

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสเสียงเครื่องบินของประชาชน รอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี

สุนทรี สารวงคำ*, พรปวีณ์ นาครินทร์*, ปรางค์ทิพย์ สุทธิวงศ์*

*สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

soontaree.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

มลพิษทางเสียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของมนุษย์และยังส่งผลกระทบต่อวงจรและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ การวิจัยเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสเสียงเครื่องบินของประชาชนที่อาศัยรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 169 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียลและสถิติทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวต่ำที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.48 อายุน้อยกว่า 41 ปี ร้อยละ 43.79 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 20.71 และพนักงานบริษัท ร้อยละ 20.71 ไม่มีโรคที่เกี่ยวข้องหู ร้อยละ 91.11 ระยะเวลา การสัมผัสเสียง 2 ชั่วโมง/วัน ร้อยละ 26.04 กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบต่อการได้ยินจากเสียงเครื่องบินขึ้น-ลงอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=0.87$, S.D. = 0.57) ผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.12$, S.D. = 0.76) ผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึกอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.00$, S.D. = 0.95) และพบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อการได้ยินจากเสียงเครื่องบินขึ้น-ลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\eta = 0.188$, $p < 0.05$) ระยะเวลาการสัมผัสเสียงมีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\eta = 0.265$, $p < 0.05$) โรคเกี่ยวกับหูและระยะเวลาการสัมผัสเสียงมีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($rpb = -0.198$, $p < 0.05$ และ $\eta = 0.207$, $p < 0.05$) ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งนี้ประชาชนที่อาศัยอยู่รอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานีควรได้รับความรู้เกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสเสียงเครื่องบินและแนวทางการป้องกันการสัมผัสเสียงของเครื่องบินเพื่อสุขภาพความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตที่ดี

คำสำคัญ : ผลกระทบต่อสุขภาพ, เสียงเครื่องบิน, การได้ยิน

Article info:


Received: Aug 20, 2021

Revised: Oct 25, 2021

Accepted: Nov 19, 2021

Original article

Health effects of exposure to aircraft noise of population around Ubon Ratchathani International Airport.

Soontaree Sarangkham* , Pornpawee Nakkarin*, Prangthip Suttiwong*

* Occupational Health and Safety Program, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

 soontaree.s@ubu.ac.th

Abstract

Noise pollution effects the physical and mental health of humans and also effects the cycle and the life of living organisms in the ecosystem. This descriptive research aimed to study health effects of exposure to aircraft noise of people living around Ubon Ratchathani International Airport and study a relationship between personal factors and health effects of people living around Ubon Ratchathani International Airport. A sample of 169 peoples. Data were collected by using a questionnaire and analyzed by descriptive statistics including frequency, percentage, mean and standard deviation. The correlation was analyzed using Pearson biserial correlation coefficient and Eta correlation at the 95% confidence interval. The results showed that the majority were female, 51.48%. Age less than 41 years old, 43.79%. Occupation of general employee, 20.71% and company employee, 20.71%. No ear disease, 91.11%. Noise exposure time 2 hours per day, 26.04%. The effect on hearing from aircraft noise taking off and landing was low level ($\bar{x}=0.87$, S.D. = 0.57). The effect on sleep was moderate level ($\bar{x}= 1.12$, S.D. = 0.76). The effect on concentration and mood was moderate level. ($\bar{x}=2.00$, S.D. = 0.95) and it was found that age were significantly related with the effect on hearing from aircraft noise taking off and landing ($\eta = 0.188$, $p < 0.05$), noise exposure time were significantly related with the effect on sleep ($\eta = 0.265$, $p < 0.05$) and ear disease and noise exposure time were significantly related with the effect on concentration and mood ($rpb = - 0.198$, $p < 0.05$ and $\eta = 0.207$, $p < 0.05$). This research suggests that people living around Ubon Ratchathani International Airport should be knowledge about health effects of exposure to aircraft noise and noise exposure prevention for healthy, safety and good quality of life.

Keywords: Health effects, aircraft noise, hearing



บทนำ

เสียงเป็นปัจจัยหลักที่มนุษย์ได้รับสัมผัสอยู่ตลอดเวลาในชีวิตประจำวันซึ่งมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากเสียงเป็นสิ่งที่จำเป็นในการสื่อสารของมนุษย์ โดยในแต่ละวันมนุษย์จะได้รับเสียงที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการเกิดเสียง ได้แก่ เสียงดังแบบต่อเนื่อง (Continuous Noise) เสียงดังเป็นช่วงๆ (Intermittent Noise) และเสียงดังกระทบหรือกระแทก (Impact or Impulse Noise) โดยเสียงเครื่องบินที่บินผ่านไปมาจัดเป็นเสียงดังเป็นช่วงๆ (ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2563) ปัญหามลพิษทางเสียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของมนุษย์ กล่าวคือ รบกวนการนอนหลับพักผ่อน เกิดความเครียด ซึ่งพัฒนาไปสู่อาการซึมเศร้าและโรคจิตประสาทได้ รบกวนสมาธิ ความคิด การเรียนรู้ ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ก่อให้เกิดความรำคาญและเกิดความผิดพลาดในการสื่อสาร และอาจเป็นสาเหตุหรือการกระตุ้นโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและแผลในกระเพาะอาหารได้ (Cummings, et al., 2004) ปัญหามลพิษทางเสียงยังส่งผลกระทบต่อวงจรและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ โดยเฉพาะสัตว์ป่าทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็นการส่งผลให้นกบลูเบิร์ด (Bluebird) วางไข่บ่อยลงหรือการขัดขวาง การสื่อสารและการกำหนดทิศทางการอพยพและโลมาในมหาสมุทร ซึ่งเสียงดังต่างส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ในหลากหลายด้าน เช่น การหลบภัยและการหลีกเลี่ยงจากสัตว์นักล่า การออกหาอาหารหรือแม้แต่การออกหาคู่เพื่อผสมพันธุ์ มลภาวะทางเสียงทำให้สัตว์จำนวนมากดำเนินชีวิตอย่างยากลำบากยิ่งขึ้น (คัตคณัฐ ชีวันวงศ์อรุณ, 2563)

ปัญหามลพิษทางเสียงจากเครื่องบินส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวันและสุขภาพโดยรวมต่อมนุษย์ที่พักอาศัยใกล้บริเวณสนามบิน เช่น จากผลการศึกษาประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้กับสนามบินแฟรงค์เฟิร์ต ประเทศเยอรมนี จำนวน 2,312 คน พบว่าเสียงของเครื่องบินเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตจากการรบกวนทางเสียงเป็นอย่างมาก (Schreckenber, et al., 2010) จะเห็นได้ว่าสนามบินเป็นแหล่งมลพิษทางเสียงที่สำคัญ การได้รับมลพิษทางเสียงทั้งแบบเฉียบพลันและ

เรื้อรังเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และ มีความสัมพันธ์กับโรคหัวใจและหลอดเลือด การสูญเสียการได้ยิน ความผิดปกติทางสติปัญญา ความผิดปกติของการนอนหลับ หูอื้อ และการเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินหายใจ (Fajersztajn, L et al., 2019) สำหรับในประเทศไทยพบว่าประชาชนที่อาศัยโดยรอบสนามบินมีความรำคาญเสียงเครื่องบินรบกวนการพักผ่อน เช่น ดูหนัง ฟังเพลง และส่งผลต่อภาวะการนอนหลับไม่สนิท (ณัฐวุฒิ ทาอินต๊ะ, 2556) และหากได้ยินเสียงเครื่องบินทุก ๆ 2 ชั่วโมงขึ้นไป ส่วนใหญ่มีผลกระทบจากเสียงเครื่องบินในระดับมากและมีภาวะสุขภาพทั่วไปไม่ดีมาก (พลรัฐ ทงสันตติ, 2550) นอกจากนี้ยังพบว่าเสียงรบกวนจากเครื่องบินส่งผลกระทบต่อวัดและการทำกิจวัตรต่าง ๆ ของพระสงฆ์ ทั้งแง่ของการสื่อสาร อาคารสถานที่ และสภาพจิตใจ อาทิ เสียงรบกวนต่อการสวดมนต์และสวดพระปาฏิโมกข์ เสียงที่ดัง ทำให้หลังคาปฏิบัติ วิหาร ศาลาร่วงลงมาส่งผลให้พระสงฆ์ขาดสมาธิในการอ่านและท่องหนังสือ (มหากาญ จนะ ภาคพรหม, 2555)

การเดินทางโดยเครื่องบินนับว่าเป็นสิ่งที่สะดวก รวดเร็วและผู้คนเริ่มหันมาใช้การเดินทางโดยเครื่องบินเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานีเป็นสถานที่บริการทางด้านคมนาคมเพื่อการเดินทางและการขนส่งที่มีเที่ยวบินแต่ละวันประมาณ 22 เที่ยวบินมีระยะเวลาที่เครื่องบินขึ้น-ลงห่างกันโดยเฉลี่ยประมาณ 5 นาที ซึ่งเครื่องบินลำหนึ่งจะมีการตรวจเช็คสภาพความพร้อมของเครื่องก่อนขึ้นบินในเที่ยวถัดไปใช้เวลาประมาณ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง (สังเวียง พงษ์สถิตย์, 2563) เมื่อมีการใช้บริการเครื่องบินมากขึ้นส่งผลให้ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี ได้รับผลกระทบทางเสียงจากเครื่องบินทั้งผลกระทบต่อการได้ยิน ผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อน และผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ ความรู้สึก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงเครื่องบินขึ้น-ลงในพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี โดยใช้เครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) SN. Number NL-21 ยี่ห้อ RION แบ่งจุดตรวจวัดออกเป็น 3 จุด คือ จุดที่ 1 บ้านนิคมพัฒนาหมู่ 18 ตำบลไร่น้อย ระดับเสียงสูงสุด 88.3 dB(A) จุดที่ 2 วัดบ้านนาเมือง หมู่ 2 ตำบลไร่น้อย ระดับเสียงสูงสุด 81.8 dB(A) และจุดที่ 3 บ้านเลขที่

57 ซอย ราษฎร์บำรุง 4 ตำบลปทุม ระดับเสียงสูงสุด 85.1 dB(A) และจากการสำรวจเบื้องต้นพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี ในชุมชนบ้านนิคมพัฒนา ตำบลไผ่น้อย อ.เมือง จังหวัดอุบลราชธานี ที่ได้รับผลกระทบจากเสียงของเครื่องบินที่ขึ้น - ลง พบว่า ปัญหาของเสียงรบกวนจากเครื่องบินส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นในขณะที่เครื่องกำลังขึ้นและลงที่ท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี โดยเสียงเครื่องบินมีลักษณะการเกิดของเสียงเป็นช่วง ๆ จากการที่เครื่องบินบินผ่านไปทีละลำเมื่อเครื่องบินบินผ่านเหนือศีรษะระดับเสียงจะเพิ่มขึ้นและเมื่อเครื่องบินบินผ่านไประดับเสียงจะลดลงอย่างรวดเร็ว เพื่อทราบว่าคุณภาพชีวิตของประชาชนบริเวณโดยรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานีได้รับผลกระทบจากระดับความดังเสียงหรือไม่ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลกระทบจากการได้รับสัมผัสเสียงเครื่องบินของประชาชนที่อาศัยบริเวณรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี เพื่อเป็นแนวทางการป้องกันความดังเสียงที่อาจเกิดขึ้นของคนในชุมชนและเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสเสียงเครื่องบินของประชาชนที่อาศัยรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี
2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสเสียงเครื่องบินของประชาชนที่อาศัยรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเชิงพรรณนา(Descriptive Research) ในชุมชนที่อาศัยรอบท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานี หมู่ที่ 18 บ้านนิคมพัฒนา ตำบลไผ่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ระยะเวลา การดำเนินการวิจัยระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2563

ประชากร

ประชากรที่ศึกษา คือ ประชาชนในชุมชนนิคมพัฒนา จากประชากรทั้งหมด 300 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970

อ้างใน ธีรวิมล เอกะกุล, 2552) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายดังสูตร

$$n = \frac{X^2 Np(1-p)}{e^2(N-1) + X^2 p(1-p)}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ (e = 0.05)

X^2 = ค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95% ($X^2 = 3.841$)

p = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร (ถ้าไม่ทราบให้กำหนด p=0.5)

เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 169 คน

เกณฑ์การคัดเลือก คือ กลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่ในชุมชนนิคมพัฒนา รัศมี 2 กิโลเมตร นับจากรั้วของท่าอากาศยานนานาชาติอุบลราชธานีและอยู่ติดกับทางขึ้น-ลงของเครื่องบินที่เป็นช่วงที่มีเสียงดังมากที่สุดและยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ย้ายที่อยู่อาศัยหรือผู้ที่เจ็บป่วยต้องเข้ารับการรักษาพยาบาลในระหว่างช่วงที่ดำเนินงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามประยุกต์มาจากงานวิจัยของณัฐวิมล ทาอินตะ (2556) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ โรคเกี่ยวกับหูและระยะเวลาสัมผัสเสียง จำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสัมผัสเสียงเครื่องบิน จำนวน 10 ข้อ ส่วนที่ 3 ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสเสียงเครื่องบิน ได้แก่ ผลกระทบต่อการได้ยิน ผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อน และผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึก จำนวน 19 ข้อ โดยเกณฑ์การแบ่งระดับผลกระทบ คะแนนเฉลี่ย 0.00-1.00 หมายถึง ผลกระทบน้อย คะแนนเฉลี่ย 1.01-2.00 หมายถึง ผลกระทบปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 2.01-3.00 หมายถึง

ผลกระทบมาก และคะแนนเฉลี่ย 3.01-4.00 หมายถึงผลกระทบมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ข้อคำถามมีทั้งหมด 34 ข้อ ค่า IOC เท่ากับ 1.00 จำนวน 27 ข้อ และเท่ากับ 0.67 จำนวน 7 ข้อ วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach' Alpha Coefficient) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากร หมู่ที่ 11 บ้านนิคมพัฒนา ตำบลไร่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.718

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ความถี่ ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้สถิติทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซเรียล (Point biserial Correlation Coefficient) และสถิติทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อีต้า (Eta Correlation) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

งานวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี หมายเลขใบรับรอง UBU-REC-26/2563

ผลการวิจัย

1. ลักษณะส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.48 อายุน้อยกว่า 41 ปี ร้อยละ 43.79 (อายุต่ำสุด 14 ปี สูงสุด 76 ปี อายุเฉลี่ย 42.48 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.01) อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 20.71 และพนักงานเอกชน ร้อยละ 20.71 ไม่มีโรคเกี่ยวกับหู ร้อยละ 91.11 ระยะเวลาการสัมผัสเสียงเฉลี่ย 2 ชั่วโมง/วัน ร้อยละ 26.04 (ค่าเฉลี่ย 3.03 ชั่วโมง/วัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.25 ค่าต่ำสุด = 1 ชั่วโมง/วัน ค่าสูงสุด 5 ชั่วโมง/วัน) ดังตารางที่ 1

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสัมผัสเสียงเครื่องบิน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้ยินเสียงเครื่องบินขึ้น - ลง 5 ครั้งต่อวัน ร้อยละ 35.50 มีความรำคาญเล็กน้อย ร้อยละ 31.95 นอนหลับสนิท ร้อยละ 90.54 ทราบว่า

เครื่องบินขึ้น-ลงเที่ยวแรกเวลา 06.50 – 07.50 น. ร้อยละ 29.00 ไม่ทราบเวลาเครื่องบินขึ้น-ลงเที่ยวสุดท้าย ร้อยละ 28.40 เสียงเครื่องบินรบกวนการสื่อสาร ร้อยละ 38.46 ปรับตัวต่อเสียงเครื่องบินที่ก่อให้เกิดความรำคาญโดยอาศัยอยู่แต่ในบ้าน ร้อยละ 44.38 ไม่เคยร้องเรียนเกี่ยวกับมลภาวะทางเสียงของเครื่องบิน ร้อยละ 100 มีความรู้มากเกี่ยวกับอันตรายจากมลภาวะทางเสียง ร้อยละ 31.95 ทราบว่าเสียงดังมีผลต่อสุขภาพ ร้อยละ 56.20 ดังตารางที่ 2

3. ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสเสียงเครื่องบิน

กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนี้

1) ผลกระทบต่อการได้ยินจากเสียงเครื่องบินขึ้น-ลงอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=0.87$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผลกระทบ 3 อันดับแรก ได้แก่ เสียงของเครื่องบินที่ได้ยินเป็นมลภาวะทางเสียงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.43$, S.D. = 0.78), ทำให้ประสิทธิภาพการได้ยินลดลงอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.49$, S.D. = 0.84) และเกิดอาการปวดหู มีเสียงอื้อในหูอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=0.84$, S.D. = 0.74) ดังตารางที่ 3

2) ผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}= 1.12$, S.D. = 0.76) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผลกระทบ 3 อันดับแรก ได้แก่ สัมผัสเสียงเครื่องบินขึ้น-ลงในเวลากลางวันมากกว่ากลางคืนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 2.63$, S.D. = 0.70), ทำให้มีอาการอ่อนเพลียและรู้สึกเหนื่อยล้าตลอดเวลาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}= 1.18$, S.D. = 0.76) และมีอาการหน้ามืดขณะทำงานทำให้เกิดอุบัติเหตุอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}= 1.11$, S.D. = 0.85) ดังตารางที่ 3

3) ผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึกอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.00$, S.D. = 0.95) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผลกระทบ 3 อันดับแรก ได้แก่ ทำให้มีความผิดพลาดในการสื่อสารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 2.71$, S.D. = 0.87), รู้สึกหงุดหงิดรำคาญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 2.45$, S.D. = 0.87) และไม่มีสมาธิในการทำงานหรืออ่านหนังสืออยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 2.30$, S.D. = 1.09) ดังตารางที่ 3

4. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสเสียงเครื่องบิน

1) ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อการได้ยินของเสียงดังจากเครื่องบินขึ้น - ลง

พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อการได้ยินของเสียงดังจากเครื่องบินขึ้น – ลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\eta = 0.188$, p-value = 0.018) ดังตารางที่ 4

2) ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อน พบว่า ระยะเวลาการสัมผัสเสียงมีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\eta = 0.265$, p-value = 0.006) ดังตารางที่ 5

3) ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึก พบว่าโรคเกี่ยวกับหูและระยะเวลาการสัมผัสเสียง มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{pb} = -0.198$, p-value = 0.010 และ $\eta = 0.207$, p-value = 0.001 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 6

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสเสียงเครื่องบิน อภิปรายผลดังนี้

1) ผลกระทบต่อการได้ยินจากเสียงเครื่องบินขึ้น-ลง พบว่า เสียงของเครื่องบินที่ได้ยินเป็นมลภาวะทางเสียงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.43$, S.D. = 0.78) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ ทาอินตะ (2556) ศึกษาการจัดการผลกระทบจากมลภาวะทางเสียงที่เกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานเชียงใหม่ พบว่า เสียงของเครื่องบินที่ได้ยินเป็นปัญหามลภาวะทางเสียงอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.56$, S.D. = 0.63) จะเห็นได้ว่าเสียงของเครื่องบินที่ได้ยินเป็นปัญหามลภาวะทางเสียง แต่มีระดับของปัญหาที่แตกต่างกัน เนื่องจากระยะเวลาการสัมผัสเสียงที่แตกต่างกัน โดยประชาชนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่ระยะเวลาการสัมผัสเสียงเครื่องบินขึ้น-ลงทุก 2 ชั่วโมงวัน ส่วนงานวิจัยที่สอดคล้องกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางเสียงอยู่ในระดับมากที่สุด จะได้ยินเสียงเครื่องบินขึ้น-ลงทุก ๆ 1 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งมีความถี่ในการสัมผัสเสียงเครื่องบินมากกว่า อีกทั้งสนามบินเป็นแหล่งมลพิษทางเสียงที่สำคัญการสัมผัสมลพิษทางเสียงแบบเฉียบพลันและเรื้อรังเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินการอาศัยอยู่ในใกล้สนามบินจะเพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเกิดปัญหาสุขภาพที่รุนแรงขึ้น (Fajersztajn, et al.,

2019) และทำให้ประสิทธิภาพการได้ยินลดลงอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.49$, S.D. = 0.84) สอดคล้องกับงานวิจัยของณิชนันท์ หลานหลงสำและคณะ (2563) ศึกษาความคิดเห็นด้านผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต พบว่า เสียงของเครื่องบินขึ้น-ลงส่งผลกระทบต่อเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อระบบการได้ยินผิดปกติอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.14$, S.D. = 0.97) เนื่องจากเสียงเครื่องบินจัดเป็นเสียงดังเป็นช่วง ๆ (ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีพอนามัย และสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2563) และจะมีการขนส่งของเที่ยวบินประมาณ 22 เที่ยวบินต่อวัน มีระยะเวลาที่เครื่องบินขึ้น-ลงห่างกันโดยเฉลี่ยประมาณ 5 นาที (ส่งเวียนพงษ์สถิตย์, 2563) ส่งผลให้ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบได้รับผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น เกิดอาการหูตึง หูอื้อ (ยศพล คีลัชจาย, 2554) และจากประสิทธิภาพการได้ยินลดลงหากการพูดด้วยเสียงปกติไม่ได้ยิน จะต้องตะโกนหรือพูดเสียงดังมากขึ้น (กรวิภา เรือทอง, 2551)

2) ผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อน พบว่า สัมผัสเสียงเครื่องบินขึ้น-ลงในเวลากลางวันมากกว่ากลางคืนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 2.63$, S.D. = 0.70) สอดคล้องกับงานวิจัยของณิชนันท์ หลานหลงสำและคณะ (2563) พบว่า เสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินที่ได้รับในเวลากลางวันมากกว่ากลางคืนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 3.92$, S.D. = 1.04) เนื่องจากจำนวนเที่ยวบินในเวลากลางวันมากกว่าเวลากลางคืนโดยเวลาขึ้น-ลงเครื่องบินเที่ยวแรกเวลา 06.50 – 07.50 น. และเวลาขึ้น-ลงเครื่องบินเที่ยวสุดท้าย เวลา 21.46 – 22.45 น. และทำให้มีอาการอ่อนเพลียและรู้สึกเหนื่อยล้าตลอดเวลาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}= 1.18$, S.D. = 0.76) สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรดา อนุรักษภราดร (2560) ศึกษาความเหนื่อยล้าของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินสายการบินต้นทุนต่ำในเที่ยวบินระยะไกล พบว่า การปฏิบัติงานบนสายการบินส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}= 2.90$, S.D. = 1.34) โดยมีปัจจัยจากเสียงเครื่องบินที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงาน บนสายการบินรบกวนการนอนหลับและส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้า เช่นเดียวกับประชาชนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาที่ได้รับผลกระทบจากเสียงเครื่องบินเป็นเหตุให้ตกใจตื่นระหว่างการนอนหลับ ในวันรุ่งขึ้นจึงทำให้มีอาการอ่อนเพลียและรู้สึกเหนื่อยล้า ซึ่งความเหนื่อยล้ามีผลกระทบต่อ

การนอนหลับ ผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน ระบบการทำงานของนาฬิกาชีวิต สุขภาพในระยะยาวรวมถึงความสัมพันธ์ของคนในครอบครัวและสังคม ทั้งนี้ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุการอื่นต่าง ๆ ได้ (Aver and Johnson, 2011) ทั้งนี้เสียงของเครื่องบินจะรบกวนต่อการพักผ่อนนอนหลับ ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) เสียงในเวลากลางคืนที่เหมาะสมกับการพักผ่อนต้องไม่เกิน 40 dBA ส่วนเสียงของเครื่องบินมีผลต่อการพักผ่อนนอนหลับ ซึ่งการพักผ่อนที่ไม่เพียงพอส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน สุขภาพและคุณภาพชีวิต (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2558)

3) ผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึก พบว่า ทำให้มีความผิดพลาดในการสื่อสารอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 2.71, S.D. = 0.87) สอดคล้องกับงานวิจัยของมหากาญจนะ ภาคพรม (2555) ศึกษาผลกระทบและการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงที่มีต่อพระสงฆ์โดยรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ พบว่ามลพิษทางเสียงของเครื่องบินมีผลกระทบต่อการทำงานและการสื่อสารอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเสียงที่ดังจะรบกวนและขัดขวางการได้ยิน ความไม่ชัดเจนในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งเสียงที่ดังตลอดเวลาจะรบกวนมากกว่าเสียงที่ดังเป็นครั้งคราว เสียงที่มีความดังมากจะรบกวนการสนทนา การติดต่อประสานงานล่าช้า เกิดการผิดพลาด ทำให้ต้องตะโกนให้ดังขึ้นก่อให้เกิดความไม่พอใจเป็นอันตรายทั้งสุขภาพกายและใจ (สุธีลา ตูลยะเสถียร, 2544) และรู้สึกหงุดหงิดรำคาญอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 2.45, S.D. = 0.87) สอดคล้องกับงานวิจัยของณิชนันท์ หลานหลงสำและคณะ (2563) พบว่าเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดความเครียดและหงุดหงิดอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.78, S.D. = 1.05) เนื่องจากเสียงของเครื่องบินรบกวนมีผลกระทบต่อ ทำให้ไม่มีสมาธิในการทำงาน และรู้สึกหงุดหงิด (ยศพล คลีชชาบาย, 2554) และเสียงของเครื่องบินก่อให้เกิดความเครียด มากกว่าเสียงจากการขนส่งอื่น ๆ ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้และการตอบสนองด้านอารมณ์ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2558)

2. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสเสียงเครื่องบิน
พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อการได้ยินจากเสียงเครื่องบินขึ้น - ลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (η =

0.188, p-value = 0.018) สอดคล้องกับงานวิจัยของอานนท์ ทรัพย์ประเสริฐและจิตรสุดา วัชรสินธุ์ (2561) ศึกษาภาวะประสาทหูเสื่อมจากการได้ยินในเจ้าหน้าที่บริการภาคพื้นสนามบินกองบิน 46 กองทัพอากาศ พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการตรวจการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$) โดยผู้ที่อายุมากขึ้นและสัมผัสเสียงดังจากเสียงเครื่องบินขึ้น - ลงในลักษณะซ้ำ ๆ จะพบอุบัติการณ์ของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงมากขึ้น แต่ในขณะที่เดียวกันอายุที่เพิ่มขึ้นจะทำให้การเสื่อมของเซลล์ประสาทรับฟังเสียง (Hair Cells) ที่อยู่ในอวัยวะรับฟังเสียงของหูชั้นในสูงขึ้น ทำให้ความสามารถในการรับฟังเสียงลดลงและส่งผลให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน (สวิติศรี ชัยรัตน์และคณะ, 2555) ดังนั้น ควรตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของประชาชนกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุอันเนื่องมาจากการสัมผัสเสียงดังจากเครื่องบินหรือไม่ ระยะเวลาการสัมผัสเสียงมีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่ออาการนอนหลับพักผ่อนจากเสียงเครื่องบินขึ้น - ลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (η = 0.265, p-value = 0.006) สอดคล้องกับงานวิจัยของพลรัฐ ทองสันตดี (2550) ศึกษาผลกระทบของเสียงเครื่องบินต่อภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตโดยทั่วไปในประชากรที่อาศัยในบริเวณรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างผลกระทบ ทางเสียงกับภาวะการนอนหลับ (p -value < 0.001) ซึ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเสียงเครื่องบินตั้งแต่ปานกลางขึ้นไปจะมีปัญหาการนอนหลับไม่สนิทมากขึ้นและผู้ที่ได้ยินเสียงเครื่องบินบ่อยตั้งแต่ทุก ๆ 2 ชั่วโมงขึ้นไป จะมีภาวะสุขภาพทั่วไประดับไม่ดีมาก (p -value = 0.035) เนื่องจากเสียงเครื่องบินเป็นสิ่งรบกวนที่ทำให้เกิดอาการนอนไม่หลับ โดยทำให้นอนหลับยากและตื่นเร็วกว่าที่ต้องการ (ศรดา อนุรักษภราดร, 2560) และเสียงของเครื่องบินที่มีลักษณะ ดังเป็นช่วงๆ (Intermittent Noise) จะส่งผลกระทบต่ออาการนอนหลับได้มากกว่าเสียงที่ดังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Noise) (Pollak, 1993) โรคเกี่ยวกับหูและระยะเวลาการสัมผัสเสียงมีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึกจากเสียงเครื่องบินขึ้น - ลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r_{pb} = -0.198, p-value = 0.010 และ η = 0.207, p-value = 0.001 ตามลำดับ) สอดคล้องกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2551) ในคู่มือวิชาการเรื่องการควบคุม เพื่าระวังปัญหาเหตุ

รำคาญ ที่ระบุว่าปกติมนุษย์สามารถรับรู้เสียงได้ในย่านความถี่ระหว่าง 20-2,000 เฮิรตซ์ โดยมีความไวต่อการตอบสนองเสียงอยู่ในช่วง 1,000-5,000 เฮิรตซ์ ทั้งนี้ความสามารถในการรับเสียงสามารถแปรผันได้ตามสุขภาพและประวัติการสัมผัสเสียงของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตามเสียงที่รับรู้โดยปกติอาจกลายเป็นเสียงรบกวน (Noise) ขึ้นได้ ซึ่งส่งผลทำให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิด ไม่สบายใจและเกิดความเครียด ทั้งนี้จากลักษณะของบุคคลทั้งโรคเกี่ยวกับหูและระยะเวลา การสัมผัสเสียง หากได้รับการสัมผัสกับเสียงรบกวนล้วนแต่ มีผลกระทบต่อสภาวะทางจิตใจ โดยเฉพาะเสียงของเครื่องบินที่ดังเป็นช่วง ๆ จะทำให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิดและรบกวนสมาธิในการอ่านหนังสือ (มหากาญจนะ ภาคพรหม, 2555) และการที่ประชาชนอาศัยอยู่ใกล้ท่าอากาศยาน เมื่อได้รับสัมผัสเสียงเครื่องบินจะมีผลกระทบต่อทั้งทางร่างกาย จิตใจและส่งผลต่อภาวะสุขภาพทั่วไป (พลั้งรัฐ ทองสันต์, 2550)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างควรได้รับความรู้เรื่องอันตรายจากมลภาวะทางเสียง ผลกระทบต่อสุขภาพและแนวทางการป้องกันการสัมผัสเสียงของเครื่องบิน
2. ควรตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างที่มีโรคเกี่ยวกับหูเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุอันเนื่องมาจากการสัมผัสเสียงดังจากเครื่องบินหรือไม่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยและขอขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัย ชุมชนบ้านนิคมพัฒนา ตำบลไธสง อ.เมือง จังหวัดอุบลราชธานีที่ให้ความร่วมมือตลอดการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Faculty of Public Health, Ubon Ratchathani Rajabhat University

Ubon Ratchathani Rajabhat University

เอกสารอ้างอิง

- กรวิกา เรือทอง. (2551). **การศึกษาระดับความดังเสียงบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติจังหวัดกระบี่**. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2558). **งานวิจัยกับการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากอากาศยาน**. [ออนไลน์]. ได้จาก http://www2.pcd.go.th/info_serv/File/10.research.pdf. [สืบค้นเมื่อ 9 พฤษภาคม 2563].
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2551). **คู่มือวิชาการเรื่องการควบคุม ฝ้าระวังปัญหาเหตุรำคาญ**. นนทบุรี : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- คัตคณัฐ ชื่นวงค์อรุณ. (2563). **มลภาวะทางเสียง**. [ออนไลน์]. ได้จาก <https://ngthai.com/science/32155/noise-pollution/>. [สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2564].
- ณัฐวุฒิ ทาอินต๊ะ. (2556). **การจัดการผลกระทบจากมลภาวะทางเสียงที่เกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณสุข คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณิชนันท์ หลานหลงล้ำ, ธิดารัตน์ คำล้อม และนิติญา สังขนันท์. (2563) **ความคิดเห็นด้านผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลกระทบต่อประชาชน ชุมชนบ้านหมากปรอก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต**. [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. **สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย**. 19.273-280.
- ธีระวุฒิ เอกะกุล. (2552). **ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. อุดรราชธานี : วิทยาอาฟเช็ทการพิมพ์.
- พลังรัฐ ทองสันต์ดี. (2550). **การศึกษาผลกระทบของเสียงเครื่องบินต่อสภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตโดยทั่วไปในประชากรที่อาศัยในบริเวณรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาโรค ศอ นาสิกวิทยา ของ แพทยสภา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า.
- มหากาญจนา ภาคพรหม. (2555). **ผลกระทบและการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงที่มีต่อพระสงฆ์โดยรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเมืองและการบริหารจัดการ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยศพล คลีชชาชัย. (2554). **การศึกษามลภาวะทางเสียงที่มีผลต่อผู้ปฏิบัติงานและชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน วิทยาลัยการบินนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม.
- ศุภดา อนุรักษภราดร. (2560). **ความเหนื่อยล้าของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินสายการบินต้นทุนต่ำในเที่ยวบินระยะไกล**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (2563). **แนวทางการเฝ้าระวังป้องกันภาวะสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังจากการประกอบอาชีพ**. สมุทรปราการ : ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรปราการ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- สังเวียน พงษ์สถิต.บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด . (18 พฤษภาคม 2563). สัมภาษณ์.
- สาวิตรี ชัยรัตน์, อุดุลย์ บัณฑุกุล และเพ็ญภัทรา ศรีไพบลยกิจ. (2555). **ปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากการเปลี่ยนระดับความสามารถในการได้ยินมาตรฐานในพนักงานบริษัทผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์**. [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. **ธรรมชาติศาสตร์เวชสาร**. 13(1).59-70.
- สุธีลา ตูลยะเสถียร, โกศล วงศ์สุวรรณและสถิต วงศ์สุวรรณ. (2544). **มลพิษสิ่งแวดล้อม : ปัญหาสังคมไทย**. กรุงเทพมหานคร : รวมสาส์น.
- อานนท์ คชประเสริฐ และจิตรสุดา วัชรสินธุ์. (2561). **การศึกษากาเวประสาทหูเสื่อมการได้ยินในเจ้าหน้าที่บริการภาคพื้นสนามบินกองบิน 46 กองทัพอากาศ**. [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. **Royal Thai Air Force Medical Gazette**. 13(1).59-70.
- Avers, K., & Johnson, W. B. (2011). A review of Federal Aviation Administration fatigue research: Transitioning scientific results to the aviation industry. *Aviation Psychology and Applied Human Factors*, 1(2), 87–98. Retrieved August 10,2021, form <https://doi.org/10.1027/2192-0923/a000016>
- Cummings, C. W., Haughey, B. H., Thomas, R. J., Harker, L. A., & Flint, P. W. (2004). *Cummings Otolaryngology: Head and Neck Surgery (4-Volume Set) (4th ed.)*. Mosby.
- Fajersztajn, L., Guimarães, M. T., Duim, E., Silva, T. G. V. D., Okamura, M. N., Brandão, S. L. B., Ribeiro, A. E., Naud, L. M., O'Sullivan, S., Saldiva, P. H. N., & Cardoso, M. R. A. (2019). Health effects of pollution on the residential population near a Brazilian airport: A perspective based on literature review. *Journal of Transport & Health*, 14, 100565. Retrieved August 10,2021, form <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.05.004>
- Pollak, C.P. (1993). *Encyclopedia of sleep and dreaming*. New York : Macmillan Publishing Company.
- Schreckenber, D., Meis, M., Kahl, C., Peschel, C., & Eikmann, T. (2010). Aircraft Noise and Quality of Life around Frankfurt Airport. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(9), 3382–3405. Retrieved August 10,2021, form <https://doi.org/10.3390/ijerph7093382>

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละลักษณะส่วนบุคคล (n=169)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)	ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ		โรคเกี่ยวกับหู	
ชาย	82 (48.52)	ไม่มี	154 (91.11)
หญิง	87 (51.48)	มี	15 (8.89)
อายุ (ปี)			
< 41	74 (43.79)		
41-60	73 (43.19)		
> 60	22 (13.02)		
(\bar{X} = 42.48, S.D. =15.01, Max = 76 , Min = 14)			
อาชีพ		ระยะเวลาการสัมผัสเสียง	
รับจ้าง	35 (20.71)	1 ชั่วโมง/วัน	20 (11.83)
พนักงานบริษัท	35 (20.71)	2 ชั่วโมง/วัน	44 (26.04)
ธุรกิจส่วนตัว	33 (19.52)	3 ชั่วโมง/วัน	42 (24.85)
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	32 (18.94)	4 ชั่วโมง/วัน	37 (21.90)
นักเรียน/นักศึกษา	22 (13.02)	5 ชั่วโมง/วัน	26 (15.38)
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	12 (7.10)	(\bar{X} = 3.03, S.D. =1.25, Max = 5 , Min = 1)	

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสัมผัสเสียงเครื่องบิน (n=169)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
การได้ยินเสียงเครื่องบินขึ้น – ลง		เวลาเครื่องบินขึ้น-ลงที่เร็วสุดทำ	
2 ครั้งต่อวัน	58 (34.32)	19.45 – 20.45 น.	37 (21.90)
5 ครั้งต่อวัน	60 (35.50)	20.46 – 21.45 น.	47 (27.80)
7 ครั้งต่อวัน	33 (19.53)	21.46 – 22.45 น.	37 (21.90)
10 ครั้งต่อวัน	18 (10.65)	ไม่ทราบ	48 (28.40)
ผลกระทบจากเสียงเครื่องบินที่ได้รับ		ผลกระทบจากเสียงเครื่องบินขึ้น – ลง	
รำคาญเล็กน้อย	54 (31.95)	รบกวนการสื่อสาร	65 (38.46)
รู้สึกตกใจหงุดหงิด ใจสั้น	36 (21.30)	รบกวนการพักผ่อน	39 (23.07)
มีผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน	33 (19.53)	รบกวนการทำงาน	39 (23.07)
ไม่มีผลกระทบใด	46 (27.22)	รบกวนการนอนหลับ	26 (15.40)
สภาวะการนอนหลับ		การปรับตัวต่อเสียงเครื่องบินที่ก่อให้เกิดความรำคาญ	
นอนหลับสนิท	153 (90.54)	อาศัยอยู่แต่ในบ้าน	75 (44.38)
ตกใจตื่นระหว่างนอนหลับ 1 ครั้ง	8 (4.73)	ปิดประตู หน้าต่าง	52 (30.77)
ตกใจตื่นระหว่างนอนหลับ	8 (4.73)	ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/	42 (24.85)
มากกว่า 1 ครั้ง		ติดตั้งกระจกหน้าต่าง	
เวลาเครื่องบินขึ้น-ลงที่เร็วแรก		การร้องเรียนมลภาวะทางเสียงของเครื่องบิน	
06.50 – 07.50 น.	49 (29.00)	ไม่เคยร้องเรียน	169 (100.00)
07.51 – 08.50 น.	39 (23.08)		
08.51 – 09.50 น.	35 (20.71)		
ไม่ทราบ	46 (27.21)		

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสัมผัสเสียงเครื่องบิน (n=169) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
ความรู้เรื่องอันตรายจากมลภาวะทางเสียง		ความรู้เรื่องเสียงดังมีผลต่อสุขภาพ	
มีความรู้มาก	54 (31.95)	มีความรู้	95 (56.20)
มีความรู้ปานกลาง	36 (21.30)	ไม่มีความรู้	74 (43.80)
มีความรู้น้อย	39 (23.08)		
ไม่มีความรู้	40 (23.67)		

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสเสียงเครื่องบิน (n=169)

ผลกระทบ	\bar{x}	S.D.	แปลผล	อันดับ
1. ผลกระทบต่อการได้ยินจากเสียงเครื่องบินขึ้น-ลง				
ประสิทธิภาพการได้ยินลดลง	1.49	0.84	ปานกลาง	2
เกิดอาการปวดหูและมีเสียงอื้อในหู	0.84	0.74	น้อย	3
โรคเกี่ยวกับหูมีอาการกำเริบรุนแรงมากขึ้น	0.27	0.50	น้อย	4
เกิดโรคเกี่ยวกับหูเนื่องมาจากเสียงดัง	0.14	0.35	น้อย	5
ทำให้ป่วยและเข้ารับการรักษาอาการการได้ยิน	0.04	0.20	น้อย	6
เสียงของเครื่องบินที่ได้ยินเป็นมลภาวะทางเสียง	2.43	0.78	มาก	1
รวม	0.87	0.57	น้อย	
2. ผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อน				
ทำให้นอนไม่หลับ	0.91	0.94	น้อย	4
เป็นสาเหตุของการเกิดโรคนอนไม่หลับ	0.56	0.74	น้อย	5
มีอาการอ่อนเพลียและรู้สึกเหนื่อยล้าตลอดเวลา	1.18	0.76	ปานกลาง	2
มีอาการหน้ามืดขณะทำงานทำให้เกิดอุบัติเหตุ	1.11	0.85	ปานกลาง	3
ได้รับสัมผัสเสียงในเวลากลางคืนมากกว่ากลางวัน	0.34	0.54	น้อย	6
ได้รับสัมผัสเสียงในเวลากลางวันมากกว่ากลางคืน	2.63	0.70	มาก	1
รวม	1.12	0.76	ปานกลาง	
3. ผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึก				
รู้สึกหงุดหงิดรำคาญ	2.45	0.87	มาก	2
ไม่มีสมาธิในการทำงานหรืออ่านหนังสือ	2.30	1.09	มาก	3
เกิดความผิดพลาดในการสื่อสาร	2.71	0.87	มาก	1
ขัดขวางการได้ยินสัญญาณอันตราย	2.17	0.98	มาก	4
ทำให้สมาธิสั้น	2.00	0.91	ปานกลาง	5
ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง	1.28	0.97	ปานกลาง	6
ทำให้อารมณ์เสีย ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน	1.10	0.93	ปานกลาง	7
รวม	2.00	0.95	ปานกลาง	

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อการได้ยินจากเสียงเครื่องบินขึ้น – ลง (n=169)

ลักษณะส่วนบุคคล	ค่าสถิติ	p-value	95%CI
เพศ	$r_{pb} = 0.092$	0.233	
โรคเกี่ยวกับหู	$r_{pb} = -0.116$	0.134	
อายุ	$\eta = 0.188$	0.018*	0.00 – 0.04
อาชีพ	$\eta = 0.108$	0.101	0.06 – 0.14
ระยะเวลาการสัมผัสเสียง (ชั่วโมง/วัน)	$\eta = 0.123$	0.107	0.06 – 0.15

* p-value < 0.05, r_{pb} = Point biserial, η = Eta coefficient

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อนจากเสียงเครื่องบินขึ้น – ลง (n=169)

ลักษณะส่วนบุคคล	ค่าสถิติ	p-value	95%CI
เพศ	$r_{pb} = -0.059$	0.449	
โรคเกี่ยวกับหู	$r_{pb} = 0.076$	0.327	
อายุ	$\eta = -0.239$	0.060	0.07 – 0.09
อาชีพ	$\eta = 0.004$	0.970	0.95 – 0.99
ระยะเวลาการสัมผัสเสียง (ชั่วโมง/วัน)	$\eta = 0.265$	0.006*	0.00 – 0.02

* p-value < 0.05, r_{pb} = Point biserial, η = Eta coefficient

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ความรู้สึกจากเสียงเครื่องบินขึ้น – ลง (n=169)

ลักษณะส่วนบุคคล	ค่าสถิติ	p-value	95%CI
เพศ	$r_{pb} = -0.051$	0.514	
โรคเกี่ยวกับหู	$r_{pb} = -0.198$	0.010*	
อายุ	$\eta = 0.033$	0.746	0.68 – 0.81
อาชีพ	$\eta = 0.010$	0.959	0.93 – 0.98
ระยะเวลาการสัมผัสเสียง (ชั่วโมง/วัน)	$\eta = 0.207$	0.001*	0.00 – 0.02

* p-value < 0.05, r_{pb} = Point biserial, η = Eta coefficient