แนวทางการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) สำหรับ พื้นที่เขตสุขภาพที่ 1-12

กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

มลพิษทางอากาศเป็นปัญหาสำคัญที่คุกคามสุขภาพของประชากรทั่วโลก องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้คาดการณ์ว่า มีคนเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากการได้รับฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน สูงถึง 4.2 ล้านคนต่อปี โดยสาเหตุการเสียชีวิตมาจากโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคระบบทางเดินหายใจ และโรคมะเร็งปอด ซึ่งร้อยละ 91 ของผู้เสียชีวิตอาศัยอยู่ในบริเวณภูมิภาคที่มีระดับคุณภาพอากาศเกินเกณฑ์ที่กำหนด (WHO, 2559)

ในขณะเดียวกันปัญหามลพิษทางอากาศในประเทศไทยก็มีแนวโน้มความรุนแรงมากขึ้นเช่นกัน โดยระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2562 กรมควบคุมมลพิษ ได้รายงานสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล และพื้นที่เสี่ยง 33 จังหวัดทั่วประเทศ พบว่าค่าระดับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เริ่มมีแนวโน้มสูงขึ้นจนอยู่ในระดับเกินมาตรฐานอย่างต่อเนื่องและมีปริมาณอยู่ในระดับที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (มาตรฐานประเทศไทยค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ≤50 มคก./ลบ.ม) โดยมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญ จากยานพาหนะโดยเฉพาะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล โรงงานอุตสาหกรรม และการเผาในที่โล่ง ฯลฯ เนื่องจากในปัจจุบัน การเฝ้าระวังผลกระทบทางสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ยังไม่มีระบบที่ใช้อย่างเป็นมาตรฐาน เป็นระบบเดียวกันของทั้งประเทศ จากปัญหาดังกล่าว กระทรวงสาธารณสุข โดยกองระบาดวิทยาร่วมกับศูนย์สารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงฯ จึงได้จัดทำระบบเฝ้าระวังฯ ขึ้นผ่านระบบ HDC ทั้งนี้ ระบบเฝ้าระวังฯดังกล่าว เป็นระบบที่เจ้าหน้าที่คุ้นเคยอยู่เดิม จึงไม่เป็นการเพิ่มภาระงาน และจะทำให้ทราบข้อมูล แนวโน้มสถานการณ์ทั้งในระดับพื้นที่และภาพรวมทั่วประเทศ เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนและกำหนดนโยบายในการป้องกันควบคุมและดูแลสุขภาพได้ต่อไป

การดำเนินการเฝ้าระวังฯ ประกอบด้วย

1. **แหล่งข้อมูลการเฝ้าระวัง** ใช้ข้อมูลจาก Health Data Center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข โดยกำหนดระยะเวลาในการส่งข้อมูล และการดึงข้อมูลเพื่อทำการสรุปตามระยะเวลาในการเฝ้าระวัง ทั้งนี้การจัดทำรายงานการเฝ้าระวังจะใช้ตัวแปรต่างๆ ร่วมกับ ICD-10 ที่กำหนดในการเฝ้าระวัง
2. **ตัวแปรที่กำหนดในการเฝ้าระวัง** ได้แก่ สถานพยาบาล, เพศ, อาชีพ, สัปดาห์มารับการรักษา, การวินิจฉัย (ตามรหัสโรคที่กำหนด)
3. **ระยะเวลาในการส่งข้อมูล** สถานพยาบาล สามารถส่งข้อมูลได้ทุกวัน กรณีไม่ส่งทุกวัน ให้ส่งในวันพฤหัสบดีของแต่ละสัปดาห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการจัดทำรายงานสถานการณ์ทุกสัปดาห์ ในระยะเวลาที่กำหนด

4. **ระยะเวลาในการเฝ้าระวัง** แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่

   - ระยะเฝ้าระวังเข้มข้น (เดือนธันวาคม – เมษายน) จัดทำรายงานสถานการณ์เป็นรายสัปดาห์
   - ระยะเฝ้าระวังปกติ (เดือนพฤษภาคม – พฤศจิกายน) จัดทำรายงานสถานการณ์เป็นรายเดือน
   - กรณีเกิดเหตุนอกเหนือระยะเวลาที่กำหนด และมีปัจจัยการเกิดฝุ่นละอองมากขึ้น ให้ปรับช่วงเวลาเฝ้าระวังและรายงานได้โดยพิจารณาจากค่าฝุ่นละอองในแต่ละพื้นที่

5. **กลุ่มโรค/โรคที่เฝ้าระวัง** จากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

   โดยใช้ข้อมูลผู้มารับบริการเป็นผู้ป่วยนอกด้วยกลุ่มโรคที่เฝ้าระวัง ได้แก่ กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดสมอง กลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ และกลุ่มโรคตาอักเสบ และอื่นๆ เป็นต้น รวมทั้งผลกระทบในระยะยาว เช่น โรคมะเร็งปอด (lung cancer) ทั้งนี้ กลุ่มโรค/โรคที่เฝ้าระวัง และรหัส ICD-๑๐ ที่เกี่ยวข้องแสดงในตารางด้านล่าง

ลำดับ	กลุ่มโรคที่เฝ้าระวัง	รหัส ICD10
1. กลุ่มโรคทางเดินหายใจ		
1.1	Chronic Obstructive Pulmonary disease	J44.1, J44.8, J44.9
1.2	Asthma	J45.0, J45.1, J45.2, J45.3, J45.4, J44.2
1.3	Pneumonia	J12, J18
1.4	Influenza	J10, J11
1.5	Acute pharyngitis	J02.0, J02.8, J02.9
1.6	Chronic rhinitis	J31.0
1.7	Bronchitis	J20.9
2. กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดสมอง		
2.1	Ischemic heart disease	I24.0, I24.1, I24.8, I24.9
2.2	Cerebrovascular diseases (Stroke)	I60 – I65
3. กลุ่มโรคตาอักเสบ (รวม)		H10 – H19
4. กลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ (รวม)		L20 - L21, L23- L30
5. กลุ่มโรคอื่นๆ		
Exposure to air pollution		Z58.1
6. LONG-TERM EFFECT		
Lung cancer		C34

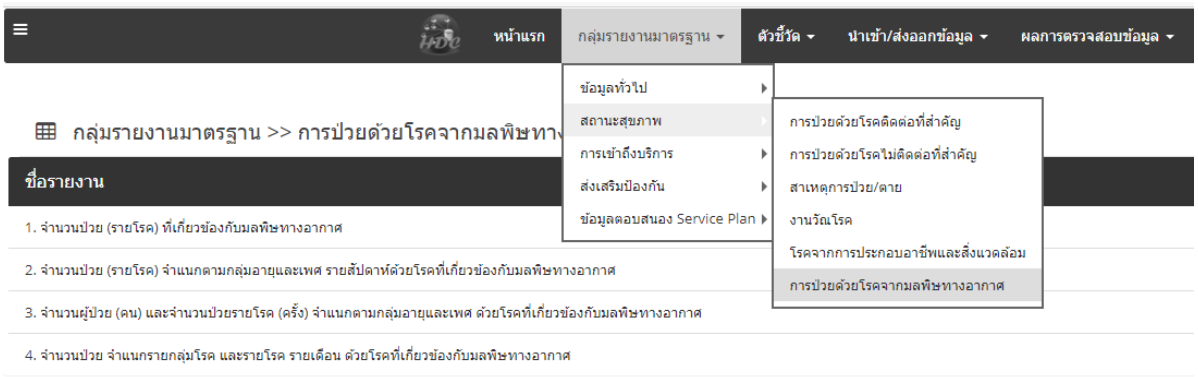
6. **พื้นที่เฝ้าระวัง** ครอบคลุมตามพื้นที่เสี่ยงที่ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ครอบคลุม 12 เขตสุขภาพ จำนวน 33 จังหวัดเสี่ยง ทั่วประเทศไทย ได้แก่

เขตสุขภาพ	จังหวัด
เขตสุขภาพที่ 1	เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา แม่ฮ่องสอน
เขตสุขภาพที่ 2	ตาก
เขตสุขภาพที่ 3	นครสวรรค์
เขตสุขภาพที่ 4	สระบุรี นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา
เขตสุขภาพที่ 5	สมุทรสาคร กาญจนบุรี นครปฐม
เขตสุขภาพที่ 6	สมุทรปราการ ระยอง ปราจีนบุรี
เขตสุขภาพที่ 7	ขอนแก่น ร้อยเอ็ด
เขตสุขภาพที่ 8	เลย นครพนม
เขตสุขภาพที่ 9	นครราชสีมา บุรีรัมย์
เขตสุขภาพที่ 10	อุบลราชธานี มุกดาหาร
เขตสุขภาพที่ 11	สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต
เขตสุขภาพที่ 12	สงขลา ยะลา นราธิวาส

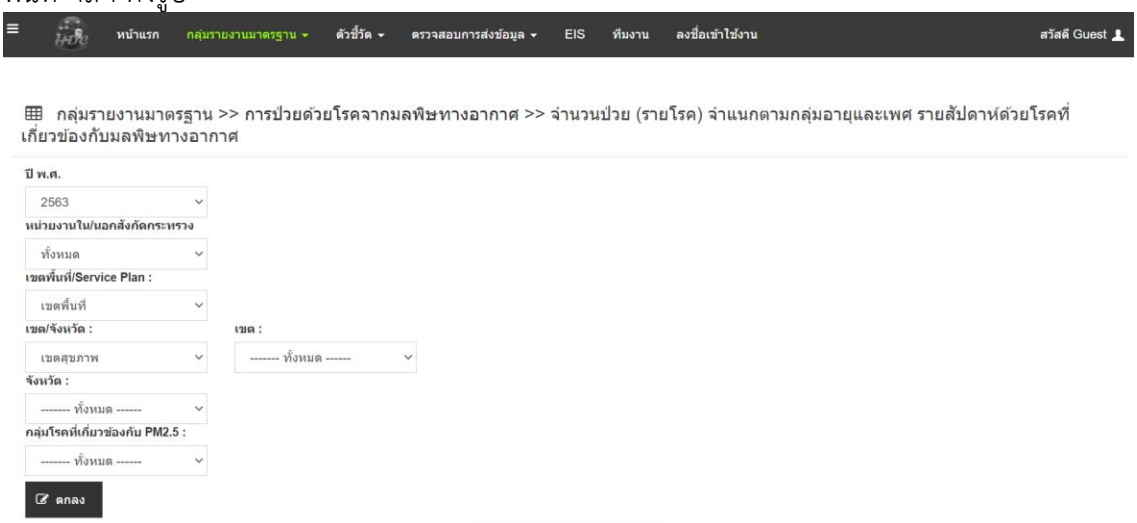
7. **การประมวลผล** ดำเนินการโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ประมวลผลผ่านระบบ HDC และแสดงผลผ่าน HDC service ตามลิงค์ด้านล่าง https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php

8. **การเข้าถึงรายงานสถานการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)** สามารถเข้าถึงได้โดยเลือกไปที่แถบ กลุ่มรายงานมาตรฐาน → สถานะสุขภาพ → การป่วยด้วยโรคจากมลพิษอากาศ

ตัวอย่าง การเลือกเมนูเพื่อเข้าถึงรายงาน

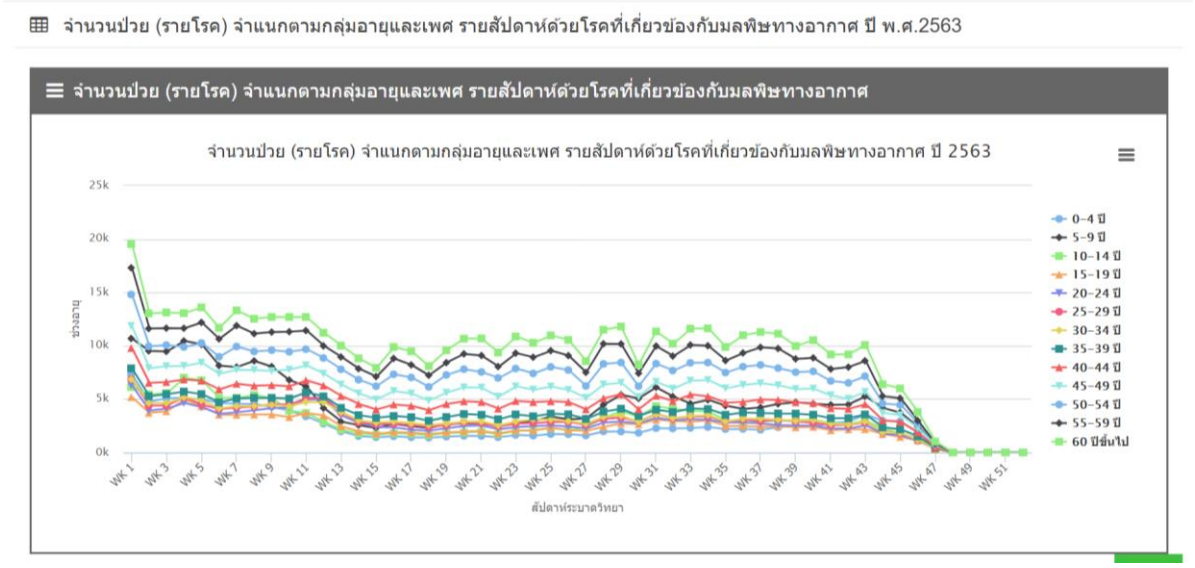


หลังจากนั้น จะปรากฏหน้าที่แสดง ชื่อรายงาน ต่างๆ ซึ่งสามารถคลิกเลือก รายงานที่ต้องการให้โปรแกรมแสดงผล ซึ่งเมื่อคลิกรายงานแล้ว จะมีเมนูให้เลือกแสดงผลราย ปี พ.ศ., หน่วยงาน หรือเขตพื้นที่ ฯลฯ ดังรูป



เมื่อคลิกเลือกเมนูต่างๆ และเลือก “ตกลง” แล้ว โปรแกรมจะแสดงผลในรูปแบบต่างๆ เช่น กราฟ ตาราง เป็นต้น (ดังตัวอย่าง)

ตัวอย่าง การแสดงผลในรูปแบบกราฟใน HDC service



ตัวอย่าง การแสดงผลในรูปแบบตารางใน HDC service

กลุ่มอายุ	ทั้งหมด (รายโรค)			WK 1			WK 2			WK 3			
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย
0-4 ปี	71,076	53,667	124,743	4,220	3,078	7,298	2,823	1,950	4,773	2,970	2,094	5,064	2,975
5-9 ปี	125,121	103,521	228,642	5,782	4,889	10,671	5,242	4,268	9,510	5,115	4,346	9,461	5,611
10-14 ปี	79,403	70,027	149,430	3,337	2,788	6,125	2,884	2,560	5,444	3,023	2,531	5,554	3,709
15-19 ปี	53,543	68,233	121,776	2,261	2,921	5,182	1,575	2,129	3,704	1,709	2,149	3,858	2,203
20-24 ปี	58,865	79,261	138,126	2,552	3,743	6,295	1,625	2,300	3,925	1,635	2,480	4,115	1,851
25-29 ปี	61,384	90,615	151,999	2,722	4,139	6,861	1,712	2,682	4,394	1,679	2,717	4,396	1,960
30-34 ปี	62,483	93,187	155,670	2,676	4,177	6,853	1,745	2,884	4,629	1,766	2,861	4,627	2,015
35-39 ปี	75,951	106,643	182,594	3,166	4,709	7,875	2,080	3,190	5,270	2,149	3,313	5,462	2,279
40-44 ปี	96,483	136,897	233,380	3,817	5,968	9,785	2,545	3,975	6,520	2,599	4,002	6,601	2,634
รวม	1,403,947	1,657,777	3,061,724	59,136	71,286	130,422	41,084	49,553	90,637	41,729	50,307	92,036	43,733

หมายเหตุ ::
วันที่ประมวลผล :: 25 พฤศจิกายน 2563

แผนการดำเนินงาน

- **ระยะเริ่มต้น** (ภายในเดือนธันวาคม 2563) ดำเนินการเฝ้าระวังกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้อง เป็นรายสัปดาห์และรายเดือน ทั่วประเทศ (ยกเว้นพื้นที่กรุงเทพมหานคร) จำแนกตามสถานที่รักษา, อายุ, เพศ, สัปดาห์ที่มาโรงพยาบาล ประมวลผลในรูปแบบ HDC dashboard จำนวน 4 Templates ดังนี้

    1. จำนวนป่วย (รายโรค) ที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ

    2. จำนวนป่วย (รายโรค) จำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ รายสัปดาห์ด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ

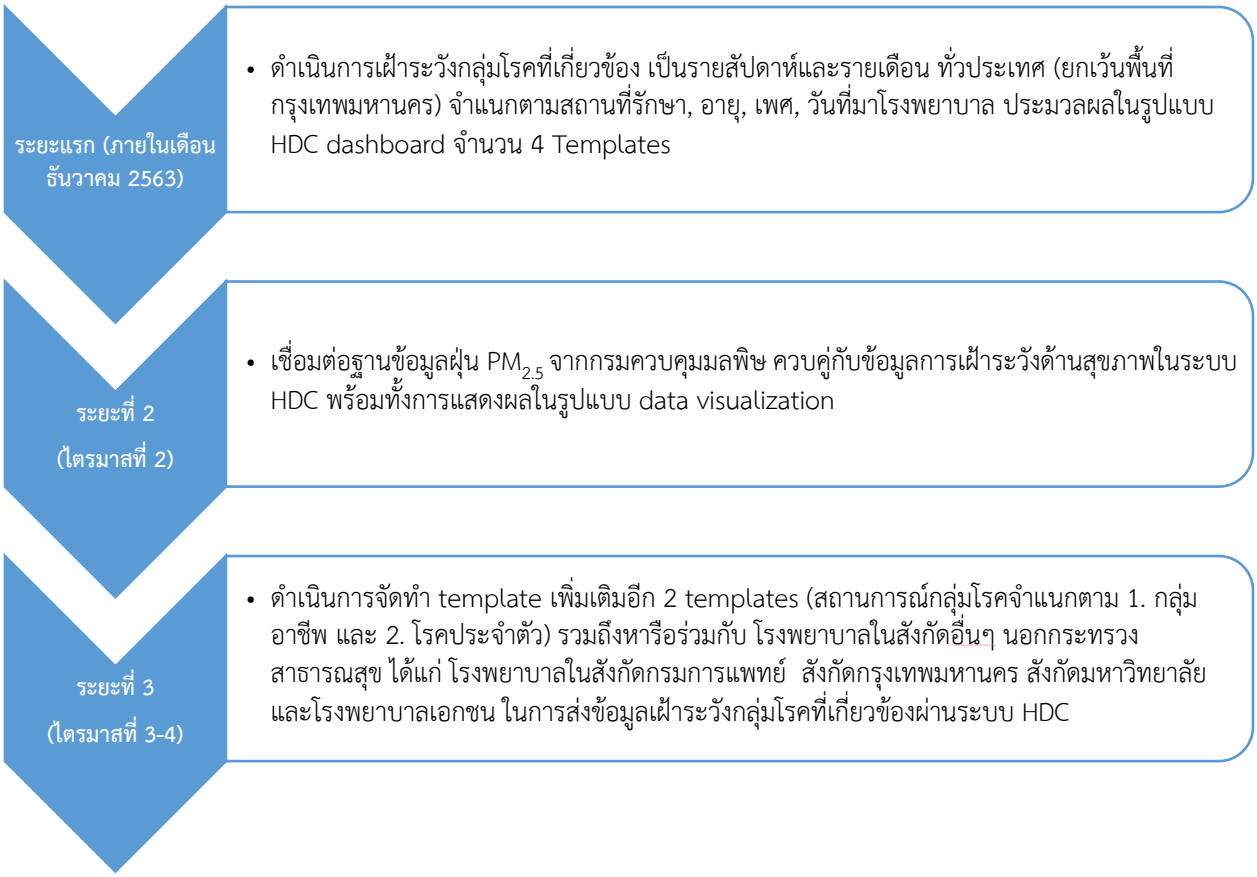
    3. จำนวนผู้ป่วย (คน) และจำนวนป่วยรายโรค (ครั้ง) จำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ ด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ

    4. จำนวนป่วย จำแนกรายกลุ่มโรค และรายโรค รายเดือน ด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ

- **ระยะที่ 2** (ไตรมาส 2 ปีงบประมาณ 2564) เชื่อมต่อฐานข้อมูลฝุ่น $PM_{2.5}$ จากกรมควบคุมมลพิษ ควบคู่กับข้อมูลการเฝ้าระวังด้านสุขภาพในระบบ HDC พร้อมทั้งการแสดงผลในรูปแบบ data visualization

- **ระยะที่ 3** (ไตรมาส 3-4 ปีงบประมาณ 2564) ดำเนินการจัดทำ template เพิ่มเติมอีก 2 templates (สถานการณ์กลุ่มโรคจำแนกตาม 1. กลุ่มอาชีพ และ 2. โรคประจำตัว) รวมถึงหารือร่วมกับ โรงพยาบาลในสังกัดอื่นๆ นอกกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลในสังกัดกรมการแพทย์ สังกัด

กรุงเทพมหานคร สังกัดมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลเอกชน ในการส่งข้อมูลเฝ้าระวังกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องผ่านระบบ HDC



การติดต่อประสานงาน

หากมีข้อสงสัย สามารถติดต่อสอบถามได้ที่ นางจิราภรณ์ พรมมงคล (ผู้ประสานงาน) โทร. 02 590 3899 หรือ 084 829 0746 กลุ่มงานพัฒนาระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาโรคไม่ติดต่อ กองระบาดวิทยา หรือ e-mail: ncddoe@ddc.mail.go.th