



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ “การศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลภาวะ
ทางอากาศของประชาชนในเมืองเชียงใหม่”

โดย ดร.ดวงจันทร์ อาภาวัชรตม์ เจริญเมือง และคณะ

เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ “การศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลภาวะ
ทางอากาศของประชาชนในเมืองเชียงใหม่”

คณะผู้วิจัย		สังกัด
1. ดร.ดวงจันทร์ อาภาวัชรุทธิ์ เจริญเมือง		สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. นางมลวิภา	ศิริโหราชัย	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
3. นายณัฐวุฒิ	พิมพ์สวรรค์	มูลนิธิสถาบันพัฒนาเมือง
4. น.ส.พีรียา	สูงมาสิทธิ์	โครงการศึกษาพฤติกรรมฯ สถาบันวิจัยสังคม มช.
5. น.ส.ชาลิณี	สังฆพันธุ์	โครงการศึกษาพฤติกรรมฯ สถาบันวิจัยสังคม มช.
6. น.ส.รุ่งนภา	ตาอินทร์	โครงการศึกษาพฤติกรรมฯ สถาบันวิจัยสังคม มช.
7. น.ส.วิจิตรา	บุตรชัย	โครงการศึกษาพฤติกรรมฯ สถาบันวิจัยสังคม มช.
8. น.ส.สุภาพร	เดชะคง	โครงการศึกษาพฤติกรรมฯ สถาบันวิจัยสังคม มช.

โครงการความร่วมมือระหว่าง สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.)
และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สสส. และ สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	1
บทคัดย่อ	6
Abstract	7
บทที่ 1 บทนำ	
- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1 – 1
- วัตถุประสงค์ของโครงการ	1 – 3
- ขอบเขตการศึกษา	1 – 3
- กระบวนการเลือกพื้นที่เป้าหมาย	1 – 3
- เงื่อนไขและตัวแปรที่ใช้ในการเลือกพื้นที่เป้าหมาย	1 – 4
- กระบวนการผลักดันงานดังกล่าวออกสู่การใช้ประโยชน์	1 – 4
- หน่วยงานที่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์	1 – 5
- ผลที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงเวลา	1 – 6
- การทบทวนเอกสาร	1 – 9
บทที่ 2 สถานการณ์ของปัญหามลภาวะทางอากาศในเมืองเชียงใหม่	
- สภาพทางภูมิศาสตร์	2 – 1
- ประเมินสถานการณ์ปัญหามลภาวะทางอากาศในเมืองเชียงใหม่	2 – 1
1. คุณภาพอากาศ	2 – 1
2. ทศนวิสัยจากการมองเห็น	2 – 5
3. ทศนวิสัยเพื่อการบิน	2 – 5
4. สถิติการเจ็บป่วย	2 – 7
5. สถิติการร้องเรียนเกี่ยวกับการก่อกมลพิษทางอากาศ	2 – 8
6. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ	2 – 10
บทที่ 3 การดำเนินงานของโครงการ	
1. การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลแหล่งมลพิษทางอากาศ	3 – 1
2. การเผยแพร่ความรู้แก่กลุ่มแกนนำและประชาชนทั่วไป	3 – 18

	หน้า
3. การรณรงค์ในระดับพื้นที่	3 – 40
4. การรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ	3 – 48
5. กิจกรรมอื่นๆ	3 – 53
6. การทำเว็บเพจ	3 – 55
บทที่ 4 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศ	
- จุดเริ่มต้นการทำงานร่วมกัน	4 – 2
1. การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน	4 – 2
2. การมีส่วนร่วมภาคนักเรียน	4 – 3
- การวางแผนของชุมชนเพื่อก่อให้เกิดพฤติกรรมความร่วมมือในการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศของชุมชน	4 – 3
บ้านโป่งน้อย ม.6 และ บ้านสันลมจอย ม.13 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	4 – 8
- การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในหมู่บ้าน โป่งน้อย – สันลมจอย	4 – 25
- การดำเนินงาน และผลการดำเนินงานในบ้านโป่งน้อยและบ้านสันลมจอย	4 – 29
ชุมชนหนองป่าครั่ง ต.หนองป่าครั่ง อ.เมือง จ.เชียงใหม่	4 – 86
- การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในชุมชนหนองป่าครั่ง	4 – 95
- การแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศในชุมชนหนองป่าครั่ง	4 – 103
- การผลิตสื่อรณรงค์ประชาสัมพันธ์	4 – 109
- การดำเนินงาน และผลการดำเนินงานในชุมชนหนองป่าครั่ง	4 – 118
- ผลการปฏิบัติงานในพื้นที่เป้าหมาย 2 พื้นที่	4 – 155
- ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	4 – 155
บทที่ 5 พฤติกรรมความร่วมมือในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศเมืองเชียงใหม่	
- การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ หลังจากที่ได้การชี้แจงข้อมูลจากโครงการฯ	5 – 1
- การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ	5 – 11
- การมีส่วนร่วมของสื่อมวลชนในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ	5 – 18
- การวิเคราะห์พฤติกรรมความร่วมมือในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศในเมืองเชียงใหม่	5 – 33

บทที่ 6 สรุป

- ผลที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มถึงสิ้นสุด โครงการ	6 – 3
- ปัญหาและอุปสรรคในการแก้ปัญหาอากาศเสียเมืองเชียงใหม่	6 – 4
- ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	6 – 6
- ข้อเสนอแนะบางประการจากงานวิจัย	6 – 8
- ข้อเสนอ	6 – 8
- กิจกรรมที่ควรทำต่อไป	6 – 10

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1.1	เงื่อนไขและตัวแปรที่ใช้ในการเลือกพื้นที่เป้าหมาย	1 – 4
ตาราง 1.2	กระบวนการหลักค้นผลงานดังกล่าวออกสู่การใช้ประโยชน์	1 – 4
ตาราง 1.3	หน่วยงานที่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์	1 – 5
ตาราง 1.4	ผลที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงเวลา	1 – 6
ตาราง 2.1	เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM 10) ค่าสูงสุดและต่ำสุดที่มีการตรวจวัดเฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง ในแต่ละเดือน ในจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2541 – 2548	2 – 2
ตาราง 2.2	แสดงคุณภาพอากาศจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2547	2 – 4
ตาราง 2.3	แสดงคุณภาพอากาศเมืองเชียงใหม่ ปี 2548 (เดือนมกราคม – สิงหาคม)	2 – 4
ตาราง 2.4	การร้องเรียนเกี่ยวกับการเผาในที่โล่งในจังหวัดเชียงใหม่	2 – 8
ตาราง 2.5	การร้องเรียนเกี่ยวกับการเผาในที่โล่งของเทศบาลนครเชียงใหม่	2 – 8
ตาราง 2.6	สถิติการร้องเรียนผ่านรายการร่วมด้วยช่วยกันในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่	2 – 9
ตาราง 2.7	สถิติการแจ้งเรื่องมลพิษทางอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ผ่านรายการร่วมด้วยช่วยกัน	2 – 10
ตาราง 2.8	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ	2 – 10
ตาราง 3.1	ช่วงเวลาการสำรวจ	3 – 4
ตาราง 3.2	การเปรียบเทียบเฉพาะการเผาในที่โล่งจากการสำรวจวันทำการและวันหยุด	3 – 5
ตาราง 3.3	สรุปผลจากการสำรวจแหล่งมลพิษ ครั้งที่ 1 – 7 ในเขตเทศบาลและพื้นที่เกี่ยวเนื่อง	3 – 6
ตาราง 3.4	สรุปผลจากการบรรยายความรู้และนำเสนอข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลกระทบคุณภาพอากาศต่อสุขภาพคนเชียงใหม่แก่ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาตามสถาบันการศึกษา	3 – 28
ตาราง 3.5	สรุปผลจากการถวายความรู้พระสงฆ์	3 – 34
ตาราง 3.6	สรุปผลจากการนำเสนอข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวิกฤตคุณภาพอากาศเมืองเชียงใหม่และผลกระทบต่อสุขภาพแก่ประชาชนทั่วไป	3 – 37
ตาราง 4.1	ผลการสำรวจแหล่งมลพิษในชุมชนโดยชุมชน	4 – 4
ตาราง 4.2	แสดงจำนวนประชากรบ้านโป่งน้อย ม.6 และบ้านสันลมจอย ม.13	4 – 13
ตาราง 4.3	สรุปกิจกรรมการดำเนินงานในพื้นที่ ตั้งแต่ 1 เมษายน 2547 – 31 สิงหาคม 2548	4 – 29

ตาราง 4.4	แสดงพื้นที่รับผิดชอบใน ต.หนองป่าครั่ง และจำนวนประชากร	4 – 86
ตาราง 4.5	จำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคทางเดินหายใจใน ต.หนองป่าครั่ง ที่เข้ารับ การตรวจรักษา ณ ศูนย์สุขภาพ ต.หนองป่าครั่ง เครือข่ายโรงพยาบาล แมคคอร์มิค	4 – 91
ตาราง 4.6	จำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคทางเดินหายใจใน ต.หนองป่าครั่ง ที่เข้ารับ การตรวจรักษา ณ โรงพยาบาลแมคคอร์มิค	4 – 93
ตาราง 4.7	กิจกรรมและการดำเนินงานของอาสาสมัครพิทักษ์อากาศชุมชน หนองป่าครั่ง	4 – 102
ตาราง 4.8	การมีส่วนร่วมในการตอบแบบสอบถาม	4 – 103
ตาราง 4.9	ความคิดเห็นจากแบบสอบถาม	4 – 103
ตาราง 4.10	รายละเอียดการเผยแพร่	4 – 104
ตาราง 4.11	จำนวนและลักษณะของการจัดการพื้นที่รกร้าง	4 – 106
ตาราง 4.12	การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของชาวชุมชนหนองป่าครั่ง	4 – 107
ตาราง 4.13	สรุปกิจกรรมการดำเนินงานในพื้นที่ ตั้งแต่ 1 เมษายน 2547 – 31 สิงหาคม 2548	4 - 118
ตาราง 5.1	การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ หลังจากที่ได้การชี้แจงข้อมูลจาก โครงการฯ	5 – 1
ตาราง 5.2	การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ	5 – 11
ตาราง 5.3	การมีส่วนร่วมของสื่อมวลชนในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ	5 – 18

สารบัญแผนภูมิ

		หน้า
แผนภูมิ 1.1	วิธีและขั้นตอนการทำงาน	1 – 8
แผนภูมิ 2.1	แสดงค่าสูงสุดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในจังหวัดเชียงใหม่ เปรียบเดือนรายเดือน พ.ศ. 2546 – 2548	2 – 3
แผนภูมิ 2.2	เปรียบเทียบค่าทัศนวิสัยเพื่อการบินในเมืองเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2547 – สิงหาคม 2548	2 – 6
แผนภูมิ 2.3	จำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคทางเดินหายใจในจังหวัดเชียงใหม่ เปรียบเทียบ พ.ศ. 2537 และ พ.ศ. 2547	2 – 7
แผนภูมิ 2.4	เปรียบเทียบอัตราผู้ป่วยด้วย โรคมะเร็งปอดต่อแสนคนในแต่ละพื้นที่ พ.ศ. 2538 – 2540	2 – 7
แผนภูมิ 3.1	แสดงการสำรวจแหล่งมลพิษทางอากาศในเขตเทศบาลและพื้นที่เกี่ยวเนื่อง ครั้งที่ 1 – 7	3 – 8
แผนภูมิ 3.2	การเปรียบเทียบจำนวนแหล่งมลพิษทางอากาศในวันทำการและวันหยุด จากการสำรวจเดือนกุมภาพันธ์ 2547 และเดือนกุมภาพันธ์ 2548	3 – 9
แผนภูมิ 3.3	การเปรียบเทียบจำนวนแหล่งมลพิษทางอากาศในวันทำการและวันหยุด จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม 2547 และเดือนพฤษภาคม 2548	3 – 10
แผนภูมิ 4.1	กรอบการศึกษาพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมของชุมชน	4 – 1
แผนภูมิ 4.2	ลำดับการแยกหมู่บ้านของตำบลสุเทพ	4 – 16
แผนภูมิ 4.3	โครงการสร้างการบริหารงานบุคคล พนักงาน อบต.สุเทพ	4 – 23
แผนภูมิ 4.4	การทำงานในหมู่บ้านโป่งน้อย – สันลมจอย	4 – 24
แผนภูมิ 4.5	การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในบ้านโป่งน้อย – สันลมจอย	4 – 25
แผนภูมิ 4.6	แสดงจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่สถานีอนามัยสุเทพ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2544 – 30 กันยายน 2546	4 – 27
แผนภูมิ 4.7	จำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคทางเดินหายใจใน ต.หนองป่าครั่งที่เข้ารับ การตรวจรักษา ณ ศูนย์ตรวจสุขภาพ ต.หนองป่าครั่ง เครือข่ายโรงพยาบาล แมคคอร์มิค ระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2546	4 - 90
แผนภูมิ 4.8	จำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคทางเดินหายใจใน ต.หนองป่าครั่งที่เข้ารับ การตรวจรักษา ณ ศูนย์ตรวจสุขภาพ ต.หนองป่าครั่ง เครือข่ายโรงพยาบาล แมคคอร์มิค ระหว่างเดือนมกราคม – พฤษภาคม 2547	4 – 91

แผนภูมิ 4.9	จำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคทางเดินหายใจ และโรคมะเร็งปอดใน ต.หนองป่าครั่งที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลแมคคอร์มิค ระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2546	4 – 92
แผนภูมิ 4.10	จำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคทางเดินหายใจ และโรคมะเร็งปอดใน ต.หนองป่าครั่งที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลแมคคอร์มิค ระหว่างเดือนมกราคม – พฤษภาคม พ.ศ. 2547	4 – 92
แผนภูมิ 4.11	การทำงานในชุมชนหนองป่าครั่ง	4 – 94
แผนภูมิ 4.12	การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในชุมชนหนองป่าครั่ง	4 – 95
แผนภูมิ 4.13	วิธีการกำจัดขยะของประชาชน	4 – 104
แผนภูมิ 4.14	ความคิดเห็นของประชาชนในการแก้ไขปัญหาภาวะทางอากาศ	4 – 104
แผนภูมิ 5.1	แสดงการตอบสนองของภาครัฐและสื่อมวลชนต่อการแจ้งเหตุของ ประชาชน	5 – 32
แผนภูมิ 5.2	การผลักดันของภาคส่วนต่างๆ ไปยังหน่วยงานที่ต้องรับผิดชอบ	5 - 45

สารบัญแผนที่

	หน้า
แผนที่ 3.1	แสดงการแบ่งพื้นที่สำรวจแหล่งมลพิษทางอากาศ 3 – 3
แผนที่ 3.2	แหล่งมลพิษทางอากาศจากการสำรวจครั้งที่ 7 ในวันที่ 19 - 22 พฤษภาคม 2548 เวลา 07.00 – 19.00 น. 3 – 12
แผนที่ 3.3	แผนที่แสดงตำแหน่งอยู่เกาะพนัสนิ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่และพื้นที่ เกี่ยวเนื่อง 3 – 13
แผนที่ 3.4	แหล่งมลพิษทางอากาศจากการสำรวจครั้งที่ 2 ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2547 เวลา 06.00 – 19.00 น. 3 – 14
แผนที่ 3.5	แหล่งมลพิษทางอากาศจากการสำรวจครั้งที่ 2 ในวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2547 เวลา 06.00 – 19.00 น. 3 - 15
แผนที่ 3.6	แหล่งมลพิษทางอากาศจากการสำรวจครั้งที่ 6 ในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 07.00 – 19.00 น. 3 – 16
แผนที่ 3.7	แหล่งมลพิษทางอากาศจากการสำรวจครั้งที่ 6 ในวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 07.00 – 19.00 น. 3 - 17
แผนที่ 4.1	บ้านโป่งน้อย หมู่ที่ 6 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 4 – 10
แผนที่ 4.2	บ้านสันลมจอย หมู่ที่ 13 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 4 – 11

บทสรุปผู้บริหาร

จากการทำวิจัยโครงการนี้ สามารถประมวลพฤติกรรมของประชาชนผู้ก่อมลพิษทางอากาศ
ออกเป็นกลุ่มๆ ดังนี้

1. กลุ่มที่ไม่ทราบข้อเท็จจริงมาก่อนจึงก่อมลพิษทางอากาศ
2. กลุ่มที่ได้รับทราบข้อมูลแต่ไม่เชื่อว่าจะส่งผลกระทบเร็ว จึงยังคงก่อมลพิษต่อไป
3. กลุ่มที่ทราบข้อมูลแต่ไม่มีทางเลือก เพราะเป็นการประกอบอาชีพ เช่น อาหารปิ้งย่าง การเผา
อิฐด้วยแกลบ
4. กลุ่มที่ทราบข้อมูลแต่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพราะองค์กรปกครองท้องถิ่นไม่มา
จัดเก็บขยะและกิ่งไม้ใบไม้ ไม่มีพื้นที่ทำปุ๋ยหมัก
5. กลุ่มที่ได้รับการบ่มเพาะมาจากระบบการศึกษา ซึ่งสอนว่าการเผาเป็นวิธีการกำจัดขยะที่
ถูกต้อง จึงไม่รู้สึกรว่าการเผาขยะเป็นสิ่งที่ผิด
6. กลุ่มที่อยู่ภายใต้กระแสนิยมของสังคม เพราะเพื่อนบ้านมักจะตำหนิว่าจี้เกียจหากทิ้งใบไม้
กองทิ้งไว้ หรือปล่อยให้พื้นที่บ้านหรือสวนกรูกรังด้วยวัชพืช
7. กลุ่มที่หวังพึ่งผู้อื่นในการแก้ปัญหาและขอพบหา “ผู้รับเหมาทำแทน”

ผลที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มถึงสิ้นสุดโครงการ

ในภาพรวม

1. อากาศเสียกลายเป็นประเด็นสาธารณะ และประชาชนรับทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลกระทบ
ของอากาศเสียมากขึ้น
2. ประชาชนมีความตระหนักต่อผลเสียของอากาศเสีย และเห็นความสำคัญของอากาศดีมากขึ้น
และช่วยกันเฝ้าระวังคุณภาพอากาศมากขึ้น
3. ผู้ก่อมลพิษจำนวนหนึ่งเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นงดการก่อมลพิษลดลงเกือบ 50% และช่วย
รณรงค์ ช่วยการทำงานของโครงการฯ บางส่วนเปลี่ยนพฤติกรรมแอบเผาหลังบ้าน เผาหลายกอง เผา
กลางคืนเพื่อให้ตามจับยาก
4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนใจแก้ปัญหาอากาศเสียมากขึ้นจากวิธีคิดเดิมที่กลัวกระทบการ
ท่องเที่ยว
5. คุณภาพอากาศโดยรวมดีขึ้น
6. เกิดเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อากาศเมืองเชียงใหม่ที่คาดหวังว่าจะเคลื่อนไหวให้มีการแก้ไข
ปัญหาอากาศเสียอย่างต่อเนื่องแม้สิ้นสุดโครงการนี้

ในพื้นที่ศึกษา

1. ประชาชนเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบอากาศเสียมากขึ้น
2. มีจิตสาคิตทำปฏึกหมักเป็นตัวอย่างให้ผู้สนใจ
3. เกิดธนาคารขยะ และโครงการที่โรงเรียนบ้านโป่งน้อย-สันลมจอย
4. มีโครงการ “ก๊อกรุ เฮฮักอากาศดีที่หนองป่าครั่ง” และโครงการทำปฏึกหมัก ปฏึกชีวภาพที่โรงเรียนวัดหนองป่าครั่ง

ปัญหาและอุปสรรคในการแก้ปัญหอากาศเสียเมืองเชียงใหม

1. ประชาชนขาด “จิตสาธารณะ” (public mind) ไม่สนใจว่าการกอมลพิษทางอากาศของตนสร้างความสะดวกรื้อนแก่ผู้อื่นอย่างไร
2. องค์กรปกครองท้องถิ่นไม่ออกกฎหมายลูกตาม พ.ร.บ. สาธารณสุข 2535 และ พ.ร.บ. สิ่งแวดล้อม 2535 จึงไม่มีข้อกำหนดที่จะนำไปบังคับใช้ให้ประชาชนเลิกการกอมลพิษทางอากาศไม่มีหน่วยงานที่ควบคุม จับ ปรับ ห้ามใช้ รถวันดำอย่างจริงจัง ไม่ว่าจะเป็นเทศบาล ตำรวจ หรือขนส่งจังหวัด
3. ผู้รักษากฎหมายไม่ทราบว่ามีภารกิจอย่างไรเกี่ยวกับปัญหาการกอมลภาวะทางอากาศ และไม่บังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง
4. เทศบาลและอบต. ในพื้นที่ศึกษาไม่บริการจัดเก็บหรือไม่จัดเก็บขยะอย่างมีประสิทธิภาพและไม่เก็บกิ่งไม้ใบไม้ ประชาชนจึงใช้เป็นข้ออ้างในการเผาขยะและกิ่งไม้ใบไม้
5. ไม่มีขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพให้บริการ และไม่มีทางเลือกในการเดินทางโดยวิธีอื่น เช่น ทางเดินเท้าและทางจักรยานที่ปลอดภัย ทำให้ประชาชนต้องใช้รถส่วนตัว
6. ชาวชนถูกปลูกฝังให้กำจัดขยะโดยวิธีเผาจากตำราเรียนอย่างน้อย 13 เล่มที่พบในร้านหนังสือในเชียงใหม
7. เมรุเผาศพที่มีในเชียงใหมไม่ถูกสุขลักษณะ บางแห่งยังใช้ยางรถยนต์และฟืนเป็นเชื้อเพลิง จึงกอมลพิษเป็นอย่างมาก
8. มีการละเมิดจารีตประเพณีโดยใช้ปราสาทเผาศพในกลุ่มคนอายุน้อยและไม่ใชผู้สูงศักดิ์ ทำให้เกิดมลพิษมาก
9. มีการจุดพลูปล่อยโคมไฟเฉลิมฉลองพรา่เพรื่อและจำนวนมาก โดยเฉพาะจุดในเทศกาลปีใหมเมืองซึ่งเป็นช่วงที่อากาศวิฤตอยู่แล้ว
10. ประชาชนมีค่านิยมในการรักษาความสะอาดทางสายตา จึงเผาเศษใบไม้และขยะโดยไม่ทราบวามลพิษอันเกิดจากการเผางวณเวียนให้คนในแอ่งเชียงใหม - ลำพูนได้สูดดม
11. สถานที่ราชการ สถาบันการศึกษา ยังไม่เป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่ประชาชน เพราะยังเป็นแหล่งที่มีการเผาในที่โล่งอยู่

12. ผู้ประกอบการผลิตที่อยู่นอกระบบของกรมโรงงานไม่มีคนควบคุมและไม่มีผู้ใดไปให้ความช่วยเหลือหรือชี้แนะเพื่อแก้ปัญหา

13. สนามบินอยู่ใกล้เมืองเกินไป จึงเป็นแหล่งมลพิษขนาดใหญ่อีกแห่งหนึ่งที่ทำให้อากาศเมืองเชียงใหม่สะสมความเป็นพิษ

14. มีที่ดินถูกทิ้งไม่ใช้ประโยชน์จำนวนมาก ที่เหล่านี้ถูกใช้เป็นที่ทิ้งขยะและที่เผาขยะ

15. ขาดการบูรณาการเรื่องคุณภาพอากาศกับการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินและความสูงของอาคาร

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. การเมืองท้องถิ่น กลุ่มที่กำลังบริหารหรือไม่ได้บริหารมีความขัดแย้งกัน เมื่อโครงการเข้าไปทำงานตามสายงานที่ควรจะเป็นก็ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากอีกฝ่าย หรือโครงการถูกมองว่าเข้าไปทำงานเพื่อหาเสียงให้ผู้ที่จะลงชิงตำแหน่งใหม่ จึงไม่ให้ความร่วมมือ ต้องใช้เวลานานในการปรับความเข้าใจ

2. การเมืองในชุมชน ในแต่ละชุมชนแม้กระทั่งหน่วยงานบางแห่งมีการเมืองของสมาชิกในชุมชนซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของโครงการ ทำให้การดำเนินงานล่าช้า

3. การปรับเปลี่ยนนักวิจัยและผู้ช่วยวิจัย เนื่องจากนักวิจัยและผู้ช่วยวิจัยหลายคนลาออกหลังจากเข้าไปทำงานในพื้นที่มาแล้วระยะหนึ่ง ทำให้ประชาชนไม่มั่นใจว่าโครงการนี้จะยืนยาวไปได้แค่ไหน ผู้ปฏิบัติงานภาคสนามจึงต้องใช้เวลาสร้างความคุ้นเคยนานกว่าที่เป็น

4. การทำงานนอกแผนงาน เพราะเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อการณรงค์ จึงไปจัดกิจกรรมนั้นๆ เมื่อจัดกิจกรรมพิเศษ ซึ่งจะทำให้เผยแพร่ข้อมูลในวงกว้างขึ้น กลับจะทำให้ทำงานตามแผนงานล่าช้าลงไป

5. ความไม่ตระหนักถึงความวิกฤตของปัญหาจากทุกภาคส่วนของสังคม

6. หน่วยงานภาครัฐยังไม่ได้ทำหน้าที่ของตนตามภารกิจส่วนหนึ่งเพราะไม่ทราบว่าตนมีหน้าที่ต้องดูแลรักษาคุณภาพอากาศตามกฎหมาย

ข้อสังเกตบางประการจากงานวิจัย

1. จำนวนแหล่งมลพิษจากการสำรวจเพียงอย่างเดียวไม่อาจเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จในการเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้ลดการก่อมลพิษทางอากาศได้ เพราะประชาชนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการเผาองใหญ่เป็นการเผาองเล็กหลายกอง แต่ควรใช้จำนวนผู้ก่อมลพิษ (รายบ้าน) ซึ่งมีจำนวนลดลงประกอบการพิจารณา เช่น

ในการสำรวจครั้งที่ 7 หลังจากได้จำนวนแหล่งมลพิษทางอากาศแล้ว วันต่อมาคณะทำงานใช้เวลาในการให้ความรู้แก่ผู้มลพิษทางอากาศต่างจาก 6 ครั้งที่ผ่านมา ซึ่งเป็นการสำรวจ 2 วัน เมื่อเห็นว่ามี การก่อมลพิษโดยเฉพาะการเผากิ่งไม้ใบไม้ในบ้าน ก็จะลงไปสอบถามสาเหตุการเผาในที่โล่ง และชี้แจง

ทางออกให้เขาปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ดังนั้นจำนวนรวมของแหล่งมลพิษอันเกิดจากการเผาจึงลดลงอย่างเห็นได้ชัด

2. สถิติการร้องเรียนเรื่องการเผาในที่โล่งอาจสะท้อนจำนวนการก่อมลพิษทางอากาศที่เพิ่มมากขึ้น หรือสะท้อนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดูแลรักษาคุณภาพอากาศ

ในการสำรวจครั้งที่ 1-6 คณะสำรวจต้องทำเวลาเก็บสำรวจจึงไม่มีเวลาลงไปให้ความรู้แก่ประชาชน ดังนั้นเมื่อทราบแนวโน้มจากการสำรวจ 6 ครั้งที่ผ่านมา คณะทำงานจึงมีความเห็นว่า หากจะสำรวจหลายวันเหมือนที่ผ่านมาจะได้ประโยชน์เพียงรับทราบสถิติการเผา คณะทำงานจึงไปให้ความรู้แก่ผู้ที่ก่อมลพิษมากกว่า

ข้อเสนอเพื่อการแก้ไข

แนวทางแก้ไขปัญหในระยะสั้น

1. ระบบการศึกษาต้องเน้นการให้แนวทางที่ถูกต้องในการดูแลคุณภาพอากาศ และปลูกจิตสำนึกตั้งแต่เด็ก ในขณะที่เดียวกันผู้ใหญ่ก็ต้องเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับเด็กในเรื่องเหล่านี้ด้วย
2. มีการออกข้อบัญญัติควบคุมการก่อมลพิษทางอากาศในระดับท้องถิ่นตาม พรบ.สาธารณสุข และ พรบ.รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถนำไปบังคับใช้อย่างได้ผล
3. มีการเตือน จับ ปรับ ผู้ละเมิดกฎหมาย เพื่อปรามผู้ที่ชอบก่อมลพิษทางอากาศซึ่งสร้างความเดือดร้อนแก่ผู้อื่น
4. องค์การปกครองท้องถิ่นต้องจัดการขยะอย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ และเก็บกักไม่ไว้มั เพราะความไร้ประสิทธิภาพในการจัดการจะส่งผลให้ประชาชนต้องกำจัดด้วยตัวเองโดยการเผา
5. องค์การปกครองท้องถิ่น ดำรวจและขนส่งจังหวัดควบคุมปัญหาควันดำจริงจังโดยทำงานแบบบูรณาการ
6. มีทางเลือกในการเดินทางเพื่อลดการใช้รถส่วนตัว มีรถเมล์ ทางเดินเท้า ทางจักรยานที่ครบวงจร เพื่อลดมลพิษทางอากาศจากการจราจร
7. แก้ไขบทเรียนที่ใช้ในโรงเรียนให้มีเนื้อหาที่ถูกต้องเกี่ยวกับการจัดการขยะ
8. สร้างเมรุเผาศพที่ปลอดมลพิษและประหยัดพลังงาน
9. ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อจะได้ไม่ละเมิดจารีตประเพณีเรื่องการใช้ปราสาทเผาศพ
10. งดการจุดพลุเฉลิมฉลองให้เหลือน้อยที่สุด และจำกัดเฉพาะในเทศกาล ไม่ใช่ทำพร่ำเพรื่อ
11. ผู้บริหารต้องมองปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและเชื่อมโยงกับคนและสิ่งอื่นๆ รอบตัว
12. ส่วนราชการทุกแห่งเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งไม่เผาในที่โล่งและไม่ใช้รถควันดำ

13. มีหน่วยงานช่วยเหลือและแนะนำผู้ประกอบการนอกระบบโรงงานให้เปลี่ยนวิธีการผลิตที่ก่อมลพิษมากให้เป็นวิธีการอื่น และจัดสรรเงินช่วยเหลือเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนสามารถเปลี่ยนวิธีการผลิตได้

14. แก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศทั้งแอ่งเชียงใหม่ – ลำพูน เพราะเป็นแอ่งที่ราบเดียวกัน อากาศเลื่อนไหลหากัน

แนวทางแก้ไขปัญหามลพิษในระยะยาว

1. มีการออกกฎหมายพิเศษเพื่อใช้กับเมืองขนาดใหญ่ในหุบเขา เพื่อควบคุมการกำหนดการใช้ที่ดิน ความสูงของอาคาร
2. มีการจัดการที่ดินที่ถูกทิ้งไว้รกร้างไม่ทำประโยชน์ โดยการเก็บภาษีอัตราก้าวหน้า หรือให้ผู้อื่นเข้าทำประโยชน์ เพื่อลดพื้นที่ว่างเปล่าที่ประชาชนมักใช้เผาในที่โล่ง
3. ย้ายสนามบินเพราะเป็นแหล่งมลพิษทางอากาศขนาดใหญ่ใกล้เมือง

กิจกรรมที่ควรทำต่อไป

1. ศึกษาวิจัยหาตัวชี้วัดทางชีวภาพอย่างง่ายเพื่อเป็นตัวชี้วัดคุณภาพอากาศ เพื่อให้ประชาชนทั่วไปสามารถเฝ้าระวังคุณภาพอากาศได้เอง
2. พัฒนาโครงการ “ผู้พิทักษ์อากาศ” หรือ “นักสืบอากาศ” เพื่อให้เยาวชนได้มีส่วนร่วมเฝ้าระวังคุณภาพ โดยบูรณาการกับการเรียนการสอนในหลักสูตร
3. บูรณาการการศึกษาเรื่องอากาศกับการวางแผนเมือง โดยศึกษาการไหลเวียนของอากาศโดยสร้าง Model แล้วนำมากำหนดแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และความสูงของอาคารในย่านต่างๆ เพื่อจะได้ไม่บดบังแนวการไหลเวียนของอากาศ
4. ศึกษาและออกแบบการเพิ่มมูลค่าให้วัสดุเหลือใช้ใกล้ตัว เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อลดการเผาในที่โล่ง
5. ศึกษาวิจัยหาวัสดุธรรมชาติมาเป็นบรรจุภัณฑ์แทนพลาสติกซึ่งย่อยสลายไม่ได้และประชาชนกำจัดโดยวิธีเผาในเวลานี้
6. ศึกษาวิจัยธรรมชาติการเติบโตของเห็ดถอบ เพื่อนำไปสู่การเพาะเห็ดถอบเพื่อลดการเผาป่า
7. ศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ของตัวห้ำตัวเบียนในการกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช
8. ศึกษาความสูญเสียทางเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ
9. ศึกษาแนวทางการจัดการที่ดินในพื้นที่นาร่อง เพื่อลดพื้นที่เสี่ยงที่มีผู้นำขยะไปเผาประจำ

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG4730006

ชื่อโครงการ : โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ “การศึกษาพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศของประชาชนในเมืองเชียงใหม่”

ชื่อนักวิจัย : ดวงจันทร์ อาภาวัชรุทธิ์ เจริญเมือง¹, มลวิภา ศิริโหราชัย², ณัฐฉา พิณพิสวรงค์³

¹สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ²สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, ³มูลนิธิสถาบันพัฒนาเมือง

Email address : srxxo005@chiangmai.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : ตุลาคม 2546 - สิงหาคม 2548

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหามลภาวะทางอากาศของเมืองเชียงใหม่ที่มีประสิทธิภาพโดยชุมชน เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างมีส่วนร่วมโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม(PAR) พื้นที่ศึกษาคือเทศบาลนครเชียงใหม่และพื้นที่ต่อเนื่องคือเทศบาลตำบลช้างเผือก อบต.สุเทพ และ อบต.ฟ้าฮ่าม การดำเนินงานแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ การทำงานในระดับเมือง และระดับชุมชน พื้นที่ศึกษา 2 แห่ง ได้แก่ ชุมชนหนองป่าครั่งในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่และบ้านโป่งน้อย-สันลมจอยในเขต อบต.สุเทพ และสำรวจแหล่งมลพิษทางอากาศทุก 3 เดือน

ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนเห็นว่าปัญหาคุณภาพอากาศเป็นเรื่องใกล้ตัว แต่หลังจากทราบว่าคุณภาพอากาศเสียขึ้นตอนสุขภาพและชีวิต จึงปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการก่อมลพิษทางอากาศมากขึ้น ยกเว้นกลุ่มที่เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ ประชาชนนิยมเผาในที่โล่งเพราะองค์กรปกครองท้องถิ่นไม่จัดเก็บขยะและกิ่งไม้ใบไม้, ค่านิยมที่ชอบเห็นบริเวณบ้านเรียบร้อย, การซื้อที่กิ่งไม้แล้วไม่ใช้ประโยชน์จึงเป็นแหล่งที่มีการเผาในที่โล่งมาก การผลิตสื่อที่ออกมาในแนวลบให้ผลดีน้อยกว่าการผลิตสื่อที่ออกมาในแนวบวก โครงการวิจัยนี้ได้ก่อตั้งเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อากาศเมืองเชียงใหม่ร่วมกับสถาบันการศึกษาต่างๆ

การจะแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศอย่างยั่งยืนต้องบูรณาการการทำงานจากทุกส่วน ภาครัฐต้องประกาศกฎระเบียบและบังคับใช้กฎหมายเหล่านี้อย่างจริงจัง เพื่อลดการเผาต่างๆ รวมทั้งลดการใช้รถควันดำจัดให้มีระบบขนส่งมวลชนแทนการใช้รถส่วนตัว อปท.ต้องจัดเก็บและกำจัดขยะและใบไม้ได้อย่างถูกวิธี มีการแยกขยะ เพิ่มมูลค่าของเหลือใช้แทนการเผา มีการทำวิจัยและเผยแพร่ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลกระทบอากาศเสียต่อสุขภาพคนในพื้นที่ มีการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ที่น่าสนใจและทำงานอย่างต่อเนื่อง ให้สามารถเข้าถึงคนท้องถิ่นทุกระดับ และต้องมีเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรต่างๆทุกระดับ เพื่อจะได้เปลี่ยนพฤติกรรมก่อมลพิษทางอากาศ

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำงานต่อไป ควรมีการศึกษาผลกระทบอากาศเสียต่อสุขภาพอย่างต่อเนื่อง มีการถ่ายทอดการเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ให้เป็นผลิตภัณฑ์ และมีการหาตัวชี้วัดทางชีวภาพที่ประชาชนสังเกตได้ง่าย มีระบบเตือนภัยและแนะนำวิธีปฏิบัติตัวเมื่ออากาศเสียถึงขีดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

คำหลัก: มลภาวะทางอากาศ, พฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วม, เมืองเชียงใหม่

Abstract

Project code: RDG4730006

Project Title: Participation Behavior in Solving Air Pollution Problem in Chiang Mai City

Investigator: Charoenmuang D.¹, Sirihorachai M.², Pimsawan N.³

¹Social Research Institute, Chiang Mai University, ²Chiang Mai Province
Public Health Office, ³Urban Development Institute Foundation

Email address: srxxo005@chiangmai.ac.th

Project Duration: October 2003 – August 2005

The objectives of this project are to find efficient ways to solve air pollution problem with community participation, and to propose short term and long term solution. Participatory approach research method is used. The study covers the Chiang Mai Municipality, Changpuak Tambol Municipality, Suthep and Faham Tambol Administration Organizations (TAOs). This research is conducted at both city and community levels. Nongpakrang Community in Chiang Mai Municipality and the Pongnoi-Sanlomjoy in Suthep TAO are selected as case studies. Air pollution source survey is conducted every 3 months.

This research finds that general public are not aware of the low air quality unless they know about the harmfulness of air pollution impact on health and life. Behavior change occurs among general polluters than occupation-related polluters. People burn garbage and leaves because of many reasons: *first*, local governments do not collect them; *second*, the social value of praising the tidiness of the yards; *third*, abandoned lands for speculation have been used as the open burning sites. Positive approach campaign media are more effective than negative ones. Initiated by this project, the Volunteers to Protect Chiang Mai Air Network (VPCAN) has been founded by many levels of educational institutions.

It takes every part of society to sustainably solve the air pollution problem. The government must not only enact laws and regulations to reduce open burning and black fume, but also efficiently enforce them. Public transportation must be provided to lessen the use of private vehicles to reduce pollution from car exhaust. Local governments must collect and appropriately manage garbage, cut branches and leaves. In order to reduce the burning, vocational training of the value-added production of waste should be established. More research and dissemination of research findings on health impact from air pollution should be continuously funded. Various kinds of media should be produced and disseminated to bring campaign message to all stakeholders. VPCAN should include all parties of civil society to help make better air quality of Chiang Mai. Bio-index, warning system, and guidelines of what to do when the pollution exceed the allowable amount should be developed.

Keywords: air pollution, participation, behavior, Chiang Mai city

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์หายใจเข้าออกทุกวินาทีจนกลายเป็นความเคยชิน จนทำให้เราลืมว่าไปเรามีลมหายใจ จึงไม่ได้ให้ความสนใจต่อลมหายใจของตนเอง และเมื่ออากาศเป็นสิ่งที่ไม่ต้องซื้อหา ได้มาโดยไม่ต้องเสียเงิน ก็ยิ่งทำให้คนไม่สนใจเกี่ยวกับลมหายใจและคุณภาพอากาศที่ตัวเองหายใจ เมื่ออากาศที่เราหายใจเข้าไปไม่ได้ส่งผลเสียให้เห็นทันทีทันใด ก็ยิ่งทำให้คนส่วนใหญ่มองไม่เห็นปัญหาอย่างชัดเจน จึงไม่ใส่ใจต่อประเด็นปัญหาดังกล่าว

แม้ว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เชียงใหม่จะมีปริมาณฝุ่นละอองขนาด PM 2.5¹ และ PM10 มากกว่าระดับมาตรฐานที่ร่างกายมนุษย์จะรองรับได้ บางปีมีปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐานถึง 4 เท่าในฤดูแล้ง² ตั้งแต่พฤศจิกายน – มีนาคม ฝุ่นละอองจำนวนมากนี้เป็นอันตรายต่อสุขภาพคนเชียงใหม่เป็นอย่างยิ่ง เพราะไม่มีกลไกใดๆในร่างกายมนุษย์ที่สามารถกรองฝุ่นละอองขนาดนี้ได้ เมื่อร่างกายหายใจเอาฝุ่นละอองซึ่งปนเปื้อนอยู่ในอากาศเข้าไป ฝุ่นนี้จะไปคั่งค้างในระบบทางเดินหายใจ ทำให้อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจไม่สามารถทำงานตามปกติ และในที่สุดก็เจ็บป่วยหรือเสียชีวิตก่อนถึงวัยอันควร นอกจากนี้ปัญหาฝุ่นละอองที่เกินค่ามาตรฐานแล้ว เมืองเชียงใหม่ยังมีปัญหาโอโซนเกินค่ามาตรฐานในฤดูร้อน ซึ่งอาจกระทบระบบทางเดินหายใจได้เช่นเดียวกัน

รายงานของ International Agency for Research on Cancer³ รายงานว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2535-2537 เชียงใหม่เป็นเมืองใหญ่ที่มีผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งปอดมากที่สุดในประเทศไทย ข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่แสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคทางเดินหายใจในจังหวัดเชียงใหม่ในปี พ.ศ. 2546 มีถึง 804,173 คน หรือประมาณร้อยละ 53 ของจำนวนประชากรทั้งจังหวัด เพิ่มจากจำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคทางเดินหายใจในปี พ.ศ. 2537 ซึ่งมีจำนวน 487,213 คน คิดเป็นร้อยละ 33 ของจำนวนประชากรทั้งจังหวัด ความเจ็บป่วยของประชากรก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ทั้งในแง่ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ตลอดจนการถดถอยของประสิทธิภาพการทำงานของประชาชน อาจทำให้เสียชีวิตก่อนวัยอันควร ซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาสังคม – เศรษฐกิจของเมืองต่างๆ และของประเทศโดยรวม และที่สำคัญอาจส่งผลกระทบในทางลบต่ออนาคตของการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นฐานเศรษฐกิจสำคัญของเชียงใหม่

ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (เอดีบี) เผยแพร่รายงานล่าสุดเกี่ยวกับสถานะมลพิษในอากาศในทวีปเอเชียว่า สภาพอากาศเป็นพิษในเอเชียคร่าชีวิตคนไปอย่างน้อย 500,000 คนต่อปี และเป็นเหตุให้มี

¹ ฝุ่นขนาด 2.5 ไมครอน, 1 ไมครอน = 1 ใน 1,000,000 เมตร

² จากการศึกษาของ รศ.ดร.อุษณีย์ วิจิตรคำทวน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ Dr.Kamen ในปี พ.ศ.2541.

³ International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, IARC Technical Report No.34, Lyon, 1999.

ผู้ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ อาทิ หอบหืด อีกไม่น้อยกว่า 3.8 ล้านคนต่อปี ทำให้ประเทศต่างๆ เสียค่าใช้จ่ายเพื่อแก้ปัญหาด้านสุขภาพระหว่าง 17,000 – 92,900 ล้านบาททุกๆ ปี โดยเฉพาะในประเทศไทยและอินโดนีเซีย ค่าใช้จ่ายเทียบเท่าร้อยละ 2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNP) ของประเทศ หรือประมาณ 130,000 ล้านบาท⁴ แม้ว่าจะไม่มีสถิติยืนยันค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของประชาชนเชียงใหม่ แต่ก็สามารถประเมินจากจำนวนผู้ป่วยได้ว่าค่าใช้จ่ายจะเป็นจำนวนมหาศาล ซึ่งกระทบต่อคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ และเศรษฐกิจของประชาชนในภาวะปัจจุบัน

เนื่องจากที่ผ่านมาข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพอากาศที่มีปริมาณฝุ่นละอองเกินมาตรฐานในเมืองเชียงใหม่ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพคนเชียงใหม่ยังไม่เป็นที่รับทราบอย่างแพร่หลาย จึงไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อลดมลภาวะทางอากาศ โดยเฉพาะปริมาณฝุ่นอันเกิดจากการเผาขยะ เผาเศษใบไม้ใบหญ้า และการจราจรที่ติดขัด ซึ่งเป็นผลให้จำนวนผู้เจ็บป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ

แม้ว่าในปี พ.ศ. 2543 เทศบาลนครเชียงใหม่จะได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐแมริแลนด์ (Maryland Department of the Environment หรือ MDE) และ United State – Asia Environmental Partnership (US - AEP) สหรัฐอเมริกา และองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสหภาพยุโรป เพื่อรณรงค์และแก้ไขปัญหามลภาวะทางอากาศของเมืองเชียงใหม่และแอ่งที่ราบเชียงใหม่ – ลำพูนมาระยะหนึ่ง มีการไปดูงาน และทำแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหาทางอากาศในเมืองเชียงใหม่ แต่การทำงานที่ขาดความตั้งใจและความต่อเนื่องในการแก้ปัญหาทำให้ไม่เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ ข้อมูลข่าวสารตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหายังไปไม่ถึงประชาชน เมื่อไม่ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลกระทบที่คุณภาพอากาศมีต่อสุขภาพของตน ประชาชนจึงยังไม่ตระหนักต่อพิษภัยและความวิกฤตของปัญหา และไม่มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา

ดังนั้น การศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนชาวเชียงใหม่ในการแก้ไขปัญหา มลภาวะทางอากาศในเมืองเชียงใหม่จึงเป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะจะทำให้รู้วิธีการที่จะเข้าถึง รณรงค์และเผยแพร่ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเกี่ยวกับปัญหาคุณภาพอากาศในเมืองเชียงใหม่ เพื่อสร้างความตระหนักให้เกิดแก่ประชาชนทุกสาขาอาชีพที่จะมาร่วมกันลดมลภาวะในอากาศให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนชาวเชียงใหม่ และเพื่อทำให้เมืองเชียงใหม่เป็นเมืองน่าอยู่น่าเที่ยวสำหรับทุกคน

⁴ หนังสือพิมพ์มติชนรายวัน, วันจันทร์ที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2546, น.13.

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศของเมืองเชียงใหม่ที่มีประสิทธิภาพ โดยชุมชน และการนำไปสู่การแก้ไขปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างมีส่วนร่วม

ขอบเขตการศึกษา

- พื้นที่ทั่วไป ได้แก่พื้นที่เมืองเชียงใหม่และพื้นที่ต่อเนื่องซึ่งอยู่ภายใต้การบริหารจัดการของ เทศบาลนครเชียงใหม่ เทศบาลตำบลช้างเผือก อบต.สุเทพ อบต.ฟ้าฮ่าม และองค์การบริหารส่วน จังหวัด(อบจ.)เชียงใหม่
- พื้นที่กรณีศึกษา 2 พื้นที่ ได้แก่ บ้านโป่งน้อย - สันลมจอย ตำบลสุเทพ และชุมชนหนองป่า- ครั้ง ในแขวงกาวิละ เทศบาลนครเชียงใหม่

กระบวนการเลือกพื้นที่เป้าหมาย

ในการศึกษาพฤติกรรมมีส่วนร่วมโครงการฯ ได้เลือกพื้นที่เป้าหมาย 2 พื้นที่ โดยมี กระบวนการ เงื่อนไข และตัวแปรที่ใช้ในการเลือกพื้นที่เป้าหมายดังนี้

1. เป็นพื้นที่ซึ่งสำรวจแล้วพบว่ามีมลพิษทางอากาศมาจากแหล่งมลพิษทุกประเภท
2. มีการให้บริการสาธารณูปการขั้นพื้นฐานได้แก่ โรงเรียน สถานีนามัย ที่ทำการแขวง หรือ อบต. และมีวัด เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากทุกองค์กร
3. เป็นพื้นที่ที่มีการรวมกลุ่มกันอยู่แล้ว เช่น มีกลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มอาปนกิจ กลุ่มพัฒนา สตรี กลุ่มผู้สูงอายุ เยาวชน
4. ประชาชนเห็นว่ามลพิษทางอากาศเป็นปัญหาหนึ่งที่ต้องได้รับการแก้ปัญหา
5. ผู้นำแสดงความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการฯ

ผลปรากฏว่าพื้นที่บ้านโป่งน้อย อบต.สุเทพ และพื้นที่ชุมชนหนองป่าครั้งได้รับเลือกให้เป็น พื้นที่เป้าหมายในการทำงานในระดับชุมชน โดยบ้านโป่งน้อยเป็นตัวแทนของชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบท ส่วนชุมชนหนองป่าครั้งเป็นตัวแทนของชุมชนเมือง

ตารางที่ 1.1 เงื่อนไขและตัวแปรที่ใช้ในการเลือกพื้นที่เป้าหมาย

ชื่อชุมชน	ตัวแปรที่ใช้ในการพิจารณาเลือกชุมชน																								
	แหล่งมลพิษทางอากาศ						สาธารณูปการ				การรวมกลุ่ม				ความตระหนักต่อปัญหา		ความสมัครใจที่จะเข้าร่วมทำงานกับโครงการฯ								
	เผา	ฉาปนสถาน	ถนน /จราจร	ผู้ก่อมลพิษ / พื้นที่รีด	โรงงาน / โรงพยาบาล	ร้านค้า (ปิ้งย่าง) วัด	โบสถ์คริสต์	สถานศึกษา	ที่ทำการอบต./แขวง	สถานีอนามัย	ออมทรัพย์	กองทุนชุมชน	ฉาปนกิจ	พัฒนาสตรี	ผู้สูงอายุ	เยาวชน		อาชีพ	อสม.	อื่นๆ	เห็นว่ามีปัญหา	เห็นว่าไม่มีปัญหาแต่เคยๆ	ต้องการแก้ปัญหา		
บ้านโป่งน้อย	●		●		●	●		●	●	●		●	●	●	●								●	●	
หนองป่าครั่ง	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●			●		●			●	●
สวนดอก	●		●	●	●	●	●	●			●	●		●	●			●	●		●				
บ้านท้อ	●		●		●	●	●	●			●	●		●	●	●			●	●		●			

หมายเหตุ: ผู้นำชุมชนสวนดอกและบ้านท้อไม่ต้อนรับคณะทำงานเพราะอยู่ในระหว่างเลือกตั้ง อาจกลัวจะไปหาเสียงให้กลุ่มอื่น

ตารางที่ 1.2 กระบวนการผลักดันผลงานดังกล่าวออกสู่การใช้ประโยชน์

ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ	กระบวนการผลักดันผลงาน
- ฐานข้อมูลคุณภาพอากาศในเขตเมืองเชียงใหม่ที่ทันสมัยเป็นปัจจุบัน	- โดยการเสนอต่อสาธารณสุขในรูปของสื่อประเภทต่างๆ ได้แก่ วิทยู, หนังสือพิมพ์, นิตยสาร, เว็บไซต์ เป็นต้น
- แผนที่แหล่งมลภาวะทางอากาศปัจจุบัน	- ฝึกอบรมให้ประชาชนสังเกตและบันทึกแหล่งมลภาวะทางอากาศ
- รูปแบบที่มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงประชาชน	- หารูปแบบต่างๆ ที่จะเข้าถึงประชาชนทุกระดับ อาจเป็นทั้งในรูปแบบวิชาการและการบันเทิง
- ประชาชนและชุมชนเป้าหมายมีความรู้ ความเข้าใจปัญหาคุณภาพอากาศ และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถแก้ไขปัญหามลพิษอากาศ	- โดยประสานงานกับภาคธุรกิจและภาครัฐในการสร้างแรงจูงใจ - รณรงค์เผยแพร่ข้อเท็จจริงเรื่องคุณภาพอากาศ

ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ	กระบวนการผลักดันผลงาน
	- สร้างแรงจูงใจให้ประชาชนลดมลภาวะทางอากาศ
- ลดปัจจัยที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในเมืองเชียงใหม่	- สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเกิดมลภาวะและปัจจัยเพื่อนำไปสู่การลดการสร้างมลภาวะ
- แนวทางการแก้ไขปัญหามลภาวะทางอากาศอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน	- รายงานผลเกี่ยวกับความเจ็บป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ

ตารางที่ 1.3 หน่วยงานที่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์

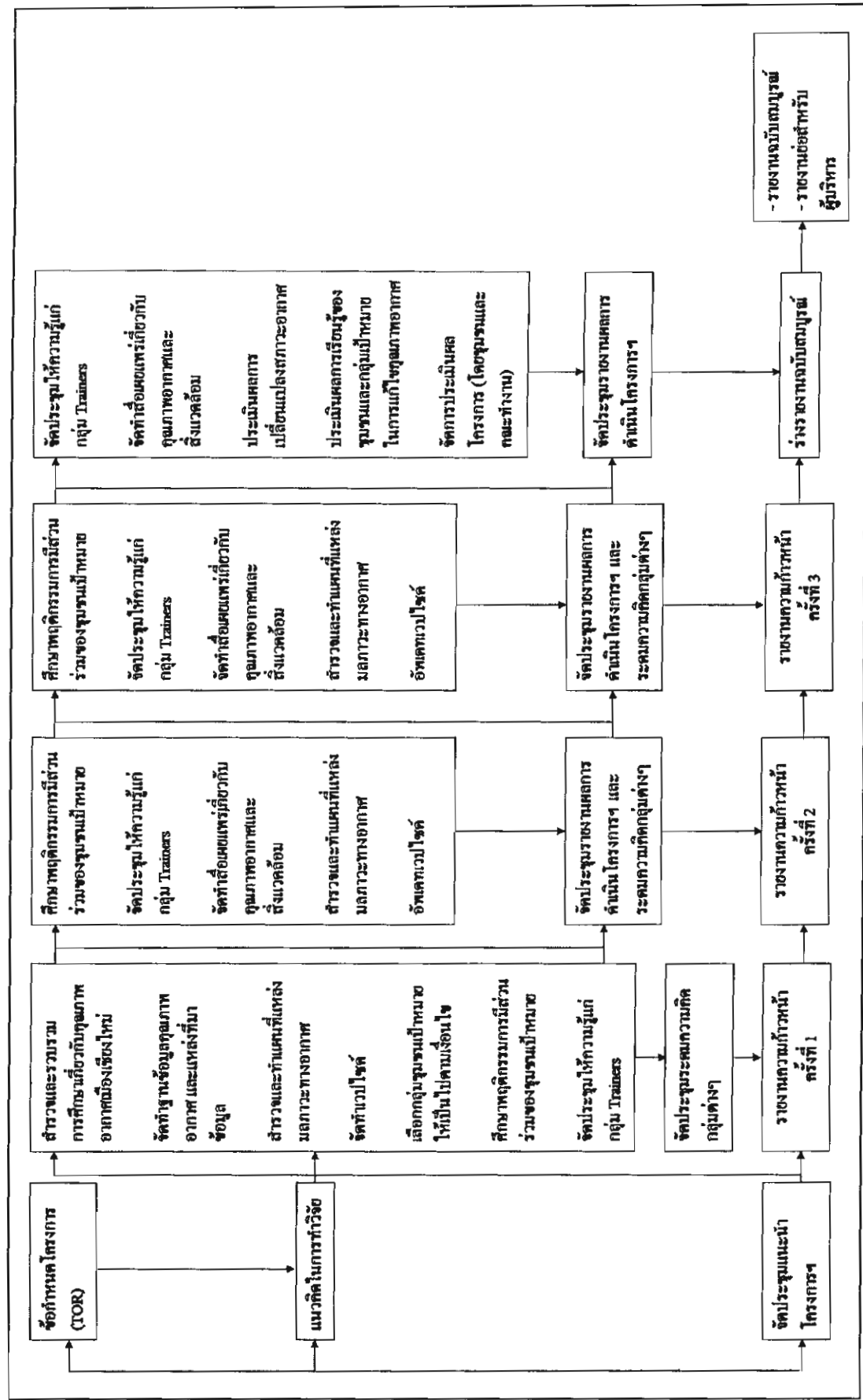
หน่วยงาน	ประโยชน์จากงานวิจัย
จังหวัด, อำเภอ	- สามารถนำแนวทางการรณรงค์และการผลิตสื่อไปเป็นแนวทางในการรณรงค์เรื่องอื่นๆ - ข้อมูลและสื่อที่ผลิต สามารถนำไปใช้เพื่อรณรงค์ให้ลดการเผาในที่โล่ง ฯลฯ
สถาบันการศึกษาทุกระดับ	- ใช้ข้อมูลและสื่อจากโครงการในการเรียนการสอนอย่างบูรณาการกับวิชาสิ่งแวดล้อม ท้องถิ่นของเรา ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ ศิลปะ ขับร้อง การแสดง ฯลฯ - สามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปพัฒนาโครงการวิจัยใหม่ๆ ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อม - ใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศ และการจัดการขยะมูลฝอย
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทุกระดับ (อบจ., เทศบาล, อบต.)	- สามารถนำสื่อและข้อมูลไปเผยแพร่เพื่อให้ประชาชนกำจัดการขยะอย่างถูกวิธีและลดการก่อกองมลพิษ - อบท. มีระบบจัดการ จัดเก็บ และกำจัดการขยะอย่างถูกวิธี
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และหน่วยงานสาธารณสุข	- สามารถนำข้อมูลไปชี้แจงประชาชน เพื่อรณรงค์มิให้ประชาชนก่อกองมลพิษซึ่งทำลายสุขภาพ
สื่อมวลชน	- สามารถนำสื่อและข้อมูลไปเผยแพร่สู่สาธารณชน เพื่อสร้างความตระหนักและนำไปสู่การลดมลพิษทางอากาศ
ภาคธุรกิจเอกชน	- สามารถนำแนวทางการจัดการขยะ การเฝ้าระวังเรื่องอากาศไปใช้ในธุรกิจ เพื่อลดการก่อกองมลพิษทางอากาศ

หน่วยงาน	ประโยชน์จากงานวิจัย
ประชาชน	- สามารถนำสื่อและข้อมูลจากโครงการไปบอกเพื่อนบ้านให้ลดการเผาและลดก่อมลพิษด้านอื่นๆ
หน่วยงานด้านการวิจัย	- สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปพัฒนากิจกรรมและหัวข้อวิจัยใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาคุณภาพอากาศ เช่น การประดิษฐ์เครื่องตรวจวัดอากาศอย่างง่าย การประดิษฐ์ภาชนะจากวัสดุธรรมชาติที่ไม่มีสารพิษเจือปนเพื่อใช้แทนพลาสติกใส่อาหาร การศึกษาการใช้จารีตประเพณีเพื่อเป็นกฎเกณฑ์ในการควบคุมการก่อมลพิษจากการเผา การศึกษาหาตัวชี้วัดทางชีวภาพโดยชุมชนมีส่วนร่วม ฯลฯ

ตารางที่ 1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงเวลา (แบ่งเป็นราย 6 เดือน)

เดือนที่	กิจกรรม (activities)	ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
6 เดือนที่ 1	1.1 สำรวจและรวบรวมการศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพอากาศเมืองเชียงใหม่	- ฐานข้อมูลคุณภาพอากาศของเมืองเชียงใหม่ ทั้งในรูปแบบของเอกสารและแผนที่
	1.2 จัดทำฐานข้อมูลคุณภาพอากาศ และแหล่งที่มาข้อมูล	- ฐานข้อมูลคุณภาพอากาศของเมืองเชียงใหม่ ทั้งในรูปแบบของเอกสารและแผนที่
	2.1 ทำแผนที่แหล่งมลภาวะทางอากาศ	- ฐานข้อมูลคุณภาพอากาศของเมืองเชียงใหม่ ทั้งในรูปแบบของเอกสารและแผนที่
	3.1 เลือกกลุ่มชุมชนเป้าหมายให้เป็นไปตามเงื่อนไข	- ชุมชนที่มีศักยภาพในการดูแลรักษาสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมในชุมชน
	3.2 ศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนเป้าหมาย	- การดูแลรักษาสภาพแวดล้อมและคุณภาพอากาศเชียงใหม่อย่างมีส่วนร่วมของชุมชน
	4.1 จัดประชุมให้ความรู้แก่กลุ่ม Trainers	- ชุมชนที่มีความรู้และมีศักยภาพในการดูแลรักษาสภาพอากาศและสภาพแวดล้อม
	6.2 เขียนรายงานความก้าวหน้า	- รายงานความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1 รายงานผลงานที่คาดว่าจะได้รับในช่วง 6 เดือนแรก
6 เดือนที่ 2	3.2 ศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนเป้าหมาย	- การดูแลรักษาสภาพแวดล้อมและคุณภาพอากาศเชียงใหม่อย่างมีส่วนร่วมของชุมชน

เดือนที่	กิจกรรม (activities)	ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
	4.1 จัดประชุมให้ความรู้แก่กลุ่ม Trainers	- ชุมชนที่มีความรู้และมีศักยภาพในการดูแลรักษา สภาพอากาศและสภาพแวดล้อม
	4.2 จัดทำสื่อเผยแพร่เกี่ยวกับ คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม	- ได้สื่อหลากหลายรูปแบบเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับ คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม
	6.2 เขียนรายงานความก้าวหน้า	- รายงานความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 2 รายงานผลงานที่ คาดว่าจะได้รับในช่วง 6 เดือนที่ 2
6 เดือนที่ 3	4.1 จัดประชุมให้ความรู้แก่กลุ่ม Trainers	- ชุมชนที่มีความรู้และมีศักยภาพในการดูแลรักษา สภาพอากาศและสภาพแวดล้อม
	4.2 จัดทำสื่อเผยแพร่เกี่ยวกับ คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม	- ได้สื่อหลากหลายรูปแบบเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับ คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม
	5.1 ประเมินผลการ เปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศ	- ได้ผลการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศ ทำให้ทราบว่า คุณภาพอากาศเชิงใหม่ดีขึ้นหรือไม่
	5.2 ประเมินผลการเรียนรู้ของ ชุมชนและกลุ่มเป้าหมาย ใน การแก้ไขคุณภาพอากาศ	- ได้ผลการประเมินชุมชน ทราบถึงศักยภาพของชุมชน และกลุ่มเป้าหมายในการแก้ไขคุณภาพอากาศ
	6.1 จัดการประเมินผลโครงการ (โดยชุมชนและคณะทำงาน)	- ได้ทราบประสิทธิผลและปัญหาของโครงการ
	6.2 เขียนรายงานความก้าวหน้า	- ได้ รายงานความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 3 รายงานผลที่ คาดว่าจะได้รับช่วง 6 เดือนที่ 3
6 เดือนที่ 4	6.2 เขียนรายงานความก้าวหน้า	- ได้รายงานความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 4
	6.3 จัดทำร่างรายงานฉบับ สมบูรณ์	- ได้ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งผ่านการประชุมผู้มี ส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปรับแก้ร่างรายงานให้สมบูรณ์
	- จัดประชุม Stakeholder เพื่อ แสดงความคิดเห็นเพื่อนำเสนอ ในร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	- ได้รับความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อทำให้ ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



การทบทวนเอกสาร

ปัญหาคุณภาพอากาศเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เริ่มมีการศึกษาช้ากว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาน้ำเสีย ปัญหาขยะ ปัญหาดินเสื่อมสภาพ ฯลฯ ทั้งนี้เพราะมลพิษทางอากาศเพิ่งจะปรากฏให้เห็นผลกระทบทางด้านลบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจนเมื่อไม่กี่ทศวรรษที่ผ่านมาในระดับโลก ในสังคมไทยทั้งภาครัฐและภาควิชาการเพิ่งจะให้ความสนใจศึกษาเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศเมื่อไม่นานมานี้ เนื่องจากอากาศเป็นสิ่งที่จับต้องได้ยาก และที่ผ่านมายังไม่สามารถพิสูจน์ให้เห็นชัดเจนว่า สุขภาพของประชาชนถูกบั่นทอนจากมลพิษทางอากาศ เพราะผลกระทบจากคุณภาพอากาศที่ไม่ดีมีลักษณะสะสม ค่อยเป็นค่อยไป สังคมไทยจึงไม่รู้สึกรู้สีกว่าถูกคุกคามจากปัญหาอากาศเสียเท่ากับจากปัญหาขยะหรือปัญหาน้ำเสีย ซึ่งน่าหมั่นและสามารถสัมผัสอย่างชัดเจนด้วยสายตา นักวิชาการที่ศึกษาเกี่ยวกับอากาศในสังคมไทยจึงยังมีจำนวนน้อย และที่มีจำนวนจำกัดก็ยังไม่มีการสร้างและสังสมองค์ความรู้เกี่ยวกับอากาศไว้เพียงพอที่จะนำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

ในการทบทวนเอกสารสำหรับงานวิจัยชิ้นนี้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชน และส่วนที่ 2 เกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่องอากาศ

ส่วนที่ 1 เป็นงานเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการดำเนินโครงการนี้ หนังสือส่วนใหญ่กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนา เช่น งานของ อคิน รพีพัฒน์ ชื่อ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา (2527) เห็นว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การที่ประชาชนเป็นผู้คิดค้นปัญหา และทำทุกอย่างไม่ใช่กำหนดจากภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ เสน่ห์ จามริก เขียนในงานชื่อเดียวกันที่มี ทวี หงส์วิวัฒน์ เป็นบรรณาธิการ อย่างไรก็ตาม ในงานเล่มเดียวกันนี้ ไพรัตน์ เตชะรินทร์ ซึ่งเป็นข้าราชการกระทรวงมหาดไทยเห็นแตกต่างจาก 2 คนแรกว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง กระบวนการที่รัฐบาลส่งเสริมและสร้างโอกาสให้ชุมชนและประชาชน ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์และนโยบายการพัฒนา ในหนังสือที่ สรรเสริญ ทองสมนึก เป็นผู้เขียน ชื่อ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการป่าชุมชน บ้านทรายทอง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน อ้างงานของ บัณฑิต ประโชติโย ว่า กระบวนการมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการที่เริ่มต้นจากความต้องการภายนอก โดยที่สมาชิกของกลุ่มมีศักยภาพ และความสมัครใจที่จะร่วมทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป้าหมายที่ต้องการร่วมกัน ฯลฯ

ธีรพงษ์ แก้วหาญ อ้าง Fagence (1977) ใน กระบวนการสร้างชุมชนเข้มแข็ง ประชาคมประชาสังคม (2544) ว่า “ยิ่งฐานการมีส่วนร่วมของประชาชนกว้างขวางมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้อิทธิพลของประชาชนต่อการกำหนดนโยบายและแผนมีมากขึ้นเพียงนั้น ผู้วางแผนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำเสนอทางเลือกของสังคมมากขึ้นเท่านั้น และทางเลือกดังกล่าวสอดคล้องกับความปรารถนาของสังคม และแผนดังกล่าวจะได้รับการสนับสนุนจากประชาชน” หากประชาชนมี

ส่วนร่วมในกิจกรรมใดๆ มาก ก็ยิ่งแสดงว่าสังคมนั้นเข้มแข็ง ประเวศ วะสี เห็นว่า การมีความร่วมมือร่วมใจในลักษณะประชาสังคม คือ มีความร่วมมือกันอย่างกว้างขวางและหลากหลายเป็นพหุภาค มีสำนึกการพึ่งตนเองและร่วมกันระดมกำลัง ขยับผลประโยชน์จากเฉพาะกลุ่มสู่สาธารณะ โดยมีเป้าหมายเพื่อส่วนรวมร่วมกัน

การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับชุมชนหรือสังคมของตน ก็คือลักษณะของสังคมที่เข้มแข็งตามความคิดของ ธีรยุทธ บุญมี ในหนังสือ สังคมเข้มแข็ง (2536) และงานของ ชูชัย สุภวงค์ และ ยุพดี คาคการณ์ไกล ชื่อ **ประชาสังคม: ทศวรรษนักคิดในสังคมไทย** (2540) เห็นว่า ประชาสังคม หมายถึง การที่ผู้คนในสังคมเห็นวิกฤตของปัญหาในสังคมร่วมกัน และพยายามร่วมกันหาทางแก้ไขด้วยกัน

เป็นที่น่าสังเกตว่า การใช้คำว่า “การมีส่วนร่วม” มักใช้กับการพัฒนา ส่วนการใช้คำว่า “ประชาสังคม” มักแฝงนัยทางการเมือง ซึ่งแม้ว่าการกล่าวถึงประชาสังคมจะหมายถึงการมีส่วนร่วมหรือความร่วมมือของประชาชน แต่ก็มักมีบริบทที่กว้างกว่าการมีส่วนร่วมในโครงการหนึ่งโครงการใด แต่จะเป็นความเกี่ยวเนื่องกับภาครัฐ และพหุภาคีอื่นๆ ในสังคม และการนำไปสู่การเป็นชุมชนที่เข้มแข็งเสมอ

ส่วนที่ 2 เอกสารเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เนื่องจากการศึกษาชิ้นนี้ใช้เชียงใหม่เป็นกรณีศึกษา ในรายงานนี้จึงเน้นเกี่ยวกับเอกสารที่ทำการศึกษาในพื้นที่เมืองเชียงใหม่เป็นหลัก **กลุ่มที่หนึ่ง** เป็นเอกสารเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศแบบกว้างๆ ว่ามลภาวะทางอากาศหมายถึงอะไร มีสาเหตุมาอย่างไร ก่อให้เกิดก๊าซพิษอะไรบ้าง โดยหยิบยกตัวอย่างในเชิงวิทยาศาสตร์ อาจอ้างถึงกรณีของที่ไหนดก็ได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น งานของ วงศ์พันธ์ ลิปเสนีย์ และคณะ (2525) งานของ ซิดาโอะ คานาโอกะ และ วิวัฒน์ ตัณฑะพานิชกุล (2531) และเล่มอื่นๆ ซึ่งใช้ชื่อว่า **มลภาวะทางอากาศ** เหมือนกัน และอาจมีบางเล่มที่ไม่ได้เขียนว่าเป็นมลภาวะทางอากาศโดยตรง แต่ใช้ชื่ออื่น เช่น งานของ โธมัส จี เอลส์เวิร์ธ แปลโดย สาวิตรี สุวรรณสถิต ชื่อ **น้ำเน่าอากาศเสีย** (2541) เอกสารเหล่านี้มีข้อดีในแง่ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศเพื่อให้เป็นฐานความเข้าใจ เพื่อให้ผู้สนใจหัวข้อนี้ สามารถศึกษาค้นคว้าในเชิงลึกกว่านี้ได้เป็นอย่างดี

กลุ่มที่สอง เป็นการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบหรือความเป็นพิษของอากาศ หรือการประเมินผลด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอากาศ ในพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่ใช่เชียงใหม่ เช่น รายงานของ UNEP ชื่อ **Air Quality Management and Assessment Capabilities in 20 Major Cities** (1996) กล่าวถึงการจัดการคุณภาพอากาศในเมืองใหญ่ทั่วโลก เมืองในประเทศอุตสาหกรรมไม่มีปัญหาเรื่องการเผาในที่โล่ง แต่จะเป็นควันดำจากท่อไอเสียและกระบวนการผลิต ในประเทศที่ด้อยพัฒนามักจะมีปัญหาเรื่องการเผาจากเตาหุงต้มประกอบด้วย งานของ สมพงษ์ สิทธิโชคสกุลชัย และ ชูศักดิ์ โตเทศ

เรื่อง ผลกระทบทางอากาศกับสุขภาพประชาชนจากชุมชนรอบโรงงานปูนซิเมนต์ อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ (2541) เนื่องจากกระบวนการผลิตซีเมนต์ก่อให้เกิดฝุ่นละอองปริมาณมาก ซึ่งคุกคามต่อสุขภาพคนอำเภอตาคลี และ การศึกษาผลกระทบจากมลพิษทางอากาศต่อสุขภาพประชาชน อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง (2544) ซึ่ง นันทวรรณ วิจิตรวาทการ เป็นผู้ศึกษา การศึกษาก็พิสูจน์ข้อสมมุติฐานของคนทั่วไปที่ว่า คนแม่เมาะเจ็บป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจอันเนื่องมาจากฝุ่นควันจากเหมืองลิกไนต์และการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน และวิทยานิพนธ์ของ พรพิมลพรพมมาส เรื่อง พฤติกรรมการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพที่มีสาเหตุมาจากมลภาวะทางอากาศของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ: กรณี ต.สบป่าด อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง (2540) นอกจากนี้ยังมีวิทยานิพนธ์ของ สุธิรา พันธุ์พัฒน์ เรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางอากาศของตำรวจจราจรในพื้นที่การจราจรเมืองลำปางและเมืองเชียงใหม่ (2540) ซึ่งเป็นการศึกษาทำนองเดียวกับงานของ ทิพวรรณ ประภามณฑล ที่ศึกษาเกี่ยวกับการปนเปื้อนของสารตะกั่วในเลือดของตำรวจจราจรในเมืองเชียงใหม่ ศึกษาก่อนหน้านี้ 2 ปี

งานวิจัยเรื่องผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่กระทบต่อสุขภาพคน ที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษาของโครงการขึ้นนี้อยู่มากคืองานของ นันทวรรณ วิจิตรวาทการ และคณะ เรื่อง โครงการศึกษาผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร (1998) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ความปนเปื้อนของฝุ่นละอองขนาดเล็ก ขนาด 10 ไมครอน อันเกิดจากการเผาไหม้ทุกชนิด รวมทั้งการทำปฏิกิริยาทางเคมี (photo chemist) ว่า การวิจัยในประเทศและที่ กรุงเทพมหานครพบว่า หากฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน เพิ่มขึ้น 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะทำให้มีผู้เจ็บป่วยต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยโรคทางเดินหายใจและหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้น 0.05% งานนี้สามารถนำมาบรรณรังค์เกี่ยวกับการเผาในที่โล่งได้ดี

กลุ่มที่สาม เป็นการศึกษาเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยเฉพาะเขตเทศบาล การศึกษาในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นงานของผู้ที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งในส่วนที่เป็นงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ โดยสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อย กลุ่มย่อยที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ที่พบ เป็นการศึกษาเชิงเทคนิค ที่มีการเก็บตัวอย่างอากาศแล้วนำไปตรวจวัดว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้าง มีผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์อย่างไรบ้าง โดยเฉพาะสัมพันธ์กับสารก่อมะเร็งอย่างไรบ้าง การศึกษาเหล่านี้มีลักษณะใกล้เคียงกันทั้งในระดับประเทศ และที่ศึกษาเฉพาะในแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน เช่น การวิเคราะห์หาปริมาณสารเคมีบางตัวที่เป็นพิษในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เป็นวิทยานิพนธ์ของจิตติวัฒน์ สืบแสง (2520) ซึ่งตรวจวัดปริมาณคาร์บอนมอนนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และละอองตะกั่ว และวิทยานิพนธ์ของ กาญจนา ภู่งนก (2541) ชื่อ ระดับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เช่นเดียวกับวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทของ Ron Zhang เรื่อง Risk Assessment of Airborne Particulate Matter and Polycyclic Aromatic

Hydrocarbons in Chiang Mai (1996) และวิทยานิพนธ์ของ Luo Huaisheng เรื่อง Risk Assessment of Airborne Bacteria and Fungi in Chiang Mai City (1997) วิทยานิพนธ์เรื่อง การหาปริมาณสารมลพิษบางตัวในอากาศในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ของ พงษ์ศักดิ์ วงศ์ศิริ (2530) ตามด้วย การศึกษาของธีรสุด ศิริพัฒน์ และเอมมา อาสนจินดา เรื่อง การศึกษาคุณภาพอากาศของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2542

นอกจากนั้นมีการเน้นที่จะค้นหาและตรวจปริมาณสารตะกั่วในอากาศในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เช่น การวิจัยของ สุทธาธร สุวรรณรัตน์ ชื่อ การใช้ *Sporobolomyces spp.* ในการตรวจมลพิษทางอากาศในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ (2543) งานของ วิลาวัลย์ พรหมศาสตร์ การหาปริมาณความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศมหาวิทยาลัย วิทยานิพนธ์ของ Zhigang Kang, "Determination of lead levels in roadside dust of Chiang Mai City" (1996) และการวิเคราะห์ปริมาณสารตะกั่วในอากาศในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยวิธี atomic absorption spectrophotometry ของ พินิจ ราชตา (2521) และวิทยานิพนธ์ของ ปาณี ทรัพย์ศรี เรื่อง "การใช้ไลเคนเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพเพื่อการติดตามตรวจสอบภาวะมลพิษทางอากาศในเขตตัวเมืองและนอกเมืองจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2544" ล้วนเป็นความพยายามที่จะหาสารปนเปื้อนในอากาศเมืองเชียงใหม่ และหาตัวชี้วัดด้วยวิธีการต่างๆ

งานของ ธนาภรณ์ ณ เชียงใหม่, เชาว์ ดวงทวี และอิงอร ชัยศรี เรื่อง การติดตามตรวจสอบมลภาวะของปริมาณโลหะหนักบางตัวในตัวอย่างฝุ่นริมถนนในตัวเมืองเชียงใหม่ โดยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (2543) และ การวิเคราะห์หาปริมาณสารตะกั่วในอากาศเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ของอุดมเกียรติ พรรณประเทศ (2521) การศึกษานี้ทำก่อนที่จะประกาศงดการใช้สารตะกั่วในน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งในปัจจุบันไม่ปรากฏว่ามีปัญหาสารตะกั่วปนเปื้อนในอากาศในเมืองทั่วไปอีกแล้ว

นอกจากนี้มีการศึกษาภาวะฝนกรดในแอ่งเชียงใหม่และแอ่งแม่มาะ ศึกษาโดย กลิ่นประทุม ปัญญาปิง (1998) รายงานการวิจัยเรื่อง การใช้ *Sporobolomyces spp.* ในการตรวจมลพิษทางอากาศในเมืองเชียงใหม่ (2543), และการปนเปื้อนของก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) ในบรรยากาศจากการใช้ยานพาหนะในเขตเมืองเชียงใหม่ (2540) การศึกษาของ ปาณี ทรัพย์ศรี เรื่อง การใช้ไลเคนเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพเพื่อการติดตามตรวจสอบภาวะมลพิษทางอากาศในเขตเมืองและนอกเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2544)

กลุ่มย่อยที่ 2 การศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของคุณภาพอากาศที่มีต่อสุขภาพคนเชียงใหม่ ซึ่งมีการศึกษาทั้งในส่วนของผลกระทบวงกว้าง เช่น งานของ อุษณีย์ วินิจเขตคำนวณ เรื่อง ระดับรายวันและความเป็นพิษต่อยีนของอนุภาคขนาดเล็กที่อยู่ในอากาศในเขตตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2545) ผู้วิจัยพบว่า อนุภาคขนาดเล็กที่ตรวจวัดในเมืองและนอกเมืองมีปริมาณไม่ต่างกันมากนัก แต่

ในเขตเมืองซึ่งมีความปนเปื้อนของสารเคมีมาก มีความเป็นพิษซึ่งส่งผลกระทบต่อร่างกายของขึ้น และมีการศึกษาเฉพาะกลุ่มเสี่ยง เช่น งานของ ทิพวรรณ ประภามณฑล การปนเปื้อนของสารตะกั่ว ในเลือดของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (2538) วิทยานิพนธ์ของ Maria Lourdes Nanette Deza Catalon “Determination of lead level in blood of Chiang Mai city traffic policemen by stripping analysis” (1997) ในสภาพปัจจุบัน การหาสารตะกั่วในเลือดของ จราจรอาจจะไม่มีความจำเป็นเท่าก่อนที่จะมีการเลิกใช้น้ำมันสารตะกั่ว แต่การศึกษาที่จะเป็น ประโยชน์ควรเป็นเรื่องการทำงานของปอดหรือระบบทางเดินหายใจ

กลุ่มย่อยที่ 3 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอากาศเสีย ซึ่งพบเพียง 2 เล่ม คือ การศึกษาของสุริศา พันธุ์พัฒน์ เรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางอากาศของตำรวจจราจรในพื้นที่จราจรเมืองลำปางและเมืองเชียงใหม่ (2540) และงานของ ชมพูนุช รินทร์ศรี พฤติกรรมในการลดมลพิษทางอากาศของผู้ขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคล ในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ ที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมลดมลพิษ แต่ก็ยังไม่มียานขึ้นใจที่นำเสนอ แนวทางหรือกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศในเมือง เชียงใหม่ การศึกษาที่พบไม่ใช่การศึกษาเชิงสังคมศาสตร์ หรือเป็นการรณรงค์ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชนที่เป็นผู้ก่อมลภาวะทางอากาศ เพื่อให้คุณภาพอากาศดีขึ้น และนำไปสู่การแก้ปัญหามลภาวะอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

กลุ่มย่อยที่ 4 เป็นเอกสารเกี่ยวกับคุณภาพอากาศที่ปรากฏในชื่อหนังสืออื่น บางเล่มเป็นคู่มือ บางเล่มเป็นการรณรงค์ให้ความรู้ หรือรวบรวมข้อเท็จจริง ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่อื่น และเกี่ยวกับเชียงใหม่ เช่น การเติบโตของเมืองและสถานะแวดล้อมของเมืองเชียงใหม่ ของ ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง (2537) เป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป และมีข้อมูลเกี่ยวกับปัญหามลภาวะทางอากาศต่ำกว่ามาตรฐาน อีกเล่มเป็นเอกสารของสถาบันวิจัยสังคมเช่นเดียวกับเล่มแรก เป็นแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่สีเขียวในเมืองหลัก: เชียงใหม่ (2539) นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม แผนนี้ได้มีการกล่าวถึงปัญหามลภาวะทางอากาศและแนวทางแก้ไข ซึ่งเชื่อมโยงกับทั้งปัญหาจราจรและการจัดการขยะ แต่เป็นที่น่าสนใจที่เทศบาลไม่ได้นำแผนไปปฏิบัติเนื่องจากมีการเปลี่ยนทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ เอกสารอีกชิ้นหนึ่งในกลุ่มนี้ คือ คู่มือการจัดทำแผนการจัดการคุณภาพอากาศ (2546) ของกรมควบคุมมลพิษ และ การจัดการสิ่งแวดล้อมในระบบสุขภาพ โดย กาญจนศักดิ์ ผลบูรณ์ (2543) และ โครงการประมวลองค์ความรู้มลภาวะทางอากาศและสุขภาพในประเทศไทย: รายงานฉบับสมบูรณ์ (2544) และมีงานเกี่ยวกับอากาศที่ปรากฏในหนังสือเกี่ยวกับสารพิษ เช่น งานของ ไมตรี สุทธจิตต์ 2 เล่ม คือ สารพิษรอบตัวเรา = Toxic substances around us และ สารพิษในสิ่งแวดล้อมและการเกิดมะเร็ง ที่กล่าวถึงความเป็นพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศ ที่นำไปสู่การเกิดมะเร็งปอด

จากเอกสารทั้งหมดที่ได้ทบทวนมา ยังไม่มีการศึกษาหรือหนังสือเล่มไหนที่กล่าวถึง
พฤติกรรมที่มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหามลพิษของภาคส่วนต่างๆ ของสังคม โดยเฉพาะไม่มี
การศึกษาเกี่ยวกับกรณีของเมืองเชียงใหม่ ดังนั้น โครงการนี้จึงมีความสำคัญและจะชี้ให้เห็น
พฤติกรรมของแต่ละกลุ่มคนในสังคม เพื่อที่จะนำไปสู่การร่วมมือกันแก้ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้น
และมีที่ท้าวว่าจะคุกคามสุขภาพของประชาชนหากปัญหานี้ไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

บทที่ 2

สถานการณ์ปัญหามลภาวะทางอากาศในเมืองเชียงใหม่

สภาพทางภูมิศาสตร์

เมืองเชียงใหม่ตั้งอยู่บนที่ราบระหว่างภูเขาด้านตะวันตกมีเทือกเขาถนนธงชัยทอดตัวในแนวเหนือใต้ ด้านตะวันออกมีเทือกเขาผีปันน้ำทอดตัวในแนวเดียวกัน ทางด้านทิศเหนือก็มีภูเขาห้อมล้อม ในอดีตมีลมหุบเขา ลมภูเขาพัดผ่านจากเมืองสู่ดอยสุเทพและจากดอยสุเทพสู่เมือง เกิดการไหลเวียนของอากาศทำให้มลพิษที่ก่อกำขึ้นในเขตเมืองถูกเจือจางลงไป แต่ในปัจจุบันเมื่อสภาพการจราจรหนาแน่นและติดขัด ประกอบกับมีการก่อสร้างอาคารสูงจำนวนมากบริเวณเชิงดอยสุเทพและบริเวณอื่นๆ ทำให้อากาศเมืองเชียงใหม่ไม่สามารถถ่ายเทได้สะดวกเหมือนในอดีต

ยิ่งเมื่ออากาศหนาวเย็นจากประเทศจีนแผ่คลุมลงมาในฤดูหนาวระหว่างช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ยิ่งทำให้มลพิษทางอากาศที่สะสมอยู่ในแอ่งเชียงใหม่ – ลำพูนมีความเข้มข้นสูง โดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ จากการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษพบว่าช่วงเดือนนี้มีปริมาณฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐานทุกปี

ฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอนนี้ (PM 10) จะสะสมอยู่ในอากาศเป็นเวลานาน จนกว่าจะมีฝนตกมาชะล้างฝุ่นนี้ จึงจะทำให้คุณภาพอากาศของเมืองเชียงใหม่สดใสร่มลพิษดั้งเดิม เพราะในขณะนี้ยังไม่มีเครื่องมือใดที่จะขจัดปริมาณฝุ่นที่แขวนลอยอยู่ในอากาศได้ ต้องอาศัยการชะล้างจากฝนตามธรรมชาติเท่านั้น ยิ่งสภาพภูมิอากาศของเมืองเชียงใหม่อยู่ในหุบเขา การระบายถ่ายเทของอากาศไม่ดี ก็ยิ่งทำให้เกิดการสะสมของมลพิษมากในฤดูแล้ง ซึ่งอากาศแห้งแล้งใบไม้ร่วงมาก และประชาชนนิยมเผาใบไม้เพื่อกำจัด

ประเมินสถานการณ์ปัญหามลภาวะทางอากาศในเมืองเชียงใหม่

ในบทนี้เป็นการรวบรวมสถิติที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศในเมืองเชียงใหม่ ตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลและตัวชี้วัดความสำเร็จในการดำเนินโครงการ นอกเหนือจากการที่สถิติเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าปัญหาอากาศเสียในเมืองเชียงใหม่อยู่ในขั้นวิกฤต และคุกคามต่อสุขภาพคนเชียงใหม่ สมควรที่ปัญหานี้จะได้รับการศึกษาวิจัยและผลักดันให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น การประเมินสถานการณ์นี้ใช้ตัวแปรหลายอย่าง ดังนี้

1. คุณภาพอากาศ โดยใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดถาวร 2 จุด คือ สถานีตรวจวัดหน้าศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ และสถานีตรวจวัดหลังโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย ซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้ติดตั้ง และตรวจวัดอากาศด้วยเครื่องอัตโนมัติ ซึ่งมีปริมาณฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน เกินค่า

มาตรฐานที่กำหนดไว้ต่อเนื่องมานาน ซึ่งเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อสุขภาพของประชาชนในเมือง
เชียงใหม่

ตาราง 2.1 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ค่าสูงสุดและต่ำสุดที่มี
การตรวจวัด เฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง ในแต่ละเดือน ในจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2541-2548

(หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

เดือน	แสดงผล	ปี 2541	ปี 2542	ปี 2543	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548
มกราคม	ค่าเฉลี่ย	N/A	N/A	72.1	63.7	75.2	65.2	107.8	80.1
	ช่วงค่าที่วัดได้	N/A	N/A	26.3-133.3	20.0-99.5	23.5-153.9	34.4-155.9	65.4-168.8	46.6-131.3
กุมภาพันธ์	ค่าเฉลี่ย	N/A	113.9	70.3	61.8	120.8	55.6	140.2	125.7
	ช่วงค่าที่วัดได้	N/A	23.1-184.2	22.7-127.4	16.5-51.5	56.2-245.2	34.1-80.4	62.3-291.0	56.0-206.9
มีนาคม	ค่าเฉลี่ย	140.2	157.6	115.0	41.7	89.4	47.2	173.6	95.21
	ช่วงค่าที่วัดได้	66.5-285.8	18.7-403.2	34.5-286.6	17.0-114.6	37.9-165.2	16.0-82.3	98.1-249.3	39-156.5
เมษายน	ค่าเฉลี่ย	88.3	70.1	53.3	62.3	49.9	59.8	94.6	64.8
	ช่วงค่าที่วัดได้	35.2-178.6	32.3-143.1	16.2-141.4	25.4-129.1	12.4-197.0	16.8-146.8	26.5-224.3	22.3-167.7
พฤษภาคม	ค่าเฉลี่ย	40.7	84	22.7	39.3	36.1	39.2	30	41
	ช่วงค่าที่วัดได้	20.3-73.3	42.8-159.5	14.8-36.2	19.1-74.9	11.3-75.7	15.8-128.0	10.7-87.3	14.8-69.2
มิถุนายน	ค่าเฉลี่ย	50.9	66.7	21.2	54.4	28.0	29.4	29.4	25.7
	ช่วงค่าที่วัดได้	16.4-273.7	24.8-149.1	14.9-37.1	22.6-143.0	12.4-67.0	17.6-71.8	11.3-63.5	16.6-46.1
กรกฎาคม	ค่าเฉลี่ย	28.7	52.9	31.3	39.2	34.8	32.7	20.4	26.8
	ช่วงค่าที่วัดได้	13.6-127.2	32.9-112.5	12.2-43.8	21.7-76.4	13.5-79.1	18.7-61.2	11.4-29.5	12.5-45.2
สิงหาคม	ค่าเฉลี่ย	24.9	N/A	31.6	48.6	39.3	36.0	24.8	29.3
	ช่วงค่าที่วัดได้	10.9-45.1	N/A	11.2-70.9	17.3-127.2	13.2-85.6	19.7-74.6	14.4-39.6	13.8-59.4
กันยายน	ค่าเฉลี่ย	37.0	40.1	39.3	32.1	34.3	35.6	25.6	-
	ช่วงค่าที่วัดได้	9.7-77.5	18.6-106.8	15.3-117.6	15.4-37.1	19.2-58.8	18.2-78.6	14.0-53.7	-
ตุลาคม	ค่าเฉลี่ย	41.7	29.1	43.2	31.2	33.2	52.2	60.3	-
	ช่วงค่าที่วัดได้	18.1-108.2	13.1-46.8	13.4-189.1	16.9-50.5	15.7-56.2	25.0-95.3	30.5-87.7	-
พฤศจิกายน	ค่าเฉลี่ย	32.0	67.6	43.4	45.6	39.2	53.6	44.4	-
	ช่วงค่าที่วัดได้	15.2-63.9	29.3-189.3	26.1-83.8	20.5-80.8	19.7-78.7	28.8-89.0	17.0-68.8	-
ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย	N/A	42.3	55.7	41.6	43.9	83.6	66	-
	ช่วงค่าที่วัดได้	N/A	15.8-110.5	29.0-141.7	19.7-71.4	25.5-77.5	30.9-148.8	23.7-105.6	-

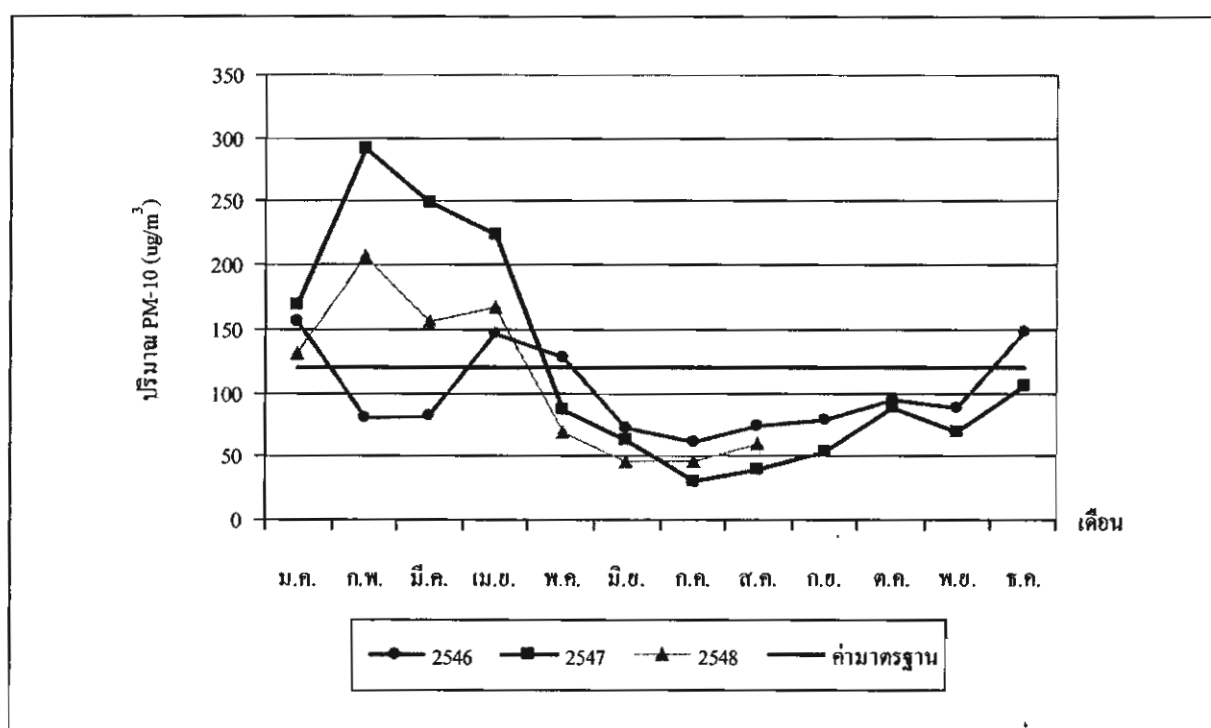
หมายเหตุ: N/A ไม่มีข้อมูลเนื่องจากเครื่องมือขัดข้อง

1. PM₁₀ คือฝุ่นขนาดเล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 10 ไมครอน (หน่วยไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
2. ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมงไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
3.  = เกินค่ามาตรฐาน 120ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใน 24 ชั่วโมง

ที่มา : www.pcd.go.th (กรมควบคุมมลพิษ)

การดำเนินโครงการตั้งแต่ตุลาคม 2546 – สิงหาคม 2548 พบว่ามีจำนวนฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เกินค่ามาตรฐาน ในปี 2547 มีจำนวนวันที่มีปริมาณฝุ่นเกินค่ามาตรฐาน 39 วัน ใน 365 วัน คิดเป็น 10.68% ปี 2548 มีจำนวนวันที่มีปริมาณฝุ่นเกินค่ามาตรฐาน 24 วัน คิดเป็น 6.58% (ข้อมูลมกราคม – สิงหาคม 2548) เนื่องจากยังไม่สิ้นสุดเดือนธันวาคม จึงไม่สามารถกล่าวได้ว่าคุณภาพอากาศในปี พ.ศ. 2548 ดีกว่าปีที่ผ่านมา

แผนภูมิที่ 2.1 แสดงค่าสูงสุดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในจังหวัดเชียงใหม่ เปรียบเทียบรายเดือน พ.ศ. 2546-2548



ที่มา: ข้อมูลจาก www.pcd.go.th (กรมควบคุมมลพิษ)

ประมวลผลโดย: โครงการศึกษาพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศของประชาชนในเมืองเชียงใหม่
สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตารางที่ 2.2 แสดงคุณภาพอากาศจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2547

สารมลพิษ	ผลการตรวจวัด	ร.ร.ยุพราชวิทยาลัย	ศูนย์ราชการรวม	ค่ามาตรฐาน
PM-10 (มกค/ลบ.ม.)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	13.6 - 291.0 23.2 % (82 / 353)	11.0 - 204.7 11.9 % (38 / 319)	120
O ₃ เฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	0 - 108.0 0.02 % (2 / 8,187)	0 - 106.0 0.02 % (2 / 8,247)	100
CO เฉลี่ย 1 ชม. (ppm)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	0 - 7.4 0 % (0 / 7,911)	0 - 2.9 0 % (0 / 8,227)	30
SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	0 - 14.0 0 % (0 / 8,187)	0 - 19.0 0 % (0 / 7,798)	300
NO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	0 - 103.0 0 % (0 / 8,255)	0 - 110.0 0 % (0 / 7,963)	170

หมายเหตุ: █ = เกินค่ามาตรฐาน

ที่มา: นายปัญญา วรเพชรบุรุษ ผู้อำนวยการส่วนมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ข้อมูลจากการนำเสนอมลพิษจากการจราจรบนถนนสุภาพและเศรษฐกิจ ในการประชุมร่วมมือร่วมใจ หือเชียงใหม่ - หละปูนอากาศดี เมื่อวันที่ 13 - 14 กันยายน 2548 ณ โรงแรมเชียงใหม่ ฮิลล์ จ.เชียงใหม่

ตารางที่ 2.3 แสดงคุณภาพอากาศเมืองเชียงใหม่ ปี 2548 (เดือนมกราคม - สิงหาคม)

สารมลพิษ	ผลการตรวจวัด	ร.ร.ยุพราชวิทยาลัย	ศูนย์ราชการรวม	ค่ามาตรฐาน
PM-10 (มกค/ลบ.ม.)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	14.8 - 206.9 11.0 % (24 / 219)	12.0 - 198.8 10.7 % (25 / 233)	120
O ₃ เฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	0 - 111.0 0.06 % (3 / 5,206)	0 - 108.0 0.09 % (5 / 5,349)	100
CO เฉลี่ย 1 ชม. (ppm)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	0 - 7.8 0 % (0 / 4,890)	0 - 2.7 0 % (0 / 5,321)	30
SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	0 - 21.0 0 % (0 / 5,173)	0 - 6.0 0 % (0 / 5,271)	300
NO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. (ppb)	ช่วงค่าที่วัดได้ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานจาก จำนวนที่ตรวจวัด	0 - 128.0 0 % (0 / 5,155)	0 - 83.0 0 % (0 / 5,404)	170

หมายเหตุ: █ = เกินค่ามาตรฐาน

ที่มา: นายปัญญา วรเพชรบุรุษ ผู้อำนวยการส่วนมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ข้อมูลจากการนำเสนอมลพิษจากการจราจรบนถนนสุภาพและเศรษฐกิจ ในการประชุมร่วมมือร่วมใจ หือเชียงใหม่ - หละปูนอากาศดี เมื่อวันที่ 13 - 14 กันยายน 2548 ณ โรงแรมเชียงใหม่ ฮิลล์ จ.เชียงใหม่

2. **ทัศนวิสัยจากการมองเห็น** ตัวชี้วัดที่สามารถสังเกตได้ง่ายที่สุด คือ ความสามารถในการมองเห็นคอยสุมเทพ โดยปกติเราจะสามารถมองเห็นคอยสุมเทพจากทุกทิศทาง แต่ในฤดูหนาวเมื่ออากาศหนาวเย็นคอยสุมเทพอาจถูกปกคลุมด้วยหมอกเหมยซึ่งมีความสะอาดเป็นสีขาว หมอกหน้าหนาวนี้เมื่ออากาศร้อนขึ้นจะหายไป แต่หากวันใดมีสภาพหมอกควันสีน้ำตาลปนเทาปกคลุมอยู่จนมองไม่เห็นคอยสุมเทพ แม้กระทั่งตอนบ่าย เมื่อตรวจเช็คกับการตรวจวัดปริมาณฝุ่นของกรมควบคุมมลพิษจาก 2 สถานีนั้นจะพบว่าวันนั้นมีปริมาณฝุ่นละเอียดขนาด 10 ไมครอนเกินค่ามาตรฐาน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรใน 24 ชั่วโมง

รูปที่ 2.1 ปริมาณฝุ่นละเอียดขนาด PM-10 กับทัศนวิสัยของคอยสุมเทพ



หมายเหตุ: ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

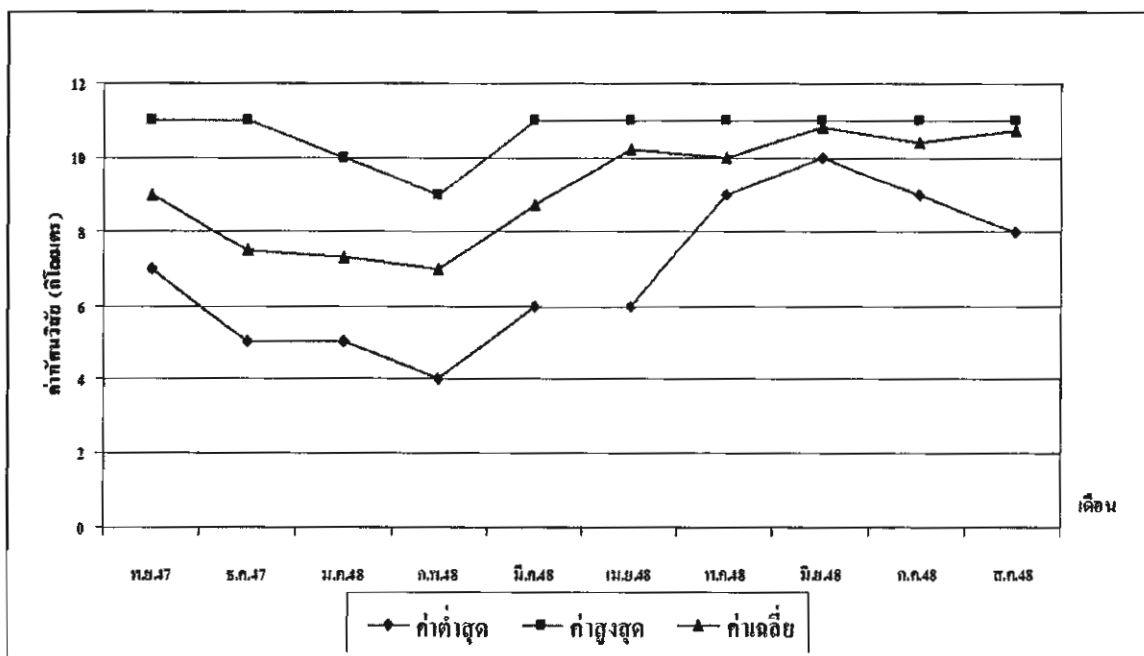
ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ www.pcd.go.th

ประมวลผลโดย: โครงการศึกษาพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศของประชาชนในเมืองเชียงใหม่ สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. **ทัศนวิสัยเพื่อการบิน** ความสามารถในการมองเห็นในระยะไกลมีความสำคัญต่อการขึ้น-ลงของเครื่องบิน หากอากาศเจือปนด้วยปริมาณฝุ่นละอองมาก ก็จะทำให้ทัศนวิสัยไม่ดี ทำให้เครื่องบินไม่สามารถขึ้นลงได้ตามกำหนดเวลา เป็นอันตรายต่อการเดินทางทางอากาศเป็นอย่างยิ่ง จากการตรวจสอบข้อมูลที่หอควบคุมการบินเชียงใหม่ ได้ตรวจวัดพบว่า ค่าทัศนวิสัยเพื่อการบินในฤดูแล้งช่วงที่มีอากาศหนาวจะมีค่าทัศนวิสัยต่ำ ไม่สามารถมองเห็นในระยะไกล หากคุณภาพอากาศเมืองเชียงใหม่ยังคงมีความปนเปื้อนจากฝุ่นละอองสูงไปเรื่อยๆ ก็จะกระทบต่อตารางเวลาบินของสายการบิน

ต่างๆ กระทบความสามารถในการแข่งขันของเมืองเชียงใหม่ ความน่าเที่ยวของเมืองเชียงใหม่ และเศรษฐกิจอันเนื่องจากการท่องเที่ยวอย่างแน่นอน

แผนภูมิที่ 2.2 เปรียบเทียบค่าทัศนวิสัยเพื่อการบินในเมืองเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2547 – สิงหาคม 2548



ที่มา: <http://thai.wunderground.com>

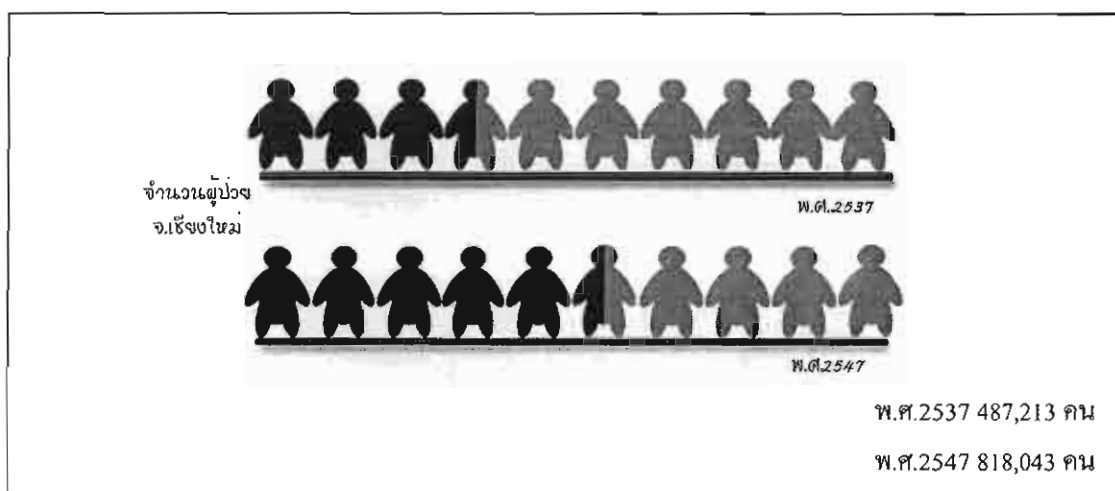
ประมวลข้อมูลโดย: โครงการศึกษาพฤติกรรมกรมการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาหมอกภาวะทางอากาศของประชาชนในเมืองเชียงใหม่
สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากการเปรียบเทียบค่าสูงสุดของฝุ่นละอองที่เกินมาตรฐานพบว่า ค่าในปี 2547 เดือน กุมภาพันธ์ ซึ่งสูงที่สุดในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา จะสูงกว่าค่าสูงสุดในปี 2548 และ 2546

การตรวจวัดที่สถานีโรงเรียนยุพราชวิทยาลัยพบปริมาณฝุ่นมากกว่าที่สถานีศูนย์ราชการ รวมทั้งในปี 2547 และ 2548 นอกจากนั้นค่าไอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่สถานีโรงเรียนยุพราชวิทยาลัยก็สูงกว่าที่สถานีศูนย์ราชการเช่นกัน

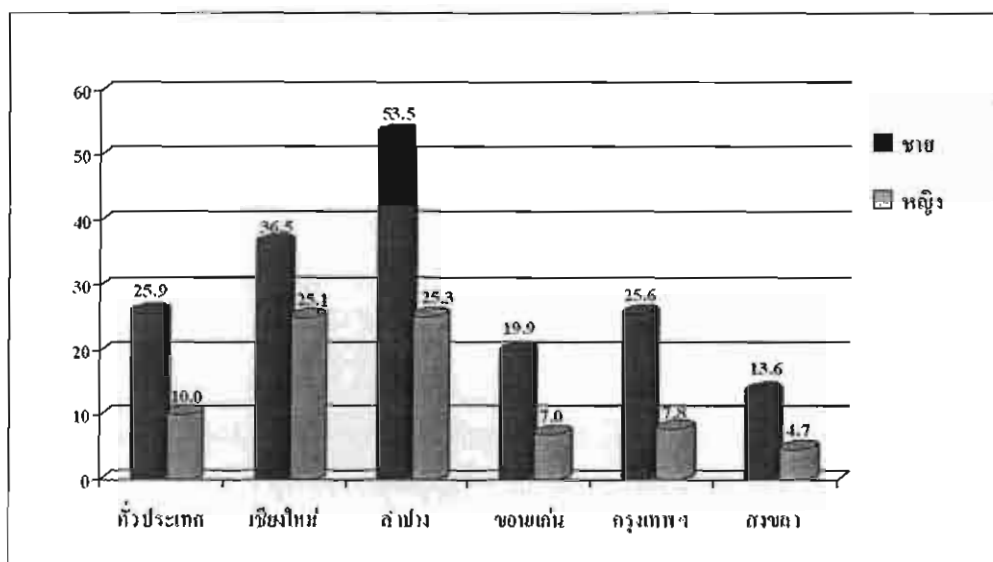
4. สถิติการเจ็บป่วย คุณภาพอากาศที่เต็มไปด้วยมลพิษส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนทั้งโดยตรงและโดยอ้อม มีปรากฏการณ์ที่ชี้ให้เห็นชัดเจนว่ามีจำนวนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในด้วยโรคทางเดินหายใจในจังหวัดเชียงใหม่เพิ่มขึ้นทุกปี อัตราผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งปอดต่อประชากรแสนคนในเชียงใหม่สูงกว่ากรุงเทพฯ และสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทย ขณะเดียวกันฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน หากมีจำนวนมากเกินมาตรฐานอาจทำให้หลอดเลือดหัวใจตีบอีกด้วย

แผนภูมิที่ 2.3 จำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบทางเดินหายใจใน จ.เชียงใหม่ เปรียบเทียบ พ.ศ. 2537 และ พ.ศ. 2547



ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

แผนภูมิที่ 2.4 เปรียบเทียบอัตราผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งปอดต่อแสนคนในแต่ละพื้นที่ พ.ศ. 2538 - 2540



ที่มา: H. Sriplung, S. Sontipong. Cancer in Thailand Vol.III,1995-1997. Bangkok, 2003.

5. สถิติการร้องเรียนเกี่ยวกับการก่อกวนทางอากาศ จำนวนการร้องเรียนที่เพิ่มขึ้น อาจตีความได้ 2 อย่างคือ หนึ่ง มีการก่อกวนมาก จึงมีการร้องเรียนมาก หรือ สอง ประชาชนมีส่วนร่วมในการดูแลคุณภาพอากาศมากขึ้น เพราะทราบว่าขั้นตอนต่อสุขภาพจึงพยายามเรียกร้องให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมาดำเนินการแก้ไข

ตาราง 2.4 การร้องเรียนเกี่ยวกับการเผาในที่โล่งในจังหวัดเชียงใหม่

แหล่งที่มาของข้อมูล	ช่วงเวลา/ปี						จำนวน (เรื่อง)
	2543	2544	2545	2546	2547	2548	
รายการร่วมด้วยช่วยกัน*	-	-	-	23	59	-	82
เทศบาลนครเชียงใหม่	1	1	4	-	-	-	6
ศูนย์ดำรงธรรม จังหวัดเชียงใหม่	-	-	-	7	-	-	7
www.mcotchiangmai.com/answer _other.asp	-	-	-	1	6	-	7
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เชียงใหม่	47	16	-	10	2	-	75
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1	-	7	-	-	-	-	7
จากแหล่งอื่นๆ	-	-	-	-	4	-	4
รวม	48	24	4	41	71	-	188

หมายเหตุ - ในความเป็นจริงมีผู้โทรมาเป็นลักษณะบ่น มากกว่าจำนวนที่ปรากฏแต่เนื่องจากไม่ได้ร้องเรียนโดยตรง เจ้าหน้าที่จึงไม่ได้บันทึกไว้

ตาราง 2.5 การร้องเรียนเกี่ยวกับการเผาในที่โล่งของเทศบาลนครเชียงใหม่*

ลำดับที่	วันที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	30 ส.ค. 2543	เผาขยะของบ้านข้างเคียง เผาหญ้าและขยะ 9-10 โมงทุกวัน	-
2	26 มิ.ย. 2544	เหตุรำคาญจากการเผาขยะใกล้บริเวณสนามสวนสุขภาพของสถานีกาชาดที่ 3 ของสถานประกอบการ โรงแรมเอเชีย โฮเต็ล เผาเศษไม้คั้นน้ำ	-
3	28 มิ.ย. 2545	เผาขยะจากบ้านเลขที่ 3 ซ. 1 ถ. เชียงใหม่-ลำพูน	-

ว/ด/ป	การดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
	ร่วมกิจกรรมกับนักเรียน ชั้น ป.1-6	- ทำกิจกรรมโดยใช้เกมนำ กล่าวถึงเรื่องสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเรา แล้วก็นำเข้าสู่ปัญหา อากาศเสียเมืองเชียงใหม่ - ระดมความเห็นถึงสาเหตุของ ปัญหาอากาศเสียเมืองเชียงใหม่ โดยแบ่งกลุ่มนักเรียน ดังนี้ ป.1+ป.6, ป.2+ป.5 และ ป.3+ ป.4 ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันตอบ คำถามจากแผ่นพับของ โครงการฯ - ระดมแนวทางการแก้ไข ปัญหาอากาศเสียเมืองเชียงใหม่ และให้นักเรียนช่วยกันคิดว่าจะ มีบทบาทในการมีส่วนร่วมใน การแก้ปัญหามลพิษได้อย่างไร โดยเริ่มจากเรื่องใกล้ตัว คือเรื่องการนำขยะมาแปรรูป เพื่อลดการเผา ได้กิจกรรม 3 กิจกรรม คือ 1.) การแข่งขันจัดบอร์ด 2.) การประดิษฐ์ 3.) การวาดภาพ	ควบคุมยาก เพราะเด็กไม่ ค่อยอยู่นิ่ง

ลำดับที่	วันที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
4	28 มี.ย. 2545	ชาวบ้านย่านตลาดช้างเผือกร้องเรียนเรื่องการเผาขยะและ ใบไม้หลังโรงแรมนอร์ทเทิร์นอินน์	-
5	4 ธ.ค. 2545	โรงพยาบาลเซ็นทรัลเมีนโมเรียลเผาขยะทุกวันในตอน บ่ายทำให้มีควันปกคลุมซอยศรีจันทร์คร	-
6	4 ธ.ค. 2545	บ้านใกล้เคียงเผาขยะทุกเช้า	-

หมายเหตุ - เนื่องจากในบันทึกที่เก็บไว้ของเทศบาลนครเชียงใหม่มีการร้องเรียนเกี่ยวกับหลายเรื่อง และเจ้าหน้าที่ก็ไม่ได้ให้ความร่วมมือในการค้นหาข้อมูล จึงไม่ทราบว่าหลังจากร้องเรียนแล้ว มีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นหรือไม่

ตาราง 2.6 สถิติการร้องเรียนผ่านรายการร่วมด้วยช่วยกันในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

เดือน	การเผาขยะ		การเผาศพ		การปิ้งย่างอาหาร		อื่นๆ
	2546	2547	2546	2547	2546	2547	
ม.ค.	-	-	-	-	-	-	
ก.พ.	2	2	-	-	-	-	
มี.ค.	1	19	-	-	-	2	
เม.ย.	-	9	-	-	-	-	
พ.ค.	1	12	-	-	-	-	
มิ.ย.	3	2	-	3	-	-	
ก.ค.	-	1	-	1	-	-	
ส.ค.	-	2	-	-	-	-	
ก.ย.	-	2	-	-	-	-	
ต.ค.	-	3	-	1	-	-	
พ.ย.	-	4	-	-	-	-	
ธ.ค.	1	1	-	-	-	-	

ที่มา: บันทึกของรายการร่วมด้วยช่วยกัน

ตาราง 2.7 สถิติการแจ้งเรื่องมลพิษทางอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ผ่านรายการร่วมด้วยช่วยกัน

พ.ศ.	ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ (แห่ง)	ในอำเภอเมือง (แห่ง)	อำเภออื่นๆ (แห่ง)	หมายเหตุ
2546	8	4	9	ไม่ทราบสถานที่แน่นอน 2 แห่ง
2547	64	12	27	ไม่ทราบสถานที่แน่นอน 17 แห่ง

ที่มา: บันทึกของรายการร่วมด้วยช่วยกัน

6. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ

ตาราง 2.8 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ

แหล่งมลภาวะทางอากาศ	กฎหมาย
การจราจร/ถนน	1. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 หมวด 6 มาตรา 45 ผู้ใดขับขีรถแล้วก่อให้เกิดการตกหล่นของวัตถุที่บรรทุก ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสามพันบาท 2. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 มาตรา 64 ยานพาหนะที่จะนำมาใช้จะต้องไม่ก่อให้เกิดมลพิษเกินกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดตามมาตรา 55 3. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล (17 มิถุนายน 2540) 4. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ และก๊าซไฮโดรคาร์บอนจากท่อไอเสียรถยนต์ที่ใช้แก๊สโซลีน (23 มิถุนายน 2540)
การเผา	1. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 มาตรา 4 การควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในกรณีมลพิษทางอากาศ ให้อำนาจคณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนดแหล่งกำเนิด

แหล่งมลภาวะทางอากาศ	กฎหมาย
	มลพิษตามชนิด ประเภท ขนาด ต้องดำเนินการควบคุม กำจัด ลด ขจัด มลพิษ 2. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดให้เตาเผามูลฝอยเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุม การปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ (17 มิถุนายน 2540) - กำหนดให้เตาเผามูลฝอยที่กำจัดมูลฝอยได้ตั้งแต่ 1 ตันต่อวันแต่ไม่เกิน 50 ตันต่อวัน และที่กำจัดมูลฝอยได้เกิน 50 ตัน เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ - ห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศเว้นแต่ได้มีการบำบัดอากาศเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย 3. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 กำหนดให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจห้ามมิให้บุคคลก่อเหตุรำคาญ รวมทั้งระงับเหตุรำคาญตลอดจนวิธีในการป้องกันและแก้ไขเหตุรำคาญ ซึ่งรวมทั้งเหตุรำคาญที่เกี่ยวกับสารพิษ 4. ประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 220 ผู้ใดกระทำให้เกิดเพลิงไหม้แก่วัตถุใด ๆ แม้เป็นของตนเอง จนน่าจะเป็นอันตรายแก่บุคคลอื่น หรือทรัพย์สินของผู้อื่น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินเจ็ดปี และปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นสี่พันบาท ถ้าการกระทำความผิดดังกล่าวในวรรคแรก เป็นเหตุให้เกิดเพลิงไหม้แก่ทรัพย์สินที่ระบุไว้ใน มาตรา 218 ผู้กระทำความผิดต้องระวางโทษ ดังที่บัญญัติไว้ใน มาตรา 218 มาตรา 218 ผู้ใดวางเพลิงเผาทรัพย์สินดังต่อไปนี้ (1) โรงเรือน เรือ หรือแพที่คนอยู่อาศัย (2) โรงเรือน เรือ หรือแพอันเป็นที่เก็บหรือที่ทำสินค้า (3) โรงมหรสพหรือสถานที่ประชุม (4) โรงเรือนอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน เป็นสาธารณสถาน หรือเป็นที่สำหรับประกอบพิธีกรรมตามศาสนา

แหล่งมลภาวะทางอากาศ	กฎหมาย
	(5) สถานีรถไฟ ท่าอากาศยานหรือที่จอดรถหรือเรือสาธารณะ (6) เรือกลไฟ หรือเรือยนต์ อันมีระวางตั้งแต่ห้าตันขึ้นไปอากาศยาน หรือรถไฟที่ใช้ในการขนส่งสาธารณะต้องระวางโทษประหารชีวิต จำคุกตลอดชีวิต หรือจำคุกตั้งแต่ห้าปี ถึงยี่สิบปี
โรงงาน/โรงพยาบาล	1. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ควบคุมการขออนุญาตและการปฏิบัติงานของโรงงานอุตสาหกรรม ออกกฎกระทรวงที่ควบคุมการใช้และการระบายสารมลพิษอากาศจากโรงงาน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2539 กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายจากโรงงาน กฎกระทรวงฉบับที่ 2 หมวด 4 การควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 หมวด 4 ส่วนที่ 4 มลพิษทางอากาศและเสียง มาตรา 68 ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษมีอำนาจในราชกิจจานุเบกษากำหนดประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยอากาศเสีย มาตรา 70 เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษมีหน้าที่ต้องก่อสร้างติดตั้ง หรือจัดระบบบำบัด หรือกำจัดของเสียตามที่เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษกำหนด มาตรา 92 แหล่งกำเนิดมลพิษใดก่อให้เกิด หรือเป็นแหล่งกำเนิดของรั้วไพล หรือแพร่กระจายของมลพิษ อันเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับอันตรายแก่ชีวิต ร่างกาย หรือสุขภาพอนามัย ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายค่าสินไหมทดแทน
ผู้ซ่อมรถ	1. พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ประกาศกระทรวง ฉบับที่ 8 กำหนดกิจการหรือสถานประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ 130 ประเภท หมวดที่ 7 กิจการที่เกี่ยวกับยานยนต์ เครื่องจักรเครื่องกล ในการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในระดับท้องถิ่นให้ออกเป็นข้อกำหนดท้องถิ่น

แหล่งมลภาวะทางอากาศ	กฎหมาย
	มาตรา 25 ในกรณีที่มีเหตุอันอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ การมีกลิ่นเหม็น หรือละอองพิษ ให้ถือว่าเป็นเหตุรำคาญ 2. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 มาตรา 92 เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ใดละเว้นไม่ใช้อุปกรณ์สำหรับควบคุมมลพิษ และลักลอบปล่อยทิ้งมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม จะต้องเสียค่าปรับรายวันในอัตราสี่เท่า ของจำนวนเงินค่าใช้จ่ายประจำวันสำหรับการเปิดเดินเครื่องทำงานของอุปกรณ์เครื่องมือหรือระบบกำจัดของเสีย
การก่อสร้าง	1. พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 25 ในกรณีที่มีเหตุอันอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง หรือผู้ที่ต้องประสบกับเหตุนั้นดังต่อไปนี้ให้ถือว่าเป็นเหตุรำคาญ การกระทำใด ๆ อันเป็นเหตุให้เกิดกลิ่น แสง รังสี เสียง ความร้อน สิ่งมีพิษ ความสั่นสะเทือน ฝุ่น ละออง เขม่า เถ้า หรือกรณีอื่นใด จนเป็นเหตุให้เสื่อม หรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ มาตรา 26 ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจห้ามผู้หนึ่งผู้ใดมิให้ก่อเหตุรำคาญในที่ หรือทางสาธารณะ หรือสถานที่เอกชนรวมทั้งการระงับเหตุรำคาญด้วย ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือ มาตรา 45 เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งให้ผู้ดำเนินกิจการแก้ไขปรับปรุง หรือหยุดดำเนินกิจการชั่วคราว มาตรา 80 ผู้ดำเนินกิจการผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และปรับอีกไม่เกินวันละ 5,000 บาท ตลอดเวลาที่ยังไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง 2. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (2526) เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย ใช้ หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร

แหล่งมลภาวะทางอากาศ	กฎหมาย
	● ต้องทำรั้วชั่วคราวสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ปิดกันตามแนวเขตที่ติดต่อกับที่สาธารณะ ● พื้นผิวทางเข้าออกบริเวณก่อสร้างต้องทำด้วยวัสดุถาวร ลาดยางแอสฟัลต์ หรือคอนกรีต ● ต้องมีวัสดุปิด (ผ้าใบหรือตาข่ายถี่) กันตัวอาคารตลอด ผู้ฝ่าฝืนมีโทษปรับไม่เกิน 60,000 บาท หรือจำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ และปรับอีกวันละไม่เกิน 10,000 บาท ตลอดวันที่ฝ่าฝืน 3. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 4. เทศบัญญัติของเทศบาล หรืออบต./องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการก่อสร้าง คัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดแก่สุขภาพ ชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของประชาชน
การเผาป่า	1. พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 มาตรา 14 ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลใดยึดถือครอบครองทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพ ป่าสงวนแห่งชาติ เว้นแต่ (1) ทำไม้หรือเก็บหาของป่าตาม มาตรา 15 เข้าทำประโยชน์ หรืออยู่อาศัยตาม มาตรา 16 มาตรา 16ทวิ หรือ มาตรา 16 ตรี กระทำการตาม มาตรา 17 ใช้ประโยชน์ตาม มาตรา 18 หรือกระทำการตาม มาตรา 19 หรือ มาตรา 20 2. พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 มาตรา 16 ภายในเขตอุทยานแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลใด (1) ยึดถือหรือครอบครองที่ดิน รวมตลอดถึงกันสร้าง แผ้วถาง หรือ เผาป่า (2) เก็บหา นำออกไป ทำด้วยประการใด ๆ ให้เป็นอันตราย หรือทำให้เสื่อมสภาพ ซึ่งไม้ ยางไม้ น้ำมันยาง น้ำมันสน แร่หรือทรัพยากรธรรมชาติอื่น

แหล่งมลภาวะทางอากาศ	กฎหมาย
เตาเผาขยะ	1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย (17 มิถุนายน 2540) กำหนดมาตรฐานการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยที่กำจัดมูลฝอยได้ตั้งแต่ 1 ตัน ต่อวัน แต่ไม่เกิน 50 ตัน และที่กำจัดมูลฝอยได้เกิน 50 ตัน โดยเน้นเฉพาะมูลฝอยชุมชน 2. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดให้เตาเผามูลฝอยเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ (17 มิถุนายน 2540) - กำหนดให้เตาเผามูลฝอยที่กำจัดมูลฝอยได้ตั้งแต่ 1 ตันต่อวันแต่ไม่เกิน 50 ตันต่อวัน และที่กำจัดมูลฝอยได้เกิน 50 ตัน เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ - ห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศเว้นแต่ได้มีการบำบัดอากาศเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย

บทที่ 3

การดำเนินงานของโครงการ

โครงการศึกษาพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาหมอกควันทางอากาศของประชาชนในเมืองเชียงใหม่ได้ดำเนินงานเป็นเวลา 23 เดือน โดยแบ่งเป็นช่วงเวลาละ 6 เดือน รวม 4 ช่วง

ช่วงที่ 1 ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2546 – 31 มีนาคม 2547

ช่วงที่ 2 ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2547 – 30 กันยายน 2547

ช่วงที่ 3 ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2547 – 31 มีนาคม 2548

ช่วงที่ 4 ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2548 – 31 สิงหาคม 2548

ทั้งนี้เพื่อให้การทำงานครอบคลุมทุกฤดูกาล เพื่อให้ได้ศึกษาพฤติกรรมของประชาชนในทุกฤดูกาล เนื่องจากโครงการนี้มีข้อสันนิษฐานว่าในช่วงฤดูแล้งจะมีการก่อมลพิษทางอากาศมาก และหากประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารที่แท้จริงแล้ว น่าจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยทำให้อากาศเสียน้อยลง พิจารณาจากตัวชี้วัดคือ คุณภาพอากาศ และจำนวนแหล่งมลพิษที่มีการสำรวจพบ หรืออื่นๆ

กิจกรรมต่างๆ แบ่งตามลักษณะดังนี้

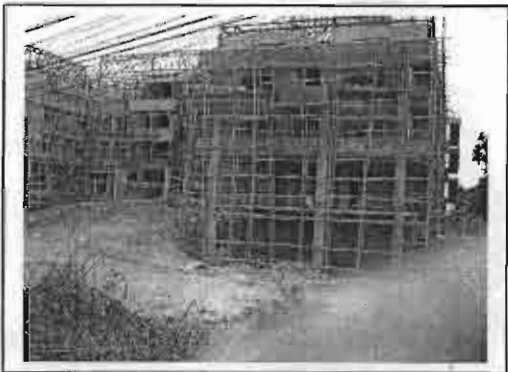
1. การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลแหล่งมลพิษทางอากาศ
2. การเผยแพร่ความรู้แก่กลุ่มแกนนำและประชาชนทั่วไป
3. การรณรงค์ในระดับพื้นที่
4. การรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ
5. กิจกรรมอื่นๆ
6. การทำเว็บเพจ

1. การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลแหล่งมลพิษทางอากาศ

โครงการฯ ได้สำรวจแหล่งมลพิษทางอากาศในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่และพื้นที่เกี่ยวเนื่องต่างๆ 3 เดือน รวมทั้งสิ้น 7 ครั้ง เริ่มสำรวจครั้งแรกเดือนตุลาคม 2546 โดยสำรวจในช่วงแรกจะสำรวจวันทำการ 2 วัน และวันเสาร์ – อาทิตย์ 2 วัน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการก่อมลพิษในวันทำการและวันหยุด วิธีการสำรวจคือ แบ่งพื้นที่เป็นเขต แล้วจัดทีมออกลงสำรวจทีมละ 2 คน ซึ่งรถจักรยานยนต์ไปทุกซอกซอยของพื้นที่เมื่อพบแหล่งมลพิษจะหยุดถ่ายภาพและบันทึกรายละเอียดของแหล่งมลพิษ เนื่องจากในช่วงแรกยังไม่ได้ใช้เครื่อง GPS (Ground Positioning System) เพื่อบันทึกตำแหน่ง ทำให้ขาดข้อมูลที่ชัดเจนของแหล่งมลพิษ (จุดพิกัด) และการสำรวจครั้งแรกไม่ได้ใช้ทีมสำรวจต่อเนื่องตลอด 12 ชั่วโมง จึงทำให้ข้อมูลที่ได้รับมีความแตกต่างจากการสำรวจครั้งอื่นๆ

ในการสำรวจครั้งที่ 1 เริ่มสำรวจตั้งแต่เวลา 05.00 – 19.00 น. ปรากฏว่าพบการเผาไม่มาก และทำให้คณะสำรวจซึ่งส่วนใหญ่เป็นหญิงอาจไม่ปลอดภัยด้วยประการทั้งปวง จึงปรับเปลี่ยนช่วงเวลา

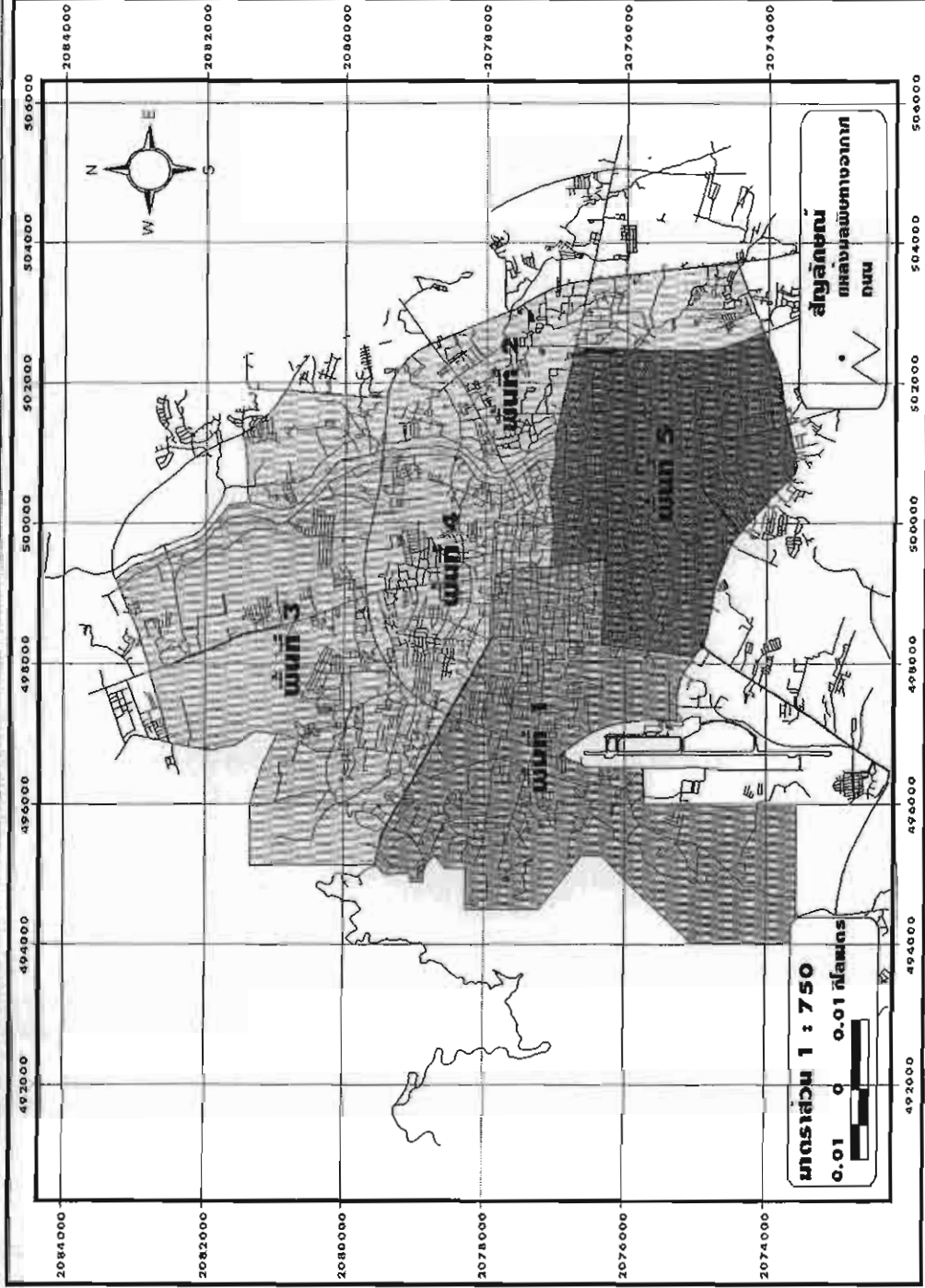
สำรวจเป็นเริ่มจาก 06.00 – 19.00 น. ซึ่งช่วงเช้าเป็นช่วงที่สว่างแล้วและเริ่มมีการเผาให้เห็นชัดเจนขึ้น แต่ในช่วงเย็นคณะสำรวจมักมีประสบปัญหาเห็นกลุ่มควันแล้วไม่สามารถหาแหล่งมลพิษพบ ตั้งแต่การสำรวจครั้งที่ 4 เป็นต้นไป คณะสำรวจเริ่มสำรวจตั้งแต่ 07.00 – 19.00 น. เพราะในช่วงเช้ามืดเกินไปไม่มีประชาชนตื่นขึ้นมาเผาใบไม้มากนัก



แผนที่ 3.1 แสดงการแบ่งพื้นที่สำรวจแหล่งมลพิษทางอากาศ

แผนที่แสดงพื้นที่การสำรวจแหล่งมลพิษทางอากาศ

โดยโครงการ "การศึกษาพฤติกรรมที่มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาภาวะทางอากาศของประชาชนในเชียงใหม่" สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ในการสำรวจแหล่งมลพิษทางอากาศที่ทีมงานตกลงกันว่าจะนับจุดที่ก่อมลพิษ 1 แห่ง เท่ากับ 1 จุด เช่น การเผาไม่ว่าจะกองใหญ่หรือเล็กจะนับเป็น 1 จุด แต่ไม่ได้ตกลงกันว่าอยู่เกาะบนสิริจะนับอยู่ที่เปิดทำการเฉพาะในวันนั้นๆ หรือจะนับตำแหน่งของอุโมงค์รถที่มีอยู่จริง และเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงกันทำงาน อาจมีการนับอยู่บางแห่งซ้ำได้เช่นกันหากไม่มีการตกลงกันล่วงหน้า เช่นเดียวกับร้านอาหารปิ้ง-ย่าง หากไม่มีการตกลงกันก่อนก็อาจมีการบันทึกซ้ำ จึงอาจทำให้จำนวนแหล่งมลพิษที่สำรวจพบคลาดเคลื่อนจากความจริงไปบ้าง อนึ่งแม้จะสำรวจพบรถวันคำจำนวนมาก แต่เนื่องจากเป็นแหล่งมลพิษทางอากาศที่เคลื่อนไหว (moving source) ผู้สำรวจบางคนไม่ได้บันทึกไว้ จึงทำให้จำนวนแหล่งมลพิษจากการจราจร ซึ่งน่าจะมีมีความเป็นพิษสูง ไม่ได้ถูกบันทึกว่ามีจำนวนมากตามความเป็นจริง มีเพียงการรายงานจุดที่มีการจราจรหนาแน่นบางจุดเท่านั้น

การที่คณะทำงานสำรวจทั้งในวันทำการ (จันทร์ – ศุกร์) และวันเสาร์ – อาทิตย์ซึ่งเป็นวันหยุดสุดสัปดาห์ เนื่องจากโครงการนี้ต้องการทราบว่า ในวันสุดสัปดาห์ซึ่งมักเป็นวันที่ประชาชนมีโอกาสอยู่บ้านมักทำความสะอาดบ้านและทิ้งของเหลือใช้หรือใช้ขยะ ตลอดจนตัดต้นไม้ใบหญ้า ซึ่งก่อให้เกิดวัสดุที่ไม่ต้องการจำนวนมาก จึงอาจทำให้มีการเผามากกว่าวันทำการก็เป็นได้

ผลที่ได้จากการสำรวจพบว่าการเผาในที่โล่ง เช่น เผาขยะ เผาใบไม้กิ่งไม้ในวันทำการกับวันหยุดมีจำนวนแตกต่างกันไม่มากนัก การสำรวจช่วงที่ 1 (เดือน ต.ค. – พ.ย.46) พบว่าการเผาวันทำการมี 209 จุด ในขณะที่การเผาวันหยุดมี 243 จุด เฉลี่ยในวันหยุดมีการเผาเพิ่มร้อยละ 17 ของจำนวนที่มีการเผาในวันทำการ

นอกจากนั้นการสำรวจทั้งเสาร์และอาทิตย์เพื่อดูว่าวันไหนมีการเผามากกว่ากัน ทั้งที่ตามการรายงานจะสำรวจเพียง 1 ครั้ง ซึ่งหมายถึง 1 วันทุก 3 เดือน แต่โครงการฯ ต้องการให้ได้ข้อมูลถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นจึงสำรวจมากขึ้น

ตารางที่ 3.1 ช่วงเวลาการสำรวจ

ครั้งที่	วันที่สำรวจ	เวลา
1	14 – 20 ตุลาคม 2546 / 1 – 2 และ 5 พฤศจิกายน 2546	05.00 – 19.00 น.
2	21 – 22 และ 24 – 25 กุมภาพันธ์ 2547	06.00 – 19.00 น.
3	22 – 23 และ 27 – 28 พฤษภาคม 2547	06.00 – 19.00 น.
4	21 – 22 และ 30 – 31 สิงหาคม 2547	07.00 – 19.00 น.
5	20 – 21 และ 25 – 26 พฤศจิกายน 2547	07.00 – 19.00 น.
6	17 – 20 กุมภาพันธ์ 2548	07.00 – 19.00 น.
7	19 – 22 พฤษภาคม 2548	07.00 – 19.00 น.

ตารางที่ 3.2 การเปรียบเทียบเฉพาะการเผาในที่โล่งจากการสำรวจวันทำการและวันหยุด

สำรวจครั้งที่	วันที่สำรวจ	วันทำการ	วันหยุด	หมายเหตุ
1	จ. 17 ต.ค. และ พ. 5 พ.ย. 46	31	38	ย่างเข้าฤดูแล้ง
2	ส. 21 และ อ. 24 ก.พ. 47	148	134	ฤดูแล้ง
3	ส. 22 และ ศ. 28 พ.ค. 47	100	70	ย่างเข้าฤดูฝน
4	ส. 21 และ อ. 31 ต.ค. 47	66	82	ฤดูฝน
5	ส. 21 และ พ. 25 พ.ย. 47	167	146	ประชาชนเปลี่ยนจากเผากองใหญ่เป็นเผากองเล็ก 5 - 6 กอง เพื่อให้หมดเร็ว
6	พ. 17 และ ส. 19 ก.พ. 48	155	205	ประชาชนเปลี่ยนจากเผากองใหญ่เป็นเผากองเล็ก 5 - 6 กอง เพื่อให้หมดเร็ว แต่จำนวนบ้านที่เผาลดลง
7	อ. 19 และ พ. 22 พ.ค. 48	85	97	ย่างเข้าฤดูฝนลดลงกว่าปีก่อน

หมายเหตุ: เลือกเฉพาะวันที่มีจำนวนมลพิษสูงสุดของวันทำการและวันหยุดนำมาเปรียบเทียบ

จากการสำรวจทั้ง 7 ครั้งไม่อาจกล่าวได้ว่าผู้ที่นิยมเผาขยะ เผากิ่งไม้ใบไม้ จะเผาในวันทำการหรือในวันหยุดมากกว่ากัน แต่มีการเปลี่ยนแปลงสลับกันไป เพราะผู้ที่นิยมเผาจำนวนหนึ่งเป็นกลุ่มแม่บ้านหรือผู้สูงอายุซึ่งมีเวลาอยู่บ้านทุกวัน ส่วนการเผาในวันหยุดสุดสัปดาห์เป็นวันที่ผู้ที่ทำงานในวันทำการมีโอกาสเผา นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกตว่าในวันที่ 12 - 13 เมษายน ซึ่งเป็นเทศกาลปีใหม่ของคนล้านนา (สงกรานต์) เป็นประเพณีที่ทุกบ้านจะทำความสะอาดใหญ่ในรอบปีแล้วนำสิ่งของที่เหลือใช้มาเผา ทำให้อากาศช่วงก่อนสงกรานต์และวันสังขารล่อง (13 เมษายน) มีฝุ่นควันมากกว่าวันอื่นๆ

กล่าวได้ว่าในช่วงที่โครงการนี้ได้ดำเนินอยู่ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับพิษภัยของมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะการเผาในที่โล่งได้รับการนำเสนอผ่านสื่อต่างๆ และผ่านแผ่นพับที่โครงการผลิต



ผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 3.3 สรุปผลจากการสำรวจแหล่งมลพิษครั้งที่ 1-7 ในเขตเทศบาลและพื้นที่เกี่ยวเนื่อง

(หน่วย : แหล่ง)

ประเภท	ครั้งที่ 1 (จ. 17 ต.ค. และ พ. 5 พ.ย. 46 เวลา 05.00 - 19.00 น.)						ครั้งที่ 2 (ส. 21 และ อ. 24 ก.พ. 47 เวลา 06.00 - 19.00 น.)					
	วันทำการ		วันหยุด		รวม		วันทำการ		วันหยุด		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งมลพิษประเภทอยู่กับที่												
การเผา	31	56.36	38	55.88	69	56.10	148	56.49	134	51.54	282	54.02
ร้านค้า (ปิ้ง-ย่าง)	15	27.27	21	30.88	36	29.27	88	33.59	78	30	166	31.80
อุตสาหกรรม ชั่ว	3	10.91	9	13.24	15	12.20	8	3.05	11	4.23	19	3.64
การก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-	12	4.58	19	7.31	31	5.94
สภาพการจราจร ^๑	3	5.45	-	-	3	2.44	6	2.29	18	6.92	24	4.60
รวม	55	100	68	100	123	100	262	100	260	100	522	100

(หน่วย : แหล่ง)

ประเภท	ครั้งที่ 3 (ส. 22 และ พ. 28 พ.ค. 47 เวลา 07.00 - 19.00 น.)						ครั้งที่ 4 (ส. 21 และ อ. 31 ส.ค. 47 เวลา 07.00 - 19.00 น.)					
	วันทำการ		วันหยุด		รวม		วันทำการ		วันหยุด		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งมลพิษประเภทอยู่กับที่												
การเผา	100	52.91	70	37.23	170	45.9	66	39.52	82	38.14	148	38.74
ร้านค้า (ปิ้ง-ย่าง)	66	34.92	53	28.19	119	31.56	60	35.93	89	41.40	149	39.01
อุตสาหกรรม ชั่ว	10	5.29	19	10.11	29	7.69	7	4.19	13	6.05	20	5.24
การก่อสร้าง	6	3.17	15	7.98	21	5.57	11	6.59	13	6.05	24	6.28
สภาพการจราจร ^๑	7	3.70	31	16.49	38	10.08	23	13.77	18	8.37	41	10.73
รวม	189	100	188	100	377	100	167	100	215	100	382	100

(หน่วย : แหล่ง)

ประเภท	ครั้งที่ 5 (ส. 21 และ พ. 25 พ.ย. 47 เวลา 07.00 - 19.00 น.)						ครั้งที่ 6 (พ. 17 และ ส. 19 ก.พ. 48 เวลา 07.00 - 19.00 น.)					
	วันทำการ		วันหยุด		รวม		วันทำการ		วันหยุด		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งมลพิษประเภทอยู่กับที่												
การเผา	167	77.31	146	56.37	313	65.89	155	41.78	205	73.74	360	55.47
ร้านค้า (ปิ้ง-ย่าง)	42	19.44	83	32.05	125	26.32	133	35.85	56	20.14	189	29.12
อุตสาหกรรม ชั่ว	1	0.46	5	1.93	6	1.26	19	5.12	4	1.44	23	3.54
การก่อสร้าง	4	1.85	20	7.72	24	5.05	49	13.21	10	3.60	59	9.09
สภาพการจราจร ^๑	2	0.93	5	1.93	7	1.47	15	4.04	3	1.08	18	2.77
รวม	216	100	259	100	475	100	371	100	278	100	649	100

หมายเหตุ: เลือกเฉพาะวันที่มีจำนวนมลพิษสูงที่สุดของวันทำการและวันหยุดนำมาเปรียบเทียบ

๑ สภาพการจราจร คือ บริเวณสี่แยกหรือจุดที่มีการคับคั่งของการจราจร ไม่ใช่พาหนะแต่ละคัน

(หน่วย : แห่่ง)

ประเภท	ครั้งที่ 7					
	(ธ. 19 และ พ. 22 พ.ค. 48 เวลา 07.00 - 19.00 น.)					
	วันทำการ		วันหยุด		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งมลพิษประเภทอยู่กับที่						
การเผา	85	76.58	97	36.74	182	48.53
ร้านค้า (ปิ้ง-ย่าง)	17	15.32	81	30.68	98	26.13
อุตสาหกรรม ๑	1	0.90	17	6.44	18	4.80
การก่อสร้าง	8	7.21	57	21.59	65	17.33
สภาพการจราจร ^๑	-	-	12	4.55	12	3.20
รวม	111	100	264	100	375	100

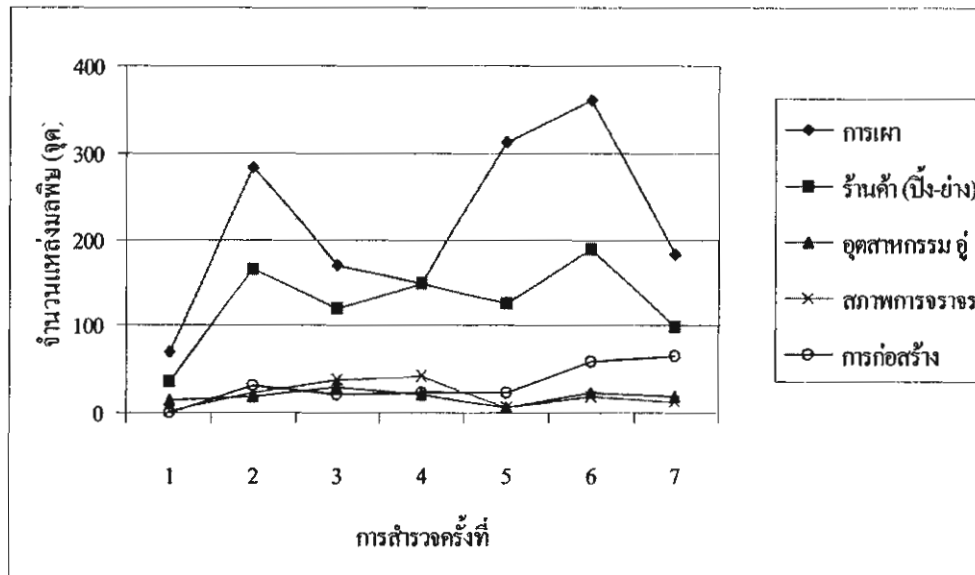
หมายเหตุ: เลือกเฉพาะวันที่มีจำนวนมลพิษสูงที่สุดของวันทำการและวันหยุดนำมาเปรียบเทียบ

๑ สภาพการจราจร คือ บริเวณที่แยกหรือจุดที่มีการคับคั่งของการจราจร ไม่ใช่พาหนะแต่ละคัน

หมายเหตุ :

1. จากการสำรวจครั้งที่ 6 (กุมภาพันธ์ 2548) จำนวนแหล่งมลพิษที่เพิ่มขึ้นเนื่องจาก
 - 1.1 ประสิทธิภาพการสำรวจดีขึ้น เพราะผู้สำรวจชำนาญพื้นที่
 - 1.2 เทศบาลและอบต. ไม่จัดเก็บขยะ
 2. จากการสำรวจครั้งที่ 6 (กุมภาพันธ์ 2548) พบว่าการเผาเพิ่มขึ้นจากการสำรวจครั้งที่ 2 (กุมภาพันธ์ 2547) ซึ่งเป็นช่วงเวลาใกล้เคียงกันของปี ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนทราบว่าการเผาคิดกฎหมาย ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้
 - 2.1 เปลี่ยนจากการเผากองใหญ่ 1 กอง แยกเป็นกองเล็กๆ 3 – 4 กอง เพื่อให้ไหม้หมดเร็วขึ้น ซึ่งวิธีการสำรวจนั้น การเผา 1 กอง นับเป็น 1 จุด จึงทำให้จำนวนการเผาในครั้งนี้มากกว่าการสำรวจครั้งที่ 2
 - 2.2 ย้ายจากหน้าบ้านเป็นหลังบ้าน หรือลึกเข้าไปในพื้นที่มากขึ้น
 - 2.3 ช่วงเวลาในการเผากลางวันน้อยลง เปลี่ยนเป็นช่วงเวลาเย็นถึงกลางคืนมากขึ้น
 3. มีร้านปิ้งย่างเพิ่มขึ้น
 4. เนื่องจากที่ผ่านมาไม่ได้ตกลงกันถึงความหมายที่ชัดเจน เช่น ไม่มีการกำหนดว่าตู้ซอมรถที่ยังไม่ได้เปิดทำการเป็นแหล่งมลพิษหรือไม่ ทำให้ตัวเลขคาดเคลื่อนเพิ่ม – ลด ไม่คงที่
 5. การสำรวจครั้งที่ 7 (พฤษภาคม 2548) พบว่าการเผาลดลงจากการสำรวจครั้งที่ 3 (พฤษภาคม 2547) ซึ่งเป็นช่วงเวลาใกล้เคียงกันของปี ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงดังนี้
 - 5.1 เปลี่ยนรูปแบบการสำรวจจาก 4 วัน เป็นการสำรวจ 2 วัน และการลงพื้นที่ให้ความรู้แก่ประชาชน 2 วัน
 - 5.2 เปลี่ยนจากการเผาในบ้าน เป็นเผาในพื้นที่รกร้าง และพื้นที่ว่างเปล่ามากขึ้น
 - 5.3 การเผา แยกเป็นกองเล็กๆ 3 – 4 กอง ซึ่งวิธีการสำรวจนั้น การเผา 1 กอง นับเป็น 1 จุด จึงทำให้จำนวนการเผาในครั้งนี้ลดลงจากการสำรวจครั้งที่ 3 เพียงเล็กน้อย
 - 5.4 มีฝนตกในช่วงเวลาสำรวจ
 6. การจราจรเป็นแหล่งมลภาวะเคลื่อนที่ (Moving Source) จึงไม่สามารถระบุจำนวนได้ชัดเจน
- ที่มา: จากการสำรวจของโครงการศึกษาพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศของประชาชนในเมืองเชียงใหม่ สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการสำรวจแหล่งมลพิษทางอากาศในเขตเทศบาลและพื้นที่เกี่ยวเนื่อง ครั้งที่ 1-7



หมายเหตุ :

- การสำรวจครั้งที่ 1 จ. 17 ต.ค. และ พ. 5 พ.ย. 46 เวลา 05.00 - 19.00 น.
การสำรวจครั้งที่ 2 ส. 21 และ อ. 24 ก.พ. 47 เวลา 06.00 - 19.00 น.
การสำรวจครั้งที่ 3 ส. 22 และ ศ. 28 พ.ค. 47 เวลา 07.00 - 19.00 น.
การสำรวจครั้งที่ 4 ส. 21 และ อ. 31 ส.ค. 47 เวลา 07.00 - 19.00 น.
การสำรวจครั้งที่ 5 ส. 21 และ พ. 25 พ.ย. 47 เวลา 07.00 - 19.00 น.
การสำรวจครั้งที่ 6 พ. 17 และ ส. 19 ก.พ. 48 เวลา 07.00 - 19.00 น.
การสำรวจครั้งที่ 7 อ. 19 และ พ. 22 พ.ค. 48 เวลา 07.00 - 19.00 น.
- จากการสำรวจครั้งที่ 6 (กุมภาพันธ์ 2548) จำนวนแหล่งมลพิษที่เพิ่มขึ้นเนื่องจาก
 - ประสิทธิภาพการสำรวจดีขึ้น
 - ประชาชนปรับพฤติกรรมจากการเผา 1 กองใหญ่เป็นหลายๆ กองเล็กเพื่อให้ไหม้เร็วขึ้น
 - เทศบาลและอบต. ไม่จัดเก็บขยะ
- จากการสำรวจครั้งที่ 6 (กุมภาพันธ์ 2548) พบว่าการเผาเพิ่มขึ้นจากการสำรวจครั้งที่ 2 (กุมภาพันธ์ 2547) ซึ่งเป็นช่วงเวลาใกล้เคียงกันของปี ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนทราบว่าการเผาผิดกฎหมาย ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้
 - เปลี่ยนจากการเผากองใหญ่ 1 กอง แยกเป็นกองเล็กๆ 3-4 กอง ซึ่งวิธีการสำรวจนั้น การเผา 1 กอง นับเป็น 1 จุด จึงทำให้จำนวนการเผาในครั้งนี้น่ามากกว่าการสำรวจครั้งที่ 2
 - ย้ายจากหน้าบ้านเป็นหลังบ้าน หรือลึกเข้าไปในพื้นที่มากขึ้น
 - ช่วงเวลาในการเผากลางวันน้อยลง เปลี่ยนเป็นช่วงเวลาเย็นถึงกลางคืนมากขึ้น
- มีร้านปิ้งย่างเพิ่มขึ้น
- เนื่องจากที่ผ่านมาไม่ได้ตกลงกันถึงความหมายที่ชัดเจน เช่น ไม่มีการกำหนดว่าอยู่ซ่อมรถที่ยังไม่ได้เปิดทำการเป็นแหล่งมลพิษหรือไม่ ทำให้ตัวเลขคลาดเคลื่อนไปมา
- การสำรวจครั้งที่ 7 (พฤษภาคม 2548) พบว่าการเผาลดลงจากการสำรวจครั้งที่ 3 (พฤษภาคม 2547) ซึ่งเป็นช่วงเวลาใกล้เคียงกันของปี ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงดังนี้
 - เปลี่ยนรูปแบบการสำรวจจาก 4 วัน เป็นการสำรวจ 2 วัน และการลงพื้นที่ให้ความรู้แก่ประชาชน 2 วัน
 - เปลี่ยนจากการเผาในบ้าน เป็นเผาในพื้นที่รกร้าง และพื้นที่ว่างเปล่ามากขึ้น