

ผลกระทบต่อสุขภาพในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง

นพพร ชื่นกลิ่น*

สุดา พะเนียงทอง†

สุภวาร์ มนินนากร‡

นาฏอนงค์ เจริญสันติสุข‡

*กรมควบคุมโรค †สำนักงานสาธารณสุขระยอง ‡สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์สถานการณ์ครั้งนี้ เพื่อบ่งชี้ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ได้แก่ พื้นที่มาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง ใน พ.ศ. 2554 ศึกษาโดยใช้วิธีสังคมจิตวิทยาเชิงคุณภาพในลักษณะการศึกษาดOCUMENTARY RESEARCH วิเคราะห์ข้อมูลโดยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคสอบถามข้อมูล 3 เสา ได้แก่ 1) แนวคิดทฤษฎี/งานวิจัยจากต่างประเทศ 2) การศึกษาปฐมภูมิ การศึกษาทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และ 3) ความคิดเห็นกรรมการฯ/ผู้เชี่ยวชาญ

การศึกษาพบว่า 1) มีปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเชิงประจักษ์ โดยเฉพาะมลพิษทางอากาศ 2) ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้ง 4 มิติ ได้แก่ กาย ใจ สังคมและจิตวิญญาณ (ปัญญา) 3) ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปัจเจกบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุบัติเหตุอุบัติภัยจากสารเคมี สำหรับการเจ็บป่วยเรื้อรัง ได้แก่ มะเร็ง โรคมุมิแพ้ โรคระบบทางเดินหายใจที่ประชาชนให้ความสนใจนั้น พบว่าโรคเหล่านี้มีสาเหตุจากปัจจัยหลายประการ ถึงแม้ว่าจะมี biomarker บางตัว เช่น t,t muconic acid เป็นต้นเกินกว่าค่ามาตรฐาน แต่ในขณะนี้ยังไม่มีผลการศึกษาวินิจฉัยทางคลินิกยืนยันได้ว่าประชาชนในพื้นที่มีสาเหตุการเจ็บป่วยหลักมาจากมลพิษสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับพื้นที่ 6 ประการ มีดังนี้ 1) กระทรวงสาธารณสุขควรจัดบริการสาธารณสุขให้เป็นกรณีพิเศษ 2) ผลักดันให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการควบคุมดูแลปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด 3) บ่งชี้ความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพที่ประชาชนได้รับ ตลอดจนเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพอย่างใกล้ชิด 4) พัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกระดับ 5) ผลักดันให้ประชาชนและภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และ 6) บูรณาการงานทุกด้าน

นอกจากนี้ ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ประเทศไทยต้องตระหนักถึงปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษอย่างจริงจังในทุกพื้นที่โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

คำสำคัญ:

ปัญหาสิ่งแวดล้อม, ผลกระทบต่อสุขภาพ, เขตควบคุมมลพิษ, มาบตาพุด, จังหวัดระยอง

บทนำ

นับตั้งแต่ปี 2525 ที่ประเทศไทยได้บรรจุแผนการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติใน

ฉบับที่ 5⁽¹⁾ โดยเน้นการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองมีการเติบโตและขยายตัวอย่างรวดเร็ว⁽²⁾ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมต่อเนื่องจาก

ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี เช่น โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก และอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น โรงผลิตไฟฟ้า โรงงานผลิตภัณฑ์เหล็ก และโรงงานเกี่ยวกับโลหะหนัก เป็นต้น มลพิษจากภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่ออาการทางจิตของประชาชนในพื้นที่ ทั้งสุขภาพกายและจิตใจ ไม่ว่าจะเป็นกรณีการย้ายโรงเรียนมาตามจุดพื้นที่อาคารออกจากพื้นที่เดิม เมื่อปี 2540 หลังจากที่นักเรียนหลายร้อยคนถูกนำตัวส่งโรงพยาบาลระหว่างชั่วโมงเรียน เพราะสูดดมก๊าซพิษจากโรงงานเข้าไป⁽³⁾ รวมทั้งการเกิดอุบัติเหตุสารเคมีรั่วไหลจากโรงงานอุตสาหกรรมหลายครั้ง ส่งผลให้พนักงานและประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้โรงงานที่สูดดมสารเคมีต้องเข้ารับการรักษามาก ทำให้ประชาชนมีความวิตกกังวลและไม่พอใจการดำเนินงานแก้ไขของหน่วยงานภาครัฐ ก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐและภาคประชาชน หลายครั้งที่มีการเดินขบวนประท้วง ปิดถนนเพื่อเรียกร้องให้หน่วยงานที่รับผิดชอบชี้แจงข้อสงสัยในหลายประเด็น⁽⁴⁾ เช่น อุตสาหกรรมทำให้ประชาชนในพื้นที่ควบคุมมลพิษ จังหวัดระยองป่วยเป็นโรคมะเร็งโรคระบบทางเดินหายใจ และโรคมะเร็งไขกระดูกมากกว่าพื้นที่อื่น ๆ จริงหรือไม่

ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบสุขภาพของประชาชน ได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ใน พ.ศ. 2554 เพื่อหาข้อบ่งชี้ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ จากการที่ประชาชนและสังคมที่มีข้อสงสัยและมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ครอบคลุมสังคมจิตวิทยา (psycho social) เชิงคุณภาพ ในลักษณะการศึกษางานวิจัยที่มีอยู่

(documentary research) โดยมีกรอบการศึกษาประกอบด้วย ปัจจัยด้านสุขภาพในระดับปัจเจกบุคคล ด้านสุขภาพในภาพกว้าง มิติกาย ใจ สังคม และจิตวิญญาณ (ปัญญา) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพ ได้แก่ อากาศ ดิน น้ำ สิ่งมีชีวิต และระบบนิเวศ ตลอดจนผลกระทบจากอุบัติเหตุอุบัติภัยสารเคมี ดังนี้

1. ทบทวนเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยทบทวนประเด็นการศึกษา และตั้งคำถามการศึกษาเพื่อกำหนดกรอบการศึกษาให้มีความชัดเจน เมื่อได้กรอบการศึกษาแล้วจึงทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้เทคนิคการทบทวนอย่างเป็นระบบ (systematic review) ดังนี้

1) การทบทวนแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยจากต่างประเทศ

2) ประเมินสถานการณ์เบื้องต้นโดยทบทวนผลการศึกษาดูพิสัยในพื้นที่ (พ.ศ. 2554) จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งได้รวบรวมโดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค และสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ พิจารณาสวนขาดในประเด็นคำถามที่ประชาชนต้องการ คำตอบ ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคระบบทางเดินหายใจ และภูมิแพ้ ศึกษาหาข้อบ่งชี้ความสัมพันธ์ของโรคกับสิ่งแวดล้อม

3) กำหนดเรื่องที่จะศึกษาปฐมภูมิในพื้นที่เพื่อเพิ่มเติมส่วนขาด จากข้อ 2) โดยมอบหมายให้กรมการฯ/หน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขได้เร่งรัดการศึกษาวิจัย ในช่วง มกราคม-กรกฎาคม 2554 ซึ่งจะสามารถนำผลการศึกษามาอ้างอิงในลักษณะวิจัยเอกสารเพื่อเพิ่มเติมผลการศึกษารวม ได้แก่

3.1 การศึกษาการตรวจสุขภาพประชาชน จังหวัดระยองจำนวน 10,238 ราย ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ศึกษาเชิงปริมาณโดยแบบสอบถามประวัติส่วนบุคคลและการวิเคราะห์ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับการได้รับกลิ่นและอาการต่าง ๆ ซึ่งเป็นการศึกษาแบบตัดขวาง (cross sectional study)

3.2 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลสถิติการป่วยด้วยโรคมะเร็ง จังหวัดระยอง ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

3.3 การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง ของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย ซึ่งเป็นการศึกษาแบบตัดขวาง และเป็นการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพโดยแบ่งรูปแบบการวิจัยเป็น 3 แบบ คือ 1) การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากสาร VOCs 9 ชนิด ในบรรยากาศ โดยใช้หลอดคานิสเตอร์เก็บตัวอย่างอากาศ 2) การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากสาร VOCs 8 ชนิด ในบรรยากาศ โดยใช้เครื่องมือแบบแพชชนิดท่อที่ใช้ติดกับตัวบุคคล (passive sample) 3) การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากสาร VOCs รวมในบรรยากาศ โดยใช้เครื่อง ppbRae 3000 วัดปริมาณสาร VOCs

2. แลกเปลี่ยนและระดมความคิดเห็น (brain storming) โดยประชุมคณะกรรมการฯ จำนวน 5 ครั้ง และสอบถามความคิดเห็นจากกรรมการฯ /ผู้เชี่ยวชาญ (expert opinion) โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 5 ครั้ง เพื่อประมวลความรู้และประสบการณ์ฝังลึกจากผู้เชี่ยวชาญ (tacit knowledge)

3. รับฟังความคิดเห็นจากภาคีที่เกี่ยวข้อง โดยเข้าร่วมประชุมและสังเกตการณ์ในเวทีการประชุมที่เกี่ยวข้องเพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งรวบรวมประเด็นปัญหา ยืนยันข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ด้วยเทคนิคการสะสมข้อมูลต่อเนื่อง (snowball technique)

4. วิเคราะห์ข้อมูล โดยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยกำหนดสุขภาพ (health determinant) ตามกรอบแนวคิดการศึกษา

5. สังเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เทคนิคสอบทานข้อมูล 3 เล้า (triangulation)

ข้อจำกัด

1. การศึกษาดังนี้ไม่มีข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาและ

งบประมาณ กอปรกับในช่วงที่ผ่านมาได้มีการศึกษาในเขตพื้นที่มาบตาพุดและจังหวัดระยองจำนวนมาก จึงควรได้ใช้ประโยชน์จากผลการศึกษามีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. เนื่องจากงานวิจัยมีจำนวนมาก ผู้ศึกษาจึงนำเฉพาะประเด็นสำคัญมาเรียบเรียงอย่างเป็นระบบให้เห็นภาพรวมของปัญหาเท่านั้น สำหรับรายละเอียดและข้อมูลทางสถิติ ผู้สนใจสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากต้นฉบับ

3. การศึกษาปฐมภูมิ การศึกษาผลการตรวจสุขภาพของประชาชน และ การศึกษาทะเบียนมะเร็งเป็นการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อทราบปัญหาสถานการณ์สุขภาพในเบื้องต้น ดังนั้นรูปแบบการศึกษาอาจจะไม่ใช่รูปแบบการวิจัยที่สมบูรณ์

ผลการศึกษา

1. ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การศึกษามีข้อมูลเชิงประจักษ์บ่งชี้ว่าเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองมีปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

อากาศ : จากการตรวจคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ ในปี 2549-2553 มีปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายบางตัวในบรรยากาศในพื้นที่มาบตาพุดสูงเกินกว่าค่ามาตรฐาน คือ benzene, 1,3-butadiene และ 1,2 - dichloroethane สำหรับนิคมอุตสาหกรรม IRPC ในปี 2551-2553 พบ benzene และ 1,3-butadiene สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานเช่นเดียวกัน⁽⁵⁾ รวมทั้งยังพบว่าประชาชนมีการร้องเรียนเรื่องปัญหากลิ่นเหม็นจากสารเคมีที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะเป็นกำมะถัน ก๊าซหุงต้ม และก๊าซโซเน่า⁽⁶⁾ ซึ่งกรรมการฯ มีความเห็นว่าในพื้นที่ควบคุมมลพิษจังหวัดระยองมีปัญหา มลพิษทางอากาศจริง เนื่องจากมีข้อมูลเชิงประจักษ์ อย่างไรก็ตามปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในเขตควบคุมมลพิษมิได้มีสาเหตุมาจากภาคอุตสาหกรรมเพียงอย่างเดียว แต่มาจากหลายแหล่งด้วยกัน เช่น ภาค

การคมนาคมขนส่ง การดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน และการขยายตัวของเมือง

ดิน : มีสารโลหะหนักในดินที่เป็นสินแร่ตามธรรมชาติ และมาจากแหล่งขยะอุตสาหกรรม⁽⁷⁾ ได้แก่ แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท แต่ยังไม่พบว่าปริมาณสารโลหะหนักในดินเกินค่ามาตรฐาน⁽⁸⁾

น้ำ : จากการศึกษาทุติยภูมิ พบว่า น้ำบ่อและน้ำบาดาลในพื้นที่มาบตาพุด มีการปนเปื้อนของสารโลหะหนักหลายชนิด ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม ปรอท และสารหนู โดยเฉพาะบริเวณใกล้แหล่งกำจัดขยะ อีกทั้งยังพบการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในน้ำใต้ดิน ที่อยู่ในพื้นที่ของโรงงานอุตสาหกรรม⁽⁵⁾ อย่างไรก็ตามมลพิษทางน้ำ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ส่วนหนึ่งเกิดจากภาคครัวเรือน และการบริหารจัดการที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล

ระบบนิเวศ : ระบบนิเวศทางชายฝั่งถูกทำลายไปอย่างมาก มีการถมทะเลและทำลายพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อขยายนิคมอุตสาหกรรมและสร้างท่าเรือขนส่งสินค้า ส่งผลให้เกิดปัญหาการเปลี่ยนแปลงลักษณะของชายฝั่งทะเล ทำให้เกิดการกัดเซาะบริเวณชายฝั่งเป็นบริเวณกว้าง⁽⁹⁾ ซึ่งปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่งเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่เป็นหาดทรายหายไป ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บริเวณชายหาดด้วยเช่นกัน

การเกิดอุบัติเหตุอุบัติภัยสารเคมี : อุบัติเหตุอุบัติภัยสารเคมีในพื้นที่จังหวัดระยองเกิดขึ้นหลายครั้ง⁽¹⁾ แต่ครั้งได้ส่งผลกระทบต่อชีวิตของประชาชนและพนักงานไม่ว่าจะบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการได้รับสัมผัสจากสารพิษทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ทำให้ประชาชนเกรงกลัวและวิตกกังวล นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศที่ถูกปนเปื้อนจากสารเคมีที่รั่วไหล รวมทั้งยังสร้างความเสียหายด้านเศรษฐกิจและทรัพย์สินของผู้ประกอบการและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งเหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นทั้งในเขตเมืองและเขตอุตสาหกรรม

กรรมทั่วประเทศ

2. ผลกระทบต่อสุขภาพกาย

2.1 โรคมะเร็ง การศึกษายังไม่สามารถบ่งชี้ได้ว่าผู้ป่วยมะเร็งในจังหวัดระยองมีสาเหตุมาจากมลพิษสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโรคมะเร็งมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย อย่างไรก็ตามประชาชนในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง มีโอกาสเสี่ยงที่จะป่วยเป็นโรคมะเร็งสูงกว่าประชาชนในพื้นที่อื่นที่ไม่มีมลพิษทางอากาศและนิคมอุตสาหกรรม ดังนี้

สารมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดถือเป็นแหล่งมลพิษที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยพบว่ามีค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายบางตัวเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด⁽⁵⁾ ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยจากต่างประเทศและในประเทศ มีความเห็นสอดคล้องกันว่า สารอินทรีย์ระเหยง่าย และสารประเภท aldehydes เป็นสารก่อมะเร็ง เช่น 1,3-butadiene, benzene, และ formaldehyde⁽¹⁰⁾ และเด็กที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งของ benz(a)pyrene หรือ 1,3-butadiene มีโอกาสเสี่ยงที่จะป่วยเป็นมะเร็งมากกว่าเด็กที่ไม่ได้อาศัยอยู่ใกล้แหล่งมลพิษเหล่านี้⁽¹¹⁾ นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ระหว่างเด็กที่ป่วยเป็นโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวกับมลพิษทางอากาศ⁽¹²⁾ และประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้โรงงานกลั่นน้ำมันหรือได้รับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายเป็นระยะเวลาอันนานมีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคมะเร็งได้⁽²⁾ ซึ่งในงานวิจัยของ Peluso M. และคณะที่ศึกษาการเกิด DNA adducts ระหว่างคนงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดที่ทำงานในอุตสาหกรรมเหล็กและโรงกลั่นน้ำมันกับประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงกับนิคมอุตสาหกรรมพบว่า สารมลพิษจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเป็นแหล่งมลพิษที่สำคัญอาจจะเป็นสาเหตุของการเพิ่มระดับการเสียหายของ DNA ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสี่ยงเกิดโรคมะเร็งในอนาคตได้⁽¹³⁾ ทั้งนี้มีผลการตรวจสุขภาพประชาชน 25 ชุมชนในพื้นที่มาบตาพุด จำนวน 2,177 คน ในปี 2550 วิเคราะห์ 2,082 ตัวอย่าง พบว่ามีผู้ที่มี

ระดับของสาร t.t-muconic acid สูงเกินค่ามาตรฐาน 329 คน ร้อยละ 15.8 ระดับ hippuric acid สูงเกินค่ามาตรฐาน 29 คน ร้อยละ 1.4 ระดับ mandelic acid สูงเกินค่ามาตรฐาน 12 คน ร้อยละ 0.6⁽²⁾ คณะผู้วิจัยมีความเห็นสรุปว่าถึงแม้ประชาชนยังไม่มีปรากฏอาการเจ็บป่วยอย่างชัดเจนแต่ผลการตรวจสุขภาพดังกล่าวก็ได้บ่งชี้ว่ามีความเสี่ยงได้รับสารก่อมะเร็งสูงกว่าผู้ที่ไม่อยู่ในพื้นที่อุตสาหกรรม

จากสถิติข้อมูลของสถาบันมะเร็งใน ปี 2541-2543 และในปี 2544-2546 ที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่แล้วร่วมกับข้อมูลเบื้องต้น ในปี 2547-2549 พบว่ามะเร็งที่พบมากของจังหวัดระยอง มีลักษณะคล้ายกันกับการเกิดมะเร็งในหลายภูมิภาคของประเทศ โดยมะเร็งเกือบทุกชนิดมีสถานการณ์คงเดิม อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยมีความเห็นสรุปว่าสารมลพิษที่อยู่ในบรรยากาศส่งผลให้ประชาชนมีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคมะเร็งเนื่องจากสารมลพิษเหล่านี้เป็นสารก่อมะเร็ง ถึงแม้ว่าสารบางตัวจะไม่เกินค่ามาตรฐาน แต่เมื่อสารเหล่านี้ถูกปล่อยออกมาหลายตัวจะเสริมฤทธิ์กันและทำปฏิกิริยาทางเคมีอาจเกิดสารอันตรายมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงสูงที่ประชาชนที่ได้รับสัมผัสสารเหล่านี้อาจจะเป็นโรคมะเร็งในอนาคตได้ แม้ว่าการศึกษาวิจัยในปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลเพียงพอที่สามารถยืนยันได้อย่างแน่ชัดว่าประชาชนที่เป็นป่วยเป็นโรคมะเร็งในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองเกิดจากสารมลพิษทางอากาศที่ปล่อยจากนิคมอุตสาหกรรม เนื่องจากโรคมะเร็งมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย และยังไม่มีการศึกษาแบบไปข้างหน้า (cohort study/prospective study) หรือแบบย้อนหลัง (case control/retrospective study) เพื่อหาสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งของประชาชนในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษว่ามีสาเหตุมาจากปัจจัยใด นอกจากนี้การเปรียบเทียบจังหวัดอื่นอาจจะยากในการสรุปผลเนื่องจากมีบริบทแตกต่างกัน จึงควรเปรียบเทียบแนวโน้มสถานการณ์ของโรคมะเร็งภายในจังหวัดระยองเอง

2.2 โรคระบบทางเดินหายใจ การศึกษาบ่งชี้ว่า

มลพิษทางอากาศที่พบในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองได้ส่งผลให้ประชาชนป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ ทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง และมีโอกาสป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรม ดังนี้

ปัญหามลพิษทางอากาศเป็นปัญหาที่สำคัญของพื้นที่ควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารอินทรีย์ระเหยง่าย และปัญหากลิ่นเหม็นจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีผลการศึกษาในหลายประเทศที่พบว่า มลพิษทางอากาศส่งผลให้เด็กป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากขึ้น และยังพบความสัมพันธ์ระหว่างสารมลพิษหรือระยะทางระหว่างที่อยู่อาศัยกับแหล่งนิคมอุตสาหกรรมปิโตรเคมีกับอาการทางระบบทางเดินหายใจต่าง ๆ เช่น อาการภูมิแพ้ อาการหอบหืดในเด็กและผู้ใหญ่ที่อาศัยอยู่ใกล้โรงกลั่นน้ำมันหรือแหล่งอุตสาหกรรม⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ รวมทั้งจากผลการตรวจสุขภาพของประชาชน 10,238 ราย ในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง พบว่า ระยะทางที่ประชาชนอาศัยห่างจากนิคมอุตสาหกรรม มีความสัมพันธ์กับอาการทางระบบทางเดินหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001⁽¹⁷⁾ ตลอดจนการศึกษาทุติยภูมิ พบว่า ประชาชนในจังหวัดระยองที่อาศัยอยู่ใกล้นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและได้รับกลิ่นผิดปกติ เช่น สารเคมี ก๊าซ และคล้ายฝรั่งสุก เป็นต้น มีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นโรคระบบทางเดินหายใจสูงกว่าประชาชนที่อยู่ไกลจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด⁽¹⁸⁾ ซึ่งคณะผู้วิจัยมีความเห็นสรุปว่ามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในเขตควบคุมมลพิษส่งผลให้ประชาชนเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้สารเคมีบางชนิดที่ไม่มีกลิ่นทำให้ประชาชนไม่สามารถรับรู้ถึงสัญญาณอันตรายทำให้ไม่ได้หลีกเลี่ยงหรือป้องกันอันตรายเพียงพอ จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพร้ายแรงกว่าสารเคมีที่มีกลิ่น

2.3 โรคริดิวหนัง/ผื่นคัน การศึกษาบ่งชี้ว่าประชาชนในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับสัมผัสสารมลพิษและเป็นโรคผื่นผิวหนัง/

ผิวหนังอักเสบมากกว่าประชาชนในพื้นที่อื่นที่ไม่ได้สัมผัสสารมลพิษ ดังนี้

ผู้ที่สัมผัสสารเคมีประเภทอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนและอะลิฟาติกไฮโดรคาร์บอน เช่น benzene, hexane และ toluene เป็นต้น ซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมโพลีเมอร์ จะมีอาการผิวหนังอักเสบ แห้ง แตก และบวมแดง⁽¹⁹⁾ นอกจากนี้ผลการตรวจสุขภาพของประชาชน 10,238 ราย ในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง พบว่า ระยะทางที่ประชาชนอาศัยห่างจากนิคมอุตสาหกรรมไม่มีความสัมพันธ์กับอาการทางผิวหนัง⁽¹⁷⁾ แต่จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา พบว่าประชาชนในจังหวัดระยองมีอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคผิวหนังสูงขึ้นกว่าในอดีต⁽²⁰⁾ และมีความสัมพันธ์กับการได้รับกลิ่นสารเคมี โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนที่อาศัยอยู่รอบเขตอุตสาหกรรม^(18,21) ซึ่งคณะผู้วิจัยมีความเห็นสรุปว่ามลพิษสิ่งแวดล้อมทำให้ประชาชนในเขตควบคุมมลพิษเป็นโรคผื่นผิวหนัง/ผิวหนังอักเสบเนื่องจากสารเคมีหลายชนิดมีผลต่อผิวหนัง อย่างไรก็ตามข้อมูลที่มาสืบค้นในประเด็นการสัมผัสสารเคมียังมีน้ำหนักน้อย จึงควรพิจารณาว่าอาการของโรคที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพด้วยหรือไม่

2.4 ระบบประสาท การศึกษาบ่งชี้ว่ามลพิษทางอากาศและปัญหากลิ่นเหม็นจากสารเคมีในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ส่งผลให้ประชาชนมีอาการทางระบบประสาทส่วนกลาง และส่งผลกระทบต่ออาการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน ดังนี้

ปัญหากลิ่นเหม็นจากโรงงานอุตสาหกรรมเป็นปัญหาที่สำคัญของเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง ซึ่งพบว่าปัญหากลิ่นเหม็นเป็นสาเหตุให้มีการย้ายโรงเรียนและโรงพยาบาล อีกทั้งประชาชนมีการร้องเรียนปัญหาเกี่ยวกับกลิ่นเหม็นจากนิคมอุตสาหกรรมมากที่สุด ทั้งนี้งานศึกษาวิจัยในหลายประเทศ พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางระบบประสาทและระยะทางจากแหล่งอุตสาหกรรมที่ปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย^(22,23) ซึ่ง

สอดคล้องกับผลการตรวจสุขภาพของประชาชน 10,238 ราย ในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง พบว่าประชาชนที่อยู่ใกล้นิคมอุตสาหกรรมจะได้รับกลิ่นสารเคมี และเสี่ยงมีอาการระบบทางเดินหายใจ อาการทางระบบประสาท (เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ และคลื่นไส้) มากกว่าประชาชนที่อยู่ไกลจากนิคมอุตสาหกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001⁽¹⁷⁾ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพกรมอนามัย ที่พบว่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายบางชนิด คือ benzene, vinyl chloride, tetrachloroethylene และ trichloroethylene มีความสัมพันธ์กับอาการทางระบบประสาท เช่น อาการเวียนศีรษะ อาการปวดศีรษะ เป็นต้น⁽²⁴⁾ อาการเหล่านี้ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน ทั้งส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจ หรืออาการทางระบบประสาท รวมทั้งสุขภาพกาย ซึ่งส่งผลการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน อย่างไรก็ตามปัญหาเรื่องกลิ่นในขณะนี้เป็นเรื่องที่พิสูจน์ได้ยาก เนื่องจากกลิ่นที่มาจากมลพิษมีความไม่แน่นอนเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และขึ้นอยู่กับความรู้ของแต่ละบุคคล รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลด้วย นอกจากนี้ยังมีสารเคมีที่เป็นอันตรายหลายชนิดที่ไม่มีกลิ่น จึงไม่มีสัญญาณเตือนให้ประชาชนได้รับรู้ว่าตนเองได้สัมผัสสารเคมีเหล่านี้แล้ว ซึ่งจะเป็อันตรายต่อสุขภาพของประชาชนเป็นอย่างยิ่ง

2.5 ภาวะการตั้งครรภ์ การศึกษาบ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ใกล้นิคมอุตสาหกรรมหรือโรงงานน้ำมันมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบต่อการตั้งครรภ์สูงกว่าหญิงตั้งครรภ์ที่อยู่ไกลจากนิคมอุตสาหกรรม ดังนี้

กลุ่มหญิงตั้งครรภ์และทารกเป็นกลุ่มเสี่ยงสำคัญที่จะต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เนื่องจากสารมลพิษที่ถูกปล่อยจากโรงงานอุตสาหกรรมมีผลต่อการคลอดผิดปกติ ทารกมีความพิการแต่กำเนิด และทารก

มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าปรกติ นอกจากนี้ยังพบว่า มารดาที่อยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีหรือโรงกลั่นน้ำมันขณะตั้งครรภ์ ส่งผลกระทบต่อการคลอดก่อนกำหนด⁽²⁵⁾ และทารกแรกเกิดมีน้ำหนักน้อยกว่าปรกติ⁽²⁶⁾ รวมทั้งพบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรมมาตาพุดมีความเสี่ยงต่อการให้กำเนิดบุตรในลักษณะคลอดก่อนกำหนด หรือ มีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่าปรกติ หรือมีน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์ มากกว่าผู้ที่อยู่ไกลจากแหล่งอุตสาหกรรม รวมทั้งหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ในทิศทางแนวลมหลักที่พัดผ่านอุตสาหกรรม มีความเสี่ยงต่อการให้กำเนิดบุตรผิดปกติ⁽²⁷⁾ แม้ว่าการศึกษาผลกระทบของสารมลพิษในหญิงตั้งครรภ์ของประเทศไทยยังมีจำนวนน้อยและต้องศึกษาในเชิงลึกกว่าภาวะเสี่ยงเหล่านี้ เกิดจากสาเหตุอื่นหรือไม่ เช่น การท้องไม่พร้อม การทำแท้ง เป็นต้น อย่างไรก็ตามข้อมูลทางวิชาการยืนยันได้ว่าหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ใกล้นิคมอุตสาหกรรมและโรงกลั่นน้ำมัน มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพสูงกว่าหญิงตั้งครรภ์ที่อยู่ไกลจากนิคมอุตสาหกรรม จึงจำเป็นต้องเฝ้าระวังสุขภาพของกลุ่มหญิงตั้งครรภ์และเด็กแรกเกิดเป็นพิเศษ

3. ผลกระทบต่อสุขภาพจิต การศึกษาบ่งชี้ว่า ปัญหามลพิษและปัญหากลิ่นเหม็นสารเคมี ที่พบในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่อง ความวิตกกังวลและความเครียด ดังนี้

ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้นิคมอุตสาหกรรมมีความวิตกกังวลในเรื่องการปนเปื้อนสารเคมีในสิ่งแวดล้อม และปัญหากลิ่นเหม็นสารเคมีที่ทำให้เกิดความรำคาญ และวิตกกังวลว่า จะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ⁽²⁸⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราการฆ่าตัวตายของประชาชนในจังหวัดระยองสูงกว่าอัตราการฆ่าตัวตายเฉลี่ยของประเทศ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงปัญหาของสุขภาพทางสังคมและสุขภาพทางจิตใจได้ในระดับหนึ่ง⁽²⁹⁾ รวมทั้งกรรมการ ฯ มีความเห็นว่าประชาชนมีความเครียด

วิตกกังวลจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม โดยสังเกตจากการแสดงความคิดเห็นของประชาชนในเวทีการประชุม สัมมนาจากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ตลอดจนการแสดงออกด้วยการประท้วงในรูปแบบต่าง ๆ และทุกรายงานศึกษาวิจัยทุกฉบับให้ผลการศึกษาไปในทิศทางเดียวกัน คือประชาชนเครียดและวิตกกังวลว่าจะได้รับผลกระทบจากมลพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม

4. ผลกระทบด้านสังคม การศึกษาบ่งชี้ว่าปัญหา มลพิษสิ่งแวดล้อมและการขยายนิคมอุตสาหกรรมเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความขัดแย้งขึ้นในชุมชน/กลุ่มอาชีพ/กลุ่มผลประโยชน์ ดังนี้

ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในจังหวัดระยองมีสาเหตุเกี่ยวเนื่องจากปัญหามลพิษ โดยประชาชนในพื้นที่ร้องเรียนไม่ให้มีการขยายนิคมอุตสาหกรรม เนื่องจากมีความวิตกกังวลกับปัญหามลพิษที่อาจเกิดขึ้นตามมา ทำให้เกิดความไม่ไว้วางใจและเกิดความขัดแย้งในชุมชนจากประชาชนฝ่ายที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยต่อการขยายนิคมอุตสาหกรรม เกิดความแตกแยกของกลุ่มอาชีพ/กลุ่มผลประโยชน์ เกิดความขัดแย้งระหว่างภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ และภาคประชาชน ซึ่งเป็นปัญหาสังคมที่สำคัญที่จะต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน นอกจากนี้ยังส่งผลให้ชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต สัมพันธภาพลดลง เกิดอุบัติเหตุด้านอุตสาหกรรมและอุบัติเหตุบนท้องถนนสูงมากขึ้น⁽³⁰⁾ เนื่องจากมีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว รวมทั้งพบว่าการผลิตด้านเกษตรกรรมและประมงซึ่งเป็นวิถีชีวิตดั้งเดิมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทั้งในแง่ของการใช้ประโยชน์และคุณภาพ⁽¹⁾ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีผลเกี่ยวโยงไปถึงความพอใจในระดับปัจเจกบุคคล ครอบครัว และชุมชนในพื้นที่

5. ผลกระทบด้านจิตวิญญาณ (ปัญญา) การศึกษาบ่งชี้ว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม อีกทั้งประชาชน/ภาครัฐขาดองค์ความรู้และภูมิปัญญาที่จะอยู่ร่วมกับอุตสาหกรรมอย่างปลอดภัยและเป็นสุข ดังนี้

ชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมได้รับผลกระทบด้านอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาชีพประมง และอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพที่ถ่ายทอดมาตั้งแต่บรรพบุรุษ เป็นจิตวิญญาณของคนในพื้นที่ แต่เมื่อมีการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมและมีปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น ได้ส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของชุมชน อาชีพประมง และเกษตรกรรมได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ทำให้ประชาชนต้องปรับเปลี่ยนอาชีพมาอยู่ในภาคอุตสาหกรรมและค้าขาย นอกจากนี้การอพยพย้ายถิ่นของแรงงานที่เข้ามาทำงานในนิคมอุตสาหกรรมจำนวนมาก ส่งผลต่อการเข้ามามีส่วนร่วมน้อยในการพัฒนาชุมชน เนื่องจากคิดว่าไม่ใช่บ้านเกิดของตนเอง ทำให้ขาดจิตวิญญาณในการพัฒนาชุมชนร่วมกับคนท้องถิ่นดั้งเดิม⁽¹⁾ อย่างไรก็ตามประชาชนบางส่วนได้มีการรวมกลุ่มกันจนกลายเป็นเครือข่าย มีการทำงานด้านชุมชนอย่างเข้มแข็งเพื่อคานอำนาจกับกลุ่มผู้มีอำนาจของภาครัฐและกลุ่มทุนเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดการพัฒนาด้านองค์ความรู้ในการเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางการพัฒนาชุมชนของตนเองร่วมกันทั้งเครือข่ายภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชนมากขึ้น

วิจารณ์

1. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาบ่งชี้ได้ว่าในเขตพื้นที่ควบคุมมลพิษมีปัญหาด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมจริง^(2,6,9,18) โดยเฉพาะอย่างยิ่งมลพิษทางอากาศที่พบสารอินทรีย์ระเหยง่ายบางชนิดซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง⁽²⁾ อาจจะเป็นสาเหตุของการเพิ่มระดับการเสียหายของ DNA ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสี่ยงเกิดโรคมะเร็งในอนาคตได้⁽¹³⁾ และประชาชนได้รับกลิ่นเหม็นสารเคมีจากนิคมอุตสาหกรรม^(18,21) รวมทั้งพบการปนเปื้อนโลหะหนักและสารอินทรีย์ระเหยง่ายในน้ำบ่อและน้ำบาดาล ซึ่งมลพิษที่พบส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลการศึกษาสอดคล้องกันว่าประชาชนมีความเสี่ยงภัยต่อสุขภาพประชาชนจากมลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ^(2,17,24,27)

2. สุขภาพในภาพกว้าง การศึกษาบ่งชี้ได้ว่าสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพชัดเจนทั้ง 4 มิติ ดังนี้

2.1 มิติกาย บ่งชี้จากการได้รับบาดเจ็บและอาการป่วยจากอุบัติเหตุอุบัติภัยสารเคมี สอดคล้องกับการศึกษาขนาดระยะของเส้นทางสู่สังคมสุขภาพ⁽¹⁾ รวมทั้งพบว่าประชาชนในกลุ่มสำรวจมีอาการทางระบบประสาทส่วนกลาง มีอาการเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย จากการได้รับกลิ่นเหม็นสารเคมี⁽¹⁷⁾ ตลอดจนการตรวจสุขภาพพบสารก่อมะเร็งในร่างกายเกินมาตรฐานบ่งชี้ถึงการมีความเสี่ยงป่วยเป็นโรคมะเร็ง⁽²⁾ มลพิษอาจจะเป็นสาเหตุของการเพิ่มระดับการเสียหายของ DNA ซึ่งเป็นสาเหตุการเสี่ยงเกิดโรคมะเร็งในอนาคต⁽¹³⁾ โรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้/ผื่นผิวหนัง ผลกระทบต่อการตั้งครรภ์⁽²⁷⁾ สูงกว่าประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีมลพิษหรือแหล่งอุตสาหกรรม

2.2 มิติใจ บ่งชี้ได้ว่าประชาชนได้รับมลพิษสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของประชาชน ทำให้มีความเครียดและวิตกกังวล กลัวว่าจะได้รับอันตรายจากสารมลพิษที่มาจากนิคมอุตสาหกรรม หรือได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุอุบัติภัยสารเคมี⁽¹⁾ ที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งผลการศึกษาส่วนใหญ่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ^(1,2,5,18,21)

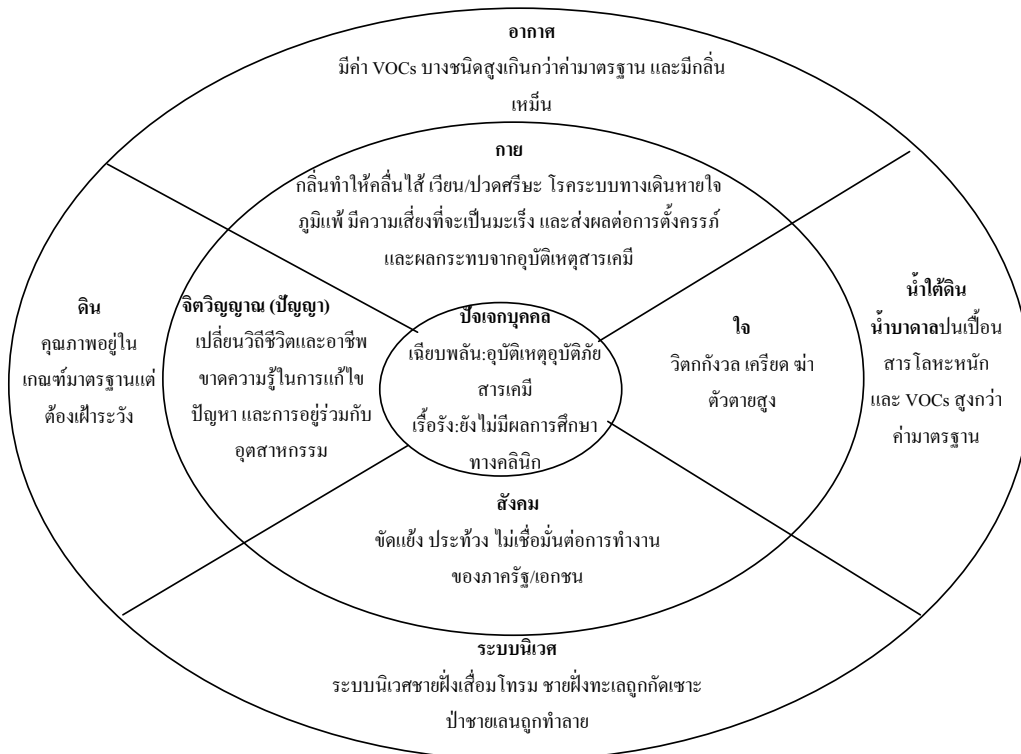
2.3 มิติสังคม บ่งชี้ได้ว่าประชาชนได้รับมลพิษสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อสังคม จากการมีความขัดแย้งด้านความคิดระหว่างชุมชน/กลุ่มอาชีพ/กลุ่มผลประโยชน์ ความไม่เชื่อมั่นในการดำเนินงานของภาครัฐและภาคเอกชนต่อการแก้ไขปัญหา การประท้วง เรียกร้องต่าง ๆ อันมีผลให้ศาลปกครองกลางระงับการออกใบอนุญาตแก่โรงงานในเขตมาบตาพุด⁽⁴⁾ คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ต้องมีการศึกษาศักยภาพในการรองรับอุตสาหกรรมของพื้นที่มาบตาพุด⁽⁵⁾ และรัฐบาลได้ตั้งคณะกรรมการสี่ฝ่ายขึ้นมาแก้ไขปัญหา

2.4 มิติจิตวิญญาณ (ปัญญา) บ่งชี้ได้ว่า

ประชาชนได้รับมลพิษสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อจิตวิญญาณ (ปัญญา) จากวิถีการดำรงชีวิตที่เปลี่ยนไป ขาดภูมิปัญญา/องค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหา ตลอดจนขาดความตระหนักรู้ในการเอาตัวรอดจากภัยในพื้นที่สอดคล้องกับผลการศึกษาระดับตัวอย่างของการเกิดอุบัติเหตุด้านสารเคมีของจังหวัดระยอง⁽³¹⁾ ซึ่งหากประชาชนและหน่วยงานรัฐทราบชนิดของสารเคมี และมีความรู้ในการแก้ไขเป็นอย่างดีจะทำให้การควบคุมสถานการณ์และการจัดการด้านรักษาพยาบาลผู้สัมผัสสารเคมีมีประสิทธิภาพประสิทธิผลยิ่งขึ้น

3. ระดับปัจเจกบุคคล บ่งชี้ได้ว่าประชาชนได้รับผลกระทบเฉียบพลันจากอุบัติเหตุอุบัติภัยสารเคมี⁽³¹⁾ สำหรับโรคมะเร็ง โรคภูมิแพ้ โรคระบบทางเดินหายใจ พบว่า โรคเหล่านี้มีเหตุจากปัจจัยหลายประการ⁽²⁾ ทำให้ในขณะที่ศึกษาฯยังไม่มีข้อมูลสามารถบ่งชี้ได้ว่าประชาชนในพื้นที่ที่ป่วยเป็นโรคมะเร็งกล่าว่ามีสาเหตุหลักมาจากมลพิษสิ่งแวดล้อม เนื่องจากยังไม่มีผลการศึกษาวิจัย

ทางคลินิกมายืนยัน ถึงแม้ว่ามีผลการวิจัยและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยองจะตรวจสุขภาพประชาชนพบสารเคมีในร่างกายสูงเกินกว่าค่ามาตรฐาน^(2,17) แต่ก็ไม่สามารถระบุได้ว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วย ประกอบกับการวินิจฉัยโรคจากสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องยาก ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์และเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม แต่ในปัจจุบันแพทย์ที่จบทางสาขานี้มีจำนวนจำกัดและไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน และปัจจุบันยังไม่มีเชื่อมโยงข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเพื่อมาประกอบการวินิจฉัยโรค แม้ว่าจะมีความพยายามของนักวิจัย/นักวิชาการทำการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพหลายเรื่อง แต่ทุกเรื่องระบุได้เพียงความเสี่ยง^(2,21,24) ยังไม่มีหลักฐานชี้ชัดว่าการเจ็บป่วย/อาการของโรคนั้นมีเหตุมาจากสิ่งแวดล้อม กอปรกับการสะสมของโรคเป็นลักษณะรับมลพิษทีละน้อย เป็นระยะเวลา นานในลักษณะของโรคเรื้อรัง เมื่อเจ็บป่วยด้วยโรคที่มี



รูปที่ 1 สรุปการประเมินสถานการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อม

สาเหตุหลายประการ เช่น มะเร็ง โรคทางเดินหายใจ และภูมิแพ้ จึงทำให้แพทย์วินิจฉัยโรคจากสิ่งแวดล้อมได้ยาก

ทั้งนี้สามารถสรุปการประเมินสถานการณ์เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ได้ว่า สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ควบคุมมลพิษมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เสื่อมโทรมและมีมลพิษ ทั้งอากาศ น้ำ ดิน และระบบนิเวศ ทำให้ในภาพรวมประชาชนได้รับผลกระทบต่อสุขภาพทั้ง กาย ใจ สังคม และจิตวิญญาณ สำหรับปัจเจกบุคคลนั้นได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากอุบัติเหตุอุบัติภัยสารเคมี เรือรั้งยังไม่มีผลการศึกษาด้านคลินิก สรุปดังรูปที่ 1

จากผลสรุปการประเมินสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้นเป็นข้อมูลบ่งชี้ว่าปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระยองจะทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคตสอดคล้องกับผลการศึกษานานาชาติของเส้นทางสู่สุขภาพ⁽¹⁾ การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากอุตสาหกรรม⁽²⁷⁾ ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ให้พร้อมรับมือกับสภาพปัญหาสุขภาพที่จะเกิดขึ้น โดยพัฒนาการสอบสวนโรคและการวินิจฉัยด้านอาชีวเวชศาสตร์และเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม การศึกษาวิจัยทางคลินิก รวมทั้งการศึกษาวิจัยเชิงระบาดวิทยาไปข้างหน้า ควบคู่ไปกับการศึกษาวิจัยเชิงระบาดวิทยาย้อนหลัง เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพที่แท้จริง อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานดังกล่าวข้างต้นต้องใช้เวลา ทรัพยากร เทคโนโลยี และงบประมาณจำนวนมาก แต่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพแล้ว^(2,17,21,24,27) ไม่สามารถรอได้ ดังนั้นจึงควรพิจารณาผลกระทบต่อสุขภาพ ในภาพกว้างทั้งในมิติกาย ใจ สังคม และจิตวิญญาณ (ปัญญา) ซึ่งต้องอาศัยการวิจัยสังคมจิตวิทยาควบคู่ไปด้วย เพื่อให้สามารถควบคุมและกำจัดปัจจัยเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ทันการณ์ โดยไม่จำเป็นต้องรอให้ประชาชนต้องเจ็บป่วยเป็นโรคก่อน เนื่องจากมีประสบการณ์จากหลายประเทศ ที่พบว่าสารเคมีเหล่านี้

เป็นสารก่อมะเร็ง^(12,13,25) ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องรอให้ประชาชนต้องป่วยเป็นโรคมะเร็งก่อนแล้วค่อยมาศึกษาว่าเกิดจากสาเหตุใด แต่ควรที่จะป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยงให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้แม้มีผลการศึกษาว่าประชาชนที่ป่วยเป็นมะเร็งมีสาเหตุมาจากมลพิษสิ่งแวดล้อมก็ต้องย้อนกลับมาแก้ปัญหาที่สิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นรากเหง้าของปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับฐานความคิดของวิถีทางการปนเปื้อนด้านสิ่งแวดล้อมตามหลักการ (principle environment exposure pathways : PEEPs) ซึ่งประเทศที่กำลังพัฒนาด้านอุตสาหกรรมต้องให้ความสำคัญ⁽³²⁾ **ดังนั้นวิธีที่ดีที่สุดคือแก้ไขปัญหา ป้องกัน และลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมในวันนี้**

ข้อเสนอ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องพบว่าการแก้ไขปัญหามลพิษสุขภาพที่ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมจะเป็นการแก้ไขปัญหาคือปลายเหตุเท่านั้นและไม่สามารถแก้ไขปัญหาคือต้นเหตุได้อย่างยั่งยืน เนื่องจากยังไม่มีมาตรการแก้ไขและป้องกันที่สาเหตุของปัญหาคือ มลพิษสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นองค์รวมทั้งระบบ ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขในฐานะหน่วยงานหลักที่มีภารกิจในการดูแลสุขภาพของประชาชนโดยตรง ควรมีการดำเนินการดังต่อไปนี้ เพื่อให้การแก้ไขปัญหามลพิษสุขภาพของประชาชนจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด ดังนี้

1. จัดบริการสาธารณสุขให้เป็นกรณีพิเศษนอกเหนือจากบริการปกติ ในการตรวจสุขภาพและดูแลรักษาประชาชนในพื้นที่เสี่ยง และจัดสรรงบประมาณอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนผลักดันให้มีการจัดตั้งกองทุนเพื่อดูแลสุขภาพของประชาชน
2. ผลักดันให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการควบคุมดูแลปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษทั้งที่มาจากแหล่งอุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง และจากชุมชน เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณ/ความ

เข้มข้นสารมลพิษไม่เกินค่ามาตรฐาน แต่หากมีกลิ่น และส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนต้องดำเนินการแก้ไขทันที

3. บ่งชี้ถึงความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพที่ประชาชนจะได้รับ ตลอดจนเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพอย่างใกล้ชิด มีการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลการเฝ้าระวังสารพิษในสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานกระทรวงฯ กับข้อมูลการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ ด้วยการมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน และวิชาการโดยผลักดันในทุกระดับทั้งในระดับจังหวัดที่มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน และระดับประเทศ ในคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ และในการประชุมคณะรัฐมนตรี

4. พัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกระดับ

4.1 บุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุขทั่วไป เน้นการประเมินผลในระดับผลกระทบ การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพพื้นฐาน การวิจัยสังคมจิตวิทยา เพื่อหาคำตอบและแก้ไขปัญหาที่การศึกษาวิจัยสังคมจิตวิทยายังไม่สามารถหาคำตอบได้

4.2 บุคลากรเฉพาะด้าน เน้นเรื่องการวิจัยการแพทย์และสาธารณสุข การศึกษาวิจัยทางคลินิก การศึกษาวิจัยเชิงระบาดวิทยาไปข้างหน้า เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค โดยเฉพาะโรคมะเร็ง ระบบทางเดินหายใจ ระบบหลอดเลือด ภูมิแพ้ ระบบประสาท ระบบพัฒนาการของเด็ก ควบคู่ไปกับการศึกษาวิจัยเชิงระบาดวิทยาไปข้างหลัง โดยเน้นที่กลุ่มเสี่ยง เป็นหลัก เช่น เด็ก หญิงมีครรภ์ ผู้ที่สัมผัสและมีสารพิษในร่างกายและการสอบสวน/วินิจฉัยโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพระดับเชี่ยวชาญ และสามารถควบคุมมาตรฐานงานเฉพาะด้านได้

5. ผลักดันให้ประชาชนและภาคีเครือข่าย มีส่วนร่วมในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) มากขึ้น และกระทรวงสาธารณสุข ควรจะเพิ่มบทบาทควบคุม กำกับ การทำรายงานผลการประเมิน

ผลกระทบต่อสุขภาพ (HIA) ร่วมกับภาคประชาชนมากยิ่งขึ้น

6. บูรณาการงานทุกด้าน เพราะผลกระทบต่อสุขภาพมาจากปัจจัยหลายประการ และการดำเนินการของกระทรวงสาธารณสุข ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกกรม ตลอดจนภาคีที่เกี่ยวข้อง และเพิ่มการสื่อสารระหว่างหน่วยงาน ภาคีเครือข่าย และประชาชนให้มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะกรรมการฯ ตามคำสั่งกระทรวงสาธารณสุขที่ 132/2554 ลงวันที่ 28 มกราคม 2554 และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ตลอดจนผู้เข้าร่วมประชุมให้ความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. เดชรัต สุขกำเนิด, สุภกิจ นันทะวรการ, วิภา ชื่นชิด, สุพรรณิ ศฤงฆาร. อนาคตของเส้นทางสู่สังคมสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: วนิดาการพิมพ์; 2552.
2. กำจัด รามกุล, นลินี ศรีพวง, ญัฐพงศ์ แผละหมั่น. ความเสี่ยงต่อภัยสุขภาพประชาชนจากมลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2551; 17 (ฉบับเพิ่มเติม): 901-14.
3. สุภัทร ฮาสุวรรณกิจ. ที่นี้มาบตาพุด สุขภาวะในเขตควบคุมมลพิษ. (สืบค้นเมื่อ 22 กรกฎาคม 2554). แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.dlfp.in.th/paper/332>.
4. Thailand Business Pages. อุตุมาบตาพุดคว้ามือบ หวั่นโรงงานถูกปิดล้อมเส้นทางขนส่งสินค้าเคียง กนอ.-ตร. สกัดเหตุรุนแรง. (สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2555). แหล่งข้อมูล: URL: http://www.thailandpages.com/news-news_detail_2009.html
5. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. การศึกษาเบื้องต้นศักยภาพในการรองรับอุตสาหกรรมของพื้นที่มาบตาพุด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ; 2554.
6. สุรพล โป๊ะบุญชื่น. การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากมลพิษบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง (ปัญหาพิเศษปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาการบริหารทั่วไป. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2545.

7. นลินี ศรีพวง, สมเกียรติ ท้วมแสง, อารีพิศ พรหมรัตน์, สาธิต นามวิชา, คมกฤษ เกิดจันทิก, วิกรม จันทะเนา. การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสุขภาพและดัชนีชี้วัดสุขภาพ ปี 2552. นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. กรมควบคุมโรค; 2552.
8. ศรีนัย เพ็ชรพิรุณ, ณรงค์ เลิศเกษตรวิทยา. การศึกษาการสะสมแคดเมียม ตะกั่วในดินตะกอน บริเวณอ่าวไทยตอนบน. (สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2554). แหล่งข้อมูล: URL: <http://kucon.lib.ku.ac.th/Fulltext/KC4304003.pdf>
9. สุรัตน์ เจียรนัยวิวัฒน์. การกักเซาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลระยอง. (สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2554). แหล่งข้อมูล: URL: <http://sawasdee.bu.ac.th/article/geo4303.htm>
10. Davis ME, Blicharz AP, Hart JE, Laden F, Garshick E TJ. Occupational exposure to volatile organic compounds and aldehydes in the U.S. Trucking Industry. *Environ Sci Technol* 2007;41(20):7152-8.
11. Knox EG. Oil combustion and childhood cancer. *J Epidemiol Community Health* 2005;59(9):101-5.
12. Kritina WW, Elaine S, Ann L C. Childhood lymphohematopoietic cancer incidence and hazardous air pollutants in southeast Texas 1995-2004. *Environ Health Perspect* 2008;116(11):1576-80.
13. Peluso M, Srivatanakul P, Munnia A, Jedpiyawongse A, Meunier A, Sangrajrang S, et al. DNA adduct formation among workers in a Thai industrial estate and nearby residents. *Science of The Total Environment* 2008;389:283-8.
14. White N, teWaterNaude J, Walt A v d, Ravenscroft G, Roberts W, Ehrlich R. Meteorologically estimated exposure but not distance predicts asthma symptoms in schoolchildren in the environs of a petrochemical refinery: a cross-sectional study. *Environmental Health* 2009;8:45.
15. Yang CY, Wang JD, Chan CC, Hwang JS, Chen PC. Respiratory symptoms of primary school children living in a petrochemical polluted area in Taiwan. *Pediatr Pulmonol* 1998;25:299-303.
16. Kordysh E, Karakis I, Belmaker I, Vardi H, Bolotin A, Sarov B. Respiratory morbidity in hospitalized Bedouins residing near an industrial park. *Arch Environ Occup Health* 2005;60(3):147-55.
17. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง. โครงการตรวจสุขภาพและเฝ้าระวังโรคของประชาชนในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ปีงบประมาณ พ.ศ. 2553. เอกสารอัดสำเนา. ระยอง : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง; 2554.
18. จันทร์ทิพย์ อินทวงศ์, สุนทร เจริญภูมิการกิจ, ชาดิวุฒิ จำจด, นัยนา พันโกฏี. สุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่รอบเขตอุตสาหกรรมปิโตรเคมี. *วารสารวิจัยระบบสุขภาพ* 2552;3(3):378-88.
19. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. เอกสารการสอนชุดวิชา พืชวิทยาและอาชีวเวชศาสตร์ หน่วยที่ 6-10. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: สุโขทัยธรรมาธิราช; 2551.
20. สมาน พุตระกูล, กฤษณ์ ปาลสุทธิ, สมเกียรติ ศิริรัตนพฤกษ์, พิภพญา สายชล, วนิตา สมบัติศรี, สิรินทรา พุตระกูล. การศึกษาสถานการณ์การเจ็บป่วย และพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมของประชาชนโดยรอบการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง. นนทบุรี: กองระบอบาตวิทยา; 2553.
21. สุรทิน มาลีหวล. ผลกระทบของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตประชาชน กรณีศึกษาจากมาบตาพุด. ระยอง: โรงพยาบาตมาบตาพุด; 2551.
22. Karen B. Neuropsychological assessment for detecting adverse effects of volatile organic compounds on the central nervous system. *Environ Health Perspect* 1991;95:93-8.
23. Yang CY, Wang JD, Chan CC, Chen PC, Huang JS, Cheng MF. Respiratory and irritant health effects of a population living in a petrochemical-polluted area in Taiwan. *Environ Res* 1997;74(2):145-9.
24. อำพร บุศรีงสี, ยงยุทธ บุญจันทร์, กมลวรรณ สุวรรณไตร, กุลสตรี ชัชวาลกิจกุล, สุนิษา มะลิวัลย์. การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ ในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง. นนทบุรี: กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ. กรมอนามัย. กระทรวงสาธารณสุข; 2554.
25. Lin MC, Chiu HF, Yu HS, Tsai SS, Cheng BH, Wu TN, et al. Increased risk of preterm delivery in areas with air pollution from a petroleum refinery plant in Taiwan. *J Toxicol Environ Health A* 2001;64(8):637-44.
26. Lin CM, Li CY, Mao IF. Increased risks of term low-birth-weight infants in a petrochemical industrial city with high air pollution levels. *Arch Environ Health* 2004;59(12):663-8.
27. นันทวรรณ วิจิตรวาทการ, นิตยา วัจนะภูมิ, ปราณี ชาญณรงค์, นเรศ เชื้อสุวรรณ, สิริมา มงคลสัมฤทธิ์, เพ็ญศรี วัจฉลญาณ. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย; 2553.
28. สมมาตร ไทยานนทร์. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมของโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรม (เจนโก้) ที่มีต่อชุมชนมาบตาพุดเขตเทศบาลมาบตาพุด จังหวัดระยอง (ปัญหาพิเศษปริญญาตรีวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). สาขาวิชาการบริหารทั่วไป. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2544.
29. เดชรัต สุขกำเนิด, รุ่งทิพย์ สุขกำเนิด, จตุพร เทียรมา, สมพล โชคดีศรีสวัสดิ์. การกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก: กรณีศึกษาการพัฒนาพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2544.
30. เพ็ญโฉม แซ่ตั้ง, วลัยพร मुखสุวรรณ. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและ

- พื้นที่ใกล้เคียง. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2546.
31. อากาศร์ณ์ สิริพรประสาร. กรณีตัวอย่างของการเกิดอุบัติเหตุด้านสารเคมีของจังหวัดระยองการรั่วไหลของสารเคมีจากบริษัท ปตท. ฟีนอล จำกัด และความรู้เกี่ยวกับสารเคมี. (สืบค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2554); แหล่งข้อมูล: URL: http://www.pcd.go.th/info_serv/pol_maptapoot_wastestat.html.
32. Hertzman C, Torres E, Subbida R, Martins J. Identifying environmental health priority for a whole nation: the use of principle environmental exposure pathways in the Philippines. *Int J Occup Environ Health* 1998; 4(2):114-20.

Abstract **Health Impacts in Pollution Control Area: Rayong Province**

Nopporn Cheanklin*, **Suda Parniangtong†**, **Supawan Manimnakorn‡**, **Nardanong Charoensuntisuk‡**

*Department of Disease Control, †Rayong Public Health Office, ‡Bureau of Policy and Strategy

Journal of Health Science **2012; 21:1105-18.**

This situation analysis was to identify health impact of pollution and environmental problems on people in pollution control area, Rayong province, such as Mab Tha Phut and its neighborhood, in 2011. The study was done by using the psycho social qualitative method, and a documentary research, analyzing data and information by using content analysis technique, and synthesize information by using triangulation technique such as concepts/theories/researches from international, primary and secondary of related researches, and opinions of committees and experts.

The study revealed that 1) this area had empirical pollution and environmental problems especially air pollution 2) environmental problems affected health in 4 dimensions, physical, mental, social and spiritual (cognitive) 3) environmental problems affected individual health, in particular, chemical accident. The chronic diseases such as cancer, allergy and respiratory diseases were caused by multiple factors. Although some biomarkers level e.g. t,t muconic acid were higher than standard level, there were no clinical studies to confirm that the health impact in this area were mainly due to pollution.

Six policy recommendations for this area emerge: 1) Ministry of Public Health must provide the special public health service 2) Pushing other relevant agencies should strictly control and solve pollution and environmental health problems. 3) Identifying risk and health determinants that affect people, including surveillance and control closely health effects are needed. 4) Capacity building of personnel at all levels are pertinent. 5) People and social networks should to be involved in the assessment of environmental and health impact. 6) Integration of tasks in all aspects will be one of its key success.

Furthermore, the results of this study reflected that Thailand should strictly be concerned about health impact in every area by increasing intersectoral participation.

Key words: **environmental problem, health impact, pollution control area, Mab Thaput, Rayong province**