



การรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงของผู้ขับขี่ยานพาหนะ
ในเขตพื้นที่ลาดกระบัง

อาณัติ อรรถสาร

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2555



ใบรับรองสารนิพนธ์

คณะรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์ การรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงของผู้ขับขี้นยานพาหนะ
ในเขตพื้นที่ลาดกระบัง

เสนอโดย ร้อยตำรวจโทอาทิตย์ อรรถศาร


สาขาวิชา รัฐประศาสนศาสตร์ วิชาเอก การจัดการทรัพยากรมนุษย์

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา ปานเจริญ

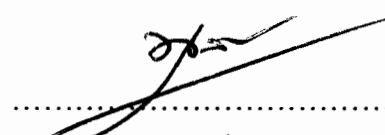
ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กริช อัม โภชน์)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา ปานเจริญ)


.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชานาญ ปิยวนิชพงษ์)

คณะรัฐประศาสนศาสตร์รับรองแล้ว


.....รักษาการคณบดีคณะรัฐประศาสนศาสตร์
(อาจารย์ พูลศักดิ์ ประณูทนต์พาล)

วันที่ 23เดือน..... เม.ย..... พ.ศ. 2555

เลขทะเบียน.....	0222100
วันลงทะเบียน.....	7 ส.ค. 2555
เลขเรียกหนังสือ.....	363.73
	๒๖๑๘๗
	[๒๕๕๕]

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ โดยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา ปานเจริญ ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ซึ่งได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้อง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ที่ได้รับ จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ประจำสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ สติปัญญา ถ่ายทอดความรู้วิชาตลอดจนประสบการณ์ต่าง ๆ ให้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณเจ้าของเอกสาร บทความ ตำรา หนังสือทุกท่านที่ผู้วิจัยใช้ในการสืบค้น ข้อมูลที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือ ให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ ในการตอบแบบสอบถามด้วยความเต็มใจและขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้สารนิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อานัติ อรรคสาร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ฅ
สารบัญคำย่อ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามการวิจัย	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.4 สมมติฐานการวิจัย	2
1.5 ขอบเขตการวิจัย	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้	5
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ	9
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับมลพิษทางเสียง	20
2.4 ข้อมูลการจราจรเขตพื้นที่ลาดกระบัง	29
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
3. ระเบียบวิธีวิจัย	31
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	32
3.2 การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	33
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	33
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา	39
4.1 สภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	39
4.2 การวิเคราะห์ระดับการเรียนรู้ เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง	42
4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน	45
5. สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	59
5.1 สรุปผลการค้นคว้า	59
5.2 อภิปรายผล	61
5.3 ข้อเสนอแนะ	64
บรรณานุกรม.....	66
ภาคผนวก.....	70
ประวัติผู้เขียน.....	75

สารบัญตาราง

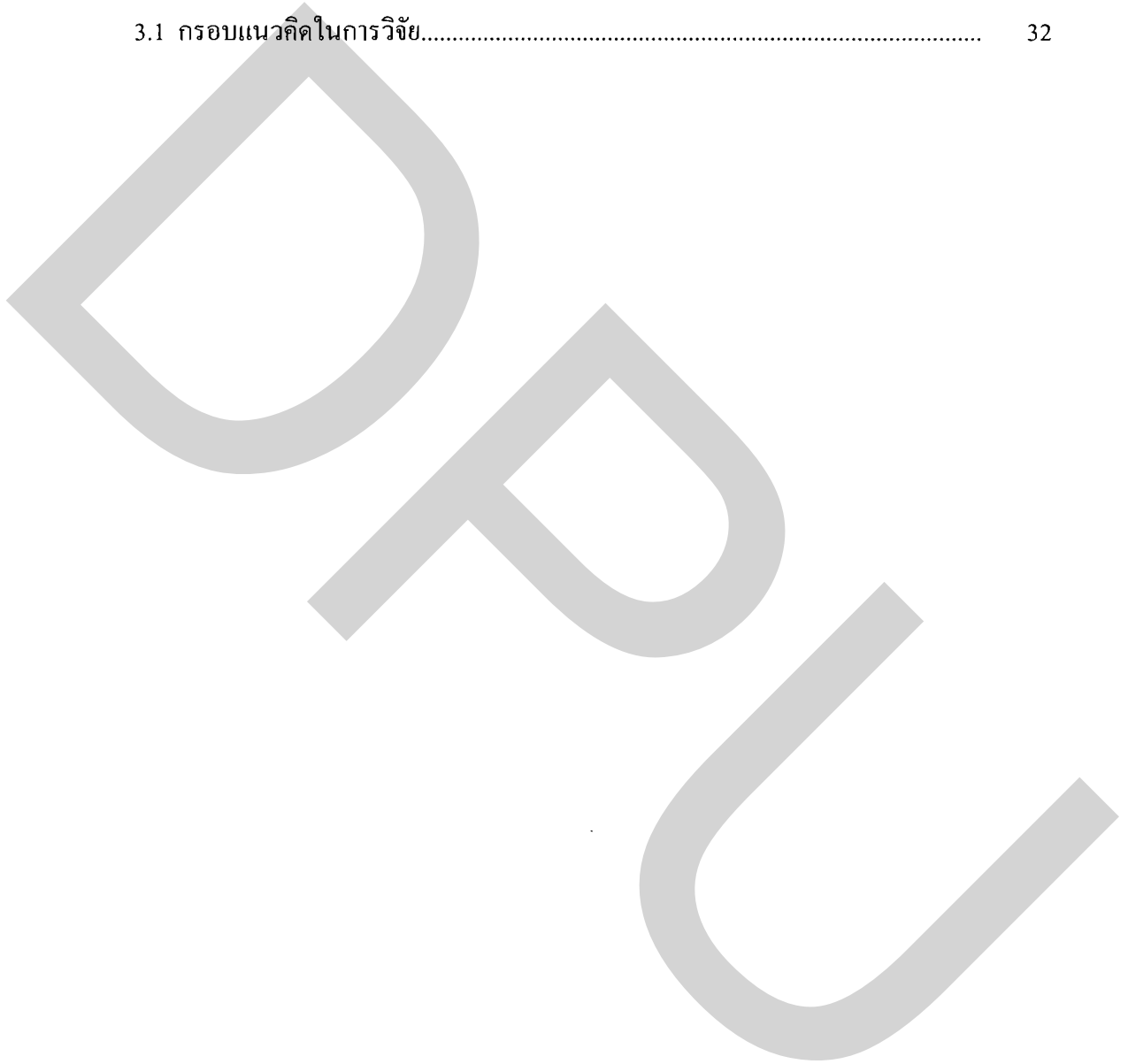
ตารางที่	หน้า
2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคาร์บอนซีสีโมโกลบินอิมตัวในเลือดกับอาการแสดงตอของคณปกติ.....	12
2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนไซด์ ระยะเวลาที่ได้รับก๊าซและปริมาณคาร์บอนซีสีโมโกลบินอิมตัวในเลือด.....	12
2.3 ผลของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ควัน และฝุ่นละออง ที่มีต่อคนในระยะยาว.....	15
2.4 ผลของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ควัน และอนุภาคมลสาร(TSP)ที่มีต่อคนในระยะสั้น...	16
2.5 ออกไซด์ของไนโตรเจนและสมบัติทางกายภาพ.....	17
4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในเขตลาดกระบังจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประเภทของยานพาหนะ.....	40
4.1 (ต่อ)	41
4.2 ค่าคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง	42
4.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรเพศ.....	42
4.3 (ต่อ)	43
4.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง จำแนกตามประเภทยานพาหนะ.....	43
4.4 (ต่อ)	44
4.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงจำแนกตามอายุ.....	44
4.6 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของระดับอายุที่ต่างกัันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้สาเหตุทั่วไป.....	45
4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของระดับอายุที่ต่างกัันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียง การรับรู้ด้านผลกระทบ.....	46
4.8 การเปรียบเทียบการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศแลเสียงจำแนกตามระดับการศึกษา...	48
4.8 (ต่อ)	47

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.22	แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้ด้านการป้องกัน.....
	58

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การเผาไหม้เชื้อเพลิงแบบสมบูรณ์และการเผาไหม้เชื้อเพลิงแบบไม่สมบูรณ์.....	10
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	32



สารบัญย่อ

คำย่อ

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
F	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นที่ค่าสถิติทดสอบตกอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐาน
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หัวข้อสารนิพนธ์

การรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงของผู้ขับขี่
ยานพาหนะในเขตพื้นที่ลาดกระบัง

ชื่อผู้เขียน

อาณัติ อรรถสาร

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา ปานเจริญ

สาขาวิชา

รัฐประศาสนศาสตร์

ปีการศึกษา

2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะ เขตลาดกระบัง และเพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะ เขตลาดกระบังจำแนกตามลักษณะทางประชากรศาสตร์ จากตัวอย่างคือผู้ขับขี่ยานพาหนะ (รถจักรยานยนต์และรถยนต์) ในเขตลาดกระบัง จำนวน 385 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานด้วยค่า t-test และ F-test ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตลาดกระบัง มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงทั้งในภาพรวมและในรายด้านอยู่ในระดับดีมาก โดยมีการรับรู้ด้านสาเหตุทั่วไปมากที่สุด รองลงมาคือด้านการป้องกันและด้านผลกระทบ ตามลำดับ

2. ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตพื้นที่ลาดกระบังที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะแตกต่างกัน

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของยานพาหนะทุกประเภทที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ กอปรกับการเพิ่มขึ้นของประชากรที่อยู่อาศัยในเขตเมืองหรือเขตนิคมอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ได้ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรเป็นอย่างมาก รวมทั้งปัญหามลภาวะในอากาศและปัญหาสารพิษต่างๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพกาย และสุขภาพจิตของผู้ที่ต้องสัมผัสสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ปัญหาเหล่านี้นับวันจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น โดยผู้ที่ผู้ขับขี่ยานพาหนะอีกเป็นจำนวนมากนั้นไม่ทราบถึงสาเหตุและวิธีการป้องกันแก้ไขการก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะของตนเองโดยมลพิษจากยานพาหนะ ที่เกิดขึ้น อาทิเช่น ไอเสียและเสียงดังจากรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันจัดว่าเป็นสาเหตุหลักสำคัญประการหนึ่งของปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงในเขตชุมชนเมือง และมีความจำเป็นที่จะต้องมีการหรือแนวทางในการควบคุม ป้องกัน หรือแก้ไขปัญหาดังกล่าว ไม่ให้อยู่ในระดับที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งมาตรการทางกฎหมายถือเป็นมาตรการที่จำเป็นสำหรับบังคับมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองยานพาหนะนำยานพาหนะที่ก่อมลพิษมาใช้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเห็นถึงความสำคัญที่จะต้องมีการศึกษาถึงระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้รับมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านมลพิษจากยานพาหนะแก่ประชาชน รวมทั้งเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการควบคุม ป้องกัน หรือการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อไป

1.2 คำถามของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามในการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะ กรณีศึกษาเขต ลาดกระบัง ดังนี้

1. ผู้ขับขี่ยานพาหนะ เขตลาดกระบัง มีระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงอยู่ในระดับใด

2. ผู้ขับขี่ยานพาหนะ เขตลาดกระบัง ที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกันหรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะเขตลาดกระบังดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะ เขตลาดกระบัง
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะ เขตลาดกระบังจำแนกตามลักษณะทางประชากรศาสตร์

1.4 สมมติฐานของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานในการศึกษาวิจัยว่า

ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ในเขตพื้นที่เขตลาดกระบังที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์แตกต่างกัน มีการรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะแตกต่างกัน

1.5 ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งข้อกำหนดคกณเกณฑ์ในการทำวิจัยฉบับนี้ โดยมีขอบเขตดังนี้

1.5.1 ขอบเขตด้านประชากรและพื้นที่ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ขับขี่ยานพาหนะผ่านในเขตพื้นที่เขตลาดกระบังซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน โดยเหตุผลที่เลือกเขตพื้นที่ลาดกระบัง มาเป็นพื้นที่กรณีศึกษาวิจัยเพราะพื้นที่เขตลาดกระบังเป็นเขตนิคมอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่อันดับต้นๆ ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีความหนาแน่นของประชากรสูง และมีปริมาณการใช้ยานพาหนะเป็นจำนวนมาก

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ผ่านเขตลาดกระบังจำนวน 385 ตัวอย่าง โดยกำหนดได้จากสูตรการกำหนดตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากร

1.5.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงของ ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ในเขตพื้นที่เขตลาดกระบัง โดยมุ่งศึกษา เฉพาะเรื่อง สาเหตุและการป้องกันจาก ปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะตามแนวคิดของ สุทิน อยู่สุข และกรมควบคุมมลพิษ

1.5.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2555

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ศึกษาได้จัดทำงานวิจัยเล่มนี้ขึ้นมาโดยคาดว่าจะได้รับประโยชน์ ดังนี้

1. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชนในอนาคต
2. สามารถนำผลการวิจัยไปปรับปรุงวิธีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ปัญหาด้านมลพิษทางอากาศและเสียงแก่ประชาชนของสำนักงานตรวจแห่งชาติกรมควบคุมมลพิษและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
3. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการควบคุม ป้องกันหรือการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ในเขตชุมชนเมือง ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.7 นิยามศัพท์

ศึกษาเรื่องนี้ ผู้ศึกษาวิจัยจะขอกล่าวถึงสาระสำคัญเกี่ยวกับความหมาย นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

- 1.7.1 “ยานพาหนะ” หมายถึง รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์
- 1.7.2 “ผู้ขับขี่ยานพาหนะ” หมายถึง ผู้ที่ขับขี่ยานพาหนะซึ่งขับผ่านในเขตพื้นที่ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2555
- 1.7.3 “การรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียง” หมายถึง การรับรู้ที่แท้จริงเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงของผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ได้รับจากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยแบ่งออกเป็น
 - การรับรู้ด้านสาเหตุทั่วไป หมายถึง การรับรู้ถึงแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศและทางเสียง ซึ่งเกิดขึ้นจากการจราจรที่ติดขัดทำให้รถเคลื่อนตัวได้ด้วยความเร็วต่ำ มีการหยุดและออกตัวบ่อยครั้ง น้ำมันถูกเผาผลาญมากขึ้น การสั่นคอปของน้ำมันเชื้อเพลิงไม่สมบูรณ์ และมีการระบายสารมลพิษทางท่อไอเสียในสัดส่วนที่เพิ่มมากขึ้น และเกิดจากสภาพของเครื่องยนต์ที่เก่า และขาดการดูแลเครื่องยนต์
 - การรับรู้ด้านผลกระทบ หมายถึง การรับรู้ถึงผลกระทบที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ และเสียงที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย โดยเฉพาะระบบหายใจ มะเร็งผิวหนัง ระบบประสาท มีผลต่อการได้ยิน การติดต่อสื่อสาร และผลกระทบต่อสุขภาพจิต สมาธิ การนอนหลับ
 - การรับรู้ด้านการป้องกัน หมายถึง การรับรู้ถึงวิธีการป้องกันตนเองจากมลพิษทางอากาศและเสียง โดยการลดสารที่ก่อให้เกิดมลพิษจากยานพาหนะ หมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์ให้มีสภาพปกติ และการใช้วัสดุป้องกัน เช่น ผ้าปิดจมูก และที่ปิดหู

1.7.4 “มลพิษทางอากาศ” หมายถึง ปัญหาอากาศที่มีสารแปลกปลอมเจือปนอยู่ในปริมาณที่สูงกว่าปกติเป็นเวลานานพอที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ และทรัพย์สิน หรือก่อให้เกิดความเดือดร้อน รำคาญ เนื่องจากการจราจรบนท้องถนน อันมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ ต่อผู้ที่ขับขี่ยานพาหนะผ่านบริเวณเขตลาดกระบัง

1.7.5 “มลพิษทางเสียง” หมายถึง ปัญหาที่เกิดเสียงที่ไม่ถึงปรารภณที่เกิดจากการ จราจรบนท้องถนน ซึ่งก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญ และรบกวนการใช้ชีวิตความเป็นอยู่ ต่อผู้ที่ขับขี่ยานพาหนะผ่านบริเวณเขตลาดกระบัง

1.7.6 “ภาวะมลพิษ” หมายถึง สภาวะสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงหรือปนเปื้อนโดยมลพิษซึ่งทำให้คุณภาพของสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง มลพิษในดิน

1.7.7 “แหล่งกำเนิดมลพิษ” หมายถึง ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม อาคารสิ่งก่อสร้าง ยานพาหนะ สถานที่ประกอบกิจการใดๆหรือสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษ

1.7.8 “สิ่งแวดล้อม” หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ซึ่งเกิดขึ้น โดยธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น

1.7.9 “มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม” หมายถึง ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ อากาศ เสียง และสภาวะอื่นๆ ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ของผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตพื้นที่ลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ และปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับมลพิษทางเสียง
- 2.4 ข้อมูลการจราจรเขตพื้นที่ลาดกระบัง
- 2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้

2.1.1 ความหมายของการรับรู้

นักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความหมายของการรับรู้ไว้ดังนี้
กันยา สุวรรณแสง (2532) ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้ หมายถึง การใช้ประสบการณ์เดิม แปลความหมายสิ่งเร้าที่ผ่านประสาทสัมผัสแล้วเกิดความรู้สึก ระลึกถึงความหมายว่าเป็นอะไร

สุชา จันท์ธรม (2533) ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้ หมายถึงการตีความหมายจากการสัมผัส และในแง่ของพฤติกรรม การรับรู้เป็นขบวนการที่เกิดแทรกอยู่ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

วัชร ทรัพย์มี (2533) ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้ หมายถึง การตีความหมายของการสัมผัสกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีความหมาย ซึ่งการตีความหมายนั้น ต้องอาศัยประสบการณ์ หรือการเรียนรู้ ถ้าปราศจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ จะไม่มีการเรียนรู้ มีแต่การรับสัมผัส และการเรียนรู้เป็นสิ่งที่เลือกสรร ในขณะที่ใดขณะหนึ่ง ไม่ได้รับรู้หมดทุกอย่าง แต่เลือกรับรู้สิ่งเร้าเพียงบางอย่าง

กิง (King,1981) ยังได้ให้ความหมายว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการทางความคิดและจิตใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกอย่างมีจุดมุ่งหมาย แรงผลักดัน การรับรู้ของบุคคลแต่ละคน เป็นการแสดงออกถึงความตระหนักในเรื่องต่างๆของบุคคล

รอย และรีช (Roy and Rieh, 1986) ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้ หมายถึง การแปลความหมายของสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งนั้น ภายใต้สติสัมปชัญญะ อันเป็นผลจากการทำงานของเซลล์ประสาทในสมองส่วนคอร์เทกซ์

จากความหมายของการรับรู้ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การรับรู้หมายถึง การแปลความหมายจากสิ่งที่ได้สัมผัส และนำมาผสมผสานกับประสบการณ์เดิม ทำให้เกิดความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล อันเนื่องมาจากประสบการณ์ของเรามีความแตกต่างกันไป

2.1.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

คนเราจะรับรู้สิ่งต่างๆ ได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับ 2 ประการ ได้แก่ ลักษณะของผู้รับรู้ และลักษณะของสิ่งเร้า โดยที่บุคคล จะรับรู้แตกต่างกันไป เพราะความแตกต่างของปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ ทำให้บุคคลมีการรับรู้ต่างกันออกไป สามารถสรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ได้ดังนี้ (กันยา สุวรรณแสง, 2532)

2.1.2.1 ลักษณะของผู้รับรู้ การที่บุคคลจะเลือกรับรู้สิ่งใดเป็นอันดับแรกหรือหลัง และรับรู้มากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้รับ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับรับรู้แบ่งออกได้เป็น 2 ด้าน คือ ด้านกายภาพ และด้านจิตวิทยา

ด้านกายภาพ หมายถึง อวัยวะรับสัมผัส เช่น หู ตา จมูก และอวัยวะสัมผัสอื่นๆ ปกติหรือไม่ มีความรู้สึกรับสัมผัสสมบูรณ์เพียงใด เช่น หูตึง เป็นหวัด ตาเอียง ตาบอดสี สายตาสั้น สายตายาว ผิวนั่งชา ความชรา ถ้าผิดปกติหรือหย่อนสมรรถภาพ ก็ย่อมทำให้การรับสัมผัสผิดไป คือยสมรรถภาพในการรับรู้ลงไป ความสมบูรณ์ของอวัยวะสัมผัส จะทำให้การรับรู้ได้ดี การรับรู้จะมีคุณภาพดีขึ้น ถ้าเราได้สัมผัสหลายทาง เช่น เห็นภาพและเสียงเวลาเดียวกัน ให้เราแปลความหมายของสิ่งเร้าได้ถูกต้อง

ด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านจิตวิทยาของคน ที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้มีหลายประการดังนี้

- ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม เรื่องราวหรือความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่บุคคลมีอยู่จะมากน้อยหรือเป็นเรื่องเกี่ยวกับสิ่งใด ก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ประสบการณ์เดิมเป็นเหมือนเครื่องมืออีกอย่างหนึ่ง ที่จะทำให้การตีความจากการรู้สึกแจ่มชัดขึ้น การรับรู้ของบุคคลก็สอดคล้องกับสิ่งเร้านั้นมากขึ้นด้วย การรับรู้ของบุคคล ไม่ได้เกิดขึ้นด้วยความ

ว่างเปล่า แต่จะมีองค์ประกอบหลายประการที่ทำให้เกิดการรับรู้ โดยเฉพาะประสบการณ์เดิมเป็นสิ่งที่บุคคลสะสมกันมา ตั้งแต่เริ่มเกิดสิ่งเหล่านี้บุคคลจะนำมาใช้คาดคะเนหรือเตรียมการเพื่อรับรู้ยอม ทำให้การรับรู้ที่มีความหมายต่อการดำรงชีวิตของบุคคลมากยิ่งขึ้น

- ความต้องการเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการเลือกรับรู้ เมื่อบุคคลเกิดภาวะขาดสิ่งต่างๆ ที่จะทำให้ร่างกายทำงานไม่เป็นปกติ เช่น การขาดสภาพทางด้านร่างกาย ได้แก่ อาหาร น้ำ ความต้องการทางเพศ การขับถ่ายของเสีย หรือการขาดทางจิตใจและสังคม ได้แก่ ความรัก ความสำเร็จ ความมีอำนาจ ซึ่งความต้องการเหล่านี้จะมีมากบ้างหรือน้อยบ้างในแต่ละคน บางสิ่งมีความจำเป็นต่อบุคคลคนหนึ่ง แต่อาจไม่จำเป็นกับอีกคนหนึ่ง ความต้องการของบุคคลจึงต่างกัน

- ความตั้งใจ สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเรามีมากมาย ล้วนแต่มีโอกาสก่อให้เกิดการรับรู้ในตัวเองได้ แต่เราไม่ได้รับรู้ทุกสิ่งทุกอย่างในสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเราพร้อมๆ กัน บุคคลจะเลือกรับรู้สิ่งเร้าเฉพาะที่ตั้งใจจะรับรู้

- แรงจูงใจ มีผลต่อการรับรู้ เพราะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความต้องการ ซึ่งทำให้บุคคลเกิดการรับรู้ในสิ่งนั้นเป็นอย่างดี แรงจูงใจเป็นเหมือนตัวกระตุ้นให้บุคคลกระทำ หรือมีพฤติกรรมต่างๆ อย่างมีเป้าหมาย

- ทักษะที่มีอยู่จะเป็นเครื่องมือที่เลือกรับสิ่งเร้า และเลือกตามสิ่งเร้า

- ภาวะอารมณ์ บุคคลที่มีอารมณ์ดี ความสบายใจ มักจะไม่พิจารณารายละเอียดของสิ่งเร้ามากนัก จะมองไม่เห็นข้อบกพร่องมองเห็นสิ่งต่างๆ เล่านั้นดีไปหมด แต่หากอยู่ในสภาพอารมณ์ที่ไม่ดี ก็มักจะมองเห็นสิ่งต่างๆ ไม่น่าพอใจไปหมด ถ้าบุคคลมีอารมณ์เครียดมาก กล้ามเนื้อและประสาทจะมีความต้านทานต่อกระแสประสาทสูง ทำให้การรับรู้ไม่ดี

- เซวปัญญาคนที่เฉลียวฉลาดจะรับรู้ได้ดี เร็วและถูกต้องกว่าผู้ที่มีสติปัญญาต่ำกว่า รวมทั้งแปลความหมายได้ดีมีเหตุผล

- อิทธิพลของสังคมสภาพความเป็นอยู่ของสังคมและลักษณะของวัฒนธรรมจารีตประเพณี ค่านิยม เป็นเครื่องกำหนดการรับรู้ของคน ทำให้แต่ละกลุ่มรับรู้สิ่งต่างๆ แตกต่างกันไป

2.1.3 ขั้นตอนของการรับรู้

เสรี วงษ์มณฑา (2542) ได้อธิบายถึงขั้นตอนของการรับรู้ไว้ดังนี้

2.1.3.1 การเปิดรับข้อมูลที่ได้เลือกสรร (Selective Exposure) เกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคเปิดโอกาสให้ข้อมูลเข้ามาสู่ตัวเอง เช่น การเลือกที่จะศึกษารายละเอียดของประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 18 ว่ามีความแตกต่างจากฉบับที่ 17 อย่างไร

2.1.3.2 การตั้งใจรับข้อมูลที่ได้เลือกสรร (Selective Attention) เกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคลเลือกที่จะตั้งใจรับสิ่งกระตุ้นอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.1.3.3 ความเข้าใจในข้อมูลที่ได้เลือกสรร (Selective Comprehension) แม้ว่าผู้บริโภคจะตั้งใจรับข่าวสาร แต่มิได้หมายความว่าข่าวสารนั้นถูกตีความไปในทิศทางที่ถูกต้อง ในขั้นนี้จึงเป็นการตีความหมายข้อมูลที่ได้รับเข้ามาว่า มีความเข้าใจตามที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าเข้าใจก็จะนำไปสู่ขั้นตอนต่อไป การตีความขึ้นอยู่กับทัศนคติ ความเชื่อและประสบการณ์

2.1.3.4 การเก็บรักษาข้อมูลที่ได้เลือกสรร (Selective Retention) หมายถึง การที่ผู้บริโภครจจำข้อมูลบางส่วนที่ได้เห็น ได้อ่าน หลังจากเกิดการเปิดรับและเกิดความเข้าใจแล้ว

2.1.4 ระดับของการรับรู้ (Perception Stages) มีดังต่อไปนี้ (Taylor, 1996)

2.1.4.1 Field of Sensations คือ ในการเกิดการรับรู้ขึ้นแต่ละครั้ง จะมีการรับข้อมูลเข้ามามากกว่า 1 อย่าง เช่น ในขณะที่ฟังการบรรยาย เราจะเห็นทั้งผู้บรรยาย ได้ยินเสียงของผู้บรรยาย และเห็นโสตทัศนูปกรณ์ไปพร้อมกันในคราวเดียว

2.1.4.2 Sensory Percept คือ ขั้นตอนที่มีการรับรู้ข้อมูลเพียงรูปร่างลักษณะเท่านั้น โดยยังไม่มี การเทียบเคียงกับสิ่งที่จดจำได้ (Recognition) เป็นขั้นตอนที่ยังไม่ทราบความหมาย เช่น เห็นวัตถุสิ่งหนึ่ง แล้วทราบแต่เพียงว่าเป็นผ้าที่มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยที่ยังไม่รู้ว่าเป็นจริงแค่ไหนชัดสิ่งนั้นคือ ธงชาติ

2.1.4.3 Meaningful Percept คือ ขั้นตอนที่มีการรับรู้ความหมายของสิ่งเร้า ซึ่งขั้นตอนนี้อาศัยการเทียบเคียงกับสิ่งที่จดจำได้ (Recognition) ที่อยู่ในความทรงจำ (Memory) เช่น เมื่อผ้าที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่เป็นแถบสี 5 แถบ โดยมีแถบสีน้ำเงินใหญ่อยู่ตรงกลาง ถูกประกอบด้วย แถบสีขาวและสีแดงตามลำดับ ให้ลักษณะที่เป็นริ้วแน่นอน ก็สามารรับรู้ได้ว่าเป็น ธงชาติไทย

2.1.5 ประเภทของการรับรู้

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2527) สรุปว่าการรับรู้แบ่งออกเป็น 4 ประการคือ

1. การรับรู้ทางอารมณ์ หมายถึง การรับรู้ความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ
2. การรับรู้ลักษณะของบุคคลต้องอาศัยข้อมูลประกอบกัน
3. การรับรู้ลักษณะทางกายภาพ พฤติกรรม และคำบอกเล่า
4. การรับรู้ภาพพจน์ของกลุ่มบุคคล หมายถึง มโนภาพหรือมโนคติของสิ่งต่างๆ ตามที่บุคคลรับรู้เป็นภาพที่อยู่ในความคิดหรือจินตนาการของบุคคลและบุคคลสามารถบอก ลักษณะของภาพเหล่านั้นให้ผู้อื่นทราบด้วย

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ

2.2.1 ความหมายของมลพิษทางอากาศ

กรมอนามัย (2535) ได้ให้ความหมายของมลพิษทางอากาศไว้ว่า หมายถึง สิ่งแปลกปลอมอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเจือปนอยู่ในอากาศรอบๆตัวเรา เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง ในปริมาณสูงกว่าระดับปกติจนทำให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์ และพืชพันธุ์หรือทรัพย์สินอื่นๆ เป็นการบั่นทอนสุขภาพอนามัย สภาพของอาคารต่างๆ จะมีการผุพังทรุดโทรมเร็วกว่าปกติ

พีรพงษ์ ธรรมธร (2544) ได้ให้ความหมายไว้ว่า มลพิษทางอากาศคือภาวะที่อากาศมีการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติธรรมชาติโดยมีการเปลี่ยนแปลงในด้านปริมาณขององค์ประกอบธรรมชาติชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือหลายชนิดที่มากขึ้นกว่าปกติ และ/หรือมีสิ่งแปลกปลอมเข้าไปอยู่ในองค์ประกอบตามธรรมชาติ

สุทิน อยู่สุข (2533) ได้ให้ความหมายว่า มลพิษทางอากาศหมายถึง การที่อากาศเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติตามธรรมชาติ โดยการที่องค์ประกอบที่มีอยู่เดิมตามธรรมชาติชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือหลายชนิดมีปริมาณเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ หรือ ภาวะอากาศที่มีสิ่งแปลกปลอมในรูปของฝุ่น ก๊าซ ไอระเหย ฟุ้ง ละอองคั้น หรือกลิ่น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบดังกล่าวนี้มีปริมาณ และระยะเวลาสัมผัสเพียงพอที่จะทำให้เกิดอันตรายหรือผลเสียต่อชีวิตมนุษย์ สัตว์ พืช หรือทำความเสียหายแก่วัสดุสิ่งของ รวมทั้งรบกวนการดำรงชีวิต และความผาสุกของมนุษย์

จากความหมายดังกล่าว พอสรุปได้ว่า มลพิษทางอากาศหมายถึง สภาพอากาศที่มีสิ่งแปลกปลอมเจือปนมากกว่าองค์ประกอบที่มีอยู่อย่างเหมาะสมในธรรมชาติตามปกติ ทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงไป และส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของมนุษย์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในธรรมชาติ

2.2.2 องค์ประกอบของอากาศ

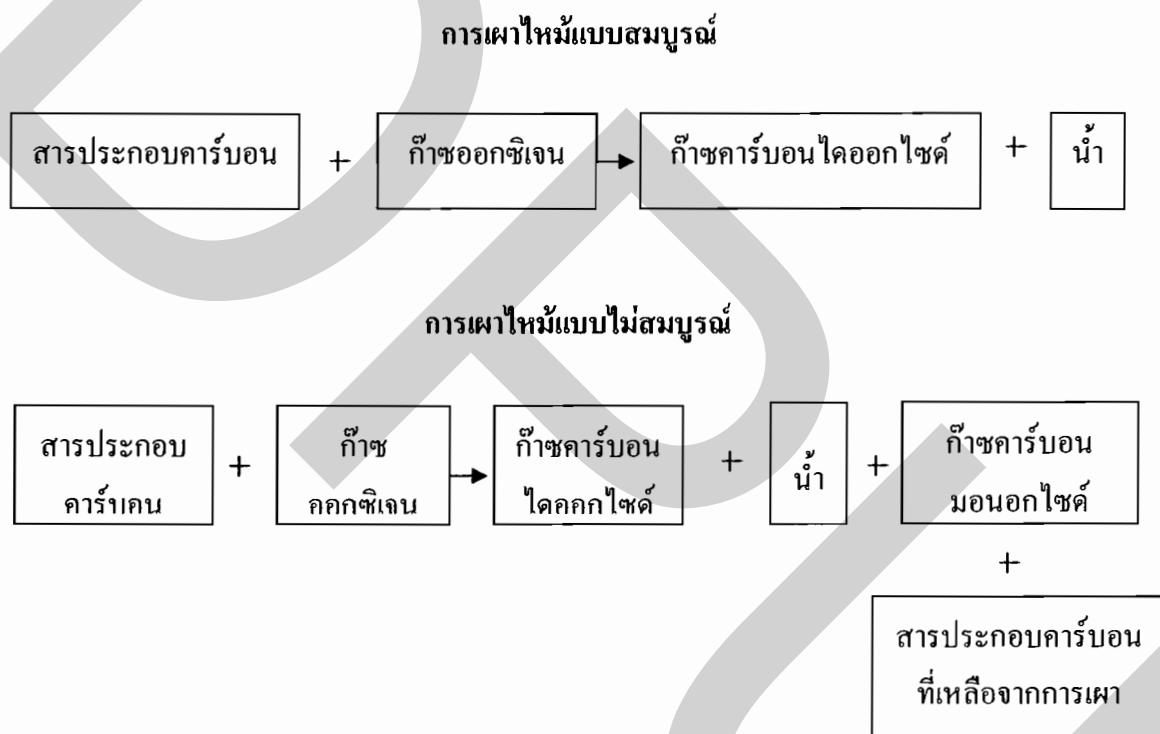
อากาศบริสุทธิ์ประกอบด้วย ไนโตรเจน 78.09% โดยปริมาตร และออกซิเจน 20.94% โดยปริมาตร ส่วนที่เหลือ 0.97% ประกอบด้วย คาร์บอนไดออกไซด์ ฮีเลียม อาร์กอน ครีตอน ซีนอน ก๊าซอินทรีย์และอนินทรีย์ ซึ่งมีปริมาณเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการณ์และเวลา โดยปกติมีไอน้ำอยู่ในอากาศประมาณ 1-3% และยังประกอบด้วย ฝุ่นละออง ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ขนาดหลายไมโครจนถึงหลายสิบลไมครอน (วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์ และคณะ, 2538)

2.2.3 ชนิดของสารมลพิษทางอากาศ

สารมลพิษทางอากาศที่สำคัญได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ไฮโดรคาร์บอน อนุภาคมลสาร ควัน ไอ รวมไปถึงก๊าซที่มีโลหะหนักปะปนอีกด้วย

2.2.3.1 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)

คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่นและรส แหล่งเกิดหรือแหล่งที่มาที่สำคัญอาจจำแนกเป็นแหล่งธรรมชาติและแหล่งจากการกระทำของมนุษย์ได้แก่ การเผาไหม้แบบไม่สมบูรณ์ของสารประกอบคาร์บอน เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงถ่านหิน น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ ถ่านไม้ ฟืน จากโรงงานอุตสาหกรรมและยานพาหนะเป็นส่วนใหญ่ สำหรับรูปแบบการเผาไหม้ที่สมบูรณ์และไม่สมบูรณ์มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 2.1 การเผาไหม้เชื้อเพลิงแบบสมบูรณ์และการเผาไหม้เชื้อเพลิงแบบไม่สมบูรณ์

อันตรายของคาร์บอนมอนอกไซด์ต่อมนุษย์

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ไม่เป็นพิษต่อพืช แต่เป็นพิษต่อคนและสัตว์ เมื่อคนหรือสัตว์หายใจได้รับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เข้าสู่ปอด ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จะแพร่กระจายเข้าสู่กระแสเลือดโดยผ่านผนังของถุงลม ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีสมบัติจับกับฮีโมโกลบิน (Haemoglobin) ในเม็ดเลือดแดงได้ดีกว่าก๊าซออกซิเจน 200-250 เท่า ทำให้ฮีโมโกลบินจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์กลายเป็นคาร์บอนซีสีโมโกลบิน (Carboxyhaemoglobin : HbCO) เนื่องจากคาร์บอนมอนอกไซด์ไปจับตัวกับเม็ดเลือดแดงทำให้เม็ดเลือดสามารถรับออกซิเจนได้น้อยลง ถ้าร่างกายได้รับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เป็นเวลานาน จะทำให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเกิดภาวะขาดก๊าซออกซิเจน ทำให้สมองได้รับก๊าซออกซิเจนไม่เพียงพอมีผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลางเกิดอาการของพิษคาร์บอนมอนอกไซด์ คือ มีอาการง่วงซึม ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย วิงเวียน หน้ามืด ตาลายตามัว สายตาพร่า ความจำเสื่อม รู้สึกเหนื่อยชา การเห็นการได้ยินเสื่อมไป มีน้ำมูกเป็นลม ชักคลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็ว เจ็บหน้าอก ออกซิเจนในเลือดลดต่ำลงทำให้หมดสติ และอาจถึงตายได้

โดยปกติเมื่อหายใจเอาอากาศเข้าสู่ร่างกาย ออกซิเจนในอากาศจะรวมตัวกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง เกิดเป็นออกซีสีโมโกลบิน (HbO_2 : oxyhaemoglobin) แล้วถูกนำไปไปยังอวัยวะและเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ต่อจากนั้น ออกซีสีโมโกลบินจะแตกตัวให้ออกซิเจนแก่เซลล์ ทำให้เซลล์ทำงานได้อย่างปกติ เมื่อสูดหายใจก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เข้าสู่ร่างกาย จะเกิดการรวมกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงได้ไวมาก แล้วเกิดเป็นคาร์บอนซีสีโมโกลบิน ($HbCO$: carboxyhaemoglobin) ทำให้เลือดลดความสามารถในการนำออกซิเจนลง นอกจากนี้คาร์บอนซีสีโมโกลบิน ยังทำลายการแตกตัวของออกซีสีโมโกลบินที่จะให้ออกซิเจนแก่เซลล์อีกด้วย

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และระยะเวลาที่ได้รับก๊าซ เป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดคาร์บอนซีสีโมโกลบิน จากการทดลองพบว่าอาการแสดงสนองตอบของคนจะสัมพันธ์กับปริมาณคาร์บอนซีสีโมโกลบิน (ตารางที่ 2.1 และ 2.2 ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO, 1979) ได้กำหนดระดับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศ ทำให้เกิดคาร์บอนซีสีโมโกลบินอิ่มตัวในเลือดร้อยละ 4 และร้อยละ 2 เป็นระดับที่มีความปลอดภัยพอสำหรับคนปกติและผู้ป่วยโรคหัวใจตามลำดับ

ตารางที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์โมโนกลอบินอิมตัวในเลือดกับอาการแสดงตอบ
ของคนปกติ

เปอร์เซ็นต์ (ร้อยละ) ของ HbCO อิมตัวในเลือด	อาการที่แสดงตอบของคนปกติ
0.3-0.7	ยังไม่ปรากฏอาการใด ๆ
1.5	หัวใจทำงานมากขึ้น
5-9	การเห็นต้องใช้แสงมากกว่าปกติ
16-20	ปวดศีรษะ การมองเห็นปกติ
30-40	ปวดศีรษะอย่างแรง คลื่นเหียน อาเจียน
	อ่อนเพลีย กล้ามเนื้อเปื่อย เป็นลม หมดสติ
50	ชัก โคม่า
มากกว่า 60	ถึงตาย

ที่มา : WHO 1979

ตารางที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ระยะเวลาที่ได้รับก๊าซ
และปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์โมโนกลอบินอิมตัวในเลือด

ระยะเวลาที่ได้รับ	ความเข้มข้นของก๊าซ CO ที่ทำให้เกิด HbCO อิมตัวในเลือด			
	มิลลิกรัม ต่อ ลูกบาศก์เมตร	ส่วนในล้านส่วน	มิลลิกรัม ต่อ ลูกบาศก์เมตร	ส่วนในล้านส่วน
24	29	25	15	13
8	35	30	14	12
1	117	100	58	50

ที่มา : WHO 1979

ค่ามาตรฐานความปลอดภัยตามประกาศกระทรวงมหาดไทย : ปว.103 กำหนดไว้ 50 PPM หากพบว่าในบรรยากาศการทำงานมีความเข้มข้นมากกว่า 35 PPM ควรใช้หน้ากากป้องกันการหายใจแบบครอบเต็มหน้าชนิดที่มีท่อส่งอากาศและหากในบรรยากาศการทำงานมีความเข้มข้นมากกว่า 1500 PPM จะมีอันตรายถึงชีวิตได้หากไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ

2.2.3.2 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulphurdioxide)

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เป็นก๊าซไม่มีสี มีกลิ่นฉุน ไม่ติดไฟ ไม่ไวไฟ ในบรรยากาศมีแหล่งที่มาสองแหล่งคือ จากแหล่งธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์ SO_2 ที่มีแหล่งจากการกระทำของมนุษย์ที่สำคัญที่สุด ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิง (Fossil Fuel) เช่น ถ่านหินและน้ำมันปิโตรเลียม เนื่องจากเชื้อเพลิงเหล่านี้มีสารประกอบของกำมะถันปะปนอยู่ด้วย ถ่านหินบางแหล่งมีปริมาณกำมะถันสูงถึงร้อยละ 3 โดยน้ำหนัก ส่วนน้ำมันปิโตรเลียมมีประมาณร้อยละ 0.5-3.4 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก เมื่อเผาไหม้เชื้อเพลิงเหล่านี้กำมะถันจะถูกออกซิไดซ์เป็น SO_2 นอกจากนี้อุตสาหกรรมบางประเภท ได้แก่ การกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม การผลิตกรดกำมะถัน การผลิตแบล็คคาร์บอน และการถลุงแร่เหล็ก ตะกั่วและสังกะสี ทำให้ธาตุกำมะถันที่เจือปนอยู่ในวัตถุดิบหรือสินแร่ รั่วไหลออกมาระหว่างขบวนการผลิตหรือการถลุงและเมื่อรวมตัวกับก๊าซออกซิเจนในอากาศกลายเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เมื่อก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แพร่กระจายเข้าสู่ร่างกาย จะรวมตัวหรือทำปฏิกิริยากับก๊าซออกซิเจน (O_2) ในอากาศกลายเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ (Sulphurtrioxide ; SO_3) กลายเป็นซัลเฟต (SO_4) ได้ ทั้ง SO_2 , SO_3 และ SO_4 มักถูกเรียกรวมกันว่า ออกไซด์ของซัลเฟอร์ ซึ่งสามารถรวมตัวกับไอน้ำในอากาศกลายเป็น กรดซัลฟูริก (Sulphuric acid : H_2SO_4) หรือ อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า กรดกำมะถัน มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน ทำให้เกิดฝนกรด

1. อันตรายของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ต่อมนุษย์

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นก๊าซที่ละลายน้ำได้ดี สามารถรวมตัวกับความชื้นในอากาศเป็นละอองกรดกำมะถัน ทั้งซัลเฟอร์ไดออกไซด์และละอองกรดกำมะถันในอากาศเมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจหรือสัมผัสถูกเยื่อรูปร่างต่าง ๆ เช่น ผิวหนัง เยื่อทางเดินหายใจ เยื่อเมือกตา ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อที่มีความชื้น ทำให้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์รวมตัวกับความชื้นที่มีอยู่ตามเยื่อเมือก และกลายเป็นกรดซัลฟูริก ซึ่งมีฤทธิ์ในการกัดกร่อน ทำให้เกิดอาการระคายเคืองบริเวณผิวหนัง มีอาการแสบตา แสบจมูก เยื่อเมือกตาอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง และทำลายเนื้อเยื่อปอดอาจกลายเป็นมะเร็งปอดได้ ถ้าออกไซด์ของ ซัลเฟอร์เจือปนในฝุ่นละอองบางชนิด เช่น ละอองของเฟอรัส แมงกานีส วานาเดียม จะทำให้อันตรายที่เกิดขึ้นทวีความรุนแรงมากขึ้นเนื่องจากฝุ่นละอองจะทำให้ออกไซด์ของซัลเฟอร์สามารถเข้าสู่ทางเดินหายใจได้ลึกมากขึ้น และตกค้างอยู่ในปอดได้นานขึ้นถ้าสูดซัลเฟอร์ไดออกไซด์เข้าไปมากถึงขนาด อาจทำให้กล้ามเนื้อฝาดก่อกองเสียง (Epriglottis) เกิดอาการระตุก หดเกร็งทางเดินลมหายใจ ทำให้ตายได้

2. พืชและโรคที่เกิดจากซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีดังนี้ (WHO, 1979)

1. หลอดลมส่วนบน (upper respiration tract) ซึ่งได้แก่ จมูก ช่องจมูก และหลอดลม จะดูดซึมก๊าซนี้ไว้ในปริมาณไม่น้อยกว่า 40-90 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นจะเข้าสู่โลหิตแล้วแพร่กระจายไปทั่ว ร่างกาย เมื่อผ่านการเมตาโบไลต์แล้วจะถูกขับออกทางปัสสาวะพบว่า เมื่อร่างกายได้รับก๊าซนี้โดยลำพังที่ระดับ 1,100 และ 2,100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรไม่ปรากฏอาการผิดปกติ แต่ที่ระดับ 2,900 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะมีอาการชีพจรเต้นถี่ขึ้น การหายใจเอาอากาศเข้าออกน้อยลง เพิ่มแรงต้านทานในปอด ลดน้ำมูกและขนาดช่องจมูก (nasal passage) และหาร่างกายได้รับก๊าซนี้ที่ระดับความเข้มข้นสูง อาจเกิดผลเฉียบพลันถึงชีวิต หรือเกิดโรคได้

2. อนุภาคมลสารเมื่ออนุภาคมลสารเข้าสู่ระบบหายใจ การกระจายตัวจะขึ้นอยู่กับขนาดรูปร่าง ความเข้มข้น รวมทั้งลักษณะของการหายใจ พบว่าอนุภาคสารที่มีขนาดเล็กจะเข้าสู่ระบบหายใจส่วนลึกได้ อนุภาคมลสารที่ตกอยู่ในส่วนของระบบหายใจจะถูกขับสู่ระบบทำลายเชื้อโรค (Lymphatic system) แล้วถูกขับออกมาพร้อมกับเสมหะ แต่หากอนุภาคมลสารนั้นสามารถละลายในน้ำได้ อาจซึมเข้าระบบทำลายเชื้อโรคหรือเลือด อนึ่งการลดปริมาณอนุภาคมลสารในร่างกายน้อยครั้งหนึ่งนั้นอาจใช้เวลานานหลายวันหรือนานนับปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการกระจายตัวและส่วนประกอบทางเคมี

3. การเสริมฤทธิ์กัน (synergistic-effect) ของซัลเฟอร์ไดออกไซด์และอนุภาคมลสาร มลสารทั้งสองชนิดทำให้มีอาการระคายเคือง ระคายคอ แน่นหน้าอก หายใจถี่ ทำงานได้น้อยลง และป่วยบ่อยขึ้น เมื่อในที่นั้นมีซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 310 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีอนุภาคมลสาร 145 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปอดทำงานได้น้อยลง เมื่อมีซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีมลสาร 140 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ผู้ป่วยด้วยโรคหลอดลมเรื้อรัง จะมีอาการป่วยบ่อยครั้งขึ้นเมื่อร่างกายได้รับมลสารทั้งสองชนิดนี้ในระยะเวลาสั้น ผลการศึกษาของมลพิษทั้งสองในระยะเวลายาวแสดงแนวโน้มว่าอนุภาคมลพิษมีผลต่อสุขภาพมากกว่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กล่าวคือ ที่ระดับซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 250 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรแต่ระดับอนุภาคมลสารลดลงจาก 550 เป็น 230 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรภายในระยะเวลา 10 ปี ร่างกายจะมีการผลิตเสมหะน้อยลง (ตารางที่ 2.3) อนึ่ง มีรายงานว่าเกิดโรคในระบบหายใจทั้งส่วนบนและส่วนล่าง เมื่อเด็ก ได้รับมลพิษทั้งสองชนิดในเวลาเดียวกัน การที่มนุษย์ได้รับสารพิษทั้งสองที่ระดับความเข้มข้นสูงทั้งในกรณีระยะสั้นหรือระยะยาว มีผลทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ (ตารางที่ 2.4) โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มที่ผู้จัดว่าอ่อนแอ คือผู้ป่วยด้วยโรคหัวใจ/โรคปอด และผู้สูงอายุ จะได้รับอันตรายมากกว่ากลุ่มอื่น

ตารางที่ 2.3 ผลของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ควัน และฝุ่นละออง ที่มีต่อคนในระยะยาว

ระดับความเข้มข้นค่าเฉลี่ยตลอดปีของค่า 24 ชั่วโมง			ผลที่เกิดขึ้นต่อร่างกาย
(ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)			
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ควัน	ฝุ่นละออง	
200	200	-	เซฟฟิลด์ อังกฤษ เพิ่มอัตราการป่วยของโรคระบบหายใจในเด็ก
55 ^v	-	180 ⁿ	เบอร์ลิน สหรัฐอเมริกา เพิ่มอาการของโรคระบบหายใจ ระบบหายใจของผู้ใหญ่ลดการทำงานลง
125	170	240 ⁿ	คราโคว์ โปแลนด์ เพิ่มอาการของโรคระบบหายใจในผู้ใหญ่
140 ^v	140 ^v	-	สหราชอาณาจักรอังกฤษ เด็กเป็นโรคระบบหายใจส่วนบนมากขึ้น
60-140 ⁿ	-	100-200 ^v	โตเกียว ผู้ใหญ่มีอาการโรคระบบหายใจมากขึ้น
37-66 ^v	-	80-130	เบอร์ลิน สหรัฐอเมริกา ไม่มีผลใด ๆ
หมายเหตุ	ⁿ	วิธีไฮโวลูม (high volume sampling method)	
	^v	ประมาณจากการตรวจสอบหลังจากการศึกษาเสร็จสิ้น ค่าอาจต่ำกว่าความเป็นจริง	
	^ก	ในช่วงเริ่มต้นศึกษา	
	^ง	วิธี automatic conductimetric method	
	^จ	วิธี Light-scattering จึงไม่อาจเปรียบเทียบกับค่าอื่น ๆ ได้โดยตรง	
	^ฉ	ประมาณการจากค่าการตรวจวัดด้วยวิธีเทียบตะกั่วเปอร์ออกไซด์	
	^ช	ประมาณจากค่าควันวิธี acidimetric	

ที่มา : WHO (1979)

ตารางที่ 2.4 ผลของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ควัน และอนุภาคมลสาร (TSP) ที่มีต่อคนในระยะสั้น

ระดับความเข้มข้นค่าเฉลี่ยตลอดปีของค่า 24 ชั่วโมง			
(ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)			ผลที่เกิดขึ้นต่อร่างกาย
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ควัน	ฝุ่นละออง	
1,000	1,000	-	ในกรุงลอนดอน ค.ศ.1952 อัตราการตายเพิ่มขึ้นประมาณ 3 เท่าของอัตราในยามปกติในระหว่าง 5 วัน ซึ่งมีหมอกลง ค่าสูงสุดของซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็น 3,700 มกค.ต่อลบ.ม. และควัน 4,500 มกค.ต่อลบ.ม.
710	750	-	กรุงลอนดอน ค.ศ.1958-1959 อัตราการตายเพิ่มขึ้นประมาณ 1.5 เท่าของอัตราปกติ
500	500	-	กรุงลอนดอน ค.ศ.1958-1960 เพิ่มอัตราการตายประมาณ 1.5 เท่าและเพิ่มจำนวนผู้ป่วย
500	-	-	กรุงนิวยอร์ก ค.ศ.1962-1966 อัตราการตายสัมพันธ์กันกับสภาวะมลพิษเพิ่มขึ้นกว่าปกติ 2 เปอร์เซ็นต์
500	250	-	กรุงลอนดอน ค.ศ.1954-1968 ผู้ป่วยโรคหลอดลมเรื้อรัง มีอาการบอชขึ้น
300	140	-	วลาดิงเกน เนเธอร์แลนด์ ค.ศ.1969-1972 ลดการทำงานของระบบหายใจ
200 ^h	-	150 ^h	คัมเบอร์แลนด์ เวสต์เวอร์จิเนีย สหรัฐอเมริกา มีอาการหอบหืดในผู้ป่วยด้วยโรคหอบหืด
หมายเหตุ	^h	วิธี เวสต์-เกรกี (West-Greke method)	
	^h	วิธี ไฮโวลูม (High Volume sampling method)	

ที่มา : WHO (1977, 1979)

2.2.3.3 ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

ไนโตรเจนสามารถรวมกับออกซิเจนจนเกิดเป็นออกไซด์ได้หลายออกไซด์ เช่น ไนตรัสออกไซด์ หรือ (N_2O) หรือที่เรียกกันว่าแก๊สหัวเราะ ไนตริกออกไซด์ (NO) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ไดไนโตรเจน ไตรออกไซด์ (N_2O_2) เป็นต้น

ตารางที่ 2.5 ออกไซด์ของไนโตรเจนและสมบัติทางกายภาพ

ออกไซด์	เสถียรภาพในบรรยากาศ	สมบัติทางกายภาพ (สี, จุดหลอมเหลว, จุดเดือด b-p)
N_2O	แก๊สเสถียร	ไม่มีสี m.p.-90.8, b.p.-88.5
NO	แก๊สเสถียร	ไม่มีสี m.p.-163.6, b.p.-151.7
N_2O_3	ไม่เสถียร แตกสลายตัวเป็น NO	และ NO_2 ที่อุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิห้อง
NO_2	แก๊สเสถียร	น้ำตาล m.p.-11.2, b.p.21.2
N_2O_4	ไม่เสถียร	N_2O_4 2NO_2 สมดุลไปทางขวาที่อุณหภูมิ
N_2O_5	ไม่เสถียร	N_2O_5 $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{O}_2$
NO_3	ไม่เสถียร	—

ในบรรดาออกไซด์ทั้งหมดของไนโตรเจนมีเพียง 2 ชนิดเท่านั้น คือ NO และ NO_2 ที่ปล่อยสู่บรรยากาศเป็นปริมาณมากโดยกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงเช่นการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมหรือเครื่องยนต์ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี แปรสภาพก๊าซธรรมชาติ ถลุงแร่ หลอมโลหะ ผลิตแก้วและปูนซีเมนต์

จากการศึกษาพบว่าอุณหภูมิของการเผาไหม้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิด (NO_x) การเผาไหม้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 550°C จะไม่เกิด NO แต่แก๊สนี้จะเกิดมากที่อุณหภูมิสูงกว่า 1100°C ดังนั้นการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงต่าง ๆ เช่น ถ่านหิน น้ำมันปิโตรเลียม และแก๊สธรรมชาติ ให้ NO_x ในปริมาณที่ไม่เท่ากัน เพราะอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงไม่เท่ากัน การเรียงลำดับปริมาณ NO_x ที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงทั้ง 3 คือ ถ่านหินให้ NO_x มากที่สุด ถัดไปคือน้ำมันปิโตรเลียมและแก๊สธรรมชาติตามลำดับ

อันตรายจากออกไซด์ของไนโตรเจนต่อมนุษย์

1. ก๊าซไนตริกออกไซด์ NO เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ละลายน้ำได้เล็กน้อย เมื่อเข้าไปในปอดจะกลายเป็น Nitrosamines ซึ่งเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งที่ปอดได้ ทำลายเนื้อเยื่อปอด และทำให้ทางเดินหายใจอักเสบ

2. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เป็นก๊าซที่มีสีน้ำตาลแกมแดง หรือเหลืองแกมน้ำตาล มีกลิ่นฉุนคล้ายกลิ่นคลอรีน มีคุณสมบัติละลายน้ำได้ดีมาก เป็นตัวออกซิไดซ์ที่แรง เป็นก๊าซที่ทำลายสุขภาพ ทำให้เกิดอาการแสบคอ แสบจมูก และแสบตาได้ ถ้าได้รับเป็นระยะเวลานานจะเกิดอาการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ จะมีอาการบวมของเนื้อเยื่อในหลอดลมตอนบน และจะถูกลามถึงหลอดลมส่วนลึกในระบบจนถึงมีอาการปวดยวม และถ้าในอากาศมีปริมาณความเข้มข้นถึง 100 ppm. จะหายใจไม่ออก ระบบหายใจล้มเหลวจนอาจเสียชีวิตได้

2.2.3.4 สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon)

เป็นก๊าซพิษที่มีกลิ่นเหม็นมาก สารประกอบไฮโดรคาร์บอนเป็นสารที่มีธาตุไฮโดรเจน (H) และธาตุคาร์บอน (C) เป็นองค์ประกอบ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนมีจำนวนมากมายหลายร้อยชนิด โดยมีลักษณะและคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ตามจำนวนและโครงสร้างของธาตุที่มาประกอบ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนมีทั้งที่อยู่ในสถานะของแข็ง เช่น พาราฟิน มีลักษณะคล้ายขี้ผึ้ง ในรูปของของเหลว เช่น น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ ตัวทำละลายอินทรีย์และบางชนิดยังสามารถระเหยกลายเป็นไอได้ในอุณหภูมิปกติ เช่น มีเทน (CH_4) บิวเทน C_5H_{10} เมทานอล (CH_3OH) อีเทน (C_2H_6) โพรเพน (C_3H_8) ฯลฯ

สารประกอบไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศมีทั้งที่เกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ เช่น ก๊าซมีเทน (CH_4) เกิดจากการเน่าเปื่อยของสารอินทรีย์ ซากพืช ซากสัตว์และพบได้ในก๊าซธรรมชาติที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง ก๊าซมีเทน เป็นก๊าซชนิดหนึ่งที่ทำให้บรรยากาศโลกมีการเปลี่ยนแปลง ส่วนสารประกอบไฮโดรคาร์บอนจากกิจกรรมของมนุษย์ส่วนใหญ่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในโรงงาน ยานพาหนะ เช่น จากการเผาไหม้ของน้ำมันเชื้อเพลิง การเผาไหม้ถ่านหิน การระเหยของน้ำมันปิโตรเลียม การระเหยของสารละลายอินทรีย์ที่เป็นไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงที่เผาไหม้ไม่หมด ออกมาทางท่อไอเสียเรียกว่า “ควันขาว”

อันตรายของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนต่อมนุษย์

สารประกอบไฮโดรคาร์บอนสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจหรือสัมผัสถูกเยื่อของร่างกาย เช่น เชื้อบูนัยน์ตา ทำให้มีอาการวิงเวียนศีรษะ หัวใจเต้นแรง เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เกิดอาการมีนเมา สารประกอบไฮโดรคาร์บอนมีมากมายหลายชนิดในรูปแบบที่แตกต่างกัน ทำให้ผลกระทบที่เกิดจากสารประกอบไฮโดรคาร์บอนมีความแตกต่างกันหลาย

รูปแบบ บางชนิดอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ เกิดอาการผิปกติดต่อบางทางเดินหายใจ เกิดอาการแสบตา แสบจมูก น้ำตาไหล น้ำมูกไหล และบางชนิดอาจทำให้เกิดอันตรายได้มาก หากได้รับต่อเนื่องในปริมาณมากและเป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดมะเร็งได้ เช่น สารเบนโซไพรีน (Benzopyrene) สารนี้เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง นอกจากนี้ไฮโดรคาร์บอนจะทำปฏิกิริยากับออกไซด์ของไนโตรเจนในอากาศ เกิดเป็นก๊าซต่าง ๆ ทำให้เกิดหมอกควัน (Photochemical Smog) ที่ทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจและตาได้

2.2.4 อนุภาคมลสาร

อนุภาคมลสาร (Total Suspended Particulates : TSP) ที่เกิดจากกิจกรรมด้านอุตสาหกรรม การเผาไหม้ มีทั้งที่อยู่ในรูปอนุภาคของแข็ง เช่น ฝุ่นละอองจากวัตถุดิบ เขม่าควัน และอนุภาคของเหลวในรูปละอองไอน้ำในอากาศเช่น ละอองไอน้ำหรือละอองไอของสารเคมีต่างๆ เป็นต้น อนุภาคมลสารที่มีผลต่อสุขภาพมากที่สุดคืออนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ส่วนใหญ่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เขม่าควันจากโรงงานอุตสาหกรรม เมื่ออนุภาคมลสารขนาดเล็กนี้เข้าสู่ระบบหายใจ ส่วนลึกได้ และอนุภาคมลสารที่สามารถละลายน้ำได้ ก็สามารถซึมเข้าสู่ระบบโลหิตได้เช่นกัน

ฝุ่น เป็นอนุภาคของแข็งที่แขวนลอยในอากาศ เกิดจากการบด โม่ ปั่น คัดแยก ลำเลียง ฯลฯ ของสาร เช่น หิน แร่ ถ่านหินและวัตถุดิบอื่น ๆ

ควัน ประกอบด้วยอนุภาคคาร์บอน เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ของสารที่มีคาร์บอนเป็นส่วนประกอบ เช่น ถ่านหิน น้ำมัน น้ำมันดิบ

ไอ เป็นอนุภาคของแข็งหรือของเหลว หรือการควบแน่นจากสถานะก๊าซ

หมอก เป็นหยดของเหลวที่ลอยอยู่ในอากาศ

ฝุ่นละออง (Suspended Particulate Matter : SPM) เป็นสารที่มีความหลากหลายทางด้านกายภาพและองค์ประกอบ อาจมีสภาพเป็นของแข็งหรือของเหลวก็ได้ ฝุ่นละอองที่มีอยู่ในบรรยากาศรอบ ๆ ตัวเรามีขนาดตั้งแต่ 0.02 ไมครอน (เป็นกลุ่มของโมเลกุลที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์แบบอิเล็กตรอน) ไปจนถึงฝุ่นที่ขนาดใหญ่กว่า 500 ไมครอน (ฝุ่นที่มองเห็นด้วยตาเปล่ามีขนาดตั้งแต่ 50 ไมครอนขึ้นไป) ฝุ่นละอองที่แขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานจะเป็นฝุ่นละอองขนาดเล็ก (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 10 ไมครอน) เนื่องจากมีความเร็วในการตกตัวต่ำและจะแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานมากขึ้น หากมีแรงกระทำจากภายนอกเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น การไหลเวียนของอากาศ กระแสลม เป็นต้น ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่ (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 100 ไมครอน) อาจแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศได้เพียง 2-3 นาที แต่ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กโดยเฉพาะขนาดเล็กกว่า 0.5 ไมครอน อาจแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานเป็นปี

ฝุ่นละอองในบรรยากาศอาจแยกได้เป็นฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นและแพร่กระจายสู่บรรยากาศจากแหล่งกำเนิดโดยตรง และฝุ่นละอองซึ่งเกิดขึ้นภายหลังโดยปฏิกิริยาต่าง ๆ ในบรรยากาศ เช่น การรวมตัวด้วยปฏิกิริยาทางฟิสิกส์หรือปฏิกิริยาทางเคมี ฝุ่นละออง ที่เกิดขึ้นเหล่านี้ จะมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามลักษณะการรวมตัว เช่น คว้น (Smoke) ฟุ่ม (Fume) เป็นต้น ฝุ่นละอองนี้มีผลต่อสุขภาพของมนุษย์ ได้แก่ ฝุ่นละอองจากหิน แร่ใยหิน ฝุ่นฝ้าย และโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว แคดเมียมปรอท ทองแดง เป็นต้น

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับมลพิษทางเสียง (Noise Pollution)

2.3.1 ความหมายของมลพิษทางเสียง

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 (2535 : 2) อธิบายว่า มลพิษทางเสียง หมายถึงเสียงที่ถูกปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดมลพิษซึ่งก่อให้เกิดผลหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2535 : 68) ได้ให้ความหมายว่า มลพิษทางเสียง หมายถึง เสียงที่ทำให้ผู้ได้ยินเกิดความรู้สึกรำคาญทางร่างกายและจิตใจ รวมทั้งเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน

กล่าวโดยสรุป มลพิษทางเสียง หมายถึง สภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานที่กรมควบคุมมลพิษกำหนดอันก่อให้เกิดความรำคาญ สร้างความรบกวน ทำให้เกิดความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำให้ตกใจ และอาจถึงขั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยได้ เช่น เสียงที่ดังมาก หรือเสียงที่ดังต่อเนื่องยาวนานไม่จบสิ้น

2.3.2 ประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียง

แหล่งที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนอันเป็นมลพิษทางเสียง ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ แหล่งกำเนิดของมลพิษทางเสียงแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทเคลื่อนที่ ได้แก่

เสียงจากยานพาหนะทางบก ได้แก่ รถไฟ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถสามล้อเครื่อง เป็นต้น

เสียงจากยานพาหนะทางน้ำ เช่น เรือหางยาว เป็นต้น

เสียงจากยานพาหนะทางอากาศ เช่น เครื่องบิน เป็นต้น

เสียงจากเครื่องกลหนักที่ใช้ในการก่อสร้าง

เสียงจากเครื่องขยายเสียงบนรถโฆษณาเคลื่อนที่

2. ประเภทอยู่กับที่ ได้แก่

สถานประกอบการต่างๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม อุโมงค์รถยนต์ โรง
มหรสพ และสวนสนุก ในศูนย์การค้า เป็นต้น

เสียงจากเครื่องมือกลที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น เครื่องเจาะคอนกรีต เครื่องไส
หรือผ่าไม้ เป็นต้น

เครื่องขยายเสียงตามสถานที่ต่างๆ สถานเริงรมย์ ฯลฯ เสียงจากปรากฏการณ์
ธรรมชาติ เช่น ฟ้าผ่า ฟ้าร้อง ภูเขาไฟระเบิด เป็นต้น

2.3.3 หน่วยวัดความดังของเสียง

การวัดความดังหรือขนาดของเสียง เป็นการวัดในลักษณะเปรียบเทียบกับการได้
ยินของคน โดยมีหน่วยเป็น เดซิเบล (Decibel; db)

ระดับเสียงที่ปลอดภัยในการได้ยิน คือ เสียงที่มีความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล แต่
เมื่อสัมผัสวันละ 8 ชั่วโมง จะได้รับอันตราย ซึ่งอันตรายที่เกิดจากมลพิษของเสียงมักจะไม่เห็นผล
โดยทันที แต่ถ้าได้สัมผัสวันละหลายๆ ชั่วโมงเป็นเวลานานๆ ก็อาจจะก่อให้เกิดอันตรายได้
องค์กรพิทักษ์สิ่งแวดล้อมอเมริกา (อีพีเอ) ได้สรุปว่า ผู้ที่ได้ยินเสียงตลอด 24 ชั่วโมง เฉลี่ยเกิน 70 เด
ซิเบล จะกลายเป็นคนหูตึงภายในเวลา 40 ปี

เสียงที่ดังมากเกินไปเป็นปัญหาสำคัญ และจะเพิ่มอันตรายมากขึ้นทุกที องค์การ
อนามัยโลกได้กำหนดว่าเสียงที่เป็นอันตรายได้แก่เสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบล ที่ทุกความถี่ ถ้าสัมผัส
นานเกินไป หรือได้ยินติดต่อกัน เป็นเวลานานกว่าวันละ 2 ชั่วโมงครึ่ง จะทำให้ประสาทหูเสื่อมได้
และจากการสำรวจเรื่องเสียงจากแหล่งต่างๆ พบว่า เสียงพานพาหนะตามท้องถนนในช่วงกลางวัน
ในกรุงเทพมหานครมีความดังถึง 95 เดซิเบล ในเวลากลางคืน ดังถึง 97 เดซิเบล เสียงจอร์ถยนต์
เมื่อวัดห่างจากตัวรถ 4.6 เมตร มีความดัง 85 เดซิเบล รถบรรทุกดัง 96 เดซิเบล และรถสามล้อ
เครื่องดัง 92 เดซิเบล (สุกาญจน์ รัตนเลิศสุธรรม , 2548)

เสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือน และทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของ
อนุภาคของก๊าซในบรรยากาศแล้วมากระทบหูทำให้ได้ยินเสียง เสียงมีคุณสมบัติเฉพาะตัว 2
ประการคือ

1. ความถี่ของเสียงเสียงที่มีความถี่มากจะเป็นเสียงสูง และเสียงที่มีความถี่น้อย
จะเป็นเสียงต่ำมนุษย์ได้ประคิษฐ์คิดค้นเครื่องมือสำหรับวัดความถี่ของเสียงขึ้นเรียกว่า เฮิร์ตซ์ ใช้วัด
ความถี่ของเสียงเป็นครั้งต่อวินาที เสียงที่อยู่ในระดับปกติที่คนเราจะได้ยินมีความถี่ระหว่าง 20-
20,000 ครั้งต่อวินาที เสียงที่ความถี่ต่ำกว่า 20 ครั้งต่อวินาที จะมีลักษณะเป็นความสั่นสะเทือน ซึ่ง

เมื่อกระทบกับร่างกายบ่อยครั้ง และมีขนาดรุนแรง ก็เป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจได้ เช่นกับเสียงที่มีความถี่เกิน 20,000 ครั้งต่อวินาที

2. ความดังของเสียง ซึ่งมีหน่วยวัดเรียกว่า เดซิเบล เสียงในระดับปกติที่มนุษย์เราได้ยินอยู่ในระดับความดัง 0-27 เดซิเบล และจะต้องไม่เกิน 85 เดซิเบล เสียงที่มีความดังเกิน 85 เดซิเบล เป็นเสียงที่ทำให้ความรบกวนและเป็นอันตรายต่อหูและอวัยวะอื่นถึงขั้นพิการได้

ลักษณะการได้ยินเสียงของหูในระดับปกตินั้น เสียงจะผ่านเข้าช่องหู ชั้นนอกเข้าไปกระทบแก้วหู ซึ่งเป็นเยื่อบาง ๆ ขึงกันระหว่างหูชั้นนอกกับหูชั้นกลาง ทำให้แก้วหูเกิดการสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนของแก้วหูก็จะกระทบไปถึงอวัยวะหูชั้นกลาง เริ่มตั้งแต่กระดูกค้อนที่อยู่ติดกับแก้วหู กระดูกทั่งและกระดูกโกลน ซึ่งอยู่ติดกันจากตำแหน่งที่ตั้งของกระดูกทั้ง 3 ชนิดนี้ ทำให้พลังสั่นสะเทือนกระทบถึงฐานกระดูกชั้นสุดท้ายของหูชั้นกลาง ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปก้นหอย (Cochlea) และเป็นที่อยู่ของปลายประสาทรับเสียง ความสั่นสะเทือนก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้นจนทำให้เกิดพลังประสาทและพลังงานไฟฟ้า ทำให้เกิดการกระตุ้นขึ้นที่ปลายประสาทรับเสียงพลังงานประสาทที่เกิดขึ้นจะถูกส่งต่อไปที่ประสาทการได้ยินไปจนถึงสมองส่วนกลาง เพื่อรับรู้ว่าเป็นเสียงนั้น เป็นเสียงอะไร เสียงที่มีความถี่ต่างกัน จะกระตุ้นปลายประสาทต่างกัน คือเสียงที่มีความถี่สูงจะหมดไปก่อน เสียงที่มีความถี่ต่ำจะอยู่ได้นาน

เสียงรบกวน คือ เสียงที่ทำให้ผู้ได้ยินเกิดความรำคาญทั้งทางร่างกายและจิตใจ และเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของคนเรา

เสียงที่มนุษย์ได้ยินเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของโมเลกุลของอากาศหรือสื่ออื่น ในความถี่และความแรงต่างๆ มากกระทบหู ซึ่งมีความถี่ระหว่าง 20-20,000 เฮิรตซ์ และด้วยพลังงานที่ก่อให้เกิดระดับความดังของเสียงตั้งแต่ 0 เดซิเบลขึ้นไป เสียงที่ได้ยินถ้าดังมากจะเป็นอันตรายต่อหูและอวัยวะอื่น แต่ถ้าเสียงที่ไม่ต้องการฟังไม่ว่าจะดังมากหรือดังก็น้อยก็ตาม จะก่อให้เกิดความรำคาญและรบกวนจิตใจ ซึ่งจัดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.3.4 แหล่งที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง

เสียงที่ดังเกินความจำเป็นจนก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของคน มาจากแหล่งต่างๆ มากมาย พอจะสรุปแหล่งที่มาของเสียงได้ดังนี้คือ (ปราชญ์ พันธุมสินชัย : 2538)

1. จากการคมนาคม มีการใช้รถจักรยานยนต์ รถสามล้อเครื่อง รถยนต์ รถบรรทุก เครื่องบิน และรถไฟ เพิ่มมากขึ้นทุก ๆ วัน ทำให้ระดับเสียงเพิ่มมากขึ้น โดยพาหนะแต่ละประเภทมีระดับเสียงดังนี้

รถจักรยานยนต์ รถสามล้อเครื่อง	มีระดับเสียง	95	เดซิเบล
รถยนต์	มีระดับเสียง	60-65	เดซิเบล

รถบรรทุก	มีระดับเสียง	95-120	เดซิเบล
รถไฟวิ่งห่าง 100 เมตร	มีระดับเสียง	60	เดซิเบล
เครื่องบิน	มีระดับเสียง	100-140	เดซิเบล

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้กำหนดค่าระดับเสียงในย่านที่อยู่อาศัยในเวลากลางวัน และกลางคืนไว้ว่า ไม่ควรเกิน 60 เดซิเบล และ 55 เดซิเบล ตามลำดับ สำหรับค่าระดับเสียงที่ประกาศโดยพนักงานจราจรทั่วราชอาณาจักรอันเกิดจากเครื่องยนต์ หรือ ส่วนหนึ่งส่วนใดของเครื่องยนต์ในสภาพปกติคือ ไม่เกิน 75 เดซิเบล เมื่อวัดระดับเสียงด้วยเครื่องวัดเสียงในระยะห่าง 7.5 เมตรโดยรอบรถ

แหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะ ได้แก่ เสียงจากการจราจรทางบก เช่น รถไฟ รถยนต์ รถบรรทุก รถจักรยานยนต์ รถสามล้อเครื่อง ฯลฯ เสียงจากการจราจรทางน้ำ เช่น เรือยนต์ เรือหางยาว เป็นต้น และเสียงจากการจราจรทางอากาศ ได้แก่ เสียงจากเครื่องบินประเภทต่างๆ เสียงของเครื่องบินที่ขึ้นลงและวิ่งตามลานบินในสนามบินเป็นแหล่งเสียงรบกวนที่สำคัญแหล่งหนึ่ง เครื่องบินแต่ละชนิดให้เสียงต่างๆ กัน เช่น เฮลิคอปเตอร์ เครื่องบินใบพัด โดยเฉพาะเครื่องบินเจ็ต หรือเครื่องบินไอพ่น เป็นเครื่องบินที่ให้กำเนิดเสียงที่มีความถี่สูงมาก ความดังของเสียงที่เกิดขึ้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของยานพาหนะ เสียงจากยานพาหนะที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง ส่วนใหญ่มาจากบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น ถ้าจำนวนยานพาหนะในท้องถนนมากจะทำให้ความดังของเสียงเพิ่มขึ้น และที่สำคัญคือ รถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ถูกปรับแต่งเครื่องยนต์เพื่อให้มีเสียงดังขึ้น เป็นสาเหตุที่เสริมให้มลพิษทางเสียงทวีความรุนแรงมากขึ้น ผู้ที่มีโอกาสได้รับอันตรายจากมลพิษทางเสียง ได้แก่ ผู้ที่อาศัยในบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นหรือบริเวณใกล้สนามบิน และผู้ที่ต้องเดินทางหรืออยู่บนท้องถนนเป็นเวลานานทุกวัน

2. เสียงในสถานประกอบการต่างๆ อาทิ โรงงานปาร์เก้ โรงงานเฟอร์นิเจอร์ โรงไม้ โรงงานผลิตเครื่องเหล็ก โรงกลึง โรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า โรงงานชุบและขัดโลหะ โรงงานผลิตฝาजूกขวด โรงพิมพ์ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก โรงงานผลิตอาหารกระป๋อง โรงงานผลิตยา โรงงานทำน้ำแข็ง และอู่ซ่อมรถยนต์

เสียงที่เกิดในโรงงานอุตสาหกรรมโดยทั่วไป มีความดังอยู่ในระดับ 60-120 เดซิเบล เสียงที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากเครื่องจักรกลในโรงงาน โรงงานที่มีเสียงดังมาก เช่น โรงงานแก้ว โรงงานผลิตและแปรรูป โลหะ และ โรงงานทอผ้า เป็นต้น ผู้ที่มีโอกาสได้รับอันตรายจากมลพิษทางเสียงในโรงงานคือ คนงานในโรงงานและผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ซึ่งระดับเสียงจะขึ้นอยู่กับระดับแรงม้าของเครื่องยนต์ ฝาเพดาน และสภาพแวดล้อม

3. เสียงในชุมชนที่อยู่อาศัยหรือย่านธุรกิจการค้า เช่น แหล่งบันเทิงและสถานเริงรมย์ต่างๆ อาทิ โรงแรม สถานอาบอบนวด ในค้กลับ เป็นต้น

เสียงดนตรีและความบันเทิงต่าง ๆ ถ้าเสียงเหล่านี้มีความดังมากเกินไป ก็ทำให้เกิดอันตรายได้ เช่น เครื่องดนตรีตามไนท์คลับ ดิสโก้เทค สถานที่ที่มีการแสดงดนตรีต่างๆ ซึ่งสถานที่เหล่านี้มีระดับความดังที่สามารถทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้โดยไม่รู้ตัว

4. เสียงจากการก่อสร้าง การก่อสร้างบ้านเรือน สร้างถนน ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงจากการทำงานของเครื่องจักร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเสียงที่มีความดังมาก เช่น เสียงจากการขุดเจาะถนน เสียงจากการตอกเสาเข็ม เครื่องเจาะคอนกรีต และเสียงจากเครื่องสูบน้ำ

5. เสียงจากครัวเรือน เป็นเสียงที่เกิดจากเครื่องมือ เครื่องใช้ภายในบ้าน เช่น เครื่องตัดหญ้า เครื่องดูดฝุ่น เครื่องขัดพื้น วิทยุ และโทรทัศน์ ทำให้เกิดระดับเสียงประมาณ 60-70 เดซิเบล

6. เสียงรบกวนที่เกิดจากสาเหตุอื่น ได้แก่ การจุดประทัด การโฆษณาเสียงทะเลาะวิวาท เครื่องขยายเสียงจากงานข้างบ้าน ฟาร์มิ่ง ฟาร์ม่า

ระดับความดังของเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่มาจากการทำงานของเครื่องจักรกลในโรงงานที่มีแรงกระแทก เช่น จากเครื่องทอผ้าในโรงงานทอผ้า จากการทำงานของเครื่องจักรในโรงกลึง โรงเลื่อย โรงไม้บดหิน จากการระเบิด เช่น การทำเหมือง การระเบิดหิน เป็นต้น

เสียงที่ก่อให้เกิดปัญหาในเมืองมากที่สุด คือ เสียงจากการจราจร โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ ๆ ที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ ภูเก็ต หาดใหญ่และพัทยา จะมีระดับเสียงค่อนข้างสูงและเกินค่ามาตรฐานเกือบทุกแห่ง มลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้น สืบเนื่องมาจากปัญหาการเจริญเติบโตของเมืองการจราจรแออัด และการใช้เครื่องจักรกลเป็นหลัก

2.3.5 ผลกระทบจากมลพิษทางเสียง (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2535 : 69)

เสียงที่ดังมากเกินไปเท่านั้นที่มนุษย์ได้รับฟังแล้วจะมีอันตรายต่อร่างกายและเป็นมลพิษ แต่เสียงที่เบาและเป็นเสียงที่ไม่สบอารมณ์ก็ทำให้ผลเสียได้เช่นเดียวกัน ผลเสียของมลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์อาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

2.3.5.1 เกิดผลเสียต่อสมรรถภาพของการได้ยิน เสียงที่ดังเกินไปหรือมีความถี่สูงเกินไปจะทำให้หูหนวกได้ เช่น ถ้าฟังเสียงที่ต่ำกว่า 85 เดซิเบล ติดต่อกันเป็นเวลานานอาจทำให้หูหนวกได้ ผู้ที่อยู่ในภาวะเช่นนี้ ได้แก่ คนที่ทำงานอยู่ในโรงงานเป็นประจำ พนักงานที่ทำงานในลานจอดเครื่องบิน หรือได้ยินเสียงระเบิด ซึ่งมีความดังถึง 160 เดซิเบล สมรรถภาพการได้ยินอาจจะเสียไป แต่อาจกลับคืนได้บ้างภายหลัง ถ้าแก้วหูไม่ฉีกขาดมากเกินไปนัก

นอกจากนี้เสียงที่ดังเกินไปยังเป็นอันตรายต่อระบบการได้ยิน คือเป็นอันตรายที่เกิดขึ้นกับหูโดยตรงเนื่องจากอวัยวะเสียงซึ่งเป็นอวัยวะที่ละเอียดอ่อนมาก มีการเคลื่อนไหวสันสะเทือนอยู่ตลอดเวลาที่มีเสียงมากระทบ ไม่ว่าเสียงนั้นจะดังมากน้อยเพียงใด ถ้าเสียงดังมากก็ยิ่งทำให้เกิดการสันสะเทือนของอวัยวะรับเสียงมากขึ้น หากได้ยินเสียงดังเป็นเวลานานๆ ก็จะส่งผลให้การทำงานของหูชั้นในค่อยๆ เสื่อมสภาพลงได้ จนเกิดอาการที่เรียกว่า หูอื้อ และถ้าปล่อยให้เป็นแบบนี้ต่อไปเรื่อยๆ จะทำให้เกิดอาการหูตึง ประสาทหูเสื่อม หูพิการ จนกระทั่งถึงขั้นที่ไม่สามารถได้ยินเสียงอีกเลยที่เรียกว่า หูหนวก ยิ่งไปกว่านั้นการได้ยินเสียงที่ดังมาก เช่น เสียงดังตั้งแต่ 130 เดซิเบลขึ้นไป คลื่นเสียงจะทำอันตรายแก่หู ทำให้เกิดอาการเจ็บปวด เกิดอันตรายเฉียบพลันจนถึงขั้นแก้วหูฉีกขาดหรือหูหนวกทันที การสันสะเทือนอาจเกิดขึ้นนับพันครั้งต่อวินาที แต่โดยปกติหูคนเรามีได้ถูกสร้างขึ้นมารับเสียงอยู่ตลอดเวลา ดังจะเห็นว่าภายในหูชั้นกลางจะมีกล้ามเนื้อเล็กๆ ไขว้คอยกันความสะเทือนของเสียงที่ดังมากเกินไป แต่เสียงที่ดังมากเกินไปและดังอยู่นาน ก็อาจทำให้กล้ามเนื้อฉีกขาดทำลายเซลล์ประสาทและปลายประสาท ซึ่งก่อให้เกิดอาการดังนี้

1. หูตึงหรือหูอื้อชั่วคราว อาการนี้เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงที่ดังนั้นยังไม่ดังมาก แต่นานพอที่จะทำให้เกิดการทำลายปลายประสาท และเซลล์ประสาทอย่างถาวร ดังนั้นการสูญเสียการได้ยินแบบนี้อาจจะกลับคืนเป็นปกติได้ ถ้าได้พักจากการฟังเสียงดัง และอาจเข้าสู่สภาพปกติหลังจากพัก 2-3 ชั่วโมงแล้วก็ได้

2. หูตึงและหูหนวกอย่างถาวร เนื่องจากเสียงที่ได้รับนั้นดังมากเกินไปจนถึงขั้นทำลายปลายประสาท และเซลล์ประสาทอย่างถาวร ทำให้การได้ยินไม่อาจกลับคืนเป็นปกติได้อีก แม้ว่าจะพักเป็นเวลานานแล้วก็ตาม

3. อันตรายอย่างเฉียบพลัน ทำให้เกิดอาการหูหนวกทันทีหลังจากได้รับเสียงดังมากเกินไป เช่น เสียงระเบิด เสียงประทัด เสียงฟ้าผ่า เนื่องจากแรงสันสะเทือนที่มากจนทำให้เกิดการฉีกทำลาย ไม่เพียงแต่ปลายประสาทและเซลล์ประสาทเท่านั้น แต่อาจทำให้แก้วหูฉีกขาดไปด้วย

2.3.5.2 อันตรายของเสียงต่อสุขภาพทั่วไปและจิตใจ

นอกจากมลพิษของเสียงจะมีผลต่อหูโดยตรงแล้ว ยังมีผลต่ออารมณ์และสุขภาพส่วนอื่นของร่างกายคือ

1. รบกวนการนอนหลับและการพักผ่อน การนอนถือเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งประการหนึ่งของชีวิตและจำเป็นต่อสุขภาพ แม้หลายๆ คนอาจปรับตัวได้และสามารถหลับ

นอนได้ในที่ซึ่งมีเสียงดังก็ตาม แต่บางคนก็ไม่สามารถปรับตัวได้เลย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของบุคคลนั้น และขึ้นอยู่กับลักษณะของเสียงที่รบกวนด้วย

เสียงในระดับสูงกว่า 48 เดซิเบล สามารถรบกวนการนอนหลับของคนส่วนใหญ่ได้ เสียงที่มีความดังประมาณ 70 เดซิเบล สามารถปลุกให้คนตื่นจากการนอนหลับได้ แต่ถึงแม้ว่าเสียงที่ปลุกคนให้ตื่นได้จะมีความดังไม่มาก แต่ก็สามารถรบกวนการนอนหลับ ทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้นขณะนอนหลับได้ ประสาทเครียด และอาจทำให้เกิดโรคหัวใจได้

2. มีผลต่อสุขภาพทั่วไป เสียงที่ดังมากเกินไปจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น เสียงที่ดังเกิน 135 เดซิเบล และมีความถี่ระหว่าง 200-1,500 เฮิรตซ์ จะทำให้คลื่นไส้อาเจียน เวียนศีรษะ เคนเซ เกะโหลกศีรษะ และกระดูกขากรรไกรสั่น เป็นต้น อาการเหล่านี้จะหายไปเมื่อเสียงนั้นหยุด นอกจากนั้นเสียงที่ดังอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาอีก เช่น มีความดันโลหิตสูง ทำให้เกิดโรคกระเพาะอาหาร โรคหัวใจบางชนิดเกิดภาวะตึงเครียด และทำให้ชีพจรเต้นผิดปกติ เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ รวมทั้งอาจเกิดอาการหดตัวของหลอดเลือดเล็ก ๆ ที่มือและเท้า ซึ่งถ้าเป็นอยู่นานอาจเกิดอาการชาได้ นอกจากนี้ยังทำให้มีอาการปวดศีรษะเหนื่อยง่าย เพลียง่ายกว่าธรรมดา ทำให้การหลั่งน้ำลายและน้ำย่อยในกระเพาะรวมทั้งการหดตัวของกระเพาะน้อยลง

3. ผลทางด้านจิตใจ เสียงที่ไม่พึงปรารถนาทำให้เกิดการหงุดหงิดไม่สบายใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของเสียงนั้นๆ นอกจากนี้เสียงที่ดังมากเกินไป อาจกระตุ้นอาการทางประสาทที่แฝงอยู่ในคนๆ นั้นให้ปรากฏ ขึ้นได้ เสียงดังหรือเสียงไม่ดังมาก แต่เป็นเสียงที่ไม่ปรารถนา ไม่ต้องการได้ยิน สามารถทำให้เกิดความรำคาญอารมณ์เสีย คลุ้มคลั่ง ไม่สบายใจ อารมณ์อ่อนไหวง่าย และอาจทำให้เป็นโรคจิตได้

2.3.5.3 เสียงรบกวนการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

เสียงบางอย่างทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง จากการศึกษาพบว่า เสียงที่ดังมาก ๆ และดังเป็นครั้งคราว ทำลายประสิทธิภาพในการทำงานได้มากกว่าเสียงที่ไม่ดังมาก และเกิดติดต่อกันตลอดเวลา ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน และทำให้ความถูกต้องของงานลดลงด้วย และเสียงสูงจะรบกวนการทำงานมากกว่าเสียงต่ำ และอาจทำให้บดบังเหตุการณ์ไม่คาดฝันที่เป็นอันตรายอื่นๆ ได้ อย่างไรก็ตามการที่เสียงจะเป็นมลพิษต่อคนได้ก็ขึ้นอยู่กับสภาพความคิด ลักษณะการทำงาน และลักษณะของเสียงนั้นด้วย แต่ก็เป็นที่ยอมรับกันว่า เสียงดังที่ไม่ต้องการ ข่มรบกวนการปฏิบัติงานและการเรียนรู้มองเห็นได้ชัด โรงเรียนที่มีห้องเรียนติดถนนที่มีรถวิ่งตลอดเวลา จะทำให้ทั้งครูอาจารย์ และนักเรียนรู้สึกหงุดหงิด เสียงจะทำให้สมาธิในการเรียนลดลง ประสิทธิภาพและความถูกต้องแม่นยำในการเรียนรู้ลดลง โดยเฉพาะเสียงที่ดังเกิน 90 dBA

2.3.5.4 เสียงรบกวนการติดต่อสื่อสาร

เสียงที่ดังจะรบกวนและขัดขวางการได้ยินสัญญาณเตือนภัยอันตรายต่างๆ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและอันตราย นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความไม่ชัดเจนในการติดต่อสื่อสาร และเกิดความไม่สะดวกในการปฏิบัติงานซึ่งในเรื่องของการรบกวนการสื่อสารนี้ เสียงที่ดังตลอดเวลาจะรบกวนมากกว่าเสียงที่ดังเป็นครั้งคราว เสียงที่มีความดังมากจะรบกวนการสนทนา ทำให้การติดต่อประสานงานล่าช้า เกิดการผิดพลาด ทำให้ต้องมีการตะโกนให้ดังขึ้น หรือก่อให้เกิดความไม่พอใจ เป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจ

2.3.5.5 อื่นๆ (ไทรภาพ อินทุโส , 2543)

ครอบครัวที่มีเสียงดังอีกทีที่อยู่เป็นประจำ มีโอกาสที่จะเกิดการทะเลาะได้บ่อย และเด็กที่อยู่ในสถานที่ที่มีเสียงดังอาจมีพัฒนาการล่าช้ากว่าปกติได้

เสียงจากเครื่องบินที่บินเร็วกว่าเสียงจะทำให้กระจกอาคารแตกและโบราณวัตถุพังทลาย ได้มีการศึกษาถึงอิทธิพลของเสียงจากเครื่องบินไอพ่นต่อคนและสัตว์ พบว่ามีผลถึงกับทำให้ประสาทหูของคนและสัตว์พิการได้ เพราะเครื่องบินชนิดนี้ทำให้เกิดเสียงอัลตราโซนิคส์ ซึ่งมีผลทำให้ชั้นบรรยากาศแปรปรวนจนถึงกับทำให้ดินฟ้าอากาศเปลี่ยนแปลงได้ และยังมีผลเสียต่อการเจริญพันธุ์ของสัตว์เลี้ยงด้วย เพราะเป็นเสียงที่มีความถี่สูงถึง 15,000-20,000 เฮิรตซ์ ซึ่งเมื่อผ่านลงไปใต้น้ำจะทำให้แบคทีเรียสลายตัว กบและปลาจะตายภายในไม่กี่นาที ได้มีการทดลองกับสัตว์มีขน หนูบ้าน และหนูตะเภา พบว่าสัตว์ทดลองจะตายเมื่อได้รับเสียงชนิดนี้ทางอากาศในความดังที่เกิน 150 เดซิเบล ภายหลังพิสูจน์ได้ว่า ขนสัตว์จะดูดซึมเอาเสียงนี้เข้าไป แล้วเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนสูง

2.3.6 แนวทางการควบคุมป้องกัน และแก้ไขมลพิษทางเสียง และมาตรการของรัฐ

วิธีการควบคุม ป้องกัน และแก้ไข เป็นหน้าที่ของรัฐบาลที่จะต้องกำจัดเสียงที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ประชาชน โดยเฉพาะเรือหางยาวและรถมอเตอร์ไซด์ที่นิยมทำเสียงให้ดังผิดปกติ รบกวนชาวบ้าน รัฐบาลควรมีการตรวจตราบรรดาโรงงานอุตสาหกรรม ยานพาหนะ และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อประชาชนได้มีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์ โดยมีแนวทางดังต่อไปนี้ (วิระเดชพะเยาศิริพงษ์ , 2540)

2.3.6.1 การควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิด

การควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดเป็นการป้องกันไม่ให้เสียงที่ออกมาดังเกินขนาด เช่น ควบคุมเสียงจากยานพาหนะ โดยการตรวจจับรถยนต์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐาน ออกกฎหมายและควบคุมอย่างเข้มงวดเกี่ยวกับการปรับแต่งเครื่องยนต์หรือท่อไอเสียที่ทำให้เกิดเสียงดังเกินขนาด หรืออาจมีการติดตั้งเครื่องลดเสียงที่มีประสิทธิภาพที่ยานพาหนะแต่ละชนิด

สำหรับในโรงงานอุตสาหกรรม ควรใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง หรือออกกฎหมายควบคุมแหล่งกำเนิดเสียงทุกแห่งให้มีเสียงดังไม่เกินขีดจำกัด ควรปรับปรุงสภาพถนนหรือเครื่องยนต์มิให้เสื่อมสภาพ

ควรลดระดับเสียงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย เช่น เสียงดังจากรถยนต์ ควรแก้ไขโดยใช้ท่อไอเสียที่สามารถระงับเสียงได้ ควบคุมให้รถยนต์มีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และไม่ใช้แตรโดยไม่จำเป็น โดยเฉพาะในเขตที่พักอาศัย โรงพยาบาล และ โรงเรียน

2.3.6.2 การป้องกันโดยการปิดกั้นหรือหลีกเลี่ยงเสียงที่เกิดขึ้น

เราสามารถหลีกเลี่ยงเสียงดังที่สามารถทำให้เกิดอันตรายได้ เช่น

1. การไม่เข้าไปในสถานที่ที่มีเสียงดัง เช่น ดิสโก้เทค ในคัลคลับ หรือถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยง ได้ก็ควรอยู่ในสถานที่นั้นในช่วงระยะเวลาไม่นานเกินไป

2. ปิดกั้นเสียงที่ดังเกินไป เช่น การสร้างผนังเก็บเสียงในโรงงาน การปลูกต้นไม้เป็นแนวกว้างล้อมรอบเพื่อป้องกันเสียงดัง หรือการทำผนังปูนปิดกั้นริมทางด่วน เพื่อป้องกันเสียงที่เกิดจากรถยนต์รบกวนที่อยู่อาศัยริมทางด่วน

3. ป้องกันตนเองจากเสียง การทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังมาก ๆ เป็นระยะเวลานาน ควรมีอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันอันตรายจากเสียงอย่างมีประสิทธิภาพ ที่นิยมใช้กัน ได้แก่ เครื่องอุดหู (Ear Plugs) เป็นพลาสติกอ่อน ใช้ใส่เข้าไปในช่องหูเพื่ออุดหู ใช้ป้องกันเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี เครื่องครอบหู (Ear Muffs) มีลักษณะเป็นนมสวมครอบหูทั้งสองข้าง ใช้ป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดี สำหรับการอุดหูด้วยสำลีที่สามารถป้องกันเสียงดังได้ ต้องเป็นสำลีที่ชุบขี้ผึ้งเท่านั้น หรืออาจใช้ Ear Plugs อุดหู พร้อมกับใช้ Ear Muffs ครอบหูในเวลาเดียวกัน จะป้องกันเสียงได้ดีขึ้น

4. ปลูกอาคารบ้านเรือนให้ไกลจากแหล่งกำเนิดเสียงถ้าจำเป็นต้องอยู่ใกล้บริเวณ นั้นจะต้องใช้วัสดุกันเสียงในการปลูกบ้าน และปลูกต้นไม้รอบๆ บริเวณที่พักอาศัยหรือที่ทำงานเพื่อป้องกันเสียงรบกวน

5. รัฐบาลต้องวางผังเมือง แบ่งเป็นเขตที่อยู่อาศัย เขตอุตสาหกรรม และเขตเกษตรกรรม ปัจจุบันมีกฎหมายเกี่ยวกับการสร้างอาคารอยู่บ้าง แต่เจ้าหน้าที่ก็ยังไม่เข้มงวดเท่าที่ควร

6. ผู้ปฏิบัติงานในสถานที่ที่มีเสียงดัง ควรมีการตรวจการได้ยินก่อนเข้าปฏิบัติงานครั้งแรก และควรตรวจวัดการได้ยินเป็นระยะ ๆ อาจทุกๆ 1 ปี เพื่อป้องกันอันตรายจากเสียง

สำหรับในโรงงานอุตสาหกรรม ควรใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง หรือออกกฎหมายควบคุมแหล่งกำเนิดเสียงทุกแห่งให้มีเสียงดังไม่เกินขีดจำกัด ควรปรับปรุงสภาพถนนหรือรถยนต์มิให้เสื่อมสภาพ

ควรลดระดับเสียงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย เช่น เสียงดังจากรถยนต์ ควรแก้ไขโดยใช้ท่อไอเสียที่สามารถระงับเสียงได้ ควบคุมให้รถยนต์มีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และไม่ใช้แตรโดยไม่จำเป็น โดยเฉพาะในเขตที่พักอาศัย โรงพยาบาล และโรงเรียน

2.3.6.2 การป้องกันโดยการปิดกั้นหรือหลีกเลี่ยงเสียงที่เกิดขึ้น

เราสามารถหลีกเลี่ยงเสียงดังที่สามารถทำให้เกิดอันตรายได้ เช่น

1. การไม่เข้าไปในสถานที่ที่มีเสียงดัง เช่น ดิสโก้เทค ไนต์คลับ หรือถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ก็ควรอยู่ในสถานที่นั้นในช่วงระยะเวลาไม่นานเกินไป
2. ปิดกั้นเสียงที่ดังเกินไป เช่น การสร้างผนังเก็บเสียงในโรงงาน การปลูกต้นไม้เป็นแนววงล้อมรอบเพื่อป้องกันเสียงดัง หรือการทำผนังปูนปิดกั้นริมทางด่วน เพื่อป้องกันเสียงที่เกิดจากรถยนต์รบกวนที่อยู่อาศัยริมทางด่วน
3. ป้องกันตนเองจากเสียง การทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังมาก ๆ เป็นระยะเวลานาน ควรมีอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันอันตรายจากเสียงอย่างมีประสิทธิภาพ ที่นิยมใช้กัน ได้แก่ เครื่องอุดหู (Ear Plugs) เป็นพลาสติกอ่อน ใช้ใส่เข้าไปในช่องหูเพื่ออุดหู ใช้ป้องกันเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี เครื่องครอบหู (Ear Muffs) มีลักษณะเป็นนวมสวมครอบหูทั้งสองข้าง ใช้ป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดี สำหรับการอุดหูด้วยสำลีที่สามารถป้องกันเสียงดังได้ ต้องเป็นสำลีที่ชุบขี้ผึ้งเท่านั้น หรืออาจใช้ Ear Plugs อุดหู พร้อมกับใช้ Ear Muffs ครอบหูในเวลาเดียวกัน จะป้องกันเสียงได้ดีขึ้น
4. ปลูกอาคารบ้านเรือนให้ไกลจากแหล่งกำเนิดเสียงถ้าจำเป็นต้องอยู่ใกล้บริเวณ นั้นจะต้องใช้วัสดุกันเสียงในการปลูกบ้าน และปลูกต้นไม้รอบๆ บริเวณที่พักอาศัยหรือที่ทำงานเพื่อป้องกันเสียงรบกวน
5. รัฐบาลต้องวางผังเมือง แบ่งเป็นเขตที่อยู่อาศัย เขตอุตสาหกรรม และเขตเกษตรกรรม ปัจจุบันมีกฎหมายเกี่ยวกับการสร้างอาคารอยู่บ้าง แต่เจ้าหน้าที่ก็ยังไม่เข้มงวดเท่าที่ควร
6. ผู้ปฏิบัติงานในสถานที่ที่มีเสียงดัง ควรมีการตรวจการได้ยินก่อนเข้าปฏิบัติงานครั้งแรก และควรตรวจวัดการได้ยินเป็นระยะ ๆ อาจทุกๆ 1 ปี เพื่อป้องกันอันตรายจากเสียง

7. ถนนชุมทอง – ลำด้อยตั้ง

8. ถนนกรุงเทพฯ-ชลบุรี (มอเตอร์เวย์)

ถนนทั้ง 8 สายข้างต้นเป็นถนนสำคัญในเขตลาดกระบัง จากข้อมูลของ กลุ่มงานสถิติ และข้อมูล กองนโยบายและแผนงาน สำนักการจราจรและขนส่ง ได้เก็บรวบรวมข้อมูลตามแยก สำคัญๆของกรุงเทพมหานคร และพบว่า ในช่วงปี 2552 – 2553 ในเขตพื้นที่ลาดกระบังมีปริมาณ การจราจรโดยเฉลี่ย โดยในปี 2552 มีปริมาณการจราจรเฉลี่ย 43,831 คัน ต่อวัน และในปี 2553 มี ปริมาณการจราจรเฉลี่ย 49,476 คันต่อวัน ซึ่งจะเห็นว่า จำนวนปริมาณการจราจร อาจมีแนวโน้ม มากขึ้นกว่าเดิม (สำนักงานการจราจร , 2552)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

พริ้มเพรา จิตเป็นธม (2534 : 83-89) ได้ศึกษาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับมลภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสังกัดกรุงเทพมหานคร ผล การศึกษาพบว่านักเรียนมีระดับความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับดี

สุรินทร์ หลักแหลม (2534 : 129 - 131) ได้ศึกษาความรู้ ความตระหนัก และการ มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาเขต ในกรุงเทพมหานคร ผล การศึกษาพบว่าสมาชิกสภาเขตมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง และมี ความตระหนักเกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อาคเนย์ กายสอน (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องความรู้และความตระหนักของ ครูสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม ในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากงานอุตสาหกรรม ศึกษาเขต การศึกษา 1 และ 5 กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนวิชาช่างมีความแตกต่างกันใน ด้านระดับการศึกษา การรับรู้ข่าวสาร โดยพบว่ามีความสัมพันธ์กับความตระหนักในเรื่องของเสียง และอากาศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนอายุ แผนกวิชาที่สอน มีความสัมพันธ์กับ ความตระหนักในเรื่องของเสียงและอากาศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เนตรนภา พิณีพงษ์ (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องทัศนคติของผู้ขับขีรถยนต์ บรรทุกส่วนบุคคลต่อปัญหามลพิษทางอากาศในจังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า ผู้ขับขี รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลที่มีความแตกต่างกันในด้านเพศ ระดับการศึกษา การรับรู้ข่าวสารมี ความสัมพันธ์กับทัศนคติของผู้ขับขีรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลต่อมลพิษทางอากาศอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ

พีรอนงค์ ชีรอรอด (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องเจตคติและการปฏิบัติของ ตำรวจจราจรเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากมลพิษทางอากาศและเสียงในกรุงเทพมหานคร ผล การศึกษาพบว่า ตำรวจในกรุงเทพมหานครมีเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากมลพิษทาง อากาศและเสียงอยู่ในระดับดี ส่วนการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากมลพิษทางอากาศและ เสียงอยู่ในระดับปานกลาง

2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

จาโคบี (Jacoby, 1972 : 414A - 4145A) ได้ศึกษาความห่วงกังวล เกี่ยวกับ คุณภาพสิ่งแวดล้อมเรื่องของเสียงและอากาศในเมืองดีทรอยด์กับระยะเวลาที่เข้าไปอยู่ในสภาวะ แวดล้อมที่เป็นพิษ พบว่า ความห่วงกังวลเกี่ยวกับคุณภาพของเสียงและอากาศมีความสัมพันธ์กับ ระยะเวลาที่อยู่ในสภาพดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชิตวูด (Chitwood, 1977 : 2923) ศึกษาเกี่ยวกับความรู้และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ของผู้เข้าค่ายอนุรักษ์สำหรับเยาวชน เพื่อที่จะศึกษาความรู้และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมว่าเปลี่ยนแปลง ไปหรือไม่ หลังจากจบการเข้าค่ายไปแล้ว ผลการศึกษาพบว่า มีการเปลี่ยนแปลงทั้งความรู้และเจต คติต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ยูธ (Yount, 1989 : 1744) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างการคงอยู่ของระดับเจตคติกับระดับความรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจาก สถาบันเทคโนโลยีแห่งฟลอริดา และนักศึกษาจากวิทยาลัยชุมชนบริวาร์ด แห่งละ 68 คน ผล การศึกษาพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการเรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษามีเจตคติไม่แตกต่างกับ นักศึกษาที่ไม่ได้เรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา นักศึกษาที่ได้รับการเรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อม ศึกษาจะสามารถรักษาระดับเจตคติได้ดีกว่านักศึกษาที่ไม่ได้เรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา และนักศึกษาที่มีคะแนนความรู้สูงคงรักษาระดับเจตคติได้ดีกว่านักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำ

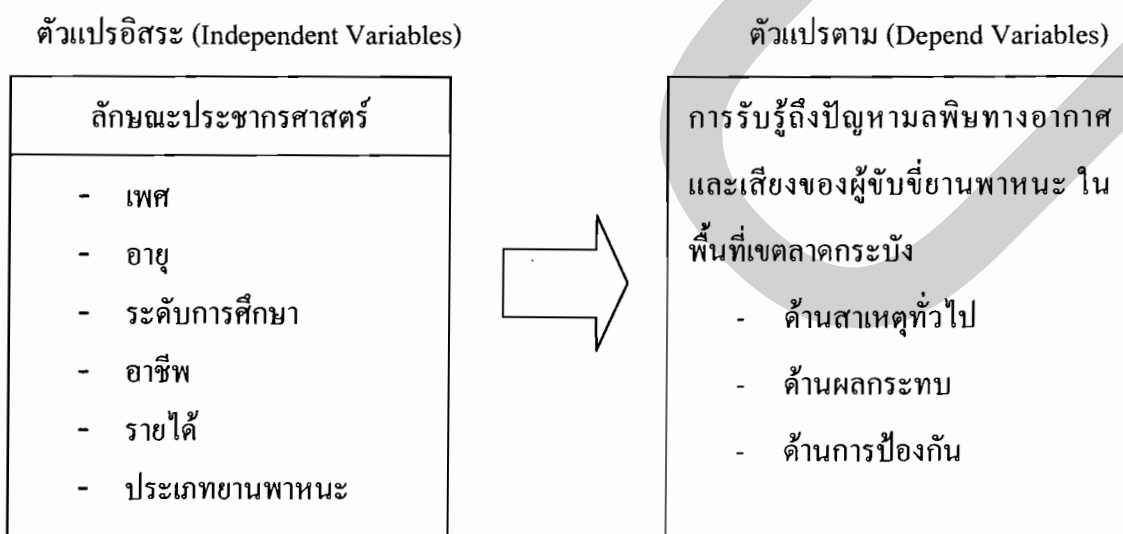
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ของผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตพื้นที่ลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นต่างๆ ดังนี้

- 3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย
- 3.2 การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี รวมถึงผลวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาได้กำหนดแนวความคิดไว้ดังนี้



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

3.2 การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ขับขี่ยานพาหนะบริเวณเขตลาดกระบัง ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนจำนวน 385 ตัวอย่าง โดยกำหนดได้จากคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสูตรการกำหนดขนาดตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากร

3.2.1 การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ขับขี่ยานพาหนะบริเวณเขตลาดกระบัง ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนจึงใช้สูตรการกำหนดขนาดตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากร (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีวิธีการหาขนาดตัวอย่างจากสูตร ดังนี้

$$n = z^2 / 4e^2$$

เมื่อ	n แทน	ขนาดตัวอย่าง
	z แทน	ค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่นที่ผู้วิจัยกำหนดไว้คือ 95% ดังนั้น จะมีค่า $z_{1-\alpha/2} = z_{.975} = 1.96$
	e แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนที่จะยอมให้เกิดขึ้นได้โดยกำหนดให้ ค่าความคลาดเคลื่อน 5% = 0.05

เมื่อแทนค่าจะได้

$$n = (1.96)^2 / 4(0.05)^2 = 384.16$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 384.16 ตัวอย่าง หรือประมาณ 385 ตัวอย่าง

3.2.2 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยการแจกแบบสอบถามให้ครบถ้วนตามขนาดตัวอย่างที่ต้องการจำนวน 385 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจาก ตำรา เอกสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่จะศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. รวบรวมสาระเนื้อหาเพื่อสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3. นำข้อมูลที่ได้มานั้นมาสร้างแบบสอบถาม

4. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วนั้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และนำข้อเสนอมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปเก็บข้อมูลต่อไป

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ แล้วนำมาประยุกต์เป็นข้อคำถามในการแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้คือ

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล จำแนกเป็น เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประเภทยานพาหนะที่ใช้

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียง โดยแบ่งเป็น

- คำถามด้านการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียง จำนวน 7 ข้อ

- คำถามการรับรู้ด้านผลกระทบที่เกิดจากปัญหามลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียงจำนวน 7 ข้อ

- คำถามการรับรู้ด้านการป้องกันมลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียงจำนวน 6 ข้อ

แบบสอบถามเป็นแบบให้คะแนนน้ำหนัก (Rating Scale Questions) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความนั้น
ระดับ 4 หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้น
ระดับ 3 หมายถึง	ไม่แน่ใจกับข้อความนั้น
ระดับ 2 หมายถึง	ไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น
ระดับ 1 หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความนั้น

เกณฑ์การประเมินคะแนนที่ได้จากการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ผู้วิจัยใช้สูตรคำนวณหาความกว้างของชั้น (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2544)

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยที่ได้ดังนี้

- 4.21 – 5.00 หมายถึง การรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงในระดับมากที่สุด
- 3.41 – 4.20 หมายถึง การรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงในระดับมาก
- 2.61 – 3.40 หมายถึง การรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงในระดับปานกลาง
- 1.81 – 2.60 หมายถึง การรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงในระดับน้อย
- 1.00 – 1.80 หมายถึง การรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงในระดับน้อยที่สุด

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ภายในเดือนกุมภาพันธ์ 2555 โดยนำแบบสอบถามไปแจกให้แก่ตัวอย่าง พร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ด้วยตนเอง

3.5 การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากการตอบแบบสอบถามทั้งหมดมาดำเนินการดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูล (Editing) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมด มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อคัดแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก
2. การลงรหัสข้อมูล (Coding) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ถูกต้องมาลงรหัสตามที่กำหนดไว้

3. การประมวลผลข้อมูล (Processing) ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามลงในคอมพิวเตอร์และประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science)

4. วิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามส่วนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประเภทรถยนต์ที่ใช้ วิเคราะห์โดยใช้การหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

5. วิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นระดับการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง โดยใช้การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6. การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยยานพาหนะ ในเขตพื้นที่เขตลาดกระบังที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์แตกต่างกัน มีการรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะแตกต่างกัน โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน ได้แก่ เพศและประเภทยานพาหนะที่ใช้ โดยใช้ Independent Sample t – Test และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป ได้แก่ อายุระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way ANOVA) ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จึงทดสอบรายคู่โดยใช้วิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe's) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างอีกชั้นหนึ่ง

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) หรือเรียกว่าค่ากลางเลขคณิต ค่าเฉลี่ย ค่ามัชฌิมเลขคณิตเป็นต้น

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนของคะแนนในกลุ่ม

3.5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวัดการกระจายที่นิยมใช้กัน
มากเขียนแทนด้วย S.D. หรือ S

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

หรือ
$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n - 1)}}$$

เมื่อ S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	ค่าคะแนน
n	แทน	จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม
Σ แทน	ผลรวม	

3.5.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

1. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระ
จากกัน ใช้สูตรค่าที (t-test) (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2534)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ t	แทน	ค่าใช้พิจารณาใน t-distribution
\bar{X}_1, \bar{X}_2	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม
S_1^2, S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่าง
n_1, n_2	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

2. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Analysis of Variance) หรือทดสอบค่าเอฟ (F-test)

$$F = \frac{MS_B}{MS_w}$$

เมื่อ F แทน ค่าใช้พิจารณา F-distribution
 MS_B แทน ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Mean square between groups)
 MS_w แทน ความแปรปรวนภายใน (Mean square within groups)

3. ถ้าพบว่าผลการทดสอบค่าเอฟ (F-test) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe's) จากสูตร

$$s = \sqrt{(\alpha - 1) F_{\alpha(k-1, N-k)}} \left[\sqrt{MS_w \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)} \right]$$

S แทน ค่าสถิติของ Scheffe ที่คำนวณได้สำหรับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ i และ j
 F แทนค่า F ที่ระดับความมีนัยสำคัญ α ชั้นความเป็นอิสระ k-1 และ N-K
 MS_w แทนค่าเฉลี่ยความแปรปรวนภายในกลุ่ม
 N แทนจำนวนตัวอย่างทั้งหมด
 n_i, n_j แทนขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ i และ j ตามลำดับ
 k แทนจำนวนกลุ่ม

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

\bar{X} แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

F แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

p แทน ค่าความน่าจะเป็นที่ค่าสถิติทดสอบตกอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐาน

* แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การศึกษา การรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ใช้นยานพาหนะ ในเขตลาดกระบังครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้น ดังนี้

4.1 สภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 การวิเคราะห์ระดับการรับรู้ เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง

4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

4.1 สภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในเขตลาดกระบัง ด้วยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในเขตลาดกระบังจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประเภทของยานพาหนะ

ลักษณะทางประชากรศาสตร์	n	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	312	81
หญิง	73	19
รวม	385	100
อายุ		
15 – 25 ปี	86	22.3
26 – 40 ปี	23	59.7
41 – 60 ปี	63	16.4
60 ปี ขึ้นไป	6	1.6
รวม	385	100
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	184	47.8
ปริญญาตรี	174	45.2
สูงกว่าปริญญาตรี	27	7.0
รวม	385	100
อาชีพ		
รับราชการ รัฐวิสาหกิจ	55	14.3
ธุรกิจส่วนตัว	59	15.4
รับจ้างทั่วไป	158	41.0
พนักงานบริษัทเอกชน	54	14.0
นักเรียน/นักศึกษา	56	14.5
ว่างงาน	3	0.8
รวม	385	100

ตารางที่ 4.1. (ต่อ)

ลักษณะทางประชากรศาสตร์	n	ร้อยละ
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
ต่ำกว่า 10,000	167	43.4
10,000 – 20,000	133	34.5
20,001 – 30,000	57	14.8
30,001 – 40,000	19	4.9
40,001 – 50,000	9	2.4
รวม	385	100
ประเภทยานพาหนะที่ใช้		
รถจักรยานยนต์	200	51.9
รถยนต์	185	48.1
รวม	385	100

จากตารางที่ 4.1 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย จำนวน 312 คน คิดเป็นร้อยละ 81 มีอายุ 26 – 40 ปีมากที่สุดจำนวน 230 คนคิดเป็นร้อยละ 59.7 รองลงมาคืออายุ 15 – 25 ปี จำนวน 86 คิดเป็นร้อยละ 22. ในด้านระดับการศึกษานั้นพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรีใกล้เคียงกัน คือจำนวน 184 คิดเป็นร้อยละ 47.8 และจำนวน 174 คิดเป็นร้อยละ 45.2 ตามลำดับ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีอาชีพรับจ้างทั่วไปมากที่สุดคือจำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 รองลงมาคือธุรกิจส่วนตัวจำนวน 19 คน คิดเป็น ร้อยละ 15.3 มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาทมากที่สุด คือจำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 43.4 รองลงมาคือ 10,000 – 20,000 บาท จำนวน 133 คนคิดเป็นร้อยละ 34.5 ส่วนพาหนะที่ใช้ส่วนใหญ่ ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 200 คน คิดเป็นร้อยละ 51.9 ใช้รถยนต์ และ จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 48.1 ใช้รถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะ

4.2 การวิเคราะห์ระดับการรับรู้ เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง

ตารางที่ 4.2 ค่าคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง

การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง	\bar{x}	S	ระดับ
ด้านสาเหตุทั่วไป	4.37	0.35	มากที่สุด
ด้านผลกระทบ	4.31	0.56	มากที่สุด
ด้านการป้องกัน	4.34	0.41	มากที่สุด
รวม	4.34	0.357	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ทั้งในภาพรวมและในรายด้านทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการรับรู้ด้านสาเหตุทั่วไปมากที่สุด รองลงมาคือด้านการป้องกัน และด้านผลกระทบตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 ค่าคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านสาเหตุทั่วไป

การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านสาเหตุทั่วไป	\bar{x}	S	ระดับ
1. ท่านคิดว่ามลพิษทางอากาศและทางเสียงสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อ คน สัตว์ พืช และทรัพย์สินได้	4.38	.533	มากที่สุด
2. ท่านคิดว่าท่านเป็นผู้ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากมลพิษทางอากาศและทางเสียงสูง	4.27	.506	มากที่สุด
3. ท่านคิดว่ามลพิษทางอากาศที่เกิดจากยานยนต์ มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง และระบายออกทางท่อไอเสีย	4.36	.556	มากที่สุด
4. การใช้น้ำมัน ไร้สารตะกั่ว และการดูแลเครื่องยนต์เป็นการช่วยลดมลภาวะทางอากาศและเสียงได้	4.36	.584	มากที่สุด
5. ท่านคิดว่ามลพิษทางอากาศที่เกิดจากรถยนต์มากจากเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์	4.23	.612	มากที่สุด

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านสาเหตุทั่วไป	\bar{x}	S	ระดับ
6. ท่านรู้สึกว่เสียงที่ดังจนก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ถือเป็นมลพิษทางเสียง	4.40	.596	มากที่สุด
7. บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นมักจะเป็นแหล่งรวมมลพิษทางอากาศและเสียง	4.56	.547	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้สาเหตุทั่วไป ในทุกข้อในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้ใน ข้อที่ 7 บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นมักเป็นแหล่งรวมมลพิษทางอากาศและเสียงมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อที่ 6 ท่านรู้สึกว่เสียงที่ดังจนก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพและ ข้อที่ 1 ท่านคิดว่ามลพิษทางอากาศและทางเสียงสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อ คน สัตว์ พืช และทรัพย์สิน ได้ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ค่าคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านผลกระทบ

การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านสาเหตุทั่วไป	\bar{x}	S	ระดับ
8. ท่านมีโอกาสดั้รับมลพิษทางอากาศผ่านการหายใจและทางผิวหนังหรือนัยน์ตา	4.36	.543	มากที่สุด
9. มลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียงรบกวนการใช้ชีวิตประจำวันของท่านได้	4.25	.602	มากที่สุด
10.การได้้รับมลพิษทางอากาศและเสียงก่อให้เกิดความหงุดหงิด รำคาญและ โมโหง่าย	4.38	.513	มากที่สุด
11.เสียงดังสามารถรบกวนการนอนหลับก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตได้	4.32	.568	มากที่สุด

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านสาเหตุทั่วไป	\bar{x}	S	ระดับ
12.มลพิษทางอากาศและเสียงอาจทำให้ท่านเป็นโรคประจำตัวได้	4.09	.887	มาก
13.เสียงรบกวนทำให้ท่านขาดสมาธิในการทำงาน	4.35	.554	มากที่สุด
14. ท่านรู้สึกคลื่นเหียน อาเจียนบ่อยครั้ง เมื่อขับรถผ่านบริเวณที่มีเขม่าควันจากรถยนต์	4.21	.744	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบ ในทุกข้อในระดับมากที่สุด ยกเว้น ข้อ 12. มลพิษทางอากาศและเสียงอาจทำให้ท่านเป็นโรคประจำตัวได้ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้ด้านผลกระทบใน ข้อที่ 10. การได้รับมลพิษทางอากาศและเสียงก่อให้เกิดความหงุดหงิด รำคาญและโมโหง่าย มากที่สุด รองลงมาคือ ข้อที่ 8 ท่านมีโอกาสได้รับมลพิษทางอากาศผ่านการหายใจและทางผิวหนังหรือขนัยน์ตาและ ข้อที่ 13 เสียงรบกวนทำให้ท่านขาดสมาธิในการทำงาน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ค่าคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านการป้องกัน

การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านสาเหตุทั่วไป	\bar{x}	S	ระดับ
15.การหมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพปกติเป็นการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงได้ดี	4.37	.581	มากที่สุด
16. ท่านมีความรู้ในการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงเป็นอย่างดี	4.16	.705	มากที่สุด
17. การป้องกันมลพิษทางอากาศและทางเสียงที่ดีที่สุดควรเริ่มจากตัวเราก่อน	4.24	.568	มากที่สุด
18. การปลูกต้นไม้เป็นการช่วยลดมลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียงได้	4.40	.591	มากที่สุด
19. ท่านมักจะใช้ผ้าปิดจมูก และที่ปิดหูหากมีความจำเป็นต้องใช้รถ ในพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศและเสียง	4.56	.575	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการป้องกันในทุกข้อในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้ด้านการป้องกันใน ข้อที่ 19. ท่านมักจะใช้ผ้าปิดจมูก และที่ปิดหูหากมีความจำเป็นต้องใช้รถในพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศและเสียง มากที่สุด รองลงมาคือ ข้อที่ 18 การปลูกต้นไม้เป็นการช่วยลดมลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียงได้และ ข้อที่ 15. การหมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพปกติเป็นการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงได้ดี ตามลำดับ

4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานการวิจัย ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตพื้นที่ลาดกระบังที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์แตกต่างกัน มีการรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกัน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) อายุ และค่าเอฟ (F-test) เมื่อผลการทดสอบพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้วิธีของเชฟเฟ่ ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรเพศ

การรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง	เพศ	\bar{x}	S.D.	t.	Sig.
ด้านสาเหตุทั่วไป	ชาย	4.35	.046	-2.137*	.03
	หญิง	4.45			
ด้านผลกระทบ	ชาย	4.29	.074	-1.389	.16
	หญิง	4.40			
ด้านการป้องกัน	ชาย	4.34	.054	-0.902	.36
	หญิง	4.38			
รวม	ชาย	4.32	.357	-1.798	.07
	หญิง	4.40			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตลาดกระบังที่มีเพศแตกต่างกัน มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงไม่แตกต่างกันในภาพรวม แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกันเพียงด้านเดียวคือ ด้านสาเหตุทั่วไป โดยเพศหญิงมีการรับรู้มากกว่าเพศชาย

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง
จำแนกตามประเภทยานพาหนะ

การรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง	ประเภทยานพาหนะ	\bar{x}	S.D.	t.	Sig.
ด้านสาเหตุทั่วไป	รถยนต์	4.53	.032	10.15*	0.00
	รถจักรยานยนต์	4.20			
ด้านผลกระทบ	รถยนต์	4.52	.054	7.96*	0.00
	รถจักรยานยนต์	4.09			
ด้านการป้องกัน	รถยนต์	4.41	.049	3.13*	0.00
	รถจักรยานยนต์	4.28			
รวมทั้งสามด้าน	รถยนต์	4.48	.413	8.861*	0.00
	รถจักรยานยนต์	4.18			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตลาดกระบัง
ที่มีการขับขี่ยานพาหนะแตกต่างกันมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกันทั้งใน
ภาพรวมและรายด้าน โดยผู้ที่ขับขี่รถยนต์มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงสูงกว่าผู้ขับขี่
รถจักรยานยนต์

ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียง
จำแนกตามอายุ

การรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง	อายุ (ปี)	\bar{x}	S.D.	F	Sig
ด้านสาเหตุทั่วไป	15 – 25	4.25	.322	6.087*	.000
	26 – 40	4.39	.352		
	41 – 60	4.47	.377		
	60 ขึ้นไป	4.14	.221		
ด้านผลกระทบ	15 – 25	4.04	.366	9.430*	.000
	26 – 40	4.43	.621		
	41 – 60	4.37	.485		
	60 ขึ้นไป	4.14	.350		

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

การรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง	อายุ (ปี)	\bar{x}	S.D.	F	Sig
ด้านการป้องกัน	15 – 25	4.44	.367	2.556	.055
	26 – 40	4.33	.394		
	41 – 60	4.30	.505		
	60 ขึ้นไป	4.13	.450		
รวม	15 – 25	4.24	.243	3.582*	.01
	26 – 40	4.37	.375		
	41 – 60	4.38	.405		
	60 ขึ้นไป	4.13	.207		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตลาดกระบัง ที่มีระดับอายุแตกต่างกันมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกันทั้งในภาพรวมและรายด้าน ยกเว้นด้าน การป้องกัน ผลการวิเคราะห์รายคู่ปรากฏดังตารางที่ 4.9 – 4.10

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของระดับอายุที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้สาเหตุทั่วไป

ระดับอายุ	การรับรู้ด้านสาเหตุทั่วไป	15 – 25 ปี	26 – 40 ปี	41 – 60 ปี	60 ปีขึ้นไป
	\bar{x}	4.25	4.39	4.47	4.14
15 – 25	4.25	-			
26 – 40	4.39	-0.36*	-	-	-
41 – 60	4.47	-0.33*	0.03	-	-
60 ขึ้นไป	4.14	-0.10	-0.26	-0.23	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.9 การทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีอายุ 15 – 25 ปี มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้สาเหตุทั่วไปน้อยกว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีอายุ 26 – 40 ปี และ 41 – 60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของระดับอายุที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียง การรับรู้ด้านผลกระทบ

ระดับอายุ	การรับรู้ด้านผลกระทบ	15 – 25 ปี	26 – 40 ปี	41 – 60 ปี	60 ปีขึ้นไป
	\bar{X}	4.04	4.40	4.37	4.14
15 – 25	4.04	-			
26 – 40	4.40	-0.13*	-	-	-
41 – 60	4.37	-0.22*	0.09	-	-
60 ขึ้นไป	4.14	0.11	-0.25	-0.33	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.10 การทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีอายุ 15 – 25 ปี มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบ น้อยกว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีอายุ 26 – 40 ปี และ 41 – 60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงจำแนกตามระดับการศึกษา

การรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง	ระดับการศึกษา	\bar{X}	S.D.	F	Sig
ด้านสาเหตุทั่วไป	ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.20	.310	54.61*	.000
	ปริญญาตรี	4.51	.318		
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.62	.322		
ด้านผลกระทบ	ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.07	.353	37.15*	.000
	ปริญญาตรี	4.52	.669		
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.60	.353		
ด้านการป้องกัน	ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.23	.394	13.34*	.000
	ปริญญาตรี	4.44	.387		
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.47	.502		
โดยรวมทั้งสามด้าน	ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.16	.264	53.28*	.000
	ปริญญาตรี	4.49	.364		
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.56	.320		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตลาดกระบังที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกันทั้งในภาพรวมและรายด้าน ผลการวิเคราะห์รายคู่ปรากฏดังตารางที่ 4.12. – 4.14

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของระดับการศึกษาที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้สาเหตุทั่วไป

ระดับการศึกษา	การรับรู้ด้านสาเหตุทั่วไป	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
	\bar{x}	4.20	4.51	4.62
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.20	-		
ปริญญาตรี	4.51	-0.32*	-	-
สูงกว่าปริญญาตรี	4.62	-0.42*	0.11	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านสาเหตุทั่วไป น้อยกว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของระดับการศึกษาที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบ

ระดับการศึกษา	การรับรู้ด้านผลกระทบ	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
	\bar{x}	4.07	4.52	4.60
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.07	-		
ปริญญาตรี	4.52	-0.44*	-	-
สูงกว่าปริญญาตรี	4.60	-0.53*	0.08	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้จับฉ้ายานพาหนะ ที่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบ น้อยกว่าผู้จับฉ้ายานพาหนะที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของระดับการศึกษาที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการป้องกัน

ระดับการศึกษา	การรับรู้ด้านการป้องกัน	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
	\bar{x}	4.23	4.44	4.47
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.23	-		
ปริญญาตรี	4.44	-0.21*	-	-
สูงกว่าปริญญาตรี	4.47	-0.23*	0.03	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.14 ผลการทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้จับฉ้ายานพาหนะ ที่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบ น้อยกว่าผู้จับฉ้ายานพาหนะที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.15 การเปรียบเทียบการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงจำแนกตามอาชีพ

การรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง	อาชีพ	\bar{x}	S.D.	F	Sig
ด้านสาเหตุทั่วไป	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4.67	.262	23.487*	.000
	ธุรกิจส่วนตัว	4.44	.287		
	รับจ้างทั่วไป	4.21	.324		
	พนักงานบริษัทเอกชน	4.53	.316		
	นักเรียน นักศึกษา	4.31	.347		
	ว่างงาน	3.81	.218		

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

การรับรู้มลพิษทาง อากาศและเสียง	อาชีพ	\bar{x}	S.D.	F	Sig
ด้านผลกระทบ	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4.62	.310	10.981*	.000
	ธุรกิจส่วนตัว	4.42	.395		
	รับจ้างทั่วไป	4.16	.359		
	พนักงานบริษัทเอกชน	4.56	1.104		
	นักเรียน นักศึกษา	4.11	.392		
	ว่างงาน	3.90	.436		
ด้านการป้องกัน	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4.48	.458	8.451*	.000
	ธุรกิจส่วนตัว	4.40	.348		
	รับจ้างทั่วไป	4.21	.402		
	พนักงานบริษัทเอกชน	4.53	.354		
	นักเรียน นักศึกษา	4.39	.361		
	ว่างงาน	4.00	.721		
โดยรวมทั้งสามด้าน	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4.58	.287	19.72	.000
	ธุรกิจส่วนตัว	4.42	.304		
	รับจ้างทั่วไป	4.19	.289		
	พนักงานบริษัทเอกชน	4.53	.470		
	นักเรียน นักศึกษา	4.27	.267		
	ว่างงาน	3.90	.405		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.15 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตลาดกระบัง ที่มีอาชีพแตกต่างกันมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกันทั้งในภาพรวมและรายด้าน ผลการวิเคราะห์รายคู่ปรากฏดังตารางที่ 4.16 – 4.18

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่อาชีพที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้สาเหตุทั่วไป

อาชีพ	การรับรู้ด้านสาเหตุทั่วไป	รับราชการ	ธุรกิจส่วนตัว	รับจ้างทั่วไป	พนักงานบริษัทเอกชน	นักเรียน นักศึกษา	ว่างงาน
	\bar{X}	4.67	4.44	4.21	4.53	4.31	3.81
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4.67	-					
ธุรกิจส่วนตัว	4.44	0.23	-				
รับจ้างทั่วไป	4.21	0.45*	0.23*	-			
พนักงานบริษัทเอกชน	4.53	0.14	0.09	-0.31*	-		
นักเรียน นักศึกษา	4.31	0.35*	0.13	0.13	0.21*	-	
ว่างงาน	3.81	0.86*	0.63*	0.40	0.72*	0.50	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.16 ผลการทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีอาชีพรับราชการ มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้สาเหตุทั่วไป มากกว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป นักเรียนนักศึกษา และผู้ว่างงาน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไปมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านสาเหตุทั่วไปน้อยกว่าผู้ที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน รวมทั้งผู้ที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านสาเหตุทั่วไปมากกว่าผู้ที่เป็นนักเรียนนักศึกษาและผู้ว่างงานอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่อาชีพที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้ผลกระทบ

อาชีพ	การรับรู้ด้านผลกระทบ	รับราชการ	ธุรกิจส่วนตัว	รับจ้างทั่วไป	พนักงานบริษัทเอกชน	นักเรียนนักศึกษา	ว่างงาน
	5	4.62	4.42	4.16	4.56	4.11	3.90
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4.62	-					
ธุรกิจส่วนตัว	4.42	0.20	-				
รับจ้างทั่วไป	4.16	.46*	0.26*	-			
พนักงานบริษัทเอกชน	4.56	0.06	0.14	0.40	-		
นักเรียน นักศึกษา	4.11	0.51*	0.31	0.05	0.45*	-	
ว่างงาน	3.90	0.71	0.52	0.25	0.66	0.21	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.17 ผลการทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีอาชีพรับราชการ มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบ มากกว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป นักเรียนนักศึกษา นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านผลกระทบมากกว่าผู้ที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป รวมทั้งผู้ที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบมากกว่าผู้ที่เป็นนักเรียนนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่อาชีพที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้การป้องกัน

อาชีพ	การรับรู้ด้านการป้องกัน	รับราชการ	ธุรกิจส่วนตัว	รับจ้างทั่วไป	พนักงานบริษัทเอกชน	นักเรียนนักศึกษา	ว่างงาน
	๕	4.48	4.40	4.21	4.53	4.39	4.00
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4.48	-					
ธุรกิจส่วนตัว	4.40	0.08	-				
รับจ้างทั่วไป	4.21	0.27*	0.19	-			
พนักงานบริษัทเอกชน	4.53	0.05	0.13	-0.32*	-		
นักเรียน นักศึกษา	4.39	0.09	0.01	0.18	0.14	-	
ว่างงาน	4.00	0.48	0.40	-0.21	0.53	0.39	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.18 ผลการทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีอาชีพรับราชการมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการป้องกัน มากกว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป และพบว่าผู้ที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไปมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการป้องกัน น้อยกว่าพนักงานบริษัทเอกชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

การรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	\bar{x}	S.D.	F	Sig
ด้านสาเหตุทั่วไป	ต่ำกว่า 10,000	4.19	.317	30.90*	.000
	10,001 – 20,000	4.41	.318		
	20,001 – 30,000	4.65	.263		
	30,001 – 40,000	4.66	.214		
	40,001 – 50,000	4.60	.483		
	50,001 ขึ้นไป	-	-		
ด้านผลกระทบ	ต่ำกว่า 10,000	4.04	.330	22.62*	.000
	10,001 – 20,000	4.45	.746		
	20,001 – 30,000	4.61	.289		
	30,001 – 40,000	4.74	.284		
	40,001 – 50,000	4.52	.500		
	50,001 ขึ้นไป	-	-		
ด้านการป้องกัน	ต่ำกว่า 10,000	4.28	.407	5.40*	.000
	10,001 – 20,000	4.32	.406		
	20,001 – 30,000	4.45	.413		
	30,001 – 40,000	4.62	.290		
	40,001 – 50,000	4.60	.387		
	50,001 ขึ้นไป	-	-		
โดยรวมทั้งสามด้าน	ต่ำกว่า 10,000	4.17	.262	26.87	.000
	10,001 – 20,000	4.39	.395		
	20,001 – 30,000	4.57	.268		
	30,001 – 40,000	4.67	.194		
	40,001 – 50,000	4.57	.436		
	50,001 ขึ้นไป	-	-		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 4.19 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตลาดกระบังที่มีรายได้แตกต่างกันมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกันทั้งในภาพรวมและรายด้าน ผลการวิเคราะห์รายคู่ปรากฏดังตารางที่ 4.20 – 4.22

ตารางที่ 4.20 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้ด้านสาเหตุทั่วไป

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	การรับรู้ด้านสาเหตุทั่วไป	ต่ำกว่า 10,000	10,000 – 20,000	20,001 – 30,000	30,001 – 40,000	40,001 – 50,000
	\bar{x}	4.48	4.40	4.21	4.53	4.39
ต่ำกว่า 10,000	4.48	-				
10,001 – 20,000	4.40	0.22*	-			
20,001 – 30,000	4.21	0.45*	0.45*	-		
30,001 – 40,000	4.53	-0.47*	-0.35*	0.06	-	
40,001 – 50,000	4.39	0.41*	0.19	0.05	0.06	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.20 ผลการทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000บาท มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้ทั่วไป มากกว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีรายได้ 10,001 – 20,000 บาท และ 20,001 – 30,000 บาท และ 40,001 – 50,000บาท แต่น้อยกว่าผู้ที่มีรายได้ 30,001 – 40,000 บาท และพบว่าผู้ที่มีรายได้ 10,001 – 20,000 บาท มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ด้านการรับรู้ทั่วไป มากกว่า ผู้ที่มีรายได้ 20,001 – 30,000 บาท แต่น้อยกว่าผู้ที่มีรายได้ 30,001 – 40,000อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.21 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้ด้านผลกระทบ

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	การรับรู้ด้านผลกระทบ	ต่ำกว่า 10,000	10,000	20,001	30,001	40,001
			- 20,000	- 30,000	- 40,000	- 50,000
	ฯ	4.04	4.45	4.61	4.74	4.52
ต่ำกว่า 10,000	4.04	-				
10,001 – 20,000	4.45	-0.40*	-			
20,001 – 30,000	4.61	-0.57*	0.17	-		
30,001 – 40,000	4.74	-0.70*	0.13	0.13	-	
40,001 – 50,000	4.52	-0.48	0.08	0.08	0.09	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.21 ผลการทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบน้อยกว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีรายได้ 10,001 – 20,000 บาท และ 20,001 – 30,000 บาท และ 30,001 – 40,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันกับระดับการรับรู้ต่อมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการรับรู้ด้านการป้องกัน

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	การรับรู้ด้านการป้องกัน	ต่ำกว่า 10,000	10,000	20,001	30,001	40,001
			20,000	30,000	40,000	50,000
	\bar{x}	4.28	4.32	4.45	4.62	4.60
ต่ำกว่า 10,000	4.28	-				
10,001 – 20,000	4.32	0.05	-			
20,001 – 30,000	4.45	0.17	0.13	-		
30,001 – 40,000	4.62	-0.34*	0.30	0.17	-	
40,001 – 50,000	4.60	0.32	0.28	0.15	-0.02	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.22 ผลการทดสอบรายคู่ พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการป้องกัน น้อยกว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีรายได้ 30,001 – 40,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บทที่ 5

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การศึกษาระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะเขตลาดกระบัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะ เขตลาดกระบังและเพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะ ของผู้ขับขี่ยานพาหนะ เขตลาดกระบังจำแนกตามลักษณะทางประชากรศาสตร์โดยตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ขับขี่ยานพาหนะบริเวณเขตลาดกระบัง ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนจำนวน 385 ตัวอย่าง โดยกำหนดได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรการกำหนดขนาดตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากรผู้วิจัยได้ใช้หลักการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (SPSS-Statistic packing) ด้วยการการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน ทดสอบค่าที (t-test) สำหรับตัวแปรที่มีสองกลุ่ม และทดสอบค่าเอฟ (F-test)

5.1 สรุปผลการค้นคว้า

5.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และรถยนต์ในเขตลาดกระบังที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 385 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุ 26 – 40 มีการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรีใกล้เคียงกันมีอาชีพรับจ้างทั่วไปและมีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาทส่วนพาหนะที่ใช้ส่วนใหญ่ ผู้ตอบแบบสอบถามใช้รถยนต์เป็นยานพาหนะ

5.1.2 ระดับการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้พบว่าผู้ขี้ยานพาหนะในเขตลาดกระบังมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ทั้งในภาพรวมและในรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้านพบว่า มีการรับรู้ด้านสาเหตุทั่วไปมากที่สุด รองลงมาคือด้านการป้องกัน และด้านผลกระทบ ตามลำดับ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อในแต่ละด้านพบว่า ด้านการรับรู้สาเหตุทั่วไป และด้านการป้องกัน ผู้ขี้ยานพาหนะมีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงในทุกข้อ ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ส่วนการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบ นั้นผู้ขี้ยานพาหนะในเขตลาดกระบังมีการรับรู้ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ยกเว้นข้อ 12.(มลพิษทางอากาศและเสียงอาจทำให้ท่านเป็นโรคประจำตัวได้)ที่ผู้ขี้ยานพาหนะในเขตลาดกระบังมีการรับรู้ด้านผลกระทบอยู่ในระดับมาก

5.1.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

จากการทดสอบสมมติฐานที่ว่า ผู้ขี้ยานพาหนะในเขตพื้นที่ลาดกระบังที่มีลักษณะประชากรศาสตร์แตกต่างกัน มีการรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะแตกต่างกัน พบว่า

5.1.3.1 ผู้ขี้ยานพาหนะที่มีเพศที่ต่างกันมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกันเพียงด้านเดียว คือด้านสาเหตุทั่วไป

5.1.3.2 ผู้ขี้ยานพาหนะที่ขี้ยานพาหนะที่ต่างกันมีการรับรู้ด้านมลพิษทางอากาศและเสียงแตกต่างกันทั้งโดยรวมและรายด้าน

5.1.3.3 ผู้ขี้ยานพาหนะที่มีระดับอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ด้านมลพิษทางอากาศและเสียงด้านสาเหตุทั่วไปและด้านผลกระทบ แตกต่างกัน ส่วนด้านการป้องกัน ไม่พบความแตกต่าง

5.1.3.4 ผู้ขี้ยานพาหนะที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมี มีการรับรู้ด้านมลพิษทางอากาศและเสียงด้านทั้งโดยรวมและรายด้าน แตกต่างกัน

5.1.3.5 ผู้ขี้ยานพาหนะที่มีอาชีพแตกต่างกัน มีการรับรู้ด้านมลพิษทางอากาศและเสียงด้านทั้งโดยรวมและรายด้าน แตกต่างกัน

5.1.3.6 กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกัน มีการรับรู้ด้านมลพิษทางอากาศและเสียงทั้งโดยรวมและรายด้าน แตกต่างกัน

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้า สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1 การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ขับขี่ยานพาหนะผ่านในบริเวณเขตลาดกระบัง มีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง(ทั้งสามด้าน)อยู่ในระดับสูงอาจเนื่องมาจาก ผู้ขับขี่ยานพาหนะโดยส่วนใหญ่มีชีวิตประจำวันที่ต้องสัมผัสกับมลพิษทางอากาศและเสียงอยู่บ่อยครั้ง รวมทั้งในยุคการสื่อสารที่มีสื่อต่างๆ มากมายในปัจจุบัน อาจส่งผลให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะได้รับทราบข่าวสาร ความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงเป็นอย่างดี เนื่องจากปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง จะไม่ส่งผลต่อสุขภาพร่างกายในทันที แต่เกิดจากสะสมเป็นระยะเวลาานาน ผู้ขับขี่ยานพาหนะอาจจะเลย ดังนั้นหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรมีมาตรการต่างๆ เช่น การจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขมลพิษทางอากาศและเสียง การจัดการอบรมในการส่งเสริมให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะมีความเข้าใจมากขึ้น รวมทั้งการควบคุมดูแลตรวจวัดมาตรฐานของมลพิษทางอากาศและเสียงของเจ้าหน้าที่ตำรวจอย่างเข้มงวด มีการอบรม ตักเตือน แก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ทำให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงเป็นอย่างดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พร้มแพรว จิตเป็นธม (2534) ที่ศึกษาเรื่องความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติเกี่ยวกับภาวะมลพิษทางอากาศและเสียงในสิ่งแวดล้อมของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ในสังกัดกรุงเทพมหานคร และพบว่านักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับ ฌฐวรา เจริญ (2541 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่องความรู้ความตระหนักเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนมีความตระหนัก และมีการรับรู้ถึงภาวะที่อากาศมีมลพิษอยู่ในระดับสูง

5.2.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

5.2.2.1 จากการศึกษาพบว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีเพศต่างกัน มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงโดยรวมไม่แตกต่างกันอาจเนื่องมาจากในปัจจุบัน บทบาทกับหญิงและชายในการดำรงชีวิตประจำวันไม่แตกต่างกันมากนัก จึงทำให้หญิงและชาย มีประสบการณ์ มีการรับข้อมูลข่าวสารต่างๆคล้ายคลึงกัน จึงทำให้การรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับการศึกษาของ นนทลี วิชพันธ์ (2532) ที่พบว่านักเรียนเพศหญิง และนักเรียนเพศชายมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการศึกษาของอมรรัตน์ วีระสัมฤทธิ์ (2532) ที่ได้ศึกษาเรื่องความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจราจรและมลพิษทาง

อากาศและเสียงของนักศึกษามหาวิทยาลัยสทรัน โกลินทร์ ในกรุงเทพฯ และพบว่านักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศไม่แตกต่างกัน

5.2.2.2 จากการศึกษาพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตลาดกระบังที่มีการใช้ยานพาหนะแตกต่างกัน มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงโดยรวมแตกต่างกัน โดยผู้ขับขีรถยนต์มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงสูงกว่าผู้ขับขีรถจักรยานยนต์ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ผู้ขับขีรถยนต์สังเกตเห็นถึงความสำคัญของปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง รวมทั้งเมื่อพิจารณาด้านอาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ที่พบว่าผู้ขับขีรถยนต์มีอาชีพที่ส่งผลให้เกิดรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงกว่า ผู้ที่ขับขีรถจักรยานยนต์ ทำให้ตัดสินใจใช้รถยนต์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเหตุผลสำคัญประการหนึ่งอาจเนื่องมาจากมลพิษทางอากาศและเสียงที่มีแนวโน้มเพิ่มความรุนแรงมากขึ้นในปัจจุบัน

5.2.2.3 จากการศึกษาพบว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีระดับอายุที่แตกต่างกัน มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงโดยรวมแตกต่างกัน โดยเมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของแต่ละระดับอายุ นั้นพบว่า กลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ กลุ่มอายุ 41 – 60 ปี ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มคนในช่วงอายุ 41 – 60 ปี มีประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงจากการจราจรอย่างมาก ทำให้เกิดการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงเป็นอย่างดี สอดคล้องกับการศึกษาของ สุรพล มุลศรี (2536) ซึ่งพบว่าครูประถมศึกษาที่มีอายุแตกต่างกัน มีความตระหนักในการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงจากการจราจรบนทางด่วนชั้นที่ 1 (เฉลิมมหานคร) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และครูที่มีอายุ 51 – 60 ปี มีคะแนนเฉลี่ยความตระหนักในการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงจากการจราจรบนทางด่วนชั้นที่ 1 (เฉลิมมหานคร) มากกว่ากลุ่มอายุอื่นๆ

5.2.2.4 จากการศึกษาพบว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงโดยรวมแตกต่างกัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีการรับรู้ถึงมลพิษทางอากาศและเสียงสูงกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ผู้ที่มีระดับการเรียนสูงนั้น ย่อมมีโอกาสและมีแนวศึกษาข้อมูลต่างๆอยู่เป็นประจำ ทำให้มีการรับรู้ในด้านต่างๆดีกว่ากลุ่มอื่นๆ ซึ่งอาจมีโอกาในการศึกษาข้อมูลข่าวสารต่างๆน้อยกว่า

5.2.2.5 จากการศึกษาพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีอาชีพแตกต่างกัน มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงโดยรวมทั้งสามด้านแตกต่างกัน โดยอาชีพที่มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงโดยรวมทั้งสามด้านในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ อาชีพ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ รองลงมาคือ พนักงานบริษัทเอกชน และธุรกิจส่วนตัว ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า กลุ่มอาชีพดังกล่าวข้างต้น

อาจมีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสาร ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศและเสียง จึงทำให้มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ

5.2.2.6 จากการศึกษาพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกัน มีการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียง โดยรวมทั้งสามด้านแตกต่างกัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงสูงที่สุดคือ กลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ย 40,001 – 50,000 บาท รองลงมาคือ กลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ย 30,001 – 40,000 บาท และ 20,001 – 30,000 บาท ตามลำดับ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น อาจมีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสาร ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศและเสียง จึงทำให้มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้มลพิษทางอากาศและเสียงสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ

อย่างไรก็ตามจากตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ข้างต้น จะสามารถวิเคราะห์ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างตัวแปรแต่ละตัว ทำให้เห็นว่าตัวแปรส่วนใหญ่ มีผลทำให้เกิดการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง แตกต่างกันนั้น อาจเนื่องมาจาก ตัวแปรที่ศึกษาเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตามลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งมีทั้งความแตกต่างทางด้านกายภาพ ความแตกต่างทางด้านสังคม ความแตกต่างทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งอธิบายได้ด้วยทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้รับการพัฒนามาจากแนวความคิดเรื่องสิ่งเร้าและการตอบสนอง (stimulus-response) หรือทฤษฎี เอส-อาร์ (S-R theory) และนำมาประยุกต์ใช้ (Defleur, 1989) อธิบายว่า บุคคล มีความแตกต่างกันหลายประการ เช่น บุคลิกภาพ ทัศนคติ สติปัญญา และความสนใจ เป็นต้น และความแตกต่างนี้ยังขึ้นอยู่กับสภาพทาง สังคมและวัฒนธรรมทำให้มีพฤติกรรม การสื่อสารและการเลือกเปิดรับสารที่แตกต่างกัน ซึ่งมีหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีนี้ที่สำคัญคือ บุคคลมีความแตกต่างกันในด้านบุคลิกภาพและสภาพจิตวิทยาความแตกต่างกันดังกล่าวนี้เป็น เพราะบุคคลมีการเรียนรู้บุคคลที่อยู่ต่างสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันจะได้รับการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันทำให้บุคคลมีการรับรู้ ทัศนคติ ค่านิยม ความเชื่อถือ และบุคลิกภาพที่แตกต่างกัน (สุรพงษ์ โสชนะเสถียร, 2533) ดังนั้นจากตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ ที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นตัวแปรที่มีการรับรู้แตกต่างกันออกไป จึงมาจากเหตุผลความแตกต่างระหว่างบุคคลดังกล่าว โดยความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ส่งผลให้บุคคลมีทัศนคติ มีความรู้สึกรู้จัก มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ประสบการณ์ที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีการรับรู้ที่แตกต่างกันออกไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากการศึกษาแม้จะพบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะจะมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียง ทั้งในภาพรวมและในรายด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ก็ตาม แต่ควรเพิ่มการให้ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการรับรู้ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.3.1.1 ด้านผลกระทบที่จะเกิดขึ้น จากการศึกษาพบว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านผลกระทบน้อยที่สุด โดยเฉพาะในประเด็นเรื่องมลพิษทางอากาศและเสียงอาจทำให้ท่านเป็นโรคประจำตัวได้และการป้องกันให้มากขึ้น ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุข ควรมีนโยบายและกิจกรรมเพื่อเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้ขับขี่ยานพาหนะ โดยนำเสนอโรคประจำตัวที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือทรัพย์สินได้ โดยอาจจะร่วมมือกับตำรวจจราจรในการจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดนิทรรศการ การแจกแผ่นพับใบปลิวให้แก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะ เป็นต้น

5.3.1.2 ด้านการป้องกัน จากการศึกษาพบว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านการป้องกันน้อยที่สุดในประเด็นเรื่อง ท่านมีความรู้ในการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นชัดเจนแล้วว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะส่วนใหญ่ควรมีความรู้ในด้านการป้องกันตนเองจากมลพิษทางอากาศและเสียงมากขึ้น ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ควรทบทวนองค์ความรู้ด้านการป้องกันตนเองจากมลพิษทางอากาศและเสียง และร่วมมือกันสร้างกระแสให้เกิดองค์ความรู้ด้านป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงให้แพร่หลายมากขึ้น ซึ่งอาจจะไม่ได้เน้นเฉพาะกลุ่มผู้ขับขี่ยานพาหนะเท่านั้น แต่ควรรวมไปถึงประชาชนทั่วไปด้วย

5.3.1.3 ด้านสาเหตุทั่วไป จากการศึกษาพบว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะมีการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและเสียงด้านสาเหตุทั่วไปน้อยที่สุดในประเด็นเรื่องท่านคิดว่าท่านเป็นผู้ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากมลพิษทางอากาศและทางเสียงสูง ซึ่งถือว่าเป็นข้อสำคัญที่ผู้ขับขี่ยานพาหนะควรรับรู้ว่าเป็นผู้หนึ่งที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากมลพิษทางอากาศและเสียงสูง ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นกรมควบคุมมลพิษ หรือกระทรวงสาธารณสุข ควรจัดกิจกรรมรณรงค์ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะรู้สึกเห็นความสำคัญของมลพิษทางอากาศและเสียง

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรศึกษาให้ครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ ที่มีการจราจรหนาแน่นในเขตกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล รวมทั้งจังหวัดที่มีการจราจรหนาแน่น

5.3.2.2 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางอากาศและเสียง รวมทั้งวิธีการป้องกันและแนวทางแก้ไข



ภาคผนวก



แบบสอบถาม**เรื่อง การรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ในกรุงเทพมหานคร****แบบสอบถามมี 2 ตอน คือ**

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงที่เกิดจากการใช้ยานพาหนะในเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

การตอบแบบสอบถามนี้ ขอความกรุณาตอบให้ครบทุกข้อ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งการตอบคำถามนี้จะไม่ส่งผลด้านลบใดๆ ต่อตัวท่าน ทั้งนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านเป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคล และจะนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ ที่ได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี

ร้อยตำรวจเอกอาทิตย์ อรรถสาร

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย \surd ลงในช่อง และเขียนคำตอบลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. อายุ 15-25 ปี 26-40 ปี (ผู้ใหญ่ตอนต้น) 41-60 ปี (วัยกลางคน) 60 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

- ต่ำกว่าปริญญาตรี
 ปริญญาตรี
 สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ

- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ
 ธุรกิจส่วนตัว
 รับจ้างทั่วไป
 พนักงานบริษัทเอกชน
 นักเรียน/นักศึกษา
 ว่างาน
 อื่นๆ.....

5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- ต่ำกว่า 10,000 บาท 10,001 - 20,000 บาท 20,001 - 30,000 บาท
 30,001 - 40,000 บาท 40,001 - 50,000 บาท มากกว่า 50,000 บาท

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ถึงปัญหามลพิษทางอากาศและ เสียงของผู้จับยานพาหนะ ในพื้นที่ เขตลาดกระบัง

ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การรับรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียง					
1. ท่านคิดว่ามลพิษทางอากาศและทางเสียงสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อ คน สัตว์ พืช และทรัพย์สินได้					
2. ท่านคิดว่าท่านเป็นผู้ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากมลพิษทางอากาศและทางเสียงสูง					
3. ท่านคิดว่ามลพิษทางอากาศที่เกิดจากยานยนต์ มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง และระบายออกทางท่อไอเสีย					
4. การใช้น้ำมัน ไร้สารตะกั่ว และการดูแลเครื่องยนต์เป็นการช่วยลดมลภาวะทางอากาศและเสียงได้					
5. ท่านคิดว่ามลพิษทางอากาศที่เกิดจากรถยนต์มากจากเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์					
6. ท่านรู้สึกว่เสียงที่ดังจนก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ถือเป็นมลพิษทางเสียง					
7. บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นมักจะเป็นแหล่งรวมมลพิษทางอากาศและเสียง					
การรับรู้ด้านผลกระทบที่เกิดจากปัญหามลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียง					
8. ท่านมีโอกาสได้รับมลพิษทางอากาศผ่านการหายใจและทางผิวหนังหรือขนัยน์ตา					
9. มลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียงรบกวนการใช้ชีวิตประจำวันของท่านได้					

ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
10. การได้รับมลพิษทางอากาศและเสียงก่อให้เกิดความหงุดหงิด รำคาญและ โมโหง่าย				
11. เสียงดังสามารถรบกวนการนอนหลับก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตได้				
12. มลพิษทางอากาศและเสียงอาจทำให้ท่านเป็นโรคประจำตัวได้				
13. เสียงรบกวนทำให้ท่านขาดสมาธิในการทำงาน				
14. ท่านรู้สึกคลื่นเหียน อาเจียนบ่อยครั้ง เมื่อขับรถผ่านบริเวณที่มีเขม่าควันจากรถยนต์				
การประเมินค่ามลพิษทางอากาศและเสียง				
15. การหมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพปกติเป็นการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงได้ดี				
16. ท่านมีความรู้ในการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงเป็นอย่างดี				
17. การป้องกันมลพิษทางอากาศและทางเสียงที่ดีที่สุดควรเริ่มจากตัวเราก่อน				
18. การปลูกต้นไม้เป็นการช่วยลดมลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียงได้				
19. ท่านมักจะใช้ผ้าปิดจมูก และที่ปิดหูหากมีความจำเป็นต้องใช้รถ ในพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศและเสียง				

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ร้อยตำรวจเอกอานัติ อรรถสาร

ประวัติการศึกษา

รัฐประศาสนศาสตร์ “ร.ป.บ(ตร.)”

โรงเรียนนายร้อยตำรวจ รุ่นที่ 60

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

รองสารวัตรงานตรวจพิสูจน์มลภาวะ

กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจจราจร