

ถอดบทเรียนการดำเนินงาน
แก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยอง
ในระหว่างปี 2550-2553

โดย ดร. นลินี ศรีพวง
สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
กรมควบคุมโรค

ถอดบทเรียนการดำเนินงาน
แก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยอง
ในระหว่างปี 2550-2553

โดย ดร. นลินี ศรีพวง
สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
กรมควบคุมโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข ผู้บริหารและนักวิชาการกรมควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง โรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลมาบตาพุด เทศบาลเมืองมาบตาพุด การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เครือข่ายภาคประชาชน และหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนร่วมมือในการดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยองเป็นอย่างดี และคาดว่ารายงานการดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษฯ นี้คงเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผนและนโยบายในการดูแลสุขภาพประชาชนในพื้นที่จังหวัดระยองและพื้นที่เสี่ยงภัยต่อสารเคมีอื่นๆต่อไป

ผู้จัดทำ

กันยายน 2553

คำนำ

การดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยองนี้กรมควบคุมโรคโดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการในรูปของ “โครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยอง” มาตั้งแต่ปี 2550 ภายใต้แผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษจังหวัดระยองปี 2550-2554 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดทำระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีในพื้นที่จังหวัดระยองตั้งนั้นในปี 2553 จึงเป็นปีที่ 3 ของการดำเนินงานโครงการฯก่อนที่จะสิ้นสุดในปี 2554 ดังกล่าวจึงควรทบทวนสถานการณ์และถอดบทเรียนของการดำเนินงานในช่วง 3 ปีที่ดำเนินการเพื่อได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่สามารถนำไปปรับปรุงการดำเนินงานโครงการฯได้อย่างถูกต้องทิศทางในปี 2554 เพื่อได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้

ด้วยเหตุนี้ ผู้จัดทำจึงได้ทบทวนสถานการณ์การดำเนินงานและถอดบทเรียนการดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษฯในระหว่างปี 2550-2553 เพื่อได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังกล่าวข้างต้น

ผู้จัดทำ

กันยายน 2553

บทคัดย่อ

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่รัฐบาลไทยกำหนดให้เป็นพื้นที่พัฒนาอุตสาหกรรมเคมีตามแผนแม่บทพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) ของประเทศไทยนับตั้งแต่ปีพ.ศ. 2528 ซึ่งมีผลทำให้มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมและมีประชากรแฝงเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ นับแต่นั้นมา ได้มีกรณีร้องเรียนเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่จังหวัดระยองเนื่องจากมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมชุมชน ทั้งมลพิษในดิน ในน้ำและในอากาศ โดยเฉพาะพื้นที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยองที่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้และการผลิตสารเคมีอันตรายหลายชนิด ที่สำคัญได้แก่สารประกอบอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds: VOCs) กรด ค้าง ก๊าซ และโลหะหนัก สารเคมีเหล่านี้มีพิษต่อร่างกายทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยทำให้ระคายเคืองผิวหนัง เยื่อเมือก ระบบทางเดินหายใจ ดับและไต ระบบเลือด ระบบสืบพันธุ์ ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ และบางชนิดเป็นสารก่อมะเร็ง โดยเฉพาะสารอินทรีย์ระเหยซึ่งเป็นสารประเภทสารทำละลายอินทรีย์ (Organic Solvents) นั้นยังเป็นสารที่มีกลิ่น ระเหยง่าย และไวไฟอีกด้วย ด้วยสาเหตุดังกล่าว ในพื้นที่มาบตาพุดจึงมีการร้องเรียนของประชาชนถึงปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรมที่ปนเปื้อนในอากาศ ในน้ำและในดิน ด้วยเหตุผลดังกล่าว รัฐบาลจึงได้สั่งการให้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษ ปี 2550 - 2554 โดยให้มีการบูรณาการการดำเนินงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนในการแก้ไขปัญหาและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนในจังหวัดระยอง ทั้งนี้ให้มีธรรมาภิบาลและมีกลไกการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งกรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำโครงการแก้ไขปัญหาและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยอง ปี 2550 - 2554 ในมาตรการที่ 3 (มาตรการสาธารณสุขและอาชีวอนามัย) ภายใต้แผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี (ต้นแบบ) อย่างไรก็ตามในการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษนั้นมีการดำเนินงานโดยหลายภาคส่วน ซึ่งมีทั้งส่วนที่ทำให้ได้ผลดีในการทำงานและมีทั้งส่วนที่ทำให้การดำเนินงานประสบปัญหาและอุปสรรคทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ ดังนั้นหากมีการทบทวนสถานการณ์ องค์ความรู้และถอดบทเรียนการดำเนินงานที่ผ่านมา ในระหว่างปี 2550 - 2553 ดังกล่าวก็จะสามารถทำให้จัดทำกรอบการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพได้ดีและสอดคล้องกับความเป็นจริง ด้วยเหตุนี้ จึงได้จัดทำโครงการนี้เพื่อทบทวนสถานการณ์ องค์ความรู้และถอดบทเรียนการดำเนินงานที่ผ่านมาเพื่อจัดทำกรอบการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี (ต้นแบบ)

หลักการที่นำมาใช้ในการดำเนินการถอดบทเรียนการดำเนินงานแก้ไขปัญหาและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยองปี 2550-2553 นี้ เป็นการถอดบทเรียนด้วยวิธี "การวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ (After Action Review: AAR) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมมาใช้ในการถอดบทเรียนและสังเคราะห์องค์ความรู้ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ กระบวนการเรียนรู้ที่ติดนั้นต้องประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วม(Participation)
2. การดำเนินการในเชิงความสัมพันธ์แนวนอน(Hoizontal)
3. การมีปฏิสัมพันธ์สื่อสาร(Interactive)จนเกิดความไว้วางใจกัน(Trust)
4. การมองสิ่งต่างๆอย่างองค์รวมและมีบูรณาการ(Integration)

ซึ่งการดำเนินการถอดบทเรียนในครั้งนี้ได้มีการทบทวนสถานการณ์และมีกระบวนการถอดบทเรียนร่วมกัน

จากทุกภาคส่วน โดยดำเนินการ 3 ระยะ ได้แก่

1. ถอดบทเรียนร่วมกันในทีมวิทยากร
2. ถอดบทเรียนร่วมกันระหว่างผู้ร่วมดำเนินงานจากทุกภาคส่วน
3. ถอดบทเรียนร่วมกันเฉพาะผู้จัดทำโครงการในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข

จากการดำเนินการถอดบทเรียนพบว่า การดำเนินงานแก้ไขปัญหาภัยพิบัติและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยองนั้นมีความคิดเห็นว่ายังไม่เกิดระบบเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีที่ชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากมีปัญหาและอุปสรรคดังนี้

1. มีการดำเนินงานโดยหลายหน่วยงานและหลายโครงการ -
2. บุคลากรภาครัฐที่เกี่ยวข้องยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีและการรองรับเหตุฉุกเฉิน
3. ไม่มีสื่อวิชาการและการสื่อสารสาธารณะที่ง่ายและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
4. ภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องยังไม่มีการให้ข้อมูลประชาชนอย่างครบถ้วน โดยเฉพาะด้านผังเมืองและชนิดของสารเคมีในสถานประกอบการอุตสาหกรรม
5. ประชาชนขาดความไว้วางใจและเชื่อถือในข้อมูลที่เจ้าของสถานประกอบการให้
6. ไม่มีศูนย์ข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม
7. ไม่มีธรรมเนียมในการดำเนินการร่วมกันทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง

จากข้อคิดเห็นของทุกภาคส่วนที่มีส่วนร่วมในการถอดบทเรียนนั้น ทำให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

1. ควรมีการบูรณาการแผนการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องกัน
2. ควรมีการดำเนินการดูแลสุขภาพประชาชนอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นให้ประชาชนสามารถดูแลตนเองได้
3. ควรมีการจัดทำแนวทาง เกณฑ์มาตรฐานสุขภาพและดัชนีชี้วัดสุขภาพเพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี
4. ควรมีศูนย์ข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่
5. ควรมีการสื่อสารสาธารณะที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยให้ความรู้และสร้างความเข้าใจอันดีต่อกันทุกภาคส่วน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ง
สารบัญ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ทบทวนสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการดำเนินงาน	18
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	20
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	45
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
- ภาพสื่อวิชาการและกิจกรรมในการดำเนินงาน	

บทที่ 1

บทนำ

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่รัฐบาลไทยกำหนดให้เป็นพื้นที่พัฒนาอุตสาหกรรมเคมีตามแผนแม่บทพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) ของประเทศไทยนับตั้งแต่ปีพ.ศ. 2528 ซึ่งมีผลทำให้มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมและมีประชากรแฝงเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ นับแต่นั้นมา ได้มีกรณีร้องเรียนเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่จังหวัดระยองเนื่องจากมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมชุมชน ทั้งมลพิษในดิน ในน้ำและในอากาศ โดยเฉพาะพื้นที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยองที่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้และการผลิตสารเคมีอันตรายหลายชนิด ที่สำคัญได้แก่ สารประกอบอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds: VOCs) กรด ค่าง ก๊าซ และโลหะหนัก ด้วยเหตุผลดังกล่าว รัฐบาลไทยจึงได้มอบหมายให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเชิญประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำ “แผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2550-2554” เป็นแผนระดับชาติขึ้นโดยกำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำ “โครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2550-2554” ในบริบทการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องภายใต้แผนปฏิบัติการดังกล่าว ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้มอบหมายให้กรมควบคุมโรคเป็นผู้แทนกระทรวงสาธารณสุขร่วมจัดทำแผนปฏิบัติการดังกล่าวด้วย โดยแผนการดำเนินการของกระทรวงสาธารณสุขได้บรรจุอยู่ในส่วนของ “มาตรการที่ 3 สาธารณสุขและอาชีวอนามัย” จากนั้นกรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำโครงการดังกล่าวในบริบทของการดำเนินงานด้วยเช่นกัน ซึ่งโครงการนี้เป็นโครงการย่อยในบริบทของการพัฒนาระบบข้อมูลวิชาการและพัฒนาการศึกษาวิจัยเฉพาะทางตาม “มาตรการที่ 3 สาธารณสุขและอาชีวอนามัย” ดังกล่าว เนื่องจากกรมควบคุมโรค ได้มีกลยุทธ์ในการดำเนินงานพัฒนาวิชาการเพื่อนำไปผลักดันด้านนโยบายในการบริการสนับสนุนและพัฒนาเครือข่ายการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ จึงได้ดำเนินการโครงการย่อยนี้ในปี 2552 และดำเนินการต่อเนื่องในปี 2553 โดยมีเหตุผลความจำเป็นในการดำเนินการโครงการดังกล่าวข้อมูลที่แสดงต่อไปนี้

จากข้อมูลของศูนย์บริหารการทะเบียนสาขาระยองเมื่อเดือนมิถุนายน 2549 รายงานว่า พื้นที่จังหวัดระยองมีประชากรตามทะเบียนราษฎร 566,543 คน ประชากรแฝงประมาณ 200,000 คน และจากข้อมูลเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550 ของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยองรายงานว่ามีโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 1,704 โรงงาน และมีนิคมอุตสาหกรรม 8 แห่ง เฉพาะในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดนั้นมีโรงงานอุตสาหกรรม 71 โรงงาน คนงาน 13,705 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 8 มีนาคม 2550) โดยมีโรงงานอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น ปิโตรเคมี กลั่นน้ำมัน ปุ๋ยและเคมีภัณฑ์ ไฟฟ้าและโลหะหนัก เป็นต้น ซึ่งมีการใช้และผลิตสารเคมีอันตรายหลายชนิด ที่สำคัญได้แก่ สารอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds: VOCs) กรด ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ และสารโลหะหนัก เป็นต้น สารเคมีเหล่านี้มีพิษต่อร่างกายทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยทำให้ระคายเคืองผิวหนัง เยื่อเมือก ระบบทางเดินหายใจ ตับและไต ระบบเลือด ระบบสืบพันธุ์ ระบบประสาท และกล้ามเนื้อ และบางชนิดเป็นสารก่อมะเร็ง โดยเฉพาะสารอินทรีย์ระเหยซึ่งเป็นสารประเภทสารทำลาย

อินทรีย์ (Organic Solvents) นั้นยังเป็นสารที่มีกลิ่น ระเหยง่าย และไวไฟอีกด้วย ด้วยสาเหตุดังกล่าว ในพื้นที่มาบตาพุดจึงมีการร้องเรียนของประชาชนถึงปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรมที่ปนเปื้อนในอากาศ ในน้ำและในดิน แลอาจมีกรณีของการปนเปื้อนของแหล่งแร่ตามธรรมชาติอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ได้มีหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐ(รวมกรมควบคุมโรค) ภาคเอกชนและภาคประชาชนมีการดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยอง ซึ่งการดำเนินงานเหล่านี้มีทั้งส่วนที่ได้ผลดีในการทำงานและมีการดำเนินงานที่ประสบปัญหาและอุปสรรคทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ หากมีการทบทวนสถานการณ์ องค์ความรู้และถอดบทเรียนการดำเนินงานที่ผ่านมาดังกล่าวก็จะสามารถทำให้จัดทำกรอบการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพได้ดีและสอดคล้องกับความเป็นจริง

ด้วยเหตุนี้ จึงได้จัดทำโครงการฯนี้เพื่อทบทวนสถานการณ์ องค์ความรู้และถอดบทเรียนการดำเนินงานที่ผ่านมาเพื่อจัดทำกรอบการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพได้ดีและสอดคล้องกับความเป็นจริง

บทที่ 2

บทบาทของเอกสารและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่รัฐบาลไทยกำหนดให้เป็นพื้นที่พัฒนาอุตสาหกรรมเคมีตามแผนแม่บทพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) ของประเทศไทยนับตั้งแต่ปีพ.ศ. 2528 ซึ่งมีผลทำให้มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมและมีประชากรแฝงเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ จากข้อมูลของศูนย์บริหารการทะเบียนสาขา ระยองเมื่อเดือนมิถุนายน 2549 รายงานว่า พื้นที่จังหวัดระยองมีประชากรตามทะเบียนราษฎร 566,543 คน ประชากรแฝงประมาณ 200,000 คน และจากข้อมูลเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550 ของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยองรายงานว่า มีโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 1,704 โรงงาน และมีนิคมอุตสาหกรรม 8 แห่ง เฉพาะในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดนั้นมีโรงงานอุตสาหกรรม 71 โรงงาน คนงาน 13,705 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 8 มีนาคม 2550) โดยมีโรงงานอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น ปิโตรเคมี กลั่นน้ำมัน ปุ๋ยและเคมีภัณฑ์ ไฟฟ้าและโลหะหนัก เป็นต้น ซึ่งมีกฎระเบียบและผลิตสารเคมีอันตรายหลายชนิด ที่สำคัญได้แก่ สารประกอบอินทรีย์ระเหยหรือสารอินทรีย์ระเหยง่ายหรือสารวีไอซี (Volatile Organic Compounds: VOCs) กรด ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ และสารโลหะหนัก เป็นต้น สารเคมีเหล่านี้มีพิษต่อร่างกายทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยทำให้ระคายเคืองผิวหนัง เยื่อเมือก ระบบทางเดินหายใจ ตับและไต ระบบเลือด ระบบสืบพันธุ์ ระบบประสาท และกล้ามเนื้อ และบางชนิดเป็นสารก่อมะเร็ง โดยเฉพาะสารวีไอซี นั้นยังเป็นสารที่มีกลิ่น ระเหยง่าย และไวไฟอีกด้วย

ในปี พ.ศ. 2550 ประชาชนใน 25 ชุมชนในพื้นที่เทศบาลเมืองมาบตาพุดได้ร้องเรียนต่อรัฐบาลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรมว่าทำให้ประชาชนป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ และโรคมะเร็ง นอกจากนี้ยังมีปัญหาอุบัติเหตุภัยสารเคมีอีกด้วย จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษในพื้นที่มาบตาพุด พบสาร VOCs ปนเปื้อนในอากาศในพื้นที่ดังกล่าวประมาณ 60 ชนิด และในจำนวนนี้เป็นสาร VOCs สำคัญที่ก่อมะเร็งในมนุษย์ได้จำนวน 20 ชนิด ได้แก่ 1) Acetaldehyde 2) Acrylonitrile 3) Benzene 4) Benzyl Chloride 5) 1,3-Butadiene 6) Bromomethane 7) Carbon Tetrachloride 8) Chloroethane/Ethylchloride 9) Chloroform 10) 1,2-Dibromoethane 11) 1,4-Dichlorobenzene 12) 1,2-Dichloroethane 13) Dichloromethane 14) 1,2-Dichloropropane 15) 1,4-Dioxane 16) 2-Propenal/acrolein 17) Tetrachloroethylene 18) 1,1,2,2-Tetrachloroethane 19) Trichloroethylene และ 20) Vinyl Chloride ซึ่งในกรณีของโรคมะเร็งนั้นเป็นการยากที่จะชี้ชัดว่าเป็นโรคมะเร็งเนื่องจากสาเหตุใด ทั้งนี้เนื่องจากมีหลายสาเหตุที่อาจทำให้เป็นโรคมะเร็งได้ ตัวอย่างที่สำคัญได้แก่ อาจเนื่องจากได้รับสารก่อมะเร็งจากมลพิษต่างๆ จากกิจกรรมชุมชน จากการจราจรและการขนส่ง จากการรับประทานอาหารและน้ำดื่ม จากพฤติกรรมเสี่ยงภัยต่อสุขภาพ และจากกรรมพันธุ์

สถาบันมะเร็งแห่งชาติรายงานว่าในช่วงปีพ.ศ. 2541-2543 นั้น เมื่อทำการเปรียบเทียบอัตราอุบัติการณ์ของผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งใน 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง นครพนม ขอนแก่น ระยอง อุดรธานี กรุงเทพมหานคร ประจวบคีรีขันธ์และสงขลา พบว่า อัตราอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งต่อประชากรแสนคนของ

โรคมะเร็งปอดและมะเร็งตับของจังหวัดระยองนั้นสูงกว่าจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และสงขลา อัตราอุบัติการณ์ของผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งหลอดอาหาร มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ ลิวคีเมียและมะเร็งปากมดลูกของจังหวัดระยอง พบว่าสูงสุดใน 9 จังหวัด และมะเร็งเต้านมสูงกว่าใน 7 จังหวัด นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราอุบัติการณ์ผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งในเขตอำเภอเมืองระยองสูงกว่าอำเภออื่นๆ โดยเฉพาะโรคมะเร็งปอด มะเร็งตับ มะเร็งหลอดอาหาร มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ ลิวคีเมีย มะเร็งปากมดลูกและมะเร็งเต้านม

จากข้อมูลสถิติของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยองในช่วงปี พ.ศ.2542-2547 พบว่าประชากรในจังหวัดระยองเสียชีวิต(อัตราต่อแสนประชากร)ด้วยโรคมะเร็งมากกว่าโรคอื่น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุขที่รายงานไว้ ในช่วงปี พ.ศ. 2545-2548 นั้นในจังหวัดระยองมีแนวโน้มของสาเหตุการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งสูงขึ้น โดยเฉพาะในปี พ.ศ.2548 พบว่ามีการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งในจังหวัดระยอง 83.74 ต่อแสนประชากร และอวัยวะที่เป็นมะเร็งสูงสุดของประชากรในจังหวัดระยอง คือ มะเร็งหลอดคอ หลอดลมใหญ่และปอด ในส่วนของพื้นที่มาบตาพุดและตำบลห้วยโป่ง พบว่ามีผู้เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง 76.87 ต่อแสนประชากร โดยอวัยวะที่เป็นมะเร็งสูงสุดคือ มะเร็งตับและท่อน้ำดี รองลงมาได้แก่ มะเร็งที่หลอดคอ หลอดลมใหญ่และปอด และลิวคีเมีย และพบว่าในช่วงเดือน มกราคม - กันยายน 2549 นั้น ในจังหวัดระยองมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง 55.07 ต่อแสนประชากร นอกจากนี้ยังพบว่า ในปีพ.ศ. 2544-2549 นั้นในจังหวัดระยองมีผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งทางเดินหายใจสูงกว่าระดับของประเทศและเป็นกลุ่มโรคที่ประชากรเข้ารับบริการสูงสุดเป็นอันดับหนึ่ง ประกอบกับจังหวัดระยองมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมมาก ในสภาพของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจดังกล่าว เห็นได้ว่าทำให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมทั้งมลพิษทางอากาศ มลพิษในดิน และน้ำ รวมทั้งผลกระทบทางสังคมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ในส่วนของโรคมะเร็งนั้นอาจมีความเกี่ยวข้องกับมลพิษในพื้นที่ แต่ไม่อาจบ่งชี้ว่าโรคมะเร็งนั้นเป็นผลเนื่องมาจากมลพิษดังกล่าว เนื่องจากการเกิดมะเร็งนั้นมีหลายปัจจัยที่เป็นสาเหตุ ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีการศึกษาเชิงลึกเฉพาะเรื่องหลายด้าน ที่สำคัญคือระบบข้อมูลการระบุนาชีพของประชากรกลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วย แหล่งกำเนิดและสัดส่วนของการเกิดมลพิษที่มีผลกระทบต่อระดับมลพิษในพื้นที่ การสัมผัสสารมลพิษ (Exposure) ช่องทางที่สารมลพิษเข้าสู่ร่างกาย ระดับความเข้มข้นและปริมาณที่สัมผัสและได้รับเข้าสู่ร่างกาย ประเภทของสารมลพิษ คุณสมบัติทางเคมีของสารมลพิษ ลักษณะความเป็นพิษ และความรุนแรงของการเกิดพิษ ค่ามาตรฐานความปลอดภัยในการควบคุม สารมลพิษให้อยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ด้วยเหตุผลของปัญหาสุขภาพประชาชนดังกล่าว ในปี 2550 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษในพื้นที่จังหวัดระยองในช่วงปี 2550-2554 ขึ้น ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการที่มีการบูรณาการแผนปฏิบัติการร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน เพื่อแก้ไขปัญหามลพิษและปัญหาสุขภาพของประชาชนในพื้นที่จังหวัดระยอง โดยกำหนดมาตรการในการดำเนินการทั้งสิ้น 5 มาตรการ ได้แก่

1. มาตรการลดปริมาณการปล่อยมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ ขยะและกากเสียอุตสาหกรรมจากโรงงานอุตสาหกรรม
2. มาตรการบริหารจัดการมลพิษ ติดตามตรวจสอบ และกำกับดูแล

3. มาตรการการจัดการด้านการสาธารณสุขและอาชีวอนามัย
4. มาตรการกำหนดการพัฒนาเชิงพื้นที่ไม่ให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัย
5. มาตรการการมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษ

โดยกำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำ“โครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2550-2554” ในบริบทการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องภายใต้แผนปฏิบัติการฯดังกล่าว ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้มอบหมายให้กรมควบคุมโรคเป็นผู้แทนกระทรวงสาธารณสุขร่วมจัดทำแผนปฏิบัติการฯดังกล่าวด้วย โดยแผนการดำเนินการของกระทรวงสาธารณสุขได้บรรจุอยู่ในส่วนของ “มาตรการที่ 3 สาธารณสุขและอาชีวอนามัย” จากนั้นกรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำโครงการฯดังกล่าวในบริบทของการดำเนินงานด้วยเช่นกัน และได้รับมอบหมายให้เป็นผู้แทนกระทรวงสาธารณสุขเข้าร่วมอยู่ในคณะกรรมการฯต่างๆในการกำกับแผนการดำเนินการในภาพรวม คณะกรรมการฯที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแต่งตั้งโดยผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี มี 4 คณะ ได้แก่

1. คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษและกำหนดการพัฒนาในพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
 2. คณะอนุกรรมการศึกษาความสัมพันธ์ของสุขภาพอนามัยของประชาชนกับปริมาณสารอินทรีย์ระเหยในพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
 3. คณะอนุกรรมการคณะกรรมการด้านเทคนิคเพื่อตรวจสอบและกำกับดูแลการแก้ไขปัญหามลพิษของอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง
 4. คณะอนุกรรมการพหุภาคี
- (ในคณะกรรมการฯดังกล่าว กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้รับมอบหมายให้เป็นผู้แทนกระทรวงสาธารณสุขในคณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นผู้แทนกรมควบคุมโรคในคณะกรรมการศึกษาความสัมพันธ์ฯและคณะกรรมการด้านเทคนิคฯสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดได้รับมอบหมายให้เป็นผู้แทนกระทรวงสาธารณสุขในคณะกรรมการพหุภาคีฯ และเข้าร่วมประชุมในคณะกรรมการเฉพาะกิจฯ และคณะกรรมการศึกษาความสัมพันธ์ด้วย)

เนื่องจากแผนปฏิบัติการลดและจัดมลพิษในพื้นที่จังหวัดระยองดังกล่าว จึงมีหลายหน่วยงานที่มีการดำเนินงานด้านผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนรวมทั้งกรมควบคุมโรคด้วย

- กรมควบคุมมลพิษดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า มีการปนเปื้อนของ VOCs (สารประกอบอินทรีย์ระเหย) 60 ชนิด ซึ่งเป็นสาร VOCs ที่เป็นสารก่อมะเร็ง 20 ชนิด และยังพบพบฝุ่นละอองขนาดเล็ก(PM10) ก๊าซ NOx และ SOx อีกด้วย ซึ่งสาร VOCs ที่เป็นสารก่อมะเร็ง 20 ชนิด (ดังแสดงในเอกสารหน้า 1)

ในกรณีของภาพรวมของสาร VOCs ปนเปื้อนในบรรยากาศในบริเวณมาบตาพุดนั้น เนื่องจากมีการกำกับ ติดตามตรวจสอบจุดรั่วไหล รั่วซึมและกระบวนการผลิต อย่างต่อเนื่อง จึงมีแนวโน้มการปนเปื้อนของสาร

VOCs ในปี 2551 และ 2552 ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2550 ซึ่งสารที่มีแนวโน้มลดลงได้แก่ trichloroethylene, 1,2-dichloropropane, tetrachloroethylene, chloroform, vinyl chloride, benzene, และ 1,2-dichloroethane

- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรธรณี

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ และ กรมควบคุมโรค มีการดำเนินงานบูรณาการข้อมูลการปนเปื้อนน้ำใต้ดินและดินในพื้นที่จังหวัดระยอง ตั้งแต่ปี 2552 โดยรวบรวมข้อมูลการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่ 29 ชุมชน โดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงในจังหวัดระยอง ตลอดปี 2551 จำนวนรวมทั้งสิ้น 81 บ่อ โดยแบ่งเป็น บ่อบาดาล 40 บ่อ และบ่อน้ำตื้น 41 บ่อ พบว่ามีสารโลหะหนักและสาร VOCs ปนเปื้อนอยู่ สารโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู เหล็ก แมงกานีส ตะกั่ว นิกเกิล ซีลีเนียม สังกะสี โปรท เหล็ก และสาร VOCs ได้แก่ dichloromethane, 1-2-dichloroethane, benzene, trichloromethane, carbontetrachloride นอกจากนี้ยังพบว่า มีการปนเปื้อนของสารโลหะหนักและสาร VOCs ทั้งในบ่อน้ำบาดาล บ่อน้ำตื้นและดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณใกล้แหล่งกำจัดขยะแกลกของเสียอันตรายก็จะพบสารโลหะหนักในปริมาณที่มากกว่าบริเวณอื่นๆ อย่างไรก็ตามกรณีของสารหนู เหล็ก สังกะสี และแมงกานีสนั้นเป็นสารที่เป็นแร่ธาตุที่มักพบว่าเป็นสารปนเปื้อนในดินและในน้ำใต้ดินตามธรรมชาติอยู่แล้ว

- ดร. อาภา หวังเกียรติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ได้รายงานการศึกษาว่า น้ำในบ่อน้ำตื้นในพื้นที่มาบตาพุดมีการปนเปื้อนของสารโลหะหนักเกินค่ามาตรฐานน้ำอุปโภคบริโภคในชนบท โดยตรวจเหล็ก แมงกานีส ตะกั่ว แคดเมียม เกินระดับมาตรฐานในน้ำบ่อน้ำตื้นของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

- รศ. ดร. เรณู เวชรัชติพิมล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ศึกษากลุ่มประชากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่มาบตาพุด โดยการตรวจเซลล์เยื่อกระพุ้งแก้มเพื่อตรวจหาเซลล์ที่ผิดปกติเนื่องจากสารพันธุกรรมถูกทำลายเพื่อเป็นการคัดกรองเบื้องต้น พบว่า ประชากร 50 ราย จากประชากรกลุ่มตัวอย่าง 400 ราย มีจำนวนเซลล์กระพุ้งแก้มที่มีความผิดปกติของสารพันธุกรรมสูง นอกจากนี้ยังตรวจพบความผิดปกติของสารพันธุกรรมของปลา กบ ไข่เดือนดินและพืช

- สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ และดร. นันทวรรณ วิจิตรวาทการและคณะ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีการศึกษาแหล่งของมลพิษและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยมี การศึกษาระบาดวิทยาแบบ cross-sectional study

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ศึกษาการกระจายตัวของผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งในระดับตำบล พบว่า ตำบลที่มีอัตราป่วยด้วยโรคมะเร็งสูงสุดคือ ตำบลบ้านแลง อำเภอเมือง รองลงมาได้แก่ ตำบลชากพง อำเภอแกลง และตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง ตามลำดับ

- กรมอนามัยศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยในชุมชน

- กรมควบคุมโรคได้ดำเนินการ “โครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2550 – 2554 ” โดยประกอบด้วย 5 มาตรการและได้กำหนดโครงการฯตามมาตรการ 5 มาตรการ ดังกล่าว ได้แก่

1. โครงการประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
 2. โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุกและเชิงรับ
 3. โครงการพัฒนาทีมสอบสวนโรคและเคลื่อนที่เร็ว
 4. โครงการพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขเพื่อรองรับผู้ป่วยหรือผู้ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุภัยสารเคมีจากอาชีพอาชีวนามัยและสิ่งแวดล้อมและจากการขยายตัวของประชากรในเขตอุตสาหกรรม
 5. โครงการพัฒนาระบบข้อมูลวิชาการและพัฒนาศึกษาวิจัยเฉพาะทาง
- ซึ่งกรมควบคุมโรคได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี 2550 โดยมีแผนการดำเนินงานที่มุ่งเน้นงตามลำดับ ดังแสดงในข้อความในหน้า 7

แผนการดำเนินงานของกรมควบคุมโรค

วัตถุประสงค์ เพื่อจัดทำระบบเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี(ต้นแบบ)

กลุ่มเป้าหมาย ประชาชนในจังหวัดระยองและประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี
ขอบเขตของคำว่า “ประชาชน” ในช่วงปี 2550-2554 หมายถึง “ประชาชนในจังหวัดระยอง”

ขอบเขตของคำว่า “ประชาชน” ในช่วงปี 2555 เป็นต้นไป หมายถึง “ประชาชนในจังหวัดระยองและประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี”

มาตรการ/โครงการ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554
1. การประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ	—————				
2. การพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุกและเชิงรับ		—————			
3. การพัฒนาทีมสอบสวนโรคและเคลื่อนที่เร็ว		—————			
4. การพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขเพื่อรองรับผู้ป่วยหรือผู้ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุภัยสารเคมี จากอาชีพอาชีวนามัยและสิ่งแวดล้อมและจากการขยายตัวของประชากรในเขตอุตสาหกรรม		—————			
5. การพัฒนาระบบข้อมูลวิชาการและพัฒนาศึกษาวิจัยเฉพาะทาง		—————			

สรุปสถานการณ์การดำเนินงานโครงการฯ ปีงบประมาณ 2550

ในปีงบประมาณ 2550 สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้รับการสนับสนุนเงินงบประมาณจากกรมควบคุมโรค โดยใช้ดำเนินการ “โครงการประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงภัยต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง” ตามแผนโครงการย่อยที่ 1 เพื่อตรวจสอบสุขภาพประชาชนและตรวจวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเมตาโบไลต์ของสารประกอบอินทรีย์ระเหย (VOCs) 3 ชนิด ได้แก่ เบนซีน สไตรีน และโทลูอิน ในปัสสาวะของประชาชนจำนวน 2,177 คน ที่อาศัยอยู่ใน 25 ชุมชน พร้อมเก็บพิกัดทางภูมิศาสตร์ พบว่า ร้อยละ 15.8 ของประชาชน (329 คน) มี ระดับความเข้มข้นของ t,t-muconic acid (เมตาโบไลต์

ในปัสสาวะของเบนซีน)สูงเกินค่าดัชนีชี้วัดการสัมผัสทางชีวภาพของสมาคมนักพิษศาสตร์แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH,2005 ได้กำหนดค่ามาตรฐานความปลอดภัยของ t,t-muconic acid ในปัสสาวะ = 500 ไมโครกรัมต่อกรัมครีเอตินีน) ซึ่งแสดงผลเบื้องต้นในการประเมินผลกระทบของความเสี่ยงภัยต่อสุขภาพประชาชนให้เห็นว่า ประชาชนที่อยู่ในชุมชนดังกล่าวอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีมลพิษและอยู่ในภาวะที่เสี่ยงภัยสุขภาพ ในส่วนของการสอบสวนโรคนั้นได้ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจังหวัดระยองในการจัดอบรมการสอบสวนโรคจากสารเคมีแก่บุคลากรสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดระยองเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในพื้นที่

ตารางแสดงผลสรุปการวิเคราะห์สารเมตาโบไลต์ของเบนซีน โทลูอิน และสไตรีนในปัสสาวะ

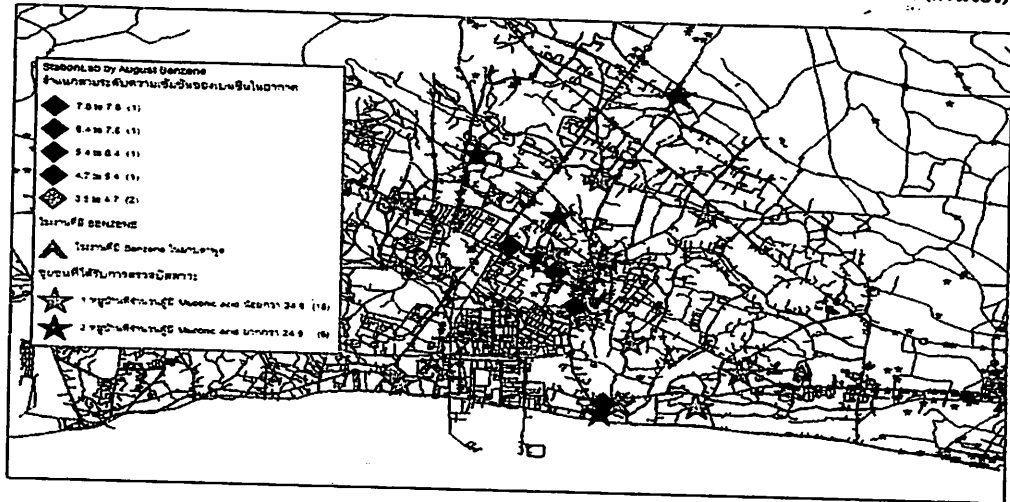
เมตาโบไลต์(สารเคมี)ที่ตรวจวัด	จำนวนตัวอย่างที่สามารถวิเคราะห์ได้ (ตัวอย่าง)	ผลการตรวจ		ค่าดัชนีชี้วัดการสัมผัสทางชีวภาพ(BEIs) ของ ACGIH*
		ปกติ (ตัวอย่าง)	เกินค่ามาตรฐาน (ตัวอย่าง)	
t,t-Muconic acid (Benzene)	2,082	1,753(84.2 %)	329(15.8 %)	500 µg/g creatinine.
Hippuric acid (Toluene)	2,082	2,053(98.6 %)	29(1.4 %)	1,600 mg/g creatinine
Mandelic acid (Styrene)	2,082	2,070(99.4 %)	12 (0.6 %)	400 mg/g creatinine

หมายเหตุ : เป็นค่าดัชนีชี้วัดการสัมผัสทางชีวภาพของสมาคมนักพิษศาสตร์แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH : 2005)

: มีตัวอย่างจำนวน 96 ตัวอย่างที่ไม่นำมาประมวลผลเนื่องจาก มีค่า creatinine ต่ำกว่า 0.3 g/l และปัสสาวะไม่สมบูรณ์

นอกจากนี้จากการนำผลการวิเคราะห์ปัสสาวะของประชาชนที่มีสารเมตาโบไลต์ในปัสสาวะเกินค่าดัชนีชี้วัดการสัมผัสทางชีวภาพของ ACGIH, 2005 มาวิเคราะห์ด้วยวิธีสเปกโตรเมตรีเบื้องต้น พบว่า มีการกระจายตัวของของผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคพิษเบนซีน ไกลจากแหล่งอุตสาหกรรมมาบตาพุด เนื่องจากผลของกระแสลมมรสุมและลมประจำถิ่น ซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะแก่กรมควบคุมมลพิษว่าควรมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศเพื่อดูแลสุขภาพประชาชนที่อยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรมด้วย

ภาพแสดงโรงงานที่มีเบนซิน (รูปจั่วลิ้น), สถานีตรวจวัดซึ่งมีค่าเกินมาตรฐาน (สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนสีแดง), ชุมชนที่มีจำนวนคนตายที่ 1.0-muconic acid ในปีสภาวะสูง (ดาวแดง), ชุมชนที่มีจำนวนคนที่มีการตั้งถั่วดำ (ดาวเขียว)



นอกจากนี้ กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และสำนักระบาดวิทยา ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ได้จัดการอบรมการสอบสวนโรคจากสารเคมีให้แก่บุคลากรสาธารณสุข บุคลากรจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และจัดทำแบบสอบสวนโรคจากสารเคมี และได้ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษจัดทำค่าเฉลี่ยรายปีเพื่อการเฝ้าระวังสาร VOCs 9 ชนิดที่เป็นสารก่อมะเร็งในบรรยากาศ

สรุปสถานการณ์การดำเนินงานโครงการปีงบประมาณ 2551

ในปีงบประมาณ 2551 ได้มีการดำเนินงาน โครงการต่างๆ ดังนี้

1. โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมและแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระยอง [เป็น โครงการที่บูรณาการ โครงการ 3 โครงการไว้ด้วยกันตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิของกรมควบคุมโรคได้แก่ 1) โครงการประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงภัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ 2) โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุกและเชิงรับ และ 3) โครงการพัฒนาระบบข้อมูลวิชาการ (เน้นสารสนเทศ)]
2. โครงการศึกษาวิจัยเฉพาะทาง –โครงการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสุขภาพและดัชนีชี้วัดสุขภาพ
3. โครงการพัฒนาทีมสอบสวนโรคและเคลื่อนที่เร็ว – โครงการพัฒนาหลักสูตรทีมสอบสวนโรคและเคลื่อนที่เร็ว (SRRT)
4. โครงการพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขเพื่อรองรับผู้ป่วยหรือผู้ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุสารเคมีจากอาชีพนอกรีตและสิ่งแวดล้อมและการขยายตัวของประชากรในเขตอุตสาหกรรม – (ดำเนินการโดยแทรกอยู่ในการดำเนินการอื่นๆ)

ในการดำเนินการ ในปี 2551 นั้น ได้มีการดำเนินการเก็บตัวอย่างปีสภาวะเพื่อตรวจสอบสารเมตาโบไลต์ของเบนซินซ้ำในประชาชนจำนวน 329 คน ที่มีผลการตรวจสอบสารเมตาโบไลต์ของเบนซินปีสภาวะเกินค่ามาตรฐานใน

ปี 2550 พร้อมทั้งตรวจปีสภาวะของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดจันทบุรีเพื่อใช้เป็นค่าเปรียบเทียบ มีการจัดทำดัชนีชี้วัดสุขภาพ ดัชนีชี้วัดการะโรคของกลุ่มเสี่ยง ร่วมกับหน่วยงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยบรรมทีมสาธารณสุขและร่วมจัดทำแบบสอบสวนโรคจากสารเคมี พัฒนาหลักสูตรทีมสอบสวนโรคและเคลื่อนที่เร็วในพื้นที่จังหวัดระยอง นอกจากนี้ยังมีการประสานกับสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ ในสังกัดสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติในการวิเคราะห์โลหะหนักและสารกัมมันตรังสี รวมทั้งก๊าซเรดอนในตัวอย่างสิ่งแวดล้อมและอาหารในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง นอกจากการดำเนินงานในพื้นที่ดังกล่าวแล้ว สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมยังได้ประสานความร่วมมือกับโรงพยาบาลรักษาและป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพประจำมณฑลกว่างดุง(Guangdong Province Hospital for Occupational Disease Prevention and Treatment: GDPHODPT) เกี่ยวกับวิชาการด้านรักษาและป้องกันโรคจากมลพิษสารเคมีอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นโรงพยาบาลที่เชี่ยวชาญและมีหน้าที่ดูแลสุขภาพผู้ประกอบอาชีพที่ป่วยด้วยโรคมลพิษอุตสาหกรรมที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน อีกด้วย

จากการดำเนินงาน โครงการฯ ในปี 2551 ได้ผลโดยสรุป ดังนี้

1. จากการดำเนินการร่วมกับ โรงพยาบาลมาบตาพุด พบว่า ผลการตรวจสุขภาพซ้ำในกลุ่มประชาชน 329 คนที่มีผลของสารเมตาโบไลต์ของเบนซินสูงกว่าค่า BEIs ของ ประเทศสหรัฐอเมริกาในปี 2550 พบว่า ไม่พบสารเบนซินในเลือดของกลุ่มเสี่ยงนี้ แต่พบว่ามีผู้ที่มีสารเมตาโบไลต์ของเบนซินในปีสภาวะสูงกว่าค่าดัชนีชี้วัดการสัมผัสทางชีวภาพของประเทศอังกฤษ [1,400 ไมโครกรัมต่อกรัมครีอะตินีน) เป็นจำนวน 10 คน จากตัวอย่างปีสภาวะของประชากร 150 คน (6.7%)] และจากผลการตรวจและวิเคราะห์ปีสภาวะของประชาชนในอำเภอเมืองจังหวัดจันทบุรีเปรียบเทียบกับประชาชนในพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง พบว่า จากประชากรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 469 คน ในจังหวัดจันทบุรีประชาชนนั้นมีระดับความเข้มข้นของสารเมตาโบไลต์ของเบนซินในปีสภาวะในระดับที่สูงกว่าค่าดัชนีชี้วัดการสัมผัสของประเทศอังกฤษจำนวน 21 คน (4.5%) ซึ่งกรมควบคุมโรค ได้ชี้แจงข้อมูลดังกล่าวแก่คณะอนุกรรมการฯที่เกี่ยวข้องกับ “แผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2550-2554” และภายหลังจากนั้นได้มีการดำเนินการติดตาม ตรวจสอบและควบคุมจุดรั่วไหล รั่วซึมของอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่มาบตาพุด ซึ่งผลการตรวจคุณภาพอากาศในปี 2551 ของกรมควบคุมมลพิษนั้นพบว่า มีการปนเปื้อนของสารเบนซินและสารมลพิษอื่นๆ ในอากาศบริเวณมาบตาพุดลดลง ซึ่งในปี 2551 นี้ กรมควบคุมโรค ได้มีการตรวจสารตกค้างในเลือดในกลุ่มประชาชนกลุ่มเสี่ยง ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีผลของสารเบนซินสูงกว่าค่าดัชนีชี้วัดการสัมผัสทางชีวภาพดังกล่าวปรากฏว่าไม่พบสารเบนซินในเลือดของประชาชนกลุ่มเสี่ยง แสดงว่า ไม่มีการตกค้างของสารเบนซินในเลือดของประชาชนกลุ่มเสี่ยงดังกล่าว อาจเนื่องจากประชาชนกลุ่มเสี่ยงมีการสัมผัสสารเบนซินน้อยมากจนกระทั่งร่างกายสามารถกำจัดออกทางปีสภาวะ ได้หมดในระยะเวลาอันสั้น ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการตรวจคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งทั้งข้อมูลคุณภาพอากาศ

- และข้อมูลผลการตกค้างในร่างกายและการจัดการออกทางปัสสาวะนี้เป็นข้อมูลที่ช่วยในการเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุกของประชาชน นอกจากนี้เพื่อข้อมูลเปรียบเทียบด้านวิชาการในการประเมินความเสี่ยงต่อการได้รับสารมลพิษเข้าสู่ร่างกาย จึงได้ดำเนินการตรวจและวิเคราะห์สารเมตาโบไลต์ในปัสสาวะของประชาชนในอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี โดยกรมควบคุมโรคดำเนินการร่วมกับโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี และโรงพยาบาลมาบตาพุด ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่สองพื้นที่ที่มีความคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ทั้งตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง และอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรีนั้นเป็นพื้นที่ในจังหวัดในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย ซึ่งสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และอาชีพพื้นฐานดั้งเดิมของประชากรคือการทำการเกษตรเช่นเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันมากในด้านอุตสาหกรรม เนื่องจากอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรีไม่มีอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและกลั่นน้ำมันที่มีสารประกอบอินทรีย์ระเหย เช่นเดียวกับอำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยเฉพาะ สารเบนซิน ซึ่งผลการตรวจและวิเคราะห์ปัสสาวะ ปรากฏว่า ระดับความเข้มข้นของสารเมตาโบไลต์ของเบนซินในปัสสาวะของประชาชนทั้งสองพื้นที่อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน นั้นไม่ได้หมายความว่า เป็นการบ่งชี้ว่า สภาพความเป็นพิษได้มีการกระจายตัวไปยังจังหวัดจันทบุรี แต่หมายความว่า ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรีอาจมีแหล่งของสารเบนซินอื่นๆที่ไม่ใช่อุตสาหกรรม เช่น อาจมาจากการจราจรและการขนส่ง จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีสารประกอบอินทรีย์ระเหยเป็นสารทำลาย หรือจากกิจกรรมอื่นๆในชุมชนที่มีการใช้สารเบนซิน เป็นต้น ทั้งนี้ข้อมูลนี้เป็นการบ่งชี้เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุกโดยช่วยกันลดการแพร่ของสารเบนซินที่อาจมาจากโรงงานอุตสาหกรรม และอาจมาจากกิจกรรมในชุมชน ซึ่งการเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุกนี้เป็นการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ไม่ใช่การระบุว่ามิใช่โรคน้อย
2. จากวิเคราะห์ตัวอย่างสารโลหะหนักในตัวอย่างน้ำบ่อ ทางน้ำสาธารณะ และริมทะเล โดยศูนย์อ้างอิงทางห้องปฏิบัติการและพิษวิทยา สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค และจากการวิเคราะห์ สารโลหะหนัก สารกัมมันตรังสี แล็กซีเชรคอนในตัวอย่างดิน น้ำ และอาหารทะเล ในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง พบว่าในพื้นที่มาบตาพุดมีสารโลหะหนักบางชนิด และแล็กซีเชรคอนในระดับที่ไม่เกินค่าความปลอดภัยในพื้นที่มาบตาพุด แต่ก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประชาชนเสี่ยงต่อโรคมะเร็งบางชนิดรวมทั้งโรคมะเร็งปอดได้
 3. ได้ดำเนินการตรวจ สาร ไวนิล คลอไรด์ ในปัสสาวะของประชาชนและนักเรียนในพื้นที่รอบนิคมมาบตาพุด จำนวน 320 คน เมื่อวันที่ 4-7 มิถุนายน 2551 ไม่พบกรดไซโอไดกลัยโคลิก (Thiodiglycolic acid) ในการตรวจปัสสาวะ
 4. เริ่มแผนการพัฒนารายการตรวจ Biomarker สำหรับไวนิลคลอไรด์, 1,3-Butadiene และ 1,2 Dichloroethane เนื่องจากข้อมูลการตรวจคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษพบว่าในพื้นที่จังหวัดระยองนั้นมีสาร VOCs กลุ่มนี้ปนเปื้อนในอากาศมาก และประชาชนในพื้นที่มาบตาพุดเสนอแนะให้มีการตรวจสุขภาพ

5. จัดทำคู่มือเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชน ได้แก่

- ความรู้เกี่ยวกับสารอินทรีย์ระเหย(สำหรับประชาชน)
 - แนวทางปฏิบัติที่ปลอดภัยจากสารอินทรีย์ระเหยง่าย(สำหรับประชาชน)
 - การดูแลสุขภาพการดูแลสุขภาพให้ปลอดภัยจากสารประกอบอินทรีย์ระเหยหรือสารวีไอซี (VOCs) สำหรับประชาชน
- สื่ออื่นๆ ได้แก่ โปสเตอร์ แผ่นพับ และ ชุดจัดนิทรรศการ

6. ประสานความร่วมมือกับโรงพยาบาลรักษาและป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพประจำมณฑล กวางตุ้ง(Guangdong Province Hospital for Occupational Disease Prevention and Treatment:GDPHODPT)

ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนเกี่ยวกับวิชาการด้านรักษาและป้องกันโรคจากมลพิษสารเคมีอุตสาหกรรม

ในการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ นั้น ได้ทำความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่และเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นในการดำเนินการต่างๆ ได้ โดยมีช่องทางการสื่อสารเพื่อธรรมาภิบาลในการดำเนินการ ดังนี้

- 1) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยประชาชนจากมลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระยอง” ในวันที่ 13-15 กุมภาพันธ์ 2551 ณ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งผู้เข้าประชุมประกอบด้วยบุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน รวมทั้งผู้แทนจากโรงพยาบาล สถานีอนามัย และจากสถาน-ประกอบการในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง เพื่อชี้แจงการดำเนินงานในชุมชน การเตรียมความพร้อมในการร่วมดำเนินการในชุมชน และเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพอนามัย
- 2) จัดทำคู่มือรับความคิดเห็นจากประชาชน ดัดตั้งไว้ที่ โรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลมาบตาพุด และสำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด
- 3) ประชุมสรุปผลการดำเนินงานในปี 2551 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2551 เพื่อรายงานผลการดำเนินงานของกรมควบคุมโรคในการดูแลสุขภาพอนามัยประชาชนที่ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยจากมลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระยอง และถ่ายทอดองค์ความรู้แก่หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่รวมทั้งร่วมหารือโดยกระบวนการมีส่วนร่วมชุมชนเพื่อการจัดการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดระยอง
- 4) วันที่ 26-27 มิถุนายน 2551 ได้ทดลองใช้หลักสูตรการสอบสวนโรคและเคลื่อนที่เร็วในการอบรมทีมสอบสวนโรคและเคลื่อนที่เร็วของจังหวัดระยอง ซึ่งผู้เข้าอบรมประกอบด้วยแพทย์พยาบาล เจ้าหน้าที่จากสถานีอนามัย และเจ้าหน้าที่จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อนำไปใช้ในจังหวัดระยองและในพื้นที่เสี่ยงอื่นๆที่มีปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมที่คล้ายคลึงกันต่อไป

สรุปสถานการณ์การดำเนินงานโครงการปีงบประมาณ 2552

จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมจึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการในปี 2552 โดยมุ่งเน้นให้ครอบคลุมการดูแลสุขภาพของประชาชนในด้านการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรค และภัยสุขภาพทั้งในด้านโรคจากพิษสารเคมีและจากอุบัติเหตุสารเคมี เนื่องจากในบริเวณพื้นที่อุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง นั้นมักประสบปัญหาสุขภาพของประชาชนจากเหตุรั่วไหล ระเบิดและเพลิงไหม้จากการประกอบอุตสาหกรรม และจากการจราจรและการขนส่ง โดยดำเนินการในรูปแบบเครือข่ายระหว่างส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น และเพื่อพัฒนาหน่วยงานในสังกัดของกรมควบคุมโรค ได้แก่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 และศูนย์พัฒนาวิชาการภาคตะวันออก ให้สามารถเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคในพื้นที่ที่รับผิดชอบต่อไป เพื่อการจัดการพื้นที่อย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว “โครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2552” จึงประกอบด้วยโครงการย่อยเพื่อมอบให้หน่วยงานในสังกัดกรมควบคุมโรค ได้แก่ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ศูนย์พัฒนาวิชาการภาคตะวันออก (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น ศูนย์อาชีวอนามัยและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3) ได้ร่วมดำเนินการ ภายใต้แผนงาน P. 8 ซึ่งผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2552 มีดังนี้

1. พัฒนาวิธีวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสำหรับตรวจสอบสาร 1,2-dichloroethane ในเลือด ตรวจสารเมตาโบไลต์ของ trichloroethylene และ ตรวจสาร trichloromethane ในเลือด
2. พัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสุขภาพและดัชนีชี้วัดสุขภาพเพื่อการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (HIA) ต่อผลร่วมฤทธิ์(Combined Effects) ของสารเคมีในพื้นที่จังหวัดระยอง และภาระโรค (Burden of Diseases) เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำแนวทางการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพในพื้นที่จังหวัดระยอง (ต้นแบบ) เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อสุขภาพจากสารเคมีจากมลพิษอุตสาหกรรมและมลพิษสิ่งแวดล้อมในประเทศและมีการให้องค์ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสาธารณะ(Public Communication) ด้านการสื่อสารความเสี่ยงต่อสุขภาพ(Risk Communication) เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในพื้นที่และเพื่อเกิดความร่วมมือในการดำเนินการในพื้นที่อย่างยั่งยืน
3. ดำเนินการหาค่าเฉลี่ยทางชีวภาพของสารเมตาโบไลต์ของเบนซินในปัสสาวะสำหรับคนไทย โดยเก็บตัวอย่างปัสสาวะของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประเทศ (ยกเว้นจังหวัดระยอง) เพื่อส่งวิเคราะห์หา t,t-muconic ซึ่งเป็นสารเมตาโบไลต์ของเบนซิน เพื่อหาค่าเฉลี่ยการสัมผัสสารเบนซินในพื้นที่ต่างๆเพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพดำเนินการเก็บข้อมูลสุขภาพประชากรและปัสสาวะจำนวน 2088 จาก 24 จังหวัดในประเทศไทย (ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด อุดรธานี สุโขทัย พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ตาก ลำพูน เชียงใหม่ พะเยา ลำปาง ภูเก็ต พังงา กระบี่ ระนอง ตรัง สตูล

พัสดุ สงขลา) และตรวจหาสารเมตาโบไลต์ของเบนซีนในปัสสาวะของข้าราชการและเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่จังหวัดระยอง ซึ่งพบว่าในทุกพื้นที่ที่เก็บปัสสาวะดังกล่าว นั้นประชากรกลุ่มตัวอย่างมีสารเบนซีนในปัสสาวะในระดับที่แตกต่างกันไป (ซึ่งต้องรอผลการตรวจวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมเพื่อหาค่าเฉลี่ยของสารสำหรับคนไทยในภายหลัง)

4. มีการอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับ เวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม การรองรับอุบัติเหตุและการตอบโต้เหตุฉุกเฉินจากสารเคมี จัดทำคู่มือและเอกสารวิชาการเกี่ยวกับการป้องกันโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี
5. การศึกษาข้อมูลสารเคมีสำคัญที่มีโอกาสเสี่ยงภัยสุขภาพพบว่า ในพื้นที่จังหวัดระยองมี โอกาสเสี่ยงต่อการสัมผัสสาร VOCs (ประเภท เบนซีน, โทลูอิน, สไตรีน, ไซลีน, 1,3-บิวทาไดอิน, ไวนิลคลอไรด์) ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซเรดอน และ เหล็ก
6. มีการพัฒนาและการจัดการฐานข้อมูลเพื่อสามารถนำมาใช้เป็นการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา ของโรงพยาบาลหรือหน่วยงานทางสาธารณสุขอื่นๆได้ โดยการอบรมการใช้โปรแกรม BIS-Alert (Bottom up IT based Surveillance Alert System) ในปีงบประมาณนี้ กรมควบคุมโรคร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ได้วางระบบการรายงานข้อมูลควมในพื้นที่จังหวัดระยอง (Bis-Alert) โดยขณะนี้ได้ติดตั้งระบบที่โรงพยาบาลระยองและโรงพยาบาลมาตาพุดเสร็จแล้ว ระบบดังกล่าวได้รับการพัฒนาโดยเจ้าหน้าที่ของกรมควบคุมโรคและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 (ขอนแก่น) ร่วมกับอาจารย์จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ระบบดังกล่าวมีการรายงานข้อมูลเข้าสู่ Server กลางทุกวัน จึงเป็นการรายงาน Real time ซึ่งเป็นรายงานการเข้ารับการรักษาซึ่งสามารถช่วยในการสืบค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ได้ จากการรายงานดังกล่าวพบว่าในช่วงเดือนมกราคม 2552 ถึงเดือนธันวาคม 2552 นั้น มีผู้ป่วยด้วยโรคพิษจากก๊าซระเหยจากมากในพื้นที่อำเภอเมือง (17 คน) รองลงมาได้แก่ อำเภอบ้านฉาง (7 คน) และอำเภอบ้านค่าย (1 คน) ตามลำดับ การติดตั้งระบบ Bis-Alert นี้ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพจะขยายการดำเนินงานในพื้นที่อื่นๆของจังหวัดระยองและในประเทศ และมีการพัฒนาส่วนการประมวลผลเพิ่มอีกด้วย นอกจากนี้สำนักโรคจากการประกอบอาชีพได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการป่วยย้อนหลัง โดยใช้ฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้อัตราป่วยต่อแสน ซึ่งไม่รวมประกันสังคม และผู้ที่มีสิทธิไม่ชัดเจน พบว่า ในปี 25541 นั้น อัตราผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งเม็ดโลหิตขาว(ลิวคีเมีย) ต่อประชากรแสนคนในประเทศไทยนั้น จังหวัดระยองจัดอยู่ในอันดับที่ 17 ของประเทศ(เรียงตามอัตราป่วยต่อแสนปี 52)
7. มีการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ(MOU) ด้านอาชีวอนามัยระหว่างกรมควบคุมโรค และโรงพยาบาลรักษาและป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพประจำมณฑลกว่างตู่(Guangdong Province Hospital for Occupational Prevention and Treatment: GDHOPT) ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

8. มีการเริ่มการบูรณาการงานวิชาการระหว่างกรมควบคุมโรคและกรมอนามัย โดยในปีงบประมาณ 2552 มีการจัดทำเอกสารวิชาการร่วมกันระหว่างกรมควบคุมโรคและกรมอนามัย 2 เล่ม ได้แก่ การป้องกันอันตรายจากสารเคมี และโรคจากมลพิษสิ่งแวดล้อมและการป้องกัน

สรุปสถานการณ์การดำเนินงานโครงการฯ ปีงบประมาณ 2553

เนื่องจากการจัดทำโครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2550-2554 ตามแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2550-2554 นั้นมีเป้าหมายเพื่อมีระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีในพื้นที่จังหวัดระยอง ดังนั้นในปีงบประมาณ 2553 จึงมุ่งเน้นการดำเนินงานให้เกิดระบบเฝ้าระวังฯ ดังกล่าวเมื่อสิ้นสุดแผนปฏิบัติการฯ ในปี 2554 ด้วยผลดังกล่าว จึงมีแผนการดำเนินการ โครงการแก้ไขปัญหามลพิษฯ ดังนี้

1. มีการจัดทำแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ของกรมควบคุมโรคในการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในพื้นที่จังหวัดระยอง (ร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายและภาคประชาชน)
2. มีการจัดทำโครงการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในพื้นที่จังหวัดระยอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีในพื้นที่จังหวัดระยองเพื่อเป็นต้นแบบสำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยต่อสุขภาพจากมลพิษสารเคมี โครงการฯ นี้ประกอบด้วยกิจกรรมการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพทั้งเชิงรุกและเชิงรับ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยเมตาโบไลต์ของสาร โทลูอีน ไซลีน สไตรีน ในปัสสาวะของประชากรในจังหวัดระยอง การพัฒนาระบบข้อมูลโรคและภัยสุขภาพด้วย Bis-Alert การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสุขภาพและดัชนีชี้วัดสุขภาพเพื่อการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพสำหรับอุตสาหกรรมเคมีในจังหวัดระยอง การตรวจวิเคราะห์สาร 1, hydroxypyrene(1-OHP) ในปัสสาวะซึ่งเป็นเมตาโบไลต์ของสาร PAH และการตรวจสารเมตาโบไลต์ของ 1,3-butadiene ในปัสสาวะ
3. โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการป้องกันโรคและภัยสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระยอง
4. โครงการพัฒนาศูนย์อาชีวอนามัยและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง สามารถรองรับอุบัติภัยสารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่จังหวัดระยอง
5. มีการจัดทำโครงการพัฒนาระบบการวินิจฉัยโรคจากสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระยอง
6. มีการจัดทำโครงการประเมินผลการดำเนินโครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากมลพิษสิ่งแวดล้อมพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2550 – 2552

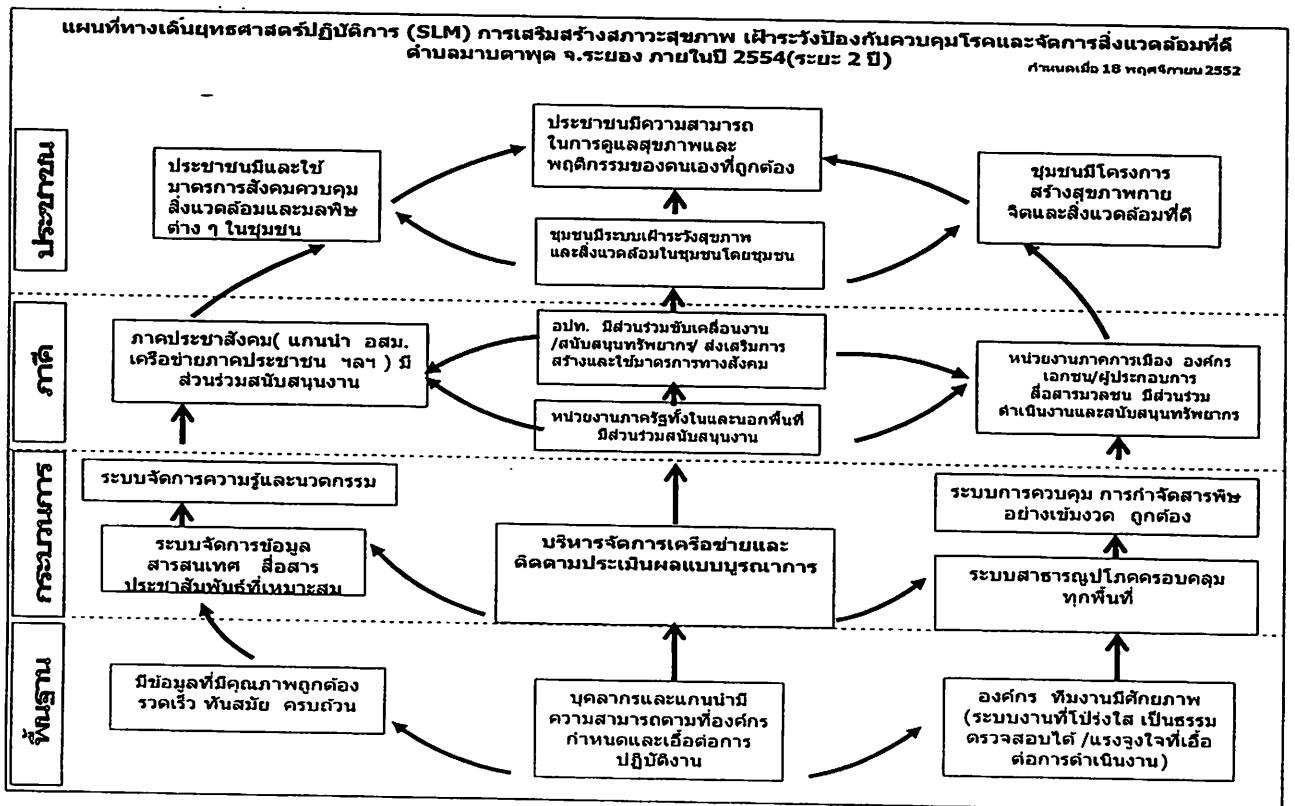
ผลการดำเนินงานในปี 2553

1. มีการจัดทำยุทธศาสตร์ชุมชนมาคาพูด ปี 2553-2554

ฝั่งจุดหมายของยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาสุขภาพและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่มาคาพูด: ประเด็นการเฝ้าระวัง โรคมะเร็งอวัยวะภายในชุมชนมาคาพูด ปี 2553-2554(ภายใต้โครงการแก้ไขปัญหาสุขภาพและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในพื้นที่จังหวัดระยอง) ภายในปี 2554(ระยะ 2 ปี)

กำหนดเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2552

<p>ระดับประชาชน(มุมมองเชิงคุณค่า)</p> <ul style="list-style-type: none"> ชุมชนมีโครงการสร้างสุขภาพกาย จิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี มีระบบเฝ้าระวังสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในชุมชนโดยชุมชน ประชาชนมีและใช้มาตรการสังคมควบคุมสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่าง ๆ ในชุมชน ประชาชนมีความสามารถดูแลสุขภาพและพฤติกรรมของตนเองที่ถูกต้อง 	<p>ระดับกระบวนการ(มุมมองเชิงบริหารจัดการ)</p> <ul style="list-style-type: none"> มีการบริหารจัดการเครือข่ายและติดตามประเมินผลแบบบูรณาการ มีระบบจัดการข้อมูลสารสนเทศ สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสม มีระบบการควบคุม การกำจัดสารพิษอย่างเข้มงวด ถูกต้อง มีระบบจัดการความรู้และนวัตกรรม มีระบบสาธารณสุขปลอดภัยครอบคลุมทุกพื้นที่
<p>ระดับภาคี(มุมมองเชิงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย)</p> <ul style="list-style-type: none"> หน่วยงานภาครัฐทั้งในและนอกพื้นที่มีส่วนร่วมสนับสนุนงาน หน่วยงานภาคการเมือง ผู้ประกอบการ สื่อสารมวลชนมีส่วนร่วมดำเนินงานและสนับสนุนทรัพยากร ภาคประชาสังคม(แกนนำ อสม. เครือข่ายภาคประชาชน ฯลฯ) มีส่วนร่วมสนับสนุนงาน อปท. มีส่วนร่วมขับเคลื่อนงาน /สนับสนุนทรัพยากร/ ส่งเสริมการสร้างและใช้มาตรการทางสังคม 	<p>ระดับพื้นฐาน(มุมมองเชิงการเรียนรู้และพัฒนา)</p> <ul style="list-style-type: none"> องค์กร ทีมงานมีระบบงานที่โปร่งใสเป็นธรรมตรวจสอบได้และมีระบบแรงจูงใจที่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน มีข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว เป็นปัจจุบันและครบถ้วน บุคลากรและแกนนำมีความรู้ ความเข้าใจและทักษะตามที่องค์กรกำหนดและเอื้อต่อการปฏิบัติงาน



2. พัฒนามาตรฐานสุขภาพและดัชนีชี้วัดสุขภาพเพื่อการประเมินความเสี่ยงกับในพื้นที่จังหวัดระยอง
3. มีการจัดทำคู่มือป้องกันโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีสำหรับอสม. (กรมควบคุมโรคร่วมกับกรมอนามัย)
4. ศูนย์อำนวยการอนามัยและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง มีการอบรมหลักสูตรป้องกันโรคจากสารเคมี ระบบรายงานโรค Bis-Alert การสอบสวนโรคจากสารเคมี สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข บุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐ(รวมอปท.) ภาคเอกชน อสม. แกนนำชุมชน
5. ร่วมให้ข้อคิดเห็นด้าน HIA ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นซึ่งจัดโดยโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยอง จำนวน 20 ครั้ง
6. คณะผู้บริหารและนักวิชาการของกรมควบคุมโรคและสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ศึกษาดูงานและการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ณ โรงพยาบาลด้านการป้องกันและรักษาโรคจากการประกอบอาชีพประจำมณฑลกว่างตุง [Guangdong Province Hospital for Occupational Disease Prevention and Treatment(GDPHODPT)] ณ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ในระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม 2553-7สิงหาคม 2553
7. ดำเนินการเก็บตัวอย่างปีสภาวะประชาชนในเขตอำเภอเมือง อำเภอบ้านฉาง และอำเภอนิคมพัฒนา เพื่อตรวจเมตาโบไลต์ของสาร VOCs 3 ชนิด ได้แก่ สไตรีน เบนซีน โทลูอิน เสร็จเรียบร้อยแล้ว รวมจำนวน 500 ตัวอย่าง และร่วมในทีมงานตรวจสุขภาพประชาชนกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง
8. พัฒนาการตรวจวิเคราะห์สารเมตาโบไลต์ของ PAHs ในปีสภาวะและการตรวจ Creatinine ในปีสภาวะ
9. ดำเนินการประเมินผลการดำเนิน โครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยอง ดังนี้
 - 1) เก็บข้อมูลด้วยการจัดทำ Focus Group ในกลุ่มหน่วยงานภาครัฐในจังหวัดระยอง ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง และโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง
 - 2) เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ด้วยแบบสัมภาษณ์ ในกลุ่ม หน่วยงานภาครัฐที่เป็นเจ้าของโครงการ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่จังหวัดระยอง และกลุ่มประชาชน ผู้ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพในพื้นที่จังหวัดระยอง

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการถอดบทเรียน

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก - เพื่อศึกษาทบทวนสถานการณ์ องค์ความรู้และถอดบทเรียนการดำเนินงาน โครงการฯที่ผ่านมา
วัตถุประสงค์เฉพาะ – เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาาระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุม โรคและภัย
สุขภาพในพื้นที่จังหวัดระยอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการดำเนินงานแก้ไขปัญหาภัยพิบัติและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยอง ปี 2554
ในการจัดทาระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุม โรคและภัยสุขภาพในพื้นที่จังหวัดระยอง

วิธีดำเนินงาน

1. รวบรวมข้อมูลองค์ความรู้และสถานการณ์การดำเนินงานที่เกี่ยวกับแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษปี 2550-2554ในพื้นที่จังหวัดระยอง
2. รวบรวมข้อมูลองค์ความรู้และสถานการณ์ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่เกี่ยวกับแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษปี 2550-2554ในพื้นที่จังหวัดระยอง
3. รวบรวมข้อมูลฯในข้อ 1 และ 2 เพิ่มเติมเฉพาะในส่วนของมาตรการที่ 3 ในปี 2550-2553
4. ใช้หลักการ AAR ในการถอดบทเรียนจากการประชุมกลุ่มย่อยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการประชุมเครือข่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง
5. วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล
6. จัดทำข้อสรุป ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานศึกษา

หลักการที่นำมาใช้ในการดำเนินการถอดบทเรียนการดำเนินงานแก้ไขปัญหาภัยพิบัติและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยองปี 2550-2553 นี้ เป็นการถอดบทเรียนด้วยวิธี “การวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ(After Action Review: AAR) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมมาใช้ในการถอดบทเรียนและสังเคราะห์องค์ความรู้ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ กระบวนการเรียนรู้ที่ดีนี้ต้องประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วม(Participation)
2. การดำเนินการในเชิงความสัมพันธ์แนวราบ(Hoizontal)
3. การมีปฏิสัมพันธ์สื่อสาร(Interactive)จนเกิดความไว้วางใจกัน(Trust)
4. การมองสิ่งต่างๆอย่างองค์รวมและมีบูรณาการ(Integration)

ซึ่งการดำเนินการถอดบทเรียนในครั้งนี้ได้มีการทบทวนสถานการณ์และมีกระบวนการถอดบทเรียนร่วมกันจากทุกภาคส่วน โดยดำเนินการ 3 ระยะ ได้แก่

1. ถอดบทเรียนร่วมกันในทีมวิทยากร
2. ถอดบทเรียนร่วมกันระหว่างผู้ร่วมดำเนินงานจากทุกภาคส่วน

3. ถอดบทเรียนร่วมกันเฉพาะผู้จัดทำโครงการในส่วน of กระทรวงสาธารณสุข
ทั้งนี้เพื่อทบทวนและเรียนรู้ร่วมกันดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของแผนการดำเนินงาน
2. เมื่อดำเนินการตามแผนไประยะหนึ่งแล้ว สิ่งใดเกิดขึ้นเป็นไปตามแผนที่วางไว้
3. เมื่อดำเนินการตามแผนไประยะหนึ่งแล้ว สิ่งใดเกิดขึ้นไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้
4. มีปัญหาและอุปสรรคใดบ้าง

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษในปี 2550 นั้นเป็นการดำเนินงานเพื่อประเมินความเสี่ยงภัยต่อสุขภาพ แต่ยังคงขาดการบูรณาการองค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังขาดการสื่อสารสาธารณะ

ในปี 2551 นั้นเริ่มมีการบูรณาการองค์ความรู้ภายในหน่วยงานเดียวกันเพื่อจัดทำระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี

ปี 2552 มีการบูรณาการองค์ความรู้ภายในหน่วยงานเดียวกันและบูรณาการระดับกรม ระหว่างกรมอนามัย และกรมควบคุมโรคเพื่อร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้และจัดทำสื่อวิชาการเพื่อการสื่อสารสาธารณะ นอกจากนี้กรมควบคุมโรคยังมีการพัฒนาวิธีวิเคราะห์สารเคมีชนิดใหม่ๆและมีการประสานความร่วมมือกับต่างประเทศด้านอาชีวอนามัยและการรักษาโรคจากสารเคมี

ปี 2553 มีการบูรณาการองค์ความรู้ภายในหน่วยงานเดียวกันและบูรณาการระดับกรม ระหว่างกรมอนามัย กรมควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยองเพื่อร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้และจัดทำสื่อวิชาการเพื่อการสื่อสารสาธารณะ นอกจากนี้ยังมีการร่วมบูรณาการงานในระดับพื้นที่กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การนิคมอุตสาหกรรม เครือข่ายภาคประชาชน แกนนำชุมชน อาสาสมัครชุมชน ในการจัดทำยุทธศาสตร์ชุมชนมาตาปุด เพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพได้ด้วยตนเอง และเครือข่ายในพื้นที่ที่มีความเข้มแข็งในการดำเนินงาน

ซึ่งสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการสร้างระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพอย่างเป็นรูปธรรม ได้จากการดำเนินการถอดบทเรียนในระหว่างปี 2552 และ 2553 ดังแสดงข้อมูลในหน้าที่ 21 - 44

ดังนั้น ในปี 2554 จึงควรมีการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลและการบูรณาการงานอย่างเป็นรูปธรรมกับเครือข่ายระหว่างกระทรวง โดยประชาชนมีส่วนร่วม เพื่อจัดทำระบบเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี (ต้นแบบ)

ข้อคิดเห็นของผู้แทนทุกภาคส่วนที่ร่วมเป็นวิทยากรร่วมในการอภิปรายถอดบทเรียนฯ 25-26 พฤษภาคม 2552 โรงแรมริชมอนด์ นนทบุรี

ชื่อวิทยากร	การดำเนินงานปี 2550-2551 และในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดี/จุดเด่นที่พบ	ข้อเสนอแนะ
นายรังสี จุ้ยมณี (หอการค้าจังหวัด ระยอง)	- ดูแลกลุ่มผู้ประกอบการในท้องถิ่น	- จำนวนผู้ประกอบการมีมาก แต่ การขึ้นทะเบียนที่กรุงเทพฯ ทำให้ ท้องถิ่นขาดรายได้จากการเก็บภาษี - โครงสร้างการจัดการ อุตสาหกรรมของจังหวัดระยองยัง ไม่ดี เช่น คนงานมาทำงานที่ระยอง แต่อาศัยอยู่ในจังหวัดชลบุรี - ขาดมหาวิทยาลัยในจังหวัดระยอง	- มีการเก็บรายได้จาก สำนักงานประกันสังคมได้เป็น จำนวนมาก	- ตั้งศูนย์อาชีพอนามัยขนาด ใหญ่ในจังหวัดระยอง

ชื่อวิทยากร	การดำเนินงานปี 2550-2551 และในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดี/จุดเด่นที่พบ	ข้อเสนอแนะ
ดร.สมรัตน์ ยินดีพิธ (สภาอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย)	- ปฏิบัติตามแผนงานที่ราชการ กำหนด :	- การสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุจาก สารเคมีทำได้ยาก เนื่องจากมีหลาย สาเหตุ - การสื่อสารหรือการให้ข้อมูลที่ไม่ ตรงกันทำให้เกิดการเข้าใจไม่ ถูกต้อง - โรงงานที่อยู่นอกนิคมฯมีการ ตรวจสอบลำบาก - โรงงานในนิคมบางแห่ง ไม่ อนุญาตให้เจ้าหน้าที่เข้าไป ตรวจสอบ	-	- หน่วยงานราชการควรมีการ ดูแลให้ครบถ้วน - ควรให้องค์กรอิสระเข้ามา มีส่วนร่วมด้วย

ชื่อวิทยากร	การดำเนินงานปี 2550-2551 และในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดี/จุดเด่นที่พบ	ข้อเสนอแนะ
<p>ดร.วีระพงษ์ ไชยเพิ่ม (การนิคม อุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจ - มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ, น้ำในนิคมฯ - มีระบบ GIS คู่มือของโรงงานได้ - มีระบบเฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้านอากาศ, น้ำ, ฐานข้อมูล, การสื่อสารประชาสัมพันธ์ 	-	<ul style="list-style-type: none"> - มีโรงงานนำร่องเรื่องการขจัด VOCs 10 แห่ง - ระบบกระจายข่าวด่วน มีการอยู่เวร 24 ชม. 	-

ชื่อวิทยากร	การดำเนินงานปี 2550-2551 และในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดี/จุดเด่นที่พบ	ข้อเสนอแนะ
นางสาวสิริวรรณ จันทนกุลกะ (กรมอนามัย)	<ul style="list-style-type: none"> - เฝ้าระวังเรื่องอนามัยสิ่งแวดล้อม - การจัดทำแผนชุมชนและท้องถิ่น มาบตาพุดโดยใช้ HIA - การพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษ อากาศในพื้นที่มาบตาพุด โดยเน้น VOCs - การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง สุขภาพกับสาร VOCs - การพัฒนาศักยภาพบุคลากรทั้ง เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ครูและแกน นำในชุมชน 	-	<ul style="list-style-type: none"> - มีเครื่องเก็บตัวอย่างแบบง่ายๆ วัด VOCs ที่ประชาชนดูแลได้ - จัดทำสื่อเพื่อเผยแพร่ให้แก่ เจ้าหน้าที่และประชาชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ระหว่างหน่วยงาน - ควรมีการร่วมมือพัฒนาศูนย์/ ระบบข้อมูลของจังหวัด/พื้นที่/ ท้องถิ่น

ชื่อวิทยากร	การดำเนินงานปี 2550-2551 และในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดี/จุดเด่นที่พบ	ข้อเสนอแนะ
ดร.เดชา พิมพ์สุทธิ์ (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)	<ul style="list-style-type: none"> - มีการแต่งตั้งคณะกรรมการและ คณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไข ปัญหามลพิษ - ตั้งคณะอนุกรรมการศึกษา VOCs - มีคณะอนุกรรมการแก้ไขปัญหามลพิษ - มีแผนปฏิบัติการลดและขจัด มลพิษที่ปรับปรุงใหม่(ปี 50-54) - มีการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและ ควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการเชิญภาคประชาชนเข้ามามี ส่วนร่วม แต่ประชาชนไม่มาเข้า ร่วม - ขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่อง VOCs โดยเฉพาะ - การเรียกร้องสิทธิของชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดทำแผนร่วมกันหลาย หน่วยงาน - ให้โรงงานจัดทำแผนลดและ ขจัดมลพิษตามเป้าหมาย จังหวัดระยอง ปี 50-54 โดยใช้ งบของโรงงาน - มีการศึกษาดูงานระบบเฝ้า ระวังและควบคุมคุณภาพ สิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ (ญี่ปุ่น) 	<ul style="list-style-type: none"> - แต่ละหน่วยงานควรมี เจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง

ชื่อวิทยากร	การดำเนินงานปี 2550-2551 และในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดี/จุดเด่นที่พบ	ข้อเสนอแนะ
<p>นพ.สุภชัย เยี่ยมกุลวรวงษ์ (รพ.มาบตาพุด)</p>	<p><u>ปี 2551</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังเชิงรับ-รุก - เชียงรุก: ออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เดือนละ 1 ครั้ง - เชียงรับ: พัฒนาระบบฐานข้อมูลใน รพ. - การเฝ้าระวังโรคจากการสังเวยล้อม 3 โรค คือ ระบบทางเดินหายใจที่ไม่มีไข้, โรคผิวหนัง, ภูมิแพ้ - โครงการพัฒนาระบบบริการสาธารณสุข - โครงการเสริมสร้างศักยภาพบุคลากร - โครงการพัฒนาศูนย์รักษาพิษจากสารเคมี <p><u>ปี 2552</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการพัฒนาระบบบริการสาธารณสุข - โครงการลดโรคและมลพิษเพื่อสุขภาพ 	<p>- มีการลักลอบทิ้งสารเคมีในพื้นที่มาบตาพุด</p>	<p>- มีการฝึกซ้อมรับอุบัติเหตุจากสารเคมีทุกปี</p>	<p>-</p>

ชื่อวิทยากร	การดำเนินงานปี 2550-2551 และในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดี/จุดเด่นที่พบ	ข้อเสนอแนะ
นพ.สุนทร เจริญภูมิ การกิจ (รพ.ระยอง)	<ul style="list-style-type: none"> - มีกลุ่มงานอาชีพเวชกรรม ดูแลในเรื่องโรคจากการทำงานและสิ่งแวดล้อม - มีศูนย์พิษและสารเคมีของภาคตะวันออกเฉียง - มีการอบรมให้ความรู้แก่ จนท.ในรพ.และประชาชนในเรื่องสารเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นแต่บุคลากรเท่าเดิม - การจัดการงบประมาณซึ่งได้จากรายหัวประชากร แต่มีประชากรแฝงมาก - ขาดแพทย์ด้านพิษวิทยา - การเตรียมรับอุบัติเหตุจากสารเคมีซ้ำหรือไม่ถูกต้อง เพราะสารเคมีจำนวนมาก - การเตรียมสารต้านพิษ ส่วนมากเตรียมแล้วไม่ได้ใช้ - เครื่องป้องกันตัวมีไม่เพียงพอ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการซ้อมรับอุบัติเหตุสารเคมีทุกปี - มีห้องล้างตัวที่ด้านหน้าห้องและในห้องฉุกเฉิน - การเตรียมรับที่ รพ. มีป้ายผู้รับผิดชอบโดยตรง 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีการสื่อสารกับหน่วยงานอื่น เช่น โรงงาน ให้มีความเข้าใจตรงกัน - ในการขนส่งผู้ป่วยที่สัมผัสสารเคมี ควรมีการล้างตัวที่โรงงานก่อน

ชื่อวิทยากร	การดำเนินงานปี 2550-2551 และในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดี/จุดเด่นที่พบ	ข้อเสนอแนะ
ดร.สุวัฒน์ วาณิชสุบุตร (สำนักงาน คณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ)	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสร้างถนนเชื่อมระหว่างอำเภอบ้านฉางกับมาบตาพุด - กำหนดบริเวณบ้านมาบตาพุดและอ.เมืองระยอง เป็นแหล่งรองรับประชาชนที่จะเพิ่มขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - องค์กร/หน่วยงานในประเทศไทยมีการทำงานไม่เชื่อมโยงกัน - นโยบายของรัฐบาล - การดำเนินงานด้านผังเมืองของไทยไม่เป็นไปตามกฎหมาย ทำให้การพัฒนาด้านผังเมืองไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจ้างงานในชุมชน ทำให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาพื้นที่จนวนกันชนระหว่างพื้นที่(Buffer zone) ควรจะกว้าง 200 ม. - ตั้งบรรษัทพัฒนาพื้นที่ในการพัฒนาที่ดิน

ชื่อวิทยากร	การดำเนินงานปี 2550-2551 และในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดี/จุดเด่นที่พบ	ข้อเสนอแนะ
<p>นางกาญจนา เตลียะโชติ (เทศบาลมาบตาพุด)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีการขยายศูนย์บริการสาธารณสุขในการรองรับผู้ป่วย - มีกิจกรรมออกเยี่ยมผู้ป่วยเรื้อรังที่บ้าน โดยจนท.สาธารณสุข - รับการร้องเรียนจากชุมชนเกี่ยวกับเหตุรำคาญที่ชุมชนแจ้งมา - จัดเสวนาจากการที่รัฐบาลประกาศให้มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนป่วยโรกระบบทางเดินหายใจ, โรคผิวหนัง, ภูมิแพ้ เพิ่มขึ้น - มีกลิ่นรบกวนในชุมชนมากขึ้น - มีการลักลอบทิ้งสารเคมีในพื้นที่ - ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น (120 ตัน/วัน จาก 31 ชุมชน) - จำนวนโรงงานเพิ่มจำนวนมากขึ้น - จำนวนโรงเรียนไม่เพียงพอในการรองรับนักเรียน และมีการย้ายโรงเรียนบ่อย - วิถีชีวิตของประชาชนเปลี่ยนเป็นแบบชุมชนเมือง 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจากโรงเรียน - ส่งเสริมให้ชุมชนเป็นชุมชนที่เข้มแข็ง

สรุปประเด็นการถอดบทเรียนการดำเนินงานโครงการแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิต จ.ระยอง
ปี 2550-2552 ในมุมมองของเจ้าหน้าที่ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค
และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง วันที่ 25 – 26 พฤษภาคม 2552 ณ โรงแรมริชมอนด์

หัวข้อ สรุปสถานการณ์และผลการดำเนินงานโครงการแก้ไขปัญหามลพิษฯ ด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัย ฯ

วันที่ 25 พฤษภาคม 2552 เวลา 11.00 – 12.00 น

วิทยากร นายแพทย์พิบูล อิศระพันธุ์

นพ.พิบูล อิศระพันธุ์ ได้สรุปสถานการณ์โรคและการบาดเจ็บของจังหวัดระยอง พบว่า

สถานการณ์

สถานการณ์โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว ปี 50 จังหวัดระยอง มีผู้ป่วยเป็นลำดับที่ 9 ของประเทศ(50 ต่อแสนประชากร) สถานการณ์โรคมะเร็งทุกประเภทปี 51 มีผู้ป่วย 731 ต่อแสนประชากร

สถิติการบาดเจ็บจากการทำงานจังหวัดระยองปี 51 เป็นลำดับที่ 7 ของประเทศ

สรุปในภาพรวมการเจ็บป่วยของจังหวัดระยองไม่มีโรคใดเป็นที่ปัญหาสำคัญโดดเด่น

ข้อเสนอแนะ

แผนในอนาคตจะมีการจัดทำศูนย์ข้อมูลซึ่งจะได้ข้อมูลที่รวดเร็วขึ้น

นายโอภาส ตั้งกิจถาวร

สถานการณ์

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ ฯ ได้เริ่มดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษฯ ด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัย จ.ระยอง เดือนมิถุนายน 2550 มีการเก็บตัวอย่างปัสสาวะประชาชน จำนวน 2,077 คนใน 25 ชุมชนเขตมาตาพุดเพื่อตรวจหาสาร t.t muconic acid / Hipuric acid และ mandelic acid เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน ACGIH แล้วพบว่าจำนวนตัวอย่างที่เกินค่ามาตรฐานมีไม่ถึงร้อยละ 20

การดำเนินการในปี 2551 ได้ตรวจสอบสุขภาพประชาชนในจังหวัดจันทบุรี เพื่อเป็นการเปรียบเทียบ และตรวจสอบสุขภาพซ้ำในคนที่ผลเลือดเกินมาตรฐาน และได้ตรวจสอบสุขภาพซ้ำในประชาชนมาตาพุดที่มีผล t.t muconic acid เกินมาตรฐาน ACGIH สรุปล้มพบสารเบนซีนในร่างกาย จากนั้นได้นำเสนอผลการสำรวจสภาวะสุขภาพให้ประชาชนรับทราบในเดือน กุมภาพันธ์ 2551 ประสานการเฝ้าระวังในนิคมอุตสาหกรรม จัดทำเอกสารคู่มือให้ความรู้ และได้ตรวจหาสารไว้นิลคอลลอยด์ในปัสสาวะ ผลไม่พบ

แผนปี 2552 จัดทำค่ามาตรฐานเบนซีนในปัสสาวะในคนไทย

ปัญหาอุปสรรค

ยังไม่มีค่ามาตรฐานเบนซีนในคนไทย

ข้อเสนอแนะ

เสนอจุดเริ่มการแก้ไขปัญหาจากชุมชนเอง ชุมชนต้องเข้มแข็งไม่ถูกชักจูง นักวิชาการต้องอิสระต่อตนเองและประชาชน

นางรัชนีกร ชมสวน

สถานการณ์ข้อมูลจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม จ.ระยอง ปี 2552 มีประมาณ 2,081 จำนวนโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุดมี 85 แห่ง ในจังหวัดระยองมีทั้งนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบอุตสาหกรรม ประเภทกิจการในนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุดที่สำคัญคือ โรงกลั่น Hydrocarbon solvent และอื่น ๆ

ปี 2552 มีแผนการวิจัย 2 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมคือ การจัดลำดับความเสี่ยงภัยสารเคมี และการศึกษาผลร่วมฤทธิ์ของสารเคมีและภาวะโรค

ปัญหาอุปสรรค

ข้อมูลการคัดกรองสุขภาพตามความเสี่ยงยังไม่ได้วิเคราะห์หาสาเหตุว่าสอดคล้องจากการทำงานหรือไม่ คนงานในสถานประกอบการไม่มีการตรวจคัดกรองสุขภาพตามความเสี่ยง

ข้อมูลโรคระบบทางเดินหายใจตอบไม่ได้ว่าการเจ็บป่วยเกิดจากอะไรที่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

ในอนาคตควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

ควรศึกษาสารก่อมะเร็งที่มีผลกระทบต่อสุขภาพคนงาน

นายสมเกียรติ ท้วมแสง

ปี 2550 ได้ดำเนินการตรวจตัวอย่างที่ส่งมาจำนวนประมาณ 2,000 ตัวอย่าง

ปี 2551 พัฒนาการตรวจตัวอย่างให้ clean มากขึ้น และมีโครงการศึกษาพัฒนาการตรวจวิเคราะห์เพื่อรองรับตัวอย่างต่าง ๆ

ปี 2552 พัฒนาศักยภาพการตรวจวิเคราะห์ ตัวอย่างเพิ่มเติม (1,2 Dichloroethane , Trichloroethylene)

แผนปี 2553 – 2555 พัฒนาการตรวจวิเคราะห์ สาร PAH , 1,3 Butadiene (DNA adduct) ฯลฯ

หัวข้อ สรุปลสถานการณ์ด้านธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม ผลกระทบเชิงสังคมและการมีส่วนร่วมชุมชนในจังหวัดระยอง ฯ

วันที่ 26 พฤษภาคม 2552 เวลา 11.00 – 12.00 น

วิทยากร ดร.สมฤดี นิโครวัฒน์ยิ่งยง

ธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม เป็นการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การตัดสินใจ การกำหนดและดำเนินนโยบาย กลยุทธ์ แผนโครงการ กิจกรรม ฯลฯ

องค์ประกอบที่สำคัญของ ธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม คือ ความพร้อมรับผิด (Accountability) ซึ่งจะก่อให้เกิดความคาดหมายได้ ความยุติธรรม และความยั่งยืน ในปฏิญญาริโอ ว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา หลักการข้อที่ 10 กล่าวว่า “ การจัดการสิ่งแวดล้อมจะดีที่สุดเมื่อประชาชนมีส่วนร่วม” ตัวชี้วัดของธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมมีโครงสร้างด้านกฎหมาย, ความพยายาม, ความสัมฤทธิ์ผล โดยแต่ละด้านจะมองในประเด็นการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การมีส่วนร่วมการตัดสินใจ และการเข้าถึงกระบวนการยุติธรรม

และได้นำเสนอผลการศึกษาธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมมาตามจุดด้านต่าง ๆ ด้านศักยภาพกฎหมาย รัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2552 มีการตัดข้อความในรัฐธรรมนูญ และกำหนดจำนวนประชาชนสามารถเข้าชื่อได้จาก 50,000 คน เหลือ 10,000 คน

ปัญหาอุปสรรค / ข้อจำกัดที่พบ

พบว่ามีข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการให้สิทธิประชาชน ประเด็นข้อมูลข่าวสารที่ประชาชนไม่ไว้วางใจ เช่น ข้อมูลการแจ้งผลการตรวจวัดมลพิษที่ป้ายแสดงพรบ.การผังเมือง พ.ศ. 2518 ไม่ได้ระบุการเผยแพร่รายงานข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องแก่ประชาชนอย่างทั่วถึงและทันการณ์ ไม่ได้กล่าวถึงการสร้างความรู้ความเข้าใจให้ประชาชนตลอดจนการอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ฯลฯ

จุดดีที่พบ

ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ (ด้านรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2550)

หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องมีความพยายามในการให้ข้อมูลกับประชาชนตามที่ร้องขอได้อย่างรวดเร็ว

พรบ.การผังเมือง พ.ศ. 2518 กำหนดระยะเวลา รายละเอียดการดำเนินงานของขั้นตอนตามกฎหมายอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

ควรแก้ไข พรบ.การผังเมือง พ.ศ. 2518 ในประเด็น จัดทำรายงานประเมินผลการบังคับใช้กฎหมายผังเมือง กำหนดนิยามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปรับปรุงกระบวนการมีส่วนร่วมชุมชน สร้างมาตรการบังคับใช้ที่เป็นธรรม สร้างช่องทางข้อมูลข่าวสาร พัฒนาขีดความสามารถด้านผังเมืองแก่ประชาชน ฯลฯ

หัวข้อ การถอดบทเรียนและการจัดการความรู้เพื่อการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ

วันที่ 26 พฤษภาคม 2552 เวลา 13.00 – 14.00 น

วิทยากร นางมณี สุขประเสริฐ

วิทยากรกล่าวถึงความหมายของการถอดบทเรียน เป็นกระบวนการทบทวนสรุปประสบการณ์ของงาน โครงการ ให้เห็นรายละเอียดปัจจัยต่าง ๆ ในทุกแง่มุมทั้งทางบวกและลบ ซึ่งสามารถทำได้เรื่อย ๆ เป็นพลวัตร เมื่อทำแล้วทุกคนรู้สึกว่าได้ อยากร่วมถอดบทเรียนอีก

วงจรของการถอดบทเรียนเริ่มจากการปักธงกำหนดเป้าหมาย การกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ กำหนดเส้นทางเดินขั้นตอนกิจกรรม การจัดการความรู้ วิเคราะห์ปัจจัยเงื่อนไขที่จะทำให้เป้าหมายบรรลุ และการปฏิบัติ

องค์ประกอบการถอดบทเรียนประกอบด้วย ประเด็นการถอดบทเรียน ผู้เข้าร่วมถอดบทเรียน(ผู้อำนวยการความสะดวก หรือ Facilitator ผู้จดบันทึก หรือ Note taker) บรรยากาศการถอดบทเรียน ระยะเวลาที่ใช้ และผลที่ได้จากการถอดบทเรียน

ปัญหาอุปสรรค

ค่อนข้างยากในการที่จะได้ข้อมูลจริง ๆ ขึ้นอยู่กับผู้เข้าร่วมคตินการนั้นมีความไว้วางใจกันและยอมรับฟังข้อดีและไม่ดี

ข้อเสนอแนะ

ผู้เข้าร่วมการถอดบทเรียนต้องถ่ายทอดความรู้ทั้งหมดร่วมกันแล้วนำไปต่อยอด

ประชุมกลุ่มย่อยร่วมถอดบทเรียนในหัวข้อ
จัดทำแนวทางการถอดบทเรียนการดำเนินงานเพื่อการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ

สรุปประชุมกลุ่มย่อย

กลุ่มที่ 1 ด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัย

วิทยากรประจำกลุ่ม

- 1.นางประภาศรี เต็มวิซชากร สำนักโรคจากการประกอบอาชีพฯ
- 2.นายสาธิต นามวิชา สำนักโรคจากการประกอบอาชีพฯ

สมาชิกในกลุ่ม

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|--|
| 1.นายสุนทร เจริญภูมิการกิจ | นายแพทย์ระดับชำนาญการ | โรงพยาบาลระยอง |
| 2. นายกมล จันทรา | นักวิเคราะห์นโยบายฯ ชำนาญการ | สำนักโรคฯ |
| 3.น.ส.พรรณนภา เหมือนผึ้ง | นักวิชาการสาธารณสุข | สำนักระบาดวิทยา |
| 4.น.ส.รัตติยา ทองสุข | นักวิเคราะห์นโยบายฯ | สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ |

เรื่อง	วิธีดำเนินงานปัจจุบัน	ปัญหาและอุปสรรค	จุดเด่น	ข้อเสนอแนะ
ระบบบริการ สาธารณสุข	รพ.มาบตาพุด ดูแลทุก อย่าง ทั้งโรคไม่ติดต่อ และสารเคมี	- ขาดบุคลากร - งานทำทุกเรื่อง	- มีแพทย์อาชีวเวช ศาสตร์ - รพ.อยู่ใจกลางพื้นที่ที่มี ปัญหา	- มีการพัฒนาระบบเฝ้าระวังในพื้นที่ - เพิ่มศักยภาพระบบส่งต่อระหว่าง รพ.มาบตาพุด กับ รพ.ระยอง - ควรจะมีบุคลากรที่ทำงานด้านพิษวิทยาและอาชีว เวชศาสตร์ - รพ.น่าจะเน้นเชิงรุกเวชศาสตร์และการป้องกัน <ul style="list-style-type: none"> ● รพ.มาบตาพุดเน้นเฝ้าระวังในชุมชน ● รพ.ระยองเน้นเรื่อง Lab พิษวิทยา - ให้ชุมชนมีส่วนร่วม - ควรมีการประเมินประชากรใหม่ เนื่องจากมี ประชากรแฝงมาก
ระบบข้อมูล	มีข้อมูลมาก	- ขาดข้อมูลพื้นฐาน - ทำงานซ้ำซ้อน - การสื่อสาร ขาดการวิเคราะห์ ข้อมูลภาพรวมระหว่างหน่วยงาน สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	- มีคณะกรรมการอาชีว อนามัย สสจ.เป็น คณะกรรมการ แต่ไม่มี โรงพยาบาล	- มีศูนย์ข้อมูลที่บูรณาการข้อมูล

เรื่อง	วิธีดำเนินงานปัจจุบัน	ปัญหาและอุปสรรค	จุดเด่น	ข้อเสนอแนะ
การตรวจสอบสภาพพนักงานในโรงงาน/ชุมชน	มีระบบเฝ้าระวังสุขภาพในชุมชน เช่น ออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่	- บุคลากรมีไม่เพียงพอ - ประชากรแฝงมีจำนวนมาก	- มีงบประมาณเพียงพอ	- ถ่ายงานให้แก่ รพ.เอกชนบางส่วน
งานวิจัย	มีสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาครัฐใน ส่วนกลางดำเนินการ	- แต่ละหน่วยงานต่างคนต่างทำ ขาดการแลกเปลี่ยนข้อมูล	- หน่วยงานภายนอกที่มีความสามารถในการทำวิจัย เช่น มหาวิทยาลัย	- การทำค่ามาตรฐาน (BEI) สารเคมีของคนไทย

รายชื่อสมาชิก

1. นายสมหมาย	เอี่ยมมงคลสกุล	สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง
2. นายภูวนารถ	หมู่พยัคฆ์	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง
3. นางสาวชินมา	ตามศักดิ์	กระทรวงพลังงาน
4. นางสาวจารียา	ชะอาฤทธิ์	กระทรวงพลังงาน
5. นางรัชนิกร	ชมสวน	สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
7. นายโกวิทย์	บุญมีพงศ์	สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
8. นางสาวสุกัญญา	เที่ยงคำดี	สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
9. นางสาวชนิดา	โลหะภากร	สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
10. นางมณี	สุขประเสริฐ	สำนักจัดการความรู้ (วิทยากรกลุ่ม)
11. นางสาวอารีพิศ	พรหมรัตน์	สำนักโรคจากการประกอบอาชีพฯ (วิทยากรกลุ่ม)

สถานการณ์ /การดำเนินงานในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดีที่พบ	ข้อเสนอแนะ
<p><u>การสื่อสารสาธารณะและการมีส่วนร่วม</u></p> <p>สรุปสถานการณ์กิจกรรมที่มีการดำเนินงาน ได้แก่</p> <p>การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จัดให้มีเวทีการเสวนา บริษัท IRPC มีกิจกรรมการทอดกฐิน การสร้างโรงเรียน</p> <p>ซึ่งในปี 2545 บริษัท IRPC ได้ดำเนินงาน</p>	<p>ปัญหาอุปสรรคที่พบสรุปเป็นข้อๆ ได้ดังนี้</p> <p>- โรงงานอุตสาหกรรมที่เข้ามาตั้งในชุมชน ไม่มีการศึกษาผลกระทบต่อชุมชนอย่างจริงจัง</p> <p>- ประชาชนไม่เชื่อถือป้ายแสดง</p>	<p>กรมควบคุมโรคมีการตั้งเป้าหมายชัดเจนขึ้น</p>	<p>ที่ประชุมกลุ่มได้มีข้อเสนอแนะดังนี้</p> <p>- การสื่อสารให้ความรู้ชาวบ้านไม่ควรใช้คำทับศัพท์ภาษาอังกฤษ</p> <p>- ควรเปิดให้มีการทำประชาพิจารณ์ก่อนการสร้างโรงงานจริง ๆ</p> <p>ภาครัฐควรเชื่อมต่อผลงาน / ข้อมูลให้ชัดเจน และเป็นรูปธรรม</p> <p>- การวางผังเมืองควรใช้ข้อมูลวิชาการประกอบการตัดสินใจที่</p>

<p>ประเมินความเสี่ยงแต่ไม่ได้มีการสื่อสารให้ประชาชนทราบชัดเจน</p> <p>ในส่วนของชุมชน เวทีชุมชนหนองแฟบ มีการประชุมทุกวันพุธที่สองของเดือน</p> <p>ในส่วนของราชการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 ชลบุรีร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง มีแผนการ</p>	<p>คุณภาพอากาศ</p> <p>-ความถี่ซึ่ง ความละเอียดอ่อนของชุมชน แต่ละชุมชนมีศักยภาพแตกต่างกัน</p> <p>-เวลาในการติดต่อสื่อสารหรือเข้าพบชุมชนต้องยึดตามความสะดวกของชุมชน</p>		<p>เพียงพอ และการวางผังเมืองควรมีกฎหมายพิเศษ</p> <p>-การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศควรให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแล เพื่อความเชื่อถือไว้วางใจซึ่งกันและกัน</p> <p>-ควรมีองค์ความรู้สนับสนุนการวางแผนแก้ไขปัญหาระดับนโยบาย</p> <p>-ใช้กลไกการมีส่วนร่วมแบบการมีตัวแทนประชาชน</p>
--	---	--	--

กลุ่ม 3 (ด้านเครือข่ายการดำเนินงาน)

รายชื่อสมาชิก

- 1.นางรัชดาภรณ์ พุดเพราะ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (วิทยากรกลุ่ม)
- 2.น.ส.นวรรตน์ วรรณะหทัย กลุ่มปีโตรเคมี สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 3.น.ส.วิภาวรรณ ศรีสุเพชรกุล สำนักจัดการความรู้ กรมควบคุมโรค
- 4.นางสุภาวาร์ มนินนากร สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข
- 5.น.ส.รัตนดา สุหทัยกุล กลุ่มพลาสติก สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 6.นายอำนาจ อภัย สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ
- 7.น.ส.เกศินี อุณะพำนัก สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ
- 8.นายพูนศักดิ์ ศรีประพัฒน์ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 ชลบุรี
- 9.นายวีรศักดิ์ เทียนธนะวัฒน์ บมจ.ไออาร์พีซี
- 10.นายรัชชศักดิ์ เกิดมณี สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก(มาบตาพุด)

สถานการณ์ /การดำเนินงานในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดีที่พบ	ข้อเสนอแนะ
ดำเนินงานทางด้านสาธารณสุขร่วมกัน และมีการพัฒนาศูนย์เฝ้าระวัง คณะกรรมการผังเมืองอนุญาตให้มี โรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มถึงแม้ว่า ประชาชนจะไม่พอใจ สำหรับเทศบาลกำหนดให้มี	-การนิคมอุตสาหกรรมไม่แสดง แผนแม่บทให้ชุมชนทราบ ชุมชน สงสัยว่ามีการปิดบังข้อมูล -หน่วยงานภาครัฐบทบาทไม่ชัดเจน การออกมาตรการต่าง ๆ ยังไม่ ชัดเจน		-ควรมีระบบการจัดการที่ดีเพื่อการขนย้ายกรณีเกิดเหตุการณ์ ฉุกเฉินในโรงงาน -ควรมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาจังหวัดระยอง อย่างต่อเนื่อง -รัฐบาลควรส่งเสริมการศึกษาให้ประชาชนควบคู่ไปกับการ ลงทุน

<p>ตัวแทนเป็นผู้นำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม แสดงความคิดเห็นและดำเนินงานใน ส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีการคัดเลือกโดย การเลือกตั้ง</p> <p>มีการจัดทำป้ายรายงานผลการ ตรวจวัดคุณภาพอากาศให้ประชาชน รับทราบ 2 จุด</p>	<p>-การเชื่อมต่อข้อมูลการ ประสานงานหน่วยงานภาครัฐไม่ ชัดเจน</p> <p>-ประชาชนและนักวิชาการไม่ได้ให้ ความสนใจในการวางผังเมืองตั้งแต่ เริ่มต้น</p> <p>-การวางผังเมืองมีปัญหาทาง การเมือง มีผลประโยชน์เกี่ยวข้อง</p> <p>-ชาวบ้านไม่เข้าใจภาษาที่สื่อสาร โดยเฉพาะคำพูดทับศัพท์ เช่น buffer zone</p>		
	<p>-การวางผังเมืองในอดีตก่อนมีการ สร้างนิคมอุตสาหกรรมมาตาพูด ยังมีข้อมูลวิชาการประกอบการ วางแผนไม่เพียงพอ</p> <p>-ประชาชนไม่มีส่วนร่วมในการ รายงานผลสถานีตรวจวัดอากาศ</p> <p>-ประชาชนยังไม่มีควมไว้วางใจ อย่างเต็มที่</p> <p>-ประชาชนใช้สิทธิ์ทาง ประชาธิปไตยมากเกินไป</p>		

<p><u>งานวิจัย</u></p> <p>-มีการดำเนินงานศึกษาวิจัยในแต่ละหน่วยงาน</p>	<p>-การเลือกตั้งประธานชุมชนมีการแข่งขันกันมาก การได้มาของประธานชุมชนมีผลประโยชน์มาเกี่ยวข้อง</p> <p>-ประชาชนยังไม่รับรู้สิทธิหน้าที่ของตนเองในการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง</p> <p>-ขาดการบูรณาการ ต่างคนต่างทำ</p> <p>-ข้อมูลลงไม่ถึงประชาชน</p>		<p>-บูรณาการกันและให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง</p>
--	---	--	--

การถอดบทเรียนการดำเนินงานปี 2553 วันที่ 4-5 พฤษภาคม 2553 ณ ชุมชนในพื้นที่ภัยพิบัติ จังหวัดระยอง

สมาชิกประกอบด้วย

1. ผู้แทนจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3
2. ผู้แทนจากศูนย์อนามัยที่ 3
3. ผู้แทนจากเทศบาลเมืองมาบตาพุด
4. ผู้แทนจากเทศบาลตำบลแหลมฉบัง
5. ผู้แทนจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง
6. ผู้แทนจากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
7. ผู้แทนจากศูนย์อนามัยและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง
8. ผู้แทนจากชุมชน 40 คน

สถานการณ์ / การดำเนินงานในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดีที่พบ	ข้อเสนอแนะ
<p>-ไม่สามารถตอบคำถามเกณฑ์ความปลอดภัยสำหรับสุขภาพประชาชน</p> <p>-ไม่เข้าใจความหมายที่แท้จริงของ HIA และ EIA แม้ว่าจะมีการจัดประชุมอบรมบ่อยครั้งในพื้นที่</p> <p>-ไม่ทราบสารเคมีทั้งหมดในพื้นที่</p>	<p>-การนิคมอุตสาหกรรมไม่แสดงแผนแม่บทให้ชุมชนทราบ ชุมชนสงสัยว่ามีการปิดบังข้อมูล</p> <p>-หน่วยงานภาครัฐบทบาทไม่ชัดเจน การออกมาตรการต่าง ๆ ยังไม่ชัดเจน</p> <p>-การเชื่อมต่อข้อมูลการประสานงานหน่วยงานภาครัฐไม่ชัดเจน</p> <p>-สื่อวิชาการเข้าใจยาก</p> <p>-มีหลาย โครงการและหลายหน่วยงานมากเกินไป</p>	<p>มีการดำเนินงานยุทธศาสตร์ชุมชนทำให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการคิดแผนป้องกันตนเอง</p>	<p>-ควรมีการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง และประชาชนมีส่วนรับรู้ทุกขั้นตอน</p> <p>-ควรมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาจังหวัดระยองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>-รัฐบาลควรส่งเสริมการศึกษาให้ประชาชนควบคู่ไปกับการลงทุน</p>

การถอดบทเรียนการดำเนินงานปี 2553 วันที่ 22 กันยายน 2553
ณ ศูนย์อาชีวอนามัยและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง

1. ดร. นลินี ศรีพวง ศูนย์อาชีวอนามัยและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง
2. นางวนิดา จงจิตต์สุข ศูนย์อาชีวอนามัยและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง
3. นางสาวจินดาวรรณ วิเศษศรี ศูนย์อาชีวอนามัยและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง
4. นายรพีอิง โตะมะ ศูนย์อาชีวอนามัยและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง
5. ผู้แทนสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง 2 คน
6. ผู้แทนโรงพยาบาลระยอง 1 คน

สถานการณ์ /การดำเนินงานในปัจจุบัน	ปัญหาอุปสรรค	จุดดีที่พบ	ข้อเสนอแนะ
-ไม่สามารถตอบคำถามเกณฑ์ความปลอดภัยสำหรับสุขภาพประชาชน ปัจจุบันมีการใช้ค่าเฉลี่ยเมตาโบไลต์ของเบนซินที่เก็บในพื้นที่ต่างๆในประเทศของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพมาใช้เป็นเกณฑ์ระดับความรุนแรงของการตรวจสุขภาพประชาชน โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง	-ค่าเฉลี่ยเมตาโบไลต์ของเบนซินในประเทศที่ใช้ อยู่ยังเป็นค่าที่คลาดเคลื่อนเนื่องจากไม่ได้มีการสุ่มตัวอย่างที่ครอบคลุมจนสามารถเป็นตัวแทนของประเทศ นอกจากนี้ยังไม่มีการเปรียบเทียบคุณภาพการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการอื่นๆด้วย จ -การนิคมอุตสาหกรรมไม่แสดงแผนแม่บทให้ ชุมชนทราบ ชุมชนสงสัยว่ามีการปิดบังข้อมูล -หน่วยงานภาครัฐบทบาทไม่ชัดเจน การออก มาตรการต่าง ๆ ยังไม่ชัดเจน	-มีความร่วมมือจากทุกภาคส่วน	-ควรมีการดำเนินงานแบบบูรณาการระหว่าง หน่วยงานอย่างต่อเนื่อง และประชาชนมีส่วน รับรู้ทุกขั้นตอน - หน่วยงานสาธารณสุขควรร่วมจัดทำสื่อวิชาการ และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้วยกัน -ควรมีการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานสุขภาพและ คำนวณชี้วัดสุขภาพขอสารเคมีที่เป็นปัญหาใน จังหวัดระยองสำหรับประชาชนและผู้ประกอบ อาชีพ

<p>-มีการดำเนินงาน HIA และ EIA โดยหลายหน่วยงานแม้ว่าจะมีการจัดประชุมอบรมบ่อยครั้งในพื้นที่</p> <p>-ไม่ทราบสารเคมีทั้งหมดในพื้นที่</p>	<p>-การเชื่อมต่อข้อมูลการประสานงานหน่วยงานภาครัฐไม่ชัดเจน</p> <p>-สื่อวิชาการเข้าใจยาก และไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย</p> <p>-มีหลายโครงการและหลายหน่วยงานมากเกินไป</p>		<p>-ควรมีการจัดทำค่าเฉลี่ยเมตาโบไลต์ของสารเบนซีนในจังหวัดระยองเพื่อเปรียบเทียบระหว่างเขตควบคุมมลพิษและนอกเขตควบคุมมลพิษ</p>
---	--	--	---

บทที่ 5

สรุปผลการถอดบทเรียนฯ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการดำเนินการถอดบทเรียนพบว่า การดำเนินงานแก้ไขปัญหามลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยองนั้นมีความคิดเห็นว่ายังไม่เกิดระบบเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีที่ชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากมีปัญหาและอุปสรรคดังนี้

1. มีการดำเนินงานโดยหลายหน่วยงานและหลายโครงการ
2. บุคลากรภาครัฐที่เกี่ยวข้องยังไม่มีความรู้ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีและการรองรับเหตุฉุกเฉิน
3. ไม่มีสื่อวิชาการและการสื่อสารสาธารณะที่ง่ายและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
4. ภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องยังไม่มีการให้ข้อมูลประชาชนอย่างครบถ้วน โดยเฉพาะด้านผังเมืองและชนิดของสารเคมีในสถานประกอบการอุตสาหกรรม
5. ประชาชนขาดความไว้วางใจและเชื่อถือในข้อมูลที่เจ้าของสถานประกอบการให้
6. ไม่มีศูนย์ข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม
7. ไม่มีธรรมเนียมปฏิบัติในการดำเนินการร่วมกันทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง

จากข้อคิดเห็นของทุกภาคส่วนที่มีส่วนร่วมในการถอดบทเรียนนั้น ทำให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

1. ควรมีการบูรณาการแผนการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องกัน
2. ควรมีการดำเนินการดูแลสุขภาพประชาชนอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นให้ประชาชนสามารถดูแลตนเองได้
3. ควรมีการจัดทำแนวทาง เกณฑ์มาตรฐานสุขภาพและดัชนีชี้วัดสุขภาพเพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมี
4. ควรมีศูนย์ข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่
5. ควรมีการสื่อสารสาธารณะที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายโดยให้ความรู้และสร้างความเข้าใจอันดีต่อกันทุกภาคส่วน

บรรณานุกรม

1. คณะเลขานุการคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อแก้ไขปัญหาหมลพิษและกำหนดการพัฒนาในพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง. เอกสารประกอบการประชุม ปี 2550-2552
2. คณะอนุกรรมการศึกษาความสัมพันธ์ของสุขภาพอนามัยของประชาชนกับปริมาณสารอินทรีย์ระเหยในพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง. เอกสารประกอบการประชุม ปี 2550-2552
3. คณะอนุกรรมการด้านเทคนิคเพื่อตรวจสอบและกำกับดูแลการแก้ไขปัญหาหมลพิษของอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง. เอกสารประกอบการประชุม ปี 2550-2552.
4. มณี สุขประเสริฐ. (2552). การถอดบทเรียนและการจัดการความรู้ เพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรค (กรณีศึกษาพื้นที่มาบตาพุด). เอกสารประกอบการบรรยาย วันที่ 25 พฤษภาคม 2552 ในการประชุมชี้แจงการถอดบทเรียนการดำเนินงานแก้ไขปัญหาหมลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยอง ณ โรงแรมริชมอนด์ ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร.
5. นลินี ศรีพวงและคณะ. (2553) เอกสารสรุปสถานการณ์การดำเนินงานแก้ไขปัญหาหมลพิษและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตจังหวัดระยอง ปี 2550-2553.
6. ศุภวลิษฐ์ พลายน้อย. (2547). นานาวิธีวิทยา: การถอดบทเรียนและสังเคราะห์องค์ความรู้. เอกสารเพื่อการเรียนรู้ในโครงการวิจัยและพัฒนาชีวิตสาธารณะท้องถิ่นน่าอยู่.
7. สมฤดี นิโครวัฒน์ยิ่งยง และวารการ น้อยพันธ์.(2552). ธรรมชาติบำบัดสิ่งแวดล้อมมาบตาพุด. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.นนทบุรี.
8. เนาวรัตน์ พลายน้อย. (2546). การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้การถอดบทเรียนด้วยเครื่องมือการวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ(After Action Review)(บทความประกอบการฝึกอบรม “การสรุปบทเรียน สะท้อนกลับและปรับตัว” 11 พฤศจิกายน 2546 ณ อาคารคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อิมแพ็ค เมืองทองธานี จัดโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ(สสส.)).
9. KM-PlatooMaeklong, Available from URL: [Http://:gotoknw.org/blog/sps-kj/258918](http://gotoknw.org/blog/sps-kj/258918), accessed by September 27,2010.