



ความคิดเห็นด้านผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบิน
ที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

The Opinions of Impact of Aircraft Noise
Ban Mak Prok, Mai Khao Subdistrict
Thalang District, Phuket Province

ณิชนันท์ หลานหลงสำ¹ ติดาร์ตน์ คำล้อม¹ และ นิติญา สังขนันท์²
Nichanan Lanlongsa¹ Tidarat Kumlom¹ and Nitiya Sangkhanan²

¹อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ภูเก็ต 83000

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ; ¹นักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ภูเก็ต 83000

โทรศัพท์ : 076-240-474 ต่อ 4000, โทรสาร : 076-218-806, E-mail : tidarat.k@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งความคิดเห็นจะแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ 1. ด้านสุขภาพ 2. ด้านสภาพความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อม ทำการศึกษาในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม 2562 และกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ กลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากเสียงของเครื่องบิน จำนวน 210 ครัวเรือน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งมีทั้งหมด 4 ตอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (51.9 %) อายุระหว่าง 26-35 ปี (26.2 %) ระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา (34.46 %) ประกอบอาชีพลูกจ้างเอกชน/พนักงานบริษัท (33.3 %) ลักษณะบ้านที่อยู่อาศัยบ้านชั้นเดียวแบบปูน (47.6 %) พักอาศัยในระยะเวลามากกว่า 15 ปี (58.6 %) ระยะห่างจากท่าอากาศยานภูเก็ต ระยะทาง 3 กิโลเมตร (53.3 %) ผลกระทบที่ได้รับจากเสียงของเครื่องบินมากที่สุด คือ เสียงและความสั่นสะเทือน (51.3 %) ผู้ที่ร้องเรียนส่วนใหญ่ได้แจ้งกับกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน (20.95 %) และหลังที่มีการร้องเรียนได้รับการแก้ไขโดยกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน (15.71 %) และความคิดเห็นด้านสุขภาพพบว่า ประเด็นเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบทำให้เกิดความเครียด และหงุดหงิด ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{X} = 3.78 , S.D. = 1.05) และความคิดเห็นด้านสภาพความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อม พบว่า ประเด็นของขนาดของเครื่องบินมีผลทำให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{X} = 4.23 , S.D. = 0.92) ผลการศึกษาแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของชุมชน พบว่า ต้องการตรวจสุขภาพ (การได้ยิน) (55.7 %) และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ให้ออกเสียงขอแนะนำ สำหรับผู้ที่ให้ออกเสียงขอแนะนำ ได้แก่ ต้องการให้ผู้ประกอบการท่าอากาศยานดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงโดยจัดให้มีค่าเยียวยา และค่าชดเชยจากผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้น (6.19 %) และต้องการให้มีบริการตรวจสุขภาพมากกว่า 1 ครั้ง/ปี (1.43 %) ตามลำดับ

คำสำคัญ : ผลกระทบ; ความคิดเห็น; เสียงรบกวน, เครื่องบิน



Abstract

The present research aimed to investigate the opinion on the effects of the aircraft noise pollution on people. The opinion was divided into two aspects which were 1) the health and 2) the living and environment. This study was conducted in January – March 2019. Two hundred and ten families that were affected by the aircraft noise pollution were included in this study by using the purposive sampling method. All data were obtained through the questionnaires which consisted of four sections. The statistical analyzed data were frequency, percentage, mean and standard deviation.

The present study found that the aircraft noise pollution affected female (51.9%) more than male in the age range between 26 – 35 years (26.2 %), graduated with secondary education (34.46 %), worked as a private employee/staff (33.3 %) and lived in a one-story cement house (47.6 %) for more than 15 years (58.6 %). Their residences were 3 km. from Phuket international airport (53.3 %). The aircraft noise pollution affected the most on the noise and vibration (51.3 %). Most of the affected persons reported the problems to the subdistrict headman/village headman (20.95 %). After their complaints, the problems were solved by the subdistrict headman/village headman (15.71 %). For the opinion on health, aircraft noise from departing and arriving caused stress and irritability at high level (\bar{X} = 3.78, S.D. = 1.05). For the opinion on living and environment, the size of aircraft affected the noise and vibration at highest level (\bar{X} = 4.23, S.D. = 0.92). For the prevention and the initial problem-solving process, the affected person required the health check-up (hearing tests) (55.7 %). Most of the respondents did not provide the suggestions but those who gave the suggestions requested the monetary reparation of the noise pollution (6.19 %) and the health check-up for more than one time per year (1.43 %) from the airport operator.

Keywords : Effects; Opinions; Noise, Aircraft

บทนำ

ในยุคสมัยที่มีความก้าวหน้าของเทคโนโลยีนำมาใช้พัฒนาระบบคมนาคม เพื่อตอบสนองความต้องการความสะดวกสบายอย่างไม่มีขีดจำกัดของผู้คนแล้วนั้น ต้องยอมรับว่าการคมนาคมทางอากาศ เป็นทางเลือกที่สามารถตอบโจทย์ทั้งความสะดวกสบายและรวดเร็ว เมื่อเทียบกับการคมนาคมอื่นๆ จึงทำให้อุตสาหกรรมการบินมีการเจริญเติบโตเพิ่มมากขึ้น และประเทศไทยก็ได้มีการก่อสร้างสนามบินเพื่อรองรับการคมนาคมภายใต้ข้อจำกัดของพื้นที่การวางผังเมืองและประชากร จากปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้ประชาชนที่ต้องอาศัยอยู่บริเวณโดยรอบท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต ประสบปัญหาต่อการดำเนินชีวิต อาทิ จังหวัดภูเก็ตที่เร่งพัฒนาสนามบินเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่หลั่งไหลมาเที่ยวชม ตามกระแสความโด่งดังทางด้านความสวยงามของธรรมชาติ มีลักษณะภูมิศาสตร์ที่โดดเด่นและเป็นแหล่งรวมของธุรกิจแขนงต่างๆ อีกด้วย แต่เนื่องจากจังหวัดภูเก็ตมีลักษณะเป็นเกาะขนาดเล็ก ซึ่งมีพื้นที่ 570.034 ตารางกิโลเมตร และจำนวนประชากร 392,011 คน ซึ่งยากต่อการจัดสรรแหล่งที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมได้จากข้อมูลเที่ยวบินระหว่าง ปี พ.ศ. 2558, 2559, 2560 และปี พ.ศ. 2561 ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต มีจำนวนเที่ยวบิน 84,758 , 97,813, 106,093 และ 118,280 เที่ยวบิน จะเห็นได้ว่ามีจำนวนเที่ยวบินเพิ่มมากขึ้นจากปีก่อนหน้าตามลำดับ [1] ฉะนั้นจึงเป็นที่มาของข้อพิพาทระหว่างท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตกับชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบ คือ ในเขตพื้นที่หมู่ที่ 1 ชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ที่ประสบปัญหาจากระดับเสียงของเครื่องบินที่ค่อนข้างสูงในช่วงบินขึ้น-ลง ส่งผลให้บ้านเรือนมีรอยแตกร้าว เด็กเล็กมีปัญหาแก้วหู หูอื้อ หูหนวก ประกอบกับข้อมูลจากท่าอากาศยานพบว่า 210 คริวเรือน ในหมู่ที่ 1 ชุมชนบ้านหมากปรกได้รับผลกระทบเรื่องเสียงดังจากเครื่องบินทำให้มีอาการหูอื้อ ได้ยินไม่ชัดเจน จนกระทั่งโรงเรียนบ้านหมากปรกทำการเรียนการสอนไม่ได้ จึงย้ายไปในปี พ.ศ. 2532 [2] ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาความคิดเห็นด้านผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบินและตระหนักถึงสภาพปัญหาผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อความปลอดภัยทั้งทางด้านสุขภาพอนามัย สภาพจิตใจ และตลอดจนความเป็นอยู่ของประชาชนที่อาจจะได้รับผลกระทบเหล่านี้



อุปกรณ์และวิธีการ

จากข้อมูลการลงสำรวจพื้นที่ของการทำงานอากาศยานภูเก็ต ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบิน บริเวณพื้นที่ หมู่ที่ 1 บ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 210 ครัวเรือน โดยคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติงบประมาณจาก การทำอากาศยานภูเก็ต จำนวน 3,000 ล้านบาท เพื่อเป็นค่าเยียวยาให้กับผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาทำอากาศยานภูเก็ต ตั้งนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงทำการวิจัยเชิงสำรวจ ในเขตพื้นที่หมู่ที่ 1 ชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัด ภูเก็ต ดังภาพที่ 1 จำนวน 210 ครัวเรือน โดยเลือกเก็บแบบสอบถามเฉพาะกลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากเสียงรบกวนของ เครื่องบินตามที่ทำอากาศยานได้ศึกษาไว้ ดังภาพที่ 2 โดยการศึกษาการวิจัยครั้งนี้จะแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในด้านระดับผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผล ต่อประชาชน ตอนที่ 3 แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของชุมชน และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะจากผลกระทบของเสียง รบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลต่อประชาชน และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีเกณฑ์การพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม 5 ระดับ ใช้ตามวิธีของ ยศพล คลี่ชัชฉาย (2554) [3]



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงระยะห่างทำอากาศยานนานาชาติภูเก็ตกับพื้นที่ชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

สัญลักษณ์ ● แสดงกลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลจากเสียงรบกวนของเครื่องบิน จำนวน 210 ครัวเรือน

สัญลักษณ์ ○ รัศมี 3 กิโลเมตร

ที่มา: Google Earth Pro, (3 กุมภาพันธ์ 2562)



ภาพที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (51.9 %) มีอายุระหว่าง 26-35 ปี (26.2 %) มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา (34.46 %) มีอาชีพประกอบอาชีพลูกจ้างเอกชน/พนักงานบริษัท (33.3 %) มีลักษณะ บ้านที่อยู่อาศัยบ้านชั้นเดียวแบบปูน (47.6 %)พักอาศัยในระยะเวลา มากกว่า 15 ปี (58.6 %) ระยะห่างจากทำอากาศยานภูเก็ต



ระยะทาง 3 กิโลเมตร (53.3 %) ผลกระทบที่ได้รับจากเสียงเครื่องบินมากที่สุด คือ เสียงและความสั่นสะเทือน (51.3 %) ผู้ที่ร้องเรียนส่วนใหญ่ได้แจ้งกับกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน (20.95 %) ซึ่งกำนัน/ผู้ใหญ่บ้านเป็นผู้นำหลักในพื้นที่นี้แห่งนี้ จึงสามารถที่จะติดต่อและดำเนินการกับทางการทำอากาศยานได้สะดวกและรวดเร็วกว่า

จากการศึกษาความคิดเห็นด้านผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบิน ที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 210 ครัวเรือน พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุระหว่าง 26-35 ปี เนื่องจากในช่วงนี้เป็นวัยทำงานและมีกำลังมากกว่าช่วงวัยอื่นๆ มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา ประกอบอาชีพลูกจ้างเอกชน/พนักงานบริษัท เช่น ทำอากาศยานนานาชาติภูเก็ต หรือโรงแรมที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ลักษณะบ้านที่อยู่อาศัยบ้านชั้นเดียวแบบปูน ซึ่งบ้านลักษณะเหล่านี้มีความทนทานหรือเหมาะสม และบ้านปูนสามารถเก็บเสียงและสามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกตัวบ้านได้เป็นอย่างดี ระยะเวลาที่พักอาศัยส่วนใหญ่ มากกว่า 15 ปี เนื่องจากคนในชุมชนนี้อาศัยอยู่ในชุมชนมาเป็นระยะเวลายาวนาน ประชาชนส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในระยะห่างจากทำอากาศยานภูเก็ต ในระยะ 3 กิโลเมตร เนื่องจากบริเวณนั้นเป็นย่านชุมชนที่ประชาชนอาศัยกันเป็นส่วนใหญ่ และผลกระทบที่ได้รับจากเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินมากที่สุด คือ เสียงและความสั่นสะเทือนจากการขึ้น-ลงของเครื่องบิน ซึ่งเป็นปัญหาหลักที่ประชาชนในพื้นที่ชุมชนบ้านหมากปรกได้รับผลกระทบ เสียงจากการขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลทำให้โครงสร้างที่อยู่อาศัยของประชาชนได้รับความเสียหาย เช่น กระจกแตก กระจกเบื้องหลังคา หลุดร่อน รวมไปถึงเกิดปัญหาด้านสุขภาพ เช่น ระบบการได้ยินผิดปกติ หูอื้อและหูหนวก ได้ยินไม่ค่อยชัดเจน เหตุนี้จึงทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ชุมชนบ้านหมากปรกที่ได้รับผลกระทบจากการขึ้น-ลงของเครื่องบิน ได้มีการร้องเรียนถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกำนัน/ผู้ใหญ่บ้านชุมชนบ้านหมากปรก ซึ่งกำนัน/ผู้ใหญ่บ้านเป็นผู้นำหลักในพื้นที่นี้แห่งนี้ จึงสามารถที่จะติดต่อและดำเนินการกับทางการทำอากาศยานได้สะดวกและรวดเร็ว และในการร้องเรียนเพื่อที่จะให้ทางการทำอากาศยานภูเก็ต ได้เข้ามาแก้ไขและติดตามตรวจสอบจากผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้น เช่น ในกรณีที่ได้รับบาดเจ็บหรือรำคาญจากเสียงและความสั่นสะเทือนจากการขึ้น-ลงของเครื่องบิน ผู้ประกอบการทำอากาศยานนานาชาติภูเก็ต จะรับผิดชอบในส่วนที่ทำให้ประชาชนได้รับความเสียหาย โดยมีมาตรการหรือหลักเกณฑ์การจ่ายค่าชดเชยหรือค่าเยียวยาให้แก่ครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบิน ซึ่งหลักเกณฑ์ในการจ่ายค่าชดเชยยานั้นจะแบ่งออกตามประเภทของผลกระทบที่เกิดขึ้น ได้แก่ 1. กลุ่มผู้ที่มีครัวเรือนอาศัยอยู่ในเขตที่มีเสียงดังเกิน NEF 40 ทางการทำอากาศยานภูเก็ตให้เลือกระหว่างขายอาคารพร้อมที่ดิน หรือรับเงินเพื่อไปปรับปรุงอาคาร 2. กลุ่มผู้ที่มีครัวเรือนอาศัยอยู่ในเขตที่มีเสียงดัง NEF 30-40 นั้น จะได้รับเงินชดเชยเพื่อปรับปรุงอาคารเพียงอย่างเดียว (จ่ายเฉพาะอาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ. 2553) [2]

2. ความคิดเห็นในด้านระดับผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลกระทบต่อประชาชน

ผลการศึกษาความคิดเห็นในด้านระดับผลกระทบจากเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเด็น คือ ประเด็นความคิดเห็นในด้านสุขภาพ และประเด็นความคิดเห็นในด้านสภาพความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับผลกระทบในประเด็นความคิดเห็นด้านสุขภาพและในประเด็นด้านสภาพความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อม จากเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

ประเด็นความคิดเห็นในด้านสุขภาพ	ค่าเฉลี่ย	ค่า SD
ระดับผลกระทบมาก		
1. เสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดความเครียด และหงุดหงิด	3.78	1.05
ระดับผลกระทบปานกลาง		
1. เสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น เกิดอาการหูตึง และเกิดอาการหูอื้อ	3.30	1.02
2. หลังจากที่ได้เปิดใช้บริการทำอากาศยานนานาชาติภูเก็ตมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย เช่น ระบบการได้ยินผิดปกติ	3.14	0.97
ประเด็นความคิดเห็นในด้านสภาพความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อม		
ระดับผลกระทบมากที่สุด		
1. ขนาดของเครื่องบินมีผลทำให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน เช่น ประเภทเครื่องบินของ Boeing กับ Airbus	4.23	0.92
ระดับผลกระทบมาก		
1. เสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบต่อการพักผ่อน เช่น รบกวนการนอนหลับ รบกวนการดูหนัง ฟังเพลง	3.66	0.85
2. แรงสั่นสะเทือนจากการขึ้น-ลงของเครื่องบินทำให้บ้านมีรอยแตกร้าว	3.80	1.09
3. เสียงขึ้น-ลง ของเครื่องบินที่ได้รับในเวลากลางคืนมากกว่าเวลากลางวัน	4.07	0.94
4. เสียงขึ้น-ลง ของเครื่องบินที่ได้รับในเวลากลางวันมากกว่าเวลากลางคืน	3.92	1.04



ประเด็นความคิดเห็นในด้านสุขภาพ	ค่าเฉลี่ย	ค่า SD
ระดับผลกระทบปานกลาง		
1. เสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบต่อการศึกษา	3.25	0.87
2. เสียงจากการขึ้น-ลงของเครื่องบินเป็นอุปสรรคต่อการทำงาน	3.05	0.99
3. เสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินสร้างความเดือดร้อนรำคาญ	3.40	0.87
4. เสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินรบกวนสมาธิ	2.95	0.95

2.1) **ความคิดเห็นในด้านสุขภาพ** ในประเด็นเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดความเครียด และหงุดหงิดความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.78$) และส่งผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น เกิดอาการหูตึง และเกิดอาการหูอื้อ ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.30$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของยศพล คลีขาย (2554) [3] พบว่า กลุ่มตัวอย่างรู้สึกว่าจะไม่มีสมาธิในการทำงาน หงุดหงิด และเป็นกังวลต่อโรคร้ายในระดับปานกลาง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิรินทรา สดใสและคณะ (2549) [4] พบว่า เสียงที่รบกวนมีผลกระทบต่อทำให้เกิดความเครียดในระดับมาก และในประเด็นเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบต่อ การได้ยิน เช่น เกิดอาการหูตึง และเกิดอาการหูอื้อ ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 [4] พบว่า เสียงขึ้น-ลงจากเครื่องบินส่งผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น เกิดอาการหูอื้อ

ในประเด็นหลังจากที่ได้เปิดให้บริการท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ทท่านมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย เช่น ระบบการได้ยินผิดปกติ ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.14 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรวิกา เรือทอง (2551) [5] พบว่า จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบที่มีผลต่อการได้ยินของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณท่าอากาศยานนานาชาติ จังหวัดกระบี่ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนเริ่มมีปัญหาการได้ยิน โดยถ้าหากพูดด้วยเสียงปกติจะไม่ได้ยิน ต้องตะโกนหรือพูดเสียงดังพอสมควร

2.2) **ความคิดเห็นในด้านสภาพความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อม** ในประเด็นขนาดของเครื่องบินมีผลทำให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน เช่น ประเภทเครื่องบินของ Boeing กับ Airbus ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 [5] พบว่า ประชาชนที่อาศัยในเขตพื้นที่หมู่ที่ 3 และในเขตพื้นที่หมู่ที่ 5 ตำบลเหนือคลอง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ ซึ่งมีความคิดเห็น ว่า ขนาดของเครื่องบินมีผลกระทบต่อทำให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนในระดับที่สูงมาก คิดเป็นร้อยละ 53

ในประเด็นเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบต่อการพักผ่อน เช่น รบกวนการนอนหลับ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 ซึ่งเสียงจากการขึ้นลงของเครื่องบินส่งผลทำให้ประชาชนนอนหลับไม่สนิท หรือตื่นระหว่างนอนหลับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พลังรัฐ ทองสันต์และคณะ (2550) [6] พบว่า ประชากรที่อาศัยอยู่โดยรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ตามแนวเส้นเสียงที่มีความดังอยู่ในช่วง NEF 30-40 นั้น ได้รับผลกระทบจากเสียงขึ้นลงของเครื่องบินทำให้มีปัญหาในการนอนหลับ เช่น นอนหลับไม่สนิท หรือต้องตื่นระหว่างนอนหลับมากขึ้น ดังนั้น การสร้างท่าอากาศยานใกล้แหล่งชุมชนหรือการตัดสินใจไปอาศัยอยู่ใกล้ท่าอากาศยานนั้น ควรพิจารณาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจนทำให้มีผลต่อสุขภาพทั่วไปและคุณภาพชีวิตด้วย อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมหากาญจนะ ภาคพรหม (2555) [7] พบว่า ระดับปัญหามลพิษทางเสียงเครื่องบินส่งผลกระทบต่อ การพักผ่อน ทำให้นอนไม่ค่อยหลับ หลับไม่สนิท ตื่นบ่อยขึ้น และสะดุ้งตื่นในเวลาพักผ่อน

ในประเด็นแรงสั่นสะเทือนจากการขึ้น-ลงของเครื่องบิน ทำให้บ้านมีรอยแตกร้าว ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 เนื่องจากมีผู้ตอบแบบสอบถามเคยได้รับความเสียหายจากการขึ้นลงของเครื่องบิน อันเนื่องมาจากขนาดและประเภทของเครื่องบินทำให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น ประเภทเครื่องบินของ Boeing กับ Airbus เหตุนี้จึงส่งผลทำให้บ้านเรือนของประชาชนที่อาศัยได้รับความเสียหายทำให้บ้านเรือนมีรอยแตกร้าว กระจกสั่นสะเทือน กระจกเบื้องหลังคาหลุดร่อน ดังภาพที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ราเมศ พุทธิบุลย์ (2553) [8] พบว่า ประชาชนผู้ตอบแบบสอบถามเคยได้รับผลกระทบและความเสียหายจากเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบิน ได้แก่ กระจกร้าว กระจกเบื้องหลังคาหลุดร่อน เป็นต้น [7] พบว่า เสียงจากเครื่องบินทำให้ กระจกเบื้องหลังคาภูมิ โบสถ์ วิหาร ศาลา รวงลงมา ทำให้กระจกเบื้องหลังคาเกิดความแตกร้าวและทำให้อาคารสถานที่เกิดความสั่นสะเทือน อยู่ในระดับค่อนข้างมาก



ภาพที่ 3 บ้านที่ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนของเครื่องบินขณะบินขึ้นลง ซึ่งทำให้บ้านเกิดรอยแตกร้าว



ประเด็นเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินรบกวนสมาธิ ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ทำให้ประชาชนขาดสมาธิในการทำงาน และรบกวนการเรียนการสอน [6] ด้วยเหตุนี้จึงกระทั่งโรงเรียนบ้านหมากปรกจึงทำการเรียนการสอนไม่ได้ จึงย้ายพื้นที่ไปในปี พ.ศ. 2532 [8] พบว่า เสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินรบกวนสมาธิ ขาดสมาธิในการทำงาน และรบกวนการเรียนการสอน [7] พบว่า เสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินรบกวนสมาธิในระดับค่อนข้างมาก ซึ่งพระสงฆ์เมื่อบวชเข้ามาแล้วจะต้องศึกษาเล่าเรียนและบำเพ็ญเพียร ฝึกฝนตัวเองทั้งด้านกายและจิตใจ เมื่อพระสงฆ์ได้รับการรบกวนจากเสียงของเครื่องบิน การฝึกฝนตัวเองทำไม่ได้เต็มที่ คือ ทำให้ขาดสมาธิในการอ่านและท่องหนังสือ เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติกัมมัฏฐาน และทำให้เกิดความรำคาญ อารมณ์เสีย หงุดหงิด

3. แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของชุมชน

จากการตอบแบบสอบถาม ประชาชนเคยมีวิธีการป้องกันตนเองจากเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบิน ด้วยการปิดประตูหน้าต่าง คิดเป็นร้อยละ 51.9 ซึ่งเป็นวิธีการแก้ไขเบื้องต้นในการลดระดับความดังจากเสียงขึ้นลงของเครื่องบินเพื่อให้ระดับเสียงมีความดังลดน้อยลง [6] พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ทราบล่วงหน้าแล้วว่าจะมีสนามบินสุวรรณภูมิในบริเวณนี้ เคยมีหน่วยงานภาครัฐมาแจ้งให้ทราบว่าในบริเวณนี้จะมีเสียงเครื่องบินดังรบกวน และประชาชนมีวิธีป้องกันเสียงจากเครื่องบินโดยการปิดประตูหน้าต่าง

ในประเด็นการใช้อุปกรณ์อุดหูเพื่อป้องกันเสียงดังจากเครื่องบิน ประชาชนส่วนมากไม่เคยใช้อุปกรณ์อุดหูเพื่อป้องกันเสียงดังจากเครื่องบิน คิดเป็นร้อยละ 81.1 เนื่องจากเสียงจากการขึ้น-ลงของเครื่องบินอาจจะไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพของประชาชนในทันที หรืออาจเกิดความเคยชินที่ประชาชนอาศัยอยู่ใกล้ท่าอากาศยานมาเป็นระยะเวลานาน ซึ่งการที่ประชาชนไม่ใช้อุปกรณ์อุดหู (Earplug) เพื่อป้องกันเสียง อาจจะทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพได้ เช่น ระบบการได้ยินผิดปกติ ทำให้หูหนวกและหูอื้อได้ด้วยเหตุนี้ประชาชนในชุมชนควรใช้อุปกรณ์อุดหู (Earplug) เพื่อป้องกันเสียงและเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงจากระดับความดังจากเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบิน

4. ข้อเสนอแนะจากผลกระทบของเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลกระทบต่อประชาชน

บ้านหมากปรกเป็นพื้นที่ทางการทำอากาศยานต้องติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพตามกฎหมายการทำอากาศยาน และทำการประเมินระดับค่า NEF เป็นระยะๆ ตามที่กฎหมายกำหนดอยู่แล้ว ดังนั้นประชาชนในหมู่บ้านจึงเข้าใจในมาตรการต่อการดูแลและปฏิบัติของการทำอากาศยาน อีกทั้งทางการทำอากาศยานยังมีทางเลือก อนึ่งการทำอากาศยานมีฝ่ายประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของการทำอากาศยาน ได้ติดตามผลกระทบที่จะเกิดกับบ้านหมากปรก หากการประเมินได้รับผลกระทบ ทางการทำอากาศยาน ให้การเยียวยาให้กับผู้ได้รับผลกระทบตามความเป็นจริงและอีกทั้งยังมีทางเลือกให้กับชุมชนในรูปแบบของการช่อมแซมบ้าน เวนคืนที่ดิน หรือจ่ายเงินชดเชย ดังภาพที่ 4 ซึ่งขึ้นอยู่ระดับของผลกระทบในแต่ละครัวเรือนนั้นๆ ดังนั้นผู้วิจัยไม่มีความจำเป็นต้องตรวจวัดคุณภาพเสียงจากชุมชนเพิ่มเติม



ภาพที่ 4 การประชุมเรื่องการจ่ายค่าชดเชยและค่าเยียวยาจากเสียงรบกวนของเครื่องบินให้กับประชาชนหมู่ที่ 1 ชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

การตรวจวัดค่าระดับความดังเสียงและการประเมินค่า NEF ที่จะส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบสนามบินเป็นภารกิจหลักของการทำอากาศยาน ซึ่งต้องดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด และทำอากาศยานภูเก็ต (ทกภ.) ได้ว่าจ้าง กลุ่มนิติบุคคลร่วมลงทุน บีซี (BG Consortium) เป็นที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการตรวจสอบรายละเอียดทางวิศวกรรม การประเมินราคาปรับปรุง ตรวจสอบเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์การถือครองที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง และดำเนินการจ่ายค่าชดเชยเพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินงานท่าอากาศยานภูเก็ต โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ได้แจ้งว่าบริษัทที่ปรึกษาได้ตรวจสอบและแจ้งรายชื่อผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านเสียงในพื้นที่ NEF มากกว่า 40 และ NEF 30-40 ที่พร้อมรับเงินค่าปรับปรุงอาคาร ตามหนังสือของกลุ่มนิติบุคคลร่วมลงทุน บีซี (BG Consortium) ส่วนกิจการพิเศษและมวลชลสัมพันธ์ ฝ่ายอำนวยการท่าอากาศยานภูเก็ต (สทศ.ผอ.ทกภ.) จึงได้กำหนดวันรับเงินค่าปรับปรุงอาคารเพื่อชดเชยผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินงาน ทกภ. ให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านเสียง



ก่อนปี 2553 [1] และทางการท่าอากาศยานภูเก็ตได้จัดโครงการ “ท่าอากาศยานภูเก็ตห่วงใยชุมชน” เป็นประจำทุกปี ในการตรวจวัดสุขภาพและตรวจวัดสุขภาพทางหู (ตรวจวัดการได้ยิน) เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบที่อาจได้รับการขึ้น-ลง ของเครื่องบิน ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ท่าอากาศยานภูเก็ตจัดกิจกรรมส่งเสริมการดูแลสุขภาพ และตรวจสุขภาพทางหู
ตั้งโครงการ “ท่าอากาศยานภูเก็ตห่วงใยชุมชน” เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2562

ข้อเสนอแนะจากเสียงรบกวนของเครื่องบินที่ส่งผลกระทบต่อประชาชน พบว่า ประชาชนร้อยละ 89.04 ไม่ให้ข้อคิดเห็น สำหรับประชาชนที่ให้ข้อคิดเห็น สามารถจัดเรียงลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จากการศึกษาข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะ	ความถี่ (Frequency)	ร้อยละ (Percent)	ลำดับ
1. ไม่ให้ข้อคิดเห็นและไม่มีข้อเสนอแนะ	187	89.04	
ประชาชนที่ให้ข้อคิดเห็น			
1. ให้ผู้ประกอบการท่าอากาศยาน ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงโดยจัดให้มีค่าเยียวยา และจ่ายค่าชดเชยจากผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดผลดีต่อชุมชน	13	6.19	1
2. จัดให้มีบริการตรวจสุขภาพมากกว่า 1 ครั้ง/ปี	3	1.43	2
3. ให้ผู้ประกอบการท่าอากาศยานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาดูแลประชาชนอย่างจริงจัง	2	0.95	3
4. ย้ายที่อยู่อาศัย	2	0.95	3
5. สร้างสนามบินเพิ่มในพื้นที่ใกล้เคียง เช่น จังหวัดพังงา เพื่อลดจำนวนเที่ยวบินและมลภาวะทางเสียง	1	0.48	4
6. อยากให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดสรรที่อยู่อาศัยให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบ	1	0.48	4
7. จัดให้การส่งเสริมให้ความรู้พื้นฐานกับผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต	1	0.48	4
รวม	210	100	-

จากข้อเสนอแนะลำดับที่ 1 ประชาชนต้องการให้ผู้ประกอบการท่าอากาศยาน ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงโดยจัดให้มีค่าเยียวยา และค่าชดเชยจากผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดผลดีต่อชุมชน คิดเป็นร้อยละ 6.19 [6] พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยกับมาตรการการจัดตั้งศูนย์ร้องทุกข์ที่ชุมชนเพื่อรับข้อมูลความเสียหาย และร่วมกันหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ และมีมาตรการในการชดเชยให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบ

จากข้อเสนอแนะลำดับที่ 2 ประชาชนประชาชนต้องการให้มีการบริการตรวจสุขภาพมากกว่า 1 ครั้งต่อปี โดยเฉพาะการตรวจสุขภาพทางหู เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดผลเสียต่อสุขภาพของประชาชนต่อไปในระยะยาว คิดเป็นร้อยละ 1.43 สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐวดี ทาอินต๊ะ (2556) [9] พบว่า ในด้านความต้องการประชาชนต้องการให้ท่าอากาศยานเชียงใหม่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดการผลกระทบที่เกิดจากมลภาวะทางเสียงของเครื่องบิน คือ จัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำ [4] พบว่า ประชาชนผู้ตอบแบบสอบถาม มีความต้องการสวัสดิการด้านการคุ้มครองในเรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับสุขภาพ โดยเฉพาะการตรวจสุขภาพทางหู และส่วนใหญ่จึงคิดว่าทางภาครัฐจะช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้

สำหรับข้อเสนอแนะลำดับที่ 3 ในประเด็นประชาชนต้องการให้ผู้ประกอบการท่าอากาศยานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาดูแลประชาชนอย่างจริงจัง คิดเป็นร้อยละ 0.95 [9] พบว่า ในด้านความต้องการประชาชนต้องการให้ท่าอากาศยานเชียงใหม่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดการผลกระทบที่เกิดจากมลภาวะทางเสียงของเครื่องบิน คือ อยากให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ



ควรมีความชัดเจนและต้องการให้ช่วยประชาชนที่ได้รับผลกระทบทางเสียงอย่างจริงจังและโปร่งใส และในประเด็นการย้ายที่อยู่อาศัย [6] พบว่า ประชาชนมีความต้องการที่จะย้ายที่อยู่อาศัย หากปัญหาการเยียวยาไม่ได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐ ข้อเสนอแนะลำดับที่ 4 ในประเด็นการจัดให้การส่งเสริมให้ความรู้พื้นฐานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง และประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต เกี่ยวกับเรื่องเสียง อันตรายจากการได้รับเสียง และวิธีป้องกันในระดับเบื้องต้น [3] พบว่ามลภาวะทางเสียงมีผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานในท่าอากาศยานและที่อาศัยในบริเวณพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่ น้อยมาก แต่ในขณะที่เดียวกันกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ก็มีความสนใจที่จะรับทราบถึงภัยจากมลภาวะทางเสียงที่เกิดขึ้นโดยรอบท่าอากาศยานเชียงใหม่โดยตระหนักถึงอันตรายที่อาจขึ้นต่อสุขภาพของตนเองในระยะยาว จึงเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ที่จะป้องกันจากเสียงและมีความยินดีที่จะใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง

สรุป

ประเด็นเสียงขึ้น-ลงของเครื่องบินส่งผลกระทบต่อให้เกิดความเครียด และหงุดหงิด และประเด็นของขนาดของเครื่องบินมีผลทำให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน ส่วนการศึกษาแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของชุมชน ต้องการให้ผู้ประกอบการท่าอากาศยานดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงโดยจัดให้มีค่าเยียวยา และค่าชดเชยจากผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดผลดีต่อชุมชน และต้องการให้มีบริการตรวจสอบสุขภาพมากกว่า 1 ครั้ง/ปี

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณา ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งและคอยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยทุกขั้นตอน ในโอกาสนี้จึงใคร่ขอขอบพระคุณสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประชาชนชุมชนบ้านหมากปรก ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ที่สละเวลาในการให้ข้อมูลด้านต่างๆ และขอขอบพระคุณ บุญไพศาล บุญสพ. ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลการชดเชยผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องบินบริเวณชุมชนบ้านหมากปรก

เอกสารอ้างอิง

- [1] บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน).2561.รายงานสถิติขนส่งทางอากาศ ระหว่างปี 2558-2559.[ออนไลน์] เข้าได้ถึงจาก. <http://aot-th.listedcompany.com/transport.html> เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2562
- [2] การสรุปการประชุมชี้แจงโครงการและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน.2557 [ออนไลน์]เข้าถึงได้จาก http://www.publicreport.opm.go.th/uploading/uploadfile/final_file/20141222157431_Attach%20Let_030_Seminar_19_11_14.pdf. เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2561
- [3] ยศพล คลีขจาย. 2554. การศึกษามลภาวะทางเสียงที่มีผลต่อผู้ปฏิบัติงานและชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่. หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน มหาวิทยาลัยนครพนม
- [4] สิรินทรา สดใสและคณะ.2549.การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับมลภาวะทางเสียงจากเครื่องบินบริเวณสนามบินสุวรรณภูมิ, การวิจัยธุรกิจ โปรแกรมบริหารธุรกิจการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยจันทระเกษม
- [5] กรวิกา เรือทอง. 2551. การศึกษาระดับความดังเสียงบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติ จังหวัดกระบี่. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
- [6] พลั้งรัฐ ทองสันต์ดีและคณะ.2550. การศึกษาผลกระทบของเสียงเครื่องบินต่อภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตโดยทั่วไปในประชากรที่อาศัยในบริเวณรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ,สถาบันฝึกอบรมโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- [7] พระมหาภาณุจนะ ภาคพรม .2555. ศึกษาผลกระทบและการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงที่มีต่อพระสงฆ์โดยรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ.วิทยานิพนธ์หลักสูตรรัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเมืองและการบริหารจัดการ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา
- [8] รามศ พุทธิบูลย์ .2553. การศึกษาความคิดเห็นของผู้อยู่อาศัยโดยรอบท่าอากาศยานเชียงใหม่ ที่มีต่อมาตรการแก้ปัญหา มลพิษทางเสียง. หลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- [9] ณัฐวุฒิ ทาอินดีะ. 2556. การจัดการผลกระทบจากมลภาวะทางเสียงที่เกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานเชียงใหม่. หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณสุขบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่