

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญ

มลพิษทางอากาศเป็นปัญหาที่สำคัญและมีแนวโน้มที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นในช่วงฤดูแล้งของประเทศไทย โดยเฉพาะในเขตชุมชนเมืองที่มีรูปแบบการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม ชุมชนแออัด และบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น ก๊าซมลพิษทางอากาศก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านสุขภาพอนามัยทั้งในเรื่องของกลิ่นรบกวน เหตุรำคาญ ตลอดจนผลกระทบต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ และปอด สารมลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาหลักและมีค่าเกินมาตรฐานที่สำคัญ ได้แก่ ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็ก ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 และ 10 ไมครอนในแหล่งชุมชนเมืองที่มีการจราจรคับคั่งพบความเข้มข้นสูงกว่าค่ามาตรฐานประมาณ 3-5 เท่า (ศูนย์วิศวกรรมสารสนเทศภูมิศาสตร์และนวัตกรรม, 2559 : 2-1)

ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศสามารถแพร่กระจายออกไปเป็นวงกว้างในระดับภูมิภาคหรือเป็นปัญหามลพิษข้ามพรมแดนระหว่างประเทศ เนื่องจากสารมลพิษถูกกระแสลมพัดพาข้ามเขตแดนจากประเทศสู่ประเทศได้ โดยเฉพาะหมอกควันหรือฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็ก งานวิจัยของชนิษฐาชัยรัตน์วารรณ และณัฐพศุทธิ์ ภัทรราชสินสิริ (2563 : 462-463) ชี้ให้เห็นว่าในช่วงหน้าหนาวจนถึงฤดูแล้ง (เดือนธันวาคมถึงเดือนมิถุนายน) ของทุกปีมักพบการเพิ่มสูงขึ้นของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศในหลายพื้นที่ของประเทศไทย เกิดจากสภาพอากาศในช่วงปลายฤดูหนาวก่อนเข้าฤดูแล้งมีสภาพอากาศที่นิ่งและแห้ง ไม่มีลมพัด และความกดอากาศสูงส่งผลให้สารมลพิษทางอากาศฟุ้งกระจายอยู่ในบรรยากาศได้ยาวนาน ไม่จมตัวสู่พื้นดิน เกิดการสะสมมลพิษในบรรยากาศ สาเหตุสำคัญเกิดจากไฟป่าทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและการลักลอบเผาป่า ตลอดจนปัญหาการเผาไหม้ในพื้นที่โล่งซึ่งพบได้หลายรูปแบบ เช่น การเผาขยะ การเผาไร่ หรือการเผาวัชพืชเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการเกษตรในช่วงฤดูฝน

ตามประกาศจังหวัดจันทบุรี เรื่อง ขอความร่วมมืองดการเผาในที่โล่งทุกชนิด ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษจากหมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563 ซึ่งกำหนดบทลงโทษทั้งทางแพ่งและทางอาญา บ่งชี้ว่าปัญหามลพิษทางอากาศกำลังคุกคามต่อสุขภาพของประชาชนและคุณภาพสิ่งแวดล้อมของจังหวัดจันทบุรี นอกจากนี้ ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดจันทบุรีด้านทิศตะวันออกมีอาณาเขตติดกับจังหวัดพระตะบอง ราชอาณาจักรกัมพูชา มีแนวเขตยาวประมาณ 86 กิโลเมตร ถือเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยที่อาจจะเผชิญกับปัญหาหมอกควันจากประเทศเพื่อนบ้านเช่นเดียวกับพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ตลอดจน

รายงานสถานการณ์สภาพอากาศที่จะเกิดไฟป่าในช่วงฤดูแล้งของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ที่ 35 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 65 – 75 และมีค่าดัชนีการเกิดไฟป่า (Fire Weather Index: FWI) อยู่ในระดับสูงมาก (ศรัทธา ชารัตนสุวรรณ, 2557 : 4) นอกจากนี้ ปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเทศกาลภายในพื้นที่ชุมชนเมืองจันทบุรี รวมถึงปริมาณรถยนต์ที่จดทะเบียนภายในจังหวัดจันทบุรีในช่วงปี พ.ศ. 2558 ถึง 2562 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองจันทบุรีซึ่งเป็นชุมชนขนาดใหญ่มีประชาชนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก โครงการวิจัยนี้ใช้ดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อรายงานสถานการณ์มลพิษทางอากาศในรูปแบบที่ประชาชนทั่วไปสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย การประเมินและนำเสนอข้อมูลมาจากการสร้างแบบจำลองที่ประมวลผลจากความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพอากาศกับระดับความเข้มข้นของก๊าซมลพิษทางอากาศแต่ละชนิด (อินตัย อินทร์ตัน 2554 : 34) นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ถูกนำมาใช้วิเคราะห์ความเสี่ยงจากมลพิษทางอากาศในเชิงพื้นที่เพื่อกำหนดขอบเขตของมาตรการบรรเทาผลกระทบให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

จากผลกระทบของมลพิษทางอากาศและความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยในเขตเทศบาลเมืองจันทบุรี ดังนั้น คณะผู้วิจัยมุ่งติดตามตรวจสอบระดับความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศที่กระจายอยู่ในพื้นที่ชุมชนของเทศบาลเมืองจันทบุรี โดยใช้ดัชนีคุณภาพอากาศประเมินอิทธิพลของสารมลพิษทางอากาศแต่ละชนิดและใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์วิเคราะห์ผลกระทบในเชิงพื้นที่ ผลการศึกษาที่ได้จะถูกนำไปใช้วางแผนป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากมลพิษทางอากาศต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณภาพอากาศในเขตชุมชนของเทศบาลเมืองจันทบุรี
2. เพื่อประเมินความเสี่ยงจากมลพิษทางอากาศในเขตชุมชนของเทศบาลเมืองจันทบุรี
3. เพื่อนำเสนอมาตรการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ

### ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทราบการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอากาศในเขตชุมชนของเทศบาลเมืองจันทบุรี
2. ทราบความเสี่ยงจากมลพิษทางอากาศในเขตชุมชนของเทศบาลเมืองจันทบุรี
3. ผลการวิจัยถูกนำไปใช้เพื่อวางแผนป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะผลกระทบทางด้านสุขภาพและคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. พื้นที่ดำเนินงานวิจัย

การกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลคุณภาพอากาศดำเนินงานภายในชุมชนที่มีการให้บริการสาธารณสุขจากเทศบาลเมืองจันทบุรี จำนวนทั้งหมด 17 ชุมชน

### 2. ระยะเวลาของการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลคุณภาพอากาศดำเนินการทั้งหมด 2 ครั้ง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยในช่วงฤดูฝนดำเนินการเก็บข้อมูลคุณภาพอากาศตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2564 ถึง เดือนตุลาคม 2564 ในขณะที่ช่วงฤดูแล้งดำเนินการเก็บข้อมูลคุณภาพตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 ถึง กุมภาพันธ์ 2565

### 3. การตรวจติดตามคุณภาพอากาศ

กำหนดตัวบ่งชี้คุณภาพอากาศทั้งหมด 4 ชนิด ประกอบด้วย ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ( $PM_{10}$ ) ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) และ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $NO_2$ ) ซึ่งเป็นสารมลพิษทางอากาศตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง ดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทย

### 3. การประเมินความเสี่ยงจากมลพิษทางอากาศ

แนวทางการประเมินความเสี่ยงจากมลพิษทางอากาศปฏิบัติตามขั้นตอนการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพอากาศตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง ดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทย ซึ่งจำแนกคุณภาพอากาศออกเป็น 5 ระดับ ประกอบด้วย ระดับดีมาก ดี ปานกลาง เริ่มมีผลต่อสุขภาพ และ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ นอกจากนี้ การวิเคราะห์ผลกระทบในเชิงพื้นที่ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ดัชนีชี้วัดคุณภาพอากาศ หมายถึง เกณฑ์ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index : AQI) ของประเทศไทย ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง ดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทย ซึ่งแบ่งคุณภาพอากาศออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง เริ่มมีผลต่อสุขภาพ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

ประเมินความเสี่ยง หมายถึง การประเมินความเสี่ยงเชิงพื้นที่จากมลพิษทางอากาศด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)

มลพิษทางอากาศ หมายถึง สารมลพิษทางอากาศ ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง ดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทย จำนวน 4 ชนิด ประกอบด้วย ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)

เทศบาลเมืองจันทบุรี หมายถึง ขอบเขตของพื้นที่ให้บริการสาธารณะของเทศบาลเมืองจันทบุรี จำนวน 17 ชุมชน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี