยกว่า 5 และมากกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนช่องในตาราง (cell) ทั้งหมดจะใช้สถิติ Fisher's exact test

- ใช้สถิติ Multiple logistic regression ในการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยต่างๆที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสี่ยงผิดปกติ โดยเลือกปัจจัยที่ผลการวิเคราะห์แบบทีละตัวแปร ให้ค่า p-value น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25 โดยจะนำปัจจัยที่คัดเลือกเข้ามาวิเคราะห์ในสมการทั้งหมด ก่อน แล้วจึงพิจารณาปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสี่ยงผิดปกติออกจากสมการทีละตัว (backward selection) ผลการศึกษาแต่ละปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะเสี่ยงผิดปกติสรุปเป็น ค่าความเสี่ยงอย่างหยาบ (crude odds ratio) และค่าความเสี่ยงหลังจากควบคุมปัจจัยอื่นที่มีอิทธิพล (adjusted odds ratio)



บทที่ 4 ผลการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครที่ได้รับการ
สุ่มทั้งหมด 27 โรงเรียน จำนวน 819 ชุด และได้รับแบบสอบถามที่ตอบกลับมาทั้งสิ้น 644 ชุด คิด
เป็นร้อยละ 78.63 โดยมีแบบสอบถามที่ส่งและตอบกลับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งและตอบกลับในแต่ละโรงเรียนจำแนกตามที่ตั้งของโรงเรียน

รายชื่อโรงเรียน	แบบสอบถามทั้งหมด (ชุด)	แบบสอบถามที่ตอบกลับ (ชุด)	ร้อยละ
เขตเมืองชั้นใน			
เขตดุสิต			
วัดราชผาติการาม	11	8	72.7
วัดประหารเสือธรรม	32	25	78.1
วัดเบญจมบพิตร	36	26	72.2
เขตบางซื่อ			
วัดประสาทรัตนธรรม	14	11	78.6
วัดเลียบราษฎร์บำรุง	25	11	44.0
วัดมัสถ์นันทิการาม	43	34	79.1

ตารางที่ 2 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งและตอบกลับในแต่ละโรงเรียนจำแนกตามที่ตั้งของโรงเรียน (ต่อ)

รายชื่อโรงเรียน	แบบสอบถามทั้งหมด (ชุด)	แบบสอบถามที่ตอบกลับ (ชุด)	ร้อยละ
เขตธนบุรี			
วัดขุนจันทร์	13	11	84.6
วัดโพธิ์นิมิต	25	20	80.0
วัดบางสะแกใน	40	31	77.5
เขตบางกอกน้อย			
วัดโพธิ์เรียง	13	11	84.6
วัดมะลิ	33	33	100
วัดยางสุทธาราม	43	20	46.5
เขตต่อเมือง			
เขตราษฎร์บูรณะ			
วัดประเสริฐสุทธาวาส	13	11	84.6
วัดสารอด	19	17	89.5
รัตนจินะอุทิศ	50	37	74.0
เขตทุ่งครุ			
รางราชพฤกษ์	12	10	83.3
บางมด	30	27	90.0
นาหลวง	89	76	85.4

ตารางที่ 2 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งและตอบกลับในแต่ละโรงเรียนจำแนกตามที่ตั้งของโรงเรียน (ต่อ)

รายชื่อโรงเรียน	แบบสอบถามทั้งหมด (ชุด)	แบบสอบถามที่ตอบกลับ (ชุด)	ร้อยละ
เขตตลิ่งชัน			
วัดไก่อเตี้ย	10	10	100
ชุมทางตลิ่งชัน	31	27	87.1
ฉิมพลี	50	44	88.0
เขตบางกะปิ			
สุเหร่าวังใหญ่	11	11	100
ลำสาลี	28	24	85.7
วัดเทพศิลา	58	42	72.4
เขตชานเมือง			
มีนบุรี			
บึงขวาง	11	8	72.7
บ้านเกาะ	37	26	70.3
วัดบำเพ็ญเหนือ	42	33	78.6
รวม	819	644	78.6

จากครูผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 644 คน มีครูที่มีประวัติเคยเข้ารับการผ่าตัดไทรอยด์ 3 คน หูดลม 1 คน และกล่องเสียง 1 คน ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) จึงไม่นำมาพิจารณาในการศึกษาครั้งนี้ และมีครูที่ตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วนในส่วน of แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index จำนวน 5 คน จึงไม่สามารถนำข้อมูล มาใช้ในการคัดกรองภาวะเสียงผิดปกติได้ ดังนั้นจึงเหลือกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาทั้งหมด 634 คน

ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล

จากครูทั้งหมด 634 คน พบว่าเป็นเพศหญิง 509 คน (ร้อยละ 80.3) เพศชาย 125 คน (ร้อยละ 19.7) อายุระหว่าง 19 -60 ปี ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี (ร้อยละ 41.5) โดยมีอายุเฉลี่ยที่ 32.14 ± 6.14 ปี ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 90.9) และไม่ดื่มสุรา (ร้อยละ 70.5) และมีปริมาณการดื่มน้ำโดยเฉลี่ยต่อวันเท่ากับ 7.18 ± 2.79 แก้ว

โรคประจำตัวที่พบมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ ภูมิแพ้ (ร้อยละ 17.60) กรดไหลย้อน (ร้อยละ 4) และไทรอยด์ทำงานผิดปกติ (ร้อยละ 1.1) โดยมีครู 33 คนที่มีโรคประจำตัวมากกว่า 1 โรค (ร้อยละ 5.2) ยาประจำตัวที่มีการใช้มากที่สุด คือ ยาแก้แพ้ ลดน้ำมูก (ร้อยละ 13.9)

นอกจากนี้ผลการสำรวจพบว่ากลุ่มตัวอย่าง 25 คน (ร้อยละ 3.9) มีประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติและ 9 คน (ร้อยละ 1.4) มีประวัติภาวะเสียงผิดปกติในครอบครัว จำนวนสมาชิกในบ้านมากที่สุดคือ 13 คน และน้อยที่สุดคือ 1 คน งานอดิเรกอื่น ๆ ที่มีการใช้เสียง นอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียนมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ สอนพิเศษ (ร้อยละ 13.3) เลี้ยงเด็กเล็กที่บ้าน (ร้อยละ 4.4) และร้องเพลงคาราโอเกะ (ร้อยละ 3.8) บริเวณที่อยู่อาศัยมีเสียงดังรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกร้อยละ 68.5 โดยส่วนใหญ่เป็นเสียงจากการจราจรและการก่อสร้าง

เมื่อสอบถามถึงการอบรมเรื่องการใช้เสียงที่ถูกต้อง พบว่าครูจำนวน 600 คน (ร้อยละ 94.9) ไม่เคยผ่านการอบรมเรื่องการใช้เสียงที่ถูกต้องและการถนอมสายเสียง และเมื่อถามเกี่ยวกับความรู้การใช้เสียงที่ถูกต้องและการถนอมสายเสียงพบว่า มีครูจำนวน 241 คน (ร้อยละ 38.0) ตอบว่าไม่มีความรู้ และครูจำนวน 393 คน (ร้อยละ 61.9) ที่ตอบว่ามีความรู้ ซึ่งในจำนวนนี้มีครูที่มีความรู้ระดับปานกลางจำนวนมากที่สุดคือ 209 คน รายละเอียดข้อมูลปัจจัยด้านบุคคลแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล (n= 634)

ปัจจัยด้านบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	125	19.7
หญิง	509	80.3
ช่วงอายุ		
< 30 ปี	76	12
31-40 ปี	263	41.5
41-50 ปี	128	20.2
51-60 ปี	167	26.3
ประวัติการสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบ	576	90.9
เคยสูบ แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว	46	7.3
ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่	12	1.8
ประวัติการดื่มสุรา		
ไม่เคยดื่ม	446	70.5
เคยดื่ม แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว	107	16.9
ปัจจุบันยังดื่มอยู่	80	12.6

ตารางที่ 3 ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล (n= 634) (ต่อ)

ปัจจัยด้านบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โรคประจำตัว		
ไม่มี	445	70.7
ภูมิแพ้	111	17.5
หอบหืด	6	1.0
ไขมันสูง	3	0.5
กรดไหลย้อน	25	4.0
ไทรอยด์ทำงานผิดปกติ	7	1.1
เป็นมากกว่า 1 โรค	33	5.2
ยาที่รับประทานเป็นประจำ		
ไม่มี	513	82.3
ยาแก้แพ้/ยาลดน้ำมูก	87	13.9
ยาแก้คัดจมูก	9	1.4
ยาด้านเศร้า	1	0.2
รับประทานมากกว่า 1 ชนิด	14	2.2
ประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ		
ไม่เคย	608	96.1
เคย	25	3.9

ตารางที่ 3 ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล (n= 634) (ต่อ)

ปัจจัยด้านบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเสียงผิดปกติ		
ไม่มี	622	98.6
มี	9	1.4
งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียน		
ไม่มี	435	68.7
สอนพิเศษ	84	13.3
วิทยากร	4	0.6
พิธีกร/นักจัดรายการ	1	0.2
ร้องเพลง/ร้องคาราโอเกะ	24	3.8
เชียร์กีฬา	6	0.9
เลี้ยงเด็กเล็กที่บ้าน	28	4.4
ทำมากกว่า 1 กิจกรรม	47	8.1
เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย		
ไม่มี	434	68.5
มี	200	31.5
เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกต้องและการถนอมสายเสียง		
ไม่เคย	600	94.9
เคย	32	5.1

ตารางที่ 3 ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล (n= 634) (ต่อ)

ปัจจัยด้านบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกต้องและการ ถนอมสายเสียง			
ไม่มี	241	38.0	
น้อย	173	27.3	
ปานกลาง	209	33.0	
มาก	11	1.7	
ปัจจัยด้านบุคคล	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	พิสัย (Range)
อายุ (ปี)	32.14	6.14	19-60
ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน (แก้ว)	7.18	2.79	1-23
*จำนวนสมาชิกในบ้าน (คน) (median,IQR)	4	3	1-13

หมายเหตุ * จำนวนสมาชิกในบ้านมีการแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอในรูปค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยควอไทล์ (IQR)

ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 634 คน พบว่า มีครูจำนวน 543 คน ที่สอนระดับชั้นเดียวเท่านั้น ในจำนวนนี้มีครูที่สอนระดับชั้นประถมศึกษา 420 คน (ร้อยละ 66.25) สอนระดับชั้นอนุบาล จำนวน 74 คน (ร้อยละ 11.67) และสอนระดับมัธยมศึกษาจำนวน 49 คน (ร้อยละ 7.73) และมีครูอีกจำนวน 91 คนที่สอน 2 ระดับชั้น ซึ่งในจำนวนนี้มีครูที่สอนในระดับอนุบาลและประถมศึกษา 58 คน (ร้อยละ 9.14) และสอนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจำนวน 33 คน (ร้อยละ 5.21) โดยระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครูน้อยที่สุดคือ 1 ปี และมากที่สุดคือ 40 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี (ร้อยละ 46.2)

เมื่อสอบถามถึงการสอน พบว่าวิชาที่สอนมากที่สุดสามอันดับแรก คือ ภาษาไทย (ร้อยละ 9.4) คณิตศาสตร์ (ร้อยละ 8.9) และสังคมศึกษา (ร้อยละ 6.7) นอกจากนี้ยังพบว่าครูจำนวนมากถึง 265 คน (ร้อยละ 42.0) ที่สอนมากกว่าหนึ่งวิชา ซึ่งใช้เวลาสอนโดยเฉลี่ยวันละ 4.68 ± 1.08 ชั่วโมง จำนวนนักเรียนในห้องที่สอนต่อชั่วโมงมากที่สุด 59 คนและน้อยที่สุด 15 คน (เฉลี่ย 33 คน) โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 25-40 คน (ร้อยละ 86.8) อุปกรณ์ที่ใช้สอนส่วนใหญ่ คือ ปากกาเคมี (white board) (ร้อยละ 53.1) และใช้สื่อทัศนูปกรณ์ เช่น ไมโครโฟน เครื่องฉายสไลด์ช่วยในการสอน (ร้อยละ 39.1)

และเมื่อสอบถามถึงการหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ พบว่ามีครูจำนวน 92 คน (ร้อยละ 14.5) ที่เคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ โดยหยุดงานมากที่สุด 10 ครั้งต่อปีและน้อยที่สุด 1 ครั้งต่อปี และพบว่ามีครูมากถึง 471 คน (ร้อยละ 74.3) ที่มีความคิดเห็นว่าภาวะเสียงผิดปกติเป็นผลมาจากการใช้เสียงมากในการสอนหนังสือ รายละเอียดปัจจัยด้านการทำงาน แสดงดังตารางที่

4



ตารางที่ 4 ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน (n = 634)

ปัจจัยด้านการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี	293	46.2
11 – 20 ปี	164	25.9
21 – 30 ปี	92	14.5
มากกว่า 30 ปี	85	13.4
ระดับชั้นที่สอน		
อนุบาลเท่านั้น	74	11.7
ประถมศึกษาเท่านั้น	420	66.3
มัธยมศึกษาเท่านั้น	49	7.7
อนุบาลและประถมศึกษา	58	9.1
ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา	33	5.2
วิชาที่สอน		
คณิตศาสตร์	56	8.9
ภาษาไทย	59	9.4
ภาษาอังกฤษ	41	6.5
สังคมศึกษา	42	6.7
พลศึกษา	25	4.0
ดนตรีและนาฏศิลป์	23	3.6
คอมพิวเตอร์	14	2.2

ตารางที่ 4 ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน (n = 634)(ต่อ)

ปัจจัยด้านการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิชาที่สอน		
วิชาอื่นๆ (กิจกรรมสันตนาการของระดับชั้นอนุบาล)	70	11.1
สอนมากกว่า 1 วิชา	265	42.0
จำนวนนักเรียนต่อห้อง		
น้อยกว่า 25 คน	55	8.7
25 – 40 คน	550	86.8
มากกว่า 40 คน	29	4.6
อุปกรณ์ที่ใช้สอน		
ไม่ใช้	55	8.7
ปากกาเคมี(white board)	334	53.1
ชอล์ก	73	11.6
ใช้มากกว่า 1 ชนิด	167	26.6
การใช้โสตทัศนูปกรณ์ช่วยในการสอน		
ไม่ใช้	385	60.9
ใช้	247	39.1
เคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ		
ไม่เคย	541	85.5
เคย	92	14.5

ตารางที่ 4 ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน (n = 634)(ต่อ)

ปัจจัยด้านการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
คิดว่าภาวะเสียงผิดปกติเป็นผลมาจากการใช้เสียงมากในการทำงาน			
ไม่ใช่	163	25.7	
ใช่	471	74.3	
ปัจจัยด้านการทำงาน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	พิสัย (Range)
*ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู (ปี) (median,IQR)	12	15	1-40
จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อวัน (ชั่วโมง)	4.68	1.08	1-9
จำนวนนักเรียนต่อห้อง (คน)	32.13	6.12	15-59

หมายเหตุ * ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครูมีการแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอในรูปค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยควอไทล์ (IQR)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข้อมูลปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน จากผลการศึกษาพบว่าครูจำนวน 335 คน (ร้อยละ 52.8) ให้ข้อมูลว่าโรงเรียนของตนเองมีทำเลที่ตั้งอยู่ติดถนน ครูจำนวน 265 คน (ร้อยละ 41.8) ตอบว่าบริเวณห้องเรียนมีเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณการสอน โดยส่วนใหญ่ คือเสียงจากการจราจร และครูจำนวน 540 คน (ร้อยละ 85.3) ตอบว่า ลักษณะของห้องเรียนเป็นประตู หน้าต่างเปิดโล่ง

ตารางที่ 5 ข้อมูลปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน (n = 634)

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทำเลที่ตั้งโรงเรียน		
ไม่ติดถนน	299	47.2
ติดถนน	335	52.8
เสียงดังจากสิ่งแวดลอมภายนอกบริเวณการสอน		
ไม่มี	369	58.2
มี	265	41.8
ลักษณะห้องเรียนที่สอนเป็นประจำ		
ประตู หน้าต่างเปิดโล่ง	540	85.3
ประตู หน้าต่างปิดทึบ	66	10.4
สอนนอกห้องเรียน (สนาม, โรงพลศึกษา)	27	4.3



การประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index

การศึกษานี้ใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index เพื่อทำการประเมินการรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติภาพรวมทั้งสามด้านคือ ด้านร่างกาย (physical) ด้านอารมณ์ (emotional) และด้านการทำงาน (functional) ในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษา ซึ่งมีคะแนนรวมทั้ง 3 ด้านเท่ากับ 120 คะแนน และคะแนนแต่ละด้านกำหนดให้มีน้ำหนักเท่ากัน คือ เท่ากับ 40 คะแนน ผลการศึกษาการรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติในแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

ภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ด้านร่างกาย (Physical)

จากการประเมินการรับรู้ภาวะผิดปกติทางด้านร่างกายโดยถามถึง ระดับอาการหรือความรู้สึกต่อความผิดปกติต่างๆ ผลการศึกษาพบว่าครูจำนวน 313 คน (ร้อยละ 49.4) ตอบว่ามีเสียงแ่ลงในช่วงเย็นเกือบทุกครั้ง จำนวน 251 คน (ร้อยละ 39.6) ตอบว่ามีเสียงแหบและแห้งเกือบทุกครั้ง ในขณะที่ครูจำนวน 237 คน (ร้อยละ 37.4) ตอบว่ารู้สึกเหนื่อยขณะพูดเป็นบางครั้ง จำนวน 199 (ร้อยละ 31.4) ตอบว่าเสียงมีความชัดเจนไม่แน่นอนเป็นบางครั้ง นอกจากนี้ยังพบว่าครูจำนวน 300 คน (ร้อยละ 47.3) ตอบว่าแทบจะไม่เคยที่จะต้องตัดเสียงเวลาพูด จำนวน 275 คน (ร้อยละ 43.4) ตอบว่าแทบจะไม่เคยที่จะต้องใช้ความพยายามมากในการพูด จำนวน 214 คน (ร้อยละ 33.7) ตอบว่าแทบจะไม่เคยมีใครมาถามว่าเสียงผิดปกติหรือไม่ จำนวน 201 คน (ร้อยละ 31.7) ตอบว่าแทบจะไม่เคยที่เสียงจะขาดหายไประหว่างพูดคุย จำนวน 189 คน (ร้อยละ 29.8) ตอบว่าแทบจะไม่เคยที่จะต้องแ่เสียงเพื่อออกเสียง และจำนวน 172 คน (ร้อยละ 27.1) ตอบว่าเสียงแทบจะไม่เคยมีการเปลี่ยนแปลงตลอดทั้งวัน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 6



ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่แสดงระดับอาการของภาวะเสียงผิดปกติด้านร่างกาย (Physical) ตามแบบประเมิน Voice Handicap Index (n = 634)

การรับรู้ความผิดปกติ ด้านร่างกาย	จำนวนผู้ที่มีระดับอาการหรือความรู้สึกเช่นนั้น (ร้อยละ)				
	ไม่เคย (ร้อยละ)	แทบจะไม่เคย (ร้อยละ)	บางครั้ง (ร้อยละ)	เกือบทุกครั้ง (ร้อยละ)	ประจำ (ร้อยละ)
ท่านรู้สึกเหนื่อยขณะที่พูด	133 (20.9)	111 (17.5)	237 (37.4)	86 (13.6)	67 (10.6)
เสียงของท่านมีการเปลี่ยนแปลงตลอดวัน	151 (23.8)	172 (27.1)	140 (22.1)	90 (14.2)	81 (12.8)
มีคนถามท่านว่า “เสียงของท่านผิดปกติไป”	92 (14.5)	214 (33.7)	173 (27.3)	81 (12.8)	73 (11.7)
เสียงของท่านแหบและแห้ง	92 (14.5)	91 (14.4)	101 (15.9)	251 (39.6)	99 (15.6)
ท่านรู้สึกว่าต้องเค้นเพื่อออกเสียง	125 (19.7)	189 (29.8)	150 (23.7)	106 (16.7)	64 (10.1)
ความชัดเจนของเสียงท่านไม่แน่นอน	104 (16.4)	127 (20.1)	199 (31.4)	102 (30.5)	102 (16.0)
ท่านพยายามตัดเสียงเวลาพูด	211 (33.3)	300 (47.3)	104 (16.4)	15 (2.4)	4 (0.6)
ท่านต้องใช้ความพยายามมากในการพูด	199 (31.4)	275 (43.4)	82 (12.9)	67 (10.6)	11 (1.7)
เสียงของท่านแย่งลงในช่วงเย็น	43 (6.8)	53 (8.4)	108 (17.0)	313 (49.4)	117 (18.4)
เสียงของท่านขาดหายไประหว่างพูดคุย	199 (31.4)	201 (31.7)	172 (27.1)	40 (6.3)	22 (3.5)

ภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ด้านอารมณ์ (Emotional)

จากการประเมินการรับรู้ภาวะผิดปกติทางด้านอารมณ์ โดยถามถึงระดับอาการหรือความรู้สึกต่อความผิดปกติต่างๆ ผลการศึกษาพบว่าครูจำนวน 321 คน (ร้อยละ 50.6) ตอบว่าบางครั้งเข้าสังคมน้อยลงเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ จำนวน 213 คน (ร้อยละ 33.6) ตอบว่ารำคาญเสียงของตนเองเป็นบางครั้ง ในขณะที่ครูจำนวน 378 คน (ร้อยละ 59.6) ตอบว่าแทบจะไม่เคยมีคนรอบข้างรำคาญเสียงของตน จำนวน 307 คน (ร้อยละ 48.4) ตอบว่าแทบจะไม่เคยรู้สึกรำคาญเมื่อถูกขอให้พูดซ้ำ จำนวน 274 คน (ร้อยละ 43.2) ตอบว่าแทบจะไม่เคยเครียดในเสียงของตนเองขณะพูด จำนวน 224 คน (ร้อยละ 35.3) ตอบว่าเสียงของตนแทบจะไม่เคยเป็นอุปสรรคในการสนทนา และจำนวน 196 คน (ร้อยละ 30.9) ตอบว่าแทบจะไม่เคยที่ผู้อื่นไม่เข้าใจปัญหาภาวะเสียงผิดปกติของตน นอกจากนี้ยังพบว่าครูจำนวน 402 คน (ร้อยละ 63.4) ตอบว่าไม่เคยรู้สึกอับอายในภาวะเสียงผิดปกติของตนเอง จำนวน 311 คน (ร้อยละ 49) ตอบว่าเสียงไม่เคยทำให้ตนเองรู้สึกไร้ความสามารถ และจำนวน 301 คน (ร้อยละ 47.5) ตอบว่าไม่เคยรู้สึกละอายใจเมื่อถูกขอให้พูดซ้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 7



ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่แสดงระดับอาการของภาวะเสียงผิดปกติด้านอารมณ์ (Emotional) ตามแบบประเมิน Voice Handicap Index (n = 634)

การรับรู้ความผิดปกติ ด้านอารมณ์	จำนวนผู้ที่มีระดับอาการหรือความรู้สึกเช่นนั้น (ร้อยละ)				
	ไม่เคย (ร้อยละ)	แทบจะไม่เคย (ร้อยละ)	บางครั้ง (ร้อยละ)	เกือบทุกครั้ง (ร้อยละ)	ประจำ (ร้อยละ)
เสียงของท่านทำให้ท่าน เครียดขณะพูด	185 (29.2)	274 (43.2)	76 (12.0)	82 (12.9)	17 (2.7)
คนรอบข้างรำคาญเสียง ของท่าน	203 (32.0)	378 (59.6)	35 (5.5)	8 (1.3)	10 (1.6)
ผู้อื่นไม่เข้าใจปัญหา ภาวะเสียงผิดปกติของ ท่าน	193 (30.5)	196 (30.9)	174 (27.4)	49 (7.7)	22 (3.5)
ท่านรำคาญเสียงของ ตนเอง	53 (8.4)	186 (29.3)	213 (33.6)	103 (16.3)	79 (12.4)
ท่านเข้าสังคมน้อยลง เนื่องจากภาวะเสียง ผิดปกติของท่าน	111 (17.5)	131 (20.7)	321 (50.6)	40 (6.3)	31 (4.9)
เสียงของท่านเป็น อุปสรรคในการสนทนา	107 (16.9)	224 (35.3)	201 (31.7)	60 (9.5)	42 (6.6)
ท่านรู้สึกรำคาญเมื่อถูก ขอให้พูดซ้ำ	202 (31.9)	307 (48.4)	103 (16.2)	12 (1.9)	10 (1.6)
ท่านรู้สึกละอายใจเมื่อ ถูกขอให้พูดซ้ำ	301 (47.5)	209 (33.0)	92 (14.5)	23 (3.6)	9 (1.4)
เสียงของท่านทำให้ท่าน รู้สึกไร้ความสามารถ	311 (49.0)	228 (36.0)	79 (12.5)	12 (1.9)	4 (0.6)
ท่านรู้สึกอับอายในเสียง ที่ผิดปกติของท่าน	402 (63.4)	199 (31.4)	22 (3.5)	7 (1.1)	4 (0.6)

ภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ด้านการทำงาน (Functional)

จากการประเมินการรับรู้ภาวะผิดปกติทางด้านการทำงาน โดยถามถึงระดับอาการหรือความรู้สึกต่อความผิดปกตินั้นๆ ผลการศึกษาพบว่าครูจำนวน 312 คน (ร้อยละ 49.2) ตอบว่าบางครั้งใช้หรือพูดโทรศัพท์ที่น้อยกว่าที่ควรจะเป็น จำนวน 309 คน (ร้อยละ 48.7) ตอบว่าบางครั้งภาวะเสียงผิดปกติทำให้พูดคุยกับคนอื่นลดลง จำนวน 273 คน (ร้อยละ 43) ตอบว่าบางครั้งคนทั่วไปไม่เข้าใจสิ่งที่พูดในห้องที่มีเสียงดัง จำนวน 241 คน (ร้อยละ 38) ตอบว่าบางครั้งบุคคลในครอบครัวมีปัญหาในการได้ยินเสียงที่ตนเองเรียก จำนวน 214 คน (ร้อยละ 33.8) ตอบว่าบางครั้งภาวะเสียงผิดปกติทำให้พยายามหลีกเลี่ยงการพูดในที่ชุมชน ในขณะที่ครูจำนวน 242 คน (ร้อยละ 38.2) ตอบว่าแทบจะไม่เคยที่คนทั่วไปไม่ค่อยได้ยินเสียงของตน จำนวน 276 คน (ร้อยละ 43.5) ตอบว่าแทบจะไม่เคยที่ผู้ฟังขอให้พูดซ้ำๆ ขณะที่สนทนาอยู่ต่อหน้า นอกจากนี้พบว่าครูจำนวน 246 คน (ร้อยละ 38.8) ตอบว่า ภาวะเสียงผิดปกติไม่เคยเป็นสิ่งที่จำกัดการดำเนินชีวิตส่วนตัวและการเข้าสังคม จำนวน 268 คน (ร้อยละ 42.3) ตอบว่า ภาวะเสียงผิดปกติไม่เคยทำให้ตนเหมือนอยู่นอกวงสนทนา และจำนวน 321 คน (ร้อยละ 50.6) ตอบว่าภาวะเสียงผิดปกติไม่เคยทำให้สูญเสียรายได้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่แสดงระดับอาการของภาวะเสียงผิดปกติด้านการทำงาน (Functional) ตามแบบประเมิน Voice Handicap Index (n = 634)

การรับรู้ความผิดปกติ ด้านการทำงาน	จำนวนผู้ที่มีระดับอาการหรือความรู้สึกเช่นนั้น (ร้อยละ)				
	ไม่เคย (ร้อยละ)	แทบจะไม่เคย (ร้อยละ)	บางครั้ง (ร้อยละ)	เกือบทุกครั้ง (ร้อยละ)	ประจำ (ร้อยละ)
คนทั่วไปไม่ค่อยได้ยินเสียงของท่าน	94 (14.8)	242 (38.2)	220 (34.7)	62 (9.8)	16 (2.5)
คนทั่วไปไม่เข้าใจสิ่งที่ท่านพูดในห้องที่มีเสียงดัง	60 (9.5)	219 (36.1)	273 (43.0)	50 (7.9)	32 (3.5)
บุคคลในครอบครัวมีปัญหาในการได้ยินเสียงที่ท่านเรียก	124 (19.6)	189 (29.8)	241 (38.0)	67 (10.6)	13 (2.0)
ท่านใช้/พูดโทรศัพท์น้อยกว่าที่ควรจะเป็น	98 (15.4)	202 (31.9)	312 (49.2)	12 (1.9)	10 (1.6)
ภาวะเสียงผิดปกติของท่านทำให้ท่านพยายามหลีกเลี่ยงการพูดในที่ชุมชน	115 (18.1)	159 (25.1)	214 (33.8)	101 (15.9)	45 (7.1)
ภาวะเสียงผิดปกติของท่านทำให้ท่านพูดคุยกับคนอื่นลดลง	93 (14.7)	211 (33.3)	309 (48.7)	11 (1.7)	10 (1.6)
ผู้ฟังขอให้ท่านพูดซ้ำๆ ขณะที่สนทนาอยู่ต่อหน้า	245 (38.6)	276 (43.5)	98 (15.5)	11 (1.8)	4 (0.6)
ภาวะเสียงผิดปกติของท่านเป็นสิ่งที่จำกัดการดำเนินชีวิตส่วนตัวและการเข้าสังคม	246 (38.8)	237 (37.4)	127 (20.0)	17 (2.7)	7 (1.1)

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่แสดงระดับอาการความผิดปกติด้านการทำงาน (Functional) ตามแบบประเมิน Voice Handicap Index (n = 634) (ต่อ)

การรับรู้ความผิดปกติ ด้านการทำงาน	จำนวนผู้ที่มีระดับอาการหรือความรู้สึกเช่นนั้น (ร้อยละ)				
	ไม่เคย (ร้อยละ)	แทบจะไม่เคย (ร้อยละ)	บางครั้ง (ร้อยละ)	เกือบทุกครั้ง (ร้อยละ)	ประจำ (ร้อยละ)
ภาวะเสียงผิดปกติของ ท่านทำให้ท่านเหมือน อยู่นอกวงสนทนา	268 (42.3)	246 (38.8)	102 (16.1)	10 (1.6)	8 (1.2)
ภาวะเสียงผิดปกติของ ท่านทำให้ท่านสูญเสีย รายได้	321 (50.6)	229 (36.1)	73 (11.5)	7 (1.1)	4 (0.7)

เมื่อนำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อประเมินภาวะเสียงผิดปกติในแต่ละด้าน พบว่าด้านร่างกายมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่นๆ คือ 11.17 ± 7.61 คะแนน (คะแนนสูงสุดคือ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดคือ 0 คะแนน) รองลงมาคือด้านอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ย 5.14 ± 6.15 คะแนน (คะแนนสูงสุด 37 คะแนน คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน) และด้านการทำงานมีคะแนนเฉลี่ย 5.08 ± 5.75 คะแนน (คะแนนสูงสุดคือ 36 คะแนน คะแนนต่ำสุดคือ 0 คะแนน) โดยคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งสามด้าน เท่ากับ 21.39 ± 17.14 คะแนน โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนนและค่าสูงสุดเท่ากับ 87 คะแนน ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 คะแนนจากแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ในแต่ละด้าน (n = 634)

Voice handicap Index	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	Mean \pm SD
ด้านร่างกาย (Physical)	0	40	11.17 ± 7.61
ด้านอารมณ์ (Emotional)	0	37	5.14 ± 6.15
ด้านการทำงาน (Functional)	0	36	5.08 ± 5.75
คะแนนรวม	0	87	21.39 ± 17.14

ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษา คำนวณจากสัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะเสียงผิดปกติต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งในกลุ่มของผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติจะถูกคัดกรองด้วยแบบประเมิน Voice Handicap Index โดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากการศึกษาของ Niebudek-Bogusz E. และคณะ⁽¹³⁾ คือ กำหนดให้ผู้ที่มีความรุนแรงทั้งสามด้านตั้งแต่ 0-12 คะแนน จัดอยู่ในกลุ่มผู้ที่ไม่มีความผิดปกติ และผู้ที่มีความรุนแรงตั้งแต่ 13 คะแนนขึ้นไปจัดอยู่ในกลุ่มผู้ที่มีความผิดปกติ พบว่าจากครูทั้งหมด 634 คน มีจำนวนครูที่มีความผิดปกติ 397 คน (ร้อยละ 62.6) และจำนวนครูที่ไม่มีความผิดปกติ 237 คน (ร้อยละ 37.4) ดังนั้นความชุกของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จากการศึกษานี้เท่ากับ ร้อยละ 62.6 โดยครูเพศหญิงมีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 63.7 และครูเพศชายมีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 58.4 แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 สัดส่วนของผู้ที่มีและไม่มีภาวะเสียงผิดปกติจากการประเมินโดยใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษา (n= 634)

ภาวะเสียงผิดปกติ	ชาย (ร้อยละ)	หญิง (ร้อยละ)	รวม (คน)	ร้อยละ
ครูที่มีความผิดปกติ	73 (58.4)	324 (63.7)	397	62.6
ครูที่ไม่มีความผิดปกติ	52 (41.6)	185 (36.3)	237	37.4
รวม	125	509	634	100

**การประเมินภาวะเสียงผิดปกติด้วยแบบประเมิน Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย
แบ่งตามช่วงคะแนน**

เมื่อพิจารณาคะแนนรวมทั้ง 3 ด้านจากแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย โดยแบ่งตามช่วงคะแนนพบว่าครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติ (คะแนนรวม Voice Handicap Index ตั้งแต่ 13 ขึ้นไป) ส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในช่วง 13-25 คะแนน (ร้อยละ 27.9) รองลงมาคือ 26-38 คะแนน (ร้อยละ 18.3) แสดงดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การประเมินภาวะเสียงผิดปกติ แบ่งตามช่วงคะแนน (n=634)

ช่วงคะแนน	ชาย(คน)	หญิง(คน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
0-12	52	185	237	37.4
13-25	37	140	177	27.9
26-38	19	97	116	18.3
39-51	10	51	61	9.6
52-64	5	28	33	5.2
65-77	0	7	7	1.1
78-90	2	1	3	0.5
91-120	0	0	0	0
รวม	125	509	634	100

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ

เนื่องจากการเกิดภาวะเสียงผิดปกติขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านบุคคล ด้านการทำงาน และสภาพแวดล้อมที่ทำงาน จึงนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติแบบทีละตัวแปร (univariate analysis)

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติด้วยสถิติ Chi-square test โดยปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ เพศ ช่วงอายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน ประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเสียงผิดปกติ ประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่นๆที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียน เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย จำนวนสมาชิกในบ้าน ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงและการถนอมสายเสียง และประวัติเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เสียงและการถนอมสายเสียง

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน ($p=0.006$) ประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ ($p=0.002$) และเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย ($p<0.001$) และพบว่าเพศ ช่วงอายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ ประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเสียงผิดปกติ งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่นๆที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียน จำนวนสมาชิกในบ้าน ประวัติเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธี และการถนอมสายเสียง และระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธีและการถนอมสายเสียง ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ แสดงดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ
วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test (n=634)

ปัจจัยด้านบุคคล	ผลการประเมินด้วย Voice Handicap Index		P-value
	ครูที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ (237คน)	ครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติ (397 คน)	
เพศ			
ชาย (ร้อยละ)	52 (41.6)	73 (58.4)	0.265
หญิง (ร้อยละ)	185 (36.2)	324 (63.8)	
ช่วงอายุ (ร้อยละ)			0.793
≤ 30 ปี	29 (38.2)	47 (61.8)	
31-40 ปี	102 (38.8)	161 (61.2)	
41-50 ปี	43 (33.6)	85 (66.4)	
51-60 ปี	63 (37.7)	104 (62.3)	
ประวัติการสูบบุหรี่ (ร้อยละ)			0.819
ไม่เคยสูบ	214 (37.2)	362 (62.8)	
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	19 (41.3)	27 (58.7)	
ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่	4 (33.3)	8 (66.7)	
ประวัติการดื่มสุรา (ร้อยละ)			0.492
ไม่เคยดื่ม	173 (38.8)	273 (61.2)	
เคยดื่ม ปัจจุบันเลิกแล้ว	35 (32.7)	72 (67.3)	
ปัจจุบันยังดื่มอยู่	4 (33.3)	51 (63.8)	

ตารางที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test (n=634) (ต่อ)

ปัจจัยด้านบุคคล	ผลการประเมินด้วย Voice Handicap Index		P-value
	ครูที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ (237คน)	ครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติ (397 คน)	
โรคประจำตัว (ร้อยละ)			0.187
ไม่มี	154 (39.4)	237 (60.6)	
มี	83 (34.2)	160 (65.8)	
ยาที่รับประทานเป็นประจำ (ร้อยละ)			0.064
ไม่มี	173 (39.9)	261(60.1)	
มี	64(32.0)	136(68.0)	
ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน (ร้อยละ)			0.006
< 8 แก้วต่อวัน	100 (32.1)	212 (67.9)	
≥8 แก้วต่อวัน	137 (42.5)	185 (57.5)	
ประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเสียงผิดปกติ (ร้อยละ)			0.495
ไม่มี	234 (37.6)	388 (62.4)	
มี	2 (22.2)	7 (77.8)	
ประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ (ร้อยละ)			0.002
ไม่เคยรักษา	235 (38.7)	373 (61.3)	
เคยรักษา	2 (8.0)	23 (92.0)	

ตารางที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ
วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test (n=634) (ต่อ)

ปัจจัยด้านบุคคล	ผลการประเมินด้วย Voice Handicap Index		P-value
	ครูที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ (237คน)	ครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติ (397 คน)	
งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่นๆที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียน (ร้อยละ)			0.138
ไม่มี	171 (39.3)	264 (60.7)	
มี	66 (33.2)	133 (66.8)	
เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย (ร้อยละ)			<0.001
ไม่มี	185 (42.6)	249 (57.4)	
มี	52 (26)	148 (74)	
จำนวนสมาชิกในบ้าน (ร้อยละ)			0.227
น้อยกว่า 4 คน	121 (39.8)	183 (60.2)	
มากกว่าหรือเท่ากับ 4 คน	116 (35.2)	214 (64.8)	
เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกต้องและการถนอมสายเสียง(ร้อยละ)			0.459
ไม่เคย	223(37.2)	377(62.8)	
เคย	14(43.8)	18(56.2)	

ตารางที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ
วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test (n=634) (ต่อ)

ปัจจัยด้านบุคคล	ผลการประเมินด้วย Voice Handicap Index		P-value
	ครูที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ (237คน)	ครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติ (397 คน)	
ความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงและการถนอมสายเสียง(ร้อยละ)			0.163
ไม่มีความรู้	88 (36.5)	153 (63.5)	
มีความรู้น้อย	58 (33.5)	115 (66.5)	
มีความรู้ปานกลาง	84 (40.2)	125(59.8)	
มีความรู้มาก	7 (63.6)	4 (36.4)	



วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติด้วยสถิติ Chi-square test โดยปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู ระดับชั้นที่สอน จำนวนวิชาที่สอน จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อวัน จำนวนนักเรียนต่อห้อง อุปกรณ์ที่ใช้สอน การใช้โสตทัศนูปกรณ์ช่วยในการสอน ประวัติเคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ลักษณะห้องเรียนที่สอนประจำ ทำเลที่ตั้งโรงเรียน และเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณการสอน

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ ระดับชั้นที่สอน ($p= 0.002$) ประวัติเคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ($p < 0.001$) ทำเลที่ตั้งโรงเรียนติดถนน ($p=0.044$) และเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณการสอน ($p < 0.001$) และพบว่าระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู จำนวนวิชาที่สอน จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อวัน จำนวนนักเรียนต่อห้อง อุปกรณ์ที่ใช้สอน การใช้โสตทัศนูปกรณ์ช่วยในการสอน และลักษณะห้องเรียนที่สอนเป็นประจำไม่มีความสัมพันธ์กับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ แสดงดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test (n=634)

ปัจจัยด้านการทำงาน และสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	ผลการประเมินด้วย Voice Handicap Index		P-value
	ครูที่ไม่มีภาวะเสียง ผิดปกติ (237 คน)	ครูที่มีภาวะเสียง ผิดปกติ (397 คน)	
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู (ร้อยละ)			0.687
≤10 ปี	110 (37.5)	183 (62.5)	
11-20 ปี	60 (36.6)	104 (63.40)	
21-30 ปี	31 (33.7)	61 (66.3)	
มากกว่า 30 ปี	36 (42.4)	49 (57.6)	
ระดับชั้นที่สอน (ร้อยละ)			0.002
สอนชั้นอนุบาลเท่านั้น	38 (51.4)	36(48.6)	
สอนชั้นประถมศึกษาเท่านั้น	146 (34.8)	274 (65.2)	
สอนชั้นมัธยมศึกษาเท่านั้น	26 (53.1)	23 (46.9)	
สอนมากกว่า 1 ระดับชั้น	27 (29.7)	64 (70.3)	
จำนวนวิชาที่สอน (ร้อยละ)			0.732
สอน 1 วิชา	140 (37.9)	229 (62.1)	
สอนมากกว่า 1 วิชา	97 (36.6)	168 (63.4)	
จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อวัน (ร้อยละ)			0.696
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ชั่วโมง	122(38.1)	198(61.9)	
มากกว่า 4 ชั่วโมง	115(36.6)	199(63.4)	

ตารางที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test (n=634) (ต่อ)

ปัจจัยด้านการทำงาน และสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	ผลการประเมินด้วย Voice Handicap Index		P-value
	ครูที่ไม่มีภาวะเสียง ผิดปกติ (237 คน)	ครูที่มีภาวะเสียง ผิดปกติ (397 คน)	
จำนวนนักเรียนต่อห้อง(ร้อยละ)			0.080
<25 คน	28 (50.9)	27 (49.1)	
25-40 คน	200 (36.4)	350 (63.6)	
> 40 คน	9 (31.0)	20 (69.0)	
อุปกรณ์ที่ใช้สอน(ร้อยละ)			0.592
ไม่ใช้	23(41.8)	32(58.2)	
ปากกาเคมี(white board)	122(36.5)	212(63.5)	
ชอล์ก	31(42.5)	42(57.5)	
ใช้มากกว่า 1ชนิด	58(34.7)	109(65.3)	
การใช้โสตทัศนูปกรณ์ช่วยใน การสอน(ร้อยละ)			0.067
ไม่ใช้	154 (40)	231 (60)	
ใช้	81 (32.8)	166 (67.2)	
ประวัติเคยหยุดงานเนื่องจาก ภาวะเสียงผิดปกติ (ร้อยละ)			< 0.001
ไม่เคย	222 (41.04)	319 (58.96)	
เคย	14 (15.22)	78 (84.78)	

ตารางที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square (n=634) (ต่อ)

ปัจจัยด้านการทำงาน และสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	ผลการประเมินด้วย Voice Handicap Index		P-value
	ครูที่ไม่มีภาวะเสียง ผิดปกติ (237 คน)	ครูที่มีภาวะเสียง ผิดปกติ (397 คน)	
ลักษณะห้องเรียนที่สอนเป็น ประจำ (ร้อยละ)			0.554
ประตู หน้าต่างเปิดโล่ง	206(38.1)	334(61.9)	
ประตู หน้าต่างปิดทึบ	22(33.3)	44(66.7)	
สอนนอกห้องเรียน	8(29.6)	19(70.4)	
ทำเลที่ตั้งโรงเรียน (ร้อยละ)			0.044
ไม่ติดถนน	124 (41.5)	175 (58.5)	
ติดถนน	113 (33.7)	222 (66.3)	
เสียงดังจากสิ่งแวดลอม ภายนอกบริเวณการสอน (ร้อยละ)			< 0.001
ไม่มี	161 (43.1)	208 (56.4)	
มี	76 (28.7)	189 (71.3)	

สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคล ด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ

จากตารางที่ 12 และตารางที่ 13 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน ($p=0.006$) ประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ ($p=0.002$) เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย ($p<0.001$) ระดับชั้นที่สอน ($p=0.002$) ประวัติเคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ($p<0.001$) ทำเลที่ตั้งโรงเรียนติดถนน ($p=0.044$) และเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณการสอน ($p<0.001$)

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคล ด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานกับผลการประเมินภาวะเสียงผิดปกติแบบทีละตัวแปร ทำให้พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่างๆกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ แต่อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจมีอิทธิพลจากปัจจัยรบกวน (confounding factors) ที่มีผลต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติด้วยเช่นเดียวกัน ดังนั้นเพื่อเป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติและเพื่อควบคุมอิทธิพลจากปัจจัยรบกวนอื่นๆจึงนำไปสู่การศึกษาโดยใช้สถิติ Multiple logistic regression

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์การเกิดภาวะเสียงผิดปกติด้วยสถิติ Multiple logistic regression

การวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยต่างๆที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติและเพื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยรบกวน ด้วยสถิติ Multiple logistic regression โดยเลือกปัจจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับปัจจัยที่มีผลการวิเคราะห์แบบทีละตัวแปร ให้ค่า p-value น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25 เข้ามาวิเคราะห์ในสมการแล้วจึงพิจารณาปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติออกจากสมการทีละตัวด้วยวิธี backward selection พบว่าปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ ประกอบด้วย เพศ อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน ประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ ประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเสียงผิดปกติ งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียน เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู ระดับชั้นที่สอน จำนวนวิชาที่สอน จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อวัน จำนวนนักเรียนต่อห้อง การใช้ไอศตัทศนูปกรณ์ช่วยในการสอน ประวัติเคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงและการถนอมสายเสียง เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณการสอน และทำเลที่ตั้งโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมอิทธิพลจากปัจจัยรบกวนแล้วพบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ มีประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ (OR 7.001, 95% CI 1.479-32.756) ทำเลที่ตั้งโรงเรียนติดถนน (OR 1.588, 95%CI 1.101-2.289) เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณบริเวณที่อยู่อาศัย (OR 1.898, 95%CI 1.257-2.867) และเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณการสอน (OR 1.586, 95%CI 1.081-2.329) ปัจจัยป้องกันการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่ ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน (OR 0.617, 95%CI 0.436-0.872) การมีความรู้มากเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธีและการถนอมสายเสียง (OR 0.194, 95% CI 0.047-0.800) การสอนระดับชั้นอนุบาลเท่านั้น (OR 0.560, 95% CI 0.322-0.974) และการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาเท่านั้น (OR 0.447, 95% CI 0.236-0.848) รายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ

Multiple logistic regression

ปัจจัย	Crude OR	95%CI for crude OR	Adjusted OR	95% CI for adjusted OR
มีประวัติเคยเข้ารับการรักษ ภาวะเสียงผิดปกติ	1.587	1.393-31.014	7.001	1.479-32.756
ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน	0.718	0.684-0.992	0.617	0.436-0.872
มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ เสียงที่ถูกต้องและการถนอม สายเสียง	1.140	0.757-1.719	1.014	0.646-1.591
มีความรู้ปานกลางเกี่ยวกับ การใช้เสียงที่ถูกต้องและการ ถนอมสายเสียง	0.856	0.585-1.253	0.725	0.476-1.104
มีความรู้มากเกี่ยวกับการใช้ เสียงที่ถูกต้องและการถนอม สายเสียง	0.329	0.094-1.154	0.194	0.047-0.800
สอนระดับชั้นอนุบาลเท่านั้น	0.522	0.321-0.850	0.560	0.322-0.974
สอนระดับชั้นมัธยมศึกษา เท่านั้น	0.773	0.278-0.897	0.447	0.236-0.848
ที่ตั้งโรงเรียนติดถนน	1.411	1.008-1.923	1.588	1.101-2.289
เสียงดังจากสิ่งแวดล้อม ภายนอกบริเวณที่อยู่ อาศัย	1.346	1.262-3.058	1.898	1.257-2.867
เสียงดังจากสิ่งแวดล้อม ภายนอกบริเวณการสอน	1.292	1.075-2.695	1.586	1.081-2.329

หมายเหตุ : ปัจจัยที่ควบคุมได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน ประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ ประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเสียงผิดปกติ งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่นๆที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียน เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู ระดับชั้นที่สอน จำนวนวิชาที่สอน จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อวัน จำนวนนักเรียนต่อห้อง การใช้ไอศรตัทศนุปรกรรมช่วยในการสอน ประวัติเคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงและการถนอมสายเสียง เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณการสอน และทำเลที่ตั้งโรงเรียน



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครรวมทั้งสิ้น 634 คน โดยใช้แบบประเมิน Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทยในการคัดกรองครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติ

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 80.3) อายุเฉลี่ย 32.14 ± 6.14 ปี ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มสุรา โรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือ ภูมิแพ้ ปริมาณการดื่มน้ำโดยเฉลี่ยวันละ 7 แก้ว ด้านการทำงานพบว่าครูส่วนใหญ่สอนระดับชั้นเดียวเท่านั้น โดยสอนระดับชั้นประถมศึกษามากที่สุด รองลงคืออนุบาลและมัธยมศึกษา ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครูค่ามัธยมศึกษา 12 ปี (ค่าพิสัยควอไทล์ 15) ส่วนใหญ่สอนวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์และสังคมศึกษา ครูร้อยละ 42.0 สอนมากกว่าหนึ่งวิชา โดยเฉลี่ยสอนวันละ 4-5 ชั่วโมง จำนวนนักเรียนต่อห้องโดยเฉลี่ย 32 คน ใช้ปากกาเคมีในการสอนเป็นส่วนใหญ่และครูร้อยละ 39.1 มีการใช้สไลด์ที่สนับสนุนการช่วยในการสอน ได้แก่ ไมโครโฟนและเครื่องฉายสไลด์ ครูร้อยละ 94.9 ไม่เคยผ่านการอบรมเรื่องการใช้เสียงที่ถูกต้องและการถนอมสายเสียง ครูร้อยละ 38.0 ตอบว่าไม่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกต้องและการถนอมสายเสียง ครูร้อยละ 14.5 เคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติและร้อยละ 74.3 มีความเห็นว่าภาวะเสียงผิดปกติเป็นผลมาจากการใช้เสียงมากในการสอนหนังสือ

การศึกษาในภาพรวมเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนจากแบบประเมิน Voice Handicap Index ทั้ง 3 ด้าน พบว่า ด้านร่างกายมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่นๆ คือ 11.17 ± 7.61 คะแนน รองลงมาคือ ด้านอารมณ์ (5.14 ± 6.15 คะแนน) และคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านการทำงาน (5.08 ± 5.75 คะแนน) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้แสดงการรับรู้ที่ตนเองมีภาวะเสียงผิดปกติจากการรับรู้ความผิดปกติทางด้านร่างกายมากกว่าด้านอารมณ์หรือด้านการทำงาน สอดคล้องกับการศึกษาของแพทย์หญิงสุภาวดี ตีวานและนายแพทย์วัฒนา สินิกิจเจริญชัย พ.ศ. 2548⁽²⁴⁾ โดยใช้แบบประเมิน Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย ในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ ทั้งกลุ่มผู้ป่วยที่มีก้อนบนสายเสียง (vocal mass) กลุ่มที่มีความบกพร่องของกล่องเสียง (glottis insufficiency) และกลุ่มการใช้เสียงผิดปกติ (functional voice disorders) พบว่าผู้ป่วยทั้งสามกลุ่มมีการรับรู้เกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติของตนเองจากการรับรู้ความผิดปกติทางด้านร่างกายมากกว่าด้านอารมณ์หรือด้านการทำงานเช่นกัน โดยพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีก้อนบนสายเสียง มีคะแนนเฉลี่ยด้านร่างกาย 21.97 ± 9.30 คะแนน ด้านการทำงาน 16.15 ± 8.01 คะแนน และด้านอารมณ์ 15.08 ± 10.23 คะแนน กลุ่มผู้ป่วยที่มีความบกพร่องของกล่องเสียง มี

คะแนนเฉลี่ยด้านร่างกาย 25.36 ± 70.04 คะแนน ด้านการทำงาน 20.82 ± 11.62 คะแนน และด้านอารมณ์ 20.00 ± 12.51 คะแนน และกลุ่มการใช้เสียงผิดปกติมีคะแนนเฉลี่ยด้านร่างกาย 26.33 ± 7.75 คะแนน ด้านการทำงาน 16.78 ± 9.55 คะแนน และด้านอารมณ์ 19.00 ± 9.34 คะแนน การศึกษาของ Guimaraes I. และ Abberton E. ในปี 2004⁽⁴⁴⁾ ประเมินการรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติ โดยใช้แบบประเมิน Voice Handicap Index ในกลุ่มนักพูดชาวโปรตุเกสที่มีภาวะเสียงผิดปกติ 49 คน และไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ 56 คน พบว่านักพูดทั้งสองกลุ่มมีการรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติจากการรับรู้ความผิดปกติทางด้านร่างกายสูงกว่าด้านการทำงานหรืออารมณ์ คือ กลุ่มที่มีภาวะเสียงผิดปกติมีคะแนนเฉลี่ยด้านร่างกาย 17.4 ± 1.2 คะแนน ด้านการทำงาน 8.5 ± 1.2 คะแนน และด้านอารมณ์ 8.5 ± 1.0 คะแนน ส่วนกลุ่มที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ มีคะแนนเฉลี่ยด้านร่างกาย 5.2 ± 0.7 คะแนน ด้านการทำงาน 3.3 ± 0.6 คะแนน และด้านอารมณ์ 2.0 ± 0.6 คะแนน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Woisard V. และคณะ ในปี 2007⁽⁵²⁾ ทำการประเมินการรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติด้วยแบบประเมิน Voice Handicap Index ในกลุ่มผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเสียงผิดปกติ 58 คน พบว่า มีการรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติจากความผิดปกติทางด้านร่างกายมากกว่าด้านอารมณ์หรือการทำงาน คือ คะแนนเฉลี่ยด้านร่างกาย 15.98 ± 7.92 คะแนน ด้านการทำงาน 11.76 ± 9.08 คะแนน และด้านอารมณ์ 12.91 ± 9.35 คะแนน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอาการหรือความผิดปกติทางด้านร่างกายเป็นสิ่งที่ผู้ป่วยสังเกตได้ง่ายและสามารถรับรู้ความผิดปกติได้เป็นอันดับแรก ในขณะที่ความผิดปกติทางด้านการทำงานและด้านอารมณ์มักเป็นผลกระทบในระยะยาวที่ได้รับต่อเนื่องมาจากการมีความผิดปกติทางด้านร่างกาย อีกทั้งความผิดปกติทางด้านอารมณ์และการทำงานบางประการอาจยังไม่ได้เกิดขึ้นในระยะเวลาอันสั้นและอาจยังไม่ได้ส่งผลกระทบที่เห็นได้ชัดเจน ซึ่งหากภาวะเสียงผิดปกตินั้นมีความผิดปกติทางด้านร่างกายที่ยังไม่มีความรุนแรงมากพอที่จะส่งผลกระทบต่ออารมณ์หรือการทำงานของผู้ป่วยแล้ว ก็อาจทำให้การรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติจากความผิดปกติทางด้านอารมณ์และการทำงานยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าความผิดปกติทางด้านร่างกายได้

ความชุกของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index เป็นเครื่องมือในการคัดกรองผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ ผลการศึกษาพบว่าครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครมีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษา ร้อยละ 62.6 ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ Smith E. และคณะในปี 1998⁽⁵³⁾ ซึ่งใช้แบบสอบถามในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติของครูชาวอเมริกันจำนวน 462 คนในช่วงระยะเวลา 1 ปี โดยพบความชุกของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 60.0 Lee SY. และคณะในปี 2010⁽⁵⁴⁾ ทำการศึกษาภาวะเสียงผิดปกติในครูชาวฮ่องกง 714 คน โดยใช้แบบสอบถามอาการภาวะเสียงผิดปกติในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมา พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 69.9

จากการศึกษาแบบทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) ของ Cantor Cutiva LC. และคณะในปี 2013⁽⁵⁵⁾ โดยทบทวนจาก 23 ผลงานวิจัยที่ทำการศึกษเกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติ (voice disorders, voice complaints, voice problems) แบบเชิงพรรณนา (Descriptive research design) ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional study) ตั้งแต่ปี 1966 ถึง 2011 พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูตั้งแต่ร้อยละ 9.0 ถึง 93.7 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติ เครื่องมือหรือเกณฑ์ในการวินิจฉัย และช่วงระยะเวลาที่มีการเกิดภาวะเสียงผิดปกติโดยจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการศึกษาภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูส่วนใหญ่มักให้คำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติอย่างกว้างและไม่เฉพาะเจาะจง ซึ่งมักหมายถึงอาการของเสียงที่ผิดปกติ (voice complaints, voice symptoms) เช่น การศึกษาของ Sheng Hwa Chen และคณะในปี 2010⁽²⁰⁾ ซึ่งทำการศึกษาในครูชายได้ห้วน 117 คน โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับอาการเสียงผิดปกติ เช่น เสียงแหบ คอแห้ง เสียงอ่อนล้า เป็นต้น พบว่ามีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 50.4 บางการศึกษาอาจใช้คำถามอย่างกว้างในการคัดกรองผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ เช่น การศึกษาของ van Houtte E. และคณะ ในปี 2012⁽³⁷⁾ ที่ศึกษาภาวะเสียงผิดปกติในครูชายเยอรมันระดับอนุบาล ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจำนวน 994 คน โดยถามเพียงว่าคุณเคยมีอาการเสียงผิดปกติไปจากเดิมหรือมีอาการเสียงผิดปกติที่ส่งผลต่อการสื่อสารหรือไม่ หากตอบว่า ใช่ ก็ถือว่าเป็นผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 51.2 ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าการให้คำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติที่มีความหมายอย่างกว้าง จะทำให้พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติสูง ในขณะที่หากให้คำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติที่มีความจำเพาะเจาะจงก็จะทำให้พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติต่ำกว่า อย่างไรก็ตามเนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีคำจำกัดความที่ชัดเจนหรือคำนิยามของภาวะเสียงผิดปกติที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน^(9, 14, 28) จึงทำให้แต่ละการศึกษายังคงให้คำนิยามหรือคำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติที่มีความแตกต่างกัน และด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้จึงส่งผลให้การใช้เครื่องมือหรือเกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะเสียงผิดปกติในแต่ละการศึกษามีความแตกต่างด้วยเช่นกัน

การศึกษาส่วนใหญ่นิยมใช้แบบสอบถามอาการหรือลักษณะของภาวะเสียงผิดปกติโดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ตอบด้วยตนเอง (self-reported questionnaires) ในขณะที่บางการศึกษาอาจจะใช้แบบสอบถามร่วมกับการตรวจร่างกายโดยแพทย์ หรือการตรวจที่เฉพาะเจาะจง (objective measurement) เช่น การศึกษาของ Sliwinska-Kowalska M. และคณะในปี 2006⁽³⁴⁾ ศึกษาภาวะเสียงผิดปกติในครูผู้หญิงที่สอนระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจำนวน 425 คน โดยการใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับอาการของภาวะเสียงผิดปกติ เช่น เสียงแหบ คอแห้ง เป็นต้น ร่วมกับการตรวจร่างกายเพื่อดูพยาธิสภาพของสายเสียง (laryngological, phoniatric and videostroboscopic examinations) ซึ่งพบว่าการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามเพียงอย่างเดียวพบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 68.7 ในขณะที่การศึกษาโดยตรวจร่างกายเพื่อดูพยาธิสภาพของสายเสียงและได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเสียงผิดปกติ (hyperfunctional dysphonia หรือ organic voice disorders) พบว่ามีความชุกร้อยละ 32.7 การศึกษาของ Sala E. และคณะในปี 2001⁽⁵⁶⁾ ศึกษาความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในครูระดับชั้นอนุบาลจำนวน 262 คนโดยใช้

แบบสอบถามอาการของภาวะเสียงผิดปกติ ในช่วงระยะเวลา 1 ปี พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 54.0 ในขณะที่ผลจากการตรวจร่างกายเพื่อดูพยาธิสภาพของสายเสียงด้วย indirect laryngoscopy และพบความผิดปกติของสายเสียง (organic voice disorders) พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติเพียงร้อยละ 29.0 จะเห็นได้ว่าการประเมินภาวะเสียงผิดปกติด้วยการตรวจพยาธิสภาพที่สายเสียงด้วยเครื่องมือที่มีความจำเพาะจะทำให้การวินิจฉัยภาวะเสียงผิดปกติมีความถูกต้องและแม่นยำมากกว่า แต่ก็ทำให้พบจำนวนของผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติมีแนวโน้มต่ำกว่าการศึกษาที่ใช้แบบสอบถาม

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ได้นำคำจำกัดความของภาวะเสียงผิดปกติไว้อย่างกว้าง โดยหมายถึงความผิดปกติของเสียงพูดในภาพรวมที่ประเมินด้วยตนเองจากการรับรู้ความผิดปกติทางด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และด้านการทำงาน โดยใช้แบบประเมิน Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการคัดกรองผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ โดยไม่ได้ทำการตรวจร่างกายเพื่อดูพยาธิสภาพของสายเสียง ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาคั้งนี้ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการวินิจฉัยภาวะเสียงผิดปกติ แต่อย่างไรก็ตามผู้ที่มิฉะนั้นจากแบบประเมิน Voice Handicap Index ยิ่งสูงยิ่งบ่งบอกถึงความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติ ซึ่งควรที่จะได้รับการตรวจร่างกายเพื่อดูพยาธิสภาพของสายเสียงเพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องต่อไป

เหตุผลอีกประการหนึ่งที่ทำให้ความชุกของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในแต่ละการศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมากก็คือ ช่วงระยะเวลาที่มีการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ (prevalence period) โดยการศึกษาแบบทบทวนวรรณกรรม (systematic review) ของ Cantor Cutiva LC. และคณะในปี 2013⁽⁵⁵⁾ เกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูพบว่าความชุกของภาวะเสียงผิดปกติ ณ เวลาปัจจุบันที่ทำการศึกษา (point prevalence) อยู่ในช่วงร้อยละ 9.0 ถึง 37.0 ในขณะที่ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในช่วงระยะเวลา 1 ปี มีแนวโน้มสูงกว่าคืออยู่ในช่วงร้อยละ 15.0 ถึง 80.0 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Roy N. และคณะ ในปี 2004⁽³⁰⁾ ที่ศึกษาในครูชาวอเมริกันจำนวน 1243 คน โดยใช้แบบสอบถามอาการของภาวะเสียงผิดปกติพบว่า ความชุกของภาวะเสียงผิดปกติของครูตลอดช่วงชีวิตที่ผ่านมา (during their lifetime) เท่ากับร้อยละ 57.7 ในขณะที่ภาวะเสียงผิดปกติในช่วงที่ทำการศึกษา (current voice symptom) พบความชุกเพียงร้อยละ 11.0 จะเห็นได้ว่าการศึกษาคความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในช่วงระยะเวลายาวนานกว่า เช่น 1 ปีหรือตลอดช่วงอายุที่ประกอบอาชีพครู ย่อมส่งผลให้พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติมากกว่าการศึกษาในช่วงเวลาสั้นๆ เช่น 1 ถึง 4 สัปดาห์ แต่อย่างไรก็ตามยังมีบางการศึกษาที่ให้ผลตรงกันข้าม เช่น Sala E. และคณะในปี 2001⁽⁵⁶⁾ ทำการศึกษาภาวะเสียงผิดปกติของครูในช่วงระยะเวลา 1 เดือน พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 34.0 ในขณะที่ในช่วงระยะเวลา 1 ปี พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 20.0 และในช่วงระยะ 2 ปี พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 16.0 การศึกษาของ Russell A. และคณะในปี 1998⁽³¹⁾ ศึกษาในครูชาวออสเตรเลียระดับชั้นอนุบาลถึงมัธยมศึกษา จำนวน 1168 คน พบว่าในช่วงระยะเวลา 1 ปีพบความชุกของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในครูเพศหญิงร้อยละ 22.5 และครูเพศชายร้อยละ 14.3 แต่เมื่อสอบถามถึงภาวะเสียง

ผิดปกติในช่วงตลอดระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครูพบว่า ครูเพศหญิงมีความชุกของภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 22.0 และครูเพศชายร้อยละ 12.9 จะเห็นได้ว่าหากระยะเวลาที่ทำการศึกษาก่อให้เกิดภาวะเสียงผิดปกติยิ่งนาน ยิ่งทำให้พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติลดลง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการศึกษาในช่วงระยะเวลาที่ยาวนานเกินไป (ส่วนใหญ่หมายถึงมากกว่า 12 เดือน) อาจส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามไม่สามารถจดจำอาการหรือการเกิดภาวะเสียงผิดปกติของตนเองในอดีตได้ ทำให้เกิดอคติจากการระลึก (recall bias) และอาจส่งผลให้พบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติต่ำกว่าความเป็นจริงได้⁽⁵⁵⁻⁵⁷⁾ ดังนั้นการศึกษาความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เช่น 1-4 สัปดาห์ก็จะช่วยลดอคติจากการระลึก (recall bias)⁽⁵⁵⁾ และหากมีการใช้แบบสอบถามอาการเสียงผิดปกติร่วมกับการตรวจพยาธิสภาพของสายเสียง การศึกษาในระยะเวลาสั้นๆจะสามารถนำมาวิเคราะห์ร่วมกับผลการตรวจร่างกาย ณ วันที่ทำการศึกษาได้ด้วย⁽⁵⁶⁾

สำหรับการศึกษานี้ศึกษาความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษา (12 เดือน) เช่นเดียวกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา^(31, 58-60) เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่สอดคล้องกับระยะเวลาการทำงานของครู ส่งผลให้ง่ายต่อการจดจำอาการของภาวะเสียงผิดปกติที่เคยเกิดขึ้น อีกทั้งยังเป็นช่วงเวลาที่ไม่นานจนเกินไป⁽⁵⁵⁾ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดอคติจากการระลึก (recall bias) ที่อาจเกิดขึ้นได้

อย่างไรก็ตามหากใช้เกณฑ์เดิมของแบบประเมิน Voice Handicap Index ในการพิจารณาภาวะเสียงผิดปกติ คือ ผู้ที่มีคะแนนรวมทั้ง 3 ด้านมากกว่า 30 คะแนน จัดอยู่ในกลุ่มผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติ จะพบว่าความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เท่ากับร้อยละ 27.0 ต่ำกว่าการประเมินภาวะเสียงผิดปกติโดยใช้เกณฑ์พิจารณาคะแนนรวมทั้ง 12 คะแนน ซึ่งพบความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครมากถึงร้อยละ 62.6 ทั้งนี้เนื่องมาจากเกณฑ์พิจารณาคะแนนรวมทั้ง 30 คะแนน เป็นเกณฑ์ที่ใช้เพื่อการวินิจฉัยภาวะเสียงผิดปกติ ซึ่งมีความไว (sensitivity) ต่ำกว่า แต่มีความจำเพาะ (specificity) สูงกว่า ในขณะที่เกณฑ์พิจารณาคะแนนรวมทั้ง 12 คะแนน เป็นเกณฑ์ที่ใช้เพื่อการคัดกรอง ซึ่งมีความไวสูงกว่า แต่มีความจำเพาะต่ำกว่า ดังนั้นการใช้เกณฑ์คะแนนรวมทั้งต่ำกว่าในการพิจารณาภาวะเสียงผิดปกติ ย่อมทำให้สามารถคัดกรองกลุ่มครูที่คาดว่าจะมีภาวะเสียงผิดปกติออกมาได้มากกว่าการใช้เกณฑ์คะแนนสูง

การหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติในครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

ผลการศึกษานี้ยังพบว่าจากครูทั้งหมด 634 คน มีครูที่เคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษาจำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 โดยระยะเวลาที่หยุดงานมากที่สุดคือ 10 วันและน้อยที่สุดคือ 1 วัน ใกล้เคียงกับการศึกษาในครูชาวบราซิลของ Behlau M. และคณะในปี 2012 ซึ่งพบว่าในช่วง 1 ปีที่ผ่านมามีครูที่เคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 12.1 โดยหยุดงานมากกว่าหรือเท่ากับ 5 วัน⁽⁴⁷⁾ การศึกษาของ Titze IR. และคณะในปี

1997⁽¹⁵⁾ พบว่ามีครูชาวอเมริกันร้อยละ 19.7 ที่มีภาวะเสียงผิดปกติและต้องหยุดงานนาน 1-7 วัน ในรอบหนึ่งปี การศึกษาของ de Medeiros AM. และคณะในปี 2012⁽²³⁾ ในครูชาวบราซิลพบว่า ในช่วง 6 เดือนก่อนที่จะทำการศึกษามีครูที่หยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 4.42% ในช่วงสองสัปดาห์ก่อนที่จะทำการศึกษามีครูที่หยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 3.4 และพบครูร้อยละ 37.9 ที่เคยหยุดงานอย่างน้อย 1 ครั้งเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติตลอดช่วงเวลาที่ ประกอบอาชีพครู จากผลการศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามีครูที่หยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ จำนวนไม่มากนัก ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากภาระหน้าที่และข้อจำกัดในการทำงานที่ทำให้ครูไม่สามารถหยุดงานได้⁽²²⁾ หรืออาจเกิดจากครุขาดความรู้และขาดความตระหนักในปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้น จึงคิดว่าไม่มีความจำเป็นที่จะต้องหยุดพักใช้เสียงหรือต้องไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา⁽²³⁾ นอกจากนี้การศึกษาในครูชาวไต้หวันของ Chen SH. และคณะในปี 2012⁽²⁰⁾ ยังพบว่าภาวะเสียงผิดปกติของครูมีผลทำให้ความสามารถในการทำงานและการสื่อสารลดลง มีความพึงพอใจในงานลดลง แต่ไม่พบความสัมพันธ์กับการหยุดงาน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าภาวะเสียงผิดปกติอาจไม่ใช่สาเหตุสำคัญของการหยุดงานของครู

แต่อย่างไรก็ตามอาชีพครูยังคงเป็นอาชีพที่มีการหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติมากกว่าอาชีพอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่น การศึกษาของ Van Houtte E. และคณะในปี 2011⁽¹⁸⁾ ซึ่งศึกษาในครู 994 คนพบว่ามีครูที่หยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ร้อยละ 20.6 ในขณะที่กลุ่มอาชีพอื่น (เลขานุการ พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล) หยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 7.6 การศึกษาของ Smith E. และคณะในปี 1997⁽⁶⁾ พบว่ามีครูหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 20.0 ในขณะที่กลุ่มอาชีพอื่น (พนักงานขาย เจ้าหน้าที่ธุรการ และพนักงานต้อนรับ) หยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติร้อยละ 4.0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

ปัจจัยด้านบุคคล

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ได้แก่

การมีประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ จากการศึกษาพบครูที่มีประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ 25 คน โดยในจำนวนนี้มีครู 23 คน (ร้อยละ 92.0) ที่พบว่าภาวะเสียงผิดปกติ และเมื่อควบคุมปัจจัยอื่นๆแล้วพบว่าผู้ที่เคยมีประวัติเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะเสียงผิดปกติได้มากกว่าคนทั่วไปที่ไม่เคยมีภาวะเสียงผิดปกติมาก่อนถึง 7 เท่า (OR 7.001 , 95%CI 1.479-32.756) แต่เนื่องจากผลการศึกษามีค่า 95% ความเชื่อมั่นกว้าง

แสดงให้เห็นว่ามีการกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างมากซึ่งอาจเป็นผลมาจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มากพอ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาก่อนหน้านี้ให้ความเห็นว่าผู้ที่เคยมีอาการหรือเคยรักษาภาวะเสียงผิดปกติมาก่อนมีแนวโน้มที่จะกลับมาเป็นซ้ำได้บ้างเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติส่วนใหญ่เกิดจากการใช้เสียงที่ดังและต่อเนื่องกันเป็นเวลานานโดยไม่ได้มีการหยุดพักใช้เสียงอย่างเหมาะสม อีกทั้งเกิดจากพฤติกรรมการใช้เสียงที่ไม่ถูกต้องอยู่เป็นประจำ จึงส่งผลให้ภาวะเสียงผิดปกติมีอาการเรื้อรังและกลับมาเป็นซ้ำได้อีกหากไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้องหรือยังคงมีการสัมผัสปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะเสียงผิดปกติอยู่^(61, 62) จึงเป็นเหตุผลที่สนับสนุนว่าผู้ที่เคยมีประวัติเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติมาก่อนย่อมมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะเสียงผิดปกติได้มากกว่าคนทั่วไปที่ไม่เคยมีภาวะเสียงผิดปกติมาก่อน

ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน พบว่าเป็นปัจจัยป้องกันในการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ (OR 0.617, 95%CI 0.436-0.872) โดยหลักการในการดูแลสุขภาพของสายเสียงแนะนำว่าการดื่มน้ำอย่างน้อยวันละ 8-12 แก้วหรือจิบน้ำบ่อยๆโดยเฉพาะหลังจากตื่นนอน หรือระหว่างการสอนในแต่ละวันจะทำให้เกิดความชุ่มชื้นกับช่องปากและลำคอ ลดอาการระคายเคืองสายเสียง⁽⁶³⁾ โดยเฉพาะการดื่มน้ำอุ่นเป็นประจำ เพราะไอความร้อนจะช่วยทำให้เสมหะไม่ข้นเหนียวและยังช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อบริเวณลำคอได้อีกด้วย^(6, 19, 64)

เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย ผลการศึกษาพบว่าครูที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติมากกว่าครูทั่วไป 1.9 เท่า (OR 1.898, 95%CI 1.257-2.867) อาจเนื่องมาจากเสียงดังรบกวนจากสิ่งแวดล้อมบริเวณโดยรอบที่อยู่อาศัยย่อมส่งผลให้สภาพแวดล้อมภายในบ้านมีเสียงดัง ทำให้การสนทนากับสมาชิกภายในบ้านจำเป็นต้องใช้เสียงที่ดังมากกว่าปกติ จึงส่งผลให้แม้ว่าครูจะหยุดการใช้เสียงจากการสอนหนังสือที่โรงเรียนแล้วแต่เมื่อกลับมาที่บ้านก็ยังต้องใช้เสียงมากอย่างต่อเนื่องและไม่ได้มีการหยุดพักใช้เสียง ส่งผลให้สายเสียงต้องทำงานมากขึ้นและกลายเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะเสียงผิดปกติได้

จากการศึกษานี้พบว่าครูร้อยละ 61.9 ตอบว่าตนเองมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงและการถนอมสายเสียง โดยส่วนใหญ่มีความรู้ระดับปานกลาง (ร้อยละ 33.0) โดยมีผู้ที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการใช้เสียงและการถนอมสายเสียงเพียงร้อยละ 5.1 เท่านั้น เมื่อทำการวิเคราะห์โดยควบคุมปัจจัยอื่นๆ (ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน ประวัติเคยเข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ ประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเสียงผิดปกติ งานอดิเรกหรือกิจกรรมอื่นๆที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียน เสียงดังรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณที่อยู่อาศัย ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู ระดับชั้นที่สอน จำนวนวิชาที่สอน จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อวัน จำนวนนักเรียนต่อห้อง การใช้ไอศพธูปกรณช่วยในการสอน ประวัติเคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงและการถนอมสายเสียง เสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกบริเวณการสอน

และทำเลที่ตั้งโรงเรียน) แล้วพบว่าการศึกษาที่มีความรู้มากเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธีและการถนอมสายเสียงเป็นปัจจัยป้องกันที่จะช่วยลดการเกิดภาวะเสียงผิดปกติของครูได้ (OR 0.194, 95%CI 0.047-0.800)

การศึกษาของ Van Houtte E. และคณะในปี 2011⁽¹⁸⁾ พบว่ามีครูเพียงร้อยละ 27.8 ที่ตอบว่าตนเองมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงและการถนอมสายเสียงโดยครูร้อยละ 13.5 ตอบว่าได้รับความรู้เรื่องการใช้เสียงและการถนอมสายเสียงในช่วงที่กำลังศึกษาอยู่ และมีเพียงร้อยละ 1.1 เท่านั้นที่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เสียงและการถนอมสายเสียง โดยวิธีในการดูแลสายเสียงของครูส่วนใหญ่ ได้แก่ การดื่มน้ำมากๆในแต่ละวัน พยายามใช้เสียงให้น้อยลง และหลีกเลี่ยงการตะโกน และมีครูเพียงร้อยละ 0.6 เท่านั้นที่แก้ไขปัญหาโดยการใช้เครื่องขยายเสียงในการสอนหนังสือ นอกจากนี้ครูร้อยละ 72.6 ยังมีความเห็นว่าการใช้เสียงในการสอนหนังสือเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงที่เหมาะสมและการถนอมสายเสียงที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งที่ควรให้ความรู้กับครูเพื่อให้สามารถนำหลักการไปใช้ในการดูแลสายเสียงของตนเองต่อไปได้

การศึกษาในต่างประเทศพบว่าการศึกษาให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกต้อง (vocal education program หรือ vocal training program) และความรู้ในการดูแลสุขอนามัยสายเสียง (vocal hygiene) สามารถช่วยลดความรุนแรงของอาการหรือลดการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูได้⁽¹⁸⁾ เช่น การศึกษาของ Bovo R. และคณะ ในปี 2007⁽²⁷⁾ โดยศึกษาในครูเพศหญิงชั้นอนุบาลและประถมศึกษากันจำนวน 64 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือครูที่เข้าร่วมอบรมการดูแลสายเสียง (voice care program) ซึ่งประกอบด้วยให้ความรู้ทางทฤษฎี 120 นาที และเข้ากิจกรรมกลุ่ม voice group therapy เป็นเวลา 180 นาที โดยเนื้อหาประกอบด้วย การฝึกหายใจ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ช่วยในการออกเสียง เป็นต้น โดยตลอดระยะเวลา 3 เดือนจะต้องมีการบันทึกตารางการใช้เสียงว่ามากน้อยเพียงใด และการฝึกฝนการใช้เสียงที่บ้าน (home voice exercise) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม คือ ครูที่ไม่ได้เข้ารับการอบรม และประเมินภาวะเสียงผิดปกติด้วยวิธี videolaryngostroboscopy เพื่อดูพยาธิสภาพของสายเสียง และแบบประเมินเกี่ยวกับการรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติแบบต่างๆ (global grade of dysphonia score : GRBAS scale, Measures of Fundamental frequency (F_0) of jitter, shimmer, noise-to-harmonic ratio (NHR), The maximum phonation time (MPT), Voice handicap index (VHI)) พบว่าเมื่อผ่านไป 3 เดือน กลุ่มครูที่เข้ารับการอบรมมีอาการและความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกๆแบบประเมิน (global dysphonia rates ($p=0.0003$), jitter ($p=0.0001$), shimmer ($p=0.0001$), MPT($p=0.0001$), และ Voice Handicap Index ($p=0.0001$) และเมื่อติดตามต่อจนครบ 12 เดือน พบว่าความรุนแรงของภาวะเสียงผิดปกติยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาจึงแสดงให้เห็นว่าการให้ความรู้ในการดูแลสายเสียงร่วมกับการฝึกใช้เสียงที่ถูกต้อง สามารถป้องกันและช่วยลดการเกิดภาวะเสียงผิดปกติได้ การศึกษาของ Pizolato RA. และคณะในปี 2013⁽⁶⁸⁾ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกใช้เสียงในอาชีพครู (voice training program) โดยศึกษาในครู 102 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการอบรมในการดูแลสายเสียง (voice hygiene) และได้รับการฝึกฝนการใช้เสียง (voice training exercise) และกลุ่มควบคุมซึ่ง

ไม่ได้เข้ารับการอบรม โดยภาวะเสียงผิดปกติถูกประเมินด้วยการวัดความถี่พื้นฐานของเสียง (fundamental frequency : f_0) ของ jitter และ shimmer, ค่า noise-to-harmonic ratio (NHR) , ค่าเฉลี่ยความเข้มเสียง (mean intensity) เปรียบเทียบก่อนและหลังการอบรม พบว่าการผ่อนคลายกล้ามเนื้อคอสามารถช่วยลดค่าเฉลี่ยความถี่พื้นฐานของเสียงลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.04$) และในกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าเฉลี่ยความเข้มเสียงสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.01$) แสดงให้เห็นว่าหากครูได้รับการฝึกฝนในการใช้เสียงได้อย่างถูกต้องแล้ว ก็จะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติได้

ปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงานที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ได้แก่

ระดับชั้นที่สอน โดยพบว่าการสอนระดับชั้นอนุบาลและระดับชั้นมัธยมศึกษาเป็นปัจจัยป้องกันการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ (OR 0.560, 95%CI 0.322-0.974 และ OR 0.447, 95%CI 0.236-0.848 ตามลำดับ) ซึ่งให้ผลการศึกษาเช่นเดียวกับ Smith E. และคณะในปี 1998⁽⁵³⁾ และ van Houtte E. และคณะในปี 2012⁽³⁷⁾ แม้ว่าด้วยลักษณะการสอนของครูระดับชั้นอนุบาลซึ่งมีแนวโน้มที่อาจจะต้องใช้เสียงในการสอนนักเรียนมากกว่าครูระดับชั้นอื่นๆ แต่เนื่องจากส่วนใหญ่ระดับชั้นอนุบาลจะมีจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียนและจำนวนชั่วโมงในการสอนต่อวันน้อยกว่าระดับชั้นอื่นๆ อีกทั้งยังมีช่วงเวลาที่ครูได้มีโอกาสหยุดพักใช้เสียง เช่น ช่วงที่นักเรียนนอนกลางวัน เป็นต้น จึงทำให้ภาระการใช้เสียงของครูระดับชั้นอนุบาลจึงน้อยกว่าครูระดับชั้นอื่นๆ สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาเนื่องจากวุฒิภาวะของนักเรียนที่สูงกว่าระดับชั้นอื่นๆ อีกทั้งรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ และครูส่วนใหญ่มีหน้าที่รับผิดชอบการสอนเพียงรายวิชาเดียว จึงทำให้ภาระการสอนและปริมาณการใช้เสียงของครูระดับชั้นมัธยมศึกษาต่ำกว่าเมื่อเทียบกับระดับชั้นอื่นๆ⁽⁷⁾ แต่อย่างไรก็ตามบางการศึกษาพบว่าระดับชั้นที่สอนไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ⁽²¹⁾ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวขึ้นอยู่กับความแตกต่างของรูปแบบการสอน จำนวนวิชา ชั่วโมงการสอนต่อวันและวุฒิภาวะของนักเรียนแต่ละระดับชั้นที่มีความแตกต่าง^(7, 20, 34)

ทำเลที่ตั้งโรงเรียนติดถนนและเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกกระทบการสอน โดยพบว่าครูที่สอนอยู่ในโรงเรียนที่ตั้งติดถนนมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติมากกว่าครูที่ไม่ได้สอนอยู่ในโรงเรียนที่ติดถนน 1.59 เท่า (OR 1.588 , 95%CI 1.101-2.289) และการมีเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกกระทบการสอนทำให้ครูมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติมากกว่าการที่ไม่มีเสียงดังจากสิ่งแวดล้อมภายนอกกระทบการสอน 1.59 เท่า (OR 1.586, 95%CI 1.081-2.329)

ซึ่งทั้งสองปัจจัยแสดงให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบโรงเรียนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติของครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่าสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนที่มีเสียงดังเป็นสาเหตุที่ทำให้ครูต้องใช้เสียงที่ดังมากกว่าเสียงพูดปกติในการสอนหนังสือ^(20, 26, 37, 46, 65) ทั้งเสียงที่เกิดจากเด็กนักเรียนในห้องเรียนเองและเสียงรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกห้องเรียน เช่น เสียงจากยวดยานพาหนะ การก่อสร้าง เป็นต้น โดยเฉพาะโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเมืองใหญ่และติดถนนที่มีการจราจรคับคั่ง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ครูยังต้องใช้เสียงที่ดังมากกว่าปกติในการสอน^(7, 36) ข้อมูลจากการศึกษาของ Preciado-Lopez J. และคณะ ในปี 2008⁽⁶⁶⁾ ซึ่งศึกษาในครูชาวสเปน 905 คนโดยใช้แบบสอบถามพบว่าครูร้อยละ 91.0 ตอบว่าในขณะที่สอนมีเสียงดังรบกวนห้องเรียน โดยร้อยละ 78.0 เป็นเสียงที่เกิดจากภายในห้องเรียนเอง ได้แก่เสียงพูดของนักเรียนและเสียงจากการเคลื่อนย้ายเก้าอี้หรือโต๊ะเรียน ร้อยละ 43.0 เป็นเสียงที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียน เช่น เสียงนักเรียนวิ่งเล่นที่สนามหญ้า และร้อยละ 42.0 เป็นเสียงที่มาจากถนนบริเวณโดยรอบโรงเรียน โดยส่วนใหญ่เป็นเสียงจากการจราจร (ร้อยละ 24.0) รองลงมาคือเสียงสนทนาของผู้คน (ร้อยละ 13) และเสียงจากการก่อสร้าง (ร้อยละ 5) โดยพบว่าเสียงจากภายในห้องเรียนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ

สมาคมการพูด ภาษา และการได้ยินแห่งสหรัฐอเมริกา (American Speech-Language-Hearing Association) แนะนำว่าระดับเสียงพื้นฐานภายในห้องเรียน (background noise) ไม่ควรเกิน 35 เดซิเบล เอ⁽³⁵⁾ แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าห้องเรียนส่วนใหญ่มีระดับเสียงภายในห้องเรียนที่ดังกว่า 35 เดซิเบล เอ เช่น การศึกษาของ Bovo R. และคณะในปี 2006⁽²⁷⁾ พบว่าระดับเสียงภายในห้องเรียนชั้นอนุบาลอยู่ในช่วง 65-80 เดซิเบล เอ ชั้นประถมศึกษาอยู่ในช่วง 55-65 เดซิเบล เอ และชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 50-55 เดซิเบล เอ การศึกษาของ Renata J. และคณะ ในปี 2007⁽¹⁴⁾ พบว่าห้องเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีระดับเสียงอยู่ในช่วง 58-84 เดซิเบล เอ โดยมีระดับเสียงดังสูงสุดถึง 110 เดซิเบล เอ และขณะที่ครูสอนมีระดับเสียงอยู่ในช่วง 79.5-90.5 เดซิเบล เอ โดยจากการศึกษาของ Jonsdottir VI. ในปี 2002⁽⁶⁷⁾ พบว่าระดับเสียงในการสนทนาทั่วไปคือ 50 -55 เดซิเบล เอ โดยเสียงที่ดังเพิ่มขึ้นทุกๆ 10 เดซิเบล เอ (จากระดับเสียงพื้นฐาน 40 เดซิเบล เอ) ผู้พูดจะต้องออกเสียงดังมากขึ้น 3 เดซิเบล เอ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าตลอดระยะเวลาการสอนครูจำเป็นต้องออกเสียงให้ดังกว่าการพูดปกติเพื่อสื่อสารกับนักเรียนในห้องเรียน^(14, 27)

จากการสุ่มตรวจวัดระดับเสียงภายในห้องเรียนของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยทำการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงเวลา 1 คาบเรียนของห้องเรียนระดับชั้นอนุบาล ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตัวอย่างละ 3 ห้องเรียนทั้งในช่วงที่มีและไม่มีการเรียนการสอน พบว่าระดับเสียงภายในห้องเรียนช่วงที่ไม่มีการเรียนการสอน ชั้นอนุบาลมีระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 59.2 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด 61.2 เดซิเบล เอ ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 67.6 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด 71.5 เดซิเบล เอ และห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 57.9 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด 66.5 เดซิเบล เอ ระดับเสียงภายในห้องเรียนที่มีการเรียนการสอน พบว่าห้องเรียนชั้นอนุบาลมีระดับเสียงเฉลี่ย 60.6 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด 66.2 เดซิเบล เอ

ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 76.5 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด 89.6 เดซิเบล เอ ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 59.0 เดซิเบล ระดับเสียงสูงสุด 62.9 เดซิเบล เอ ซึ่งจะเห็นได้ว่าห้องเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะที่มีการเรียนการสอนดังมากที่สุด รองลงมาคือระดับชั้นอนุบาลและระดับชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลอีกส่วนหนึ่งที่ช่วยสนับสนุนว่าครูระดับชั้นอนุบาลและมัศึกษามีแนวโน้มของการใช้เสียงในการสอนหนังสือในห้องเรียนน้อยกว่าครูระดับชั้นประถมศึกษา

ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

ปัจจัยด้านบุคคล

การศึกษาหลายการศึกษาในต่างประเทศ^(5, 30, 31, 34, 69) พบว่าเพศและอายุเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ โดยพบว่าเพศหญิงและอายุที่มากขึ้นเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสียงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลทางสรีระวิทยาของเพศหญิงที่มีสายเสียงสั้นกว่าและมีอัตราการสั่นที่เร็วกว่า ทำให้สายเสียงมีโอกาสบาดเจ็บได้มากกว่าเพศชาย นอกจากนี้การใช้เสียงมาเป็นระยะเวลายาวนาน (cumulative voice use)^(30, 31) และการลดลงของระดับฮอร์โมนเมื่ออายุมากขึ้นก็อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้การทำงานของสายเสียงแย่งลงในคนที่อายุมากกว่า⁽⁷⁰⁾ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาในงานวิจัยนี้ไม่พบว่าเพศและอายุเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ (OR 1.40, 95%CI 0.84-1.86, OR 1.58, 95%CI 0.96-1.62 ตามลำดับ) ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับบางการศึกษาที่ผ่านมา^(20, 71) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอาจยังไม่มากพอและครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจึงทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว

การสูบบุหรี่และดื่มสุรา พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ (OR 1.48, 95%CI 0.62-1.68, OR 1.61, 95%CI 0.87-1.93 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับหลายการศึกษาในต่างประเทศ^(30, 34, 37) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูที่สูบบุหรี่และ/หรือดื่มสุรามีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับกลุ่มประชากรทั่วไป^(30, 34) อีกทั้งการใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลการสูบบุหรี่และดื่มสุรากลุ่มอาชีพครูอาจได้ข้อมูลที่ต่ำกว่าความเป็นจริง⁽³⁵⁾ จึงทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ของทั้งสองปัจจัยกับภาวะเสียงผิดปกติ

การศึกษาในต่างประเทศ เช่น การศึกษาของ van Houtte E. และคณะ ในปี 2012⁽³⁷⁾ พบว่าประวัติภาวะเสียงผิดปกติในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.03$) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Roy N. และคณะในปี 2004⁽³⁰⁾ ซึ่งกล่าวว่าปัจจัยทางพันธุกรรมอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับภาวะเสียงผิดปกติร่วมกับการใช้เสียงมาก และการศึกษาของ Simberg S. และคณะในปี 2009⁽²⁵⁾ ที่อธิบายว่าสาเหตุการเกิดภาวะเสียงผิดปกติเกิดจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมภายนอกร้อยละ 65 และเกิดจากปัจจัยทางพันธุกรรมร้อยละ 35 แต่จากการศึกษานี้พบว่าประวัติภาวะเสียงผิดปกติในครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ

(OR 1.66, 95%CI 0.44-10.25) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 634 คน มีครูที่มีประวัติคนในครอบครัวมีภาวะเสียงผิดปกติเพียง 9 คน (ร้อยละ 1.4) ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยจึงอาจทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว อีกทั้งข้อมูลภาวะเสียงผิดปกติของคนในครอบครัวที่พบนั้นยังไม่สามารถระบุได้ว่ามีสาเหตุมาจากโรคทางพันธุกรรมหรือไม่ ดังนั้นควรทำการวิเคราะห์เป็นรายบุคคลเกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติของคนในครอบครัวและหาหลักฐานทางวิชาการเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนผลการศึกษาต่อไป

โรกระบบทางเดินหายใจ เช่น ภูมิแพ้ ไซนัสอักเสบ ฯลฯ^(7, 30) และโรกระบบทางเดินอาหาร โดยเฉพาะโรคกรดไหลย้อนพบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^(7, 30) โดยพบว่าผู้ป่วยโรคกรดไหลย้อนร้อยละ 10 ถึง 50 จะมีอาการเสียงแหบ เจ็บคอเมื่อพูด ไอเรื้อรังและมักมีพยาธิสภาพของสายเสียงที่ผิดปกติร่วมด้วย⁽⁷²⁾ แต่จากผลการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว (OR 1.26, 95%CI 0.40-6.62) ซึ่งสอดคล้องกับบางการศึกษาในต่างประเทศ^(37, 66) ซึ่งอาจเป็นเพราะข้อมูลโรคประจำตัวที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามโดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ตอบด้วยตนเองซึ่งเป็นคำถามอย่างกว้างและไม่เฉพาะเจาะจง ดังนั้นข้อมูลเกี่ยวกับโรคประจำตัวจึงอาจเป็นเพียงข้อมูลที่สะท้อนถึงการรับรู้หรือประสบการณ์ในการเข้ารับรักษาหรือการรับประทานยาเพื่อบรรเทาอาการเท่านั้น จึงอาจไม่ใช่ข้อมูลโรคประจำตัวของผู้เข้าร่วมวิจัยโดยแท้จริง เมื่อนำมาวิเคราะห์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติจึงไม่พบว่ามีสัมพันธ์กัน⁽³⁷⁾

สำหรับยาบางประเภทที่รับประทานเป็นประจำโดยเฉพาะยาแก้แพ้ ยาลดน้ำมูก ยาแก้คัดจมูกและยาด้านเศร้า ซึ่งผลข้างเคียงจะทำให้คอแห้ง กระหายน้ำจึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติได้^(7, 30) แต่จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าการรับประทานยาเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ (OR 1.47, 95%CI 0.41-1.62) แม้ว่าจากการศึกษาของ Chen SH. และคณะในปี 2010⁽²⁰⁾ จะพบว่าครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติมีการรับประทานยาเหล่านี้มากกว่าครูที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) แต่ยังไม่สามารถอธิบายได้ว่าเป็นเพราะการรับประทานยาเหล่านี้จึงทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ หรือเกิดจากการที่ครูมีอาการเสียงผิดปกติจากสาเหตุบางประการ เช่น หวัด ภูมิแพ้ เป็นต้น จึงจำเป็นต้องมีการรับประทานยาดังกล่าว

สำหรับกิจกรรมอื่นๆที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในห้องเรียน เช่น การสอนพิเศษนอกเวลา เชียร์กีฬา ร้องคาราโอเกะ ฯลฯ รวมถึงจำนวนสมาชิกในบ้าน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ (OR 1.60, 95%CI 0.97-1.71 และ OR 1.65, 95%CI 0.93-1.90 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับการศึกษาของ van Houtte E. และคณะในปี 2012⁽³⁷⁾ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากยังมีข้อมูลไม่เพียงพอและกิจกรรมเหล่านี้เป็นสิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติเป็นประจำจึงไม่ได้เป็นการเพิ่มภาระในการใช้เสียงของครูนอกเหนือจากการสอนหนังสือภายในห้องเรียน

ปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน

ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครูและวิชาที่สอน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ (OR 1.76, 95%CI 0.98-1.91 และ OR 1.80, 95%CI 0.94-2.53) สอดคล้องกับหลายการศึกษาในต่างประเทศ^(31, 36, 37) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความแตกต่างของรูปแบบและวิธีการสอน รวมถึงวิธีการใช้เสียงของครูแต่ละคน⁽³⁶⁾ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Smith E. และคณะในปี 1997-1998^(6, 69) และการศึกษาของ Kooijman PG. และคณะในปี 2007 พบว่าระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครูมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ⁽⁷³⁾ โดยระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครูย่อมแปรผันตรงกับปริมาณและระยะเวลาที่มีการใช้เสียง หากมีการใช้เสียงมาเป็นเวลานานย่อมก่อให้เกิดการบาดเจ็บสะสมของสายเสียงและมีโอกาสที่จะเกิดภาวะเสียงผิดปกติตามมาได้⁽⁷⁾

จำนวนชั่วโมงที่สอนโดยเฉลี่ยต่อวัน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ (OR 2.06, 95%CI 0.82-2.11) สอดคล้องกับบางการศึกษาในต่างประเทศ^(37, 61, 66, 74) ทั้งนี้จำนวนชั่วโมงการสอนต่อวันเป็นไปตามแผนการสอนของครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครซึ่งกำหนดชั่วโมงการสอน 18-22 คาบต่อสัปดาห์ทำให้ครูทุกคนมีชั่วโมงการสอนที่ใกล้เคียงกัน⁽⁷⁵⁾ จึงอาจเป็นสาเหตุให้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว

จำนวนนักเรียนที่สอนต่อห้องเรียน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ (OR 0.97, 95%CI 0.79-1.05) สอดคล้องกับบางการศึกษาในต่างประเทศ⁽⁶⁶⁾ ทั้งนี้อาจเนื่องจากจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีจำนวนใกล้เคียงคืออยู่ในช่วง 25-40 คน จึงอาจทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว แต่จากการศึกษาของ van Houtte E. และคณะในปี 2012⁽³⁷⁾ พบว่าจำนวนนักเรียนที่สอนต่อห้องเรียนมีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 2.01, 95%CI 1.35-2.98) โดยหากมีจำนวนนักเรียนในห้องเรียนมากย่อมส่งผลให้ระดับเสียงในห้องเรียนดังเพิ่มขึ้นด้วย

การใช้โสตทัศนอุปกรณ์ช่วยในการสอน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Chen SH. และคณะในปี 2010⁽²⁰⁾ โดยพบว่าการใช้ไมโครโฟนในการสอนหนังสือมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ($p=0.007$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติ มีแนวโน้มที่จะต้องไมโครโฟนเพื่อลดการใช้เสียงในการสอนมากกว่าครูที่ไม่มีภาวะเสียงผิดปกติ แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยดังกล่าวอาจมีปัจจัยรบกวนอื่นๆร่วมด้วย เช่น ความพร้อมของอุปกรณ์ ความถนัดและความชอบส่วนบุคคลในการใช้อุปกรณ์ช่วยสอน เป็นต้น

ข้อดีและข้อจำกัดในการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งไม่เคยมีการศึกษาในประเทศไทยมาก่อน ในต่างประเทศมีการใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ในการคัดกรอง⁽¹³⁾ และวินิจฉัยภาวะเสียงผิดปกติ^(43, 49, 76) สำหรับประเทศไทยแบบประเมินดังกล่าวถูกแปลเป็นภาษาไทยและมีการนำมาใช้เพื่อประเมินภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มผู้ที่เข้ารับการรักษาภาวะเสียงผิดปกติ ทั้งกลุ่มผู้ป่วยที่มีก้อนบนสายเสียง (vocal mass) กลุ่มที่มีความบกพร่องของกล่องเสียง (glottis insufficiency) และกลุ่มที่มีการใช้เสียงผิดปกติ (functional voice disorders) ซึ่งพบว่ามีความน่าเชื่อถือและสามารถนำมาใช้ในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติได้จริง⁽²⁴⁾ ผู้วิจัยจึงได้นำแบบประเมิน Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทยมาใช้ในการคัดกรองภาวะเสียงผิดปกติในการศึกษานี้ และจากการศึกษาได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นอย่างดี โดยมีอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามอยู่ในเกณฑ์สูง คือร้อยละ 78.63 ซึ่งมากกว่างานวิจัยต่างๆที่ผ่านมาในต่างประเทศ^(20, 37, 59, 74) และเป็นการเก็บข้อมูลในครูสังกัดกรุงเทพมหานครครบทุกระดับชั้น (อนุบาล ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา) ทำให้สามารถทราบถึงภาวะเสียงผิดปกติของครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในภาพรวมได้ทั้งหมด ในขณะที่บางงานวิจัยศึกษาความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูบางระดับชั้นเท่านั้น^(6, 19, 46, 54, 56, 74)

ข้อจำกัดในการศึกษานี้คือ การประเมินภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูสำหรับการศึกษานี้ เป็นการใช้แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทย เป็นเครื่องมือในการคัดกรองผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติเท่านั้น โดยไม่ได้ทำการตรวจร่างกายโดยแพทย์เพื่อประเมินพยาธิสภาพของสายเสียงจึงไม่สามารถแยกภาวะเสียงผิดปกติที่มีหรือไม่มีพยาธิสภาพของสายเสียงได้ ทั้งนี้เนื่องจากวัตถุประสงค์ในการศึกษานี้เป็นเพียงเพื่อให้ทราบขนาดของปัญหาภาวะเสียงผิดปกติของครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครเท่านั้น โดยไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการวินิจฉัยภาวะเสียงผิดปกติ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาต่อไปในอนาคตหากมีการตรวจร่างกายโดยแพทย์เพื่อประเมินพยาธิสภาพของสายเสียงหรือดูการทำงานของกล่องเสียงร่วมด้วยก็จะทำให้การวินิจฉัยภาวะเสียงผิดปกติมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

นอกจากนั้นการประเมินภาวะเสียงผิดปกติโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ตอบด้วยตนเอง อาจทำให้ผู้ที่มีภาวะเสียงผิดปกติให้ความสนใจในการตอบแบบสอบถามมากกว่าผู้ที่ไม่มีความผิดปกติ อีกทั้งการสอบถามเกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษาอาจเกิดอคติจากการระลึก (recall bias) ที่ผู้ตอบแบบสอบถามไม่สามารถจดจำอาการหรือภาวะเสียงผิดปกติที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลให้ข้อมูลการเกิดภาวะเสียงผิดปกติที่ได้น้อยกว่าความเป็นจริง การสอบถามอาการหรือภาวะเสียงผิดปกติในช่วงระยะเวลาสั้นๆ อาจช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าวได้ และควรศึกษาปัจจัยอื่นๆที่อาจเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติทั้งปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน

และปัจจัยนอกงานอื่นๆ เช่น การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ อุณหภูมิและความชื้นภายในห้องเรียน ฝุ่นจากชอล์กเขียนกระดาน เป็นต้น

ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งคือ เนื่องจากรูปแบบการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ทำให้ยังไม่สามารถสรุปปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติที่แท้จริงได้ ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสียงผิดปกติที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จึงสรุปได้เพียงว่าปัจจัยเหล่านี้น่าจะมีผลต่อการเกิดภาวะเสียงผิดปกติเท่านั้น ซึ่งหากมีโอกาสศึกษาต่อยอดงานวิจัยนี้ควรทำการศึกษาแบบมีกลุ่มเปรียบเทียบและมีการติดตามการเกิดภาวะเสียงผิดปกติต่อไปในอนาคต ก็จะทำให้สามารถหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติที่แน่ชัดได้

ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย

อุปสรรคที่พบในการศึกษาครั้งนี้คือ ในการเก็บข้อมูลผู้วิจัยเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้แทนของทุกโรงเรียนด้วยตนเอง และต้องทำการนัดหมายวันและเวลาเพื่อเข้าไปเก็บรวบรวมแบบสอบถามอีก โดยในการสุ่มเลือกโรงเรียนเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครโดยแท้จริง จึงทำให้แต่ละโรงเรียนที่สุ่มได้กระจายอยู่ตามเขตต่างๆทั่วพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งการเดินทางเพื่อไปเก็บข้อมูลบางครั้งมีข้อจำกัดในเรื่องเวลาการนัดหมายกับทางโรงเรียนหรือการคมนาคมที่ไม่สะดวก ส่งผลให้เป็นอุปสรรคในการเดินทางและเกิดความล่าช้าในการเก็บข้อมูล

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาทำให้ทราบถึงขนาดของปัญหาภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งพบครูที่มีภาวะเสียงผิดปกติมากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนครูทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าภาวะเสียงผิดปกติเป็นปัญหาสุขภาพที่ควรให้ความสำคัญและควรได้รับการแก้ไขหรือหาวิธีป้องกันเพื่อลดความเจ็บป่วยในอาชีพครู

นอกจากนั้นทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเกิดภาวะเสียงผิดปกติเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน และสภาพแวดล้อมการทำงาน แต่ปัจจัยสำคัญที่เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะเสียงผิดปกติในอาชีพครูก็คือ การใช้เสียงต่อเนื่องกันเป็นเวลานานโดยไม่มีวันหยุดพักใช้เสียง นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัย

ด้านสภาพแวดล้อมที่ทำงานโดยเฉพาะระดับเสียงภายในห้องเรียนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญกับการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ เพราะระดับเสียงในห้องเรียนที่ดังมากกว่าปกติย่อมส่งผลให้ครูต้องใช้เสียงที่ดังเพิ่มขึ้นตามไปด้วยในการสอนหนังสือ โดยเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากนักเรียนภายในห้องเรียนเอง เช่น เสียงจากนักเรียนคุยกันหรือเสียงจากการเคลื่อนย้ายโต๊ะและเก้าอี้ เป็นต้น และเสียงดังรบกวนจากสภาพแวดล้อมภายนอก ด้วยทำเลที่ตั้งโรงเรียนที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ใกล้ถนนซึ่งมีการจราจรคับคั่งโดยรอบตลอดทั้งวัน ส่งผลให้เกิดเสียงที่ดังรบกวนการเรียนการสอนของครูและนักเรียนภายในห้องเรียนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ข้อมูลจากการศึกษานี้ อาจเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับโรงเรียนเพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนหรือปรับสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนให้เหมาะสมเพื่อเป็นการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะเสียงผิดปกติ เช่น การกำหนดตารางการสอนไม่ให้ต่อเนื่องนานจนเกินไปเพื่อให้ครูได้มีโอกาสหยุดพักใช้เสียง หรือหามาตรการต่างๆที่จะเป็นการช่วยลดระดับเสียงภายในห้องเรียน เช่น หลีกเลี่ยงการเคลื่อนย้ายโต๊ะหรือเก้าอี้เสียงดัง หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดเสียงดังรบกวนในช่วงที่มีการเรียนการสอน เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนมีความเหมาะสมต่อการเรียนการสอนมากขึ้น นอกจากจะเป็นการลดปัจจัยที่รบกวนสมาธิการเรียนของนักเรียนแล้ว ยังเอื้อประโยชน์ต่อครูทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้เสียงมากในการสนทนากับนักเรียนในห้อง ซึ่งก็จะเป็นการช่วยลดปัจจัยเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดภาวะเสียงผิดปกติในครูได้อีกทางหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตามการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนหรือสภาพแวดล้อมในห้องเรียน อาจทำได้ยากเนื่องจากมีข้อจำกัดในหลายปัจจัย เช่น งบประมาณ กฎระเบียบ เป็นต้น

จากการศึกษายังพบว่าปัจจัยที่ทำให้ผู้ที่เคยมีภาวะเสียงผิดปกติยังคงมีอาการเรื้อรังและยังเป็นปัญหาสุขภาพในอาชีพครูรวมถึงกลุ่มอาชีพที่ต้องใช้เสียงมากในการทำงานก็คือ การขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธีและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการดูแลสุขภาพสายเสียงของตนเอง^(46, 61) ดังนั้นวิธีการที่จะช่วยป้องกันการเกิดภาวะเสียงผิดปกติหรือช่วยลดความรุนแรงของอาการเสียงผิดปกติในกลุ่มอาชีพที่ต้องใช้เสียงมากในการทำงานก็คือ การให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติ สาเหตุการเกิดและผลกระทบต่อสุขภาพ รวมถึงผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน และการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดความตระหนักในปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวกับการใช้เสียงของตนเอง รวมถึงการให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดภาวะเสียงผิดปกติ เช่น หลีกเลี่ยงการตะโกนหรือใช้เสียงที่ดังมากเกินไป หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่และดื่มสุรา การฝึกพูดให้ช้าลง การดื่มน้ำเป็นประจำ เป็นต้น เพื่อให้ครูสามารถดูแลสุขภาพสายเสียงของตนเองได้อย่างถูกต้อง⁽¹⁸⁾ โดยการให้ความรู้อาจสอดแทรกอยู่ในหลักสูตรการอบรมวิชาชีพครูหรือจัดทำในรูปแบบของการฝึกอบรมพิเศษโดยวิทยากรหรือให้ความรู้ผ่านสื่อต่างๆ เช่น แผ่นพับ บอร์ดให้ความรู้ เป็นต้น นอกจากนั้นยังสามารถนำแบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ Voice Handicap Index ฉบับภาษาไทยไปใช้ในการประเมินภาวะเสียงผิดปกติ เพื่อให้ครูสามารถรับรู้ภาวะเสียงผิดปกติของตนเองได้ตั้งแต่ระยะแรก ทั้งนี้เพื่อเป็นการเฝ้าระวังภาวะเสียงผิดปกติไม่ให้เกิดความรุนแรงมากขึ้นจนส่งผลกระทบต่อการทำงานได้

รายการอ้างอิง

1. American Speech-Language-Hearing Association. Definitions of Communication Disorders and Variations [Internet]. 1993 [cited 2013 Oct 8]. Available from: <http://www.asha.org/policy/RP1993-00208/>.
2. สมาคมโสตสัมผัสและการแก้ไขการพูดแห่งประเทศไทย. เสียงผิดปกติ(Voice disorders) [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึงเมื่อ 10 ต.ค.2556]. เข้าถึงได้จาก: <http://thaisha.or.th>.
3. สุมาลี ดีจงกิจและคณะ. การสื่อความหมายและความผิดปกติทางการสื่อความหมาย. ใน: สุภาวดี ประคุณหังสิต, สมยศ คุณจักร, บรรณาธิการ. ตำราโสต ศอ นาสิกวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โฮลิสติก พับลิชชิ่ง; 2550. หน้า 164-86.
4. ปารยะ อาศนะเสน. สายเสียงอักเสบ และวิธีถนอมเสียง(ตอนที่ 1) [อินเทอร์เน็ต]. 2553 [เข้าถึงเมื่อ 10 ต.ค.2556]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-Varticledetail.asp?id=815>.
5. Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *JSLHR* 2004;47:542-51.
6. Smith E, Gray SD, Dove H, Kirchner L, Heras H. Frequency and effects of teachers' voice problems. *J voice* 1997;11:81-7.
7. สิทธิศักดิ์ พฤษภัตติกุล, ศรีสุดา วิโนทัย. คู่มือพิชิตเสียงแหบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: หจก. พี.บี. ฟอเรนบู้คส์ เซ็นเตอร์ จำกัด; 2538.
8. สุภาภรณ์ ศรีรัมย์โพธิ์ทอง. เสียงแหบ. ใน: ชีรพร รัตนเอนกชัย, สุภาภรณ์ ศรีรัมย์โพธิ์ทอง, บรรณาธิการ. ตำราหู คอ จมูกสำหรับนักศึกษาแพทย์และแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 3. ขอนแก่น: หจก.โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2554. หน้า. 267-82.
9. Alves LA, do Carmo Cruz Robazzi ML, Marziale MH, de Felipe AC, da Conceicao Romano C. Health disorders and teachers' voices: a workers' health issue. *Rev Lat Am Enfermagem* 2009;17:566-72.
10. Niebudek-Bogusz E, Sliwinska-Kowalska M. An overview of occupational voice disorders in Poland. *Int J Occup Med Environ Health* 2013;26:659-69.
11. Herrington-Hall BL, Lee L, Stemple JC, Niemi KR, McHone MM. Description of laryngeal pathologies by age, sex, and occupation in treatment seeking sample. *J Speech Hear Disord* 1988;53:57-64.
12. Jacobson BH JA, Grywalski C, Silbergleit, A JG, Benninger MS, et al. The Voice Handicap Index (VHI): development and validation. *Am J Speech Lang Pathol* 1997;6:66-70.

13. Niebudek-Bogusz E, Kuzanska A, Woznicka E, Sliwinska-Kowalska M. Assessment of the voice handicap index as a screening tool in dysphonic patients. *Folia Phoniatr Logop* 2011;63:269-72.
14. Renata Jardim SMB, Ada Ávila Assunção. Voice Disorder: case definition and prevalence in teachers. *Rev Bras Epidemiol* 2007;10:625-36.
15. Titze IR, Lemke J, Montequin D. Populations in the U.S. workforce who rely on voice as a primary tool of trade: a preliminary report. *J voice* 1997;11:254-9.
16. Charn TC, Mok PK. Voice problems amongst primary school teachers in Singapore. *J Voice* 2012;26:141-7.
17. Williams NR. Occupational groups at risk of voice disorders: a review of the literature. *Occup Med (Lond)* 2003;53:456-60.
18. Van Houtte E, Claeys S, Wuyts F, Van Lierde K. The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *J voice* 2011;25:570-5.
19. Sala E, Airo E, Olkinuora P, Simberg S, Strom U, Laine A, et al. Vocal loading among day care center teachers. *Logoped Phoniatr Vocol.* 2002;27:21-8.
20. Chen SH, Chiang SC, Chung YM, Hsiao LC, Hsiao TY. Risk factors and effects of voice problems for teachers. *J voice* 2010;24:183-90.
21. Jardim R, Barreto SM, Assuncao AA. Work conditions, quality of life, and voice disorders in teachers. *Cad Saude Publica* 2007;23:2439-61.
22. Ma EP, Yiu EM. Voice activity and participation profile: assessing the impact of voice disorders on daily activities. *J Speech Lang Hear Res* 2001;44:511-24.
23. de Medeiros AM, Assuncao AA, Barreto SM. Absenteeism due to voice disorders in female teachers: a public health problem. *Int Arch Occup Environ Health* 2012;85:853-64.
24. สุวภัทร ดีวาน, วัฒนา สินิกจเจริญชัย. การศึกษาผลการประเมินภาวะความผิดปกติทางเสียงของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (Measurement of the Voice Handicap Index in voice-disordered patients). วารสารหู คอ จมูกและใบหน้า ราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย 2549.
25. Simberg S, Santtila P, Soveri A, Varjonen M, Sala E, Sandnabba NK. Exploring genetic and environmental effects in dysphonia: a twin study. *J Speech Lang Hear Res* 2009;52:153-63.
26. Assuncao AA, Bassi IB, de Medeiros AM, Rodrigues Cde S, Gama AC. Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers. *Occup Med (Lond)* 2012;62:553-9.

27. Bovo R, Galceran M, Petruccelli J, Hatzopoulos S. Vocal problems among teachers: evaluation of a preventive voice program. *J voice* 2007;21:705-22.
28. Verdolini K, Ramig LO. Review: Occupational risks for voice problems. *Logoped Phoniatr Vocol* 2001;26:37-46.
29. เบญจมาศ พระธานี. ปัญหาการพูดและภาษา. ใน: ชีรพร รัตนเอนกชัย, สุภาภรณ์ ศรีรัมย์โพธิ์ทอง, บรรณาธิการ. ตำรา หู คอ จมูก สำหรับนักศึกษาแพทย์ และแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 3. ขอนแก่น: หจก.โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2554. หน้า 53-72.
30. Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *JSLHR* 2004;47:281-93.
31. Russell A, Oates J, Greenwood KM. Prevalence of voice problems in teachers. *J Voice* 1998;12:467-79.
32. Titze IR, Svec JG, Popolo PS. Vocal dose measures: Quantifying accumulated vibration exposure in vocal fold tissues. *J Speech Lang Hear Res* 2003;46:670-88.
33. Butler JE, Hammond TH, Gray SD. Gender-related differences of hyaluronic acid distribution in the human vocal fold. *Laryngoscope*. 2001;111:907-11.
34. Sliwinska-Kowalska M, Niebudek-Bogusz E, Fiszer M, Los-Spychalska T, Kotylo P, Sznurowska-Przygocka B, et al. The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniatr Logop* 2006;58:85-101.
35. Kristen P. Higgins ABS. Prevalence and Characteristics of Voice Disorders in a Sample of University Teaching Faculty. *CICSD* 2012;39:69-75.
36. Sheng Hwa Chen S-CC, Yuh-Mei Chung, Li-Chun Hsiao, and kTzu-Yu Hsiao. Risk Factors and Effects of Voice Problems for Teachers. *J Voice* 2012;24:183-192.
37. van Houtte E, Claeys S, Wuyts F, van Lierde K. Voice disorders in teachers: occupational risk factors and psycho-emotional factors. *Logoped Phoniatr Vocol* 2012;37:107-16.
38. Bovo R, Trevisi P, Emanuelli E, Martini A. Voice amplification for primary school teachers with voice disorders: a randomized clinical trial. *Int J Occup Med Environ Health* 2013;26:363-72.
39. Murry T, Medrado R, Hogikyan ND, Aviv JE. The relationship between ratings of voice quality and quality of life measures. *J Voice* 2004;18:183-92.
40. DeJonckere PH, Crevier-Buchman L, Marie JP, Moerman M, Remacle M, Woisard V. Implementation of the European Laryngological Society (ELS) basic protocol for assessing voice treatment effect. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 2003;124:279-83.

41. ปัญญา อุดมโชติพิฤทธิ, ดารณี อนันตพงศ์. Voice Analysis [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย; 2553 [เข้าถึงเมื่อ 10 ต.ค. 2556]. เข้าถึงได้จาก: <http://ent.md.chula.ac.th/doc/Collective%20Review/.../Voice%20Analysis.pdf>.
42. Stewart MG CA, Stach CB,. Outcomes Analysis of Voice and Quality of life in patients with Laryngeal cancer. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1998;124:143-48.
43. Niebudek-Bogusz E, Kuzanska A, Woznicka E, Sliwinska-Kowalska M. Voice disorders in female teachers assessed by Voice Handicap Index. Med Pr 2007;58:393-402.
44. Guimaraes I, Abberton E. An investigation of the Voice Handicap Index with speakers of Portuguese: preliminary data. J Voice 2004;18:71-82.
45. Johns MM, Garrett CG, Hwang J, Ossoff RH, Courey MS. Quality-of-life outcomes following laryngeal endoscopic surgery for non-neoplastic vocal fold lesions. Ann Otol Rhinol Laryngol 2004;113:597-601.
46. Bermudez de Alvear RM, Baron FJ, Martinez-Arquero AG. School teachers' vocal use, risk factors, and voice disorder prevalence: guidelines to detect teachers with current voice problems. Folia Phoniatr Logop 2011;63:209-15.
47. Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N. Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects. J Voice 2012;26:9-18.
48. Tavares EL, Martins RH. Vocal evaluation in teachers with or without symptoms. J Voice 2007;21:407-14.
49. Kuzanska A, Niebudek-Bogusz E, Woznicka E, Kopczynska J, Sliwinska-Kowalska M. Comparison of VHI scores in teachers with voice disorders and the non-professional dysphonic population. Med Pr 2009;60:283-8.
50. Safar Al-Saleem MA-S. Epidemiology of voice disorders among male school teachers in Khamis Mushayt city, Saudi Arabia. Int J Med Sci Public Health 2013;2:330-8.
51. กองนโยบายและแผนงาน สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร. จัดทำสถิติสถานศึกษาสังกัด กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2554 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ; 2554 [เข้าถึงเมื่อ 22 ก.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก: http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/strategy/DATA54/ED_BKK54.pdf.
52. Woisard V, Bodin S, Yardeni E, Puech M. The voice handicap index: correlation between subjective patient response and quantitative assessment of voice. J Voice 2007;21:623-31.
53. Smith E, Kirchner HL, Taylor M, Hoffman H, Lemke JH. Voice problems among teachers: differences by gender and teaching characteristics. J Voice 1998;12:328-34.

54. Lee SY, Lao XQ, Yu IT. A cross-sectional survey of voice disorders among primary school teachers in Hong Kong. *J Occup Health* 2010;52:344-52.
55. Cantor Cutiva LC, Vogel I, Burdorf A. Voice disorders in teachers and their associations with work-related factors: a systematic review. *J Commun Disord* 2013;46:143-55.
56. Sala E, Laine A, Simberg S, Pentti J, Suonpaa J. The prevalence of voice disorders among day care center teachers compared with nurses: a questionnaire and clinical study. *J Voice* 2001;15:413-23.
57. Simberg S, Laine A, Sala E, Ronnema AM. Prevalence of voice disorders among future teachers. *J Voice* 2000;14:231-5.
58. de Medeiros AM, Barreto SM, Assuncao AA. Voice disorders (dysphonia) in public school female teachers working in Belo Horizonte: prevalence and associated factors. *J Voice* 2008;22:676-87.
59. de Jong FI, Kooijman PG, Thomas G, Huinck WJ, Graamans K, Schutte HK. Epidemiology of voice problems in Dutch teachers. *Folia Phoniatr Logop* 2006;58:186-98.
60. Thomas G, Kooijman PG, Cremers CW, de Jong FI. A comparative study of voice complaints and risk factors for voice complaints in female student teachers and practicing teachers early in their career. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2006;263:370-80.
61. Mattiske JA, Oates JM, Greenwood KM. Vocal problems among teachers: a review of prevalence, causes, prevention, and treatment. *J Voice* 1998;12:489-99.
62. Barreto-Munevar DP, Chau-Ramos OM, Estrada-Rangel MA, Sanchez-Morales J, Moreno-Angarita M, Camargo-Mendoza M. Environmental factors and vocal habits regarding pre-school teachers and functionaries suffering voice disorders. *Rev Salud Publica (Bogota)* 2011;13:410-20.
63. เบญจมาศ พระธานี.การรักษาสุขอนามัยเสียง(vocal hygiene) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ;2555 [เข้าถึงเมื่อ 17 ธ.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก:<http://haamor.com/การรักษาสุขอนามัยเสียง>
64. อุทัย สุขวิวัฒน์ศิริกุล. การถนอมสายเสียงให้สดใสไม่แหบแห้ง [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ;2553. [เข้าถึงเมื่อ 18 ธ.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก:
<http://www.oknation.net/blog/print.php?id=607336>
65. Vilkmann E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatr Logop* 2004;56:220-53.

66. Preciado-Lopez J, Perez-Fernandez C, Calzada-Uriondo M, Preciado-Ruiz P. Epidemiological study of voice disorders among teaching professionals of La Rioja, Spain. *J Voice* 2008;22:489-508.
67. Jonsdottir VI, Boyle BE, Martin PJ, Sigurdardottir G. A comparison of the occurrence and nature of vocal symptoms in two groups of Icelandic teachers. *Logoped Phoniatr Vocol* 2002;27:98-105.
68. Pizolato RA, Beltrati Cornacchioni Rehder MI, dos Santos Dias CT, de Castro Meneghim M, Bovi Ambrosano GM, Mialhe FL, et al. Evaluation of the effectiveness of a voice training program for teachers. *J Voice* 2013;27:603-10.
69. Smith E, Lemke J, Taylor M, Kirchner HL, Hoffman H. Frequency of voice problems among teachers and other occupations. *J Voice* 1998;12:480-8.
70. Schneider B, van Trotsenburg M, Hanke G, Bigenzahn W, Huber J. Voice impairment and menopause. *Menopause* 2004;11:151-8.
71. Preciado JA, Garcia Tapia R, Infante JC. Prevalence of voice disorders among educational professionals. Factors contributing to their appearance or their persistence. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1998;49:137-42.
72. Koufman JA. The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury. *The Laryngoscope*. 1991;101:1-78.
73. Kooijman PG, Thomas G, Graamans K, de Jong FI. Psychosocial impact of the teacher's voice throughout the career. *J Voice* 2007;21:316-24.
74. Kooijman PG, de Jong FI, Thomas G, Huinck W, Donders R, Graamans K, et al. Risk factors for voice problems in teachers. *Folia Phoniatr Logop* 2006;58:159-74.
75. ชูวิตา มะขามทอง, จูไรรัตน์ สุดรุ่ง. การศึกษาเปรียบเทียบการบริหารหลักสูตรโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตกรุงเทพมหานครและโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา* 2557;9:65-79.
76. da Rocha LM, de Mattos Souza LD. Voice Handicap Index associated with common mental disorders in elementary school teachers. *J Voice* 2013;27:595-602.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสอบถาม

เรื่อง : การศึกษาความชุกของภาวะเสียงผิดปกติในกลุ่มครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง : โปรดตอบคำถามทุกคำถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในตัวเลือกที่เป็นคำตอบของท่านและ
เติมข้อความลงในช่องว่าง (_____)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ (0) ชาย

(1) หญิง

2. อายุ _____ ปี

3. ประวัติการสูบบุหรี่

(0) ไม่เคยสูบ

(1) เคยสูบ แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว

(2) ปัจจุบันยังสูบบุหรี่ ปริมาณ _____ มวน/วัน นาน _____ ปี

4. ประวัติการดื่มสุรา/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์

(0) ไม่เคยดื่ม

(1) เคยดื่ม แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว

(2) ปัจจุบันยังดื่มอยู่ ปริมาณ _____

5. ท่านมีโรคประจำตัวต่อไปนี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 โรค)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> (0) ไม่มี | <input type="checkbox"/> (1) ภูมิแพ้ |
| <input type="checkbox"/> (2) หอบหืด | <input type="checkbox"/> (3) ไชน์สอัสเสบ |
| <input type="checkbox"/> (4) กรดไหลย้อน | <input type="checkbox"/> (5) ไทรอยด์ทำงานผิดปกติ |
| (6) อื่นๆ โปรดระบุ _____ | |

6. ยาที่ท่านรับประทานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> (0) ไม่มี | <input type="checkbox"/> (1) ยาแก้แพ้/ยาลดน้ำมูก |
| <input type="checkbox"/> (2) ยาแก้คัดจมูก | <input type="checkbox"/> (3) ยาต้านเศร้า |
| (4) อื่นๆ โปรดระบุ _____ | |

7. ในแต่ละวัน ท่านตื่นน้ำวันละ _____ แก้ว

8. ท่านเคยมีประวัติ **เข้ารับการผ่าตัด** เกี่ยวกับอวัยวะดังต่อไปนี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> (0) ไม่เคย | |
| <input type="checkbox"/> (1) กล่องเสียงหรือสายเสียง | <input type="checkbox"/> (2) ไทรอยด์ |
| <input type="checkbox"/> (3) หลอดลม | <input type="checkbox"/> (4) หลอดอาหาร |

9. ท่านเคยมีประวัติเข้ารับการรักษาเกี่ยวกับภาวะเสียงผิดปกติหรือไม่

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> (0) ไม่เคย | <input type="checkbox"/> (1) เคย ผลการวินิจฉัย คือ _____ |
|-------------------------------------|--|

10. คนในครอบครัวของท่านเคยมีประวัติภาวะเสียงผิดปกติหรือไม่

- (0) ไม่มี (1) มี โปรดระบุ _____

11. ท่านทำงานอดิเรก/กิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องใช้เสียงนอกเหนือจากการสอนหนังสือในโรงเรียนหรือไม่

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (0) ไม่มี
- (1) สอนพิเศษ _____ ชั่วโมง/สัปดาห์
- (2) วิทยากร _____ ครั้ง/เดือน
- (3) พิธีกร, นักจัดรายการ _____ ครั้ง/เดือน
- (4) ร้องเพลง/ร้องคาราโอเกะ _____ ครั้ง/เดือน
- (5) เชียร์กีฬา _____ ครั้ง/เดือน
- (6) เลี้ยงเด็กเล็กที่บ้าน _____ คน ระยะเวลา _____ ชั่วโมง/วัน
- (7) อื่นๆ โปรดระบุ _____

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

12. ที่อยู่อาศัยของท่านมีเสียงรบกวนจากสิ่งเหล่านี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (0) ไม่มี (1) การจราจร, ยวดยานพาหนะ
- (2) การก่อสร้าง (3) สถานบันเทิง
- (4) อื่นๆ โปรดระบุ _____

13. จำนวนสมาชิกในบ้านของท่าน _____ คน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการทำงาน

14. ท่านเคยประกอบอาชีพอื่นก่อนที่จะมาประกอบอาชีพครูหรือไม่

(0) ไม่เคย (1) เคย โปรด

ระบุ _____

15. ระยะเวลาที่ท่านประกอบอาชีพครู _____ ปี

16. ระดับชั้นที่ท่านสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ระดับชั้น)

(0) อนุบาล (1) ประถมศึกษา (2) มัธยมศึกษา

17. วิชาที่ท่านสอน (ตอบได้มากกว่า 1 วิชา)

(0) คณิตศาสตร์ (1) ภาษาไทย

(2) ภาษาอังกฤษ (3) สังคมศึกษา

(4) วิทยาศาสตร์ (เคมี,ชีววิทยา,ฟิสิกส์) (5) พลศึกษา

(6) นาฏศิลป์ (ดนตรีและการขับร้อง) (7) คอมพิวเตอร์

(8) อื่นๆ โปรดระบุ _____

18. จำนวนชั่วโมงที่ท่านสอน _____ ชั่วโมง/วัน

19. จำนวนนักเรียนในห้องเรียนที่ท่านสอนต่อชั่วโมง _____ คน

20. อุปกรณ์ที่ท่านใช้สอนในแต่ละชั่วโมง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (0) ไม่ใช่ (1) ปากกาเคมี (ปากกา white board) (2) ชอล์ก

21. การใช้โสตทัศนูปกรณ์ในการสอน (เช่น ไมโครโฟน, เครื่องขยายเสียง เป็นต้น)

- (0) ไม่ใช่ (1) ใช้ โพรตระบุ _____

22. ท่านเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธีและการนอนสายเสียง

- (0) ไม่เคย (1) เคย

23. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงที่ถูกวิธีและการนอนสายเสียง

- (0) ไม่มี (1) น้อย (2) ปานกลาง (3) มาก

24. ท่านเคยหยุดงานเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติ

- (0) ไม่เคย (1) เคย _____ ครั้ง/ปี

25. ท่านคิดว่าภาวะเสียงผิดปกติเป็นผลมาจากการใช้เสียงมากในการทำงาน

- (0) ไม่ใช่ (1) ใช่

ส่วนที่ 3 ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่ทำงาน

26. ลักษณะห้องเรียนที่ท่านสอนเป็นประจำ

- (0) ประตู่, หน้าต่างเปิดโล่ง
- (1) ประตู่, หน้าต่างปิดทึบ
- (2) สอนนอกห้องเรียน (เช่น สนาม โรงพลศึกษา กลางแจ้ง เป็นต้น)

27. มีเสียงดังจากสิ่งเหล่านี้รบกวนการสอนหนังสือของท่านหรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (0) ไม่มี
- (1) การจราจร, ยวดยานพาหนะ
- (2) การก่อสร้าง
- (3) สถานบันเทิง
- (4) อื่นๆ โปรดระบุ _____

28. โรงเรียนของท่านตั้งอยู่ติดถนนหรือไม่

- (0) ไม่ติดถนน
- (1) ติดถนน

ส่วนที่ 4 แบบประเมินภาวะเสียงผิดปกติ (Voice handicap index)

คำชี้แจง : ข้อความต่อไปนี้อธิบายภาวะเสียงผิดปกติ และผลกระทบจากภาวะเสียงผิดปกติที่มีต่อชีวิตประจำวันของท่านในช่วงระยะเวลา 1 ปีการศึกษา (พฤษภาคม พ.ศ. 2556 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2557)

กรุณา วงกลม ตามความถี่ที่เกิดขึ้นกับท่าน

0 = ไม่เคย 1 = แทบจะไม่เคย 2 = บางครั้ง 3 = เกือบทุกครั้ง 4 = ประจำ/
เสมอๆ

ด้านร่างกาย (Physical)

1. ท่านรู้สึกเหนื่อยขณะที่พูด	0	1	2	3	4
2. เสียงของท่านมีการเปลี่ยนแปลงตลอดวัน	0	1	2	3	4
3. มีคนถามท่านว่า “เสียงของท่านผิดปกติไป?”	0	1	2	3	4
4. เสียงของท่านแหบและแห้ง	0	1	2	3	4
5. ท่านรู้สึกว่าจะต้องเค้นเพื่อออกเสียง	0	1	2	3	4
6. ความชัดเจนของเสียงท่านไม่แน่นอน	0	1	2	3	4
7. ท่านพยายามดัดเสียงเวลาพูด	0	1	2	3	4
8. ท่านต้องใช้ความพยายามมากในการพูด	0	1	2	3	4
9. เสียงของท่านแย่งในช่องเยื่อ	0	1	2	3	4
10. เสียงของท่านขาดหายไประหว่างพูดคุย	0	1	2	3	4

รวมคะแนน _____

ด้านอารมณ์ (Emotion)

1.เสียงของท่านทำให้ท่านเครียดขณะที่พูด	0	1	2	3	4
2.คนรอบข้างรำคาญเสียงของท่าน	0	1	2	3	4
3. ผู้อื่นไม่เข้าใจปัญหาภาวะเสียงผิดปกติของท่าน	0	1	2	3	4
4.ท่านรำคาญเสียงของท่านเอง	0	1	2	3	4
5.ท่านเข้าสังคมน้อยลงเนื่องจากภาวะเสียงผิดปกติของท่าน	0	1	2	3	4
6.เสียงของท่านเป็นอุปสรรคในการสนทนา	0	1	2	3	4
7.ท่านรู้สึกรำคาญเมื่อถูกขอให้พูดซ้ำ	0	1	2	3	4
8.ท่านรู้สึกอายใจเมื่อถูกขอให้พูดซ้ำ	0	1	2	3	4
9.เสียงของท่านทำให้ท่านรู้สึกไร้ความสามารถ	0	1	2	3	4
10.ท่านรู้สึกอายในเสียงที่ผิดปกติของท่าน	0	1	2	3	4

รวมคะแนน _____

ด้านหน้าที่การงาน(Functional)

1.คนทั่วไปไม่ค่อยได้ยินเสียงของท่าน	0	1	2	3	4
2.คนทั่วไปไม่เข้าใจสิ่งที่ท่านพูดในห้องที่มีเสียงดัง	0	1	2	3	4
3.บุคคลในครอบครัวมีปัญหาในการได้ยินเสียงที่ท่านเรียก	0	1	2	3	4
4.ท่านใช้/พูดโทรศัพท์น้อยกว่าที่ควรจะเป็น	0	1	2	3	4
5.ภาวะเสียงผิดปกติทำให้ท่านพยายามหลีกเลี่ยงการพูดในที่ชุมชน	0	1	2	3	4
6.ภาวะเสียงผิดปกติทำให้ท่านพูดคุยกับเพื่อน,เพื่อนบ้าน,ญาติลดลง	0	1	2	3	4
7.ผู้ฟังขอให้ท่านพูดซ้ำๆ ขณะที่สนทนาอยู่ต่อหน้า	0	1	2	3	4
8.ภาวะเสียงผิดปกติของท่านเป็นสิ่งที่จำกัดการดำเนินชีวิตส่วนตัว และการเข้าสังคม	0	1	2	3	4
9.ภาวะเสียงผิดปกติของท่านทำให้ท่านเหมือนอยู่นอกวงสนทนา	0	1	2	3	4
10.ภาวะเสียงผิดปกติของท่านทำให้ท่านสูญเสียรายได้	0	1	2	3	4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รวมคะแนน _____

รวมคะแนน 3 ส่วน _____

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวอุษณีย์ จันทร์ตรี เกิดเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ.2528 สำเร็จการศึกษาปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในปีการศึกษา 2553 และเข้ารับราชการในตำแหน่งนายแพทย์ สังกัดโรงพยาบาลชัยภูมิ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ต่อมาย้ายไปสังกัดโรงพยาบาลระยอง เข้ารับการอบรมแพทย์ประจำบ้าน สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงอาชีวเวชศาสตร์ ณ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และเข้ารับการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2556

