กฎหมายอากาศสะอาด : ความหวังและกลไกสำคัญในการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศ ศึกษากรณีฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ จากมุมมองของภาคสาธารณสุข

อัญชนา ปานดี
กลุ่มประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพรูปแบบใหม่ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย
19 มีนาคม 2568

สถานการณ์มลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ที่พบเกินค่ามาตรฐานในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชน การเผชิญกับวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมนี้ จำเป็นต้องอาศัยมาตรการที่หลากหลายและครอบคลุม โดยหนึ่งในกลไกสำคัญ คือ กฎหมายที่มีประสิทธิภาพที่จะเป็นเครื่องมือแก้ไขปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง **"กฎหมายอากาศสะอาด"** ซึ่งมีกระแสถูกกล่าวถึงอย่างแพร่หลายทั้งในและต่างประเทศ สำหรับประเทศไทย กฎหมายอากาศสะอาดได้มีความพยายามในการผลักดันทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และพรรคการเมือง โดยมีการเสนอร่างกฎหมายหลายฉบับ และปัจจุบันกำลังมีการพิจารณาโดยคณะคณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาร่างพระราชบัญญัติบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาด พ.ศ. ... ถือเป็นความหวังใหม่ในการแก้ไขปัญหานี้อย่างยั่งยืน บทความนี้จะนำเสนอถึงความสำคัญของกฎหมายอากาศสะอาด โดยในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะร่างพระราชบัญญัติบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาด พ.ศ. ... ที่ถูกเสนอโดยคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2567 รวมไปถึงมุมมองของภาคสาธารณสุขต่อการใช้กฎหมายอากาศสะอาดในการจัดการปัญหาฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ซึ่งบทความนี้จะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลปัญหามลพิษทางอากาศเพื่อส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชนต่อไป

สถานการณ์ปัจจุบันของปัญหาฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในประเทศไทยและผลกระทบต่อสุขภาพ

จากข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2558 - 2567) ที่ผ่านมา พบว่า ค่าเฉลี่ยรายปีภาพรวมทั่วประเทศมีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2567 มีค่าเฉลี่ยรายปี ทั่วประเทศ 24 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มคก./ลบ.ม.) ลดลงจากปี 2566 ร้อยละ 8 จากข้อมูลจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ 96 สถานี ทั่วประเทศ พบค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด อยู่ในช่วง 21.9-218.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยรายปี อยู่ในช่วง 12 - 40 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ปัญหามลพิษหมอกควันข้ามแดน เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนตอนบนหรืออนุภูมิภาคแม่โขง ซึ่งมักเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้ง โดยในปี 2567 สถานการณ์หมอกควันข้ามแดน

มีความรุนแรง น้อยกว่าปี 2566 แต่ยังคงเป็นปัญหาสำคัญซึ่งส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งมักประสบกับปัญหาในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน

ทั้งนี้ สถานการณ์ปี 2568 จากการคาดการณ์สถานการณ์ที่สภาวะ "ลานีญา" มีความรุนแรงมากขึ้น ประกอบกับกรมอุตุนิยมวิทยาคาดหมายฝนระยะยาวในช่วงตุลาคม 2567 จะยังคงมีฝนที่มากส่งผลให้สถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กในช่วงปลายปี 2567 ถึง กลางปี 2568 จะไม่รุนแรงเท่าช่วง 2 ปี แต่จะยังคงมีแนวโน้มเกินมาตรฐานในช่วงระยะเวลาคล้ายกับปีที่ผ่านมา

ผลกระทบจากฝุ่นละออง $PM_{2.5}$: ความจำเป็นเร่งด่วนในการมีกฎหมายที่เข้มแข็ง

ฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ เป็นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งหากได้รับสัมผัสเข้าสู่ร่างกายจะก่อให้เกิดอาการและการเจ็บป่วยต่างๆ รวมถึงกระตุ้นอาการเดิมที่มีอยู่ให้รุนแรงมากขึ้น ได้แก่ โรคผิวหนัง โรคตา โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็งปอด โดยความรุนแรงขึ้นอยู่กับชนิดของมลพิษ ปริมาณ ความเป็นพิษของมลพิษอากาศ และระยะเวลาการรับสัมผัส ทั้งนี้ ผลกระทบต่อสุขภาพในระยะสั้น เมื่อได้รับสัมผัสจะทำให้เกิดอาการต่าง ๆ เช่น ระคายเคืองระบบหู คอ จมูก ตา ผิวหนัง อาการหายใจลำบาก เจ็บหรือแน่นหน้าอก ไอธรรมดา ไอแบบมีเสียงหวีด รวมทั้งกระตุ้นการแสดงอาการของโรคหอบหืด เป็นต้น และผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว ส่งผลทำให้เกิดกลุ่มโรคหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต โรคหัวใจขาดเลือด โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคหลอดเลือดสมอง กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ มีผลระยะยาวกับการทำงานของปอดในผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และมะเร็งปอด ซึ่งองค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ (IARC) ระบุว่า Outdoor air pollution เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดมะเร็งในมนุษย์ (Class I)

นอกจากนี้ การศึกษาของศูนย์วิจัยกสิกรไทยมีการประเมินว่า สถานการณ์ฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ในกรุงเทพมหานครช่วงเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2563 ก่อให้เกิดค่าเสียโอกาสด้านสุขภาพ ด้านการท่องเที่ยว และค่าเสียโอกาสของภาคธุรกิจอื่นที่อาจได้รับผลกระทบจากการที่ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรวมราว 3,200 - 5,000 ล้านบาท ทั้งยังส่งผลกระทบต่อต้นทุนของภาครัฐในการดูแลรักษาสุขภาพของคนไทย รวมถึงต้นทุนในการฟื้นฟูดูแลระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติอีกด้วย

ข้อจำกัดของกฎหมายและมาตรการปัจจุบันในการจัดการปัญหาฝุ่นละออง $PM_{2.5}$

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษทางอากาศ เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ 2535 เป็นต้น อย่างไรก็ตาม กลไกดังกล่าวยังไม่อาจแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปได้ดังนี้

- การขาดกฎหมายเฉพาะด้านมลพิษทางอากาศ: ยังไม่มีกฎหมายหลักที่มุ่งเน้นการจัดการคุณภาพอากาศโดยรวมอย่างครอบคลุม ยังไม่มีกฎหมายควบคุมมลพิษทางอากาศเฉพาะด้าน ที่ครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดมาตรฐาน การควบคุมแหล่งกำเนิด การติดตามตรวจสอบ และการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
- การกระจายอำนาจและความรับผิดชอบ: ยังไม่มีหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมอย่างยั่งยืน ชัดเจน และมีการบูรณาการบังคับใช้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการควบคุม ติดตาม ตรวจสอบ การแจ้งเตือน และการให้ความช่วยเหลือ
- การมีส่วนร่วมของประชาชน: ควรเพิ่มกลไกการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำหนดนโยบายและการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศ
- การเข้าถึงข้อมูลและเทคโนโลยี: การเข้าถึงข้อมูลคุณภาพอากาศที่ถูกต้องและทันเวลา รวมถึงการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการปัญหา
- การบังคับใช้กฎหมาย: บทลงโทษสำหรับผู้กระทำผิดกฎหมายอาจยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างครอบคลุมและเด็ดขาด

ทั้งนี้ เพื่อแก้ไขข้อจำกัดและช่องว่างของมาตรการทางกฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบัน และยกระดับการบริหารจัดการคุณภาพอากาศและการควบคุมมลพิษอย่างบูรณาการและยั่งยืน การผลักดันให้มีกฎหมายอากาศสะอาด จึงเป็นความหวังใหม่ในการยกระดับการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศในประเทศไทย

กฎหมายอากาศสะอาด : ความหวังและโอกาสในการยกระดับการจัดการปัญหา กลไกสำคัญในการจัดการปัญหาฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ จากมุมมองนักสาธารณสุข

“กฎหมายอากาศสะอาด” เป็นการกำหนดกลไกในการบริหารจัดการและควบคุมกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งผลให้เกิดมลพิษทางอากาศในทุกมิติ โดยได้กำหนดให้มีคณะกรรมการ เพื่อทำหน้าที่ในการขับเคลื่อนเชิงนโยบายและเชิงวิชาการ และการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ กำหนดมาตรการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่ครอบคลุมกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทุกรูปแบบ ทั้งโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ เกษตรกรรม การคมนาคมและขนส่ง การเผาในที่โล่ง การเผาป่า การเผาในพื้นที่เกษตรกรรม การก่อสร้าง หมอกควันข้ามแดน รวมถึง

มาตรการเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศเชิงพื้นที่ การพัฒนามาตรฐานคุณภาพอากาศ ระบบการประเมินคุณภาพอากาศระบบการเฝ้าระวัง ระบบการเตือนภัย และระบบการจัดการในสถานการณ์วิกฤติจากภาวะมลพิษในอากาศ รวมถึงระบบการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการให้เกิดอากาศสะอาด ตลอดจนการมีเครื่องมือหรือมาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ รวมถึงประชาชนทั่วไปมีส่วนร่วมรับผิดชอบ และมีบทบาทหน้าที่ในการควบคุม ปรับลด และแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศร่วมกัน

กระทรวงสาธารณสุข มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพอนามัย การป้องกัน ควบคุม และรักษาโรคภัย การฟื้นฟูสมรรถภาพของประชาชน โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ ให้ประชาชนมีสุขภาพแข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของประเทศ โดยประเด็นกฎหมายอากาศสะอาด ฉบับคณะรัฐมนตรีเสนอ (วิเคราะห์จากมติของคณะกรรมาธิการพิจารณาร่างพระราชบัญญัติบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาด พ.ศ. ...ข้อมูล ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2567) ที่เกี่ยวข้องกับภาคสาธารณสุข ได้มีการระบุคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศและสุขภาพ ไว้ดังตารางสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องกฎหมายว่าด้วยอากาศสะอาดกับภาคสาธารณสุข

ตารางสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องกฎหมายว่าด้วยอากาศสะอาดกับภาคสาธารณสุข

ประเด็นหลัก	รายละเอียด
นโยบายพื้นฐานแห่งรัฐว่าด้วยการบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาด	- กำหนดสิทธิของประชาชนกลุ่มเปราะบางที่จะต้องได้รับการบริการด้านสาธารณสุข สิทธิของประชาชนที่จะได้รับทราบข้อมูลที่เกี่ยวกับคุณภาพของอากาศและผลกระทบของคุณภาพอากาศที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ รวมทั้งวิธีป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพโดยเร็ว และมีสิทธิร้องขอให้หน่วยงานของรัฐจัดให้มีระบบการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสุขภาพทั้งระดับนโยบาย ระดับพื้นที่ และระดับโครงการ - รัฐมีหน้าที่ในการกำหนดมาตรการการส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน การพัฒนาอาชีพหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ทางสังคม หรือทางวัฒนธรรม อันเป็นที่มาของสาเหตุภาวะมลพิษทางอากาศ - รัฐมีหน้าที่พัฒนาระบบบริหารจัดการอากาศสะอาดของประเทศ และกำหนดมาตรการ กำกับติดตาม การป้องกัน ลด และควบคุม มลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด

	- รัฐในการจัดเก็บ จัดให้มีระบบข้อมูล การตรวจสอบและรายงานคุณภาพอากาศ การให้ข้อมูลแก่ประชาชนเกี่ยวกับข้อมูลคุณภาพอากาศ ข้อมูลการระบายมลพิษ ทางอากาศจากแหล่งกำเนิด - ระบบการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและระบบข้อมูล การตรวจสอบการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งระดับนโยบาย ระดับพื้นที่ และระดับโครงการ ตรวจสอบและรายงานคุณภาพอากาศ ดัชนีคุณภาพอากาศ และดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อสุขภาพ เป็นปัจจุบันและเข้าถึงง่ายให้ข้อมูลประชาชนเกี่ยวกับข้อมูลคุณภาพของอากาศที่เป็นปัจจุบัน และเข้าถึงง่าย รวมถึงที่มาของปัญหาคุณภาพอากาศ มาตรการในการเยียวยาสุขภาพของประชาชนที่ได้รับผลกระทบ รัฐในการรับเรื่อง ร้องเรียนจากผู้อาจได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากปัญหามลพิษทางอากาศ ให้ความรู้และคำแนะนำ การให้ข้อมูลประชาชนเกี่ยวกับข้อมูลคุณภาพของอากาศที่เป็นปัจจุบัน และเข้าถึงง่าย รวมถึงที่มาของปัญหาคุณภาพอากาศและ มาตรการในการเยียวยาสุขภาพของประชาชนที่ได้รับผลกระทบ
การบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาด	- ให้หน่วยงานรัฐจัดทำเครื่องมือและกลไกในการบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาด ได้แก่ (1) มาตรฐานคุณภาพอากาศสะอาดเพื่อสุขภาพระดับประเทศ (2) ดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อสุขภาพ (3) ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนคุณภาพอากาศ และระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ (4) การประกาศเขตเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศ และเขตประสบมลพิษทางอากาศ กรณีปัญหาวิกฤตคุณภาพอากาศ รวมทั้งจัดให้มีระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาด เพื่อเชื่อมโยง รวบรวม และแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งภายในราชอาณาจักรและภายนอกราชอาณาจักร เช่น ข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ
เขตเฝ้าระวังและเขตประสบมลพิษ	- ประกาศเขตเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศและเขตประสบมลพิษทางอากาศ (จากข้อมูลแสดงถึงแนวโน้มจะเกิดภาวะมลพิษทางอากาศซึ่งอาจเกิดผลกระทบเสียหายต่อสุขภาพหรือคุณภาพสิ่งแวดล้อม)

	เมื่อมีการประกาศให้พื้นที่ใดเป็นเขตประสบมลพิษทางอากาศ ให้จัดทำแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษทางอากาศ โดยต้องประกอบด้วย แนวทางการจัดการเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบ และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม จัดระบบบริการสุขภาพรองรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ จัดให้มีพื้นที่ปลอดภัยที่เพียงพอรองรับประชาชนหรือกลุ่มผู้เปราะบาง จัดให้มีช่องทางและรูปแบบการสื่อสารข้อมูลสถานการณ์มลพิษทางอากาศและการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพ

ในมุมมองของผู้เขียน นับว่าเป็นโอกาสที่ดีในการมีกฎหมายที่ทันสมัยสอดคล้องกับหลักวิชาการ อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- การรายงานข้อมูลคุณภาพอากาศ ควรมีการทบทวนข้อมูล สื่อสาร เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนของประชาชนในการสื่อสารข้อมูล และปฏิบัติตัวได้อย่างเหมาะสม
- ควรส่งเสริมการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในทุกระดับ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และประชาชน เพื่อช่วยผลักดัน ให้คำแนะนำ ให้ข้อมูลทางวิชาการ เพื่อส่งเสริม ผลักดัน ขับเคลื่อนประเด็นด้านสุขภาพกับฝุ่น $PM_{2.5}$ ตลอดจนจัดทำมาตรการดูแลสุขภาพของประชาชนเกี่ยวข้องกับโรคที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ
- ควรให้ความสำคัญกับการสื่อสารและการสร้างความตระหนักแก่ประชาชนเพื่อช่วยลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและป้องกันตนเองจากฝุ่นละออง $PM_{2.5}$
- ควรสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนานวัตกรรรม เพื่อดูแลสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง

ปัญหาฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ เป็นวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วนและยั่งยืน กฎหมายอากาศสะอาดถือเป็นเครื่องมือทางกฎหมายที่มีศักยภาพในการยกระดับการจัดการปัญหานี้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากมุมมองของนักสาธารณสุข ผู้เขียนหวังว่ากฎหมายฉบับนี้จะช่วยให้ความสำคัญกับสุขภาพของประชาชน ส่งเสริมสิทธิของประชาชน กลไกในการจัดการอากาศสะอาดอย่างเป็นระบบ ระบบบริหารจัดการอากาศสะอาดอย่างครบวงจร แนวทางหรือมาตรการจัดการคุณภาพอากาศภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ รวมถึงกำหนดให้มีเครื่องมือหรือมาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาด โดยมุ่งเน้นการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน ตลอดจนการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ชุมชน และประชาชนในพื้นที่ในการบริหารจัดการและ แก้ไขปัญหามลพิษในอากาศให้เหมาะสมกับสภาพปัญหา ลักษณะของสังคมและวัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่

เอกสารอ้างอิง

Thai PBS Policy Watch. (2567, 16 สิงหาคม). *Environment*. สืบค้นจาก https://policywatch.thaipbs.or.th/article/environment-16

World Health Organization. (2021). *WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide [1] and carbon monoxide*. สืบค้นจาก https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228

กรมควบคุมมลพิษ. (2568). *มาตรการรับมือสถานการณ์ไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละออง ปี 2568*. สืบค้นจากhttps://www.pcd.go.th/airandsound

กาญจนา สายวรณ์, และ อรพินท์ สิทธิเกษม. (2565). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงวิพากษ์*, *8*(1), 167-184. สืบค้นจาก https://so05.tci-thaijo.org/index.php/SASAJ/article/view/273851/184547

จันทรา ชัยศุภฤกษ์, และ สุวิมล ว่องวาณิช. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสาร มจร. นครน่าน*, *3*(6), 80-94. สืบค้นจาก https://so08.tci-thaijo.org/index.php/MFULJ/article/view/3911/3293

ณัฐณิชา พัฒนเจริญ. (2563). *มาตรการทางกฎหมายในการจัดการฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 ในประเทศไทย* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สืบค้นจาก https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2020/TU_2020_6101034657_12958_13532.pdf

ธนกฤต วรธนิตกุล. (2565). ความท้าทายทางกฎหมายในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในยุคดิจิทัล. *วารสารนิติศาสตร์และรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, *11*(1), 1-20. สืบค้นจาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/Lawpol_Journal/article/view/269516/180790

ปัทมาพร สุขสบาย. (2564). การบังคับใช้กฎหมายและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารนิติศาสตร์ศรีปทุม*, *6*(3), 160-174. สืบค้นจาก https://so04.tci-thaijo.org/index.php/llsj/article/view/247556/171422

รัฐสภา. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการประชุม*. สืบค้นจาก https://shorturl.at/eOHJZ

ร่าง รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2567. สืบค้นจาก https://drive.google.com/drive/folders/1QsPuaknxOvpL7Uiok143bZ3ZIB5VNcBG

วรรณพร ลี้ตระกูล. (ม.ป.ป.). หลักการพื้นฐานของกฎหมายสิ่งแวดล้อม. *วารสารกฎหมายธรรมศาสตร์*, *49*(3), 627-654. สืบค้นจาก https://so05.tci-thaijo.org/index.php/tulawjournal/article/view/250013

ศิริพร ภู่ระหงษ์. (2560). *การศึกษามาตรการทางกฎหมายในการควบคุมมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย* (บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง. สืบค้นจาก http://www.lawgrad.ru.ac.th/AbstractsFile/6024011228/1614065219557a50f61c4c54b1c964f80f1981da22_abstract.pdf

สำนักงาน ป.ย.ป. (ม.ป.ป.). *รายงานสรุปผลการรับฟังความคิดเห็น ร่างพระราชบัญญัติบริหารจัดการอากาศสะอาด พ.ศ. ...* สืบค้นจาก https://sto.go.th/news/

สุรศักดิ์ มูลสาร, และ นัทมน คงเจริญ. (2564). การพัฒนากลไกความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนในการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศของประเทศไทย. *วารสารรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, *10*(1), 147-168. สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/AJPU/article/download/238322/166303/867423