

# ความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินของพนักงาน ในสถานประกอบกิจการล้างรถในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

ชนพร พลตงนอก, วท.ม.<sup>1\*</sup> ฌาน ปัทมะ พลยง, ประด.<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

การศึกษาภาคตัดขวางครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินของพนักงานในสถานประกอบกิจการล้างรถในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ พนักงานล้างรถ จำนวน 44 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงาน การตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน และการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและทดสอบความสัมพันธ์ด้วยสถิติไคสแควร์

ผลการศึกษาพบว่า พนักงานมีการรับสัมผัสระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอด 8 ชั่วโมงการทำงาน อยู่ในช่วง 82.3 - 89.0 เดซิเบล (เอ) พบความชุกของการได้ยินผิดปกติที่ความถี่ต่ำ (500 - 3,000 เฮิรตซ์) และความถี่สูง (4,000 - 8,000 เฮิรตซ์) ร้อยละ 70.5 และ 77.3 ตามลำดับ จากการศึกษาความสัมพันธ์พบว่า ระยะเวลาการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ อายุ เพศ ประสบการณ์ทำงาน และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ไม่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยิน ผลการศึกษานี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลสุขภาพพื้นฐานสำหรับสถานประกอบกิจการล้างรถและพนักงานในการกำหนดแนวทางเพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน และควรมีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำทุกปี

**คำสำคัญ:** การสูญเสียการได้ยิน ผู้ปฏิบัติงานล้างรถ สมรรถภาพการได้ยิน ความดังเสียง

<sup>1</sup> อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

\* ผู้เขียนหลัก e-mail: chanaphorn.pol@gmail.com

# Factors associated with the Noise-Induced Hearing Loss of Car Wash Workers in Bangkhae area, Bangkok

Chanaphorn Poldongnok, M.Sc.<sup>1\*</sup>, Chan Pattama Polyong, Ph.D.<sup>2</sup>

## Abstract

This cross-sectional study aimed to assess the factors related to Noise-Induced Hearing Loss (NIHL) among car wash workers in the Bangkhae area, Bangkok. A sample of 44 car wash workers was recruited using Convenience sampling. The research tools were the personal and work history interview questionnaire, audiometry test, and noise dosimeter measurement. Descriptive statistics and the chi-square test were used for data analysis.

The study showed that the car wash workers were exposed to eight-hour time-weighted average sound levels ranging from 82.3 - 89.6 dB(A). The prevalence of NIHL for low-frequency (500-3,000 Hz) and high-frequency (4,000-8,000 Hz) was 70.5 and 77.3 percent, respectively. By assessing the relationships, the result showed that the work duration was significantly associated with NIHL ( $p < .001$ ). While other factors, including age, sex, work experience, and personal protective equipment use, were not associated with NIHL. Therefore, the results of this study may direct people who run a car wash business and employees in formulating health guidelines to prevent occupational hearing loss. Moreover, audiometry tests should be performed annually.

**Key words:** noise-induced hearing loss, car wash worker, audiometry test, noise

---

<sup>1</sup> Lecturer, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

<sup>2</sup> Assistant Professor, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

\* Corresponding author e-mail: chanaphorn.pol@gmail.com

## ความสำคัญของปัญหา

กิจการล้างรถ (Car wash) เป็นกิจการที่ได้รับความสนใจและตอบสนองต่อวิถีชีวิตของคนในยุคสมัยนี้อย่างมาก (Tupwong, & Panich, 2016; Prasomtong, 2018) โดยเฉพาะผู้ที่มียานยนต์ที่พำนักอาศัยในเขตเมืองลักษณะแบบอาคารชุด (Condominium) หรือบ้านแถว (Town house) มีข้อจำกัดด้านพื้นที่และไม่สะดวกในการทำความสะอาดรถ จึงเลือกใช้บริการจากร้านล้างรถ ดังนั้นอัตราของอุปสงค์จึงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Prasomtong, 2018) ในต่างประเทศมีความต้องการอุปสงค์นี้เช่นกัน โดยมีการสำรวจผู้ประกอบการและร้านล้างรถในเมืองนิวยอร์ก (New York City) ประเทศอเมริกา พบผู้ประกอบการล้างรถ จำนวน 2,673 คน ปฏิบัติงานในร้านจำนวน 242 ร้าน ดังนั้นมีผู้ประกอบการล้างรถเฉลี่ยเท่ากับ 11.04 คนต่อร้าน (Dickens, Ruiz-Olivo, Palaguachi, Jimenez, & Markowitz, 2019) สำหรับประเทศไทยไม่มีสถิติรายงานไว้แน่ชัด แต่จากการสำรวจเบื้องต้นโดยผู้วิจัยพบผู้ประกอบการในกิจการล้างรถประมาณ 4-6 คนต่อร้าน ขึ้นกับขนาดของกิจการ ส่วนใหญ่เปิดให้บริการ เวลา 08.00-22.00 นาฬิกา แต่ในบางสถานประกอบกิจการมีการเปิดทำการ 24 ชั่วโมง

การล้างรถมีโอกาสสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานหลายชนิด เช่น การใช้สารเคมีในการขัดเคลือบสีรถและล้อ ทำทางการบิดเอี้ยวตัวและยกอุปกรณ์ของผู้ปฏิบัติงาน จัดส่งคมในการให้บริการลูกค้า แสงสว่างที่ไม่เพียงพอ รวมถึงการเสียงดังจากอุปกรณ์ฉีดโฟม เครื่องดูดฝุ่น เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง และปั๊มลม เป็นต้น (Dickens et al., 2019) ทั้งนี้เสียงดังในกิจการล้างรถเป็นสิ่งคุกคามหลักที่ควรมีการเฝ้าระวัง มีการศึกษาในประเทศโปแลนด์ได้ตรวจวัดระดับเสียงในร้านล้างรถพบค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 92.6-93.3 dB (A) (Czerwinski, & Dziechciowski, 2019) และจากการสำรวจปริมาณเสียงด้วยเครื่องตรวจวัดระดับเสียง (Sound level meter) และสอบถามผู้ประกอบการในสถานประกอบการล้างรถแห่งหนึ่ง พบว่า ปริมาณเสียงสะสมที่วัดได้เท่ากับ 97.0 dB (A) ซึ่งเกินค่ามาตรฐานกำหนด ทั้งนี้กฎหมายได้กำหนดค่าความดังของเสียงต้องไม่เกิน 85 dB (A) ในระยะเวลาการทำงานใน 8 ชั่วโมงต่อวัน (Announcement of the Department of Labor Protection and Welfare, 2018)

ผู้ประกอบการล้างรถมีโอกาสรับสัมผัสเสียงดังอย่างต่อเนื่อง ในต่างประเทศมีรายงานพบว่า ผู้ปฏิบัติงานล้างรถทำงานเฉลี่ย 10.1 ชั่วโมงต่อวัน และเฉลี่ย 5.3 วันต่อสัปดาห์ (Dickens et al., 2019) ดังนั้นการสัมผัสเสียงเป็นระยะเวลานานอาจส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง (Noise Induced Hearing Loss : NIHL) ได้ ทั้งนี้คลื่นเสียงจากอุปกรณ์ทำความสะอาดในร้านล้างรถเป็นคลื่นความถี่สูงอยู่ระหว่าง 2,000-4,000 เฮิรตซ์ (Czerwinski & Dziechciowski, 2019) ซึ่งความถี่สูงสามารถทำลายเซลล์ขน (Hair cells) บริเวณหูชั้นในได้มาก ทั้งนี้การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังเป็น 1 ใน 7 โรคจากการทำงานที่กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการเฝ้าระวัง ในปี พ.ศ. 2560 จากรายงานพบผู้ป่วย NIHL จำนวน 42,946 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 71.29 ต่อประชากรแสนราย โดยกลุ่มอาชีพที่พบผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มอาชีพผู้ปลูกพืชไร่และพืชสวน รองลงมาเป็นกลุ่มอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 39.8 และ 20.4 ตามลำดับ (Division of Occupational and Environmental Diseases, 2017)

การสูญเสียการได้ยินเกิดได้จากหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล การทำงาน และเสียงดัง เป็นต้น ยกตัวอย่างปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ผู้ที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ถึงแม้จะไม่ได้มีการสัมผัสเสียงดังแต่มีโอกาสสูญเสียการได้ยินมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่เป็น 1.63 เท่า (Gopinath et al., 2010) ปัจจัยด้านระยะเวลาการทำงาน มีการศึกษาพบว่าจำนวนปีที่ปฏิบัติงานทำงานกับเครื่องจักรที่มีเสียงดังมีผลต่ออาการของการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Hisam & Anua, 2018) และปัจจัยด้านเสียงดัง มีการศึกษาโดยแบ่งกลุ่มการรับสัมผัสเสียงออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ มากกว่าและน้อยกว่าหรือเท่ากับ 85 dB (A) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่สัมผัสเสียงกลุ่มแรกมีความชุกของการสูญเสียการได้ยินร้อยละ 49.0 และกลุ่มที่สองสูญเสียการได้ยิน ร้อยละ 9.7 ซึ่งการรับสัมผัสเสียงดังมีความเสี่ยงต่อการได้ยินเป็น 5.1 เท่า (Soltanzadeh et al., 2014) เห็นได้ว่านอกจากเสียงดังแล้วยังมีปัจจัยอื่นที่มีความเกี่ยวข้องกับการได้ยินที่ควรนำมาพิจารณา

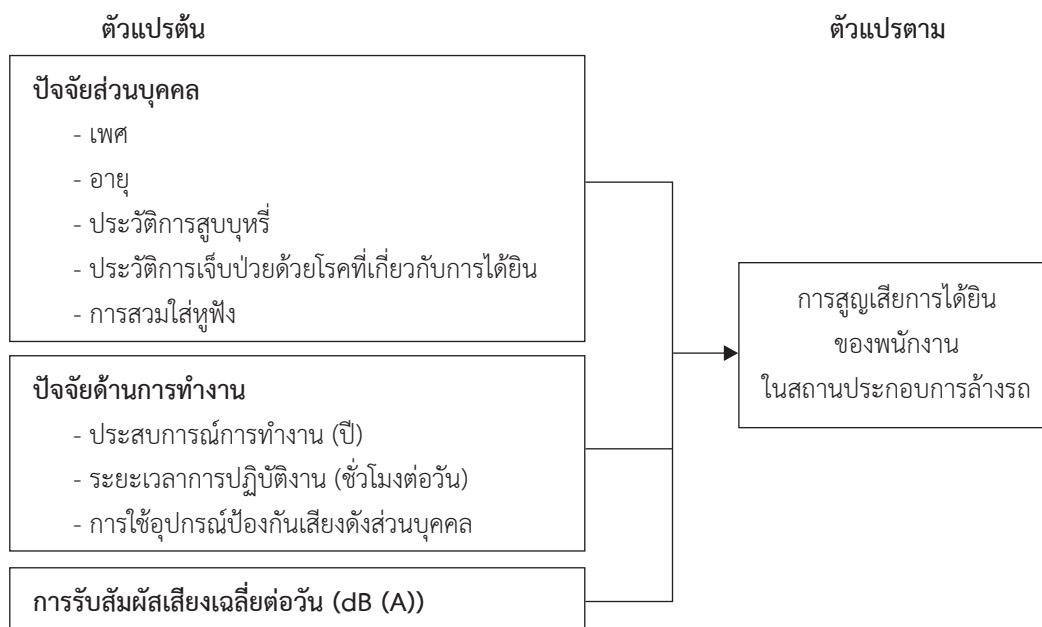
กิจการล้างรถเป็นหนึ่งในประเภทกิจการที่เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Bangkok Ordinance, 2015) ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานล้างรถเป็นแรงงานนอกระบบที่ไม่มีระบบประกันด้านสุขภาพเช่นเดียวกับแรงงานในระบบหรือภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นการดำเนินการตามกฎหมายจึงอาจเป็นช่องว่างในเชิงปฏิบัติ เช่น ไม่มีการตรวจสุขภาพประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง หรือมีผู้รับผิดชอบในการดูแลและป้องกันด้านอาชีวอนามัย เป็นต้น ซึ่งในต่างประเทศยังมีการเผยแพร่งานวิจัยด้านอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงานล้างรถจำนวนน้อย (Dickens et al., 2019) สำหรับในประเทศไทย ที่ผ่านมามีกิจการล้างรถมีเพียงรายงานเกี่ยวกับแผนธุรกิจ (Prasomtong, 2018) หรือการตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านของลูกค้า (Nanakul, 2016) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญได้ศึกษานำร่อง (Pilot study) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการกิจการล้างรถในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ประโยชน์ของการศึกษาสามารถเผยแพร่ข้อมูลมุมมองด้านสุขภาพในกลุ่มอาชีพนี้ที่ยังไม่มีการเผยแพร่มาก่อน และนำไปเป็นแนวทางป้องกันการเกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการกิจการล้างรถได้ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน และการรับสัมผัสเสียงเฉลี่ยต่อวันกับการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการกิจการล้างรถในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานำร่องครั้งนี้ ได้ศึกษาตัวแปรต้นหลัก คือ การสัมผัสเสียงเฉลี่ยต่อวัน และตัวแปรตาม คือ การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการกิจการล้างรถ อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรม หนังสือ และงานวิจัยที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้พิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับการสูญเสียการได้ยิน ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวกับการได้ยิน และการสวมใส่หูฟัง ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวกับการได้ยิน และการสวมใส่หูฟัง สำหรับปัจจัยการทำงาน ได้แก่ ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลาปฏิบัติงาน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล (ที่อุดหูหรือที่ครอบหู) (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษานำร่อง (Pilot study) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ปฏิบัติงานบริการสถานประกอบการล้างรถในเขตบางแค (ถนนพุทธมณฑลสาย 1-3) จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 44 คน จากสถานประกอบการ จำนวน 8 แห่ง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ Convenience sampling เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ผู้ที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการล้างรถมากกว่า 1 ปี ยินยอมให้เก็บตัวอย่างด้วยความสมัครใจ สำหรับเกณฑ์คัดออก ได้แก่ ได้รับการวินิจฉัยพบความผิดปกติเกี่ยวกับการได้ยินจากแพทย์ ผู้ที่เกิดอุบัติเหตุบริเวณใบหูและศีรษะ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ แบบสอบถาม เครื่องตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน และเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสมแบบบุคคล รายละเอียดของเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากแนวคิดของ Saengloetuthai (2015) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดของงานวิจัย เนื้อหาประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นข้อคำถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวกับการได้ยิน พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ระยะเวลาที่เลิกสูบบุหรี่ จำนวนการสูบบุหรี่ การฟังเพลงแบบใส่หูฟัง และระยะเวลาในการใส่หูฟัง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านการทำงานที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการได้ยินของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ หน้าที่ในการปฏิบัติงาน ประสบการณ์การในการทำงาน ระยะเวลาการทำงานในสถานประกอบการ การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล และระยะเวลาในการสวมใส่อุปกรณ์

แบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเนื้อหาโดยการตรวจดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ (Index of item objective congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC รายข้ออยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์วัดและประเมินผล (Rovinelli & Hambleton, 1977)

2. การตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน เป็นเครื่องตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometer) ยี่ห้อ SIEMENS รุ่น SD 25 Serial No.040063 โดยตรวจวัดในพื้นที่ที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ Occupational Safety and Health Administration ปี 1983

3. การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม เป็นเครื่องตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise dosimeter) ยี่ห้อ Larson-Davis รุ่น CAL 200 Serial No. 9467 ซึ่งได้มาตรฐาน IEC 60942

### การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลได้แบ่งตามประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้อธิบายและสื่อสารข้อคำถามให้ตรงกันกับผู้ช่วยนักวิจัย หลังจากนั้นได้ประสานงานกับเจ้าของสถานประกอบการล้างรถแต่ละแห่งเพื่อขออนุญาตการรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์โครงการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างบริเวณร้านล้างรถ โดยทีมผู้วิจัยจะนัดหมายวันเวลาในการสอบถาม ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่พนักงานใช้เวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 10 นาทีต่อราย

2. การตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน โดยให้ผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการล้างรถนั่งหันหลังให้กับเครื่องส่งสัญญาณและผู้ตรวจให้ผู้ปฏิบัติงาน เริ่มตรวจที่ความถี่ 1,000 เฮิรตซ์ ก่อนโดยใช้ความดังที่ 40 dB (A) จากนั้นตรวจต่อไปที่ความถี่ 2,000 3,000 4,000 6,000 8,000 และ 500 Hz ตามลำดับ การแปลผลได้แปลตามเกณฑ์มาตรฐานของสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (Ekburanawat, 2018)

3. การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม ทั้งนี้ได้เลือกการตรวจวัดแบบติดตัวบุคคลเพราะผู้ปฏิบัติงานทำงานในหลายตำแหน่งงาน ไม่ได้ประจำในลักษณะงานใดลักษณะงานหนึ่ง โดยผู้วิจัยได้นำเครื่องตรวจวัดติดที่เข็มขัดหรือกระเป๋าสตางค์ผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการล้างรถที่ต้องการตรวจวัดและติดตั้งไมโครโฟนบนไหล่หรือบ่าหรือปกเสื้ออย่างมั่นคง ไม่หลุดหรือแกว่ง ไมโครโฟนอยู่ที่ระดับหูของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการล้างรถ หลังจากนั้นนำค่าปริมาณเสียงสะสมที่ตรวจวัดได้เป็นเปอร์เซ็นต์มาคำนวณหาระดับเสียงดังเฉลี่ยที่ผู้ปฏิบัติงานล้างรถสัมผัสตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวันเป็นหน่วย dB (A) โดยในแต่ละบุคคลมีระยะเวลาการตรวจวัด 8 ชั่วโมง (Announcement of the Department of Labor Protection and Welfare, 2018)

#### การพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมวิจัย

การวิจัยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เลขที่ 047/62E33-V.02 ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างได้รับการพิทักษ์สิทธิ์ ได้แก่ เข้าร่วมด้วยความสมัครใจเท่านั้น สามารถปฏิเสธการเข้าร่วมได้ทุกเมื่อโดยไม่ผิดต่อบุคคล และการเปิดเผยข้อมูลจะดำเนินการในภาพรวมเท่านั้น หลังจากการเผยแพร่ข้อมูลจะถูกทำลายทันที

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับข้อมูลส่วนบุคคล ประวัติการทำงาน และการรับสัมผัสเสียงเฉลี่ยต่อวันวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับสมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการล้างรถวิเคราะห์โดยใช้ Chi-square กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ผลการวิจัย

#### 1. ข้อมูลด้านปัจจัยส่วนบุคคล

จากการศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 44 คน จากสถานประกอบการกิจการล้างรถจำนวน 8 แห่ง โดยมีค่าเฉลี่ย 5.5 คนต่อแห่ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 56.8 เพศหญิง ร้อยละ 43.2 มีอายุเฉลี่ย 31.89 ( $SD = 10.96$ ) ปี ผู้ปฏิบัติงานสูบบุหรี่ ร้อยละ 31.8 จำนวนการสูบบุหรี่โดยเฉลี่ยต่อวัน 5.33 ( $SD = 3.91$ ) มวน/วัน ส่วนใหญ่จำนวนที่สูบ 3 - 5 มวน/วัน ร้อยละ 77.8 ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานมีการฟังเพลงหรือวิทยุแบบใส่หูฟัง ร้อยละ 54.5 ระยะเวลาในการใส่หูฟัง เฉลี่ย 2.00 ( $SD = 1.18$ ) ชั่วโมง/วัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ (n = 44)		
ชาย	25	56.8
หญิง	19	43.2
อายุ (ปี) (n = 44)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30	25	56.8
31-40	9	20.5
41-50	6	13.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 51	4	9.1
Mean $\pm$ SD (31.89 $\pm$ 10.96)		

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
<b>พฤติกรรมการสูบบุหรี่ (n = 44)</b>		
ไม่สูบบุหรี่	26	59.1
เคยสูบบุหรี่แต่เลิกแล้ว	4	9.1
ยังสูบบุหรี่อยู่	14	31.8
<b>จำนวนที่สูบบุหรี่เฉลี่ย (มวน/วัน) (n = 14)</b>		
Mean $\pm$ SD (5.33 $\pm$ 3.91)		
<b>ฟังเพลงหรือวิทยุแบบใส่หูฟัง (n = 44)</b>		
ไม่ใส่	20	45.5
ใส่	24	54.5
<b>ระยะเวลาในการใส่หูฟัง (ชั่วโมง) (n = 24)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1	11	45.8
2 - 4	12	50.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 5	1	4.2
Mean $\pm$ SD (2.00 $\pm$ 1.18)		

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านการทำงาน

การศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานในตำแหน่งล้างรถ ร้อยละ 45.5 เป่าลม/เช็ดรถ ร้อยละ 34.1 และดูดฝุ่น ร้อยละ 20.4 โดยมีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 5.89 (SD = 5.25) ปี ระยะเวลาในการทำงาน เฉลี่ย 9.18 (SD = 0.58) ชั่วโมง/วัน ส่วนใหญ่ทำงาน 9 ชั่วโมง/วัน ร้อยละ 90.9 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะการปฏิบัติงาน (n = 44)

ลักษณะการปฏิบัติงาน	จำนวน	ร้อยละ
<b>ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน</b>		
ล้างรถ	20	45.5
เป่าลม/เช็ดรถ	15	34.1
ดูดฝุ่น	9	20.4
<b>ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	26	59.1
มากกว่า 5	18	40.9
Mean $\pm$ SD (5.89 $\pm$ 5.25)		
<b>ระยะเวลาในการทำงาน</b>		
9 ชั่วโมง	40	90.9
11 ชั่วโมง	4	9.1
Mean $\pm$ SD (9.18 $\pm$ 0.58)		

### 3. ข้อมูลประวัติการตรวจสมรรถภาพการได้ยินและการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุที่บริเวณใบหู ร้อยละ 97.7 และส่วนใหญ่ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล ร้อยละ 97.7 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินและการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล (n = 44)

ข้อมูลประวัติการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน		
ไม่เคยตรวจ	44	100
อุบัติเหตุที่เกิดบริเวณศีรษะหรือหู		
ไม่เคย	43	97.7
เคย	1	2.3
การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล		
ไม่สวมใส่	43	97.7
สวมใส่	1	2.3

### 4. ระดับเสียงในสถานประกอบการกิจการการล้างรถ

จากการศึกษาพบว่า ปริมาณเสียงสะสมที่กลุ่มตัวอย่างได้รับตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน โดยตรวจวัดจากสถานประกอบการทั้งหมด 8 แห่ง พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 87.00 ( $SD = 2.33$ ) dB(A) และค่าต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ในร้านที่ 2 เท่ากับ 82.4 dB(A) และสูงสุดในร้านที่ 5 เท่ากับ 89.8 dB(A) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปริมาณเสียงสะสมที่กลุ่มตัวอย่างได้รับตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานจำแนกตามสถานประกอบการ (n = 44)

สถานประกอบการ	ผลการตรวจวัด (dB(A))	
	ระดับเสียง	Mean $\pm$ SD
ร้าน 1	83.1 - 89.5	86.58 $\pm$ 3.31
ร้าน 2	82.4 - 89.6	87.63 $\pm$ 2.52
ร้าน 3	85.5 - 89.7	88.28 $\pm$ 1.81
ร้าน 4	82.8 - 89.6	86.04 $\pm$ 3.11
ร้าน 5	86.2 - 89.8	88.23 $\pm$ 1.45
ร้าน 6	83.4 - 89.1	86.55 $\pm$ 2.26
ร้าน 7	82.3 - 89.3	86.05 $\pm$ 3.28
ร้าน 8	84.5 - 89.6	86.64 $\pm$ 2.33
เฉลี่ย		87.00 $\pm$ 2.33



### 5. การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการล้างรถ

จากการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการล้างรถที่ความถี่ต่ำและความถี่สูง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการได้ยินผิดปกติที่ความถี่ต่ำและความถี่สูง ร้อยละ 70.5 และ ร้อยละ 77.3 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามความถี่ต่ำและความถี่สูง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีผลการตรวจผิดปกติที่ความถี่ 500 เฮิรตซ์ มากที่สุด ร้อยละ 68.2 และในช่วงความถี่สูง พบกลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติที่ 6,000 เฮิรตซ์ ร้อยละ 65.9 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสมรรถภาพการได้ยินในระดับความถี่ต่าง ๆ (n = 44)

สมรรถภาพ การได้ยิน	ความถี่ (Hz)						
	ความถี่ต่ำ				ความถี่สูง		
	500	1,000	2,000	3,000	4,000	6,000	8,000
ปกติ	14 (31.8)	28 (63.6)	28 (63.6)	21 (36.7)	16 (36.4)	15 (34.1)	23 (52.3)
ผิดปกติ	30 (68.2)	16 (36.4)	16 (36.34)	23 (52.3)	28 (63.6)	29 (65.9)	21 (47.7)

### 6. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน

เมื่อพิจารณาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ระยะเวลาการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) อย่างไรก็ตามปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ ประสบการณ์ทำงาน ประวัติการเจ็บป่วย การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล และการรับสัมผัสเสียง ไม่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินการได้ยิน ( $p > .05$ ) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน

ปัจจัย	การสูญเสียการได้ยิน							
	ความถี่ต่ำ				ความถี่สูง			
	(500 1,000 2,000 Hz)				(3,000 4,000 6,000 8,000 Hz)			
	ปกติ	ผิดปกติ	$\chi^2$	$p$	ปกติ	ผิดปกติ	$\chi^2$	$p$
การรับสัมผัสเสียง								
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 85 dB(A)	4 (33.3)	8 (66.7)	.114	.736	5 (41.7)	7 (58.3)	3.370	.066
มากกว่า 85 dB(A)	9 (28.1)	23 (71.9)			5 (12.6)	27 (84.4)		
ประสบการณ์การทำงาน								
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	9 (34.6)	17 (65.4)	.785	.376	8 (30.8)	18 (69.2)	2.340	.126
มากกว่า 5 ปี	4 (22.2)	14 (77.8)			2 (11.1)	16 (88.9)		

ปัจจัย	การสูญเสียการได้ยิน							
	ความถี่ต่ำ				ความถี่สูง			
	(500 1,000 2,000 Hz)				(3,000 4,000 6,000 8,000 Hz)			
	ปกติ	ผิดปกติ	$\chi^2$	<i>p</i>	ปกติ	ผิดปกติ	$\chi^2$	<i>p</i>
<b>ระยะเวลาปฏิบัติงาน</b>								
9 ชั่วโมง	9 (22.6)	31 (70.4)	10.492	.001***	8 (20.0)	32 (80.0)	1.864	.172
11 ชั่วโมง	4 (100.0)	0 (0.0)			2 (50.0)	2 (50.0)		
<b>การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล</b>								
มี	0 (0.0)	1 (100.0)	.429	.512	0 (0.0)	1 (100.0)	.301	.583
ไม่มี	13 (30.2)	30 (69.8)			10 (23.3)	33 (76.7)		
<b>ประวัติการเจ็บป่วย</b>								
มี	0 (0.0)	1 (100.0)	.429	.512	0 (0.0)	1 (100.0)	.301	.583
ไม่มี	13 (30.2)	30 (69.8)			10 (23.3)	33 (76.7)		

\*\*\* ( $p < .001$ )

## อภิปรายผล

ผู้ปฏิบัติงานล้างรถถือเป็นกลุ่มหนึ่งที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพ ทั้งนี้ได้รับสัมผัสกับสิ่งคุกคามหลายประเภท โดยเฉพาะเสียงดังจากอุปกรณ์ที่ใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ฉีดโฟม เครื่องดูดฝุ่น เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง และปั๊มลม เป็นต้น (Dickens et al., 2019) อย่างไรก็ตามในประเด็นของการคุ้มครองสุขภาพยังไม่ได้รับการคุ้มครองเช่นเดียวกับในสถานประกอบการหรือกิจการแรงงานในระบบ ดังนั้นข้อมูลด้านอาชีวอนามัยจึงมีน้อย ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำร่องผลการศึกษาในการตรวจวัดเสียงดังจากการทำงานและการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน ทั้งนี้ได้สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผลที่สำคัญตามปัจจัย ดังนี้

การรับสัมผัสเสียงดังจากการทำงาน ผลการศึกษานี้พบว่า ผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการล้างรถในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร มีการรับสัมผัสเสียงดังเสียงสูงถึง 82.3-89.8 dB (A) ที่ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดการทำงาน 8 ชั่วโมง ซึ่งระดับเสียงที่วัดได้มีความใกล้เคียงกับการศึกษาของ Czerwinski and Dziechciowski (2019) ได้ตรวจวัดระดับเสียงในกิจการล้างรถอยู่ระหว่าง 92.6-93.3 dB (A) และได้ทำแผนผังเสียงดัง (Noise contour map) พบระดับเสียงดังลดลงตามระยะของแหล่งกำเนิด โดยแหล่งกำเนิดของเสียงมาจากหัวฉีดน้ำแรงดันสูงและปั๊มลม สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณปั๊มลมร่วมด้วย พบว่า ปั๊มลมที่ใช้มีระดับเสียงอยู่ที่ 91.3 dB (A) ซึ่งปั๊มลมที่มีในกิจการล้างรถเป็นแหล่งกำเนิดของแรงดันลมสูงใช้ในการเป่าให้รถแห้งหรือใช้เป่าฝุ่นตามซอกของรถ และเมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับกฎหมายของประเทศไทย พบว่า ผู้ปฏิบัติงานได้รับสัมผัสกับเสียงดังสูงกว่าค่ายอมรับได้โดยกฎหมายได้กำหนดค่าความดังไว้ไม่เกิน 85 dB(A) ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานใน 8 ชั่วโมงต่อวัน (Announcement

of the Department of Labor Protection and Welfare, 2018) อนึ่ง ในการศึกษาครั้งนี้มีจุดเด่นของการตรวจวัดการรับสัมผัสระดับเสียง ทั้งนี้ใช้การตรวจวัดเสียงสะสมแบบบุคคลตามลักษณะของการปฏิบัติงานในกิจการล้างรถ โดยบริบทของการขั้นตอนการทำงานเป็นการเคลื่อนที่ในหลายลักษณะงาน ซึ่งเสียงที่เกิดขึ้นไม่ได้ดังแบบต่อเนื่อง ดังนั้นวิธีการตรวจวัดแบบบุคคลจึงแทนค่าของการรับสัมผัสได้ดีกว่าการตรวจวัดแบบพื้นที่

การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในกิจการล้างรถ ส่วนใหญ่มีผลตรวจการได้ยินอยู่ในเกณฑ์ผิดปกติ โดยเป็นความผิดปกติของการได้ยินที่ความถี่ต่ำและความถี่สูง ร้อยละ 70.5 และ 77.3 ตามลำดับ การศึกษานี้ได้เผยแพร่ข้อมูลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของกลุ่มอาชีพล้างรถเป็นฉบับแรก ๆ ของประเทศไทย ซึ่งเป็นความชุกที่พบมากกว่าการศึกษาในประเทศเดียวกันหลายฉบับ (Patprapan, Kaimuk & Chusong, 2015; Svinndal, Solheim, Rise, & Jensen, 2018) ยกตัวอย่างการศึกษาของ Patprapan et al. (2015) ได้ประเมินระดับเสียงและสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานโรงงานไม้ทिनแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 50 คน ซึ่งเครื่องจักรในโรงงานไม้ทินมีค่าเสียงดังเกิน 85 dB(A) มีผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ ร้อยละ 30.0 เป็นที่น่าสังเกตว่าการศึกษาดังกล่าวได้ศึกษาในกลุ่มที่มีลักษณะทางประชากรใกล้เคียงกัน เช่น ส่วนใหญ่เป็นเพศชายและอายุประมาณ 30 ปี อย่างไรก็ตามในผู้ปฏิบัติงานล้างรถมีสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติมากกว่า 2.5 เท่า ทั้งนี้อาจเกิดจากพฤติกรรมการป้องกันเสียงดังของผู้ปฏิบัติงาน โดยครั้งนี้พบผู้ปฏิบัติงานล้างรถสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล (ที่อุดหูหรือครอบหู) เพียงร้อยละ 2.3 สำหรับพนักงานโรงไม้ทินถึงแม้จะสัมผัสเสียงดังในระดับเดียวกันแต่มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง ร้อยละ 80.0 เห็นได้ว่าการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยในสถานประกอบการสามารถออกมาตรการควบคุมได้ตามกฎหมาย อย่างไรก็ตามความชุกที่พบมากอาจยังมีข้อพิจารณาหลายประการ เช่น ผู้ปฏิบัติงานล้างรถเกือบทั้งหมดไม่เคยตรวจสมรรถภาพการได้ยิน อาจทำให้ยังไม่คุ้นเคยกับเสียงของการตรวจวัด หรือพื้นที่ในการตรวจวัดมีเสียงดังรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ถึงแม้ว่าผู้วิจัยได้เลือกห้องพักรับรองของลูกค้าซึ่งเป็นห้องที่เงียบที่สุด แต่ยังคงไม่เป็นไปตามมาตรฐานแนะนำที่ต้องใช้รถตรวจเคลื่อนที่หรือตู้สำหรับตรวจการได้ยิน (Ekburanawat, 2018) ซึ่งต้องพิจารณาของการนำข้อมูลไปใช้ โดยครั้งนี้เป็นการตรวจเพื่อประเมินคัดกรองในเบื้องต้นเท่านั้น ไม่ใช่ตรวจเพื่อการวินิจฉัย

ผลการศึกษาพบข้อโม่งในการทำงานต่อวัน มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในกิจการล้างรถอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา โดย Chaempattanakit (2018) พบว่าระยะเวลาที่ทำงานติดต่อกันในที่ที่มีเสียงดังเกิน 5 ชั่วโมงต่อวัน ส่งผลต่อการสูญเสียการได้ยินได้ เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศเกาหลีใต้ ได้รายงานถึงระยะเวลาในการรับสัมผัสเสียงดังมีโอกาสูญเสียการได้ยินเป็น 1.35 เท่า (95%CI = 1.08-1.99) และระยะเวลาของการทำงานเป็นปัจจัยในการทำนายการสูญเสียการได้ยินมากที่สุด (Hong, Park, Kim, Hong, & Lee, 2016) ทั้งนี้การได้รับเสียงดังต่อเนื่องเป็นสาเหตุให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบเฉียบพลันภายใน 24 ชั่วโมงได้ เพราะเสียงดังทำให้เกิดแรงกล (Mechanical disturbance) เข้าไปทำลายเซลล์ขนที่หูชั้นในบริเวณอวัยวะรูปก้นหอย (Cochlea) ทำให้เซลล์ขนเกิดการเรียงตัวไม่เป็นระเบียบหรือมีพยาธิสภาพเปลี่ยนแปลงไป เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว (Temporary threshold shift) หากผู้ประกอบการอาชีพหุ้ยได้รับสัมผัสเสียงดัง เซลล์ขนสามารถกลับมาเรียงตัวเช่นเดิมได้ (Polyong, 2020) เห็นได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานล้างรถมีผลกระทบในระยะแรกเกิดขึ้นแบบชั่วคราว ดังนั้นจึงควรให้ความรู้ถึงพยาธิสภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงไปแก่ผู้ปฏิบัติงานล้างรถ เพื่อป้องกันตัวเองไม่ให้เกิดผลกระทบแบบถาวร

อย่างไรก็ตาม ในอีกแง่หนึ่งของการศึกษานี้ พบว่าปัจจัยด้านการทำงาน เช่น อายุการทำงาน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยิน ถึงแม้ข้อค้นพบจะไม่สอดคล้องตามหลักวิชาการ แต่ในประเทศเดียวกันนี้มีความคล้ายคลึงกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา เช่น ผลการศึกษาของคณะผู้วิจัย Mahawan, Chanthorn, and Srivien (2019) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การทำงาน การใช้ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลกับสมรรถภาพการได้ยิน ทั้งนี้อาจเกิดจากกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดไม่มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล (ร้อยละ 97.7) และอีกร้อยละ 2.3 เป็นการสวมใส่ที่อุดหูเป็นบางครั้ง ซึ่งมีการศึกษาที่สอดคล้องกันของ Hong

et al. (2016) กล่าวว่า การสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง (ที่อุดหูหรือที่ครอบหู) เพียงข้างใดข้างหนึ่งมีผลไม่แตกต่างกับการไม่ได้สวมใส่ และผู้ที่สวมใส่อุปกรณ์ข้างใดข้างหนึ่งมีการสูญเสียการได้ยินมากกว่าผู้ที่สวมใส่ทั้งสองข้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ดังนั้นการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังให้ถูกต้องจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

อายุการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยิน อภิปรายได้ว่าผู้ปฏิบัติงานล้างรถในการศึกษาครั้งนี้มีอายุการทำงานไม่มาก (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี พบร้อยละ 59.1) จึงเป็นไปได้ว่ายังไม่เกิดผลกระทบในระยะเรื้อรัง มีการศึกษายืนยันว่าเสียงดังมากกว่า 80 dB (A) มีผลต่อสมรรถภาพการได้ยิน โดยเฉพาะผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาการทำงานมานานมากกว่า 10 ปี ส่งผลให้เกิดการสูญเสียการได้ยินของหูทั้งสองข้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sriopas, Chapman, Sutammasa, & Siriwong, 2017) เช่นเดียวกับการศึกษาขนาดใหญ่ที่ประเทศนอร์เวย์ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3,330 คน ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาทำงานมากกว่า 8 ปี มีโอกาสสูญเสียการได้ยินเป็น 2.29 เท่า ในขณะที่อายุงานต่ำกว่านี้ ได้แก่ 1-3 และ 4-8 ปี ยังไม่พบความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยิน (Svinndal et al., 2018) ซึ่งการรับสัมผัสเสียงเป็นเวลานานส่งผลต่อการหลุดร่วงหรือการตายของเซลล์ขน ซึ่งเป็นการสูญเสียแบบถาวร (Permanent threshold shift) ที่ไม่สามารถกลับมาเป็นปกติได้ (Polyong, 2020) ดังนั้นจึงควรมีข้อมูลพื้นฐานในการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในปีถัดไปและควรเฝ้าระวังการได้ยินในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพล้างรถอย่างต่อเนื่อง

บทสรุป ผู้ปฏิบัติงานล้างรถรับสัมผัสเสียงดังเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 87.00 ( $SD = 2.33$ ) dB (A) ซึ่งเกินกว่าค่ากฎหมายกำหนดไว้ที่ 8 ชั่วโมงการทำงานไม่เกิน 85 dB (A) ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานมีความชุกของการสูญเสียการได้ยินสูงกว่าหลายกลุ่มอาชีพ โดยความถี่ต่ำและความถี่สูงพบความผิดปกติ ร้อยละ 70.5 และ 77.3 ตามลำดับ สำหรับผลการทดสอบความสัมพันธ์ พบว่าระยะเวลาชั่วโมงการทำงานต่อวันมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ซึ่งอาจเป็นความผิดปกติที่พบในระยะแรกที่เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว

### การนำผลวิจัยไปใช้

ผลการศึกษาเป็นข้อมูลนำร่องในผู้ปฏิบัติงานล้างรถชี้ให้เห็นถึงปัญหาระดับเสียงดังที่เกินเกณฑ์ และพบความชุกความผิดปกติของการสูญเสียการได้ยิน ผลลัพธ์ที่ได้สามารถเป็นข้อมูลในการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพ โดยเน้นกิจกรรมการลดสัมผัสเสียงดัง ควรมีมาตรการป้องกันการสูญเสียการได้ยินร่วมกันหลายแนวทาง เช่น แก้ไขที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง เว้นระยะทางผ่านของเสียง และป้องกันที่ตัวบุคคล เป็นต้น ยกตัวอย่างของกิจกรรม โดยใช้วัสดุครอบเครื่องปั๊มลมเพื่อลดเสียง ระยะเวลาพักควรอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงดัง และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลให้ถูกต้อง เป็นต้น ถึงแม้ว่าจะไม่สามารถลดระยะเวลาการปฏิบัติงานได้ซึ่งเป็นปัจจัยสาเหตุที่พบ แต่กิจกรรมเหล่านี้สามารถช่วยลดระยะเวลาการรับสัมผัสเสียงดังที่เกินค่ามาตรฐานได้

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษานี้เป็นการสำรวจให้เห็นสภาพปัญหาเบื้องต้นของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานล้างรถที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการด้านอาชีวอนามัย สำหรับการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินได้ใช้ทรัพยากรในพื้นที่ ในเชิงปฏิบัติได้ใช้ห้องรับรองลูกค้าที่เงียบที่สุดเพื่อทำการตรวจวัด อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณายืนยันด้วยรถตรวจการได้ยินเคลื่อนที่หรือการทดสอบในสถานพยาบาลที่มีห้องตรวจการได้ยิน นอกจากนี้ควรระมัดระวังในการจำแนกกลุ่มในปัจจัยที่สำคัญ ยกตัวอย่าง การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล ควรเพิ่มเติมรายละเอียดของการใช้ถูกประเภท ถูกวิธี และระยะเวลาของการใช้ในการพิจารณาจัดกลุ่ม เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจัดเข้ากลุ่ม (Classification error) ซึ่งในครั้งนี้นับพบว่าในผู้ปฏิบัติงานล้างรถที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล เป็นการสวมใส่ไม่ตลอดระยะเวลาการรับสัมผัสเสียงดังและไม่ถูกต้อง

## References

- Announcement of the Department of Labor Protection and Welfare. (2018). *Noise level standards that allow employees to receive averages throughout the working period of each day*. Retrieved from [http://cste.sut.ac.th/csteshe/?dl\\_id=63](http://cste.sut.ac.th/csteshe/?dl_id=63). (in Thai)
- Bangkok Ordinance. (2015). *Bangkok ordinance businesses that are harmful to health*. Retrieved from <http://www.oic.go.th/> (in Thai)
- Chaempattanakit, P. (2018). The prevalence rate and risk factors of noise induced hearing loss among occupational noise exposure workers in Pakchong na na hospital. *Region 11 Medical Journal*, 32(2), 981-992. (in Thai)
- Czerwinski, A., & Dziechciowski, Z. (2019). The noise analysis of a touchless car wash. *Poc XUM HC*, 63, 1-9.
- Dickens, B., Ruiz-Olivo, L., Palaguachi, D., Jimenez, D., & Markowitz, S. (2019). Occupational health of New York City car wash workers. *Journal of Occupational and Environment Medicine*, 61(2), 77-79.
- Division of Occupational and Environmental Diseases. (2017). *Situation diseases and health hazards from occupation and environment report in 2017*. Retrieved from [http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation/01\\_envocc\\_situation\\_60.pdf](http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation/01_envocc_situation_60.pdf) (in Thai)
- Ekburanawat, W., Ekburanawat, W. (2018). *Guideline for standardization and interpretation of audiometry in the occupational health setting*. Retrieved from <https://www.summacheeva.org/book/audiometry>. (in Thai)
- Gopinath, B., Flood, V. M., McMahon, C. M., Burlutsky, G., Smith, W., & Mitchell, P. (2010). The effects of smoking and alcohol consumption on age-related hearing loss: The blue mountains hearing study. *Ear and Hearing*, 31(2), 277-282.
- Hisam, A. B., & Anua, S. M. (2018). Noise exposure and hearing symptoms among laundry workers and mechanical cutters in a teaching hospital. *Journal of Occupational Safety and Health*, 15(1), 35-42.
- Hong, S. M., Park, I. S., Kim, Y. B., Hong, S. J., & Lee, B. (2016). Analysis of the prevalence of and factors associated with hearing loss in Korean adolescents. *PLOS ONE*, 11(8), e0159981. doi:10.1371/journal.pone.0159981
- Mahawan, K., Chanthorn, W., & Srivien, P. (2019). Evaluation of noise levels and noise-induced hearing loss among Lumber Mill workers: A case study at Nakrua sub-district, Maetha distict, Lampang province. *Thammasat Medical Journal*, 19, 64-76. (in Thai)
- Nanakul, N. (2016). *Electronic word of mouth and social media marketing affecting decision to use care care services of customers in Bangkok*. Master's Thesis, Business Administration (Small and Medium-Sized Enterprises), Faculty of Business Administration, Bangkok University. (in Thai)

- Patprapan, R., Kaimuk, W., & Chusong, T. (2015). Evaluation of noise levels and noise-induced hearing loss of workers at a stone milling factory in Nakornsithammarat province. *Journal of Safety and Health*, 8(21), 13–23. (in Thai)
- Polyong, P. C. (2020). *Primary health in occupation*. Bangkok: Bansomdetchaopraya Rajabhat University Printing House. (in Thai)
- Prasomtong, A. (2018). *Business plan for building a new business car care*. Master's Thesis, Business Administration (Small and Medium-Sized Enterprises), Faculty of Business Administration, Bangkok University. (in Thai)
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion referenced test item validity. *Dutch J Edu Res*, 2, 49-60.
- Soltanzadeh, A., Ebrahimi, H., Fallahi, M., Kamalinia, M., Ghassemi, S., & Golmohammadi, R. (2014). Noise induced hearing loss in Iran (1997-2012): Systematic review article. *Iranian J Publ Health*, 43(12), 1605-1615.
- Sriopas, A., Chapman, R. S., Sutammasa, S., & Siriwong, W. (2017). Occupational noise-induced hearing loss in auto part factory workers in welding units in Thailand. *J Occup Health*, 59, 55-62
- Svinndal, E. V., Solheim, J., Rise, M. B., & Jensen, C. (2018). Hearing loss and work participation: A cross-sectional study in Norway, *International Journal of Audiology*, 57(9), 646-656.
- Tupwong, K., & Panich, T. (2559). Marketing factors of car care business affecting customer loyalty: A case study of Murang district, Chonburi province. *MBA-KKU Journal*, 9(2), 294-317. (in Thai)