



รายงานวิจัยสหกิจศึกษา

เรื่อง การศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝน
จังหวัดขอนแก่นในช่วง ปีพ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ 2566

โดย

นางสาวโยศิตา โกเมน รหัสนักศึกษา 6340216112

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรื่อง การศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝน
จังหวัดขอนแก่นในช่วงปีพ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ 2566

โดย

นางสาวโยศิตา โภเมน รหัสนักศึกษา 6340216112

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

ตามที่ข้าพเจ้านางสาวโยศิตา โกเมน ได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สำนักงานสิ่งแวดล้อมควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น) ในตำแหน่งผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึง วันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2567 ในระหว่างการปฏิบัติงานทำให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน ทั้งด้านการทำงานในพื้นที่หน้างานจริง และด้านการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรซึ่งเป็นประโยชน์แก่การทำงานในภาคหน้า และในส่วนของรายงานสหกิจศึกษานับนี้สำเร็จมาได้ด้วยดี เนื่องมาจากความอนุเคราะห์ให้คำปรึกษาและแนะนำอย่างดียิ่งจากผู้มีประสบการณ์หลายท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. อาจารย์สิริสุดา ฐานะปัตโต | อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา |
| 2. คุณชัยวัฒน์ ประกิระเค | (ผู้อำนวยการส่วนการจัดการคุณภาพน้ำ
อากาศ และเสียง) |
| 3. คุณสิริภัทรา พลห้ำ | (นักวิชาการสิ่งแวดล้อม) พนักงานที่ปรึกษาคูแล
นักศึกษาฝึกงาน |

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งได้อบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำที่ดี ในการทำงานและการจัดทำรายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงและหากเนื้อหา รายงานฉบับนี้มีความผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้ากราบขออภัย มา ณ โอกาสนี้

นางสาวโยศิตา โกเมน

ผู้จัดทำรายงาน

วันที่ 5 เดือนเมษายน พ.ศ. 2567

ชื่อรายงาน การศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝุ่นจังหวัดขอนแก่นในช่วงปี พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2566

ชื่อนักศึกษา นางสาว โยศิตา โกเมน รหัสนักศึกษา 6340216112

สาขาวิชา อนามัยสิ่งแวดล้อม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สิริสุดา ฐานะปัดโต

ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝุ่นจังหวัดขอนแก่นในช่วงปี พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2566 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำนวนจุดความร้อนและพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดจุดความร้อนในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละอองในจังหวัดขอนแก่น และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน โดยใช้ดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS ในการเก็บข้อมูลจำนวนจุดความร้อนที่เกิดขึ้นในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง และเก็บข้อมูลปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) โดยใช้แอปพลิเคชัน Air4Thai และแอปพลิเคชันเช็คฝุ่น ของกรมควบคุมมลพิษ

ผลการศึกษาพบว่า ผลการศึกษาข้อมูลจุดความร้อนจังหวัดขอนแก่นย้อนหลัง 5 ปี พบว่า ในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น (ธันวาคม – พฤษภาคม) พบจำนวนจุดความร้อนได้สูงสุด 12,353 จุด โดยพบมากสุดในปี พ.ศ. 2563 จำนวน 3,809 จุด และหากวิเคราะห์แยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดินย้อนหลัง 5 ปี จำนวนจุดความร้อนมีแนวโน้มลดลง ต่อมาเพิ่มสูงขึ้นในปี 2564 และลดลงในปี 2565 โดยจุดความร้อนที่พบมากที่สุด คือ พื้นที่เกษตร 5,516 จุด ปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ที่เกินเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี มีแนวโน้มลดลงทุกปี และเพิ่มมากขึ้นในปี 2566 โดยคุณภาพอากาศไม่เกิน 50 µg/m³ พบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 62 วัน ส่วนคุณภาพอากาศไม่เกิน 37.5 µg/m³ พบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 127 วัน ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น 5 ปีย้อนหลัง พบว่า ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย โดยมีค่า r เท่ากับ 0.271 แสดงให้เห็นว่าการเกิดจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่น PM_{2.5} ไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดปัญหาฝุ่นละอองยังมีปัจจัยด้านอุตุนิยมวิทยาอีก เช่น ปริมาณน้ำฝน ทิศทางลม หมอกควันข้ามแดน และแนวโน้มการระบายอากาศ ซึ่งส่งผลให้มีการสะสมของปริมาณฝุ่น PM_{2.5} มากขึ้น

คำสำคัญ: จุดความร้อน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณฝุ่นละอองไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(ก)
บทคัดย่อ.....	(ข)
สารบัญ.....	(ค)
สารบัญตาราง.....	(ง)
สารบัญรูปภาพ.....	(จ)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
บทที่ 2 รายละเอียดของการปฏิบัติงาน.....	8
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติงาน.....	24
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ.....	77
บรรณานุกรม.....	80
ภาคผนวก.....	81
ประวัติของผู้จัดทำรายงาน.....	92

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 โรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับใบอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรม.....	30
3.2 เป้าหมายการแก้ไขปัญหามลพิษ PM _{2.5} ปี 2567.....	42
3.3 เกณฑ์การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	51
3.4 จำนวนจุดความร้อนในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง PM _{2.5} จังหวัดขอนแก่น.....	52
3.5 จุดความร้อนสะสมในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567.....	53
3.6 จุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567.....	55
3.7 จำนวนจุดความร้อน (จุด) จังหวัดขอนแก่น มกราคม – พฤษภาคม.....	57
3.8 ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index : AQI) ของประเทศไทย.....	59
3.9 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2562.....	62
3.10 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2563.....	64
3.11 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2564.....	65
3.12 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2565.....	67
3.13 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2566.....	68

สารบัญรูปรภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 เข้าร่วมกิจกรรมอบรมและทดลองใช้เครื่องมือตรวจวัดควันดำรถยนต์ ในวันที่ 13 ธันวาคม 2566.....	8
2.2 เข้าร่วมกิจกรรมตรวจวัดควันดำรถยนต์ในสำนักงาน ในวันที่ 18 ธันวาคม 2566.....	8
2.3 เข้าร่วมกิจกรรมการตรวจสอบติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู ในวันที่ 19 ธันวาคม 2566.....	9
2.4 เข้าร่วมการประชุมเตรียมความพร้อมป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM _{2.5} ในวันที่ 20 ธันวาคม 2566.....	9
2.5 เข้าร่วมประชุมเพื่อซักซ้อมแนวปฏิบัติภายใต้มาตรการ แก้ไขปัญหาฝุ่น PM _{2.5} ปี 2567 และกลไกการบริหารจัดการ.....	10
2.6 ตรวจวัดควันดำรถยนต์ ณ จุดตรวจถนนศรีจันทร์ (หน้าเรือนจำ) ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2567.....	10
2.7 ตรวจวัดควันดำรถยนต์ ณ จุดตรวจประตูเมืองจังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567.....	11
2.8 กราฟรายงานคุณภาพอากาศ แสดงปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ที่เกินค่ามาตรฐาน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตั้งแต่ปี 2562 ถึง ปี 2567.....	11
2.9 กราฟรายงานคุณภาพอากาศ แสดงปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ที่เกินค่ามาตรฐาน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ของจังหวัดที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของสคพ. 10.....	12
2.10 กราฟแสดงจำนวนจุดความร้อน ของจังหวัดที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของสคพ. 10.....	12
2.11 เข้าร่วมประชุมเพื่อซักซ้อมแนวปฏิบัติภายใต้มาตรการแก้ไขปัญหาฝุ่น PM _{2.5} ปี 2567 และกลไกการบริหารจัดการ ในวันที่ มกราคม 2567.....	13
2.12 เข้าร่วมการประชุมคณะอนุกรรมการอำนวยการเพื่อการจัดการปัญหาหมอกพิษทางอากาศ ครั้งที่ 1/2567.....	13
2.13 เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และตรวจจับห้ามใช้รถยนต์ควันดำจุดตรวจถนนศรีจันทร์ (หน้าเรือนจำ).....	14

สารบัญรูปรภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.14 เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และตรวจจับห้ามใช้รถยนต์ควันดำจุดตรวจหน้าประตูเมืองจังหวัดขอนแก่น.....	14
2.15 เข้าร่วมกิจกรรมติดตามการดำเนินงานการบำรุงรักษาฟื้นฟูแหล่งน้ำศักดิ์สิทธิ์ในวันที่ 3 มกราคม 2567.....	15
2.16 ประชุมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพสถานประกอบการขนาดเล็และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการน้ำเสียที่ต้นทาง.....	15
2.17 เข้าร่วมกิจกรรมตรวจสอบคุณภาพน้ำบ่อน้ำสา่ง ในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567.....	16
2.18 เข้าร่วมกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของลำน้ำพอง ณ พื้นที่อำเภอน้ำพอง อำเภอมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น.....	16
2.19 เข้าร่วมกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของแม่น้ำชี.....	17
2.20 เข้าร่วมกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของแม่น้ำชีในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม.....	17
2.21 จัดทำดินปลูก Slow Life.....	18
2.22 ตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานน้ำตาลมิตรผล ภูเวียง จังหวัดขอนแก่น.....	18
2.23 ตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานน้ำตาลวังขนาย จังหวัดมหาสารคาม.....	19
2.24 เข้าร่วมจัดนิทรรศการ ด้านสิ่งแวดล้อมในงาน ทส. พบประชาชน จังหวัดร้อยเอ็ด.....	19
2.25 ปลูกต้นไม้และจัดสวนหน้าสำนักงาน.....	20
2.26 เข้าร่วมการประชุมหารือการดำเนินโครงการปวงประชารวมพลังร่วมใจรักษ์แหล่งน้ำเพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว.....	20
2.27 ประชุมติดตามความคืบหน้าการพัฒนาฟื้นฟูบูรณแหล่งน้ำศักดิ์สิทธิ์เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว.....	21
2.28 เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเปลี่ยนขยะเป็นบุญเพื่อนำมารีไซเคิล.....	21
2.29 เข้าร่วมการประชุมสัมมนาระดับชาติ “ไขข้อข้องใจเกี่ยวกับ PM _{2.5} ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยวิสัยและนวัตกรรม”	22

สารบัญรูปร่างภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.30 เข้าร่วมโครงการศึกษาความเหมาะสมและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมการบริหารจัดการน้ำโขง เลย ชี มูล.....	22
3.31 เข้าร่วมโครงการสืบชะตาลำน้ำโขง (ครั้งที่ 2).....	23
2.32 เข้าร่วมการติดตามการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานของบริษัท ฟินิกซ์ พัลพ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด (มหาชน).....	23
3.1 กรอบแนวคิด.....	26
3.2 แผนที่แสดงตัวอย่างการตรวจจับพื้นที่เกิดไฟจากระบบ MODIS และระบบ VIIRS.....	32
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	50
3.4 จำนวนจุดความร้อนสะสมในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566) ในช่วงเดือนธันวาคม-พฤษภาคม.....	53
3.5 กราฟแสดงจุดความร้อนสะสมในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567.....	54
3.6 กราฟแสดงจุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567.....	56
3.7 กราฟแสดงจุดความร้อนสะสมจากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566).....	58
3.8 กราฟแสดงจำนวนวันที่ปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} เกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี (2562-2565).....	61
3.9 กราฟแสดงดัชนีคุณภาพอากาศจังหวัดขอนแก่น ย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566).....	61
3.10 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2562.....	63
3.11 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2563.....	65

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.12 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2564.....	66
3.13 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2565.....	68
3.14 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM _{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2566.....	69

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

สหกิจศึกษา (Cooperative Education) เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม ที่เน้นด้านการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างเป็นระบบ โดยนอกจากการเรียนภาคทฤษฎีในมหาวิทยาลัย แล้วยังกำหนดให้นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือ เป็นการ เรียนรู้ สิ่งที่อยู่นอกเหนือตำรา โดยตำรานั้นเป็นการ ก่อสร้างความคิดสรุปให้กับผู้เรียน แต่ไม่อาจถ่ายทอดความรู้ในโลกแห่งความเป็นจริงได้ครบถ้วน โดยเฉพาะสิ่งที่เป็นนามธรรม สหกิจศึกษาจึงเป็นโอกาสในการรับเอาความรู้จากภายนอกเข้ามา ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาฐาน แนวความคิด เพื่อให้นักศึกษาจะได้เกิดการเรียนรู้ อันจะส่งผลให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพสูง เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานมากขึ้น อีกทั้งเพื่อเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ และความร่วมมืออันดีระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ทำให้สถานศึกษาสามารถพัฒนาหลักสูตรได้ ตลอดเวลาและสถานประกอบการก็จะได้แรงงานนักศึกษาร่วมงานตลอดปี ดังนั้นสหกิจศึกษาจึงเป็นตัวแทนที่จะสะท้อนให้เห็นคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ ในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตและพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร การวิจัยและนวัตกรรมในอนาคต
2. เพื่อให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการและนำทฤษฎีและหลักการที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน
3. เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาความสามารถ ทักษะในวิชาชีพ และบุคลิกภาพที่เหมาะสม และเพียงพอที่จะเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ รวมทั้งการปรับตัวให้เข้ากับสังคมในสถานประกอบการ
4. เพื่อประชาสัมพันธ์กิจการของมหาวิทยาลัยในด้านการผลิตบัณฑิตและบุคลากร

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักศึกษามีระเบียบวินัยในการทำงานอย่างมีสติ รอบคอบ คำนึงถึงผลเสียที่ตามมาหลังทำงานผิดพลาด
2. นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการและนำทฤษฎีและหลักการที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน
3. นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงที่นอกเหนือจากการศึกษาในชั้นเรียน
4. นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการทำงานเพื่อเป็นแนวทางการประกอบอาชีพต่อไป ภายหลังจากสำเร็จการศึกษา
5. นักศึกษาได้ประสบการณ์ใหม่ ๆ และเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ

ชื่อและที่ตั้งของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น) เลขที่ 283 ถนนกลางเมือง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

ประวัติความเป็นมาของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 เป็นหน่วยงานที่เกิดจากการปฏิรูประบบราชการ เมื่อ พ.ศ. 2546 ที่มีการรวมส่วนราชการระหว่างศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมที่ 6 กรมอนามัย และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 และได้รับการโอนทรัพย์สิน อาคาร สิ่งก่อสร้างมาจากสำนักงานจากศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมที่ 6 ทางสำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 10 ยังคงใช้สถานที่ดังกล่าวปฏิบัติงานมาจนปัจจุบัน ต่อมาได้มีการแบ่งส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงแบ่งส่วนราชการสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2565 และ กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 20 กรกฎาคม 2565 โดยตัดโอนสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1-16 จากสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนภารกิจที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1-16 มาเป็นของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1-16 กรมควบคุมมลพิษ ในกรณีนี้สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 จึงได้เปลี่ยนสังกัดและชื่อตามกฎหมายกระทรวงฯ จากเดิมสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 เป็นสำนักงาน

สิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น) สังกัดกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่ยังคงใช้สถานที่ตั้งของหน่วยงานเดิม

ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)

นายวิรุฬห์ ฤกษ์ธนะขจร

วิสัยทัศน์ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)

"น้ำต้องสะอาด อากาศต้องบริสุทธิ์ หยุดปัญหามลพิษ เพื่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน "

พันธกิจของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)

1. พัฒนากฎหมาย มาตรฐาน เครื่องมือ และกลไกในการจัดการมลพิษที่เหมาะสมกับเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี
2. กำกับ ดูแล บังคับใช้กฎหมาย เพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อม
3. ประเมิน แจ้างเตือน และรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศ
4. สื่อสารสร้างการรับรู้ ขยายหุ้นส่วนความร่วมมือ และสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการมลพิษ
5. ยกกระดับความสามารถบุคลากร เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมในการจัดการมลพิษ
6. ประสานความร่วมมือด้านการจัดการมลพิษกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายใน และระหว่างประเทศ

หน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงาน

1. จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการมลพิษในระดับพื้นที่
2. เสนอแนะการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในระดับพื้นที่
3. ติดตาม ตรวจสอบ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่

4. ตรวจวัด และทดสอบตัวอย่างสิ่งแวดล้อมเพื่อบ่งชี้คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการอ้างอิงตามมาตรฐาน
5. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและเชื่อมโยงเครือข่ายด้านการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ คำแนะนำ และติดตามประเมินผลการจัดการด้านมลพิษในระดับพื้นที่
6. ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่
7. ดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องร้องเรียนร้องทุกข์ ด้านมลพิษ และสนับสนุนการปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินด้านมลพิษในพื้นที่
8. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่อธิบดีมอบหมาย

องค์ประกอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)

การบริหารงานภายใต้สำนักงาน มีการแบ่งเป็นส่วนงานภายใน 6 ส่วนดังนี้

ส่วนอำนวยการ มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. บริหารงานอำนวยการสำนักงาน งานธุรการและสารบรรณ งานราชพิธี/รัฐพิธี
2. บริหารงานบุคคล พัฒนาและประเมินประสิทธิภาพบุคลากร งานระเบียบคำสั่ง และงานเครื่องราชอิสริยาภรณ์
3. บริหารงานการคลัง การจัดทำบัญชีงบประมาณ งบประมาณประสิทธิภาพการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี
4. บริหารงานพัสดุ การจัดซื้อจัดจ้าง จัดทำทะเบียนพัสดุ ควบคุมการเบิกจ่าย เก็บรักษาซ่อมบำรุง
5. บริหารงานและจัดระเบียบการใช้ยานพาหนะ และดูแลความเรียบร้อยของอาคารสถานที่ ตรวจสอบบำรุงยานพาหนะ และตกแต่งซ่อมแซมอาคารสถานที่
6. บริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายในของสำนักงาน
7. ประสานและอำนวยการจัดการประชุม สัมมนา และฝึกอบรมของสำนักงาน
8. ปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการมลพิษในระดับพื้นที่ รวมทั้งติดตามประเมินผลแผน
2. วิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอแนะการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในระดับพื้นที่
3. จัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่
4. เป็นศูนย์รวบรวมและพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่
5. พัฒนาระบบบริหารงานองค์กรของสำนักงาน
6. ปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนตรวจและบังคับใช้กฎหมาย มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. ตรวจสอบและบังคับการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. ดำเนินการตรวจสอบ พิจารณาวินิจฉัย เพื่อจัดการเรื่องราวร้องทุกข์ เหตุฉุกเฉินและอุบัติเหตุด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม
3. ประสานการมีส่วนร่วมและเสริมสร้างความเข้าใจกับหน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน ชุมชนและประชาชนในการตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่
4. ให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือทางวิชาการและกฎหมายเพื่อการจัดการมลพิษและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่
5. ปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. เป็นศูนย์ทดสอบตัวอย่าง เพื่อสนับสนุนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. จัดทำระบบคุณภาพ พัฒนารูปแบบและวิธีการทดสอบตัวอย่างสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐานสากลห้องปฏิบัติการ
3. พัฒนารูปแบบการทดสอบตัวอย่างสิ่งแวดล้อมอย่างง่าย สำหรับส่งเสริมเครือข่ายเฝ้าระวังใช้ในระดับพื้นที่
4. ปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนการจัดการกากของเสียและสารอันตราย มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. ติดตาม ตรวจสอบ ฝ้าระวัง ประเมินผลและจัดทำรายงานสถานการณ์ด้านการจัดการกากของเสียและสารอันตราย รวมทั้งเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมเพื่อการจัดการในระดับพื้นที่
2. ประสานการปฏิบัติการเพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาด้านการจัดการกากของเสียและสารอันตรายในพื้นที่
3. ปรับปรุงและพัฒนาข้อมูลในระบบฐานข้อมูลรวมทั้งสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านกากของเสียและสารอันตราย
4. สื่อสาร สร้างการรับรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและพัฒนาเครือข่ายเพื่อการจัดการกากของเสียและสารอันตราย รวมถึงส่งเสริมให้มีการผลิตและการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่
5. ปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนการจัดการคุณภาพน้ำ อากาศและเสียง มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำ อากาศและเสียง และจัดทำรายงานสถานการณ์ด้านมลพิษทางน้ำ อากาศและเสียง รวมทั้งเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมเพื่อการจัดการในระดับพื้นที่
2. ประสานการปฏิบัติการเพื่อให้เกิดการแก้ไขหรือฟื้นฟูแหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางน้ำ และประเมินความเสียหายต่อคุณภาพน้ำ รวมทั้งประสานการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาคุณภาพอากาศและเสียง
3. ปรับปรุงและพัฒนาข้อมูลในระบบฐานข้อมูล รวมทั้งสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการจัดการคุณภาพน้ำ อากาศและเสียง
4. สื่อสาร สร้างการรับรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและพัฒนาเครือข่ายเพื่อการจัดการคุณภาพน้ำ อากาศและเสียง
5. ปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

เขตพื้นที่รับผิดชอบ

พื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น) ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งตั้งอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีเนื้อที่รวมทั้งหมดประมาณ 10,885.99 ตารางวาต่อกิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดอุดรธานีจังหวัดเลย จังหวัดหนองบัวลำภู
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคาม
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพที่ 1.1 พื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)
ที่มา: สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)

ระยะเวลาในการฝึกสหกิจศึกษา

เริ่มฝึกสหกิจศึกษาตั้งแต่วันที่ 12 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึง 5 เดือนเมษายน พ.ศ.2567 โดยฝึกสหกิจศึกษาในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น. วันละ 8 ชั่วโมง เป็นจำนวน 16 สัปดาห์

พนักงานที่ปรึกษา

นางสาวสิริภัทธา พลกล้า ตำแหน่ง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

อาจารย์นิเทศ

อาจารย์สิริสุดา ฐานะปัดโต

บทที่ 2

รายละเอียดของการปฏิบัติงาน

จากการปฏิบัติงานที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น) ในตำแหน่งผู้ช่วยนักวิชาการอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ให้ปฏิบัติงานมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ด้านการจัดการคุณภาพอากาศ

1.1 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมและทดลองใช้เครื่องมือตรวจวัดควันดำรถยนต์ ในวันที่ 13 ธันวาคม 2566 ณ ห้องประชุมส่วนตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมาย (สตบ.)



ภาพที่ 2.1 เข้าร่วมกิจกรรมอบรมและทดลองใช้เครื่องมือตรวจวัดควันดำรถยนต์ ในวันที่ 13 ธันวาคม 2566

1.2 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมตรวจวัดควันดำรถยนต์ในสำนักงาน ในวันที่ 18 ธันวาคม 2566 ณ สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)



ภาพที่ 2.2 เข้าร่วมกิจกรรมตรวจวัดควันดำรถยนต์ในสำนักงาน ในวันที่ 18 ธันวาคม 2566

1.3 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมการตรวจสอบติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน สำหรับตรวจวัดภายนอกอาคารในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู ในวันที่ 19 ธันวาคม 2566



ภาพที่ 2.3 เข้าร่วมกิจกรรมการตรวจสอบติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู ในวันที่ 19 ธันวาคม 2566

1.4 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมการประชุมเตรียมความพร้อมป้องกันและแก้ไข ปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} ในวันที่ 20 ธันวาคม 2566 ณ ห้องประชุม สำนักงานบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดขอนแก่น ศาลากลาง ชั้น 2



ภาพที่ 2.4 เข้าร่วมการประชุมเตรียมความพร้อมป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละออง ขนาดเล็ก PM_{2.5} ในวันที่ 20 ธันวาคม 2566

1.5 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมประชุมเพื่อซักซ้อมแนวปฏิบัติภายใต้มาตรการ
 แก้ไขปัญหาฝุ่น PM_{2.5} ปี 2567 และกลไกการบริหารจัดการ ในวันที่ 4 มกราคม 2567 ผ่านระบบ
 Zoom Meeting



ภาพที่ 2.5 เข้าร่วมประชุมเพื่อซักซ้อมแนวปฏิบัติภายใต้มาตรการ แก้ไขปัญหาฝุ่น PM_{2.5} ปี 2567
 และกลไกการบริหารจัดการ

1.6 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเฝ้าระวัง ตรวจสอบและตรวจจับห้ามใช้รถยนต์
 คควันดำจุดตรวจถนนศรีจันทร์ (หน้าเรือนจำ) ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2567 ณ ถนนศรีจันทร์ (หน้าเรือนจำ)



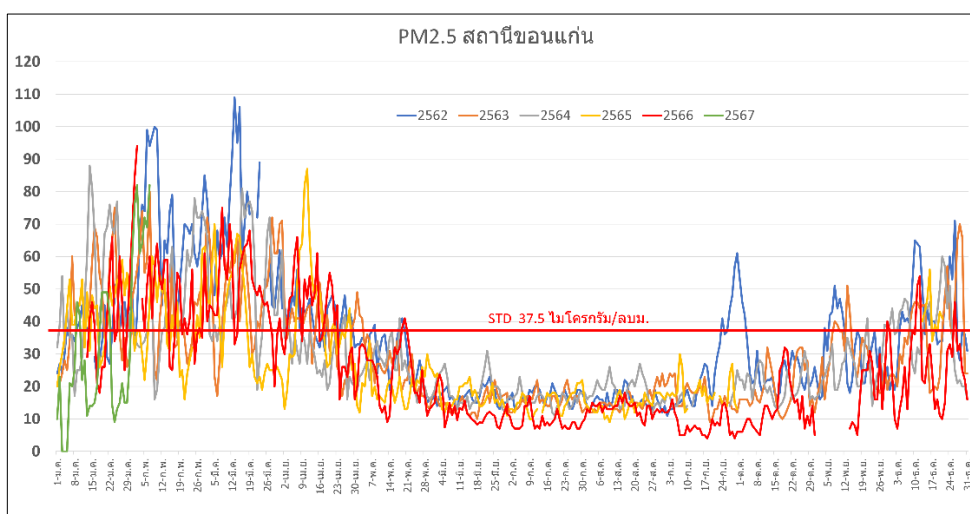
ภาพที่ 2.6 ตรวจวัดควันดำรถยนต์ ณ จุดตรวจถนนศรีจันทร์ (หน้าเรือนจำ) ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2567

1.7 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเฝ้าระวัง ตรวจสอบและตรวจจับห้ามใช้รถยนต์ คำนวณค่าจุดตรวจประตูเมือง ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567 ณ ประตูเมืองจังหวัดขอนแก่น



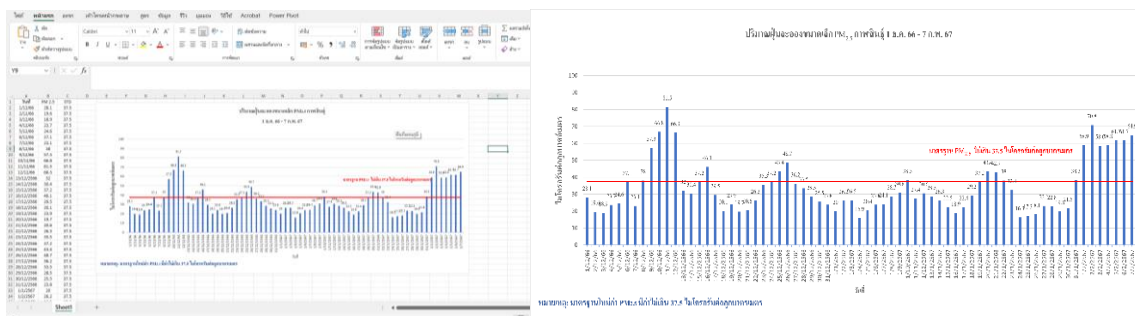
ภาพที่ 2.7 ตรวจวัดควันดำรถยนต์ ณ จุดตรวจประตูเมืองจังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567

1.8 ได้รับมอบหมายให้จัดทำกราฟรายงานคุณภาพอากาศ แสดงปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ที่เกินค่ามาตรฐาน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตั้งแต่ปี 2562 ถึง ปี 2567 สถานีตรวจวัดจังหวัดขอนแก่น



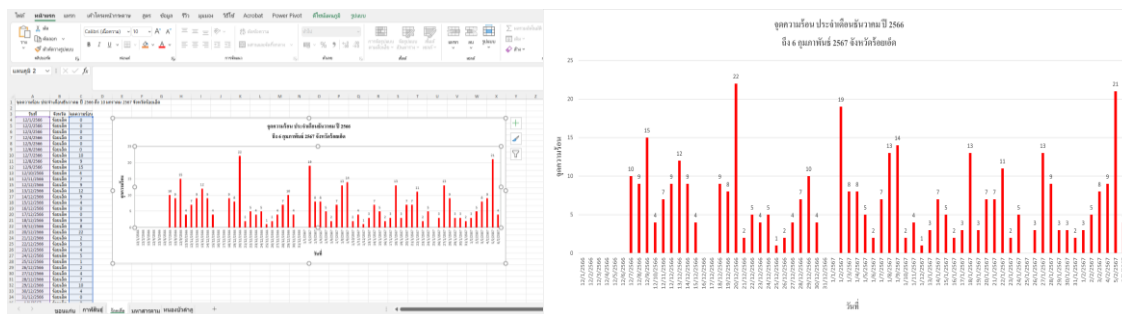
ภาพที่ 2.8 กราฟรายงานคุณภาพอากาศ แสดงปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ที่เกินค่ามาตรฐาน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตั้งแต่ปี 2562 ถึง ปี 2567

1.9 ได้รับมอบหมายให้จัดทำกราฟรายงานคุณภาพอากาศ แสดงปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ที่เกินค่ามาตรฐาน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ของจังหวัดที่อยู่ในเขตรับผิชอบของสคพ. 10 เพื่อวิเคราะห์และแสดงถึงภาพรวมของคุณภาพอากาศในแต่ละเดือน



ภาพที่ 2.9 กราฟรายงานคุณภาพอากาศ แสดงปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ที่เกินค่ามาตรฐาน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ของจังหวัดที่อยู่ในเขตรับผิชอบของสคพ. 10

1.10 ได้รับมอบหมายให้จัดทำกราฟแสดงจำนวนจุดความร้อน ของจังหวัดที่อยู่ในเขตรับผิชอบของสคพ. 10 เพื่อใช้รายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านคุณภาพอากาศของสคพ. 10 (ขอนแก่น)



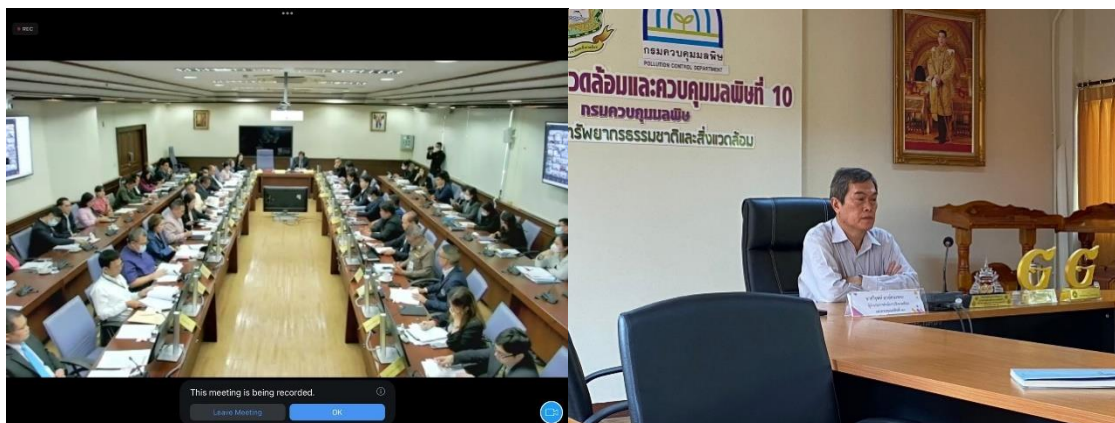
ภาพที่ 2.10 กราฟแสดงจำนวนจุดความร้อน ของจังหวัดที่อยู่ในเขตรับผิชอบของสคพ. 10

1.11 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมประชุมมอบนโยบายการเตรียมความพร้อมรับมือ สถานการณ์ไฟฟ้า หมอกควัน และฝุ่นละออง ในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567 ผ่านระบบ Application Zoom



ภาพที่ 2.11 เข้าร่วมประชุมเพื่อซักซ้อมแนวปฏิบัติภายใต้มาตรการแก้ไขปัญหาฝุ่น PM_{2.5} ปี 2567 และกลไกการบริหารจัดการ ในวันที่ มกราคม 2567

1.12 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมการประชุมคณะกรรมการอำนวยการเพื่อการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศ ครั้งที่ 1/2567 ในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2567 ผ่านระบบ Application Zoom



ภาพที่ 2.12 เข้าร่วมการประชุมคณะกรรมการอำนวยการเพื่อการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศ ครั้งที่ 1/2567

1.13 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และตรวจจับห้ามใช้รถยนต์ควันดำจุดตรวจถนนศรีจันทร์ (หน้าเรือนจำ) ในวันที่ 8 มีนาคม 2567



ภาพที่ 2.13 เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และตรวจจับห้ามใช้รถยนต์ควันดำจุดตรวจถนนศรีจันทร์ (หน้าเรือนจำ)

1.14 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และตรวจจับห้ามใช้รถยนต์ควันดำจุดตรวจหน้าประตูเมืองจังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 15 มีนาคม 2567



ภาพที่ 2.14 เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และตรวจจับห้ามใช้รถยนต์ควันดำจุดตรวจหน้าประตูเมืองจังหวัดขอนแก่น

2. ด้านการจัดการคุณภาพน้ำ

2.1 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมติดตามการดำเนินงานการบำรุงรักษาฟื้นฟูแหล่งน้ำศักดิ์สิทธิ์ เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 72 พรรษา ในวันที่ 3 มกราคม 2567 ณ วัดคู่อุ่ประภาชัย ตำบลบัวใหญ่ อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น



ภาพที่ 2.15 เข้าร่วมกิจกรรมติดตามการดำเนินงานการบำรุงรักษาฟื้นฟูแหล่งน้ำศักดิ์สิทธิ์ ในวันที่ 3 มกราคม 2567

2.2 เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพสถานประกอบการขนาดเล็กและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการน้ำเสียที่ต้นทาง ในวันที่ 25 มกราคม 2567 ณ ห้องประชุม สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้จังหวัดหนองบัวลำภู



ภาพที่ 2.16 ประชุมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพสถานประกอบการขนาดเล็กและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการน้ำเสียที่ต้นทาง

2.3 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมตรวจสอบคุณภาพน้ำบ่อน้ำสา่ง ในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567 ณ บ่อน้ำสา่งข้างโรงเรียนสนามบิน



ภาพที่ 2.17 เข้าร่วมกิจกรรมตรวจสอบคุณภาพน้ำบ่อน้ำสา่ง ในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567

2.4 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของลำน้ำพอง ณ พื้นที่อำเภอน้ำพอง อำเภอมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567



ภาพที่ 2.18 เข้าร่วมกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของลำน้ำพอง ณ พื้นที่อำเภอน้ำพอง อำเภอมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

2.5 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของแม่น้ำชี และลำน้ำเสียว ณ พื้นที่อำเภอบรบือ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม และอำเภอสุวรรณภูมิ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด ในวันที่ 5 - 6 มีนาคม 2567



ภาพที่ 2.19 เข้าร่วมกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของแม่น้ำชี

2.6 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของ แม่น้ำชี ณ พื้นที่อำเภอชนบท อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น และอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ในวันที่ 11 มีนาคม 2567



ภาพที่ 2.20 เข้าร่วมกิจกรรมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินของแม่น้ำชี

3. งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

3.1 จัดทำดินปลูก Slow Life เพื่อแจกจ่ายให้กับประชาชนที่เข้ามาติดต่อประสานงานที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมแล้มควบคุมมลพิษที่ 10 ในวันที่ 5 มกราคม 2567



ภาพที่ 2.21 จัดทำดินปลูก Slow Life

3.2 เข้าร่วมติดตามตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงาน เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} โรงงานน้ำตาลมิตรผล ภูเวียง จังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 15 มกราคม 2567



ภาพที่ 2.22 ตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานน้ำตาลมิตรผล ภูเวียง จังหวัดขอนแก่น

3.3 เข้าร่วมติดตามตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงาน เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} โรงงานน้ำตาลวังขนาย จังหวัดมหาสารคาม ในวันที่ 23 มกราคม 2567



ภาพที่ 2.23 ตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานน้ำตาลวังขนาย จังหวัดมหาสารคาม

3.4 เข้าร่วมจัดนิทรรศการ ด้านสิ่งแวดล้อมในงาน ทส. พบประชาชนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จังหวัดร้อยเอ็ด ณ ค่ายลูกเสือเน็โอ ตำบลสว่าง อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด



ภาพที่ 2.24 เข้าร่วมจัดนิทรรศการ ด้านสิ่งแวดล้อมในงาน ทส. พบประชาชน จังหวัดร้อยเอ็ด

3.5 ได้รับมอบหมายให้ปลูกต้นไม้และจัดสวนหน้าสำนักงาน



ภาพที่ 2.25 ปลูกต้นไม้และจัดสวนหน้าสำนักงาน

3.6 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมการประชุมหารือการดำเนินโครงการปวงประชารวมพลังร่วมใจ รักรักษ์แหล่งน้ำ เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 8 กรกฎาคม ในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2567



ภาพที่ 2.26 เข้าร่วมการประชุมหารือการดำเนินโครงการปวงประชารวมพลังร่วมใจรักรักษ์แหล่งน้ำ เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

3.7 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมประชุมติดตามความคืบหน้าการพัฒนาพื้นฟูบรูณแหล่งน้ำศักดิ์สิทธิ์เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 8 กรกฎาคม ในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2567



ภาพที่ 2.27 ประชุมติดตามความคืบหน้าการพัฒนาพื้นฟูบรูณแหล่งน้ำศักดิ์สิทธิ์เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

3.8 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเปลี่ยนขยะเป็นบุญเพื่อนำมารีไซเคิล โดยเปิดบริจาคพลาสติกยืด พลาสติกกำพร้า และกล่อง UHT ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567



ภาพที่ 2.28 เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเปลี่ยนขยะเป็นบุญเพื่อนำมารีไซเคิล

3.9 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมการประชุมสัมมนาในระดับชาติ “ไขข้อข้องใจเกี่ยวกับ PM_{2.5} ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยวิจัยและนวัตกรรม” ในวันที่ 1 มีนาคม 2567



ภาพที่ 2.29 เข้าร่วมการประชุมสัมมนาในระดับชาติ “ไขข้อข้องใจเกี่ยวกับ PM_{2.5} ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยวิจัยและนวัตกรรม”

3.10 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 “โครงการศึกษาความเหมาะสมและประเมินผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมการบริหารจัดการน้ำโขง เลย ชี มูล” ณ ณ โรงแรมเดอะคอนวีเนียน อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 21 มีนาคม 2567



ภาพที่ 2.30 เข้าร่วมโครงการศึกษาความเหมาะสมและประเมินผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมการบริหารจัดการน้ำโขง เลย ชี มูล

3.11 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมโครงการสืบชะตาลำน้ำพอง (ครั้งที่ 2) ณ สวนสาธารณะริมลำน้ำพองเทศบาลตำบลน้ำพอง อำเภอ้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 26 มีนาคม 2567



ภาพที่ 2.31 เข้าร่วมโครงการสืบชะตาลำน้ำพอง (ครั้งที่ 2)

3.12 ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมการติดตามตรวจการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานของบริษัทฟินิกซ์ พัลพ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด (มหาชน) พื้นที่อำเภอ้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 29 มีนาคม 2567



โครงการพิเศษที่ได้รับมอบหมาย

การศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝนจังหวัดขอนแก่นในช่วงปี พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2566

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติงาน

รายงานวิจัยสหกิจศึกษา ณ สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น) ระหว่างวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2567 มีรายละเอียด ดังนี้

ที่มาและความสำคัญ

ปัญหาหมอกควัน ไฟป่า และฝุ่นละออง PM_{2.5} เป็นปัญหาที่มีความจำเป็นเร่งด่วน และควรดำเนินการเฝ้าระวัง แก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน สิ่งแวดล้อม และกระทบต่อเศรษฐกิจของชาติ โดยรัฐบาลยกให้การแก้ไขปัญหาหมอกควันด้านฝุ่นละอองถือเป็นวาระแห่งชาติ เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2562 โดยคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหาหมอกควันด้านฝุ่นละออง” เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2562 โดยกำหนดมาตรการที่ 1 การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ ใช้กลไกการจัดการแบบเบ็ดเสร็จ (Single command) โดยให้ผู้ว่าราชการจังหวัดทั่วประเทศและผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครเป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ เพื่ออำนวยการ/สั่งการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองตามแผนปฏิบัติการที่วางไว้อย่างมีเอกภาพ ซึ่งฤดูกาลที่เกิดสถานการณ์วิกฤตฝุ่นละอองประมาณเดือนมกราคม – พฤษภาคม เกิดจากไฟป่า และการเผาเศษวัสดุการเกษตรประเภทข้าว ข้าวโพดและอ้อย หมอกควันข้ามแดนและการจราจรและขนส่งในเขตเมือง

จากข้อมูลข้างต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสนใจที่จะทำโครงการเรื่อง การศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝนจังหวัดขอนแก่นในช่วงปีพ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2566 โดยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจุดความร้อน Hotspot จากเว็บไซต์ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) GISTDA : <https://fire.gistda.or.th> จัดเก็บเป็นระบบฐานข้อมูลและหน่วยงานสนับสนุนต่างๆ เพื่อนำมาจัดทำเป็นรายงานเผยแพร่แก่หน่วยงาน และบุคคลที่สนใจ ในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาจำนวนจุดความร้อนในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละอองในจังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดจุดความร้อนและช่วงเดือนที่เกิดจุดความร้อนในจังหวัดขอนแก่น
3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน
4. เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันการเกิดมลพิษในพื้นที่ที่เกิดจุดความร้อนจังหวัดขอนแก่น

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ จำนวนจุดความร้อนที่เกิดขึ้นในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง โดยใช้ดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS เว็บไซต์ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) GISTDA เก็บข้อมูลปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) โดยใช้แอปพลิเคชัน Air4Thai และแอปพลิเคชัน เช็คฝุ่น ของกรมควบคุมมลพิษ แนวทางการป้องกันการเกิดมลพิษในพื้นที่ที่เกิดจุดความร้อนในพื้นที่ที่จะศึกษา
2. ขอบเขตด้านพื้นที่ที่จะศึกษา ได้แก่ พื้นที่ในจังหวัดขอนแก่น

ระยะเวลาของโครงการ

ระยะเวลาดำเนินงาน ตั้งแต่วันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึง วันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2567 เป็นระยะเวลา 4 เดือน

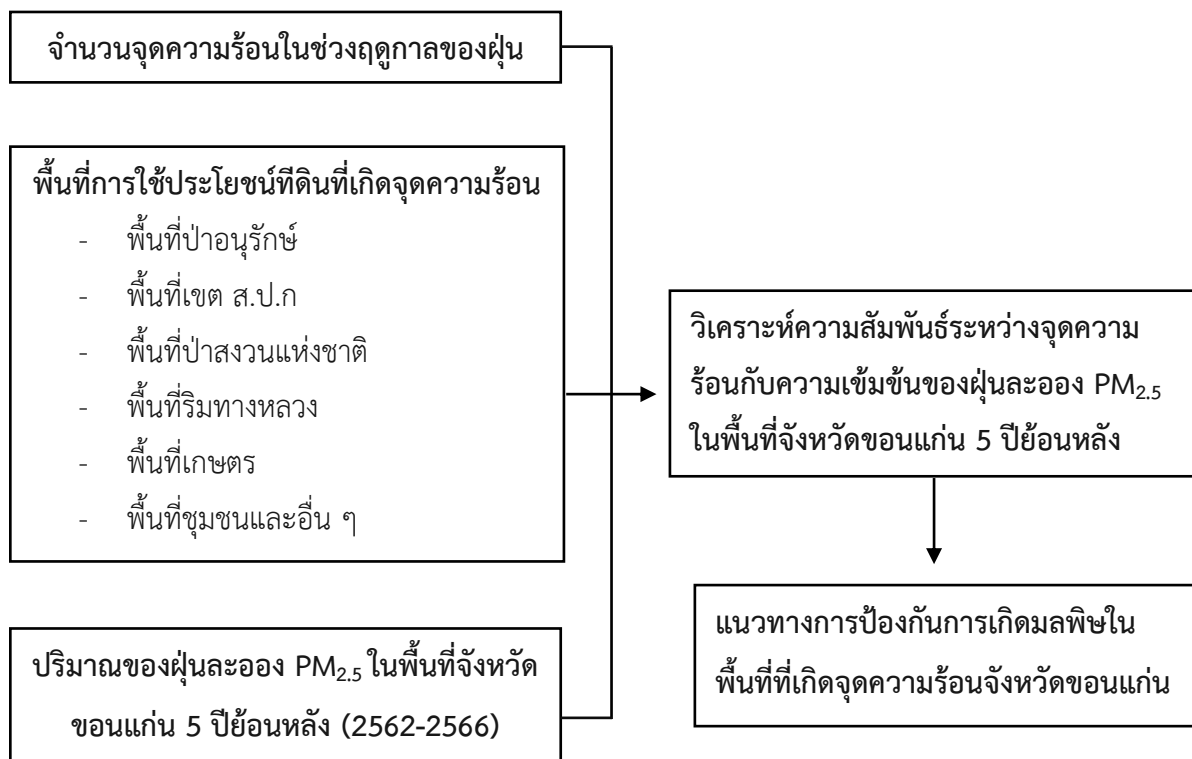
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบจำนวนจุดความร้อนในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละอองในจังหวัดขอนแก่น
2. ได้ทราบพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดจุดความร้อนและช่วงเดือนที่เกิดจุดความร้อนในจังหวัดขอนแก่น
3. ได้ทราบแนวทางการป้องกันการเกิดมลพิษในพื้นที่ที่เกิดจุดความร้อนจังหวัดขอนแก่น
4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจในการวางแผน นโยบาย และกำหนดแนวทางการป้องกันการเกิดมลพิษในพื้นที่ที่เกิดจุดความร้อน

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิด

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝนจังหวัดขอนแก่นในช่วงปีพ.ศ. 2564 ถึงพ.ศ. 2566 ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ที่ศึกษา
2. ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน
3. ข้อมูลจากดาวเทียมที่ใช้ดำเนินงาน
4. นโยบายและมาตรการการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควันและฝุ่นละออง

ในประเทศไทย

1. นิยามศัพท์เฉพาะ

1.1 จุดความร้อน หมายถึง จุดที่ดาวเทียมตรวจพบค่าความร้อนสูงผิดปกติจากค่าความร้อนบนผิวโลก ซึ่งส่วนมากก็คือความร้อนจากไฟ แสดงในรูปแบบแผนที่เพื่อนำเสนอตำแหน่งที่เกิดไฟในแต่ละพื้นที่แบบคร่าว ๆ การได้มาซึ่งข้อมูลจุดความร้อนอาศัยหลักการที่ว่า ดาวเทียมสามารถตรวจวัดคลื่นรังสีอินฟราเรดหรือรังสีความร้อนที่เกิดจากไฟ (อุณหภูมิสูงกว่า 800 องศาเซลเซียส) บนพื้นผิวโลก จากนั้นก็ประมวลผลแสดงในรูปแบบจุด

1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันหรืออนาคต เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินจึงมีความเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบของการใช้ประโยชน์ตามความต้องการของผู้ที่เป็นเจ้าของ หรือผู้ใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น ๆ เช่น การเปลี่ยนพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมเป็นที่อยู่อาศัย หรือเป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวขึ้นอยู่กับปัจจัยที่หลากหลาย ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ ปัจจัยทางด้านนโยบายของรัฐ และปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น

1.3 ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน หมายถึง ฝุ่นละอองที่เป็นส่วนหนึ่งของฝุ่นละอองที่แขวนลอยในบรรยากาศที่มีขนาดเท่ากับ 1 ใน 20 ส่วนของเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นผมมนุษย์ $PM_{2.5}$ เกิดจากการเผาไหม้ และการใช้พลังงานต่าง ๆ อาทิ ยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม ควันทุหรือการเผาเศษพืชและขยะ ปฏิกริยาทางเคมีในอากาศ ผลกระทบต่อสุขภาพ ไอ จาม แสบจมูก หายใจติดขัด แน่นจมูก

2. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ที่ศึกษา

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต



จังหวัดขอนแก่น มีสภาพพื้นที่ลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกและทิศใต้บริเวณที่สูงทางด้านตะวันตกมีสภาพพื้นที่เป็นเขาหินปูนตะปุ่มตะป่ำสลับกับพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยมีระดับความสูงประมาณ 200 - 250 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีภูเขารูปแอ่งหรือภูวางตัวอยู่ติดอำเภอภูเวียง บริเวณที่สูงตอนกลางและด้านเหนือมีสภาพพื้นที่เป็นเทือกเขา ได้แก่ ภูเก้า ภูเม็ง ภูพานคำ เป็นแนวขวาง มาจากด้านเหนือ แล้ววกลงมาทางตะวันตกเฉียงใต้ ไหล่เขาด้านนอกมีความสูงและลาดชันมาก สูงประมาณ 300 - 660 เมตร ไหล่เขาด้านในมีความลาดชันน้อย มีระดับความสูงประมาณ 220 - 250 เมตร บริเวณแอ่งโคราชครอบคลุมพื้นที่ทางด้านใต้จังหวัด สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยมีความสูงประมาณ 150 - 200 เมตร มีบางส่วนเป็นเนินสูงประมาณ 170 - 250 เมตร และลาดต่ำไปทางราบลุ่มที่ขนานกับลำน้ำชี มีความสูงประมาณ 130 - 150 เมตร จากนั้นพื้นที่จะลาดชันไปทางตะวันออกมีลักษณะเป็นลูกคลื่น ลอนลาดมีความสูงประมาณ 200 - 250 เมตร และค่อนข้างราบ มีความสูงประมาณ 170 - 180 เมตร

จังหวัดขอนแก่น ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ห่างจากกรุงเทพมหานคร 445 กิโลเมตร มีพื้นที่ 10,885.99 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6.8 ล้านไร่ ภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีลักษณะสูงต่ำสลับเป็นลูกคลื่นลาดไปทางทิศตะวันออกและทิศใต้ มีที่ราบลุ่มแถบลุ่มน้ำชีและลุ่มน้ำพอง พื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 100 - 200 เมตร จังหวัดขอนแก่นแบ่งการปกครองออกเป็น 26 อำเภอ 198 ตำบล 2,331 หมู่บ้าน และ 389 ชุมชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 225 แห่ง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด จำนวน 1 แห่ง เทศบาล จำนวน 85 แห่ง (เทศบาลนคร 1 แห่ง, เทศบาลเมือง 6 แห่ง และเทศบาลตำบล จำนวน 78 องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 139 แห่ง หน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค 33 ส่วนราชการ หน่วยงานราชการส่วนกลางและรัฐวิสาหกิจ 227 หน่วยงาน โดยกันมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับจังหวัดอุดรธานีเลย และหนองบัวลำภู

ทิศใต้ ติดกับจังหวัดนครราชสีมา และบุรีรัมย์

ทิศตะวันออก ติดกับจังหวัดกาฬสินธุ์ และมหาสารคาม

ทิศตะวันตก ติดกับจังหวัดชัยภูมิ และเพชรบูรณ์

2.2 สภาพโดยทั่วไป

2.2.1 ประชากร จังหวัดขอนแก่นมีประชากรจำนวนทั้งสิ้น 1,802,388 คน เป็นชาย 887,259 คน คิดเป็นร้อยละ 49.2 ของประชากรทั้งหมด และเป็นหญิง 915,129 คน คิดเป็นร้อยละ 50.8 ของประชากรทั้งหมด จำนวนบ้าน 633,817 หลัง (ข้อมูล ณ วันที่ 27 เดือน พฤษภาคม 2563)

2.2.2 ด้านการเกษตร จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่จำนวน 10,885.99 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,830,744 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ 871,578 ไร่ (ร้อยละ 12.82) พื้นที่ทางการเกษตร 4,816,552 ไร่ (ร้อยละ 70.74) และพื้นที่ใช้ประโยชน์นอกการเกษตร 1,142,614 ไร่ (ร้อยละ 16.40) พื้นที่เกษตรกรรม 4.2 ล้านไร่ โดยพืชที่สำคัญ คือ ข้าว มันสำปะหลัง และอ้อยโรงงาน ข้าวนาปี มีเนื้อที่ปลูก 2,309,899 ไร่ ข้าวนาปรัง มีเนื้อที่ปลูก 45,495 ไร่ พืชไร่ มีเนื้อที่ปลูก 971,237 ไร่ มันสำปะหลัง มีเนื้อที่ปลูก 194,589.50 ไร่ อ้อย มีเนื้อที่ปลูก 945,172.50 ไร่ พืชสวน มีเนื้อที่ปลูก 164,450 ไร่ ผัก มีเนื้อที่ปลูก 6,902 ไร่ ไม้ผล มีเนื้อที่ปลูก 24,461 ไร่ ไม้ยืนต้น มีเนื้อที่ปลูก 133,087 ไร่

2.2.3 ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ป่าสงวน ป่าอนุรักษ์ ข้อมูลพื้นที่การเกษตร พื้นที่ขยะมูลฝอยและข้อมูลพื้นที่ริมทางจากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2562 จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่จำนวน 10,885.99 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,803,744 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ 838,359 ไร่ (ร้อยละ 12.32) พื้นที่ทางการเกษตร 4,870,358 ไร่ (ร้อยละ 71.57) พื้นที่น้ำ 351,601 ไร่ (ร้อยละ 5.17) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 495,018 ไร่ (ร้อยละ 7.28) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 248,408 ไร่ (ร้อยละ 3.66)

2.2.4 โรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดขอนแก่น มีโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับใบอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรม รวมทั้งสิ้น 4,131 โรงงาน มีเงินลงทุน 77,233,083,744 บาท มีการจ้างงาน 85,528 คน (เป็นชาย 58,189 คน และหญิง 27,339 คน) โดยแบ่งออกเป็น 3 จำพวก ดังตารางที่ 3.1 ตารางที่ 3.1 โรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับใบอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรม

จำพวกที่	จำนวน โรงงาน	เงินทุน	จำนวน		รวม	แรงงาน มีค่า
			จำนวน คนงาน ชาย	จำนวน คนงาน หญิง		
1	3,837	3,433,166,613	39,456	3,615	43,071	190,128.83
2	232	7,462,765,359	12,098	11,462	23,560	133,064.30
3	62	66,337,151,772	6,635	12,262	18,897	2,274,780.09
รวม	4,131	77,233,083,744	58,189	27,339	85,528	2,597,973.22

3. ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การดำเนินงานเพื่อการบริหารจัดการไฟป่าและหมอกควันในระดับพื้นที่ได้แบ่งความรับผิดชอบการดูแลป้องกันไฟป่าตามภารกิจของหน่วยงาน จึงได้ดำเนินการวิเคราะห์จุดความร้อนสะสมจำแนกตามความรับผิดชอบ รายละเอียดดังนี้

3.1 พื้นที่ป่าอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ตามกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ กำหนดให้เนพื้นที่อุทยานแห่งชาติ หรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

3.2 พื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม หรือ พื้นที่ เขต ส.ป.ก. หมายถึง พื้นที่ที่สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ได้รับมอบหมายพื้นที่จากกรมป่าไม้ และพื้นที่ที่ ส.ป.ก. จัดหามาเพื่อนำมาจัดสรรพื้นที่ให้เกษตรกร

3.3 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ หมายถึง พื้นที่ตามกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ กำหนดให้เป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โคนไม่รวมถึงพื้นที่ที่ป่าสงวนแห่งชาติมอบให้สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) และไม่อยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์

3.4 พื้นที่ริมทางหลวง หมายถึง พื้นที่ที่เป็นเส้นทางคมนาคม รวมถึงพื้นที่ริมทางหลวงในระยะ 50 เมตร จากสองข้างทาง ทั้งที่ยังไม่รวมพื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่ป่าสงวน และพื้นที่เขต ส.ป.ก.

3.5 พื้นที่เกษตร หมายถึง พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นเกษตรกรรม ทั้งนี้ไม่รวมพื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่ป่าสงวน และพื้นที่เขต ส.ป.ก. และพื้นที่ริมทางหลวง

3.6 พื้นที่ชุมชนและพื้นที่อื่น ๆ หมายถึง พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหรืออื่น ๆ ทั้งหมด ทั้งนี้ไม่รวมพื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่ป่าสงวน พื้นที่เขต ส.ป.ก. และพื้นที่ริมทางหลวง และพื้นที่เกษตร ใดๆ

4. ข้อมูลดาวเทียมที่ใช้ดำเนินการ

ข้อมูลจากดาวเทียมที่ใช้ในการดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 1) ข้อมูลที่ใช้ในการติดตามสถานการณ์รายวัน ได้แก่ ข้อมูลจุดความร้อน โดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียม Terra และ Aqua ระบบ MODIS และดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS 2) และเว็บไซต์ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) GISTDA : <https://fire.gistda.or.th>

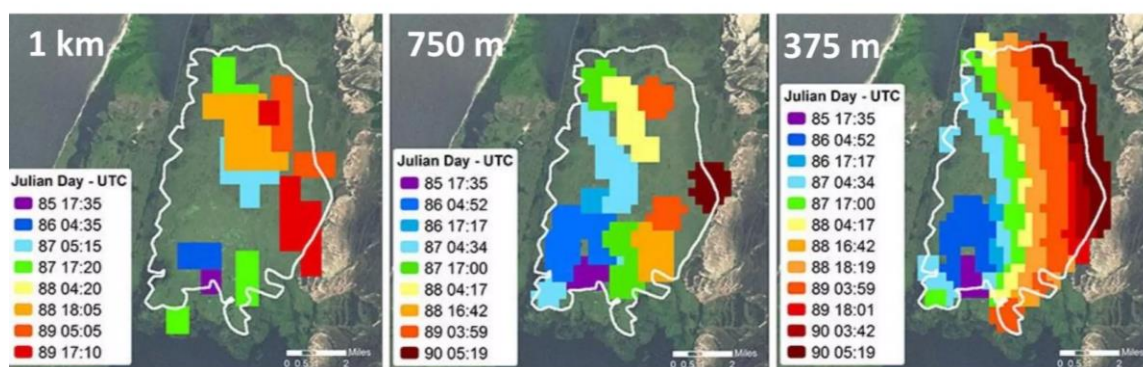
4.1 ข้อมูลจากดาวเทียม Terra และ Aqua ระบบ MODIS

การตรวจวัดจุดความร้อน (Hotspot) ใช้ข้อมูลจากดาวเทียม Terra และ Aqua ระบบ Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) ที่มีความละเอียดเชิงพื้นที่ (spatial resolution) 1,000 เมตร ซึ่งปัจจุบันใช้งานมากกว่า 21 ปีอย่างไรก็ตาม ด้วยศักยภาพความถี่ของการบันทึกภาพ (temporal resolution) ที่พาดผ่านประเทศไทย 4 ครั้งต่อวัน ในช่วงระยะเวลา 10.00-11.00 น., 13.30-14.30 น. 22.00-23.00 น. และ 01.00-02.00 น. (โดยประมาณ) ทำให้การได้มาของข้อมูลจุดความร้อนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้ข้อมูล MODIS จึงยังคงนำมาใช้ติดตามสถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันในประเทศไทย ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีได้อย่างต่อเนื่อง

4.2 ข้อมูลจากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS

ด้วยข้อจำกัดในเรื่องการตรวจวัดจุดความร้อนที่มีขนาดเล็กของข้อมูล MODIS และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามจุดความร้อนในพื้นที่ประเทศไทยให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น จึงได้นำข้อมูลจุดความร้อนที่ได้จากระบบ Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS) ที่ติดตั้งบนดาวเทียม

Suomi National Polar-orbiting Partnership หรือเรียกว่า Suomi NPP ที่มีความละเอียด 375 เมตร และ 750 เมตร ซึ่งความละเอียดของระบบ VIIRS ที่ดีขึ้นช่วยให้การตรวจจับจุดความร้อนที่มีขนาดเล็กกว่าระบบ MODIS ที่มีความละเอียด 1,000 เมตร หรือมีความละเอียดที่ดีกว่าประมาณ 3 เท่า ดังภาพที่ 3.2 แสดงการเกิดไฟจากดาวเทียม Aqua ระบบ MODIS และ Suomi NPP ระบบ VIIRS เปรียบเทียบกับพื้นที่เผาไหม้จากดาวเทียม Landsat-7 (รายละเอียดจุดภาพ 30 เมตร) บันทึกข้อมูลวันที่ 31 มีนาคม 2556 บริเวณ Taim Ecological Reserve ทางภาคใต้ของประเทศบราซิล (NASA, 2563)



ภาพที่ 3.2 แผนที่แสดงตัวอย่างการตรวจจับพื้นที่เกิดไฟจากระบบ MODIS และระบบ VIIRS ที่มา : สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

4.5 ความแตกต่างระหว่างดาวเทียมระบบ MODIS และ ระบบ VIIRS

การโคจรของดาวเทียม MODIS 4 ช่วงเวลา 02.00 น. 11.00 น. 14.00 น. และ 22.00 น. ส่วน VIIRS 2 ช่วงเวลา 9.00-12.00 น. และ 13.00- 15.00 น. รายละเอียดภาพ MODIS 1000 เมตร และ VIIRS 375 เมตร ความถูกต้องของข้อมูล / ค่า Error ขนาดเล็กที่สุดของไฟที่สามารถตรวจสอบได้จากระบบ MODIS ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ Scan angle, biome, sun position, land surface temperature, cloud cover, amount of smoke and wind direction ect. โดย MODIS สามารถตรวจวัดได้ทั้งเปลวไฟ และความร้อนที่ยังคุกรุ่นและไฟที่ไหม้อย่างช้า ๆ โดยไม่มีเปลวไฟ ที่มีขนาดตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตร (ขึ้นอยู่กับปัจจัยการบันทึกภาพดังนี้)

- การถ่ายภาพในตำแหน่ง Near nadir
- ไม่มีคว้นและพื้นที่เป็น Homogeneous land surface
- ไฟที่มีขนาดของเปลวไฟประมาณ 50 ตารางเมตร (เกิดได้ยาก)

ดังนั้นขนาดของไฟที่ประเมินจาก MODIS นั้นจึงมีขนาดไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับ อนุภูมิภาคบริเวณหัวไฟ

4.6 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) GISTDA

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) มีตัวย่อว่า "สตอภ." และมีชื่อภาษาอังกฤษ "Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization) - GISTDA" เป็นหน่วยงานของรัฐในรูปแบบองค์การมหาชน ซึ่งมุ่งเน้นการบริหารและดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อบริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ บริการวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศให้เป็นประโยชน์ต่อประชาชน

5. นโยบายและมาตรการการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควันและฝุ่นละอองในประเทศไทย

5.1 แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ การแก้ไขปัญหาหมอกควันและฝุ่นละออง

5.1.1 มาตรการและแนวทางการดำเนินงานขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ

มาตรการและแนวทางการดำเนินงานขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหาหมอกควันและฝุ่นละออง” เป็นมาตรการที่กำหนดขึ้นโดยมุ่งเน้นการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันและฝุ่นละออง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีปัญหา/พื้นที่เสี่ยงปัญหาฝุ่นละอองในช่วงวิกฤต ได้แก่ พื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือ พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล พื้นที่จังหวัดอื่น ๆ ที่เสี่ยงปัญหาฝุ่นละออง เช่น พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดกาญจนบุรี เป็นต้น การป้องกันและลดมลพิษที่ต้นทาง (แหล่งกำเนิด) ซึ่งจะพิจารณาจากแหล่งกำเนิดหลักที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น ยานพาหนะ การเผาในที่โล่ง ภาคอุตสาหกรรม การก่อสร้าง หมอกควันข้ามแดน รวมถึงภาคครัวเรือน และการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโดยประกอบด้วย 3 มาตรการ ดังนี้

มาตรการที่ 1 การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่

ผลผลิต : จำนวนวันที่ฝุ่นละอองอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในช่วงวิกฤต เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี

หน่วยงานหลัก: กระทรวงมหาดไทย กรุงเทพมหานคร จังหวัด

มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ มุ่งเน้นการบริหารจัดการ/ควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในเชิงพื้นที่ โดยการกำหนดแนวทางปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาในช่วงวิกฤต สถานการณ์ รวมถึงการดำเนินงานในระยะเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันทางอากาศเพื่อรองรับสถานการณ์ในช่วงวิกฤตในพื้นที่ที่มีปัญหาและพื้นที่เสี่ยงปัญหาฝุ่นละออง ได้แก่

- พื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือ
- พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- พื้นที่ประสบปัญหาหมอกควันภาคใต้พื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ

จังหวัดสระบุรี

- พื้นที่จังหวัดอื่นที่เสี่ยงปัญหาฝุ่นละออง เช่น จังหวัดขอนแก่น จังหวัดกาญจนบุรี เป็นต้น โดยมีแนวทางการดำเนินงานในการบริหารจัดการดังนี้

1.1 ทบทวน วิเคราะห์ข้อมูล และประเมินผล สถานการณ์ $PM_{2.5}$ ที่เกิดขึ้นและการดำเนินการที่ผ่านมาเพื่อถอดบทเรียนการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองที่ผ่านมา

1.2 ปรับปรุงระบบการบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉินและจัดทำ แผนเผชิญเหตุ/แผนตอบโต้สถานการณ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ช่วง คือ

- 1) ช่วงก่อนวิกฤต
- 2) ช่วงระหว่างเกิดสถานการณ์วิกฤต (กำหนดให้มีโครงสร้าง/กลไกการบริหารจัดการ

แผนเผชิญเหตุ/มาตรการตอบโต้สถานการณ์ที่จะดำเนินการในแต่ละช่วงระดับของฝุ่นละอองหรือ AQI)

- 3) ช่วงหลังวิกฤต

1.3 การดำเนินการตามแผนเผชิญเหตุ/แผนตอบโต้สถานการณ์ในช่วงวิกฤตตามที่กำหนดไว้ ใช้ระบบบริหารจัดการแบบเบ็ดเสร็จ (Single Command) เป็นกลไกจัดการปัญหาฝุ่นละอองโดยจัดตั้งศูนย์บัญชาการระดับจังหวัดมีผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร/ผู้ว่าราชการจังหวัดที่ประสบปัญหาเป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์เพื่อให้การอำนวยการสั่งการในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองมีเอกภาพและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ ในช่วงระหว่างเกิดสถานการณ์วิกฤต (ธันวาคม - เมษายน) เป็นขั้นปฏิบัติการช่วงปริมาณ $PM_{2.5}$ เกินมาตรฐานเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือผู้มีอำนาจหน้าที่สามารถปฏิบัติได้ทันทีตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ฝุ่นละอองโดยได้กำหนดเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 เป็นระดับที่ปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ มีค่าไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ให้ส่วนราชการทุกหน่วยต้องดำเนินการตามภารกิจ อำนาจหน้าที่ และกฎหมายที่มีอยู่ให้ครบถ้วนตามสภาพการณ์ปกติเพื่อควบคุมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑลให้อยู่ในระดับปกติ

ระดับที่ 2 เป็นระดับที่ปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ มีค่าระหว่าง 51 - 75 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ให้ทุกส่วนราชการต้องดำเนินการเพิ่มและยกระดับมาตรการต่าง ๆ ให้เข้มงวดขึ้น ในระดับ

นี้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและผู้ว่าราชการจังหวัดที่ประสบปัญหาฝุ่นละอองเป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ในพื้นที่รับผิดชอบ สำหรับส่วนราชการอื่น ๆ เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงสาธารณสุข กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และกรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยสนับสนุนในการปฏิบัติการ

ระดับที่ 3 เป็นระดับที่ปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ มีค่าระหว่าง 76 - 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และได้มีการดำเนินการในระดับที่ 2 แล้ว แต่สถานการณ์ฝุ่นละอองยังไม่ลดลง และเมื่อคาดการณ์แล้วพบว่าจะมีแนวโน้มสูงขึ้น ให้เป็นอำนาจและหน้าที่ของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและผู้ว่าราชการจังหวัดที่ประสบปัญหาฝุ่นละอองในการใช้กฎหมายที่มีอยู่ เช่น พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2550 เป็นต้น เพื่อเข้าไปควบคุมพื้นที่หรือควบคุมแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือมีผลกระทบต่อประชาชน ซึ่งผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและผู้ว่าราชการจังหวัดอาจสั่งการตามกฎหมายให้หยุดกิจกรรมใด ๆ เพื่อให้คุณภาพอากาศกลับสู่สภาวะปกติโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษในการให้ข้อเสนอแนะ สนับสนุนข้อมูลทางวิชาการและพิจารณากำหนดมาตรการควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษเพื่อระงับยับยั้งสถานการณ์ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก $PM_{2.5}$ ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น

ระดับที่ 4 เป็นระดับที่ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก $PM_{2.5}$ มีค่ามากกว่า 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและมีการดำเนินการในระดับที่ 3 แล้ว แต่สถานการณ์ฝุ่นละอองยังไม่ลดลงและมีแนวโน้มสูงขึ้นมากกว่า 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ต่อเนื่องแนวทางปฏิบัติกำหนดให้มีการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเป็นกรณีเร่งด่วนพิเศษ และพิจารณากลับกรองแนวทางในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก โดยจะต้องนำกราบเรียนนายกรัฐมนตรีเป็นการเร่งด่วนเพื่อพิจารณาในการสั่งการอย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นแนวทางหรือมาตรการในการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของหน่วยงานต่าง ๆ

มาตรการที่ 2 การป้องกันและลดการเกิดมลพิษที่ต้นทาง (แหล่งกำเนิด)

มุ่งให้ความสำคัญในการควบคุมและลดการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดรวมถึงลดจำนวนแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยมีแนวทางการดำเนินงานในการควบคุมและลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดแต่ละประเภท ซึ่งประกอบด้วยมาตรการทั้งระยะสั้นและระยะยาว ดังนี้

1.2 ควบคุมและลดมลพิษจากยานพาหนะ

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) ประกอบด้วยให้ใช้มาตรการจูงใจเพื่อส่งเสริมให้มีการนำน้ำมันเชื้อเพลิงมีกำมะถันไม่เกิน 10 ppm มาจำหน่ายก่อนกฎหมายมีผลบังคับใช้บังคับใช้มาตรฐานการระบายมลพิษทางอากาศจากรถยนต์ใหม่ Euro 5 ภายในปี 2564 ให้เร่งรัดให้มีการเชื่อมโยงโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งสาธารณะ ทั้งระบบหลักและระบบรองให้มีประสิทธิภาพปลอดมลพิษ

และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ เพิ่มความเข้มงวดมาตรฐานและวิธีการตรวจวัดการระบายมลพิษจากรถยนต์ ปรับลดอายุรถที่จะต้องเข้ารับการตรวจสภาพรถประจำปี พัฒนาระบบการตรวจสภาพรถยนต์ให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจสภาพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพิ่มทางเลือกในการเดินทางสัญจรให้ประชาชนที่สะดวกและปลอดภัย เช่น ทางจักรยาน ทางเดินเท้าที่สะดวกและปลอดภัย เป็นต้น การศึกษาความเหมาะสมในการจำกัดอายุการใช้งานรถยนต์ รวมถึงระบบการจัดการซากรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งาน การจัดการคมนาคมขนส่งด้าน Demand Side Management ให้ความสำคัญการนำรถยนต์ใช้แล้วในต่างประเทศ (ใช้ส่วนตัว) เข้ามาในประเทศ การควบคุมการนำเข้าเครื่องยนต์เก่าใช้แล้ว (ทั้งรถและเรือ) โดยต้องเป็นไปตามมาตรฐานการระบายมลพิษสำหรับรถผลิตใหม่ที่ประเทศไทยบังคับใช้ อยู่ ณ เวลานั้นนำเข้า และต้องมีอายุไม่เกิน 5 ปี ใช้มาตรการจูงใจเพื่อสนับสนุนส่งเสริมการผลิตและการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ให้กำหนดพื้นที่และมาตรการในการจำกัดจำนวนรถเข้าในเขตใจกลางเมือง ให้มีการซื้อทดแทนรถราชการเก่าด้วยรถยนต์ไฟฟ้า

มาตรการระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) ประกอบด้วย

ปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีกำมะถันไม่เกิน 10 ppm ให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2566 และบังคับใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีกำมะถันไม่เกิน 10 ppm ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2567 เป็นต้นไป บังคับใช้มาตรฐานการระบายมลพิษทางอากาศจากรถยนต์ใหม่ Euro 6 ภายในปี 2565 ใช้มาตรการจูงใจเพื่อสนับสนุนส่งเสริมการผลิตและการใช้รถยนต์ไฟฟ้า การเชื่อมโยงโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่ง สาธารณะทั้งระบบหลัก และระบบรองให้มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ เปลี่ยนรถโดยสารประจำทางของ ขสมก. ทั้งหมดให้เป็นรถที่มีมลพิษต่ำ (รถไฟฟ้า/NGV/มาตรฐาน Euro VI) การจัดการคมนาคมขนส่งด้าน Demand Side Management เพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงบริการของประชาชนผู้ใช้บริการ ปรับปรุง/แก้ไขการเก็บภาษีประจำปีสำหรับรถยนต์ใช้งาน การควบคุมการระบายฝุ่นจากการขนถ่ายสินค้าที่ท่าเรือและจากเรือสู่เรือ การพิจารณาการย้ายท่าเรือ คลองเตยออกจากพื้นที่กรุงเทพมหานคร การห้ามนำเข้าเครื่องยนต์ใช้แล้วทุกประเภท การซื้อทดแทนรถราชการเก่าด้วยรถยนต์ไฟฟ้า ส่งเสริม/สนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า และการใช้บริการระบบขนส่ง สาธารณะ การควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศจาก Non-road Engine

1.2 ควบคุมและลดมลพิษจากการเผาในที่โล่ง/ภาคการเกษตร

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) ประกอบด้วยส่งเสริมให้มีการจัดการเศษวัสดุทางการทำเกษตร โดยการนำ มาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดการเผาในที่โล่ง ห้ามไม่ให้มีการเผาในพื้นที่ ชุมชน ริมหาด และเผาขยะโดยเด็ดขาด การเพิ่มประสิทธิภาพของท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอย ยกกระดานป้องกันไฟป่าและจัดการไฟป่าอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้มาตรการทางสังคมกับผู้ลักลอบ

เผาป่า กำหนดมาตรการทางกฎหมายโดยการออกระเบียบกำหนดให้โรงงานน้ำตาลรับอ้อยไฟไหม้เข้าหีบได้ไม่เกินร้อยละ 20 ต่อวัน ภายในปี 2564 กำหนดมาตรการสนับสนุนจากภาครัฐในการสนับสนุนเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้กำหนดพื้นที่ปลอดการเผาอ้อยเพื่อเป็นจังหวัดต้นแบบปลอดการเผาอ้อย ร้อยละ 100 จำนวน 5 จังหวัด ในปี 2563 ส่งเสริมสินเชื่อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยอย่างครบวงจร การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างเครือข่ายชุมชนในพื้นที่ที่มีการเผา การเพิ่มประสิทธิภาพของท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อไม่ให้เกิดการกำจัดโดยการเผา ควบคุมเตาเผามูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลเพื่อไม่ให้เกิดการกำจัดโดยการเผาในที่โล่ง

มาตรการระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) ประกอบด้วยให้มีการกำหนดระเบียบหรือแนวปฏิบัติในการจัดการเศษวัสดุจากการทำเกษตรประเภทต่าง ๆ โดยให้มีการนำมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อไม่ให้เกิดการเผาในที่โล่ง ห้ามไม่ให้เกิดการเผาในที่โล่งและเผาขยะโดยเด็ดขาดให้มีการพิจารณาการพัฒนาระบบหรือยกระดับโดยผนวกมิติด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในกระบวนการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีหรือมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร สำหรับพืชเกษตรที่มักมีการเผาวัสดุการเกษตรก่อนหรือหลังการเก็บเกี่ยวให้มีความเข้มงวดขึ้น ใช้มาตรการหรือกลไกทางเศรษฐศาสตร์หรือมาตรการ ทางสังคมผลักดันให้เกิดแนวทางรับซื้อสินค้าจากเกษตรกรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานทางการเกษตร การใช้มาตรการทางสังคมกับผู้ลักลอบเผาป่า การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างเครือข่ายชุมชนในพื้นที่ที่มีการเผา กำหนดมาตรการทางกฎหมายโดยการออกระเบียบ กำหนดให้โรงงานน้ำตาลรับอ้อยไฟไหม้เข้าหีบได้ไม่เกินร้อยละ 0 - 5 ต่อวัน ภายใน ปี 2565 เพื่อให้อ้อยไฟไหม้หมดไปภายในปี 2565 ป้องกันไฟป่าและจัดการไฟป่าอย่างมีประสิทธิภาพ การเพิ่ม ประสิทธิภาพของท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อไม่ให้เกิดการกำจัดโดยการเผา ควบคุมเตาเผามูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลเพื่อไม่ให้เกิดการกำจัดโดยการเผาในที่โล่ง กำหนดแนวทางการจัดการปุ๋ยไนโตรเจน รวมถึงปรับปรุง การจัดการมูลสัตว์ในภาคปศุสัตว์

1.3 ควบคุมและลดมลพิษจากการก่อสร้างและผังเมือง

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) ประกอบด้วยกำหนดกฎระเบียบมาตรการและเกณฑ์ปฏิบัติที่ดีในการควบคุมฝุ่นละอองจากการก่อสร้างประเภทต่าง ๆ ส่งเสริมให้มีการจัดทำ ผังเมืองและการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ต้องคำนึงถึงปัจจัยที่จะมีผลต่อการระบายอากาศและการสะสมของมลพิษทางอากาศ การบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดกับผู้ที่ทำให้กรวด หิน ดิน เลน ททราย หรือเศษวัสดุก่อสร้างตกลง รั่วไหล ปลิว ฝุ่นกระจายลงบนถนน ส่งเสริมการก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองให้ได้ตามมาตรฐานสากล รวมถึงรณรงค์และสร้างแรงจูงใจให้องค์กรรัฐวิสาหกิจและ

ภาคเอกชนเข้าร่วมโครงการในลักษณะการดำเนินงานกิจกรรมการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ในการเพิ่มและการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน

มาตรการระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) ประกอบด้วยบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดกับผู้ที่เกี่ยวข้อง การใดๆ ที่ทำให้กรวด หิน ดิน เลน ทราย หรือเศษวัสดุก่อสร้างตกลง รั่วไหล ปลิว ฟุ้งกระจาย ลงบนถนน ส่งเสริมการก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองให้ได้ตามมาตรฐานสากล รวมถึงรณรงค์และสร้างแรงจูงใจให้องค์กรรัฐวิสาหกิจและภาคเอกชนเข้าร่วมโครงการในลักษณะการดำเนินงานกิจกรรมการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ในการเพิ่มและการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน

1.4 ควบคุมและลดมลพิษจากอุตสาหกรรม

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) ประกอบด้วย กำหนดมาตรฐานการระบายมลพิษทางอากาศในรูป Loading ในพื้นที่ที่มีปัญหาฝุ่นละอองโดยคำนึงถึงความสามารถหรือศักยภาพในการรองรับมลพิษทางอากาศของพื้นที่ ติดตั้งระบบตรวจสอบการระบายมลพิษทางอากาศแบบอัตโนมัติต่อเนื่องที่ปล่อยของโรงงานอุตสาหกรรม จำพวก 3 เต้าเผาเชื้อเพลิงและหม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่มีขนาดตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด และรายงานผลผ่านระบบ on-line ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม การจัดทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ

มาตรการระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) ประกอบด้วยทบทวนและปรับปรุงมาตรฐานการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมให้เทียบเท่ามาตรฐานสากลปรับปรุงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในภาคอุตสาหกรรม เพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกในการผลิตไฟฟ้า

1.5 ควบคุมและลดมลพิษจากภาคครัวเรือน

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) และมาตรการระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) โดยเป็นการดำเนินงานต่อเนื่องในการสนับสนุนการใช้พลังงานสะอาดในครัวเรือน พัฒนาและส่งเสริมการใช้เตาหุงต้มและเตาปิ้งย่างปลอดมลพิษ พัฒนาและส่งเสริมใช้เตาเผาอิฐและถ่านปลอดมลพิษ

มาตรการที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการมลพิษ

เป็นการพัฒนาระบบ เครื่องมือกลไกในการบริหารจัดการ รวมถึงการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจและกำหนดแนวทางมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคตประกอบด้วยมาตรการระยะสั้นและระยะยาวโดยมีแนวทางการดำเนินงานในการพัฒนาระบบ เครื่องมือ กลไกในการบริหารจัดการมลพิษ ดังนี้

1.1 พัฒนาเครือข่ายการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) และมาตรการระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) โดยเป็นการดำเนินงานต่อเนื่องในการขยายเครือข่ายการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและให้ท้องถิ่นติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ของตนเอง พัฒนาศักยภาพของท้องถิ่นในการดำเนินการติดตามการตรวจสอบคุณภาพอากาศเพื่อให้มีการเฝ้าระวังสถานการณ์ในพื้นที่

1.2 ทบทวน/ปรับปรุงกฎหมาย/มาตรฐาน/แนวทางปฏิบัติให้สอดคล้องกับสถานการณ์

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) ประกอบด้วยการกำหนดค่ามาตรฐาน $PM_{2.5}$ ในบรรยากาศเฉลี่ยรายปีให้เป็นไปตามเป้าหมายระยะที่ 3 ขององค์การอนามัยโลก (WHO IT-3) การปรับปรุง พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 รวมทั้งศึกษาความเหมาะสมของเรื่องกฎหมายอากาศสะอาด (Clean Air Act) รวมถึงการพิจารณาความเหมาะสมในการจัดระเบียบการเผาภาคการเกษตร

มาตรการระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) ประกอบด้วยพิจารณากำหนดค่ามาตรฐาน $PM_{2.5}$ ในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ให้เป็นไปตามเป้าหมายระยะที่ 3 ขององค์การอนามัยโลก (WHO IT-3)

1.3 ส่งเสริมการวิจัย/พัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการติดตามตรวจสอบ การตรวจวิเคราะห์ และนวัตกรรมเพื่อลดมลพิษทางอากาศ เพื่อนำ ไปประยุกต์ใช้ด้านการจัดการคุณภาพอากาศ รวมถึงเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดองค์ความรู้

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) ประกอบด้วยดำเนินโครงการนำร่องเพื่อทดสอบความเป็นไปได้ในการติดตั้งอุปกรณ์กรองฝุ่น (Diesel Particulate Filter, DPF) ในรถใช้งานการจัดทำคู่มือการเรียนการสอนว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและข้อควรปฏิบัติในการร่วมกันลดโลกร้อน เพื่อสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมในการลดมลพิษทางอากาศ (รวมถึงสาเหตุ/การป้องกันการเกิดฝุ่นละออง) การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดองค์ความรู้ รวมทั้งสร้างเครือข่ายประชาสังคม เพื่อสร้างความตระหนักและสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่น เอกชน ประชาชน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมสร้างความตระหนักและปรับพฤติกรรมของประชาชนในการลดการปล่อยมลพิษจากกิจกรรมต่าง ๆ

มาตรการระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) ประกอบด้วยศึกษาความเหมาะสมในการใช้เครื่องมือการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบเซนเซอร์การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และถ่ายทอดองค์ความรู้รวมทั้งสร้างเครือข่ายประชาสังคม เพื่อสร้างความตระหนักและสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่น เอกชน ประชาชน

1.4 การแก้ไขปัญหาหมอกควันข้ามแดน

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) ประกอบด้วยการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามข้อตกลงเรื่องมลพิษหมอกควันข้ามแดน : ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามโรดแมปอาเซียนปลอดหมอกควันข้ามแดน (ASEAN Transboundary Haze - Free Roadmap) และขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการเชียงราย 2017 เพื่อป้องกันมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน (Chiang Rai 2017 Plan of Action for Transboundary Haze Pollution Control in the Mekong Sub-Region) การประสานความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน โดยใช้กลไกในทุกระดับ ได้แก่ ระดับอาเซียน ระดับคณะกรรมการชายแดนภายใต้กระทรวงกลาโหม และระดับจังหวัดชายแดนคู่ขนานระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันข้ามแดนจากการขนส่ง

มาตรการระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) ประกอบด้วยการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามข้อตกลงเรื่องมลพิษหมอกควันข้ามแดน : ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามโรดแมปอาเซียนปลอดหมอกควันข้ามแดน (ASEAN Transboundary Haze - Free Roadmap) ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการเชียงราย 2017 เพื่อป้องกันมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน (Chiang Rai 2017 Plan of Action for Transboundary Haze Pollution Control in the Mekong Sub-Region) การประสานความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน โดยใช้กลไกในทุกระดับ ได้แก่ ระดับอาเซียน ระดับคณะกรรมการชายแดนภายใต้กระทรวงกลาโหม และระดับจังหวัดชายแดนคู่ขนานระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน

1.5 จัดทำบัญชีการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) การจัดทำบัญชีการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดเป็นระยะ ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนด/ปรับปรุงแนวทางและมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน

1.6 พัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบเฝ้าระวังที่เป็นหนึ่งเดียว

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) และระยะยาว (พ.ศ. 2565 - 2567) บูรณาการระบบข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบทั้งแหล่งกำเนิด ปริมาณมลพิษในบรรยากาศและผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อการวางแผนการบริหารจัดการและสื่อสารแจ้งเตือน พัฒนาระบบ เฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากมลพิษทางอากาศและการรายงานผล สร้างความเข้มแข็งของประชาชน ชุมชนในการดูแลป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

1.7 พัฒนาระบบคาดการณ์สถานการณ์ฝุ่นละออง

มาตรการระยะสั้น (พ.ศ. 2562 - 2564) ประกอบด้วยการพัฒนา ระบบคาดการณ์สถานการณ์ฝุ่นละอองเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการทบทวน/ปรับปรุงมาตรการ และแนวทางการดำเนินงานในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในระยะต่อไป

5.1.2 กลไกและแนวทางการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง

1. กลไกในการขับเคลื่อนมาตรการที่ 1 ใช้กลไกของระบบศูนย์สั่งการแบบเบ็ดเสร็จ (Single Command) ภายใต้พ.ร.บ.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 โดยมีผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ในการเข้าควบคุม สถานการณ์ อำนวยการ สั่งการประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงาน ส่วนราชการต่าง ๆ เพื่อให้สถานการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็ว

2. กลไกในการขับเคลื่อนมาตรการที่ 2 ให้องค์กรที่มีหน้าที่ตามกฎหมายออกกฎระเบียบ/แนวทาง/ข้อบังคับในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง

3. กลไกในการขับเคลื่อนมาตรการที่ 3 ใช้กลไกคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นกลไกหลักร่วมกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

5.1.3 การติดตามประเมินผล

1. ใช้กลไกคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติขับเคลื่อนให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ ขับเคลื่อนวาระแห่งชาติฯ การติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติฯ

3. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวบรวมผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปีละ 2 ครั้ง และรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบต่อไป

5.2 นโยบายและมาตรการแก้ไขปัญหามลพิษ PM_{2.5} ปี 2567

5.2.1 เป้าหมายการแก้ไขปัญหามลพิษ PM_{2.5} ปี 2567

1) พื้นที่เป้าหมายหลัก : พื้นที่ 17 จังหวัดภาคเหนือ

เป้าหมาย : ลดการเผาไหม้

- | | |
|--|---------------|
| (1) พื้นที่ป่า 10 ป่าอนุรักษ์ 10 ป่าสงวนแห่งชาติ | ลดลงร้อยละ 50 |
| (2) พื้นที่เกษตรกรรม | ลดลงร้อยละ 50 |

2) พื้นที่เป้าหมายรอง : พื้นที่อื่น

เป้าหมาย 1 : ลดการเผาไหม้

- | | |
|---|---------------|
| (1) พื้นที่ในป่าอนุรักษ์ และป่าสงวนแห่งชาติ | ลดลงร้อยละ 20 |
| (2) พื้นที่เกษตรกรรมอื่น | ลดลงร้อยละ 10 |

เป้าหมาย 2 : ควบคุมการระบายฝุ่นในพื้นที่เมือง

3) ผลลัพธ์คุณภาพอากาศ

ตารางที่ 3.2 เป้าหมายการแก้ไขปัญหามลพิษ PM_{2.5} ปี 2567

รายการ	ค่าเฉลี่ยฝุ่นละออง PM _{2.5}	จำนวนวันที่ฝุ่นละออง PM _{2.5}
	ลดลงร้อยละ	เกินมาตรฐาน ลดลงร้อยละ
17 จังหวัดภาคเหนือ	40	30
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	20	5
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	10	5
ภาคกลาง	20	10

5.2.1 การปฏิบัติการในการแก้ไขปัญหามลพิษ PM_{2.5} ปี 2567

มาตรการกำหนดให้สอดคล้องตามลักษณะการรับมือภัย โดยแบ่งออกเป็น ๓ ระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมการ ระยะเผชิญเหตุ และระยะบรรเทา และมาตรการภาพรวมที่ดำเนินงานต่อเนื่องตลอดทั้งปี และเพื่อให้การป้องกันและแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพ จึงกำหนดให้หน่วยงานต่าง ๆ ปฏิบัติการ ดังนี้

1. ระยะเตรียมการ

1.1 กระทรวงมหาดไทย โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ร่วมกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ และกระทรวงสาธารณสุข กำหนดหลักเกณฑ์ในการประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน เมื่อค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} เฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง อยู่ในระดับวิกฤต (เกิน ๒๕- ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์กิโลเมตร)

1.2 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แจ้งเตือนสถานการณ์ฝุ่นละออง PM_{2.5} ให้ทั่วถึง เท่าเทียม ทันท่วงที เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน

1.3 กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย และกรุงเทพมหานคร จัดเตรียมห้องปลอดฝุ่น หน้ากากอนามัย รวมถึงยารักษาโรคเพื่อรองรับสถานการณ์ฝุ่นละออง

1.4 สำนักนายกรัฐมนตรี โดยกรมประชาสัมพันธ์ ร่วมกับองค์กรสื่อมวลชน สื่อสารเชิงรุกตรงจุด ต่อเนื่อง ทั้งในช่วงก่อน ระหว่าง และหลังสถานการณ์ เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการของภาครัฐ โดยเฉพาะการไม่เผาป่า ไม่เผาพื้นที่เกษตร ความตระหนักในภัย และความเสียหายจากการเผา ให้ประชาชนทั่วไปมีความตื่นตัว ร่วมกันสอดส่องและแจ้งเหตุ การปกป้องสุขภาพ

1.5 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เตรียมพร้อมในพื้นที่เป้าหมายหลักที่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเผาป่าในป่าอนุรักษ์และป่าสงวนแห่งชาติ ที่กำหนดไว้ 10 อันดับสูงสุด เพื่อป้องกันเข้มข้นใช้กลยุทธ์การตรึงพื้นที่ โดยร่วมบูรณาการทุกหน่วยงาน ตรวจพบไฟป่าให้เร็วขึ้น จัดทำแผนที่เก็บหาของป่าและแผนที่เสี่ยงปศุสัตว์ แผนบริหารจัดการเชื้อเพลิงในพื้นที่ป่า จัดระเบียบควบคุมผู้เข้าใช้ประโยชน์พื้นที่ ทำกติการ่วมระหว่างภาครัฐ - ชุมชน เรื่องการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า รวมถึงการปฏิบัติการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าสงวนแห่งชาติอื่น

1.6 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงกฎระเบียบเพื่อให้ประชาชนและหรือภาคเอกชนสามารถนำไปไม่ออกจากป่าเพื่อการบริหารจัดการเชื้อเพลิงและสร้างรายได้

1.7 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เตรียมการเพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ป่า (ป่าเปียก-ป่าชื้น ในพื้นที่เสี่ยงที่กำหนด รวมถึงการจัดหาน้ำเพื่อการดับไฟในป่า ทั้งจากแหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำบาดาล

1.8 จังหวัดโดยศูนย์ปฏิบัติการระดับจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาไฟป่า การเผาในที่โล่ง หมอกควัน และฝุ่นละออง กำหนดแนวทางบริหารจัดการเชื้อเพลิงในพื้นที่การเกษตรที่เสี่ยงต่อการเผาไหม้ เพื่อไม่ให้เกิดการเผาในเวลาเดียวกัน มีข้อมูลเกษตรกร และจำนวนพื้นที่ที่กำหนดเงื่อนไขการเผา และประกาศให้รับทราบร่วมกัน โดยเสนอให้ใช้ระบบบริหารจัดการเชื้อเพลิง (Burn Check) เพื่อการประมวผลในภาพรวมของประเทศ

1.9 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงอุตสาหกรรม ส่งเสริมเกษตรปลอดการเผา ดังนี้

1) พื้นที่ไร่อ้อย สนับสนุนเครื่องจักรกลให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวเพื่อไม่ให้มีการเผา ไร่รับอ้อยไฟไหม้เข้าหีบ

2) พื้นที่นาข้าว บริหารจัดการน้ำให้เหมาะสมและเท่าเทียมต่อการทำนาของเกษตรกร ทุกราย เพื่อไม่ให้เผา สนับสนุนเครื่องจักรกลสำหรับอัดฟาง ไกลบตอซัง

1.10 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงพลังงาน บริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยเฉพาะพื้นที่เกษตรรอบโรงไฟฟ้าชีวมวล โดยสร้างระบบรวบรวมและขนส่งจัดส่งไปยังโรงไฟฟ้าชีวมวล และการแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล

1.11 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจับกุมผู้กระทำความผิดตามเงื่อนไขข้อตกลงการเผาภายใต้แนวทางการบริหารจัดการเชื้อเพลิงในพื้นที่การเกษตร

1.12 กระทรวงพลังงาน ขอความร่วมมือผู้ค้าน้ำมันนำน้ำมันดีเซลกักตุนมาจำหน่าย ในราคาเท่ากับน้ำมันดีเซลปกติ ก่อนการประกาศบังคับใช้มาตรฐานน้ำมัน Euros

1.13 กระทรวงอุตสาหกรรม ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้บริการตรวจเช็คสภาพเครื่องยนต์ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ลดค่าน้ำมันเครื่อง ค่าแรง และค่าอะไหล่

1.14 กระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย แจ้งให้ผู้ประกอบการควบคุมการผลิตและตรวจสอบการทำงานระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ให้มีประสิทธิภาพ

1.15 ภาคเอกชนสนับสนุนการแก้ไขปัญหาไฟในป่า และพื้นที่เกษตรกรรม โดยสนับสนุนชุมชนในการจัดการ ดูแลป่า และการป้องกันไฟ หรือสนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์การป้องกัน/ดับไฟ รวมถึงการรับซื้อสินค้าหรือผลิตผลจากป่าและสินค้าเกษตรที่ไม่มีการเผา

1.16 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BO) ออกมาตรการเพื่อให้สิทธิประโยชน์หรือแรงจูงใจกับภาคเอกชนที่ร่วมกันสนับสนุนเพื่อแก้ไขปัญหาฝุ่นพิษ PM_{2.5} เช่น สิทธิประโยชน์ภายใต้เงื่อนไข มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคม เป็นต้น

1.17 สำนักงบประมาณจัดระบบงบประมาณ เพื่อการป้องกัน เผชิญเหตุ และฟื้นฟูเยียวยา ปัญหาฝุ่นพิษ PM_{2.5} โดยในปี ๒๕๖๗ ให้จัดสรรงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น เพื่อดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน เพื่อลดฝุ่นละออง PM_{2.5} โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและโครงการจัดหาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อรับมือสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในพื้นที่ 17 จังหวัดภาคเหนือ แบบครบวงจร และตั้งแต่ปี 2568 เป็นต้นไป ให้จัดสรรงบประมาณ ในลักษณะบูรณาการเชิงยุทธศาสตร์ประเด็นการแก้ไขปัญหาหมอกควันด้านฝุ่นละออง

2. ระยะเผชิญเหตุ

1.18 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพิ่มประสิทธิภาพการบัญชาการ
สถานการณ์ไฟป่าระดับพื้นที่แบบมีส่วนร่วม โดย

- ควบคุมการเข้าป่า ตั้งจุดตรวจ/จุดสกัด/จุดเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงและการเข้าออกของ
ประชาชนที่ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า
- ลาดตระเวนแจ้งเหตุไฟไหม้ และระดมสรรพกำลัง อุปกรณ์เครื่องมือ อากาศยาน
ปฏิบัติการดับไฟป่า ร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและชุมชนที่อยู่ในและรอบบริเวณพื้นที่ป่าที่เสี่ยง
ต่อการเกิดไฟป่า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดับไฟป่า
- เชื่อมโยงศูนย์ปฏิบัติการระดับจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาไฟป่า การเผาในที่โล่ง
หมอกควันและฝุ่นละออง (War room) ในพื้นที่ 19 จังหวัดภาคเหนือ กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า
และพันธุ์พืชและกรมป่าไม้บัญชาการเหตุการณ์ โดยกำหนดตารางเวลาการปฏิบัติการลาดตระเวนป้องกัน
ไฟป่า และให้มีการรายงานสถานการณ์กับศูนย์ปฏิบัติการฯ (War room) ตลอด 24 ชั่วโมง
- ประกาศปิดป่าชั่วคราวในเขตพื้นที่ล่อแหลม โดยจะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่
หากจะเข้าพื้นที่ หรือเพิ่มมาตรการควบคุมในส่วนที่มีสถานการณ์ไฟป่าอยู่ในระดับวิกฤต หรือเสี่ยงต่อการ
เกิดไฟป่าขั้นรุนแรง
- จับกุมผู้กระทำผิดตามเงื่อนไขการควบคุมและข้อตกลงกติการะหว่างรัฐ - ชุมชน
เรื่องการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า

1.19 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดเงื่อนไขเรื่องการห้ามเผากับมาตรการสนับสนุนต่าง ๆ
ของภาครัฐ ได้แก่ สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์) การดูแลเรื่องราคาผลผลิต
ระบบเกษตรพันธสัญญา (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์) การให้สิทธิทำกินในพื้นที่ของรัฐ (สำนักงานการ
ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม สำนักงานคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ กระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

1.20 กระทรวงการต่างประเทศ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เร่งรัดดำเนินการตามแผนปฏิบัติการร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันข้ามแดนระหว่าง
ประเทศไทย - สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว - สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา ภายใต้
ยุทธศาสตร์ฟ้าใส (CLEAR Sky Strategy) สร้างความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้าน จัดทำฐานข้อมูล
ที่เกี่ยวข้องกับ PMs แผนที่เสี่ยงไฟระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) การจัดการเกษตรในพื้นที่สูง

1.21 กระทรวงพาณิชย์ เพิ่มเงื่อนไขเรื่องการเผาในพื้นที่ป่าและพื้นที่เกษตร ในการพิจารณา
นำเข้า - ส่งออกสินค้า

1.22 สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ กำหนดหลักเกณฑ์เรื่องการเปิดเผยข้อมูลในรายงานด้านสิทธิมนุษยชน เรื่องสิทธิด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีของบริษัทที่ทำธุรกิจด้านการเกษตร

1.23 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เร่งจัดทำระบบ Big Data ที่บูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้านคุณภาพอากาศ แหล่งกำเนิดและการจัดการ เพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลด้านการจัดการคุณภาพอากาศแห่งชาติ ที่สนับสนุนการกำหนดนโยบาย การตัดสินใจ และสั่งการ

1.24 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เร่งรัดการนำกฎหมายว่าด้วยอากาศสะอาด เสนอต่อคณะรัฐมนตรี

3. กลไกการบริหารจัดการ

การขับเคลื่อนการดำเนินงานตามมาตรการแก้ไขปัญหามลพิษ PM_{2.5} ปี 2567 โดยกลไกการบริหารจัดการ ดังนี้

3.1 กลไกการบริหารจัดการระดับชาติ โดยคณะกรรมการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศเพื่อความยั่งยืน ที่มีรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธาน จะทำหน้าที่ในการเสนอแนะนโยบาย แนวทางมาตรการ อำนาจการ มอบหมาย ควบคุม กำกับ ประสานงาน และติดตามการดำเนินงานของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีกรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยงานผู้ประสานงานหลัก

3.2 กลไกการบริหารจัดการในระดับพื้นที่ โดยศูนย์ปฏิบัติการระดับจังหวัด เพื่อแก้ไขปัญหาไฟป่า การเผาในที่โล่ง หมอกควัน และฝุ่นละออง ในพื้นที่ ๑๙ จังหวัดภาคเหนือ ที่มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้อำนวยการศูนย์ฯ เพื่อเชื่อมโยงนโยบายสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่ ที่มีการบริหารจัดการแบบเบ็ดเสร็จ

5.3 ประกาศจังหวัดขอนแก่นเรื่อง ยกระดับมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปี พ.ศ. 2566-2567

ตามประกาศจังหวัดขอนแก่น เรื่อง มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปี พ.ศ. 2566-2567 ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๖ ที่ได้ขอความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐภาคเอกชน และประชาชนในพื้นที่ ร่วมกันปฏิบัติ 5 มาตรการ และ 1 บทลงโทษ

ด้วยสถานการณ์ปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปี พ.ศ. 2566-2567 ของจังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2567 ตรวจพบจุดความร้อนเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นจุดความร้อนที่เกิดจากธรรมชาติ และเกิดจากการกระทำของมนุษย์ อาทิ การเผาในที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่ สปก. พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ริมทางหลวง พื้นที่เกษตร และอื่น ๆ ประกอบกับสภาพภูมิอากาศ

มีความกดอากาศสูง และมีอัตราการระบายต่ำจึงส่งผลให้ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index : AQI) มีความรุนแรงในระดับ 101-200 และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปริมาณ 37.6-75 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร กล่าวคือ "เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ" และมีความเป็นไปได้ที่จะมีความรุนแรงในระดับ 201 ขึ้นไป และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปริมาณ 75.1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรขึ้นไป กล่าวคือ "มีผลกระทบต่อสุขภาพ" ของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปี พ.ศ. 2566-2567 ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดการบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการยกระดับมาตรการโดยให้ปฏิบัติการเน้นที่สาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในจังหวัดขอนแก่น จึงอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2535 มาตรา 57 และแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันแก้ไข และตอบโต้ปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ภายใต้แผนปฏิบัติการเฉพาะกิจเพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง ของจังหวัดขอนแก่น (ตุลาคม - กันยายน ของทุกปี) ที่กำหนดให้มีการยกระดับมาตรการโดยให้ปฏิบัติการเน้นที่สาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ จึงยกระดับมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปี พ.ศ. 2566-2567 ดังนี้

1. ยกระดับมาตรการควบคุมและลดมลพิษด้านการคมนาคมและขนส่ง ดังนี้ ตรวจสอบควันดำรถยนต์เป็นประจำ จำกัดเวลา - เส้นทางของรถบรรทุก พร้อมทั้งให้ผู้ขับรถทุกประเภทบำรุงรักษา/ซ่อมบำรุง/เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องยนต์

2. ยกระดับมาตรการควบคุมและลดมลพิษจากการเผาในที่โล่งและพื้นที่ริมทาง ดังนี้

- 2.1 งดเว้นการเผาทุกประเภท ทุกพื้นที่ โดยเด็ดขาด และในกรณีความรุนแรงในระดับ 201 ขึ้นไป และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปริมาณสูงกว่า 75.1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ต่อเนื่องติดต่อกันมากกว่า 3 วันขึ้นไป ห้ามการเผาทุกประเภท ทุกพื้นที่ โดยเด็ดขาด

- 2.2 ให้นายอำเภอ หน่วยปกครอง หน่วยงานในพื้นที่ กำหนด ผู้ใหญ่บ้าน เป็นต้น สนธิกำลังร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่ทุกอำเภอ ดำเนินการควบคุม ดังนี้

- จัดทำบัญชีรายชื่อบุคคลพื้นที่ที่สุ่มเสี่ยงต่อการมีพฤติกรรมเผาในพื้นที่ต่าง ๆ อาทิ บุคคลผู้มีอาชีพเกษตรปลูกอ้อย ข้าวโพด ฯลฯ อาชีพเก็บหาของป่า ล่าสัตว์ เลี้ยงสัตว์ อาชีพเก็บหาของเก่า เป็นต้น ส่งให้อำเภอ เพื่อเป็นข้อมูลในการป้องปราม ว่ากล่าวตักเตือน และลงโทษผู้กระทำความผิด

- ร่วมกันลงพื้นที่เคาะประตูบ้าน ตามบัญชีรายชื่อบุคคล/พื้นที่ โดยการประชาสัมพันธ์เชิงรุก การเจรจา และห้ามไม่ให้มีการเผาโดยเด็ดขาด โดยให้เร่งดำเนินการ โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอที่มีความเสี่ยงสูง อาทิ อำเภอหนอง อำเภอมัญจาคีรี อำเภอเมืองขอนแก่น อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอกะนวน เป็นต้น

- จัดตั้งชุดปฏิบัติการเพื่อเฝ้าระวังการเผา และชุดหน่วยปฏิบัติการเคลื่อนที่เร็วโดยบูรณาการร่วมกับทุกกลุ่มเครือข่ายอาสาสมัครในพื้นที่ ให้ลาดตระเวนเฝ้าระวังและป้องกันการเผาในพื้นที่ และหากพบบุคคล หรือพื้นที่เสี่ยง หรือพบร่องรอยการเผา ให้เก็บข้อมูลในบัญชีรายชื่อบุคคล/พื้นที่ และหากพบการเผาในพื้นที่เฉพาะหน้า ให้รีบรายงานนายอำเภอโดยทันที เพื่อให้ประสาน อปท. และชุดดับเพลิงพร้อมรถดับเพลิงในพื้นที่และใกล้เคียง เพื่อให้เข้าระงับเหตุอย่างทันท่วงที

- จัดชุดรักษาความปลอดภัยหมู่บ้าน (ชรบ.) ร่วมกับ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) เป็นต้น เฝ้าระวังสังเกตการณ์และแจ้งเหตุการณ์เกิดไฟไหม้ให้อำเภอ อปท. อาสาสมัครกู้ภัย กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน รีบดำเนินการ

3. มาตรการควบคุมและลดมลพิษจากภาคอุตสาหกรรม ดังนี้ ให้ตรวจสอบ กำกับ ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมและรายงานผลเป็นประจำ สำหรับช่วงที่สภาพภูมิอากาศมีความกดอากาศสูง และมีอัตราการระบายต่ำ ให้ควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างเคร่งครัด รวมทั้งให้บริหารจัดการการระบายฝุ่นและอากาศจากการประกอบอุตสาหกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาไฟป่า หมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปี พ.ศ. 2566 - 2567 ของจังหวัดขอนแก่น

4. มาตรการควบคุมด้านการก่อสร้าง ดังนี้ กำกับ/ควบคุม/ป้องกัน การฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศ จากสถานที่ก่อสร้างทุกประเภท ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

5. มาตรการส่งเสริม สนับสนุน และการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

5.1 ให้ประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนประชาชน เป็นประจำทุกวัน เกี่ยวกับ สถานการณ์คุณภาพอากาศที่เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ โดยให้หลีกเลี่ยง ลด จำกัด และงดเวลา การทำกิจกรรมกลางแจ้ง โดยเฉพาะผู้สูงอายุ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือบุคคลที่มีโรคประจำตัว หากมีความจำเป็นต้องทำกิจกรรมกลางแจ้งให้สวมหน้ากากอนามัยและให้ติดตามข่าวสารสถานการณ์คุณภาพอากาศจากทางราชการอย่างใกล้ชิด อาทิ แอปพลิเคชัน Air4Thai เว็บไซต์กรมควบคุมมลพิษ www.pcd.go.th กลุ่มการสื่อสารต่าง ๆ เป็นต้น

5.2 กรณีดัชนีคุณภาพอากาศความรุนแรงในระดับ ๒0๑ ขึ้นไป และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ปริมาณ 75.1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ขึ้นไป ต่อเนื่องติดต่อกันมากกว่า 3 วันขึ้นไป ให้ดำเนินการปกป้องประชาชน ดังนี้ เตรียมห้องปลอดฝุ่น/ จัดหน่วยตรวจสุขภาพ/ แจกอุปกรณ์ป้องกัน ภัยส่วนบุคคล/ ฉีดพ่นน้ำจากตึกสูง พ่นไอน้ำ สเปรย์ไอน้ำ ลดปริมาณฝุ่นในชุมชน บริเวณโรงเรียน/ หยุดการเรียนการสอนในสถานศึกษางดกิจกรรมกลางแจ้ง และบูรณาการความร่วมมือ ด้านกำลังพล เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้ง ขอการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนเพื่อปกป้องประชาชน

6. บทลงโทษกรณีฝ่าฝืน หากบุคคลใดฝ่าฝืน มีความผิดทางอาญา ซึ่งมีโทษจำคุกและปรับ โดยให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด อาทิ พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484, พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507, พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562, พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562, พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535, พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535, พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เป็นต้น

วิธีการดำเนินงาน

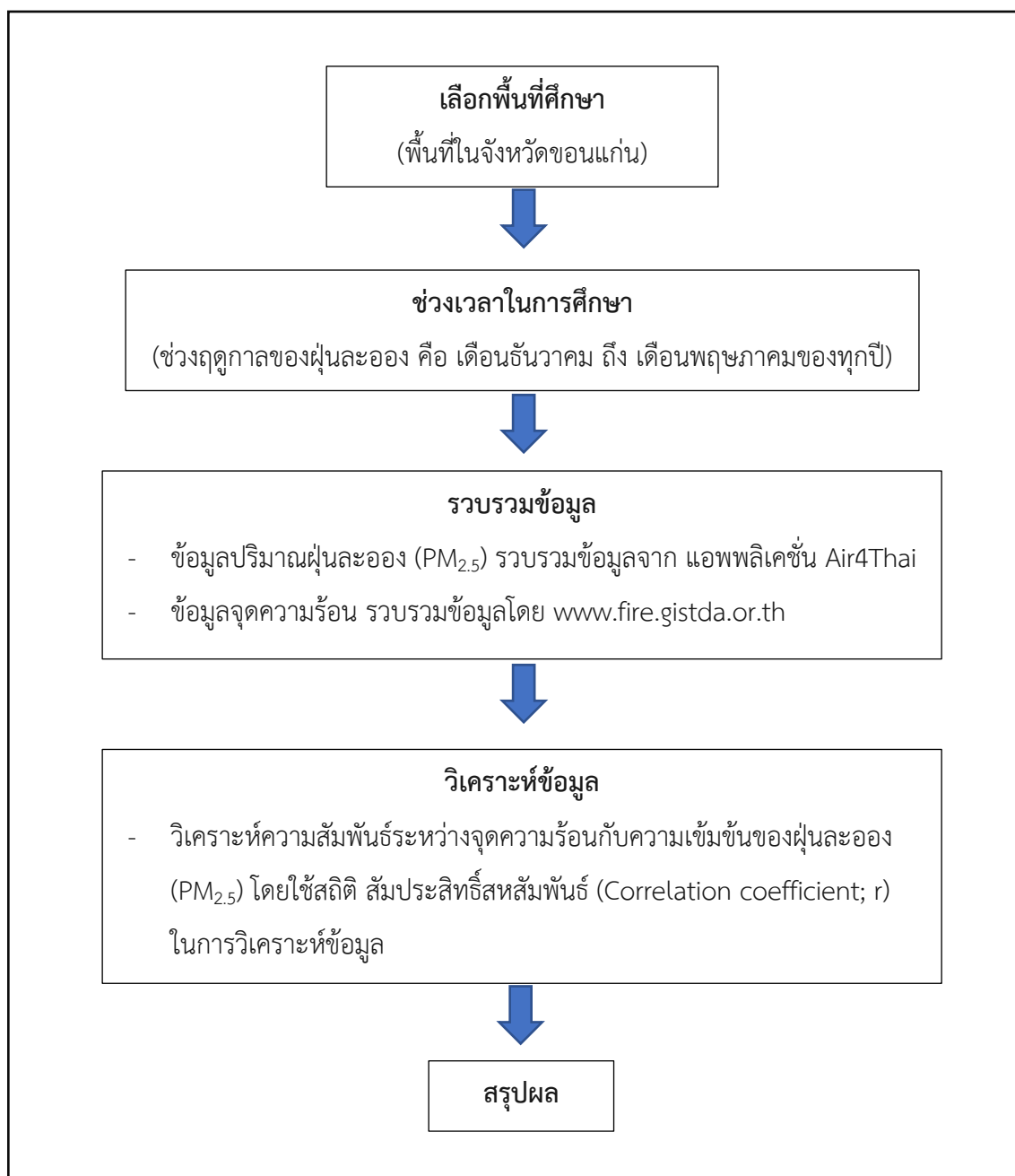
การศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝุ่นจังหวัดขอนแก่นใน ช่วงปี พ.ศ. 2564 ถึง พ.ศ 2566 โดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียมในการเก็บจำนวนจุดความร้อน โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

ข้อมูลจากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS)

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝุ่นจังหวัดขอนแก่นใน ช่วงปี พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ 2566 มีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง (PM_{2.5}) เฉลี่ยรายวันที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น โดยพิจารณาจากค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient; r) ที่จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด (สิทธิชัย พิมลศรี และคณะ, 2555) โดยดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. สร้างแผนภาพการกระจาย (Scatter plot diagram) สำหรับ 2 ตัวแปร
2. กำหนดค่า r โดยใช้สมการที่ 1

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}} \quad (1)$$

กำหนดให้

r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

x คือ ความเข้มข้นฝุ่น PM_{2.5} เฉลี่ยรายเดือน (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์-เมตร)

y คือ จำนวนจุดความร้อนสะสมรายเดือนในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

n คือ จำนวนตัวอย่าง

โดยค่า r ที่ใช้วัดขนาดของตัวแปร มี $-1 \leq r \leq 1$ และ $0 \leq r \leq 1$ หากค่า r เข้าใกล้ -1 หรือ 1 แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้น ๆ มีความสัมพันธ์กันสูง แต่ถ้าค่า r ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้น ๆ มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ หรือสัมพันธ์กันน้อย กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541) กำหนดไว้ ดังนี้

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่า Correlation coefficient	ความหมาย
0.00	ไม่มีความสัมพันธ์กัน
0.01 - 0.30	มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ
0.31 - 0.70	มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง
0.71 - 0.90	มีความสัมพันธ์ระดับสูง
0.91 - 1.00	มีความสัมพันธ์ระดับสูงมาก

ผลการดำเนินงาน

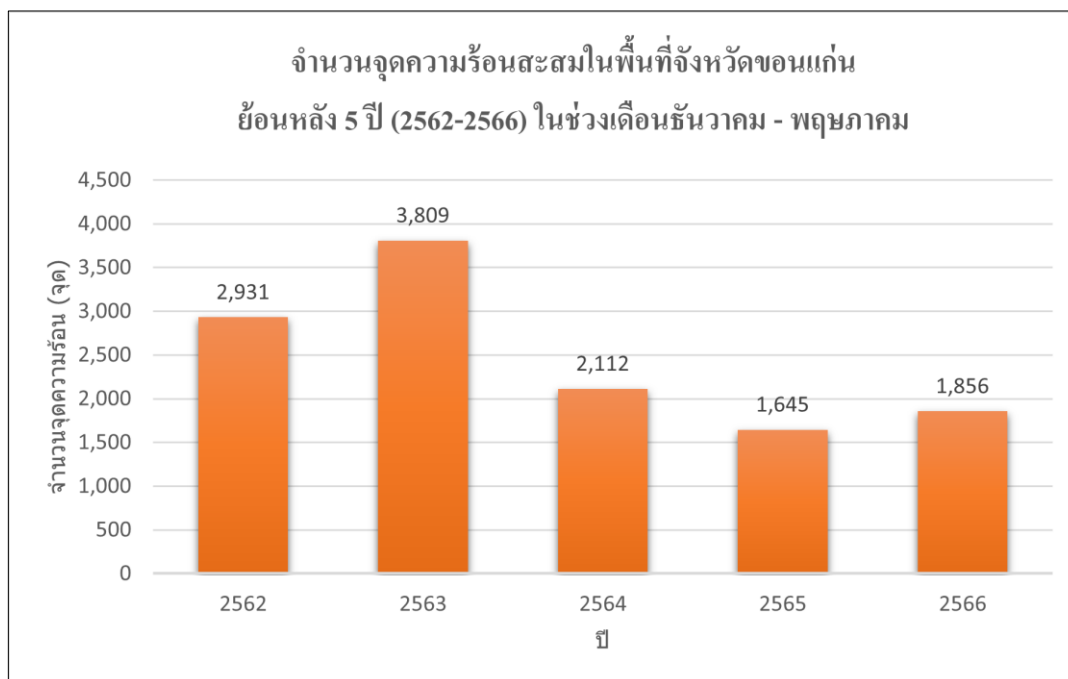
1. ผลการศึกษาข้อมูลจุดความร้อนจังหวัดของแก่น 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึง ปี พ.ศ. 2566

1.1 ข้อมูลจุดความร้อนในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง PM_{2.5} ย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566) ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

การติดตามสถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันในจังหวัดขอนแก่น ช่วงเดือนธันวาคม – พฤษภาคม 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึง ปี พ.ศ. 2566 ได้ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากดาวเทียมระบบ VIIRS ติดตั้งบนดาวเทียม Suomi NPP ความยาวคลื่นที่สำรวจอยู่ระหว่าง 0.41 ถึง 12.5 ไมครอน มีความละเอียดเชิงพื้นที่ 375 เมตร (บริเวณ nadir) โคจรผ่านบริเวณศูนย์สูตร 14 รอบต่อวัน ความกว้างแนวบันทึกข้อมูลบนโลกประมาณ 3,060 กิโลเมตร สามารถบันทึกภาพทั้งโลกได้สองครั้งต่อวัน ทำให้การติดตามสถานการณ์บนพื้นผิวโลกได้ดีมากยิ่งขึ้น ดังตารางที่ 3.4 และภาพที่ 3.4 ตารางที่ 3.4 จำนวนจุดความร้อนในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง PM_{2.5} จังหวัดขอนแก่น

ปี พ.ศ.	จำนวนจุดความร้อนในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง PM _{2.5} จังหวัดขอนแก่น (ธันวาคม – พฤษภาคม)
2562	2,931
2563	3,809
2564	2,112
2565	1,645
2566	1,856
รวมทั้งหมด	12,353

จากตารางที่ 3.4 พบว่า จำนวนจุดความร้อนในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง PM_{2.5} จังหวัดขอนแก่น (ธันวาคม – พฤษภาคม) พบจุดความร้อนได้สูงสุดถึง 12,353 จุด โดยพบมากที่สุดในปี พ.ศ. 2563 จำนวน 3,809 จุด รองลงมา คือ ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 2,931 จุด ปี พ.ศ. 2564 จำนวน 2,112 จุด ปี พ.ศ. 2566 จำนวน 1,856 จุด และปี พ.ศ. 2565 จำนวน 1,645 จุด ตามลำดับ



ภาพที่ 3.4 จำนวนจุดความร้อนสะสมในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566) ในช่วงเดือนธันวาคม-พฤษภาคม

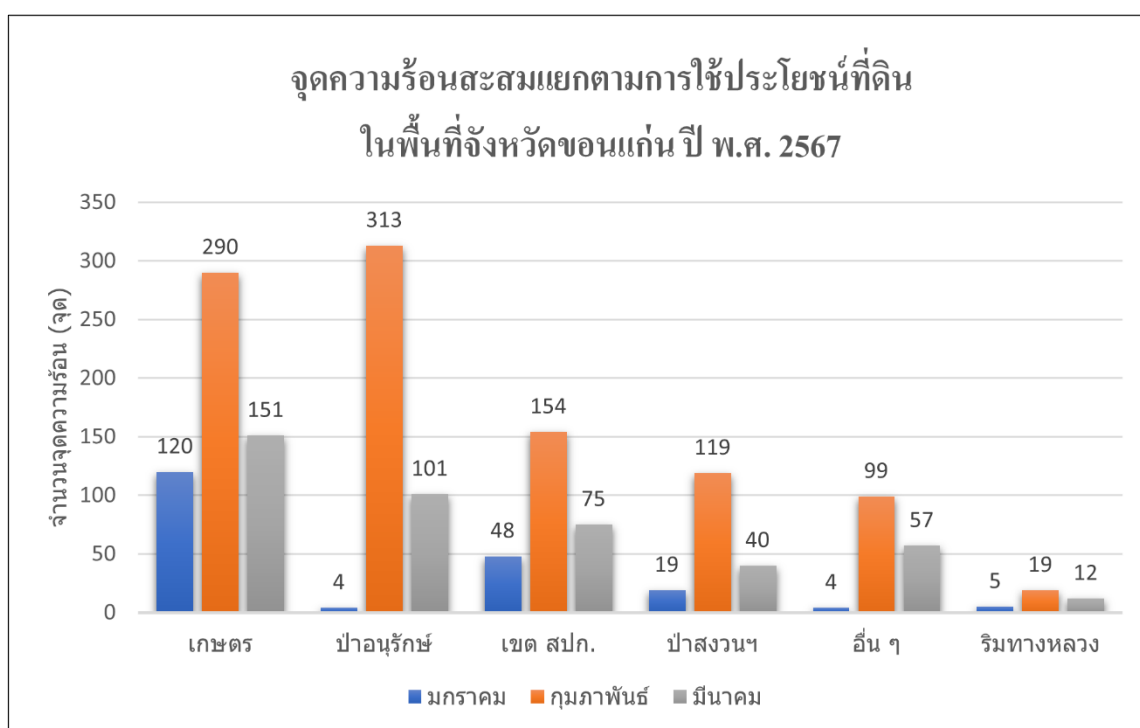
1.2 จุดความร้อนสะสมในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567

จุดความร้อนสะสมในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2567) จากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 จุดความร้อนสะสมในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567

เดือน	จุดความร้อนสะสมการใช้ประโยชน์ที่ดิน (จุด)						รวมทั้งหมด
	ป่าอนุรักษ์	เขตสปก.	ป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ริมทางหลวง	พื้นที่เกษตร	ชุมชนและอื่นๆ	
มกราคม	4	48	19	5	120	4	200
กุมภาพันธ์	313	154	119	19	290	99	994
มีนาคม	101	75	40	12	151	57	436
รวมทั้งหมด	418	277	178	36	561	160	1,630

จากตารางที่ 3.5 พบว่า จำนวนจุดความร้อนสะสมในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2567) พบจำนวนจุดความร้อนสูงสุดถึง 1,630 จุด โดยพบมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 994 จุด รองลงมาคือเดือน มีนาคม จำนวน 436 จุด และเดือนมกราคม จำนวน 200 จุด และหากวิเคราะห์จุดความร้อนแยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบมากที่สุดในพื้นที่เกษตร จำนวน 561 จุด รองลงมา คือ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ จำนวน 418 จุด พื้นที่เขต สปก. จำนวน 277 จุด พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 178 จุด พื้นที่ชุมชนและอื่น ๆ จำนวน 160 และพื้นที่ริมทางหลวง จำนวน 36 จุด



ภาพที่ 3.5 กราฟแสดงจำนวนจุดความร้อนแยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2567

1.3 ข้อมูลแสดงจำนวนจุดความร้อนสะสมรายอำเภอ ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

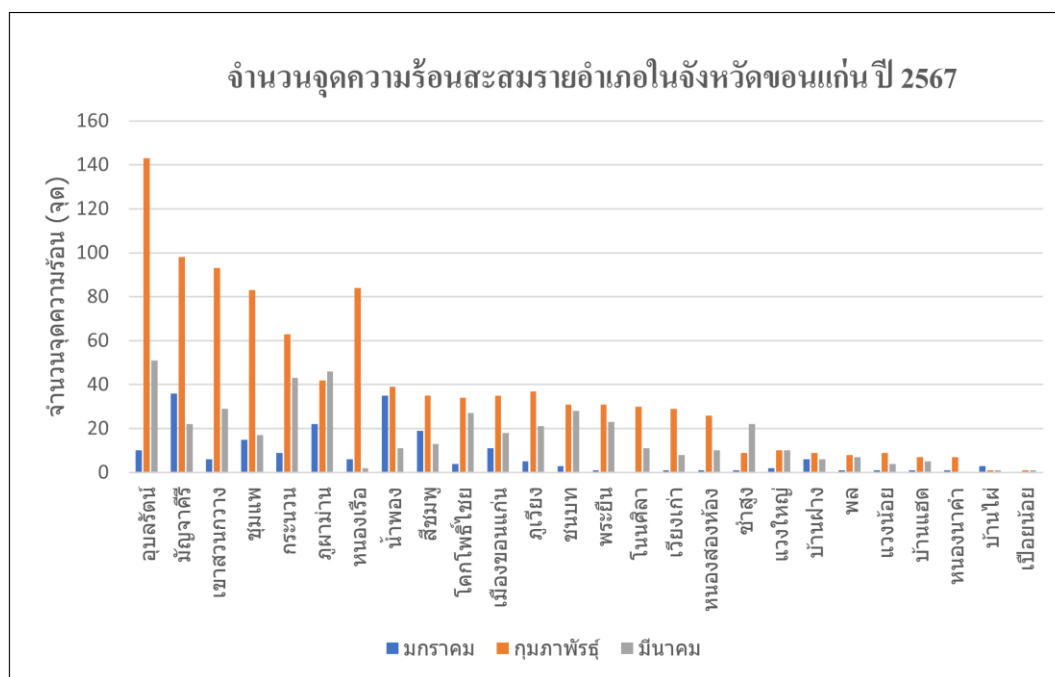
จุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2567) จากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS ดังตารางที่ 3.6
ตารางที่ 3.6 จุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567

อำเภอ	เดือน			รวมทั้งหมด
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	
อุบลรัตน์	10	143	51	204
มัญจาคีรี	36	98	22	156
เขาสวนกวาง	6	93	29	128
ชุมแพ	15	83	17	115
กระนวน	9	63	43	115
ภูผาม่าน	22	42	46	110
หนองเรือ	6	84	2	92
น้ำพอง	35	39	11	85
สีชมพู	19	35	13	67
โคกโพธิ์ไชย	4	34	27	65
เมืองขอนแก่น	11	35	18	64
ภูเวียง	5	37	21	63
ชนบท	3	31	28	62
พระยืน	1	31	23	55
โนนศิลา	0	30	11	41
เวียงเก่า	1	29	8	38
หนองสองห้อง	1	26	10	37
ซำสูง	1	9	22	32
แวงใหญ่	2	10	10	22
บ้านฝาง	6	9	6	21
พล	1	8	7	16
แวงน้อย	1	9	4	14

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

อำเภอ	เดือน			รวมทั้งหมด
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	
บ้านแฮด	1	7	5	13
หนองนาคำ	1	7	0	8
บ้านไผ่	3	1	1	5
เปือยน้อย	0	1	1	2
รวมทั้งหมด	200	994	436	1,630

จากตารางที่ 3.6 พบว่า จำนวนจุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปีพ.ศ. 2567 พบว่า จำนวนจุดความร้อนทั้งหมด 1,630 จุด โดยจุดความร้อนที่พบสูงสุด 10 อำเภอแรก ได้แก่ อำเภออุบลรัตน์ อำเภอมัญจาคีรี อำเภอเขาสวนกวาง อำเภอชุมแพ อำเภอกระนวน อำเภอภูพาน อำเภอหนองเรือ อำเภอน้ำพอง อำเภอสีชมพู และอำเภอโคกโพธิ์ไชย ตามลำดับ โดยพบมากที่สุด ในเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 994 จุด รองลงมาคือเดือน มีนาคม จำนวน 436 จุด และเดือนมกราคม จำนวน 200 จุด ตามลำดับ



ภาพที่ 3.6 กราฟแสดงจำนวนจุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปีพ.ศ. 2567

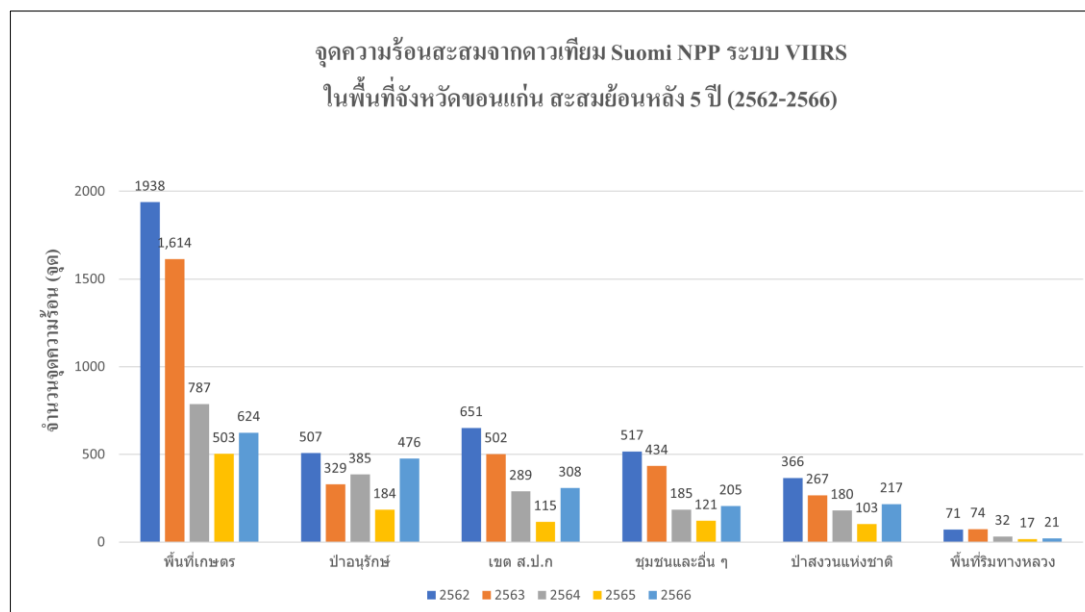
2. ผลการศึกษาจำนวนจุดความร้อนแยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดินย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566) ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

การติดตามสถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันในจังหวัดขอนแก่น ช่วงเดือนมกราคม – พฤษภาคม 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึง ปี พ.ศ. 2566 ได้ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากดาวเทียมระบบ VIIRS ติดตั้งบนดาวเทียม Suomi NPP แยกตามพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน พบจุดความร้อนสะสมแสดงผลในตารางที่ 3.7 และภาพที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 จำนวนจุดความร้อน (จุด) จังหวัดขอนแก่น มกราคม – พฤษภาคม

พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน	จำนวนจุดความร้อน (จุด) จังหวัดขอนแก่น					รวม
	เดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม					
	2562	2563	2564	2565	2566	
ป่าอนุรักษ์	507	329	385	184	476	2,164
เขต ส.ป.ก	651	502	289	115	308	2,086
ป่าสงวนแห่งชาติ	366	267	180	103	217	1,367
พื้นที่ริมทางหลวง	71	74	32	17	21	1,224
พื้นที่เกษตร	1,938	1,614	787	503	624	5,516
ชุมชนและอื่น ๆ	517	434	185	121	205	1,693
รวม	4,050	3,220	1,858	1,043	1,851	14,050

จากตารางที่ 3.7 พบว่า การเปรียบเทียบจุดความร้อนย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2562-2566 พบว่า โดยภาพรวมจังหวัดขอนแก่น จำนวนจุดความร้อนมีแนวโน้มลดลง ต่อมาเพิ่มสูงขึ้นในปี 2564 และลดลงในปี 2565 และเมื่อเปรียบเทียบจุดความร้อนแยกตามพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวนจุดความร้อนที่พบมากที่สุด คือ พื้นที่เกษตร 5,516 จุด รองลงมา คือ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ 2,164 จุด และพื้นที่เขต ส.ป.ก 2,086 จุด



ภาพที่ 3.7 กราฟแสดงจุดความร้อนสะสมจากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS ในพื้นที่
จังหวัดขอนแก่น สะสมย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566)

เมื่อเปรียบเทียบจุดความร้อนสะสมจากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS ปี 2564 และ 2565 ในจังหวัดขอนแก่น พบว่า จำนวนจุดความร้อนลดลง อาจจะเป็นผลจากในปี 2565 ประเทศไทยมีปริมาณฝนตกเฉลี่ยในเดือน มกราคม ถึง พฤษภาคม กระจายตัวค่อนข้างมาก และส่งผลให้ในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง โดยเฉพาะบริเวณประเทศไทยตอนบน รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมีการใช้เทคโนโลยีดาวเทียมนวัตกรรม และองค์ความรู้ในหลาย ๆ ด้านมาบูรณาการทำงานร่วมกันข้อมูลอย่างเข้มข้น โดยหน่วยงานในระดับส่วนกลางมีการกำหนดวางแผนเชิงนโยบาย และหน่วยงานในระดับพื้นที่ที่มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลจุดความร้อนไปใช้ในการวางแผนการเข้าถึงเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการศึกษาความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562

ถึง ปี พ.ศ. 2566

3.1 การศึกษาดัชนีคุณภาพอากาศย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566)

ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index : AQI) ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการคำนวณ จะเป็นการบอกว่าคุณภาพอากาศโดยรวมในบริเวณนั้นเป็นอย่างไรโดย ดัชนีคุณภาพอากาศ หมายความว่า ดัชนีที่ใช้เป็นตัวแทนของคุณภาพอากาศ 1 ค่า ใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ 6 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซโอโซน (O₃) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ซึ่งดัชนีคุณภาพอากาศ 100 มีค่าเทียบค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปหากดัชนีคุณภาพอากาศมีค่าสูงเกินกว่า 100 แสดงว่าค่าความเข้มข้น ของมลพิษทางอากาศเกินค่ามาตรฐาน ดังตารางที่ 3.8

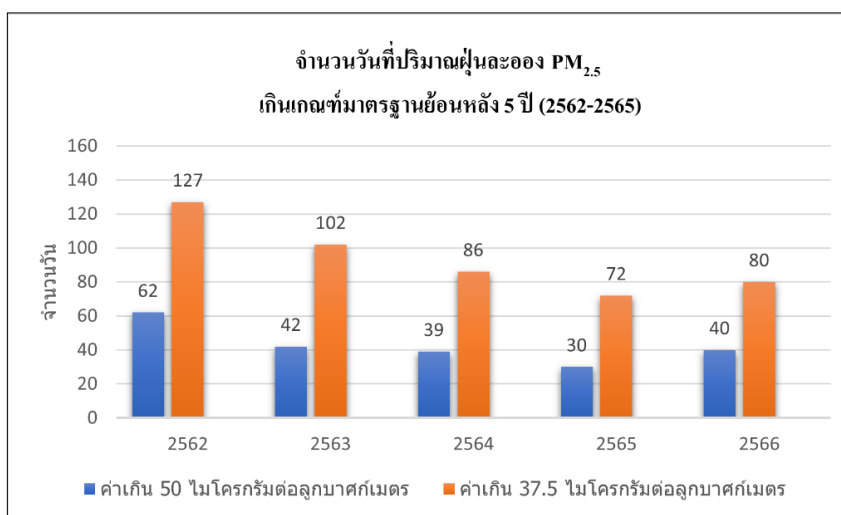
ตารางที่ 3.8 ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index : AQI) ของประเทศไทย

AQI	PM _{2.5}	ความหมาย	สีที่ใช้	ข้อควรปฏิบัติ
0-25	0-15.0	คุณภาพอากาศดีมาก	ฟ้า	ประชาชนทุกคนสามารถดำเนินชีวิตได้ตามปกติ
26-50	15.1-25.0	คุณภาพอากาศดี	เขียว	<u>ประชาชนทั่วไป</u> : สามารถทำกิจกรรมกลางแจ้งได้ตามปกติ <u>ประชาชนกลุ่มเสี่ยง</u> : ควรสังเกตอาการผิดปกติ เช่น ไอบ่อย หายใจลำบาก หายใจถี่ หายใจไม่ออก หายใจมีเสียงวี๊ด แน่นหน้าอก เจ็บหน้าอก ใจสั่น คลื่นไส้ เมื่อยล้าผิดปกติ หรือ วิงเวียนศีรษะ
51-100	25.1-37.5	ปานกลาง	เหลือง	<u>ประชาชนทั่วไป</u> : ลดระยะเวลาการทำกิจกรรมหรือการออกกำลังกายกลางแจ้งที่ใช้แรงมาก <u>ประชาชนกลุ่มเสี่ยง</u> : ใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง เช่น หน้ากากป้องกัน PM _{2.5} ทุกครั้งที่ออกนอกอาคาร ลดระยะเวลาการทำ

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

AQI	PM _{2.5}	ความหมาย	สีที่ใช้	ข้อควรปฏิบัติ
				กิจกรรมหรือการออกกำลังกายกลางแจ้งที่ใช้แรงมาก และหากมีอาการผิดปกติให้รีบปรึกษาแพทย์
101-200	37.6-75.0	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ	ส้ม	<p><u>ประชาชนทั่วไป</u> : ใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง เช่น หน้ากากป้องกัน PM_{2.5} ทุกครั้งที่ออกนอกอาคาร จำกัดระยะเวลาในการทำกิจกรรมหรือการออกกำลังกายกลางแจ้งที่ใช้แรงมาก ควรสังเกตอาการผิดปกติ เช่น ไอ หายใจลำบาก ระคายเคืองตา</p> <p><u>ประชาชนกลุ่มเสี่ยง</u> : ใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง เช่น หน้ากากป้องกัน PM_{2.5} ทุกครั้งที่ออกนอกอาคาร เลี่ยงการทำกิจกรรมหรือการออกกำลังกายกลางแจ้งที่ใช้แรงมากให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์หากมีอาการผิดปกติให้รีบไปพบแพทย์</p>

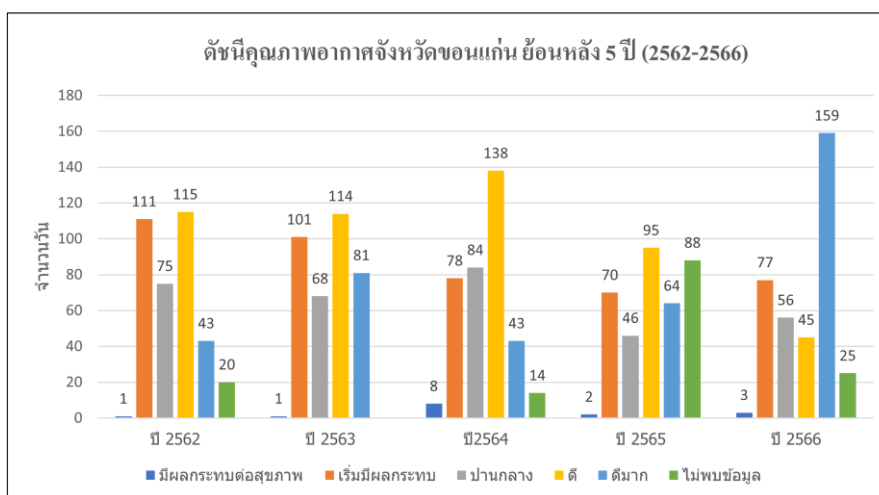
3.1.1 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ที่เกินเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี



ภาพที่ 3.8 กราฟแสดงจำนวนวันที่ปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} เกินเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี (2562-2565)

จากภาพที่ 3.8 กราฟแสดงจำนวนวันที่ปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} เกินเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี (2562-2565) พบว่า เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีแนวโน้มลดลงทุกปีและเพิ่มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2566 โดยพบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 62 วัน รองลงมา คือ ปี 2563 จำนวน 42 วัน และปี 2566 จำนวน 40 วัน ส่วนมาตรฐานคุณภาพอากาศใหม่ คุณภาพอากาศไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีแนวโน้มลดลงทุกปีและเพิ่มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2564 โดยพบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 127 วัน รองลงมา คือ ปี 2563 จำนวน 102 วัน และปี 2564 จำนวน 86 วัน

3.1.2 เปรียบเทียบดัชนีคุณภาพอากาศจังหวัดขอนแก่น ย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566)



ภาพที่ 3.9 กราฟแสดงดัชนีคุณภาพอากาศจังหวัดขอนแก่น ย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566)

จากภาพที่ 3.9 กราฟแสดงดัชนีคุณภาพอากาศจังหวัดขอนแก่น ย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566) โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ดัชนีคุณภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อสุขภาพพบมากที่สุดในปี 2564 จำนวน 8 วัน รองลงมา คือ ปี 2566 จำนวน 3 วัน ดัชนีคุณภาพอากาศที่เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพพบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 111 วัน รองลงมา คือ ปี 2563 จำนวน 101 วัน และปี 2564 จำนวน 378 วัน ดัชนีคุณภาพอากาศปานกลางพบมากที่สุดในปี 2564 จำนวน 84 วัน รองลงมา คือ ปี 2562 จำนวน 75 วัน และปี 2563 จำนวน 68 วัน ดัชนีคุณภาพอากาศดีพบมากที่สุดในปี 2564 จำนวน 138 วัน รองลงมา คือ ปี 2562 จำนวน 115 วัน และปี 2563 จำนวน 114 วัน ดัชนีคุณภาพอากาศดีมากพบมากที่สุดในปี 2566 จำนวน 159 วัน รองลงมา คือ ปี 2563 จำนวน 81 วัน และปี 2565 จำนวน 64 วัน ไม่พบข้อมูลดัชนีคุณภาพอากาศย้อนหลัง 5 ปี จำนวน 147 วัน

4. ผลการศึกษาการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น 5 ปีย้อนหลัง (2562-2566)

4.1 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2562

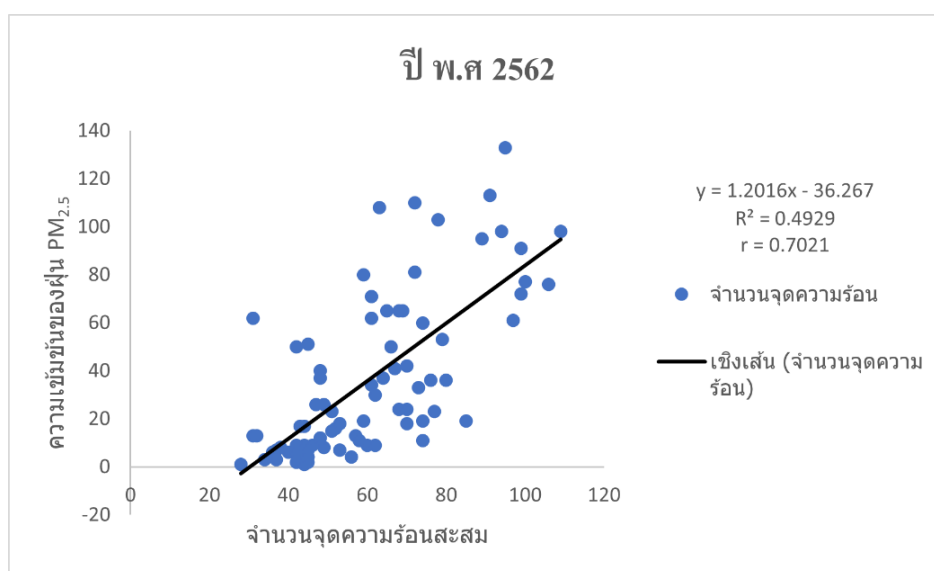
ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวัน ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2562 โดยใช้วิธีการทางสถิติแบบการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.9 และภาพที่ 3.10 ตารางที่ 3.9 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2562

เดือน	จุดความร้อน (จุด)	พ.ศ 2562	
		PM _{2.5} (มค.ก./ลบ.ม.)	
		ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
กุมภาพันธ์	1,212	31-100	68.03
มีนาคม	1,476	44-109	69.07
เมษายน	243	28-56	41.8

: หมายถึง มค.ก./ลบ.ม. หมายถึง ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

จากตารางที่ 3.9 พบว่า ในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละอองปี พ.ศ. 2562 มีข้อจำกัดในการสืบค้นข้อมูล ทำให้ผลการศึกษาค่าความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2562 ไม่พบข้อมูลจุดความร้อนของเดือนธันวาคม เดือนมกราคม และเดือนพฤษภาคม ซึ่งทำให้พบจุดความร้อนได้สูงสุดถึง 2,931 จุด โดยพบมากที่สุดในเดือนมีนาคมจำนวน 1,476 จุด รองลงมา คือ เดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 1,212 จุด และเดือนเมษายน จำนวน 243 จุด ตามลำดับ

ซึ่งเมื่อทำการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวัน พบว่าจุดความร้อนมีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง เนื่องจากมีค่าเข้าใกล้ 1 โดยมีค่าเท่ากับ 0.702 ดังภาพที่ 3.10



ภาพที่ 3.10 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2562

4.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2563

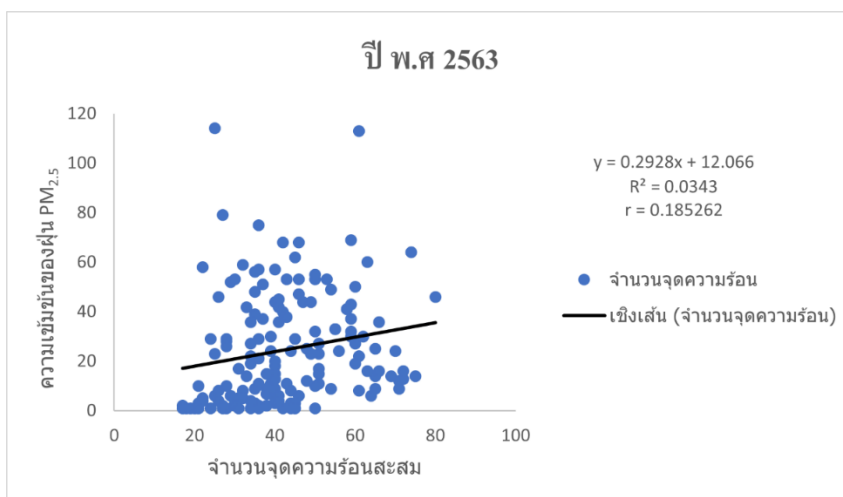
ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวัน ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2563 โดยใช้วิธีการทางสถิติแบบการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.10 และภาพที่ 3.11 ตารางที่ 3.10 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2563

เดือน	จุดความร้อน (จุด)	พ.ศ 2563	
		PM _{2.5} (มค.ก./ลบ.ม.)	
		ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
ธันวาคม	1,044	20-75	43.29
กุมภาพันธ์	1,428	22-80	44.82
มีนาคม	550	28-72	52.55
เมษายน	141	17-71	37.70
พฤษภาคม	35	17-41	28.07

: หมายถึง มค.ก./ลบ.ม. หมายถึง ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

จากตารางที่ 3.10 พบว่า ในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละอองปี พ.ศ. 2563 มีข้อจำกัดในการสืบค้นข้อมูลทำให้ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2562 ไม่พบข้อมูลจุดความร้อนของเดือนมกราคม ซึ่งทำให้พบจุดความร้อนได้สูงสุดถึง 3,057 จุด โดยพบมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์จำนวน 1,428 จุด รองลงมา คือ เดือนธันวาคมจำนวน 1,044 จุด เดือนมีนาคม จำนวน 550 จุด เดือนเมษายน จำนวน 141 จุด และเดือนพฤษภาคมจำนวน 35 จุด ตามลำดับ

ซึ่งเมื่อทำการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวัน พบว่าจุดความร้อนมีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย เนื่องจากมีค่าเข้าใกล้ 0 โดยมีค่าเท่ากับ 0.185 ดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2563

4.3 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2564

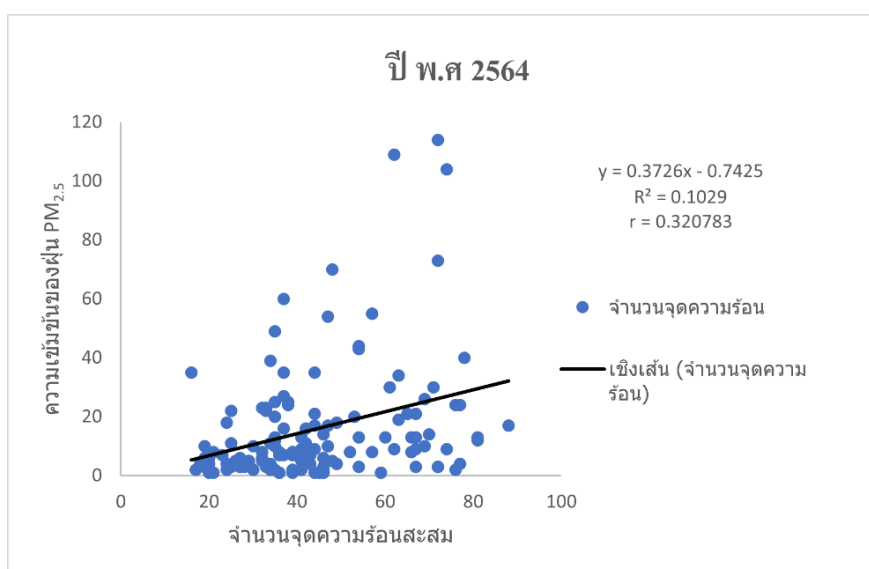
ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ เฉลี่ยรายวัน ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2564 โดยใช้วิธีการทางสถิติแบบการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.11 และภาพที่ 3.12 ตารางที่ 3.11 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2564

เดือน	จุดความร้อน (จุด)	พ.ศ 2564	
		$PM_{2.5}$ (มค.ก./ลบ.ม.)	
		ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
ธันวาคม	224	18-70	37.57
มกราคม	420	17-88	49.09
กุมภาพันธ์	1,169	16-78	45.75
มีนาคม	237	19-81	51.66
เมษายน	40	21-62	34
พฤษภาคม	22	20-34	26

: หมายถึง มค.ก./ลบ.ม. หมายถึง ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

จากตารางที่ 3.11 พบว่า ในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละอองปี พ.ศ. 2564 พบจุดความร้อนได้สูงสุดถึง 2,112 จุด โดยพบมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์จำนวน 1,169 จุด รองลงมา คือ เดือนมกราคม จำนวน 420 จุด เดือนมีนาคม จำนวน 237 จุด เดือนธันวาคม จำนวน 224 จุด เดือนเมษายน จำนวน 40 จุด และเดือนพฤษภาคม จำนวน 22 จุด ตามลำดับ

ซึ่งเมื่อทำการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวัน พบว่า จุดความร้อนมีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง เนื่องจากมีค่าเข้าใกล้ 0 โดยมีค่าเท่ากับ 0.320 ดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2564

4.4 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2565

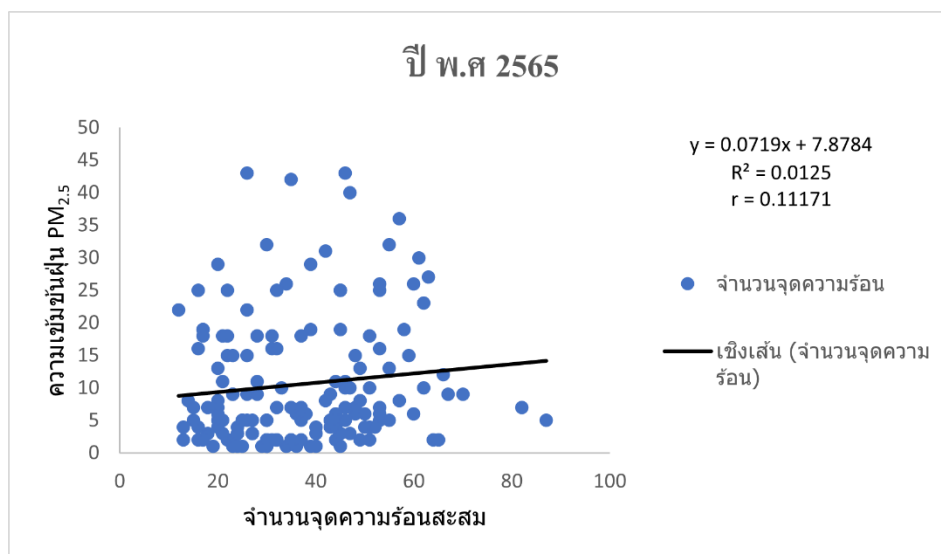
ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวัน ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2565 โดยใช้วิธีการทางสถิติแบบการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.12 และภาพที่ 3.13 ตารางที่ 3.12 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2565

เดือน	จุดความร้อน (จุด)	พ.ศ 2565	
		PM _{2.5} (มค.ก./ลบ.ม.)	
		ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
ธันวาคม	152	16-60	37.25
มกราคม	435	20-59	72.03
กุมภาพันธ์	306	16-62	38.40
มีนาคม	245	19-70	43
เมษายน	72	27-87	48.52
พฤษภาคม	435	12-34	20.06

: หมายเหตุ มค.ก./ลบ.ม. หมายถึง ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

จากตารางที่ 3.12 พบว่า ในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละอองปี พ.ศ. 2565 พบจุดความร้อนได้สูงสุดถึง 1,645 จุด โดยพบมากที่สุดในเดือนมกราคม เดือนพฤษภาคม จำนวน 435 จุด รองลงมาคือ เดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 306 จุด เดือนมีนาคม จำนวน 245 จุด เดือนธันวาคม จำนวน 152 จุด และเดือนเมษายน จำนวน 72 จุด ตามลำดับ

ซึ่งเมื่อทำการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวัน พบว่าจุดความร้อนมีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย เนื่องจากมีค่าเข้าใกล้ 0 โดยมีค่าเท่ากับ 0.111 ดังภาพที่ 3.13



ภาพที่ 3.13 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2565

4.5 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2566

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวัน ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ 2566 โดยใช้วิธีการทางสถิติแบบการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.13 และภาพที่ 3.14

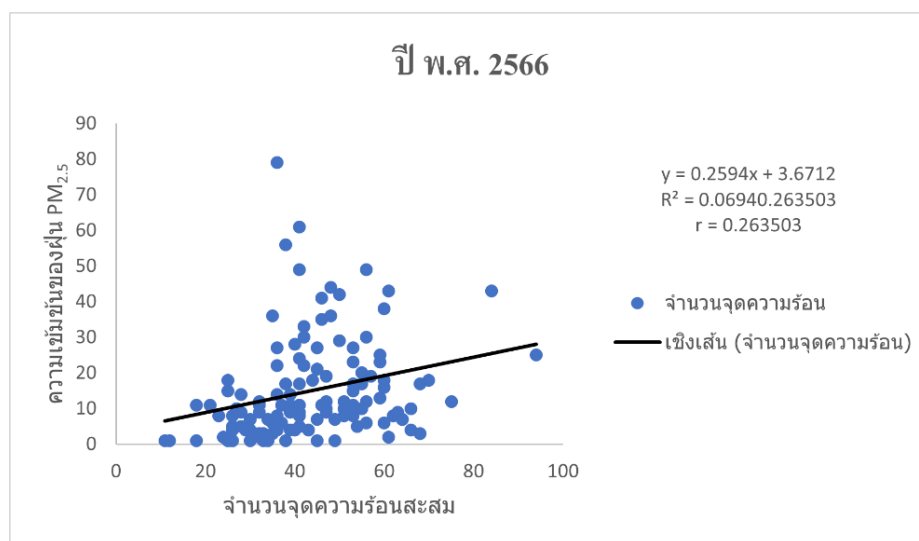
ตารางที่ 3.13 จำนวนจุดความร้อนและปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2566

เดือน	จุดความร้อน (จุด)	พ.ศ 2566	
		PM _{2.5} (มค.ก./ลบ.ม.)	
		ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
ธันวาคม	45	37-56	43.28
มกราคม	270	18-68	40.52
กุมภาพันธ์	656	25-94	48.44
มีนาคม	563	33-75	50.8
เมษายน	241	23-66	43
พฤษภาคม	81	11-41	27.94

: หมายถึง มค.ก./ลบ.ม. หมายถึง ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

จากตารางที่ 3.13 พบว่า ในช่วงฤดูกลางของฝุ่นละอองปี พ.ศ. 2566 พบจุดความร้อนได้สูงสุดถึง 1,856 จุด โดยพบมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 656 จุด รองลงมา คือ เดือนมีนาคม จำนวน 563 จุด เดือนมกราคม จำนวน 270 จุด เดือนเมษายน จำนวน 241 จุด เดือนพฤษภาคม จำนวน 81 จุด และเดือนธันวาคม ตามลำดับ

ซึ่งเมื่อทำการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวัน พบว่า จุดความร้อนมีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย เนื่องจากมีค่าเข้าใกล้ 0 โดยมีค่าเท่ากับ 0.263 ดังภาพที่ 3.14



ภาพที่ 3.14 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5} ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2566

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลของการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลจุดความร้อนจังหวัดของแ่งน 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึง ปี พ.ศ. 2566 พบว่า ในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น (ธันวาคม – พฤษภาคม) พบจำนวนจุดความร้อนได้สูงสุด 12,353 จุด โดยพบมากที่สุดในปี พ.ศ. 2563 จำนวน 3,809 จุด รองลงมา คือ ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 2,931 จุด และในปีปัจจุบันจุดความร้อนสะสมในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2567) พบจุดความร้อนมากที่สุดในเดือน กุมภาพันธ์ จำนวน 994 จุด รองลงมาคือเดือนมีนาคม จำนวน 436 จุด และเดือนมกราคม จำนวน 200 จุด และแยกจำนวนจุดความร้อนสะสมรายอำเภอในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น พบว่า อำเภอที่พบจุดความร้อนสูงสุด 10 อันดับ คือ อำเภออุบลรัตน์ อำเภอมัญจาคีรี อำเภอเขาสมบวง อำเภอชุมแพ อำเภอกระนวน อำเภอภูผาม่าน อำเภอหนองเรือ อำเภอน้ำพอง อำเภอสีชมพู และอำเภอโคกโพธิ์ไชย ตามลำดับ และหากวิเคราะห์จุดความร้อนแยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบมากที่สุดในพื้นที่เกษตร จำนวน 561 จุด รองลงมา คือ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ จำนวน 418 จุด พื้นที่เขต ส.ป.ก. จำนวน 277 จุด พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 178 จุด พื้นที่ชุมชนและอื่น ๆ จำนวน 160 และพื้นที่ริมทางหลวง จำนวน 36 จุด ตามลำดับ

2. ผลการศึกษาจำนวนจุดความร้อนแยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดินย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566) ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น พบว่า การเปรียบเทียบจุดความร้อนย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2562-2566 ภาพรวมจังหวัดขอนแก่น จำนวนจุดความร้อนมีแนวโน้มลดลง ต่อมาเพิ่มสูงขึ้นในปี 2564 และลดลงในปี 2565 และเมื่อเปรียบเทียบจุดความร้อนแยกตามพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวนจุดความร้อนที่พบมากที่สุดคือ พื้นที่เกษตร 5,516 จุด รองลงมา คือ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ 2,164 จุด และพื้นที่เขต ส.ป.ก 2,086 จุด และสามารถพบจำนวนจุดความร้อนได้สูงสุดถึง 14,050 จุด

3. ผลการศึกษาความเข้มข้นของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึง ปี พ.ศ. 2566 พบว่า ปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ที่เกินเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี มีแนวโน้มลดลงทุกปี และเพิ่มมากขึ้นในปี 2566 โดยคุณภาพอากาศไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 62 วัน รองลงมา คือ ปี 2563 จำนวน 42 วัน และปี 2566 จำนวน 40 วัน ส่วนคุณภาพอากาศไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 127 วัน รองลงมา คือ ปี 2563 จำนวน 102 วัน และปี 2564 จำนวน 86 วัน ตามลำดับ และเมื่อได้ทำการ

เปรียบเทียบดัชนีคุณภาพอากาศจังหวัดขอนแก่น ย้อนหลัง 5 ปี โดยใช้เกณฑ์คุณภาพอากาศไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ดัชนีคุณภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อสุขภาพพบมากที่สุดในปี 2564 จำนวน 8 วัน คุณภาพอากาศที่เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพพบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 111 วัน คุณภาพอากาศปานกลางพบมากที่สุดในปี 2564 จำนวน 84 วัน คุณภาพอากาศดีพบมากที่สุดในปี 2564 จำนวน 138 วัน คุณภาพอากาศดีมากพบมากที่สุดในปี 2566 จำนวน 159 วัน และไม่พบข้อมูลดัชนีคุณภาพอากาศย้อนหลัง 5 ปี จำนวน 147 วัน

4. ผลการศึกษาการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น 5 ปีย้อนหลัง (2562-2566) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} เฉลี่ยรายวันย้อนหลัง 5 ปี ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย โดยในปี พ.ศ. 2562 มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง โดยมีค่า r เท่ากับ 0.702 ปี พ.ศ. 2563 มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย โดยมีค่า r เท่ากับ 0.185 ปี พ.ศ. 2564 มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง โดยมีค่า r เท่ากับ 0.320 ปี พ.ศ. 2565 มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย โดยมีค่า r เท่ากับ 0.111 และปี พ.ศ. 2566 มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย โดยมีค่า r เท่ากับ 0.263 ด้วยข้อจำกัดในการสืบค้นข้อมูลทำให้ผลการศึกษาคือความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง PM_{2.5} ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2563 ไม่พบข้อมูลจุดความร้อนของเดือนธันวาคม เดือนมกราคม และเดือนพฤษภาคม และปี พ.ศ. 2562 ไม่พบข้อมูลจุดความร้อนของเดือนมกราคม

5. ผลการศึกษาแนวทางการป้องกันการเกิดมลพิษในพื้นที่ที่เกิดจุดความร้อนจังหวัดขอนแก่น

5.1 ขอความร่วมมือของหน่วยงานราชการ ดำเนินการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์คุณภาพอากาศ และผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน เพื่อให้ทุกคนเกิดความตระหนัก ต่อสถานการณ์คุณภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของตนเอง

5.2 ขอความร่วมมือของภาคธุรกิจเอกชน กำหนดนโยบายการรับซื้อเศษวัสดุทางการเกษตรที่ไม่เผาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น ใช้แรงจูงใจทางกลไกราคารับซื้อผลผลิตอ้อยสดในราคาที่สูงกว่าอ้อยเผาการรับซื้อเศษวัสดุทางการเกษตรอื่นเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวล การสนับสนุนให้บริการรถตัดสาข/รถตัดอ้อยแก่เกษตรกร

5.3 ขอความร่วมมือของภาคประชาชนร่วมกันลดการเผาในที่โล่งทั้งพื้นที่ การเกษตร พื้นที่ป่า และในชุมชนรวมทั้งดำเนินการจัดทำเสวียน ลดการเผาใบไม้และขยะในชุมชน ซึ่งสามารถแปลผลออกมาเป็นปริมาณการลดปริมาณฝุ่นละอองได้อีกด้วย

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลจุดความร้อนจังหวัดขอนแก่น 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2562 ถึง ปี พ.ศ. 2566 ในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละออง PM_{2.5} จังหวัดขอนแก่น (ธันวาคม – พฤษภาคม) พบจุดความร้อนได้สูงสุดถึง 12,353 จุด โดยภาพรวมจังหวัดขอนแก่น จำนวนจุดความร้อนมีแนวโน้มลดลงทุกปี และเพิ่มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2563 และหากแยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวนจุดความร้อนที่พบมากที่สุด คือ พื้นที่เกษตร 5,516 จุด รองลงมา คือ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ 2,164 จุด และในปัจจุบันจำนวนจุดความร้อนสะสมในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2567) พบมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 994 จุด รองลงมาคือเดือน มีนาคม จำนวน 436 จุด และเดือนมกราคม จำนวน 200 จุด และหากแยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบมากสุดในพื้นที่เกษตร จำนวน 561 จุด รองลงมา คือ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ จำนวน 418 จุด พื้นที่เขต ส.ป.ก. จำนวน 277 จุด พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 178 จุด พื้นที่ชุมชนและอื่น ๆ จำนวน 160 และพื้นที่ริมทางหลวง จำนวน 36 จุด อันเนื่องมาจากในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น อยู่ในช่วงฤดูการเปิดหีบอ้อยส่งผลให้มีการเผาไร่อ้อยเป็นจำนวนมากทำให้จุดความร้อนเพิ่มสูงขึ้น หากแยกจุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567 อำเภอที่พบจุดความร้อนสูงสุด 10 อันดับ อำเภออุบลรัตน์ อำเภอมัญจาคีรี อำเภอเขาสมบวง อำเภอชุมแพ อำเภอกระนวน อำเภอกุฉินารายณ์ อำเภอหนองเรือ อำเภอน้ำพอง อำเภอสีชมพู และอำเภอโคกโพธิ์ไชย ตามลำดับ

2. การศึกษาจำนวนจุดความร้อนแยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดินย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566) ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น โดยภาพรวมจังหวัดขอนแก่น จำนวนจุดความร้อนมีแนวโน้มลดลง ต่อมาเพิ่มสูงขึ้นใน ปี 2564 และลดลงในปี 2565 และเมื่อเปรียบเทียบจุดความร้อนแยกตามพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวนจุดความร้อนที่พบมากที่สุด คือ พื้นที่เกษตร 5,516 จุด รองลงมา คือ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ 2,164 จุด และพื้นที่เขต ส.ป.ก 2,086 จุด และหากเปรียบเทียบจุดความร้อนสะสมจากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS ปี 2564 และ 2565 ในจังหวัดขอนแก่น พบว่า จำนวนจุดความร้อนลดลง อาจจะเป็นผลมา

จากในปี 2565 ประเทศไทยมีปริมาณฝนตกเฉลี่ยในเดือน มกราคม ถึง พฤษภาคมกระจายตัวค่อนข้างมาก และส่งผลให้ในพื้นที่ที่มีความชื้นสูงโดยเฉพาะบริเวณประเทศไทยตอนบน รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการใช้เทคโนโลยีดาวเทียมนวัตกรรม และองค์ความรู้ในหลาย ๆ ด้านมาบูรณาการทำงานร่วมกันข้อมูลอย่างเข้มข้น โดยหน่วยงานในระดับส่วนกลางมีการกำหนดวางแผนเชิงนโยบาย และหน่วยงานในระดับพื้นที่มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลจุดความร้อนไปใช้ในการวางแผนการเข้าถึงเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในปัจจุบัน

3. การศึกษาความเข้มข้นของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ถึง ปี พ.ศ. 2566 จำนวนวันที่ปริมาณฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ เกินเกณฑ์มาตรฐานมีแนวโน้มลดลงทุกปี และเพิ่มมากขึ้นในปี 2566 โดยคุณภาพอากาศไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 62 วัน และคุณภาพอากาศไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบมากที่สุดในปี 2562 จำนวน 127 วัน อันเนื่องมาจากการปรับเปลี่ยนเกณฑ์คุณภาพอากาศในประเทศไทยจากไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เป็นไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่งผลให้มีจำนวนคุณภาพอากาศเพิ่มมากขึ้นในปี พ.ศ. 2566 และปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยา อาทิเช่น ทิศทางลม ปริมาณน้ำฝน และหมอกควันข้ามแดน ส่งผลให้ปริมาณฝุ่น $PM_{2.5}$ เพิ่มขึ้นอีกด้วย หากทิศทางลมพัดผ่านบริเวณที่มีแหล่งกำเนิด $PM_{2.5}$ และการระบายอากาศต่ำส่งผลให้มีการสะสมของปริมาณฝุ่น $PM_{2.5}$ มากขึ้น เมื่อทำการเปรียบเทียบดัชนีคุณภาพอากาศย้อนหลัง 5 ปี พบว่า ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น พบดัชนีคุณภาพอากาศดีมากที่สุดถึง 507 วัน เนื่องจากจังหวัดขอนแก่นมีการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก $PM_{2.5}$ อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดการบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการยกระดับมาตรการโดยให้ปฏิบัติการเน้นที่สาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน

4. ความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น 5 ปีย้อนหลัง (2562-2566) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างจำนวนจุดความร้อนสะสมรายวันกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ เฉลี่ยรายวันย้อนหลัง 5 ปี ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย โดยมีค่า r เท่ากับ 0.271 นั้นแสดงให้เห็นว่าการเกิดจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่น $PM_{2.5}$ ไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดปัญหาฝุ่นละอองในประเทศไทย ยังมีปัจจัยด้านอุตุนิยมวิทยาอีก เช่น ปริมาณน้ำฝน ทิศทางลม หมอกควันข้ามแดน และแนวโน้มการระบายอากาศ ซึ่งส่งผลให้มีการสะสมของปริมาณฝุ่น $PM_{2.5}$ มากขึ้น ความเร็วลมมีความสัมพันธ์ต่อ

ปริมาณของฝุ่นละออง PM_{2.5} มากที่สุด เนื่องจากความเร็วลม คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัดพาและการแพร่กระจายตัวของฝุ่นละออง PM_{2.5} สามารถทำให้ฝุ่นละออง PM_{2.5} เกิดความเจือจางได้ เมื่อลมพัดผ่านแหล่งกำเนิด แต่จะเห็นได้ว่าช่วงที่เกิดภาวะฝุ่นละออง PM_{2.5} เกินค่ามาตรฐานตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด มักจะเกิดในช่วงที่สภาพอากาศนิ่ง ความเร็วลมต่ำทำให้ฝุ่นละออง PM_{2.5} สะสมตัวอยู่ในพื้นที่

5. แนวทางการป้องกันการเกิดมลพิษในพื้นที่ที่เกิดจุดความร้อนจังหวัดขอนแก่น

จากการศึกษาการแพร่กระจายของจุดความร้อนในช่วงฤดูฝนจังหวัดขอนแก่นในช่วงปี พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2566 ได้ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากดาวเทียมระบบ VIIRS ติดตั้งบนดาวเทียม Suomi NPP พบว่า พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบจุดความร้อนมากที่สุด คือ พื้นที่เกษตร โดยปีที่พบจุดความร้อนมากที่สุดย้อนหลัง 5 ปี คือ ปี พ.ศ. 2562 จำนวนจุดความร้อนที่พบได้สูงสุดถึง 4,050 จุด และจากการศึกษาค้นคว้าได้มีแนวทางการป้องกันการเกิดมลพิษในพื้นที่ที่เกิดจุดความร้อน ดังนี้

1. อาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และประชาชนในการหาแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ โดยยึดหลักการบูรณาการ คือ หน่วยงานหลาย ๆ หน่วยงานร่วมกันคิดและร่วมกันทำงานด้วยกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง และหลักการมีส่วนร่วมของประชาชน ตั้งแต่การให้ข้อมูลข่าวสารสถานการณ์คุณภาพอากาศ ร่วมให้ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะ ร่วมขับเคลื่อนกิจกรรมแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

2. การร่วมมือร่วมใจของทุกภาคส่วนในการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดมลพิษทางอากาศและ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก อาทิ การจัดทำเสวียน ลดการเผาใบไม้และขยะในหน่วยงานและชุมชน การตรวจสอบสภาพรถยนต์ดีเซลไม่ให้มีควันดำเกินมาตรฐาน การฉีดล้างทำความสะอาดถนนการประชาสัมพันธ์รณรงค์ลดการเผาเศษวัสดุทางการเกษตร เป็นต้น รวมทั้งการติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์คุณภาพอากาศประจำวัน

3. การบูรณาการความร่วมมือในการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) มีการจัดตั้งศูนย์บัญชาการป้องกันและแก้ไขปัญหาสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) จังหวัดขอนแก่น และแต่งตั้งคณะกรรมการศูนย์ฯ ซึ่งมีองค์ประกอบจากทุกภาคส่วน (หน่วยงานราชการ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และภาคประชาชน) เพื่อกำหนดมาตรการหน้าที่ความรับผิดชอบในการร่วมแก้ไขปัญหาสถานการณ์คุณภาพอากาศให้สู่ภาวะปกติโดยเร็ว นอกจากนี้ มีการจัดตั้งกลุ่มไลน์ "เผชิญเหตุฝุ่นขอนแก่น" เพื่อใช้ในการสื่อสารนโยบาย ข้อสั่งการ และรายงานผลการ

ดำเนินกิจกรรม ปัญหา และข้อเสนอแนะในการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง รวมทั้งสื่อสารประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนสถานการณ์คุณภาพอากาศประจำวัน เพื่อความสะดวก ทันท่วงที สถานการณ์ และแก้ไขปัญหาได้รวดเร็วขึ้น

4. ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} ของจังหวัดขอนแก่น ได้ใช้นโยบายเชิงรุกเพื่อสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ซึ่งเป็นการบูรณาการการทำงานจากทุกภาคส่วนทำให้เกิดการสร้างวัฒนธรรมด้านการแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} ของจังหวัดขอนแก่นในองค์กรรวมเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายเดียวกัน คือ ลดมลพิษทางอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น ดังนี้

ความร่วมมือของหน่วยงานราชการดำเนินการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารสถานการณ์คุณภาพอากาศ และผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน เพื่อให้ทุกคนเกิดความตระหนักต่อสถานการณ์คุณภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของตนเอง

ความร่วมมือของภาคธุรกิจเอกชน กำหนดนโยบายการรับซื้อเศษวัสดุทางการเกษตรที่ไม่เผาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น ใช้แรงจูงใจทางกลไกราคารับซื้อผลผลิตอ้อยสดในราคาที่สูงกว่าอ้อยเผา การรับซื้อเศษวัสดุทางการเกษตรอื่นเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวล การสนับสนุนให้บริการรถตัดสาง/รถตัดอ้อยแก่เกษตรกร

ความร่วมมือของภาคประชาชนร่วมกันลดการเผาในที่โล่งทั้งพื้นที่ การเกษตร พื้นที่ป่า และในชุมชนรวมทั้งดำเนินการจัดทำเสวียน ลดการเผาใบไม้และขยะในชุมชน ซึ่งสามารถแปรผลออกมาเป็นปริมาณการลดปริมาณฝุ่นละอองได้อีกด้วย

ปัจจุบันจังหวัดขอนแก่นมีมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นยังพบจุดความร้อนจำนวนมากในช่วงฤดูกาลของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) สาเหตุหลักอาจเกิดมาจากประชาชนส่วนใหญ่ยังขาดจิตสำนึก ความตระหนัก และมีส่วนร่วมในการจัดการมลพิษที่เกิดขึ้น ทำให้การแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นยังไม่ประสบผลสำเร็จตามยุทธศาสตร์ชาติ อันเนื่องด้วยปัจจัยหลาย ๆ อย่าง อาทิเช่น การเผาหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว อ้อย และข้าวโพด เพื่อสะดวกในการไถเตรียมดินในการเพาะปลูกในฤดูต่อไป หรือเผาในไร่อ้อยเพื่อความสะดวกในการตัดอ้อยและลดต้นทุนค่าจ้างตัดอ้อย และในแง่ของการจัดซื้อหรือจัดหาอุปกรณ์ในการทำการเกษตรอย่าง เช่น อ้อยนั้นยังมีปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องมือตัดอ้อยมีความจำเพาะต่อรูปแบบการปลูกอ้อยสุดท้ายนี้ถ้าจะแก้ปัญหาที่ต้นเหตุก็จะเป็นเรื่องของมาตรการบังคับใช้ การชดเชยและจูงใจ ทบทวนว่าเกษตรแบบใดสอดคล้องกับวิถีชีวิตของเกษตรกรในปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

จากข้อค้นพบในผลการวิจัยของการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากวิจัยครั้งนี้

1.1 ในการศึกษาครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดในการสืบค้นข้อมูลทำให้ผลการศึกษความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นปี พ.ศ. 2563 ไม่พบข้อมูลจุดความร้อนของเดือนธันวาคม เดือนมกราคม และเดือนพฤษภาคม และปี พ.ศ. 2562 ไม่พบข้อมูลจุดความร้อนของเดือนมกราคม

1.2 ช่วงระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้ยังอยู่ในระยะสั้นทำให้การรวบรวมข้อมูลย้อนหลังนั้นยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด ทางผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้ศึกษาจำนวนจุดความร้อนตลอดทั้งปี เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในอนาคตต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ใช้กำหนดนโยบาย และวางแผนการจัดการปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

2.2 ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจุดความร้อนย้อนหลังในพื้นที่ 5 จังหวัด (ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด หนองบัวลำภู มหาสารคาม) ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ($PM_{2.5}$) ต่อไป

2.3 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ของฝุ่นละอองขนาดเล็ก ($PM_{2.5}$) กับปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยาเพิ่มเติม อาทิเช่น ปัจจัยจากทิศทางลม ปัจจัยจากแนวโน้มการระบายอากาศ ปัจจัยจากฝุ่นละอองข้ามแดน ปัจจัยทางปริมาณน้ำฝน เป็นต้น

2.4 ควรมีการปลูกฝังจิตสำนึกให้แก่ประชาชนในการจัดการมลพิษที่เกิดขึ้น และสร้างความตระหนักต่อปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ($PM_{2.5}$) เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนตลอดไป

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น) ในหน้าที่ผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม ได้รับความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประสบการณ์ต่อไปในอนาคต ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการปฏิบัติงาน

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

1.1 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย และมีความมุ่งมั่นต่องานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้งานนั้นบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ และเมื่อได้พบปัญหาและอุปสรรคในการทำงานได้หาวิธีแก้ไขให้ดียิ่งขึ้นและนำปัญหาเหล่านั้นใช้เป็นบทเรียนได้ในอนาคต

1.2 ไม่คดโกง มีความซื่อสัตย์ มีความเสียสละต่อนหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย และรู้จักการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่มองผลประโยชน์ส่วนตน ประโยชน์ส่วนรวมมาก่อนเสมอ

1.3 มีความตรงต่อเวลาซึ่งเป็นพื้นฐานของการทำงาน ไม่มาสายและทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ตรงตามระยะเวลาที่กำหนด

2. ด้านการเรียนรู้การทำงานในสถานประกอบการ

2.1 เรียนรู้ระบบการทำงานในสำนักงาน เรียนรู้สังคมการทำงานและเรียนรู้มารยาทที่จะอยู่ร่วมกับคนในสำนักงานซึ่งมีอายุแตกต่างกัน

2.2 เรียนรู้ระบบรับส่ง/ลงรับหนังสือราชการและขั้นตอนการแสกนเอกสารลงในระบบของสำนักงาน

2.3 เพิ่มเติมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโปรแกรม Microsoft Word , Microsoft Excel , Microsoft PowerPoint ซึ่งได้นำความรู้นั้นไปใช้ต่อยอดในการทำงานในอนาคตได้ และได้นำความรู้ทักษะใหม่ ๆ ซึ่งอยู่นอกเหนือจากตำราเรียนไปใช้เป็นประสบการณ์ในอนาคตได้

2.4 ได้เรียนรู้การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของสำนักงาน เช่น เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้น เครื่องตรวจวัดความขุ่น เครื่องเกี่ยต้อย่างน้ำ เครื่องตรวจวัดควันดำรถยนต์ และเครื่องตัววัดคุณภาพเสียง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ ทบทวน และต่อยอดสิ่งที่ได้เรียนมาจากทางมหาวิทยาลัยให้ดียิ่งขึ้น

2.5 ได้เรียนรู้ทักษะการนำเสนองาน การสรุปเนื้อหาในการนำเสนองาน รูปแบบการนำเสนองานต่าง ๆ ซึ่งสามารถใช้เป็นประสบการณ์ในการทำงานในอนาคตได้

3. ด้านการทำงานร่วมกันในองค์กร

3.1 ได้ทำความรู้จักกับพนักงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องภายในหน่วยงานและต่างหน่วยงานมากขึ้น

3.2 ได้มีสัมพันธ์ไมตรีร่วมกับบุคคลอื่น ๆ พบเจอบุคคลที่หลายหลายที่มาร่วมกิจกรรมขององค์กร ทั้งผู้ปฏิบัติงานร่วมกันและผู้เข้าร่วมในงาน

3.3 ได้เรียนรู้ถึงระบบการวางแผนการทำงาน การอยู่ในสังคมการทำงาน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

1. ประโยชน์ต่อตนเอง

1.1 ได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกันและทำงานกับผู้อื่น เข้าใจวัฒนธรรมของการทำงานมากขึ้น และได้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงสถานที่การทำงานของจริง

1.2 ได้เข้าใจและเรียนรู้ในสาขาที่ตัวเองเรียนมากขึ้นจากการปฏิบัติงานในสถานที่จริง และยังใช้ประสบการณ์จากการฝึกสหกิจศึกษาในครั้งนี้เป็นแนวทางในการหางานในอนาคตได้

1.3 เรียนรู้ทักษะและพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นผลดีต่อตนเองในอนาคต และกล้าที่จะเข้าไปพูดคุยกับผู้อื่นซึ่งมีอายุที่แตกต่างกันออกไปมากขึ้น

1.4 มีทักษะการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ดีในระดับหนึ่ง

1.5 ได้ศึกษาหาความรู้ในเรื่องใหม่ ๆ ที่อยู่นอกเหนือตำราเรียน ซึ่งเป็นผลดีต่ออนาคตของตนเอง

2. ประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

2.1 เกิดความร่วมมือทางวิชาการระหว่างผู้บริหารสถานประกอบการกับคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง

2.2 เกิดความสัมพันธ์อันดีและความร่วมมือทางวิชาการกับสถานศึกษา ซึ่งจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรในด้านของการส่งเสริมสนับสนุนทางการศึกษา

2.3 พนักงานประจำมีเวลามากขึ้นที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่อื่นที่มีความยากและสำคัญมากกว่า

ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติงาน

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น) ได้มีข้อเสนอแนะแก่นักศึกษารุ่นต่อไปในการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการคือ ควรมีการเตรียมตัวและศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมจากทางอาจารย์สอนก่อนมาปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการจริง และมีการเพิ่มเติมความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ด้านคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ และเสียง เรียนรู้การลงรับ/นำส่งหนังสือเอกสารราชการ เรียนรู้การเขียนเอกสารราชการ และศึกษากฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสถานประกอบการต่อไป

บรรณานุกรม

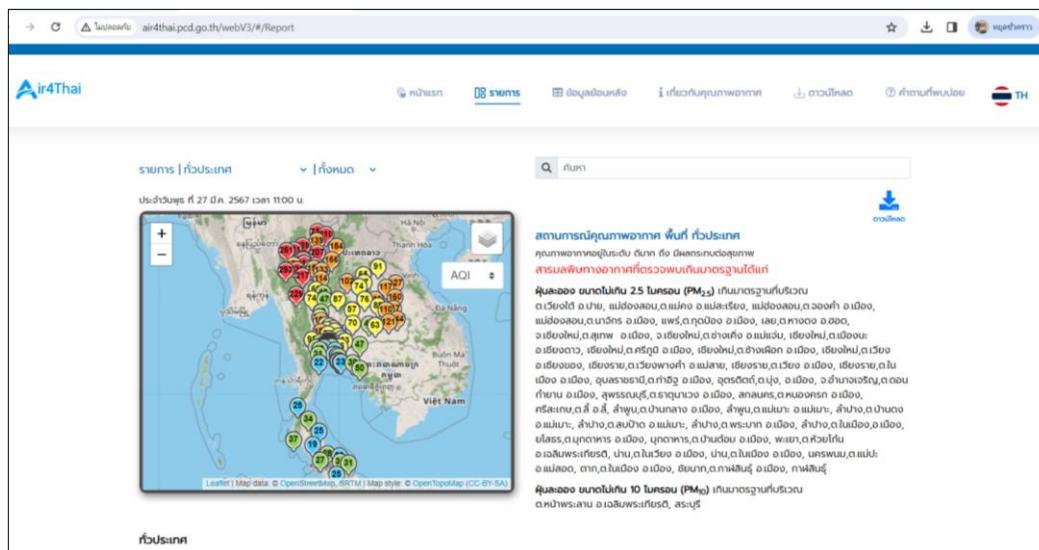
- เกวลิน อินลวง และชาคริต โชติอมรศักดิ์. (2565). ความสัมพันธ์ของจุดความร้อนในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยและพื้นที่โดยรอบต่อค่าความเข้มข้น $PM_{2.5}$: กรณีศึกษาช่วงฤดูหนาวหมอกควัน พ.ศ. 2562. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชูศรีวงศ์รัตน์. (2541). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตการ.
- ปฏิวิชัย สาระพินและคณะ. (2566). ความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนจากการเผาฟางข้าวในที่โล่งต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝุ่น $PM_{2.5}$ ในจังหวัดนครสวรรค์. รับผิดชอบสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 2 . สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2567.
- ศิริพัชร มั่งคั่ง, พันทิพย์ ปิยะทัศนานนท์, และ และสุธาทิพย์ ชวนะเวสสกุล. (2564). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างฝุ่นละอองขนาดเล็ก $PM_{2.5}$ และลักษณะทางกายภาพของเมืองด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 24 ฉบับที่ 2.
- สมโชค วงษ์सानนท์. (2564). การถอดบทเรียนความสำเร็จในการจัดการคุณภาพอากาศในจังหวัดขอนแก่น.
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงราย. (2565). รายงานสรุปสถานการณ์ไฟป่าและฝุ่น ละอองขนาดเล็ก $PM_{2.5}$ ปี 2565. สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2567.
- สำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. (2565). รายงานสรุปสถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ปี 2565. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2567.
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. (2563). รายงานสรุปสถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ปี 2563. สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2567.
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. (2564). รายงานสรุปสถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ปี 2564. สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2567.
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 2 . (2566). รายงานสถานการณ์ฝุ่นควัน และไฟป่าในพื้นที่สิทธิชัย พิมลศรี (2555) ความสัมพันธ์ระหว่างจุดความร้อนกับความเข้มข้น PM_{10} ในเขตภาคเหนือประเทศไทย. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 11 วันที่ 21-23 มีนาคม 2555 ณ โรงแรมโพธิ์หวด รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดเชียงราย.

ภาคผนวก

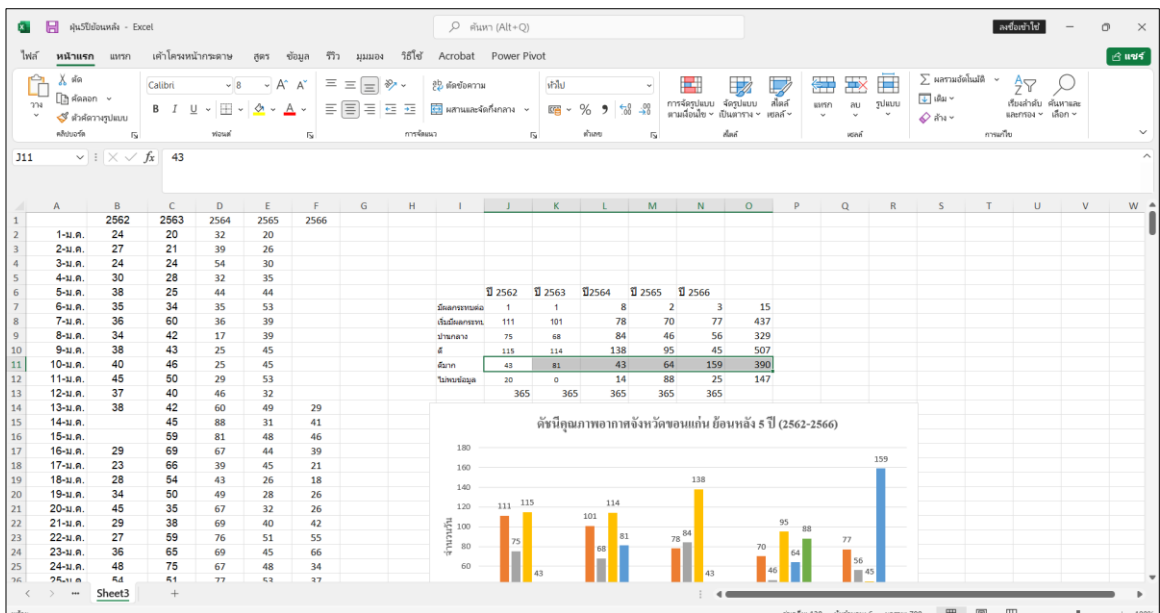
ภาคผนวก ก
ภาพการดำเนินงานวิจัย

ดาวน์โหลดข้อมูลสถานการณ์ไฟฟ้า รายวัน		
ลำดับ	งานการล่าสุด	รายการทั้งหมด
1.	แผนที่ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 PM10	แผนที่ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก ทั่วประเทศ
2.	แผนที่จุดความร้อนสุราษฎร์ (ประเทศไทย)	แผนที่จุดความร้อนสุราษฎร์ (ประเทศไทย)
3.	แผนที่จุดความร้อนสุราษฎร์ (17 จังหวัด) MODIS SUOMI(VIIRS) NOAA-20 - จังหวัด - จังหวัด - จังหวัด - กรุงเทพฯ และปริมณฑล - อำเภอ - อำเภอ - อำเภอ	แผนที่จุดความร้อนสุราษฎร์ (17 จังหวัด) MODIS SUOMI(VIIRS) NOAA-20 - จังหวัด - จังหวัด - จังหวัด - กรุงเทพฯ และปริมณฑล - อำเภอ - อำเภอ - อำเภอ
4.	Excel จุดความร้อนสุราษฎร์ MODIS VIIRS	Excel จุดความร้อนสุราษฎร์ MODIS VIIRS
5.	แผนที่จุดความร้อน ๓ เวลาเรซินศึกษา (VIIRS) GISTDA NASA (17 จังหวัด) - ประเทศไทย - ประเทศไทย - จังหวัด - จังหวัด - อำเภอ - อำเภอ	แผนที่จุดความร้อน ๓ เวลาเรซินศึกษา (VIIRS) GISTDA NASA (17 จังหวัด) - ประเทศไทย - ประเทศไทย - จังหวัด - จังหวัด - อำเภอ - อำเภอ

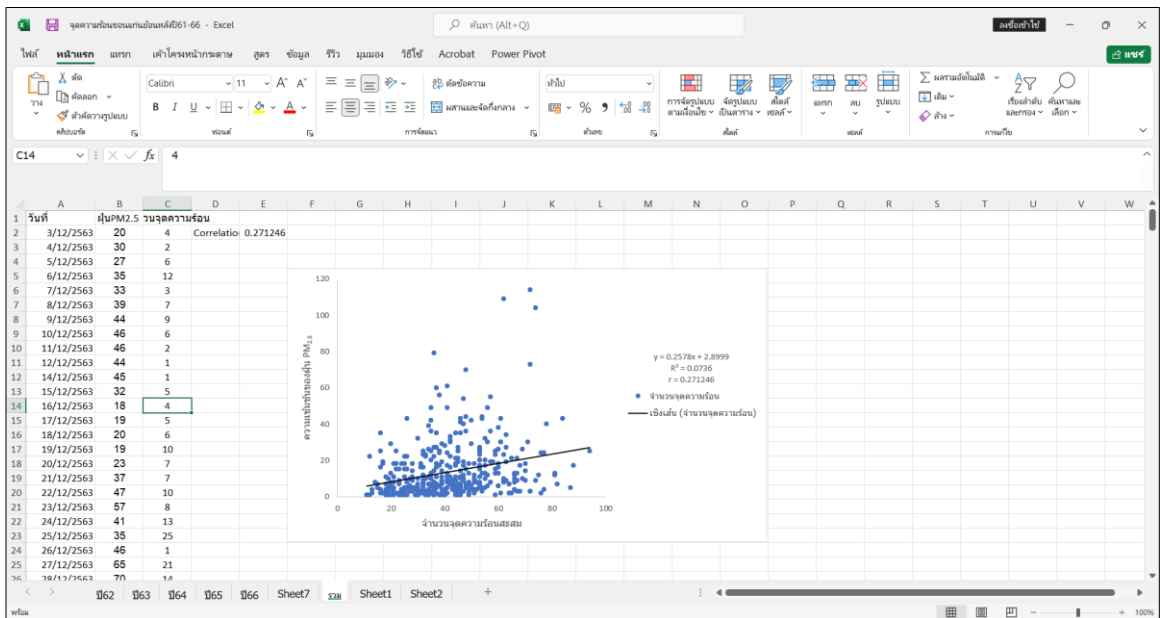
รูปที่ 1 ดาวน์โหลดข้อมูลสถานการณ์ไฟฟ้า รายวัน



รูปที่ 2 ดาวน์โหลดข้อมูลปริมาณฝุ่นละออง PM_{2.5}



รูปที่ 3 ข้อมูลปริมาณฝุ่นละออง PM2.5 ย้อนหลัง 5 ปี



รูปที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลจุดความร้อนกับปริมาณฝุ่นละออง PM2.5 ย้อนหลัง 5 ปี

ภาคผนวก ข

จำนวนจุดความร้อนสะสมรายอำเภอในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

ภาคผนวก ข-1 ข้อมูลแสดงจำนวนจุดความร้อนสะสมรายอำเภอ เดือนมกราคม จังหวัดขอนแก่น

จุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2567) จากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS

อำเภอ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน						รวมทั้งหมด
	ป่าอนุรักษ์	เขตสปก.	ป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ริมทางหลวง	พื้นที่เกษตร	ชุมชนและอื่นๆ	
น้ำพอง	0	6	1	2	26	1	36
กระนวน	0	14	2	0	18	1	35
เมืองขอนแก่น	0	0	0	0	21	1	22
เขาสวนกวาง	0	1	7	1	10	0	19
ชุมแพ	2	1	2	0	11	0	16
หนองเรือ	0	0	0	0	11	0	11
มัญจาคีรี	0	7	0	0	3	0	10
สีชมพู	0	0	3	0	5	1	9
ภูผาม่าน	0	4	1	0	1	0	6
ซำสูง	0	4	2	0	0	0	6
ภูเวียง	0	2	0	0	3	0	5
อุบลรัตน์	2	0	0	0	3	0	5
บ้านฝาง	0	0	0	1	3	0	4
โคกโพธิ์ไชย	0	3	0	0	0	0	3
เปือยน้อย	0	3	0	0	0	0	3
หนองสองห้อง	0	0	0	0	2	0	2
ชนบท	0	1	0	0	0	0	1
พล	0	0	0	0	1	0	1
พระยืน	0	0	0	0	1	0	1
เวียงใหญ่	0	1	0	0	0	0	1
เวียงน้อย	0	0	0	1	0	0	1

อำเภอ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน						รวมทั้งหมด
	ป่าอนุรักษ์	เขตสปก.	ป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ริมทางหลวง	พื้นที่เกษตร	ชุมชนและอื่นๆ	
เวียงเก่า	0	0	1	0	0	0	1
บ้านแฮด	0	1	0	0	0	0	1
หนองนาคำ	0	0	0	0	1	0	1
โนนศิลา	0	0	0	0	0	0	0
บ้านไผ่	0	0	0	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	4	48	19	5	120	4	200

ภาคผนวก ข-2 ข้อมูลแสดงจำนวนจุดความร้อนสะสมรายอำเภอ เดือนกุมภาพันธ์ จังหวัดขอนแก่น
จุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567 (ระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์
2567 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567) จากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS

อำเภอ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน						รวม ทั้งหมด
	ป่า อนุรักษ์	เขต สปก.	ป่าสงวน แห่งชาติ	พื้นที่ริม ทางหลวง	พื้นที่ เกษตร	ชุมชนและ อื่นๆ	
มัญจาคีรี	70	24	27	0	18	4	143
น้ำพอง	0	13	3	4	43	35	98
ภูผาม่าน	76	6	4	0	7	0	93
อุบลรัตน์	63	0	0	2	10	9	84
ชุมแพ	49	3	11	1	16	3	83
สีชมพู	2	14	11	2	29	5	63
เมืองขอนแก่น	0	4	0	0	31	7	42
กระนวน	2	17	2	2	15	1	39
ภูเวียง	2	6	7	0	17	5	37
เขาสวนกวาง	0	2	6	1	20	6	35
หนองเรือ	10	2	10	1	8	4	35
บ้านฝาง	11	0	10	0	10	3	34
ชนบท	7	14	4	1	3	2	31
โคกโพธิ์ไชย	18	8	0	1	4	0	31
บ้านไผ่	0	16	6	0	8	0	30
เวียงใหญ่	0	18	8	0	1	2	29
พระยืน	0	0	1	2	19	4	26
หนองสองห้อง	0	1	0	0	8	1	10
เวียงน้อย	0	1	5	0	2	1	9
เวียงเก่า	3	0	3	0	2	1	9
ชำสูง	0	1	1	0	7	0	9

อำเภอ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน						รวมทั้งหมด
	ป่าอนุรักษ์	เขตสปก.	ป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ริมทางหลวง	พื้นที่เกษตร	ชุมชนและอื่นๆ	
พล	0	0	0	0	7	1	8
บ้านแฮด	0	2	0	0	1	4	7
หนองนาคำ	0	0	0	2	4	1	7
โนนศิลา	0	1	0	0	0	0	1
เปือยน้อย	0	1	0	0	0	0	1
รวมทั้งหมด	313	154	119	19	290	99	994

ภาคผนวก ข-3 ข้อมูลแสดงจำนวนจุดความร้อนสะสมรายอำเภอ เดือนมีนาคม จังหวัดขอนแก่น
จุดความร้อนสะสมรายอำเภอในจังหวัดขอนแก่น ปี 2567 (ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม
2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2567) จากดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS ดังตารางที่ 4.7

อำเภอ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน						รวม ทั้งหมด
	ป่า อนุรักษ์	เขต สปก.	ป่าสงวน แห่งชาติ	พื้นที่ริม ทางหลวง	พื้นที่ เกษตร	ชุมชนและ อื่นๆ	
มัญจาคีรี	21	11	6	0	10	3	51
เมืองขอนแก่น	0	1	0	2	33	10	46
สีชมพู	0	17	4	0	14	8	43
ภูผาม่าน	21	1	2	1	4	0	29
โคกโพธิ์ไชย	7	9	3	0	8	1	28
บ้านฝาง	13	1	2	0	8	3	27
ชนบท	6	13	1	1	1	1	23
น้ำพอง	0	1	0	5	11	5	22
เวียงเก่า	7	1	5	0	4	5	22
ภูเวียง	4	3	2	1	5	6	21
หนองเรือ	12	0	2	0	3	1	18
ชุมแพ	4	0	1	0	11	1	17
เขาสวนกวาง	6	1	1	1	3	1	13
กระนวน	0	3	3	0	4	1	11
บ้านไผ่	0	3	2	0	5	1	11
พระยืน	0	0	2	1	5	2	10
หนองสองห้อง	0	1	0	0	7	2	10
แวงใหญ่	0	3	1	0	2	2	8
พล	0	0	0	0	5	2	7
ชำสูง	0	1	1	0	3	1	6
บ้านแฮด	0	4	0	0	0	1	5

อำเภอ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน						รวมทั้งหมด
	ป่าอนุรักษ์	เขตสปก.	ป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ริมทางหลวง	พื้นที่เกษตร	ชุมชนและอื่นๆ	
แวงน้อย	0	1	1	0	2	0	4
อุบลรัตน์	0	0	0	0	2	0	2
โนนศิลา	0	0	0	0	1	0	1
เปือยน้อย	0	0	1	0	0	0	1
หนองนาคำ	0	0	0	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	101	75	40	12	151	57	436

ประวัติย่อผู้ทำวิจัย

ชื่อ - สกุล	นางสาวโยศิตา โกเมน
วัน เดือน ปีเกิด	24 มกราคม 2545
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลนางรอง
ที่อยู่ปัจจุบัน	116/3 ตำบลละลวด อำเภอชำนิ จังหวัดบุรีรัมย์ 31110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2563	มัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนนางรอง อำเภอนาง จังหวัดบุรีรัมย์
กำลังศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา