

รายงานผล

โครงการประเมินระบบเฝ้าระวังปัญหา

สุขภาพจากหมอกควัน

ในจังหวัดเชียงใหม่

รศ.ดร.นพ.พงศ์เทพ วีวรรณระเดชและคณะ

หลักการและเหตุผล

- ✦ การศึกษาทั่วโลกพบความสัมพันธ์ระหว่างสารมลพิษในอากาศกับสุขภาพ
- ✦ การศึกษาของพงศ์เทพ วิวรรณนะเดชและคณะ*พบความสัมพันธ์อย่างชัดเจนระหว่างความจุปอดที่ลดลงกับความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็ก และก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (ที่เกิดจากการเผาไหม้) ที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในหน้าแล้ง (1 ธันวาคม ถึง 31 มีนาคม) ไม่ว่าจะในเด็กหรือผู้ใหญ่

(*พงศ์เทพ วิวรรณนะเดชและคณะ. “โครงการระดับรายวันของฝุ่นในอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพในผู้ป่วยที่เป็นโรคหอบหืดจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน”. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2550.)

หลักการและเหตุผล

* การศึกษาล่าสุดของพงศ์เทพ วิวรรณนะเดช* ที่ศึกษาในพื้นที่
แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน พบความสัมพันธ์อย่างชัดเจนระหว่าง
สารมลพิษในอากาศกับอาการใน 4 ระบบ ได้แก่ ระบบ
ทางเดินหายใจ ระบบหัวใจ ระบบตา และระบบผิวหนัง
(*พงศ์เทพ วิวรรณนะเดชและคณะ. “โครงการจัดตั้งศูนย์ประสาน
ข้อมูลปัญหามลพิษทางอากาศภาคเหนือ”. สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย, 2551.)

หลักการและเหตุผล

- พื้นที่ภาคเหนือตอนบน ประสบปัญหาหมอกพิษทางอากาศจากหมอกควันอย่างรุนแรงในปี 2550
- การรายงานผู้ป่วยยังขาดความสมบูรณ์ทั้งในแง่ปริมาณ (จำนวนผู้ป่วยแต่ละโรค) และคุณภาพ (ความถูกต้องในการวินิจฉัย)
- การขาดข้อมูลการเจ็บป่วยทำให้การจัดการปัญหาหมอกควันไม่มีประสิทธิภาพและไม่ทันการณ์
- การเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพแบบเรื้อรัง เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด หรือมะเร็งปอดจะทำได้หากขาดระบบการเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

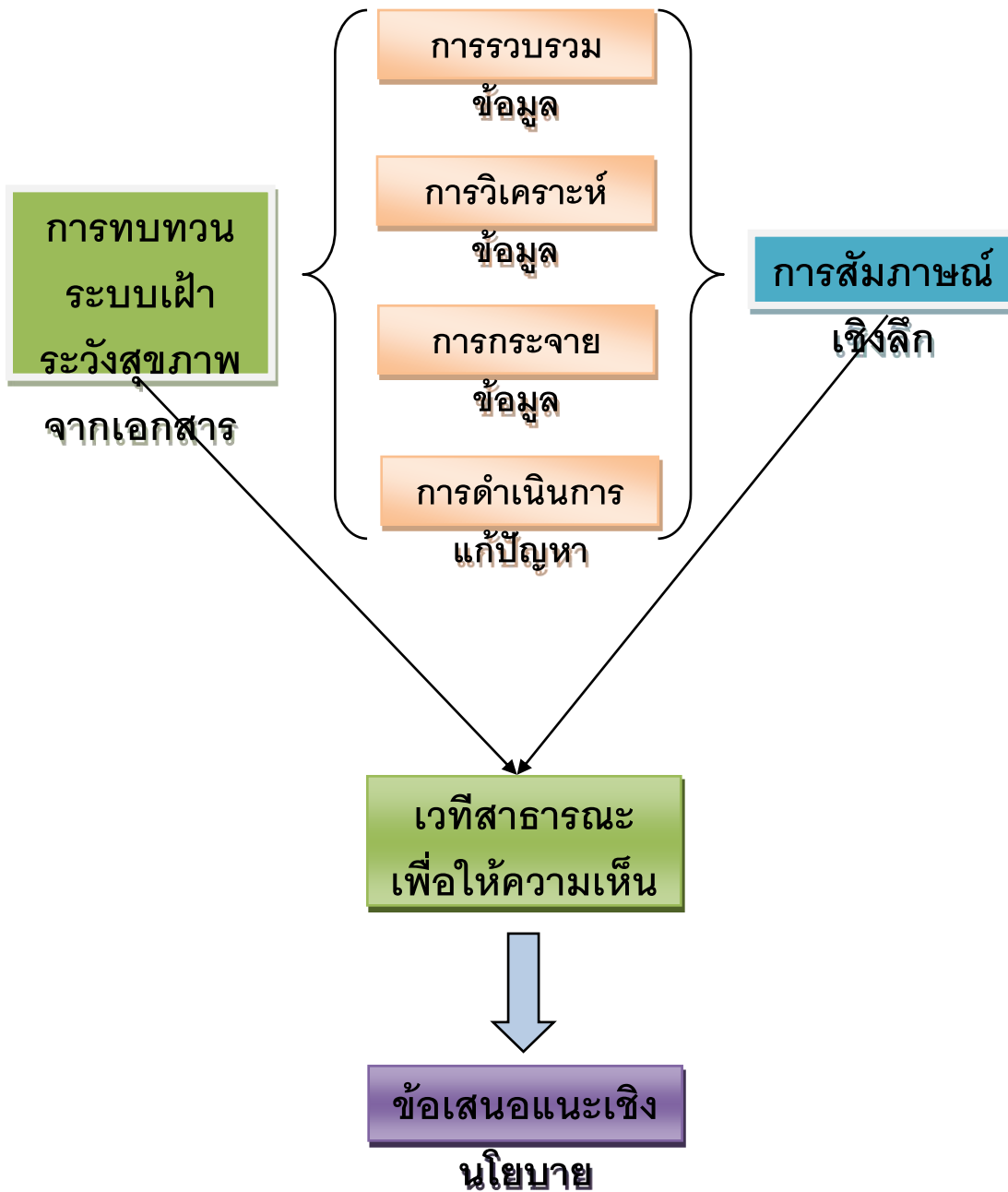
- ▲ เพื่อวิเคราะห์ระบบเฝ้าระวังสุขภาพจากปัญหาหมอกควันในภาคเหนือ (จังหวัดเชียงใหม่)
- ▲ เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายจากปัญหาหมอกควันในภาคเหนือ (จังหวัดเชียงใหม่) และเชื่อมโยงกับระบบการเฝ้าระวังสุขภาพของประเทศ

วิธีการศึกษา

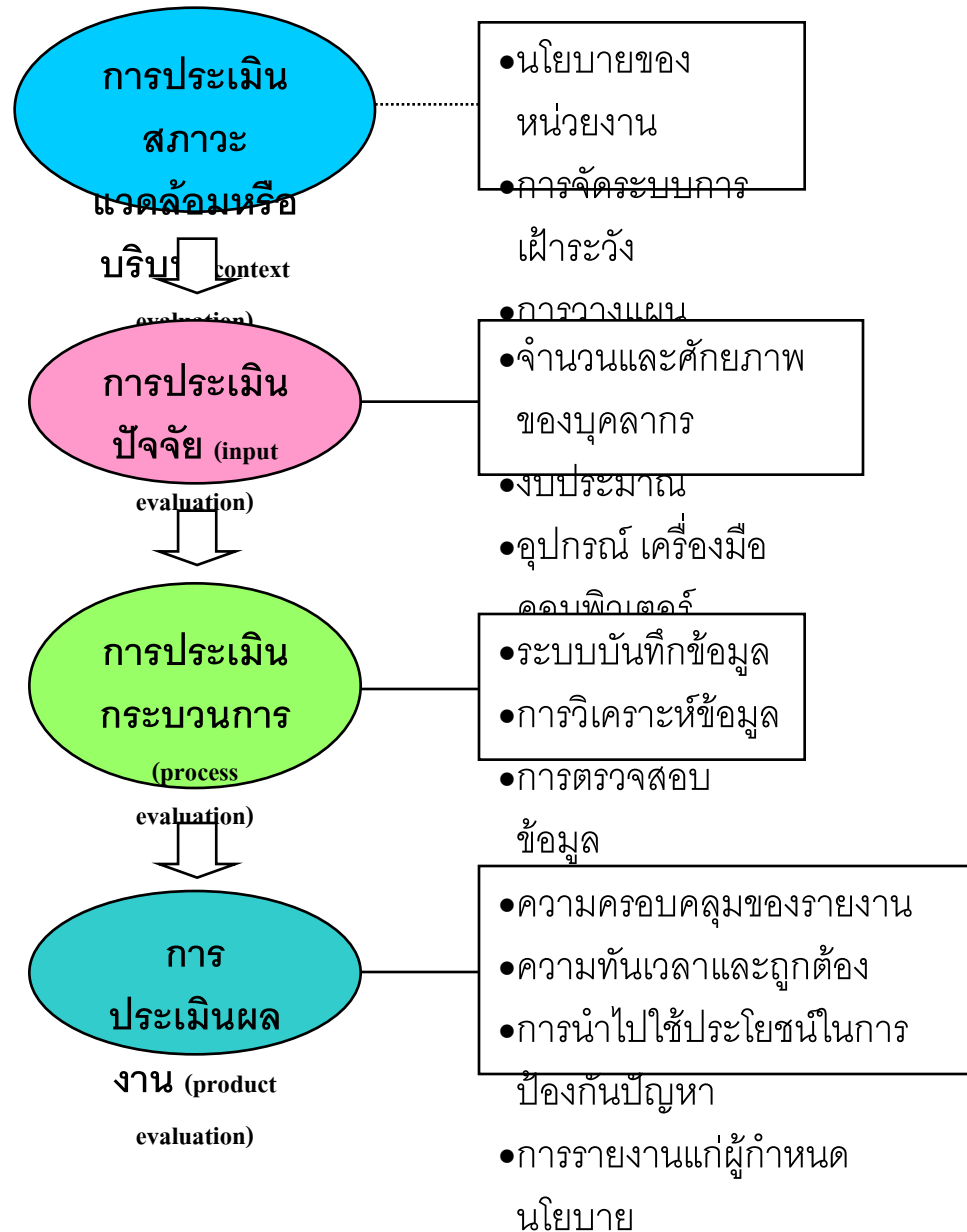
- ✦ ทบทวนระบบเฝ้าระวังสุขภาพของต่างประเทศ
- ✦ ทบทวนและสัมภาษณ์บุคคลที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังสุขภาพในกระทรวงสาธารณสุข
- ✦ ทบทวนและสัมภาษณ์บุคคลที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังคุณภาพอากาศ
- ✦ ทบทวนระบบเฝ้าระวังสุขภาพของจังหวัดเชียงใหม่ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกบุคลากรในสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ สำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 1 โรงพยาบาลชุมชน และสถานีนอนามัย

วิธีการศึกษา

- ✦ จัดเวทีสาธารณะเพื่อระดมสมองข้อเสนอในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพจากปัญหาหมอกควัน โดยมีรูปแบบประกอบด้วยนำเสนอข้อมูลสถานการณ์และปัญหาอุปสรรคของระบบเฝ้าระวัง และเปิดเวทีเพื่อระดมสมองข้อเสนอในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพจากปัญหาหมอกควัน
- ✦ จัดทำรายงานข้อเสนอเชิงนโยบายในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพจากปัญหาหมอกควัน



ประเด็นและแนวทางการประเมินโดยใช้แบบจำลอง CIPP (Stufflebeam's : CIPP Model)



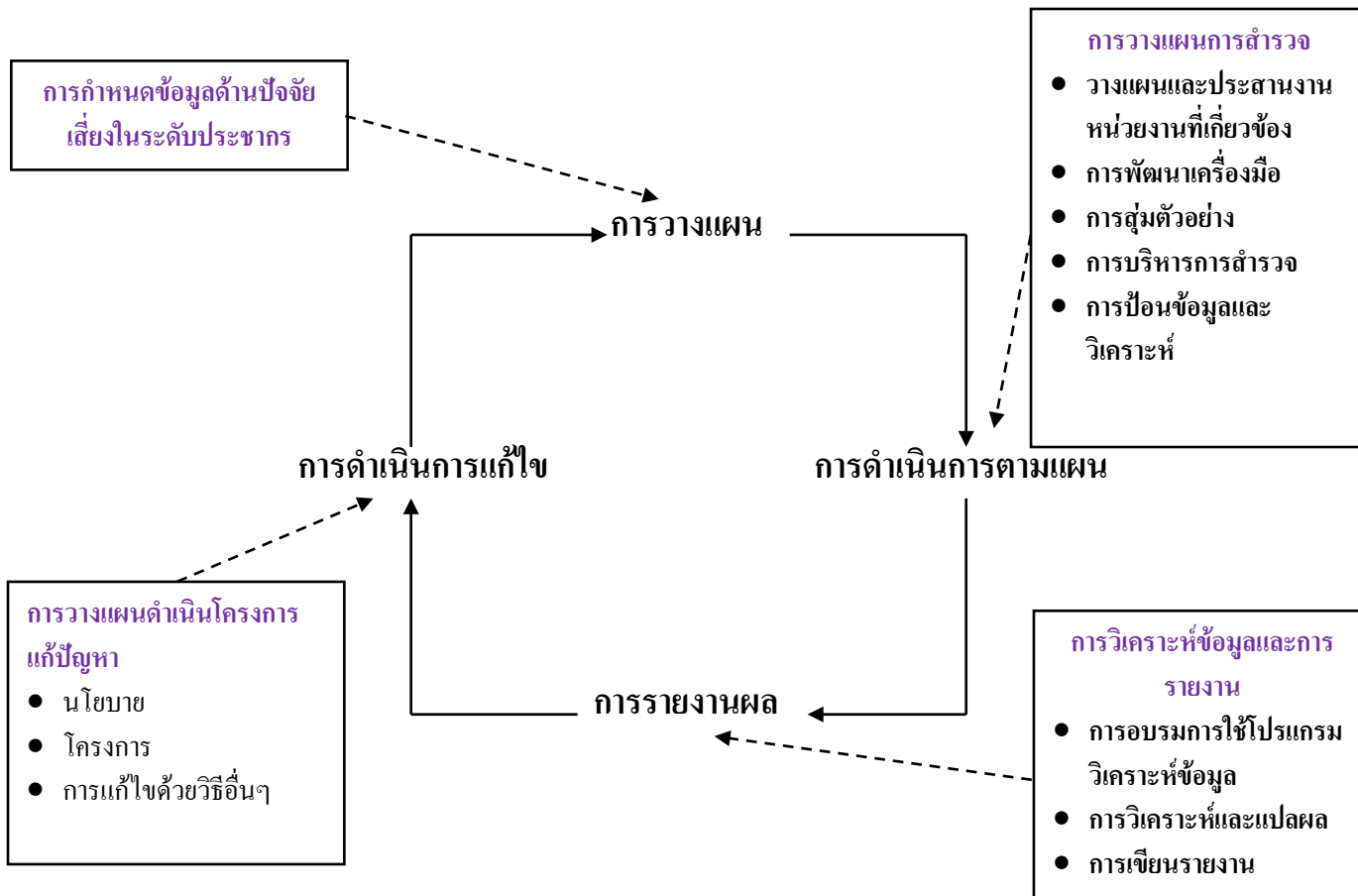
ผลการศึกษา

- ✦ ระบบเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของต่างประเทศ
- ✦ ระบบเฝ้าระวังอนามัยสิ่งแวดล้อมของกระทรวงสาธารณสุข
- ✦ ระบบเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ
- ✦ ระบบเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจากหมอกควันของจังหวัดเชียงใหม่

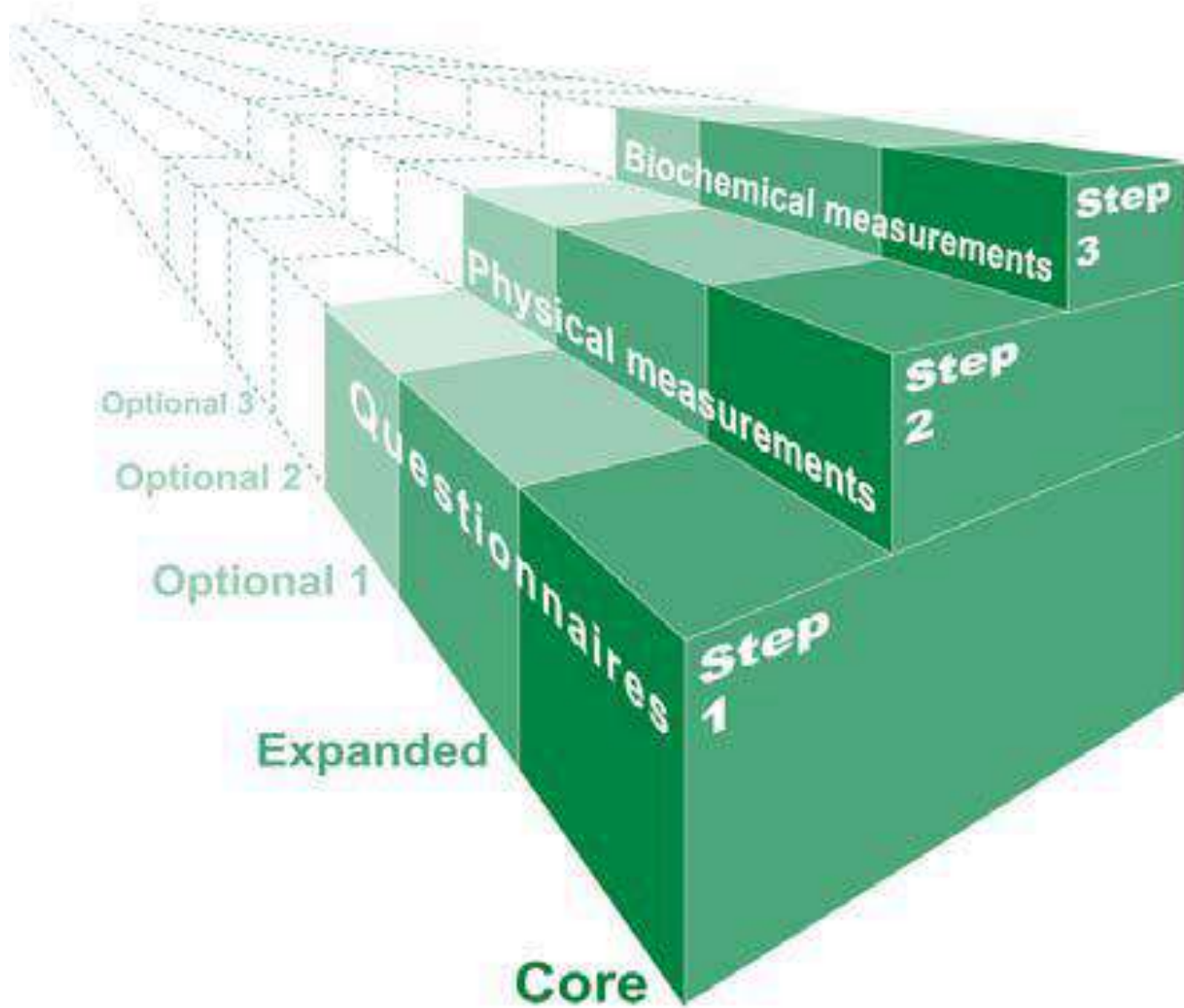
ระบบเฝ้าระวังอนามัยสิ่งแวดล้อมของ ต่างประเทศ

องค์การอนามัยโลก

- ✦ ขั้นตอนการเฝ้าระวังโรคตามแนวคิด STEPS ขององค์การอนามัยโลก →
- ✦ กรอบแนวคิดเกี่ยวกับตัวชี้วัด (DPSEEA Model) →



แสดงขั้นตอนการเฝ้าระวังโรคตามแนวคิด STEPS ของ
องค์การอนามัยโลก



แสดงระดับของข้อมูลตามแนวทางการดำเนินการเฝ้าระวังโรคของ
องค์การอนามัยโรค

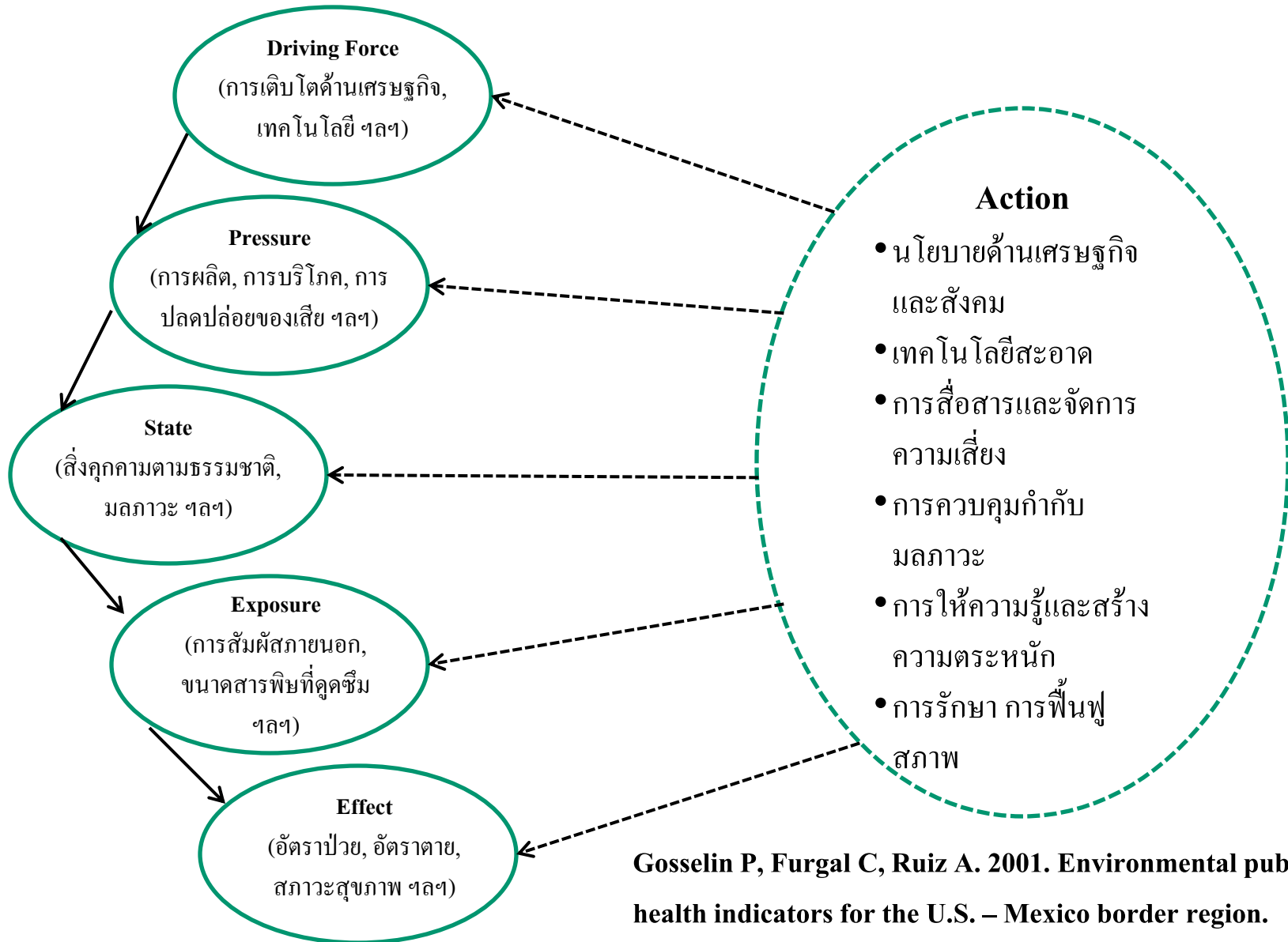
ตัวอย่างการเก็บข้อมูลของแต่ละระดับ ในกรณีของการเฝ้าระวังโรคที่เกิดจากหมอกควัน

วิธีการเก็บข้อมูล	ตัวชี้วัดแกน	ตัวชี้วัดส่วนขยาย	ตัวชี้วัดที่เป็นทางเลือก
แบบสอบถามหรือแบบสำรวจ	การได้รับควันจากการเผา, อัตราตายด้วยโรคทางเดินหายใจ (J00-J99)	ข้อมูลพื้นฐาน ประวัติการสูบบุหรี่ ข้อมูลการได้รับควันอื่นๆ ในบ้าน, จำนวนผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจที่รับเข้าในรพ.	ประวัติโรคมึนแพ้ ประวัติโรคทางเดินหายใจในครอบครัว
แบบการตรวจร่างกาย	หายใจเสียงหวีด ไอมีเสมหะ หายใจลำบาก	ข้อมูลสมรรถภาพปอด	การวัดอัตราการหายใจ
แบบการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ระดับความเข้มข้นของสารมลพิษต่างๆ	ข้อมูลอนุกรมวิทยา	การแตกของ DNA

(รายละเอียดดูใน WHO. 2000. Environmental health indicators: development of a methodology for the WHO European region. WHO Publication no. EUR/00/5026344.)



กรอบแนวคิดเกี่ยวกับตัวชี้วัด (DPSEEA Model)



ตัวอย่างการสร้างตัวชี้วัดตาม DPSEEA Model

Driving Force	Pressure	State	Exposure	Effect	Action
<ul style="list-style-type: none"> ระยะทางเฉลี่ยต่อปีที่รถแต่ละประเภทวิ่ง ปริมาณน้ำมันเฉลี่ยต่อปีที่รถแต่ละประเภทใช้ 	ปริมาณก๊าซ SO ₂ , PM ₁₀ , NO _x และ VOC ที่ปลดปล่อยต่อปีจากภาคเศรษฐกิจ	ปริมาณความเข้มข้นเฉลี่ยต่อปีของ NO ₂ , PM ₁₀ และ SO ₂ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน	ปริมาณสาร NO ₂ , PM ₁₀ และ SO ₂ ที่หายใจเข้าไป (µg/kg/day)	อัตราป่วย/ตายด้วยโรคทางเดินหายใจตามรหัส ICD10 J00-J99	การเข้าร่วมตามข้อตกลงระหว่างประเทศว่าด้วยการลดมลภาวะทางอากาศ

ระบบเฝ้าระวังอนามัยสิ่งแวดล้อมของ ต่างประเทศ

ระบบเฝ้าระวังสุขภาพและมลภาวะทางอากาศโดยใช้
อินเทอร์เน็ต (Internet-based Health & Air Pollution
Surveillance System-iHAPSS)

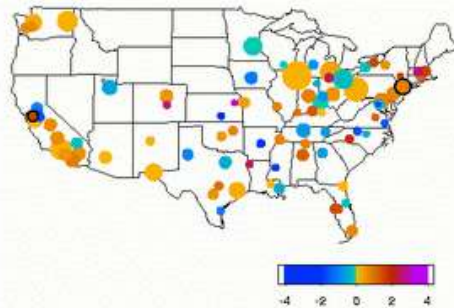
- ✦ เป็นระบบที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเฝ้าระวังผลกระทบ
ของมลภาวะทางอากาศในด้านอัตราป่วย อัตราตายใน
ประเทศสหรัฐอเมริกา

➤ **ABOUT iHAPSS**

iHAPSS is an internet system for monitoring the effects of air pollution on mortality and morbidity in the United States.

iHAPSS is funded by the [Health Effects Institute](#) (HEI). It provides published material, software and data to monitor the association between air pollution and mortality and morbidity.

iHAPSS is developed and maintained by the [Department of Biostatistics](#) at the Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health.



Maximum Likelihood estimates of the log relative rates of mortality from exposure to PM_{10} (% increase in mortality per 10 unit increase in PM_{10}).

➤ **PUBLICATIONS**

Current and previous publications and reports.

➤ **SOFTWARE**

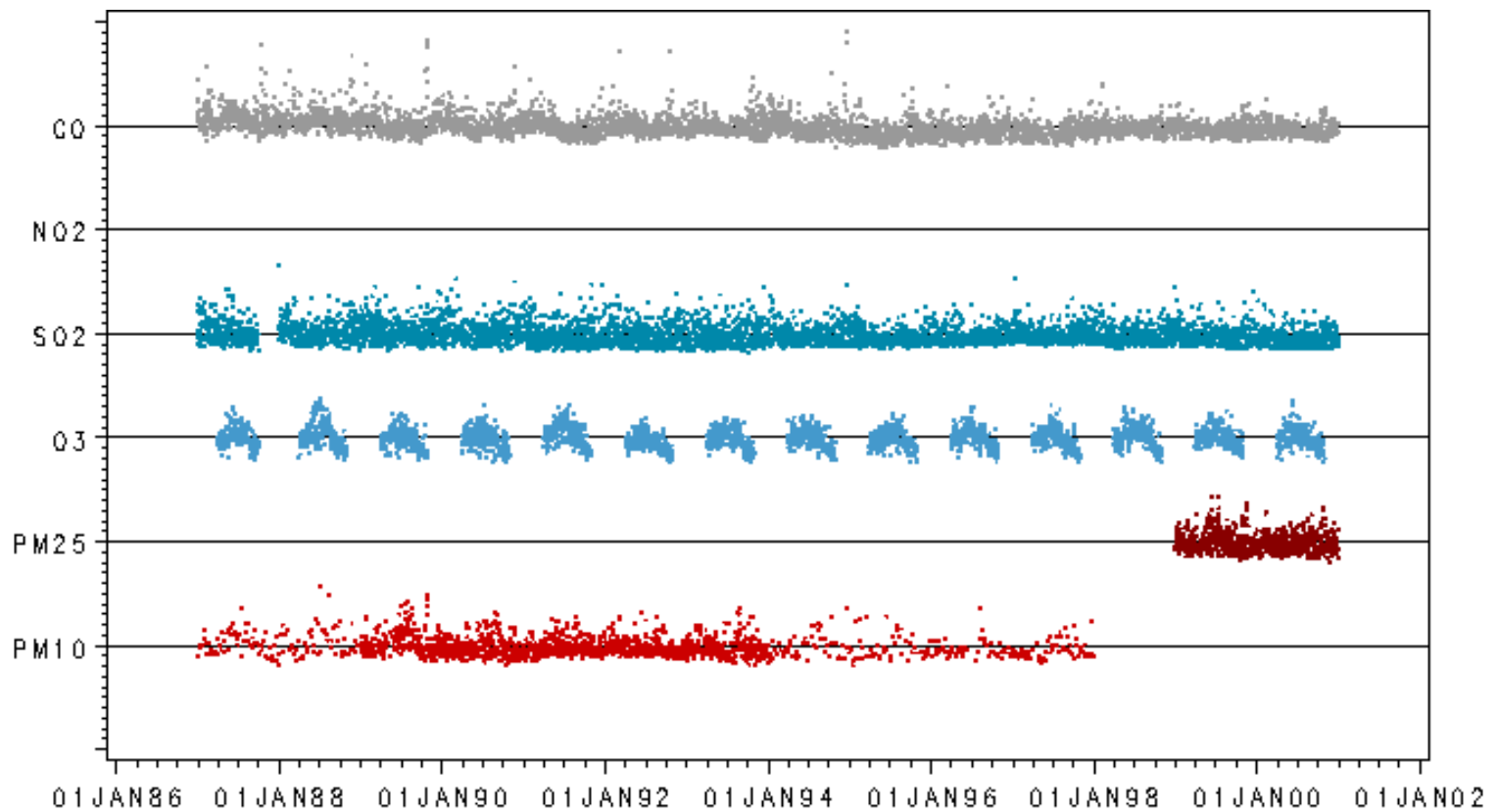
Tools for data analysis.

➤ **DATA**

Mortality, air pollution, and meteorological data for 108 U.S. cities 1987-2000.

➤ **CONTACT**

Email the administrator.



แสดงตัวอย่างกราฟข้อมูลคุณภาพอากาศ ของเมือง Akron ระหว่างปี 1986-2002

แสดงข้อมูลระดับสารมลพิษชนิดต่างๆ ของ เมือง Akron ระหว่างปี 1986-2002

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	10th Pctl	Median	90th Pctl	Maximum
CO	5114	669.98	326.75	-15.93	342.77	615.30	1032.16	4109.76
NO ₂	0
SO ₂	5019	11.47	7.52	-1.70	3.53	9.82	21.67	61.10
O ₃	2954	31.19	12.85	1.48	14.70	30.57	47.92	81.74
PM _{2.5}	715	16.81	8.53	0.25	7.05	15.45	28.20	54.85
PM ₁₀	1655	27.84	12.11	5.00	15.66	25.19	45.00	96.97

ศูนย์วิจัยคุณภาพอากาศและสุขภาพ ภาคเหนือ

<http://medcenter.med.cmu.ac.th/fogsmoke/>

ศูนย์วิจัยคุณภาพอากาศและสุขภาพ



สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย



มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่



คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคเหนือ

หน้าหลัก

เกี่ยวกับศูนย์ฯ

ติดต่อศูนย์ฯ

บริการข้อมูล

กิจกรรมของศูนย์ฯ

เรื่องเด่น

เดือนภัยคุณภาพอากาศภาคเหนือ (17 เม.ย. 2551)

▶ วิกฤติหมอกควันเชียงใหม่เริ่มคลี่คลาย มช.พร้อมตั้งศูนย์เตือนภัยคุณภาพอากาศ (1 เม.ย. 2551)

▶ ฝ่ายวิกฤตสงครามฝุ่นริเทอร์น (27 มี.ค. 2551)

▶ การแถลงข่าวผลการวิจัยเรื่อง "โครงการจัดตั้งศูนย์ประสานและเตือนภัยคุณภาพอากาศภาคเหนือ" (10 มี.ค. 2551)

▶ ผลวิจัยชี้อากาศเชียงใหม่กระทบสุขภาพ (25 ก.พ. 2551)

▶ ข่าวจาก The nation (16 ก.พ. 2551)

บทความ/ภาพหมอกควัน/ไฟฟ้า

จีปรับเปลี่ยนค่ามาตรฐานฝุ่น PM10 ใหม่... 50...

ข่าวประชาสัมพันธ์

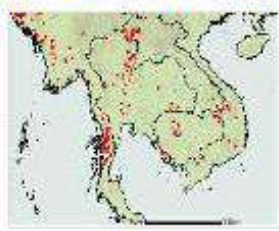
17 เม.ย. 2551

▶ การพยากรณ์สภาพอากาศจากแบบจำลอง MM5 ระหว่างวันที่ 12-15 เมษายน 2551 [more](#)

การพยากรณ์สภาพอากาศจากแบบจำลอง MM5 ระหว่างวันที่ 12-15 เมษายน 2551
ที่มา : โครงการวิจัยการวิเคราะห์สภาพอากาศและการเฝ้าระวังการเกิดมลภาวะอากาศ

4 เม.ย. 2551

▶ การพยากรณ์สภาพอากาศจากแบบจำลอง MM5 ระหว่างวันที่ 4-6 เมษายน 2551 [more](#)



การพยากรณ์สภาพอากาศจากแบบจำลอง MM5 ระหว่างวันที่ 4-6 เมษายน 2551
ที่มา : โครงการวิจัยการวิเคราะห์สภาพอากาศและการเฝ้าระวังการเกิดมลภาวะอากาศ

3 เม.ย. 2551

▶ การพยากรณ์สภาพอากาศจากแบบจำลอง MM5 ระหว่างวันที่ 1-3 เมษายน 2551 [more](#)

การพยากรณ์สภาพอากาศจากแบบจำลอง MM5 ระหว่างวันที่ 1-3 เมษายน 2551
ที่มา : โครงการวิจัยการวิเคราะห์สภาพอากาศและการเฝ้าระวังการเกิดมลภาวะอากาศ

กิจกรรมเรื่องหมอกควันของศูนย์ฯและอื่นๆ

11 เม.ย. 2551

▶ บรรยายเรื่อง "ปัญหาหมอกควัน" ที่ภาควิชาอายุรศาสตร์ [more](#)



บรรยายเรื่อง "ปัญหาหมอกควัน" ที่ภาควิชาอายุรศาสตร์

10 เม.ย. 2551

▶ ออกรายการวิทยุ FM100 เรื่อง "ผลกระทบด้านสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ" [more](#)



ออกรายการวิทยุ FM100 เรื่อง "ผลกระทบด้านสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ"

28 มี.ค. 2551

ศูนย์วิจัยคุณภาพอากาศและสุขภาพ



สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย



มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่



คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคเหนือ

หน้าหลัก

เกี่ยวกับศูนย์ฯ

ติดต่อศูนย์ฯ

บริการข้อมูล

กิจกรรมของศูนย์ฯ

เรื่องเด่น

▶ การแถลงข่าวผลการวิจัยเรื่อง "โครงการจัดตั้งศูนย์ประสานและเตือนภัยคุณภาพอากาศภาคเหนือ" (17 เม.ย. 2551)

▶ วิกฤติหมอกควันเชียงใหม่เริ่มคลี่คลาย มช.พร้อมตั้งศูนย์เตือนภัยคุณภาพอากาศ (1 เม.ย. 2551)

▶ ฝ่าวิกฤตสงครามฝุ่นริเทอร์น (27 มี.ค. 2551)

บทความ/ภาพหมอกควัน/ไฟป่า

▶ จับปรับเปลี่ยนค่ามาตรฐานฝุ่น PM10 ใหม่ เหลือไม่เกิน 50 มค.ก./ลบ.ม. ตามยุโรป (11 เม.ย. 2551)

บริการข้อมูลจากศูนย์ประสานข้อมูลปัญหาหมอกควัน

ข้อมูลคุณภาพอากาศ	
ตั้งแต่ :	<input type="text"/> yyyy-mm-dd
ถึง :	<input type="text"/> yyyy-mm-dd
สถานี :	--- เลือกสถานีวัด ---
สารมลพิษ :	PM10
<input type="button" value="แสดงผล"/>	
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ	
ข้อมูลตั้งแต่ 1 มี.ค. 2550 - 30 เม.ย. 2551	

ข้อมูลสภาวะอากาศ	
ตั้งแต่ :	<input type="text"/> yyyy-mm-dd
ถึง :	<input type="text"/> yyyy-mm-dd
จังหวัด :	--- เลือกจังหวัด ---
แสดงค่า :	ทัศนวิสัย
<input type="button" value="แสดงผล"/>	
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา	
ข้อมูลตั้งแต่ 17 มี.ค. 2550 - 30 เม.ย. 2551	

ข้อมูลผู้ได้รับผลกระทบจากภาวะหมอกควัน	
ตั้งแต่ :	<input type="text"/> yyyy-mm-dd
ถึง :	<input type="text"/> yyyy-mm-dd
จังหวัด :	--- เลือกจังหวัด ---
<input type="button" value="แสดงผล"/>	
ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	
ข้อมูลตั้งแต่ 15 มี.ค. 2550 - 2 เม.ย. 2550	

เอกสารเผยแพร่	
ประจำวันที่ :	<input type="text"/> yyyy-mm-dd
ข้อมูล :	--- เลือกประเภทข้อมูล ---
<input type="button" value="แสดงผล"/>	
ข้อมูลตั้งแต่ 17 มี.ค. 2550 - 17 เม.ย. 2551	

ข้อมูลวันที่ค่า PM-10 เกินมาตรฐาน

ข้อมูลร้อยละของพื้นที่ปัญหาสุขภาพ

แสดงการเลือกชนิดของข้อมูลที่ต้องการดูกราฟเปรียบเทียบ

รูปภาพหมอกควัน (12 มี.ค. 2551)

ฝุ่นละออง (Particulate Matter) (9 มี.ค. 2551)

ฝุ่นจากการจราจร (7 มี.ค. 2551)

ความรู้เกี่ยวกับฝุ่นละออง (3 มี.ค. 2551)

หยุดโลกร้อนหยุดเผาตอซัง
สร้างแปลงสาธิตไถ กลบ 514
แห่ง (3 มี.ค. 2551)

สารพัดวิธีดูแลสุขภาพ รับมือ
ภัย"หมอกควัน"ภาคเหนือ (30 มี.
ค. 2550)

เว็บไซต์ลิงค์

ข้อมูลเปรียบเทียบระหว่าง

ข้อมูลร้อยละของผู้มีปัญหาสุขภาพ กับ ข้อมูล
คุณภาพอากาศ

ตั้งแต่ : 2008-04-01 yyyy-mm-dd

ถึง : 2008-04-30 yyyy-mm-dd

ข้อมูลร้อยละของผู้มีปัญหาสุขภาพ

สถานที่ : อำเภอแม่ริม

อาการ : ไอมีเสมหะ

ข้อมูลคุณภาพอากาศ

สถานี : ศูนย์ราชการรวมฯ อ.แม่ริม

สารมลพิษ : PM10

แสดงผล

ข้อมูลจำนวนวัน/สถานี

Bad days/site แสดงจำนวนวันของแต่ละสถานี
ที่มีค่า PM-10 เกินมาตรฐาน ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Bad sites/day แสดงจำนวนสถานีในแต่ละวัน
ที่มีค่า PM-10 เกินมาตรฐาน ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ข้อมูล
ย้อนหลัง 60 วัน

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ
ข้อมูลตั้งแต่ 1 มี.ค. 2550 - 30 เม.ย. 2551

เรื่องเด่น

คลัสเตอร์ มข.พร้อมตั้งศูนย์เตือนภัยคุณภาพอากาศ (1 เม.ย. 2551)

ฝ่าวิกฤตสงครามฝุ่นริเทอร์น (27 มี.ค. 2551)

การแถลงข่าวผลการวิจัยเรื่อง"โครงการจัดตั้งศูนย์ประสานและเตือนภัยคุณภาพอากาศภาคเหนือ" (10 มี.ค. 2551)

ผลวิจัยชี้อากาศเชียงใหม่กระทบสุขภาพ (25 ก.พ. 2551)

ข่าวจาก The nation (16 ก.พ. 2551)

การแถลงข่าวผลการวิจัยเรื่อง"โครงการจัดตั้งศูนย์ประสานและเตือนภัยคุณภาพอากาศภาคเหนือ" (14 ก.พ. 2551)

บทความ/ภาพนอกเว็บ/ไฟล์ดาวน์โหลด

จีปรับเปลี่ยนค่ามาตรฐานฝุ่น PM10 ใหม่ เหลือไม่เกิน 50 มค.ก./ลบ.ม. ตามยุโรป (11 เม.ย. 2551)

เจาะแนวทางแก้ปัญหาหมอกควันในแอ่งเชียงใหม่ 2008 (11 เม.ย. 2551)

สถานการณ์หมอกควันและผลกระทบการท่องเที่ยว (3 เม.ย. 2551)

หมอกควันไฟป่าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เริ่มนำวัดกหหลังพบกลุ่มหมอกควันปกคลุมไปทั่วทั้งจังหวัด (2 เม.ย. 2551)

รูปภาพหมอกควัน (12 มี.ค. 2551)

ฝุ่นละออง (Particulate Matter) (9 มี.ค. 2551)

ฝุ่นจากการจราจร (7 มี.ค. 2551)

รายงานข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลร้อยละของผู้มีปัญหาสุขภาพ : ข้อมูลคุณภาพอากาศ

กราฟข้อมูล ตารางข้อมูล ค้นหาข้อมูล

ข้อมูลตั้งแต่ 1 เม.ย. 2551 - 30 เม.ย. 2551

ข้อมูลร้อยละของผู้มีปัญหาสุขภาพ

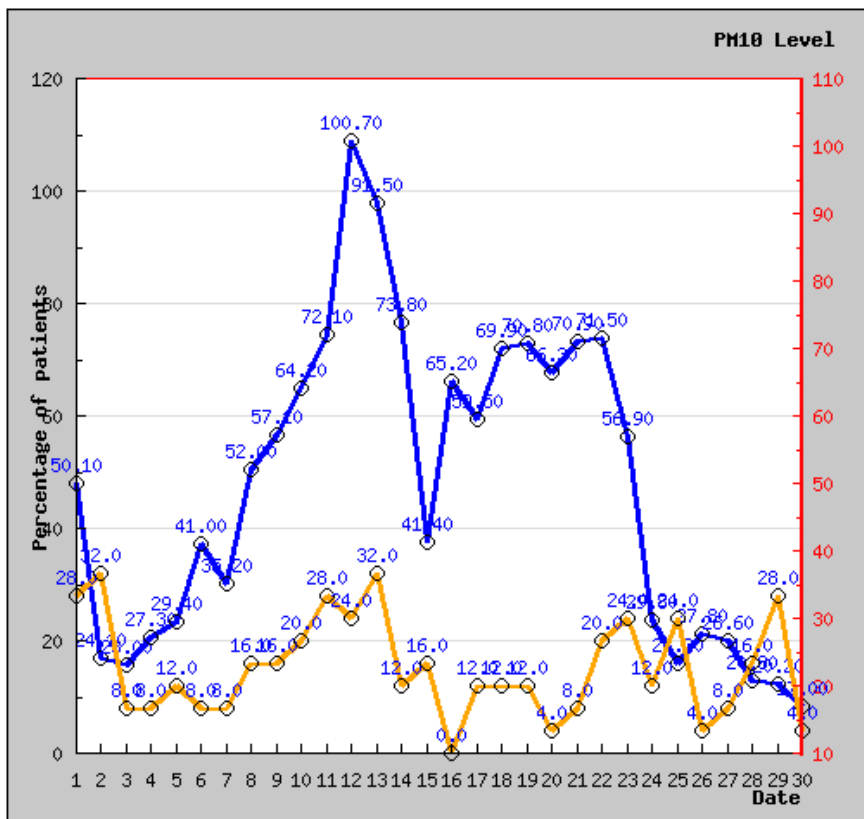
สถานที่ อำเภอแม่ริม

อาการของมลพิษ ไอมีเสมหะ

ข้อมูลคุณภาพอากาศ

สถานี ศูนย์ราชการจามข อ.แม่ริม

สารมลพิษ PM10



แสดงกราฟเปรียบเทียบระหว่างร้อยละอาการไอมีเสมหะกับระดับ PM₁₀ รายวัน ระหว่างวันที่ 1-30 เมษายน 2551 ในอำเภอแม่ริม

ระบบเฝ้าระวังอนามัยสิ่งแวดล้อมของ กระทรวงสาธารณสุข

สำนักโรคบาวิทยา

- ✦ ใช้แบบรายงาน 506/2
- ✦ ส่งรายงานระดับเครือข่ายตั้งแต่หน่วยงานระดับสถานีอนามัย/PCU/CUS/CUT ไปยังสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานควบคุมป้องกันโรคตามลำดับ
- ✦ กำหนดไว้ 11 กลุ่มโรค (35 รายโรค)

ระบบเฝ้าระวังอนามัยสิ่งแวดล้อมของ กระทรวงสาธารณสุข

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ
สิ่งแวดล้อม

- ✦ รูปแบบยังไม่ชัดเจน แต่ให้พื้นที่ดำเนินการ
เอง
- ✦ กำหนดโรคที่เกี่ยวข้องกับหมอกควันและต้อง
รายงานไว้ 19 กลุ่มโรค

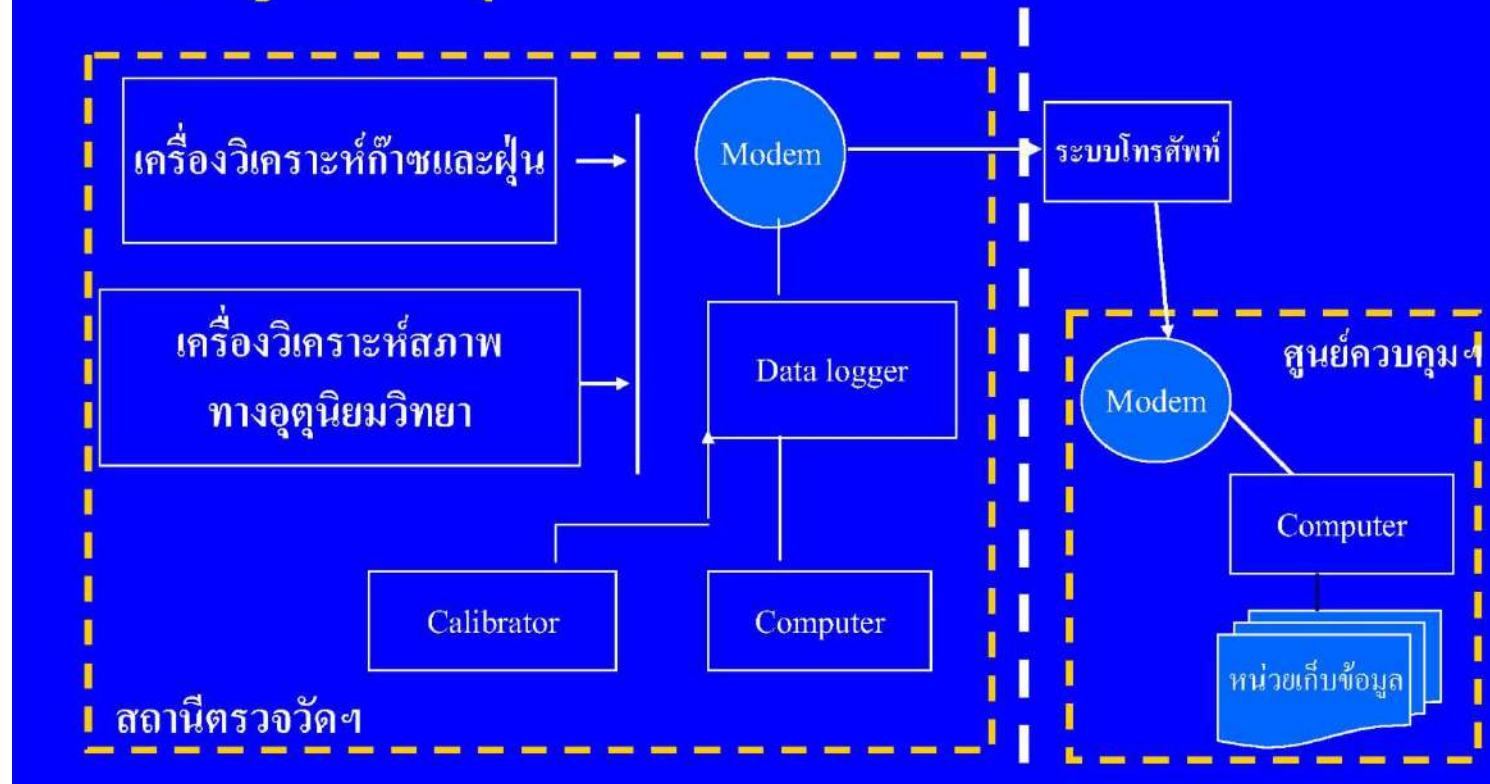
ระบบเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของ กรมควบคุมมลพิษ

- ✦ มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ
ครอบคลุม 21 จังหวัด รวมทั้งสิ้น 53 สถานี
- ✦ ใช้ระบบการรายงานแบบ on-line
- ✦ ระบบค่อนข้างสมบูรณ์ แต่ยังไม่ครอบคลุม
พื้นที่ทั้งหมด



ภาพแสดงสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบอัตโนมัติ

ระบบการรับส่งข้อมูลการตรวจวัดจากสถานีตรวจวัดฯ มายังศูนย์ควบคุม



แสดงระบบการรับส่งข้อมูลการตรวจวัดจากสถานีตรวจวัด
คุณภาพอากาศมายังศูนย์ควบคุม

ระบบเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจากหมอกควัน ของจังหวัดเชียงใหม่

- ✦ ยังไม่มีนโยบายการเฝ้าระวังที่ชัดเจน (C)
- ✦ ขาดบุคลากรที่มีศักยภาพในการวินิจฉัยและเชื่อมโยงโรคกับระดับสารมลพิษ (I)
- ✦ ระบบบันทึก วิเคราะห์ และตรวจสอบข้อมูลไม่สมบูรณ์ (P)
- ✦ ยังไม่มีการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการแก้ปัญหา (P)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ระดับประเทศ

- หน่วยงานในระดับส่วนกลางควรกำหนดบทบาทการสนับสนุนระบบเฝ้าระวังด้านวิชาการให้เป็นเอกภาพ ได้แก่ การกำหนดรูปแบบการเฝ้าระวังระบบฐานข้อมูล ตัวชี้วัด และขั้นตอนการเฝ้าระวัง
- กระทรวงสาธารณสุขควรกำหนดนโยบาย ให้มีระบบเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจากหมอกควันนำร่องขึ้นในพื้นที่ที่มีเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- สำนักระบาดวิทยาร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ควรดำเนินการพัฒนาระบบเฝ้าระวังควบคู่ไปกับแบบรายงาน ให้มีความจำเพาะต่อปัญหาหมอกควัน โดยควรกำหนดกลุ่มโรคที่ต้องรายงานให้ชัดเจน พร้อมทั้งคู่มือการวินิจฉัยโรค

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ระดับประเทศ

- สปสช.ร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข ควรเร่งผลักดันให้ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากหมอกควันเป็นตัวชี้วัด (KPI) ของหน่วยงานต่างๆ ในภูมิภาคของกระทรวงสาธารณสุข
- กรมควบคุมมลพิษ ควรเร่งขยายการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศให้ครอบคลุมจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงของปัญหาหมอกควัน และการรายงานผลการตรวจวัดสารมลพิษในอากาศแบบทันทีทันใด (real-time) บนอินเทอร์เน็ต
- รัฐบาลร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ ในการส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อหาวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยเครื่องตรวจวัดที่มีราคาถูก แต่สามารถให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับ จังหวัด

- จังหวัดต่างๆ ควรพัฒนาระบบเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจากหมอกควันต้นแบบ
ขึ้นในจังหวัด
- ควรส่งเสริมให้เกิดระบบเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจากหมอกควันในรูปแบบ
ของประชาชนทั่วไป ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะแผนที่ดินดินที่จัดทำโดย
ประชาชนทั่วไปเอง
- ควรดำเนินการตามขั้นตอนของระบบเฝ้าระวัง ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล การ
วิเคราะห์ข้อมูล การเผยแพร่ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการดำเนินการแก้ไข
ปัญหา

ประเด็นที่ควรศึกษาต่อไป

- ดำเนินการระบบเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจากหมอกควันนําร่องแบบเต็มรูปแบบที่จังหวัดเชียงใหม่
- ศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังโดยภาคประชาชน โดยอาศัยแนวคิดของระบบควิทยาสิ่งแวดล้อมภาคประชาชน