



หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง
การศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน

ชื่อโครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)
จำนวน ๖ ชั่วโมง

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดมหาสารคาม

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

การจัดทำหลักสูตรการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕) เป็นการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ และทักษะจากการศึกษาที่ผู้เรียนมีอยู่ หรือได้รับการเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน โดยให้ประชาชน ชุมชนร่วมกันรับผิดชอบ และเห็นถึงความสำคัญในการฟื้นฟูพัฒนาสังคมและชุมชนของตนเอง เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนเกิดการเรียนรู้สถานการณ์หมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM ๒.๕) เกินค่ามาตรฐานขึ้นในหลายพื้นที่ของประเทศไทย อันมีผลกระทบต่อสาธารณสุขก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและร่างกายของประชาชน ปัญหาการเกิดหมอกควันและฝุ่นละออง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเผาขยะ การเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการเพาะปลูกในช่วงฤดูฝน การเผาพื้นที่เพื่อประโยชน์ต่อการทำการเกษตร นอกจากจะส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อทรัพย์สินที่อยู่พื้นที่ใกล้เคียง และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนนั้นเสื่อมไปด้วย การกำหนดเนื้อหาและชั่วโมงในการเรียนหลักสูตรจะประกอบไปด้วยจำนวนชั่วโมงของเนื้อหาความรู้และการปฏิบัติเมื่อผู้เรียนเรียนจบหลักสูตรแล้วสามารถนำความรู้ และทักษะไปประกอบอาชีพสร้างรายได้ รวมทั้งสามารถนำจำนวนชั่วโมงที่ได้เรียนไปเทียบโอน เป็นผลการเรียนในรายวิชาเลือกของสาระการประกอบอาชีพ ตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
๑. โครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)	๑
๑.๑ ความเป็นมา	๑
๑.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้	๑
๑.๓ กลุ่มเป้าหมาย	๒
๑.๔ ระยะเวลา	๒
๑.๕ เนื้อหาหลักสูตร	๒
๑.๖ การจัดการเรียนรู้	๒
๑.๗ สื่อการเรียนรู้	๒
๑.๘ การวัดและประเมินผล	๓
๑.๙ การจบหลักสูตร	๓
๑.๑๐ เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากจบหลักสูตร	๓
๑.๑๑ การเทียบโอน	๓
๒. โครงสร้างหลักสูตรการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)	๔
ภาคผนวก	
แบบทดสอบก่อนเรียน	๕
ใบความรู้โครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)	๗
แบบประเมินผลงานผู้เรียน	๑๑
แบบทดสอบหลังเรียน	๑๒
เฉลยโครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)	๑๔

ชื่อโครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน(PM ๒.๕)

จำนวน ๖ ชั่วโมง

กลุ่ม การศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน

๑. ความเป็นมา

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชนหลักสูตรการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕) เป็นการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ และทักษะจากการศึกษาที่ผู้เรียนมีอยู่ หรือได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน โดยให้ประชาชน ชุมชนร่วมกันรับผิดชอบ และเห็นถึงความสำคัญในการฟื้นฟูพัฒนาสังคมและชุมชนของตนเอง เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนเกิดการเรียนรู้สถานการณ์หมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็ก(PM ๒.๕) เกินค่ามาตรฐานขึ้น ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย อันมีผลกระทบต่อสาธารณสุขก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและร่างกายของประชาชน ปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองทำให้คนที่อยู่ในที่โล่งนานๆมีอาการแสบตา ตาแดง น้ำตาไหล คอแห้งระคายคอ หายใจติดขัด เหนื่อยง่าย แน่นหน้าอก ซึ่งฝุ่นขนาดเล็กเป็นทั้งสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคอันตรายต่อปอด และระบบทางเดินหายใจ สาเหตุหลักคือการสูบบุหรี่ รองลงมาจากมลพิษทางอากาศ ได้แก่ โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และโรคมะเร็งปอด สถานการณ์ดังกล่าวมีสาเหตุมาจากหลายๆปัจจัย เช่น การขนส่งและการจราจร การเกิดไฟป่า การเผาในที่โล่งแจ้ง การก่อสร้างที่ไม่มีการควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่น เป็นต้น ปัญหาการเกิดหมอกควัน และฝุ่นละออง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเผาขยะ การเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการเพาะปลูกในช่วงฤดูฝน การเผาพื้นที่เพื่อประโยชน์ต่อการทำการเกษตร นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพแล้วยังส่งผลกระทบต่อทรัพย์สินที่อยู่พื้นที่ใกล้เคียง และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนนั้นเชื่อมโยงไปด้วย

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

๒.๑ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความตระหนักในการดูแลสุขภาพสิ่งแวดล้อม

๒.๒ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถป้องกันการเกิดโรคทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก

๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)ได้

๒.๓ เพื่อให้ชุมชนมีสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่น่าอยู่ขึ้น เกิดการตระหนักรู้ในการดูแลสุขภาพของตนเอง

๒.๔ เพื่อให้ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีสามารถป้องกันตนเองจากอันตรายของฝุ่นละอองขนาดเล็ก

๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)

๓. กลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนทั่วไป

๔. ระยะเวลา

จำนวน ๖ ชั่วโมง

๔.๑ ภาคทฤษฎี ๔ ชั่วโมง

๔.๒ ภาคปฏิบัติ ๒ ชั่วโมง

๕. เนื้อหาของหลักสูตร

- ๕.๑ ความหมายฝุ่น PM ๒.๕
- ๕.๒ สาเหตุของ PM ๒.๕
- ๕.๓ PM ๒.๕ มักเกิดขึ้นในช่วงใด
- ๕.๔ ผลกระทบต่อสุขภาพของ PM ๒.๕
- ๕.๖ การดูแลจาก PM ๒.๕ ด้วยการตรวจสุขภาพ
- ๕.๗ วิธีป้องกันฝุ่น PM ๒.๕
- ๕.๘ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน
- ๕.๙ อุปกรณ์ป้องกัน หน้ากากที่ได้มาตรฐานนำไปใช้ประโยชน์

๖. การจัดกระบวนการเรียนรู้

วิธีจัดกระบวนการเรียนรู้ ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ดังนี้

- ๖.๑. การบรรยาย (Lecture)
- ๖.๒ การระดมสมอง (Brainstorming)
- ๖.๓. การอภิปราย (Discussion Method)
- ๖.๔ การชมคลิปวิดีโอ การบรรยาย และการสาธิต

๗. สื่อการเรียนรู้

การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตร มีการใช้สื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ได้แก่

- ๗.๑ ภาพประกอบการเรียนการสอน
- ๗.๒ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน
- ๗.๓ คลิปวิดีโอประกอบการบรรยาย

๘. การวัดและประเมินผล

การวัดผลประเมินผลหลักสูตร เป็นการตรวจสอบความก้าวหน้า โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศ ที่แสดงการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งสามารถประเมินได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- ๘.๑ การสังเกต
- ๘.๒ การประเมินผลงาน/ชิ้นงาน

๙. การจบหลักสูตร

- ๙.๑ มีระยะเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
- ๙.๒ มีผลการเรียนผ่านตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้
 - ๑) ภาคทฤษฎี สัดส่วนร้อยละ ๒๐
 - ๒) ภาคปฏิบัติ สัดส่วนร้อยละ ๘๐

๑๐. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากจบหลักสูตร

๑๐.๑ หลักฐานการเข้าเรียนตลอดหลักสูตร

๑๐.๒ ทะเบียนคุมวุฒิบัตร

๑๐.๓ วุฒิบัตรออกโดยสถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนรู้หลักสูตรการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)

๑๑. การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕) นี้สามารถนำไปเทียบโอนผลการเรียนรู้กับหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ หรืออื่นๆ ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

โครงสร้างหลักสูตรโครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM๒.๕)

ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	สื่อการเรียนรู้	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	จำนวนชั่วโมง	
							ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๑.	โครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)	๑. เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความตระหนักในการดูแลสุขภาพสิ่งแวดล้อม ๒. เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถป้องกันการเกิดโรคทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕) ๓. เพื่อให้ชุมชนมีสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่น่ายั่งยืน เกิดการตระหนักรู้ในการดูแลสุขภาพของตนเอง ๔. เพื่อให้ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีสามารถป้องกันตนเองจากอันตรายของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)	๑. ความหมายฝุ่น PM ๒.๕ ๒. สาเหตุของ PM ๒.๕ ๓. PM ๒.๕ มักเกิดขึ้นในช่วงใด ๔.ผลกระทบต่อสุขภาพของ PM ๒.๕ ๖. การดูแลสุขภาพ PM ๒.๕ ด้วยการตรวจสุขภาพ ๗. วิธีป้องกันฝุ่น PM ๒.๕ ๘. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ๙. อุปกรณ์ป้องกัน หน้ากากที่ได้มาตรฐานนำไปใช้ประโยชน์	ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการ สื่อจริง และสื่อบุคคลในชุมชน แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ได้แก่ ๑ ภาพประกอบการเรียนการสอน ๒ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน ๓ คลิปวิดีโอประกอบการบรรยาย ๔. ใบความรู้ ๔. แบบทดสอบก่อนเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน	วิธีจัดกระบวนการเรียนรู้ ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ดังนี้ ๑. การบรรยาย (Lecture) ๒ การระดมสมอง (Brainstorming) ๓. การอภิปราย (Discussion Method) ๔ การชมคลิปวิดีโอ การบรรยาย และการสาธิต	การวัดผลประเมินผลหลักสูตร เป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งสามารถประเมินได้ด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้ ๑. การสังเกต ๒. การประเมินผลงาน/ชิ้นงาน	๔	๒

แบบทดสอบก่อนเรียนโครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)

๑. PM ๒.๕ คืออะไร

- ก. ฝุ่นละอองขนาดใหญ่
- ข. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๒.๕ ไมครอน
- ค. ก๊าซพิษในอากาศ
- ง. สารเคมีในน้ำ

๒. แหล่งกำเนิดหลักของ PM ๒.๕ คืออะไร

- ก. โรงงานอุตสาหกรรมและการเผาไหม้เชื้อเพลิง
- ข. แสงแดดและความร้อน
- ค. ฝนและพายุ
- ง. ต้นไม้และป่าไม้

๓. ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจาก PM ๒.๕ คืออะไร

- ก. โรคผิวหนัง
- ข. โรคระบบทางเดินหายใจและโรคหัวใจ
- ค. โรคกระดูกพรุน
- ง. โรคทางเดินอาหาร

๔. วิธีป้องกันตนเองจาก PM ๒.๕ ที่ดีที่สุดคืออะไร

- ก. ดื่มน้ำมากๆ
- ข. สวมหน้ากาก N๙๕ และหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้ง
- ค. กินวิตามินซี
- ง. ออกกำลังกายหนักๆ

๕. PM ๒.๕ สามารถเข้าสู่ร่างกายได้อย่างไร

- ก. ทางผิวหนัง
- ข. ทางการหายใจ
- ค. ทางการกิน
- ง. ทางการสัมผัส

๖. วิธีลด PM ๒.๕ ในระยะยาวคืออะไร

- ก. ปลุกต้นไม้
- ข. ลดการใช้รถยนต์และการเผาไหม้
- ค. ฉีดพ่นน้ำ
- ง. เปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเท

แบบทดสอบก่อนเรียนโครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)

๗. หน้ากากอนามัยชนิดใดที่สามารถป้องกัน PM ๒.๕ ได้

- ก. หน้ากากผ้า
- ข. หน้ากากอนามัยทางการแพทย์
- ค. หน้ากาก N๙๕
- ง. หน้ากากกันฝุ่นทั่วไป

๘. การเผาในที่โล่งส่งผลต่อ PM ๒.๕ อย่างไร

- ก. ลด PM ๒.๕
- ข. เพิ่ม PM ๒.๕
- ค. ไม่มีผลต่อ PM ๒.๕
- ง. ทำให้ PM ๒.๕ เปลี่ยนเป็นก๊าซ

๙. ข้อใดคือแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับ PM ๒.๕

- ก. กรมควบคุมมลพิษ
- ข. เว็บไซต์ที่ไม่รู้จัก
- ค. โซเชียลมีเดีย
- ง. ข่าวลือ

๑๐. PM ๒.๕ มีผลต่อเศรษฐกิจอย่างไร

- ก. ทำให้เศรษฐกิจเติบโต
- ข. ทำให้เศรษฐกิจชะลอตัว
- ค. ไม่มีผลต่อเศรษฐกิจ
- ง. ทำให้เกิดธุรกิจใหม่

ใบความรู้

โครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)

PM ๒.๕ คืออะไร

PM ๒.๕ คือ ชื่อของฝุ่นชนิดหนึ่ง คำว่า PM ๒.๕ ย่อมาจาก Particulate Matters เป็นคำเรียกค่ามาตรฐานของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ส่วนตัวเลข ๒.๕ นั้นมาจากหน่วย ๒.๕ ไมครอน ซึ่งฝุ่นจิ๋วนี้มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน มีขนาดเล็กเทียบเท่า ๑ ใน ๒๕ ส่วนของเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นผม และจะกระจายอยู่ในอากาศได้นานกว่าฝุ่นละอองขนาดใหญ่ โดยเฉพาะฝุ่น PM ๒.๕ สามารถลอยอยู่ในอากาศได้เป็นระยะเวลานานและไกลถึง ๑,๐๐๐ กิโลเมตร

ฝุ่น PM ๒.๕ ที่มีขนาดเล็กมากที่จมูกของเราไม่สามารถกรองฝุ่นละอองขนาดเล็กนั้นได้ จนสามารถสูดเข้าไปโดยผ่านทางเดินหายใจส่วนต้นจนไปยังทางเดินหายใจส่วนปลาย เมื่อเข้าถึงถุงลมแล้วมีโอกาสทะลุเข้าถึงกระแสโลหิต และจะเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหากับอวัยวะภายในส่วนอื่น ๆ ของร่างกายได้เช่นกัน

สาเหตุของ PM ๒.๕ คือ

ทุกวันนี้ปัญหาเรื่อง PM ๒.๕ คือสิ่งที่ประชาชนต้องเผชิญอย่างเลี่ยงไม่ได้ คุณภาพอากาศที่เป็นอันตรายอย่างมากต่อสุขภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล หรือในต่างจังหวัดบางภูมิภาคเองก็มีระดับที่เสี่ยงเป็นอันตรายต่อสุขภาพเช่นกัน ซึ่งสาเหตุของฝุ่น PM ๒.๕ เกิดจากหลายสาเหตุ

๑. การเผาป่าและไฟป่า ไฟป่าสามารถเกิดขึ้นเองได้ตามธรรมชาติ ทั้งเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ เช่น ไฟป่ากิ่งไม้เสียดสีกันของวัสดุทางธรรมชาติ หรือการเกิดปฏิกิริยาเคมีจากแสงแดดในพื้นที่แห้ง แต่ในขณะเดียวกันพบว่า ๙๐% ของไฟป่าในประเทศไทยเกิดจากการเผาป่าโดยมนุษย์เพื่อการเก็บหาของป่า การจุดไฟให้พื้นที่ป่าโล่งสะดวกในการเดิน การจุดเพื่อกระตุ้นการงอกและกระตุ้นการแตกใบใหม่ของพืชผัก ซึ่งการเผาป่าและไฟป่ายังส่งผลให้เกิด คาร์บอน ไฟ หมอก ขี้เถ้า แก๊สพิษ รวมถึงฝุ่น PM ๒.๕

๒. มลพิษ คาร์บอนจากท่อไอเสียของรถยนต์ จากข้อมูลโดยกรมควบคุมมลพิษ ด้วยการจราจรที่ติดขัดในแต่ละวัน และเครื่องยนต์ดีเซลเก่าเป็นอีกสาเหตุที่สำคัญที่สุด กระบวนการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ดีเซลทำให้เกิดเขม่า และคาร์บอน ซึ่งคาร์บอนเหล่านี้ยังมีสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง และฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM ๒.๕

๓. อุตสาหกรรม การก่อสร้าง เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ถ่านหิน และเชื้อเพลิงที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กระบวนการอุตสาหกรรมอย่าง การบด การโม่ การระเบิดหิน ไปจนถึงการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง

๔. การเผาภาคเกษตร การเผาในภาคการเกษตร หรือการเผาในที่โล่งเป็นอีกหนึ่งในต้นตอที่สำคัญที่ทำให้เกิดฝุ่น PM ๒.๕ การเผาเศษวัสดุการเกษตรเพื่อลดต้นทุน เช่น การเผาอ้อย การเผาในไร่ข้าวโพดนาข้าว และไร่หมุนเวียน ถือเป็นสาเหตุหลัก ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

PM ๒.๕ มักเกิดขึ้นในช่วงใด

PM ๒.๕ คือ ปัญหาที่ประเทศไทยต้องประสบกับปัญหานี้อย่างต่อเนื่องในหลาย ๆ ปีที่ผ่านมา PM ๒.๕ ปกคลุมหนาไปทั่วทุกพื้นที่ทั้งในกรุงเทพ ปริมณฑล และภูมิภาคอื่น ๆ ซึ่งสร้างความวิตกกังวลให้คนไทย เนื่องจากค่า PM ๒.๕ ที่พุ่งสูงไปจนถึงอันดับ ๑ ของโลกต้องอธิบายก่อนว่าอากาศที่อยู่บริเวณพื้นดินนั้นจะมีอนุภาคน้ำที่สูงกว่าอากาศที่ลอยอยู่บนฟ้า และตามปกติอากาศอนุภาคน้ำสูงจะเคลื่อนตัวไปยังอากาศอนุภาคน้ำต่ำ และจะพัดพาเอาฝุ่นละออง คาร์บอน มลพิษต่าง ๆ ลอยขึ้นไปบนฟ้า แต่อากาศเย็นในฤดูหนาวจะเป็นช่วงที่ความกดอากาศสูงจากทางตอนเหนือของประเทศเคลื่อนตัวลงมาปกคลุมพื้นที่ของประเทศไทยทำให้เกิดลักษณะของ อากาศปิด ฝุ่น PM ๒.๕ คาร์บอนต่าง ๆ ไม่สามารถลอยขึ้นไปได้และไหลย้อนลงสู่พื้นดินจนสะสมมากขึ้นบวกกับสภาพอากาศไม่ถ่ายเทอีกด้วย จึงเป็นที่มาที่เราต้องสูดดมฝุ่นคาร์บอนเหล่านี้อย่างเลี่ยงไม่ได้ ซึ่ง PM ๒.๕ มักเกิดขึ้นในช่วงต้นปีและปลายปี

กรุงเทพมหานคร พบว่าสถานการณ์ฝุ่นจะรุนแรงเมื่อเข้าสู่ช่วงฤดูหนาวในเดือนธันวาคม - มีนาคมจึงมักเกิดฝุ่นในช่วงเดือนนี้ ช่วงเวลานี้อากาศนิ่งกว่าช่วงอื่น ๆ

ภาคกลาง พบว่าสถานการณ์ฝุ่นจะรุนแรงช่วงเดือนมกราคม - เมษายน ได้รับผลกระทบจากฝุ่นข้ามพรมแดนจากประเทศเพื่อนบ้าน และการเผาภาคเกษตร

ภาคตะวันตกและตะวันออก พบว่าสถานการณ์ฝุ่นจะรุนแรงในช่วงเดือนพฤศจิกายน - มีนาคม เป็นระยะที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวนาข้าว พืชผลทางการเกษตร และจะเริ่มทำการเผาเพื่อปรับปรุงพื้นที่เตรียมเพาะปลูกรอบใหม่

ภาคเหนือ พบว่าสถานการณ์ฝุ่นจะรุนแรงโดยเฉพาะช่วงเดือนธันวาคม - พฤษภาคม ภาคเหนือเป็นพื้นที่ราบที่มีภูเขาล้อมรอบ ลักษณะเหมือนแอ่งกระทะ ช่วงเดือนดังกล่าวเป็นช่วงที่สภาพอากาศนิ่งและแห้ง ไร้มลพัด มีความกดอากาศสูงเกิดไฟป่าง่าย รวมถึงมักมีการเผาภาคการเกษตรในช่วงนั้น

ภาคใต้ พบว่าสถานการณ์ฝุ่นจะรุนแรงในช่วงเดือนสิงหาคม - ตุลาคม ซึ่งมาจากช่วงฤดูฝนมีอากาศสูง และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ รวมถึงฝุ่นควันจากประเทศเพื่อนบ้านที่พัดเข้ามา

ผลกระทบต่อสุขภาพของ PM ๒.๕ คืออะไร

อย่างที่ทราบว่า PM ๒.๕ คือ ฝุ่นขนาดเล็กที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เราจะไม่ทราบดีเลยว่าเราได้สูด ฝุ่น PM ๒.๕ เข้าไปเป็นจำนวนมากเท่าไรแล้ว จนจะรู้ตัวอีกทีก็เมื่อเกิดอาการผิดปกติของร่างกาย สามารถเช็คอาการแพ้ฝุ่น PM ๒.๕ และทางเราได้รวบรวมผลกระทบต่อสุขภาพของ PM ๒.๕ ไว้ ดังนี้

ระบบทางเดินหายใจ เมื่อเราสูดหายใจเอา PM ๒.๕ เข้าไปจะก่อให้เกิดการไอ ระคายเคือง แสบจมูก หอบหืด หายใจลำบาก ในบางรายฝุ่น PM ๒.๕ จะกระตุ้นอาการกำเริบของโรคได้ เช่น โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืด โรคถุงลมโป่งพอง และอาจทำให้การทำงานของปอดเสื่อมลง

ระบบผิวหนัง ฝุ่น PM ๒.๕ สามารถทำลายเซลล์ผิวหนังกำพร้าของมนุษย์ ก่อให้เกิดการคันตามร่างกายและปวดแสบทั้งตัว ระคายเคืองผิวหนัง ผดผื่นขึ้นตามตัว ไปจนถึงก่อให้เกิดสิวที่ใบหน้า

ดวงตา เยื่อบุตาเป็นส่วนที่สัมผัสกับปัจจัยภายนอกโดยตรง ทั้งมลพิษและฝุ่น PM ๒.๕ ที่จะส่งผลให้เกิดการระคายเคืองที่ตา ตาแห้ง ตาแดง เยื่อบุตาอักเสบ ในระยะยาวอาจทำให้จอประสาทตาผิดปกติ ส่งผลต่อการมองเห็นได้ดูแลร่างกายจาก PM ๒.๕ ด้วยการตรวจสุขภาพและวัคซีน

ปัญหา PM ๒.๕ คือ หนึ่งสิ่งที่เราไม่สามารถที่จะควบคุมหรือหลีกเลี่ยงได้ เมื่อทุกคนต้องออกไปทำงานออกไปเที่ยว หรือแม้จะไม่ได้ออกไปไหนก็ตามการอยู่แต่ในบ้านก็ยังไม่อาจหนีพ้นฝุ่น PM ๒.๕ นี้ไปได้ เนื่องจากฝุ่นที่เรามองไม่เห็นด้วยตาเปล่าสามารถฟุ้งกระจายและเล็ดลอดได้ทุกหนทุกแห่งตามอากาศ การดูแลสุขภาพถือเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกคนสามารถทำได้ ทั้งการในหน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันการสูดฝุ่นโดยตรง หรือการสวมใส่เสื้อผ้าแขนยาวขายาว ปิดร่างกายมิดชิดจนฝุ่น PM ๒.๕ คือไม่สามารถทะลุเข้าสู่ผิวหนังเราได้ แต่อีกวิธีที่สำคัญไม่แพ้กันคือการตรวจสุขภาพและการรับวัคซีน

โปรแกรมตรวจคัดกรองมะเร็งปอด ของทางโรงพยาบาลสมิติเวช ไซนาทาว์น จะใช้เทคโนโลยีเอกซเรย์ปอดด้วยคอมพิวเตอร์แบบใช้รังสีต่ำ หรือ low-dose computed tomography (low-dose CT) เนื่องจากการใช้ปริมาณรังสีต่ำจะทำให้ได้ภาพที่เห็นรายละเอียดบริเวณปอดชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถตรวจพบได้ตั้งแต่ระยะแรกสามารถวินิจฉัยหาวิธีการรักษาได้รวดเร็วขึ้นและมีโอกาสหายสูงถึง ๙๐%

วัคซีนป้องกันปอดอักเสบ ซึ่งมีด้วยกัน ๒ ชนิดคือ Prevnar ๑๓ ป้องกันเชื้อ IPD ได้ ๑๓ สายพันธุ์ และ Pneumo ๒๓ ป้องกันได้ถึง ๒๓ สายพันธุ์ เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ ๕๐ ปีขึ้นไป ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคตับ โรคไต โรคปอด โรคหอบหืด และผู้ที่สูบบุหรี่เป็นประจำ หากใครที่กังวลว่าผู้สูงอายุในครอบครัวอาจมีโอกาสเสี่ยงปอดอักเสบจาก PM ๒.๕ การฉีดวัคซีนก็เป็นทางเลือกการป้องกันที่ดีเช่นกัน

แพ็กเกจตรวจสุขภาพตา ของทางโรงพยาบาลสมิติเวช ไซน้าทาวน์ PM ๒.๕ คือสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อดวงตาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยสารเคมี สารพิษที่พัดพามากับฝุ่นเข้าไปสู่อวัยวะตา การตรวจสุขภาพตาก่อนที่จะมีอาการจะยิ่งทำให้เราเริ่มระวังตัวและรักษาได้ทันถ่วงที เพราะหากปล่อยไว้นานอาจเกิดโรคร้ายได้ อาทิ โรคเยื่อตา โรคกระจกตาอักเสบ

แพ็กเกจรักษาภาวะตาแห้งด้วยเครื่อง IPL หรือ INTENSE PULSE LIGHT คือเครื่องกำเนิดแสงในช่วงความยาวคลื่นเฉพาะในความถี่ ๔๐๐ - ๑๒๐๐ นาโนเมตร มารักษาโรคตาแห้ง เนื่องจากฝุ่น PM ๒.๕ สามารถเกาะที่เปลือกตา กระจกตา และเยื่อตาของเรา ทำให้เกิดภาวะตาแห้งจากการระคายเคือง ถ้าปล่อยไว้นานอาการรุนแรงและเรื้อรังอาจทำให้เกิดโรคทางตาได้

วิธีป้องกันฝุ่น PM ๒.๕

หลังจากได้ทำความรู้จักว่า PM ๒.๕ คืออะไร สาเหตุและช่วงเวลาที่จะเกิด รวมไปถึงผลกระทบต่อสุขภาพ การป้องกันตนเองก็ต้องเรียนรู้อย่างให้ถูกวิธี เพื่อให้ลดปริมาณฝุ่นที่เข้าสู่ร่างกายให้น้อยที่สุด

สวมหน้ากากอนามัย โดยหน้ากากอนามัยที่ได้มาตรฐานกรองฝุ่นควันและเชื้อไวรัสขนาดเล็กได้ถึง ๐.๓ ไมครอนคือ N๙๕ หรือถ้าหากหาไม่ได้ก็สามารถใช้หน้ากากอนามัยแบบเยื่อกระดาษ ๓ ชั้น หรือหน้ากากแบบผ้า ควรสวมหน้ากากเมื่อต้องออกเดินทางไปในนอกบ้านหรือต้องทำกิจกรรมกลางแจ้ง

อุปกรณ์ลดฝุ่น หรือเครื่องฟอกอากาศภายในบ้าน ฝุ่นสามารถฟุ้งกระจายและเล็ดลอดเข้ามาภายในบ้านของเราได้ การมีเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่าง เครื่องฟอกอากาศก็จะดูดฝุ่นละออง PM ๒.๕ มลพิษอนุภาคเล็กและปล่อยอากาศบริสุทธิ์ออกมาแทน ทั้งนี้ควรล้างอุปกรณ์ เช่น แผ่นกรองอย่างสม่ำเสมอเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน

งดกิจกรรมกลางแจ้ง หากใครไม่มีความจำเป็นในการไปทำกิจกรรมกลางแจ้งจริง ๆ ควรงดในช่วงที่ค่าฝุ่น PM ๒.๕ ฟุ้งสูง เช่น การออกกำลังกายในสวนสาธารณะ **ไม่ตากผ้าในที่โล่งแจ้ง** PM ๒.๕ คือ ฝุ่นจิ๋วที่สามารถเกาะติดเสื้อผ้าเราได้ และการตากเสื้อผ้าในที่โล่งแจ้งก็จะนำฝุ่นเข้ามาหาเรามากยิ่งขึ้น ควรตากผ้าในที่ที่มีหลังคา ในอาคาร หรือใช้เครื่องอบผ้าก็ยิ่งดี

หลีกเลี่ยงการใช้เตาผิง จุดธูปเทียน เนื่องจากฝุ่นละออง สารตะกั่ว ก๊าซพิษต่าง ๆ จากการเผาไหม้ เหล่านี้ระดับมลพิษในอากาศเพิ่มสูงขึ้น

ประเภทของหน้ากากอนามัย

๑. หน้ากาก N๙๕ เป็นหน้ากากที่ได้รับมาตรฐานและมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูง สามารถกรองละอองขนาดเล็กได้ถึง ๐.๓ ไมครอนในอากาศอย่างน้อยร้อยละ ๙๕ สามารถป้องกัน ฝุ่น PM ๒.๕ ได้

๒. หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ ช่วยปกป้องระบบทางเดินหายใจจากมลพิษ ฝุ่นละอองและเชื้อโรค โดยจะมีชั้นกรอง ๓ ชั้น หากสวมอนามัยซ้อนกัน ๒ ชั้น จะช่วยป้องกัน PM๒.๕ ได้ดีขึ้น

๓. หน้ากาก KF๙๔ เป็นหน้ากากอนามัยสัญชาติเกาหลี KF หรือ Korea Filter ผลิตกันตามมาตรฐาน KOSHA ป้องกันฝุ่น PM ๒.๕ ได้ถึงระดับร้อยละ ๙๔

๔. หน้ากาก ๓D เป็นหน้ากากอนามัยกันฝุ่นสัญชาติญี่ปุ่น ที่มีความยืดหยุ่นเข้ากับรูปหน้าอย่างแนบชิด สามารถป้องกันเชื้อไวรัส และป้องกัน PM ๒.๕ ได้อีกด้วย

สรุปเรื่อง PM ๒.๕

วิกฤตฝุ่น PM ๒.๕ คือสภาพอากาศที่เป็นอันตรายต่อประชาชนทั่วทุกภูมิภาคในประเทศไทย นอกจากประชาชนต้องหาวิธีป้องกันตนเองให้สามารถยังชีพได้ตามปกติต่อไปได้ ภาครัฐเองก็มีส่วนสำคัญที่จะช่วยบรรเทาปัญหาฝุ่นโดยการออกมาตรการที่เคร่งครัดขึ้นเพื่อลดปริมาณการกระทำที่เป็นต้นตอสาเหตุของฝุ่น PM ๒.๕ อย่างยั่งยืนในทางกลับกันความรุนแรงของปัญหา PM ๒.๕ มีแนวโน้มและกินระยะเวลานานอย่างเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปีที่ผ่านมา แน่นอนว่าปัญหาสุขภาพที่สะสมฝุ่น มลพิษ และสารเคมีต่าง ๆ ยิ่งทำให้ระบบทางเดินหายใจ ระบบผิวหนัง ดวงตาเสื่อมลง จนเป็นอันตรายก่อให้เกิดโรคร้ายแรง เพราะฉะนั้นหากอยากป้องกันก่อนที่จะสายเกินไป ควรรีบไปตรวจสุขภาพร่างกาย และหากมีอาการผิดปกติที่อาจจะเป็นสาเหตุของโรคร้ายก็ควรจะไปปรึกษาให้ถูกวิธีด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนั้น ๆ โดยเฉพาะ

แบบประเมินผลงานผู้เรียน

ชื่อ – สกุล.....

หลักสูตร..... กลุ่ม.....

คำชี้แจง : ให้วิทยากรประเมินผลงานของผู้เรียนตามหัวข้อที่กำหนดให้

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนประเมิน (๑๐ คะแนน)
๑. ความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระ (๒๐ คะแนน)	
๑.๑ ทดสอบความรู้ความเข้าใจ	
๑.๒ สอบถามความรู้ความเข้าใจ	
๒. ทักษะการปฏิบัติ (๔๐ คะแนน)	
๒.๑ สังเกตการณ์ปฏิบัติในระหว่างการเรียนรู้การจัดกิจกรรม	
๒.๒ ประเมินโดยให้สาธิต	
๒.๓ แสดงขั้นตอนวิธีการปฏิบัติ	
๒.๔ ประเมินจากกระบวนการมีส่วนร่วม	
๓. คุณภาพผลงาน ผลการปฏิบัติ	
๓.๑ สังเกตผลงาน	
๓.๒ ตรวจสอบผลงาน	
๓.๓ มีความคิดสร้างสรรค์	
๓.๔ ผลการปฏิบัติว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่	
รวมคะแนน (๑๐๐ คะแนน)	

หมายเหตุ การประเมินผลการจบหลักสูตรอาจดำเนินการได้ ดังนี้

- การประเมินระหว่างเรียน และเมื่อจบหลักสูตร
 - ประเมินครั้งเดียวก่อนจบหลักสูตร
- ทั้งนี้ เกณฑ์การจบหลักสูตร จะต้องได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จึงจะผ่านเกณฑ์การประเมิน

ลงชื่อ _____ วิทยากร
(_____)

แบบทดสอบหลังเรียนโครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)

๑. PM ๒.๕ คืออะไร

- ก. ฝุ่นละอองขนาดใหญ่
- ข. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๒.๕ ไมครอน
- ค. ก๊าซพิษในอากาศ
- ง. สารเคมีในน้ำ

๒. แหล่งกำเนิดหลักของ PM ๒.๕ คืออะไร

- ก. โรงงานอุตสาหกรรมและการเผาไหม้เชื้อเพลิง
- ข. แสงแดดและความร้อน
- ค. ฝนและพายุ
- ง. ต้นไม้และป่าไม้

๓. ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจาก PM ๒.๕ คืออะไร

- ก. โรคผิวหนัง
- ข. โรคระบบทางเดินหายใจและโรคหัวใจ
- ค. โรคกระดูกพรุน
- ง. โรคทางเดินอาหาร

๔. วิธีป้องกันตนเองจาก PM ๒.๕ ที่ดีที่สุดคืออะไร

- ก. ดื่มน้ำมากๆ
- ข. สวมหน้ากาก N๙๕ และหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้ง
- ค. กินวิตามินซี
- ง. ออกกำลังกายหนักๆ

๕. PM ๒.๕ สามารถเข้าสู่ร่างกายได้อย่างไร

- ก. ทางผิวหนัง
- ข. ทางการหายใจ
- ค. ทางการกิน
- ง. ทางการสัมผัส

๖. วิธีลด PM ๒.๕ ในระยะยาวคืออะไร

- ก. ปลุกต้นไม้
- ข. ลดการใช้รถยนต์และการเผาไหม้
- ค. ฉีดพ่นน้ำ
- ง. เปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเท

แบบทดสอบหลังเรียนโครงการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)

๗. หน้ากากอนามัยชนิดใดที่สามารถป้องกัน PM ๒.๕ ได้

- ก. หน้ากากผ้า
- ข. หน้ากากอนามัยทางการแพทย์
- ค. หน้ากาก N๙๕
- ง. หน้ากากกันฝุ่นทั่วไป

๘. การเผาในที่โล่งส่งผลต่อ PM ๒.๕ อย่างไร

- ก. ลด PM ๒.๕
- ข. เพิ่ม PM ๒.๕
- ค. ไม่มีผลต่อ PM ๒.๕
- ง. ทำให้ PM ๒.๕ เปลี่ยนเป็นก๊าซ

๙. ข้อใดคือแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับ PM ๒.๕

- ก. กรมควบคุมมลพิษ
- ข. เว็บไซต์ที่ไม่รู้จัก
- ค. โซเชียลมีเดีย
- ง. ข่าวลือ

๑๐. PM ๒.๕ มีผลต่อเศรษฐกิจอย่างไร

- ก. ทำให้เศรษฐกิจเติบโต
- ข. ทำให้เศรษฐกิจชะลอตัว
- ค. ไม่มีผลต่อเศรษฐกิจ
- ง. ทำให้เกิดธุรกิจใหม่

เฉลยแบบทดสอบหลักสูตรการป้องกันและดูแลสุขภาพจากฝุ่นละอองไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕)

๑. ข. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๒.๕ ไมครอน
๒. ก. โรงงานอุตสาหกรรมและการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๓. ข. โรคระบบทางเดินหายใจและโรคหัวใจ
๔. ข. สวมหน้ากาก N๙๕ และหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้ง
๕. ข. ทางหายใจ
๖. ข. ลดการใช้รถยนต์และการเผาไหม้
๗. ค. หน้ากาก N๙๕
๘. ข. เพิ่ม PM ๒.๕
๙. ก. กรมควบคุมมลพิษ
๑๐. ข. ทำให้เศรษฐกิจชะลอตัว