

รายงานฉบับสมบูรณ์

การกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ
จากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก
กรณีศึกษาการพัฒนาพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง

โดย

อ.เดชรัตน์ สุขกำเนิด

นางรุ่งทิพย์ สุขกำเนิด

นายจตุพร เทียรมา

นายสมพล โชคดีศรีสวัสดิ์

5 พฤศจิกายน 2544

ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ จากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก กรณีศึกษาการพัฒนาพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง

โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกถือเป็นโครงการวางแผนพัฒนาระดับภูมิภาคที่ใหญ่ที่สุดเท่าที่เคยมีมาในประเทศไทย เพราะมีการลงทุนโดยตรงและเกี่ยวเนื่องถึงประมาณ 420,000 ล้านบาท มีการจ้างงานเพิ่มขึ้นประมาณ 460,000 คน ซึ่งมีผลทำให้ผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของภูมิภาคนี้เพิ่มขึ้นถึง 3.2 เท่า อย่างไรก็ตาม โครงการดังกล่าวเปรียบเหมือนเหรียญสองด้านของการพัฒนา เพราะผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากโครงการนี้ ก็เป็นที่ประจักษ์ชัดแก่สังคมไทยเช่นกัน ดังนั้น แผนงานการพัฒนาพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมในโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกจึงน่าจะเป็นกรณีศึกษาที่ดีกรณีหนึ่งของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในประเทศไทย โดยรายงานการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากโครงการดังกล่าว

การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกได้พลิกโฉมหน้าและโครงสร้างของเศรษฐกิจและสังคมในจังหวัดระยอง โดยการก่อตั้งนิคมอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรมมีผลให้ราคาที่ดินสูงขึ้นหลายเท่าตัว ประชาชนจำนวนหนึ่งจึงได้ตัดสินใจขายที่ดินของตน และบางส่วนก็ขายเพราะเกรงว่าจะถูกเวนคืนที่ดินเพื่อใช้ในการสร้างนิคมและโครงสร้างพื้นฐาน และได้รับผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงในฐานทรัพยากรดังกล่าวมีผลให้โครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดระยองเปลี่ยนแปลงจากระบบเศรษฐกิจแบบเกษตรกรรมกึ่งยังชีพกึ่งขาย ไปสู่ระบบเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรม และระบบเศรษฐกิจภาคบริการซึ่งพึ่งพิงกับภาคอุตสาหกรรมแทน

การพัฒนาอุตสาหกรรมยังได้ดึงแรงงานอพยพจากต่างถิ่นเข้าสู่ชุมชนจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาทางสังคมหลายประการตามมา เช่น เกิดชุมชนแออัด อาชญากรรม และยาเสพติด การลักเล็กขโมยน้อย การแพร่ระบาดของโรคติดต่อที่มากับแรงงานต่างถิ่น เป็นต้น ปัญหาทางสังคมที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ สมาชิกใหม่กับสมาชิกเดิมของชุมชนยังขาดความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้น และยังขาดความตระหนักในความรับผิดชอบร่วมกัน ขณะเดียวกันภาระการดำรงชีพที่เร่งรัดมากขึ้นก็ทำให้ความสัมพันธ์อันที่เครือญาติลดลงอย่างมากเช่นกัน ส่งผลให้สถาบันหรือองค์กรชุมชนที่เคยเข้มแข็ง กลายเป็นองค์กรที่อ่อนแอ จนขาดพลังร่วมกันในการจัดการกับปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับชุมชน

ในแง่ของสิ่งแวดล้อมเชิงกายภาพ การพัฒนาอุตสาหกรรม และโครงสร้างพื้นฐานในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้สร้างผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในหลายประการ โดยผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่ทราบกันทั่วไป คือ มลพิษทางอากาศซึ่งประชาชนสัมผัสและรับรู้จากกลิ่นที่ได้รับ และอุบัติเหตุจากสารเคมีต่างๆ ทั้งในกระบวนการผลิตและการขนส่ง นอกจากนี้ ยังมีผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับ

ระบบนิเวศน์วิทยาทางทะเล และการลักลอบทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรมอีกด้วย ซึ่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ล้วนมีความสัมพันธ์โดยตรงและโดยอ้อมกับผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่

ผลกระทบทางสุขภาพทางกายที่เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไป คือ ผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ ซึ่งเริ่มเป็นปัญหาร้องเรียนโดยประชาชนในพื้นที่มากขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 และยังคงมีปัญหาลับเนื่องมาตลอด จากการศึกษาวิจัยต่างๆ ของหน่วยงานต่างๆ พบว่า ในช่วงปี 2540-2543 ประชาชนและนักเรียนในตำบลมาตาพุด ซึ่งได้รับมลพิษทางอากาศมีอาการเจ็บป่วยมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (ซึ่งอยู่ในพื้นที่ห่างไกลออกไป) ประมาณ 2-3 เท่า ในอาการต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ คอแห้ง แสบคอ หายใจลำบาก แน่นหน้าอก ซึ่งเป็นอาการของระบบทางเดินหายใจ อาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ ซึ่งอาการของระบบประสาทส่วนกลาง นอกจากนี้ ยังมีอาการแสบตา น้ำตาไหล และอาการเพลีย ไม่มีแรง

นอกจากนี้ ผลการศึกษาวิจัยถึงภาพรวมเบื้องต้นของสุขภาพประชาชนในจังหวัดระยอง ยังพบว่า กลุ่มโรคทางสุขภาพกาย มีแนวโน้มมาเป็นห่วงมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มโรคระบบประสาทและอวัยวะสัมผัส กลุ่มโรคระบบหายใจ กลุ่มโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง กลุ่มภาวะการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างยึดเสริม เนื่องจากการศึกษาเปรียบเทียบแนวโน้มอัตราผู้ป่วยนอกของกลุ่มโรคเหล่านี้พบว่า ในช่วงแรก (ปี พ.ศ. 2527-2531) อัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองมีอัตราต่ำกว่าภาคกลาง แต่ในช่วงหลัง (ช่วงปี พ.ศ. 2537- 2541) กลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นรวดเร็วมาก และเพิ่มสูงกว่าอัตราผู้ป่วยโดยเฉลี่ยของภาคกลางและทั้งประเทศ

สำหรับกลุ่มโรคทางสุขภาพจิต ก็เป็นกลุ่มโรคที่น่าเป็นห่วงมากขึ้น เพราะเป็นกลุ่มโรคที่พบแนวโน้มเพิ่มขึ้นได้ชัดเจน โดยพิจารณาจากกลุ่มโรคภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม และกลุ่มโรคทางอุบัติเหตุ การถูกพิษ และการทำร้าย ซึ่งเห็นได้ชัดจากอัตราผู้ป่วยนอกของกลุ่มโรคภาวะแปรปรวนทางจิต เพราะเดิมที่อัตราผู้ป่วยนอกในกลุ่มโรคนี้ของจังหวัดระยองต่ำกว่าอัตราผู้ป่วยนอกของภาคกลาง แต่ต่อมามีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีอัตราสูงกว่าอัตราผู้ป่วยนอกของภาคกลางและทั้งประเทศตั้งแต่ช่วงหลังปี พ.ศ.2531 และยิ่งเพิ่มสูงขึ้นมากในช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจ นอกจากนี้ จังหวัดระยองมีอัตราการฆ่าตัวตายโดยการใช้พิษสูงที่สุดในประเทศไทย ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงความบกพร่องของสุขภาพะทางสังคมและทางจิตวิญญาณได้ระดับหนึ่งด้วยเช่นกัน

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า การพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่มาตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงจึงมีความเกี่ยวพันกับผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ทั้งในด้านของสุขภาพกาย สุขภาพจิต สุขภาพสังคม และสุขภาพจิตวิญญาณ การศึกษาครั้งนี้จึงได้ประมวลหลักฐานและเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ-สังคม ทางสิ่งแวดล้อม และทางสุขภาพจนสามารถแสดงเป็นเค้าโครงของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการพัฒนาอุตสาหกรรมตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก เพื่อใช้เป็นขอบเขตหรือประเด็นในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และเพื่อใช้ในการพิจารณาทางเลือกในการ

ปฏิบัติการเพื่อคุ้มครองและส่งเสริมสุขภาพของประชาชนต่อไป ทั้งนี้ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพในพื้นที่ที่จะจัดทำขึ้นจำเป็นต้องมีการประยุกต์ใช้วิธีการที่หลากหลายแตกต่างกันไป ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับความสัมพันธ์ระหว่างผลกระทบทางสุขภาพในด้านต่างๆกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีความซับซ้อนมากและมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ และแต่ละกลุ่มบุคคล รวมถึงเพื่อสอบถามความถูกต้องของข้อค้นพบต่างๆ และเพื่อเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายได้เข้ามามีส่วนร่วมกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นให้มากที่สุด

**The Scoping of Health Impact Assessment
of the Eastern Seaboard Development Program:
A Case Study of Mab Ta Put Industrial Estates and their Vicinities**

Mr. Decharut Sukkumnoed

Faculty of Economics, Kasetsart University

decharut@hsrint.hsri.or.th

The Eastern Seaboard Development Program is the most obvious case showing “the Two Sides of the Coin” from Thai development experiences. On one hand, this development program is the most successful story of industrialization program in this country. On the other hand, it is also the most visible example of terrible environmental and health impacts in Thailand development experiences. The HIA from the Eastern Seaboard Development program aims to gain more experiences and knowledge on health impact assessment, as well as, to find the better ways in protecting and promoting local people’s health.

The WHO’s health and environment cause-effect framework has been applied to this study. According to this model, the industrial development is the driving force causing hazardous chemical uses and pollution in this area. The increasing in chemical uses and pollution becomes the pressure for local environmental quality. The air pollution and related health impacts, chemical accident, illegal hazardous waste dumping and chemical contamination in water resources and food web have been the most serious environmental problems in this area. The three epidemiological studies during 1997 to 2000 show the association between the exposure to air pollution and acute health impacts, especially in respiratory and central nervous systems.

The state of socio-economic factors and social supports in these local communities has also been degraded. The changes in economic, social, and demographic structure cause local people to live with higher uncertainty, both in economic and social senses. The rate of out-patient per population in mental disorders, in this area, has been significantly increased, from slightly lower than regional and national average in the past to almost three times higher than regional and national average at present. The situation has become more serious after Thailand economic crisis in 1997.

The WHO’s health and environment cause-effect framework can be applied as a hypothetical model for assessing health impacts. To understand the complexity of health impacts, the combination and triangulation of qualitative and quantitative analyses are highly recommended. As a participatory learning process, it is also very important to ensure meaningful public participation within HIA process, specifically, by avoiding technical barriers.

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	IV
สารบัญภาพ	VI
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขตภาระงานของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้	2
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 วิธีการศึกษา	3
1.5 องค์ประกอบของรายงานการศึกษา	4
บทที่ 2 กรอบแนวคิดในการศึกษา	6
2.1 กระบวนทัศน์ว่าด้วยสุขภาพ	7
2.2 องค์ประกอบของสุขภาพตามกระบวนทัศน์สุขภาพ	8
2.3 กรอบความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ	10
2.4 สรุปกรอบแนวคิดในการศึกษา	13
บทที่ 3 โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	15
3.1 ผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก	15
3.2 การพัฒนาอุตสาหกรรมกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง	17
3.3 การพัฒนาอุตสาหกรรมกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมในจังหวัดระยอง	19
3.4 การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก	22
บทที่ 4 การเปลี่ยนแปลงทางสังคมในชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	24
4.1 สถานการณ์เดิมของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	24
4.2 การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	26
4.3 การเปลี่ยนแปลงทางประชากรในชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	27

หน้า

4.4 การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของสมาชิกในชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด	28
4.5 ความมั่นคงทางเศรษฐกิจของสมาชิกในชุมชน	29
4.6 ความเข้มแข็งและการมีส่วนร่วมของชุมชน หรือองค์กรชุมชน	30
4.7 สุขภาวะทางสังคมของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	32
บทที่ 5 ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพทางกายจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง	33
5.1 ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม	33
5.2 ผลกระทบสุขภาพทางกายภาพ	36
บทที่ 6 แนวโน้มภาพรวมของสุขภาพประชาชนในจังหวัดระยอง	42
6.1 วิธีการและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	42
6.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบเบื้องต้น	43
6.3 การอภิปรายผลการศึกษา	47
6.4 สรุปผลการศึกษาและข้อจำกัดของการศึกษา	51
บทที่ 7 การแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในพื้นที่ชุมชนรอบ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	58
7.1 ลำดับเหตุการณ์การแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	58
7.2 แนวทางการแก้ปัญหาของชุมชน	60
7.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหาผลกระทบทางอากาศ	61
7.4 อุปสรรคในการแก้ไขปัญหาขององค์กรชุมชน	63
บทที่ 8 ขอบเขตและแนวทางและวิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ จากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง	66
8.1 โครงร่างของการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย	66
8.2 โครงร่างของการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพทางจิต สุขภาวะทางสังคม และสุขภาพทางจิตวิญญาณ	68
8.3 ทางเลือกในการปฏิบัติการเพื่อปกป้องและฟื้นฟูสุขภาพของประชาชน	69
8.4 แนวทางและวิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ	72

หน้า

เอกสารอ้างอิง	81
ภาคผนวก	
ภาคผนวก-1 ลำดับเหตุการณ์ด้านการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก	87
ภาคผนวก-2 ลำดับเหตุการณ์ด้านผลกระทบและการดำเนินการแก้ไข ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ	92
ภาคผนวก-3 สรุปในการศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	109
ภาคผนวก-4 สรุปการศึกษผลกระทบทางสังคมในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	118
ภาคผนวก-5 สรุปการศึกษผลกระทบทางสุขภาพในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	126

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	กรอบแนวคิดในการประเมินสถานะทางสุขภาพในมิติต่างๆ ตามกระบวนการทัศน์สุขภาพ	8
ตารางที่ 3.1	สถิติจำนวนโรงงาน เงินทุน และคนงานในจังหวัดระยอง แยกรายอำเภอ สะสมถึงวันที่ 30 กันยายน 2541	16
ตารางที่ 3.2	จำนวนโรงงาน เงินทุน แรงงาน ของจังหวัดระยอง แยกตามหมวดอุตสาหกรรม ณ วันที่ 30 กันยายน 2541	17
ตารางที่ 3.3	นิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม ชุมชนอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรม และสวนอุตสาหกรรม ในจังหวัดระยอง	18
ตารางที่ 3.4	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดระยอง ณ ราคาปี 2531 ส่วนแบ่งใน แต่ละสาขา ปี 2524 , 2534 และ 2540 และอัตราการเติบโตเฉลี่ย	19
ตารางที่ 3.5	จำนวนประชากรและส่วนประกอบของการเปลี่ยนแปลงจำนวน ประชากรในจังหวัดระยอง	20
ตารางที่ 3.6	จำนวนประชากร อายุ 13 ปีขึ้นไปที่มีงานทำ จำแนกตามอุตสาหกรรม และเพศ พ.ศ. 2542	21
ตารางที่ 6.1	กลุ่มโรคชนิดต่างๆ ของผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการสาธารณสุข ในปี 2527-2541	43
ตารางที่ 6.2	กลุ่มโรคชนิดต่างๆ ของผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการสาธารณสุข ในปี 2527-2541 ตามลักษณะแนวโน้มของภาพที่ 6.1	46
ตารางที่ 6.3	อัตราผู้ป่วยของจังหวัดระยองเปรียบเทียบกับภาคกลาง (ไม่รวม กทม.) โดยให้อัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลาเท่ากับ 100	47
ตารางที่ 8.1	โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพในส่วนของการเกิดอุบัติเหตุ กับสารเคมีต่างๆ ในการผลิตภาคอุตสาหกรรม	76

หน้า

ตารางที่ 8.2 โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพในส่วนของมลภาวะทางอากาศ จากโรงงานอุตสาหกรรม	77
ตารางที่ 8.3 โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพในส่วนของมลภาวะทางน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม	78
ตารางที่ 8.4 โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลง ในการใช้ทรัพยากร และความมั่นคงทางด้านอาหาร	79
ตารางที่ 8.5 โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพจิต สุขภาพสังคม และสุขภาพทาง จิตวิญญาณจากการพัฒนาอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม	80

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างโครงร่างเหตุผลและผลกระทบของสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในกรณี ของนโยบายการขนส่งที่เน้นการใช้รถยนต์	14
ภาพที่ 6.1 อัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองเทียบกับภาคกลาง (ไม่รวม กทม.) โดยให้อัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลาเท่ากับ 100	52
ภาพที่ 6.2 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคติดเชื้อและปรสิต ปี 2527-2541	53
ภาพที่ 6.3 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบหายใจ ปี 2527-2541	54
ภาพที่ 6.4 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรมปี 2527-2541	55
ภาพที่ 6.5 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ ปี 2527-2541	56
ภาพที่ 6.6 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยอุบัติเหตุ การถูกพิษ และพลวเหตุ ปี 2527-2541	57
ภาพที่ 8.1 โครงร่างของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการพัฒนานิคม อุตสาหกรรมในโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ตามแนว การวิเคราะห์ขององค์การอนามัยโลก (DPSEEA Model)	75

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (หรือที่รู้จักกันดีในนาม Eastern Seaboard) เป็นโครงการวางแผนพัฒนาระดับภูมิภาคที่ใหญ่ที่สุดโครงการหนึ่งของประเทศไทย และถือเป็นก้าวอย่างสำคัญในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ขณะเดียวกัน ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากโครงการนี้ ก็เป็นที่ประจักษ์ชัดแก่สังคมไทยเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นกรณีมลพิษทางอากาศจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นต่อเนื่องเป็นระยะก็ตาม เมื่อเป็นเช่นนั้น โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกจึงเป็นเสมือนเหรียญสองด้านของการพัฒนา และเมื่อรัฐบาลมีความต้องการจะขยายโครงการดังกล่าวในระยะที่สอง และจำลองรูปแบบการพัฒนาในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกไปสู่พื้นที่อื่นๆ เช่น โครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันตก และโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคใต้ จึงก่อให้เกิดการคัดค้านของประชาชนในพื้นที่ดังกล่าว เพราะเกรงว่าจะเกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพเช่นเดียวกับที่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก การศึกษาเพื่อประเมินถึงผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้นจากโครงการดังกล่าวจึงยังมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะผลการศึกษาที่ได้จะนำไปสู่การสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกันในการกำหนดแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนและเหมาะสม สำหรับภูมิภาคอื่นๆ รวมถึงการแสวงหาแนวทางในการป้องกันและฟื้นฟูผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้นกับประชาชนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกเองด้วย

อย่างไรก็ดี การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นการศึกษาที่มีความซับซ้อนมาก เพราะมีความเกี่ยวพันกับปัจจัยและผลกระทบจำนวนมาก ทั้งผลกระทบทางตรง ผลกระทบทางอ้อม และผลกระทบสะสม ทั้งผลกระทบที่เกิดจากปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางชีวภาพ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยทางการเมือง การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากโครงการนี้จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาร่วมกันจากหลายฝ่าย ในลักษณะของการศึกษาเชิงสหวิทยาการ และการวิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะต้องมีการกำหนดประเด็น กำหนดขอบเขต และกำหนดแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เพื่อให้มีความครอบคลุมและความชัดเจนในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพและคุ้มครองสุขภาพของประชาชนต่อไป

ดังนั้น การศึกษาค้างนี้จึงเป็นเพียงการรวบรวมข้อเท็จจริง ผลการศึกษา และข้อเสนอต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ทางสังคม และสุขภาพ เพื่อกำหนดขอบเขต (หรือ Scoping) และแนวทางในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของประชาชน โดยการศึกษาครั้งนี้จะมุ่งเน้นในพื้นที่ชุมชนโดยรอบบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชัดเจนที่สุดแห่งหนึ่งด้วย โดยในการศึกษาในครั้งนี้ได้จัดให้มีการประชุมระดมความ

คิดเห็นจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่กรุงเทพมหานครและที่จังหวัดระยอง เพื่อให้เกิดความครอบคลุม ความชัดเจน และความเห็นพ้องกันในการกำหนดขอบข่ายในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ก่อนจะดำเนินการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายละเอียดต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขตภาระงานของการศึกษาครั้งนี้

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะกำหนดขอบเขตและแนวทางในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่รอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นการดำเนินการในขั้นตอนของการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพอันเป็นขั้นตอนในเบื้องต้นของกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยมีขอบเขตภาระงานดังต่อไปนี้

- 1) ทบทวนแผน/ แผนงาน/ และโครงการในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การวางแผนการใช้ที่ดิน การจัดการทรัพยากร การรักษาและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม การพัฒนาสังคมและชุมชน และการคุ้มครองและส่งเสริมสุขภาพของประชาชน
- 2) ทบทวนสถานการณ์ปัญหาทางสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพที่เกิดขึ้นจากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยเฉพาะจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงแนวทางการป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น และองค์กรและเครือข่ายภาคประชาชน
- 3) ระดมความคิดเห็นจากภาคีสุขภาพ และกำหนดขอบเขตและประเด็นที่ควรจะต้องให้มีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจ และการเสนอแนะแนวทางการรักษา ส่งเสริม และฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวในข้อที่ 2) รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ต่อไป
- 4) ระดมความคิดเห็นจากภาคีสุขภาพ และเสนอแนะแนวทางดำเนินงานและวิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ตามขอบเขตและประเด็นที่กล่าวถึงข้างต้น ในข้อที่ 3)
- 5) ระดมความคิดเห็นจากภาคีสุขภาพ และเสนอแนะแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ตามแนวทางการดำเนินงานและวิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่กล่าวถึงข้างต้น ในข้อที่ 4)

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหวังที่จะให้เกิดความชัดเจนในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง โดยใช้ข้อมูลทั้งจากการศึกษาต่างๆ และประสบการณ์ ข้อห่วงใย และข้อคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ เพื่อกำหนดเป็นขอบเขตหรือประเด็นในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนาดังกล่าวต่อไป รวมถึงเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพด้วย กล่าวโดยสรุป **การศึกษาครั้งนี้ต้องสร้างความชัดเจนและระบุถึงประเด็นและแนวทางในการดำเนินการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่จะมีขึ้น เพื่อให้การประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่จะมีขึ้นเป็นไปโดยความรอบคอบ และมีประสิทธิผล โดยจะต้องเปิดโอกาสให้ฝ่ายต่างๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมกันในการศึกษา มีความครอบคลุมผลกระทบทางสุขภาพทุกด้านที่เกิดขึ้นกับประชาชนทุกกลุ่ม และสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาาร่วมกันของฝ่ายต่างๆ ในสังคม**

1.4 วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีแนวทางในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 4 แนวทางด้วยกันคือ

- 1) **การค้นคว้าเอกสาร**ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพในพื้นที่การศึกษา
- 2) **การรวบรวมและข้อมูลสถิติ**ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสิ่งแวดล้อม และผลกระทบทางสุขภาพ รวมถึงภาพรวมของสุขภาพประชาชนในจังหวัดระยอง
- 3) **การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้นำชุมชน** ผู้นำทางศาสนา ผู้ที่ทำการศึกษาวิจัย และเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้อง
- 4) **การประชุมระดมความคิดเห็น** โดยมีการจัดประชุมระดมความคิดเห็นด้วยกันทั้งหมด 2 ครั้ง **ครั้งที่ 1** ที่โรงพยาบาลมาบตาพุดจังหวัดระยอง เมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2544 **ครั้งที่ 2** ที่โรงแรมรามารการ์เด็นท์ กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2544 และยังได้มีการนำมาเป็นกรณีศึกษาหนึ่งในการประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติสาธิต ที่อาคารอิมแพค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี เมื่อวันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2544 ด้วย

โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้จะนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ โดยผ่านกระบวนการทัศน์ว่าด้วยสุขภาพ โดยมองคัพระกอบของสุขภาพะใน 4 ด้านคือ สุขภาวะทางกาย สุขภาวะทางจิต และสุขภาวะทางสังคม และสุขภาวะทางจิตวิญญาณ และอาศัยกรอบความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนา สิ่งแวดล้อม และ

สุขภาพ ซึ่งพัฒนาโดยองค์การอนามัยโลกเป็นกรอบแนวคิดหลักในการศึกษา ซึ่งรายละเอียดทั้งหมดของ กระบวนทัศน์ องค์ประกอบของสุขภาพ และกรอบแนวคิดในการศึกษา แสดงไว้ในบทที่ 2

1.5 องค์ประกอบของรายงานการศึกษา

รายงานการศึกษานี้ประกอบด้วย 8 บทด้วยกัน โดยมีเนื้อหาหลักของแต่ละบท ดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ นำเสนอให้ทราบถึงหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขต ภาระงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีการศึกษา

บทที่ 2 กรอบแนวคิดในการศึกษา เพื่อให้เกิดความชัดเจนเกี่ยวกับแนวคิดว่าด้วยนโยบาย สาธารณะเพื่อสุขภาพ กระบวนทัศน์ว่าด้วยสุขภาพ องค์ประกอบของสุขภาพจะ กรอบความสัมพันธ์ ระหว่างการพัฒนา สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ และการสรุปถึงกรอบแนวคิดที่จะใช้ในการศึกษานี้

บทที่ 3 โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเป็นการสรุปถึงข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับผลการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเล ตะวันออก การพัฒนาอุตสาหกรรมกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง การเปลี่ยนแปลง โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ภายใต้โครงการ รวมทั้งแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ชาย ฝั่งทะเลตะวันออกระยะที่ 2 เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาในบทอื่นๆ ต่อไป

บทที่ 4 การเปลี่ยนแปลงทางสังคมในชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อัน เป็นการประมวลถึงฐานการผลิตเดิมของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด การเปลี่ยนแปลงฐาน การผลิตของชุมชน การเปลี่ยนแปลงทางประชากรในชุมชน การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของสมาชิกใน ชุมชน โอกาสและความมั่นคงทางเศรษฐกิจของสมาชิกในชุมชน และความเข้มแข็งและการมีส่วนร่วม ของชุมชน ซึ่งจะชี้ให้เห็นถึงสุขภาพทางสังคมโดยรวมของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

บทที่ 5 ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพทางกายจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง โดยมีการประมวลถึงเหตุการณ์และสถานการณ์ผลกระทบในด้าน สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มลพิษทางอากาศ อุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ วิทยาทางทะเล และกากสารพิษอุตสาหกรรม และการประมวลถึงผลกระทบต่อสุขภาพทางกายจากมล ภาวะต่างๆ โดยการศึกษาจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

บทที่ 6 แนวโน้มภาพรวมของสุขภาพประชาชนในจังหวัดระยอง ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็น ถึงการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพของประชาชนในจังหวัดระยอง เมื่อเปรียบเทียบกับภาคกลาง และทั้ง ประเทศ โดยใช้อัตราผู้ป่วยนอกเป็นดัชนีเปรียบเทียบ เพื่อเป็นการชี้ให้เห็นถึงภาวะเสี่ยงทางด้านสุขภาพ ในเบื้องต้น โดยประมวลร่วมกับข้อมูลต่างๆ ในบทที่ 4 และบทที่ 5 อันจะช่วยเป็นหลักในการกำหนด ขอบเขตของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพต่อไป

บทที่ 7 การแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในพื้นที่ชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยนำเสนอถึงลำดับเหตุการณ์การแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพโดยหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชน การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหาผลกระทบทางอากาศ และอุปสรรคในการแก้ไขปัญหาของชุมชน ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เพื่อให้เกิดผลแท้จริงในการคุ้มครองสุขภาพประชาชนต่อไป

บทที่ 8 ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นบทสรุปของการศึกษาครั้งนี้ โดยจะทำการสรุปถึงขอบเขตในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ แยกเป็นโครงร่างของการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพะทางกาย และโครงร่างของการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพะทางจิต ทางสังคม และทางจิตวิญญาณตามกรอบแนวคิดในการศึกษาที่ระบุไว้ในบทที่ 2 พร้อมทั้งเสนอทางเลือกในการปฏิบัติการเพื่อคุ้มครองและฟื้นฟูสุขภาพของประชาชน ก่อนที่จะสรุปเป็นแนวทางและวิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เพื่อการดำเนินการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในพื้นที่ต่อไป

บทที่ 2

กรอบแนวคิดในการศึกษา

ในปัจจุบันคำจำกัดความของคำว่า “สุขภาพ” มิได้หมายความเฉพาะการไม่พิการ หรือการปราศจากโรคเท่านั้น หากแต่คำว่า “สุขภาพ” ได้รวมถึง “สภาวะที่สมบูรณ์และเชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล ทั้งมิติทางจิตวิญญาณ (มโนธรรม) ทางสังคม ทางกาย และทางจิต” (สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ, 2544) ดังนั้น สุขภาพของมนุษย์จึงมีความสัมพันธ์เชิงพลวัตกับปัจจัยต่างๆ ทั้งด้านปัจเจกบุคคล (เช่น กรรมพันธุ์ พฤติกรรม จิตวิญญาณ) และสภาพแวดล้อม (เช่น ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ และชีวภาพ) รวมทั้งระบบบริการสุขภาพ (ปัตพงษ์และอนุพงศ์, 2543; น. 1)

จากประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมา การดำเนินการต่างๆ ของรัฐที่มีผลกระทบต่อปัจเจกบุคคล และสภาพแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม นโยบายต่างๆ นอกเหนือจากนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขก็มีผลกระทบต่อสุขภาพมากเช่นกัน โดยเฉพาะนโยบายด้านเศรษฐกิจและสังคม ตัวอย่างเช่น นโยบายด้านการกระจายรายได้ อัตราค่าจ้าง อัตราเงินเฟ้อ การจัดที่อยู่อาศัย การคมนาคมขนส่ง การพัฒนาอุตสาหกรรม เป็นต้น นอกจากนั้นนโยบายที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การใช้ที่ดิน การสัมปทานเหมืองแร่ และการเกษตร ยังมีผลกระทบต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก

ดังนั้น การสร้างหลักประกันความมั่นคงทางสุขภาพถ้วนหน้า เพื่อให้ประชาชนไทยทุกคนได้รับสิทธิในการมีสุขภาพดี และไม่มีการเลือกปฏิบัติไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใด จึงมิได้จำกัดเฉพาะเรื่องการรักษาพยาบาลเท่านั้น หากแต่ยังรวมถึงสิทธิและการพัฒนาระบบการเสริมสร้างสุขภาพ ซึ่งหมายถึง ระบบที่เน้นการสร้างสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี ได้แก่ การควบคุมป้องกันโรคและปัญหาที่คุกคามสุขภาพ การมีชีวิตอยู่ท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่ดี การเสริมสร้างชีวิตอย่างปลอดภัย มีความสุขและมีศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ด้วย (สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ, 2544)

การพัฒนาระบบการเสริมสร้างสุขภาพเพื่อเป็นหลักประกันความมั่นคงทางสุขภาพถ้วนหน้าจะประสบความสำเร็จได้ ส่วนสำคัญส่วนหนึ่งย่อมขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจและการดำเนินนโยบายหรือกิจการใดๆ ของภาครัฐที่แสดงถึงความห่วงใยและความรับผิดชอบในด้านสุขภาพ ซึ่งรวมเรียกว่า นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ (Healthy Public Policy) โดยคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลก (1998 อ้างโดย ปัตพงษ์และอนุพงศ์, 2543) นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ หมายถึง “นโยบายสาธารณะที่แสดงความห่วงใยอย่างชัดเจนเรื่องสุขภาพ และพร้อมที่จะรับผิดชอบต่อผลกระทบทางด้านสุขภาพที่อาจจะเกิดจากนโยบายนั้น ขณะเดียวกันก็เป็นนโยบายที่มุ่งสร้างสิ่งแวดล้อมทั้งทางสังคมและทางกายภาพที่เอื้อต่อการมีชีวิตที่มีสุขภาพดี และมุ่งให้พลเมืองมีทางเลือกและสามารถเข้าถึงทางเลือกที่ก่อให้เกิดสุขภาพที่ดีได้”

ทั้งนี้ การที่จะตัดสินใจและดำเนินนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพได้ ภาครัฐจำเป็นต้องจัดให้มีกลไกการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพจากการกำหนดนโยบายด้านต่างๆ ของภาครัฐ รวมทั้งจากการอนุมัติโครงการขนาดใหญ่ จากนโยบายการลงทุนภาครัฐและการส่งเสริมการลงทุนภาคเอกชน และจากการออกกฎหมายและการกำหนดมาตรการต่างๆ ซึ่งในหัวข้อของรายงานการศึกษาค้นคว้า มุ่งเน้นที่จะพัฒนารอบแนวความคิดที่จะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างการมีสุขภาพที่ดีทั้ง 4 มิติ (ทางกาย ทางจิต ทางสังคม และทางจิตวิญญาณ) และปัจจัยต่างๆ ที่อยู่ในสภาพแวดล้อม ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ และชีวภาพ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพและการดำเนินนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพในที่สุด

ดังนั้น รายงานฉบับนี้จึงเริ่มต้นจากการตรวจสอบเอกสารและการศึกษาถึงกรอบแนวคิดที่มีการนำมาใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่จะมีผลต่อความสมบูรณ์ของสุขภาพดังกล่าว เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายนอกโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพที่กว้างขวางตามไปด้วย ก่อนที่จะนำมาเป็นกรอบแนวคิดที่จะใช้ในการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในครั้งต่อไป

2.1 กระบวนทัศน์ว่าด้วยสุขภาพ

กระบวนทัศน์หรือแนวคิดว่าด้วยสุขภาพที่แตกต่างกัน ได้นำไปสู่การดำเนินการที่แตกต่างกันในการเสริมสร้าง ป้องกัน และดูแลสุขภาพ ดังนั้น กระบวนทัศน์ที่แตกต่างกันจึงมีผลต่อการประเมินผลกระทบทางสุขภาพและกลไกการคุ้มครองสุขภาพที่แตกต่างกันไปด้วย ในปัจจุบันมีกระบวนทัศน์ว่าด้วยสุขภาพที่สำคัญ 2 กระบวนทัศน์ที่กำลังขัดแย้งซึ่งกันและกันในการกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติกันอยู่ กล่าวคือ

- 1) **กระบวนทัศน์ว่าด้วยโรค** กระบวนทัศน์นี้จะเน้นที่การป้องกันหรือแก้ไขเมื่อมีภาวะที่เป็นโรคเกิดขึ้น และมุ่งเน้นที่จะดำเนินการให้โรคหมดไป โดยระบบการรักษาหรือป้องกันเฉพาะตน ซึ่งมีการแบ่งผู้ให้บริการและผู้รับบริการอย่างชัดเจน กระบวนทัศน์นี้จึงไม่ได้กล่าวหรือนำถึงสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพ แต่จะเน้นเฉพาะสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมที่ผลต่อโรคโดยตรงเท่านั้น โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติหรือวิทยาศาสตร์ในการกำหนดปัจจัยกำหนดสุขภาพ และ/หรือพาหะนำโรคต่างๆ ภายใต้กระบวนทัศน์นี้ ผลกระทบทางสุขภาพจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อโครงการดังกล่าวได้นำพาให้เกิดการระบาดของโรคหรือการขยายตัวของโรคเพิ่มขึ้นและพิสูจน์ทราบได้แน่นอนเท่านั้น ถึงแม้ว่าการดำเนินการส่งเสริมและดูแลสุขภาพตามกระบวนทัศน์นี้จะนำมาซึ่งความสามารถในการควบคุมโรคติดต่อได้หลายโรค แต่ก็ไม่สามารถทำความเข้าใจและจัดการกับโรคสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต สภาพสิ่งแวดล้อม สังคม และปัจจัยที่ซับซ้อนได้ดีเท่าที่ควร จน

หลายโรคมีการขยายตัวเป็นอย่างมาก เช่น โรคหัวใจ โรคมะเร็ง และโรคความแปรปรวนทางจิต

- 2) **กระบวนทัศน์สุขภาวะ** กระบวนทัศน์นี้มองเห็นว่าการมองสุขภาพโดยเพียงแค่การเกิดหรือไม่เกิดโรคนั้นเป็นมุมมองที่แคบเกินไป หรือเป็นเพียง “โรคภาพ” เท่านั้น (ประเวศ วะสี, 2543) แต่คำว่าสุขภาพควรมีความหมายที่ครอบคลุมมากกว่านั้น ดังคำนิยามของสุขภาพขององค์การอนามัยโลกที่ว่า **สุขภาพคือสภาวะที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต ทางสังคม และทางจิตวิญญาณ ไม่ใช่เพียงไม่เจ็บป่วยหรือไม่มีโรคเท่านั้น หากยังครอบคลุมการดำเนินชีวิตที่ยืนยาวและมีความสุขของทุกคนอีกด้วย** กระบวนทัศน์นี้จึงมองสุขภาพเป็นวิถีชีวิตทั้งหมด โดยแบ่งเป็นสภาวะที่สำคัญ 4 ด้านดังที่ได้กล่าวถึงข้างต้น เมื่อเป็นเช่นนี้แล้ว แม้แต่ผู้ป่วยเรื้อรัง คนพิการ หรือผู้ที่มีความบกพร่องทางกายหรือทางจิตก็ยังสามารถบรรลุสภาวะได้ในขอบเขตของแต่ละบุคคลอีกด้วย (วิพุธ พูลเจริญ, 2544) ดังนั้นการประเมินผลกระทบทางสุขภาพภายใต้กรอบกระบวนทัศน์จึงเป็นการพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต หรือสภาวะทั้งหมดของประชากรแต่ละกลุ่มที่ได้รับผลกระทบนั้น ดังที่ได้แสดงไว้เป็นตัวอย่างในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 กรอบแนวคิดในการประเมินสถานะทางสุขภาพในมิติต่างๆ ตามกระบวนทัศน์สุขภาวะ

มิติทางสุขภาพ	ดัชนีเชิงสูญเสีย (ลบ)	ดัชนีเชิงสร้างเสริม (บวก)
มิติทางกาย	อัตราป่วย ตาย พิการ พฤติกรรมทำลายสุขภาพ	อายุขัยเฉลี่ย สมรรถภาพร่างกายพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ
มิติทางจิตใจ	อัตราความทุกข์ของปัญญาอ่อน โรคจิต การฆ่าตัวตาย	เชาว์ปัญญา การควบคุมอารมณ์(EQ) ความมั่นคงในตัวเอง
มิติทางสังคมและสิ่งแวดล้อม	อัตราความทุกข์ของการใช้ความรุนแรงปัญหาอาชญากรรม การป่วยและตายอันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมและการประกอบอาชีพ	การปรับแก้ปัญหาคือขัดแย้งในสังคมและชุมชน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณะที่เอื้อต่อสุขภาพ
มิติทางจิตวิญญาณ	จำนวนกลุ่มผู้ด้อยโอกาส อัตราส่วนประชากรยากจน ความไม่เป็นธรรมในการกระจายรายได้ ความขัดแย้งในสังคม	ความเท่าเทียมกันของมนุษยชาติ(Equity) ความต้องการที่พอเพียง สันติภาพ ความสมานฉันท์

ที่มา: วิพุธ พูลเจริญ (2544; น.8)

2.2 องค์ประกอบของสุขภาพตามกระบวนทัศน์สุขภาวะ

ประเวศ วะสี (2543) ได้ชี้ให้เห็นว่า สุขภาพเป็นเรื่องของวิถีชีวิตทั้งหมด ที่ต้องคิดเป็นองค์รวม โดยสามารถแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อยที่มีความเกี่ยวพันกันดังนี้คือ

- 1) **สุขภาวะที่สมบูรณ์ทางกาย** หมายถึง ร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง คล่องแคล่ว มีกำลัง ไม่เป็นโรค ไม่พิการ มีเศรษฐกิจหรือปัจจัยที่จำเป็นพอเพียง ไม่มีอุบัติเหตุอันตราย และมีสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาพ
- 2) **สุขภาวะที่สมบูรณ์ทางจิต** หมายถึง จิตใจที่มีความสุข รื่นเริง คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด มีความเมตตา สัมผัสได้กับสรรพสิ่ง มีสติ มีสมาธิ มีปัญญา รวมถึงลดการเห็นแก่ตัวลงไปด้วย
- 3) **สุขภาวะที่สมบูรณ์ทางสังคม** หมายถึง การอยู่ร่วมกันด้วยดี มีครอบครัวอบอุ่น ชุมชนเข้มแข็ง สังคมมีความยุติธรรม มีความเสมอภาค มีภาพลักษณ์ มีสันติภาพ มีความเป็นประชาสังคม มีระบบบริการที่ดี และระบบบริการเป็นกิจการทางสังคม
- 4) **สุขภาวะที่สมบูรณ์ทางจิตวิญญาณ** (spiritual well-being) หมายถึง สุขภาวะที่เกิดขึ้นเมื่อทำความดี หรือจิตสัมผัสกับสิ่งที่มีคุณค่าอันสูงส่ง หรือสิ่งสูงสุด เช่น การเสียสละ การมีความเมตตา กรุณา การเข้าถึงพระรัตนตรัย หรือการเข้าถึงพระเจ้า เป็นต้น สุขภาวะทางจิตวิญญาณเป็นความสุขที่ไม่ระคนอยู่กับความเห็นแก่ตัว แต่เป็นสุขภาวะที่เกิดขึ้นเมื่อมนุษย์มีความหลุดพ้นจากความมีตัวตน (self transcending) จึงมีอิสรภาพ มีความผ่อนคลายอย่างยิ่ง สุขภาพดีอย่างยิ่ง มีผลดีต่อสุขภาพทั้งทางกาย ทางจิต และทางสังคม

สุขภาวะทั้ง 4 ด้านล้วนมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ดังเช่น ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพกายและสุขภาพจิต ซึ่งมักจะพบว่า ความเจ็บป่วยหรือความไม่สมบูรณ์ทางกายก็อาจนำมาซึ่งปัญหาความไม่สมบูรณ์ทางจิต ในทางกลับกัน ความเครียดในจิตใจ ไม่ว่าจะเนื่องมาจาก ความกดดัน ความคับข้องใจ ความขัดแย้ง หรือความวิตกกังวล ก็อาจนำมาซึ่งความไม่สมบูรณ์ทางกายหลายๆ รูปแบบด้วยกัน เช่น เป็นไข้ ปวดหัว ปวดกล้ามเนื้อ (อาการในระยะแรก) การเป็นโรคแผลในกระเพาะอาหาร หรือการเป็นโรคความดันโลหิตสูง (อาการในระยะที่สอง) หรือการป่วยทางจิต หรือการเป็นโรคหัวใจ (อาการในภาวะเหนื่อยล้าอ่อนแรง) (รายละเอียดในบัวทอง สว่างโสภากุล, 2543)

ขณะเดียวกัน ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาวะทางสังคมกับสุขภาวะทางจิตก็มีลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ หากสุขภาวะทางจิตของสมาชิกในสังคมไม่ดี (เช่น เต็มไปด้วยความวิตกกังวล หรือคับข้องใจ) ก็ยากที่ชุมชนหรือสังคมนั้นจะมีสุขภาวะทางสังคมที่ดี ในทางกลับกัน หากสุขภาวะทางสังคมไม่ดี เช่น มีการกดขี่ทาส มีการแข่งขันและการเอาตัวแปรียบสูง หรือใช้ความรุนแรงก็ย่อมทำให้สมาชิกในชุมชนหรือในสังคมเกิดความกดดัน ความคับข้องใจ ความขัดแย้ง หรือความวิตกกังวล และมีผลให้เกิดความเครียดในที่สุด

สุขภาวะทางจิตวิญญาณเป็นมิติสำคัญของสุขภาพที่จะบูรณาการความเป็นองค์รวมของกาย จิตใจ และสังคม ของบุคคลและชุมชน ให้สอดคล้องกันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพราะจิตวิญญาณ เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยยึดกุมสุขภาวะในมิติอื่นๆ ให้ปรับตัวประสานกันอย่างครอบคลุมและครบถ้วน ทั้งในระดับปัจเจกชนและสังคมสาธารณะ (วิพุธ พูลเจริญ, 2544) ถ้าขาดสุขภาวะทางจิตวิญญาณ มนุษย์ จะไม่พบความสุขที่แท้จริงและขาดความสมบูรณ์ในตัวเอง เมื่อขาดความสมบูรณ์ในตัวเองก็จะรู้สึกขาด และพร่องอยู่เรื่อยไป ต้องคอยหาอะไรมาเติม เช่น ยาเสพติด ความฟุ้งเฟ้อ หรือความรุนแรง (ประเวศ วะสี, 2543) ในทางตรงกันข้าม หากบุคคลใดมีความถึงพร้อมถึงสิ่งอันมีคุณค่าสูงสุดก็อาจมีสุขภาวะที่ดี หรือมีความสุขได้ แม้ว่าอาจมีความบกพร่องทางกาย เช่น พิการ หรือได้รับเชื้อร้ายแรงก็ตาม ดังเช่น ผู้ป่วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง HIV / AIDS จำนวนมากที่หันมาทุ่มเทให้กับการทำงานเพื่อสังคม และมีสุข ภาวะที่ดีแม้จะมีโรคร้ายแรงก็ตาม

2.3 กรอบความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ

จากประสบการณ์ต่างๆ จำนวนมากได้ชี้ให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาสิ่งแวดล้อม กับสุขภาพนั้นมีความซับซ้อนมาก องค์การอนามัยโลก (1995) ได้แบ่งความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมจาก กระบวนการพัฒนาที่มีผลต่อสุขภาพโดยคร่าวๆ เป็น 2 ลักษณะ คือ

- 1) **ความเสี่ยงเดิม** (Traditional risk) ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการได้รับอาหารและน้ำ ดื่มที่ไม่สะอาด การสุขาภิบาลและบ้านพักอาศัยที่ไม่ดี การติดเชื้อจากสัตว์และแมลงต่างๆ ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนาเศรษฐกิจตามแนวทางการทำให้ทันสมัย หรือ ในกรณีประเทศไทยก็คือยุคเริ่มต้นของการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่ง ชาติ
- 2) **ความเสี่ยงใหม่** (Modern risk) ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับมลภาวะทางอากาศ มล ภาวะทางน้ำ (บางประเภท เช่น โลหะหนัก) การได้รับสารเคมี อุบัติเหตุจากการขนส่ง และ ปัญหามลพิษทางจิต อันเป็นผลมาจากการพัฒนาสังคมอุตสาหกรรม

ภาวะที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและประเทศกำลังพัฒนาในปัจจุบัน อาจเรียกได้ว่าเป็น “ช่วง เปลี่ยนผ่านความเสี่ยง” (risk transition) ซึ่งหมายถึง **ช่วงเวลาที่มีการลดลงของความเสี่ยงเดิม** (เช่น การลดลงของอหิวาตกโรค และมาลาเรีย) **และการเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงใหม่** (เช่น การเพิ่มขึ้น ของโรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ โรคภาวะความแปรปรวนทางจิต หรือโรคมะเร็ง) ซึ่งเกิดขึ้นตาม การขยายตัวของเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามก็ดี จากประสบการณ์ที่ผ่านมาพบว่า หากขาดการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่ดีแล้ว ความเสี่ยงเดิมยังคงอยู่และอาจกลายเป็นภาวะคุกคามสำหรับบางกลุ่มของสังคม โดยเฉพาะ กลุ่มคนจนและผู้ด้อยโอกาสหรือแรงงานอพยพ ในขณะที่ความเสี่ยงใหม่ก็ยังคงเพิ่มขึ้น ในทางกลับกัน

ถ้ามีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นแล้ว ความเสี่ยงเดิมก็จะถูกกำจัดไปเกือบหมด ส่วนความเสี่ยงใหม่ก็สามารถจัดการให้อยู่ในระดับที่ควบคุมได้โดยแผนงานป้องกันที่มีประสิทธิภาพ

ปรากฏการณ์ของช่วงเปลี่ยนผ่านของความเสี่ยงสามารถสังเกตได้จากการเพิ่มขึ้นของโรคใหม่ๆ หรือการกลับมาของโรคเดิมในพื้นที่ใหม่ๆ (หรือการกลับมาระบาดของโรคเดิมที่เชื่อว่าควบคุมได้แล้ว) ในหลายประเทศการกลับมาของโรคเดิมเหล่านี้ มักเป็นผลมาจากการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดีและความไม่สมดุลในการพัฒนา นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรการเกษตร การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ทางการเกษตร การต้านทานต่อสารเคมีในแมลงต่างๆ การเคลื่อนย้ายของผู้คนและอาหาร การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและพฤติกรรมบริโภคอาหาร และมลภาวะต่างๆ เป็นต้น ตัวอย่างที่สำคัญของการแพร่ระบาดของโรคที่เป็นความเสี่ยงเดิมเช่น การแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก และโรคที่มาจากแรงงานอพยพ

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่า กรอบความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพนั้นมีความซับซ้อนมาก ความเสี่ยงเดิมและความเสี่ยงใหม่แต่ละประเภทเกี่ยวข้องกับมิติต่างๆ ของการพัฒนา จึงไม่มีแนวทางสำเร็จรูปสำหรับการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่าง การพัฒนา - สิ่งแวดล้อม - สุขภาพ ในทางตรงข้าม จำเป็นต้องมองและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ การพัฒนา - สิ่งแวดล้อม - สุขภาพ ในหลายมุมมองด้วยกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดีที่สุดถึงกระบวนการของความเสี่ยงและผลกระทบที่กำลังเกิดขึ้น และแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยแนวทางหนึ่งซึ่งสามารถนำมาใช้ในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ดังกล่าวได้ก็คือ โครงร่างสาเหตุ - ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (health-and-environment cause-effect framework) ซึ่งองค์การอนามัยโลก (1995) ได้พัฒนา มาจากการพัฒนาดัชนีการพัฒนายั่งยืนของ OECD และ CSD

โครงร่างสาเหตุ-ผลกระทบดังกล่าวได้ตระหนักถึงความเป็นจริงที่ว่า ถึงแม้ว่าสารมลพิษหรือภาวะของสิ่งแวดล้อมเป็นตัวที่ก่อให้เกิดผลกระทบแก่สุขภาพ แต่การเข้าใจถึงแรงขับเคลื่อน (driving force) และแรงกดดัน (pressure) ที่นำไปสู่การทำลายสภาพแวดล้อม น่าจะเป็นจุดที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการคุ้มครองสุขภาพของมนุษย์ การประยุกต์ใช้โครงร่างดังกล่าวสามารถทำได้ทั้งในการสร้างความเข้าใจในผลกระทบที่มีต่อสุขภาพในด้านต่างๆ จากนโยบาย แผนงาน หรือโครงการใดโครงการหนึ่ง (เช่น แผนพัฒนาพลังงาน การสร้างเขื่อน) หรือใช้ในทางกลับกัน เพื่อการเข้าใจถึงแรงขับเคลื่อนและแรงกดดันที่มีต่อโรคหรือปัญหาสุขภาพด้านใดด้านหนึ่งเป็นการเฉพาะ (เช่น โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง อุบัติเหตุจากการจราจร) ทั้งนี้โดยแบ่งองค์ประกอบของโครงร่างเป็น 5 ส่วนด้วยกัน คือ

- 1) **แรงขับเคลื่อน** (Driving force) หมายถึง สิ่งที่เป็นเงื่อนไขให้ความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นหรือขยายตัวออกไป หรือเป็นเงื่อนไขที่ผู้คนจำนวนมากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตและการบริโภคของตนเอง รวมถึงนโยบายที่กำหนดแนวทางในการพัฒนา

เศรษฐกิจ การพัฒนาเทคโนโลยี แบบแผนการบริโภค และการขยายตัวของประชากร เช่น แผนพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่เฉพาะ

- 2) **แรงกดดัน** (Pressure) แรงขับเคลื่อนได้สร้างให้เกิดแรงกดดันต่อสภาพแวดล้อมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นจากการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ การทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การปล่อยมลพิษทางอากาศจากแหล่งต่างๆ การเกิดขึ้นและการขยายตัวของพื้นที่ชุมชนแออัด มลภาวะทางเสียง เป็นต้น ทั้งนี้ แรงกดดันอาจเกี่ยวเนื่องกับขั้นตอนต่างๆ ทุกขั้นตอนในกระบวนการผลิต ตั้งแต่การนำวัตถุดิบ (แร่ธาตุ น้ำ ที่ดิน) มาใช้ การขนส่งวัตถุดิบ การแปรรูป การจัดจำหน่าย การบริโภค และแม้กระทั่งการปล่อยของเสียหลังจากการบริโภค
- 3) **สภาวะ** (State) แรงกดดันทั้งหลายที่เกิดขึ้นจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในสภาวะหรือสภาพของสิ่งแวดล้อม เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (เป็นแรงกดดัน) ก็จะนำไปสู่การทำลายป่า หรือนำไปสู่ปัญหาการระบายน้ำ (เป็นสภาวะ) หรือเมื่อมีการปล่อยสารเคมีที่เป็นพิษหรือของเสียรูปแบบอื่นๆ ลงสู่สิ่งแวดล้อม (แรงกดดัน) ก็นำไปสู่การเพิ่มความเข้มข้นของมลพิษในน้ำ ในอากาศ ในดิน และในพืช (เป็นสภาวะ)
- 4) **การได้รับสัมผัส** (Exposure) การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจะมีผลกระทบต่อสุขภาพหรือไม่ ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ รวมทั้งระดับหรือโอกาสที่มนุษย์ได้รับสัมผัสกับสภาพแวดล้อมอันเป็นพิษทั้งในแง่ของเวลาและสถานที่ หรือกล่าวได้ว่าการได้รับสัมผัสก็คือความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันเป็นพิษ โดยระดับของการได้รับสัมผัสอาจเป็นได้ตั้งแต่ระดับที่ไม่เป็นอันตรายและยอมรับได้ ไปจนถึงระดับที่เป็นอันตรายและไม่สามารถยอมรับได้
- 5) **ผลกระทบ** (Effect) จากสภาพแวดล้อมอันเป็นพิษสามารถนำไปสู่ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับ ชนิด ความเข้มข้น ขนาดของมลพิษ และระดับหรือโอกาสที่มนุษย์ได้รับสัมผัส โรคที่สำคัญหลายโรคมักเกี่ยวเนื่องกับการได้รับสัมผัสมลพิษมากกว่าหนึ่งชนิด และยังเกี่ยวพันกับพันธุกรรม โภชนาการ วิถีชีวิต และปัจจัยในการเกิดโรคต่างๆ

ความเข้าใจในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง การพัฒนา-สิ่งแวดล้อม-และสุขภาพ ตามโครงร่างดังกล่าวจะช่วยให้สามารถกำหนดกลยุทธ์และการปฏิบัติการที่มีประสิทธิผลได้ ดังตัวอย่างในภาพที่ 2.1 ซึ่งจะเห็นได้ว่า การปฏิบัติการอาจทำได้ทั้งในระดับของแรงขับเคลื่อน (เช่น การปรับเปลี่ยนนโยบายการขนส่ง) ระดับของแรงกดดัน (เช่น การเพิ่มภาษีรถยนต์เพื่อลดจำนวนรถ) ระดับของสภาวะ (เช่น การควบคุมมลพิษทางเสียงในชุมชน) ระดับของการได้รับสัมผัส (เช่น การควบคุมการใช้รถในบางพื้นที่บางช่วงเวลา) หรือระดับของผลกระทบ (เช่น การรณรงค์ป้องกันอุบัติเหตุ)

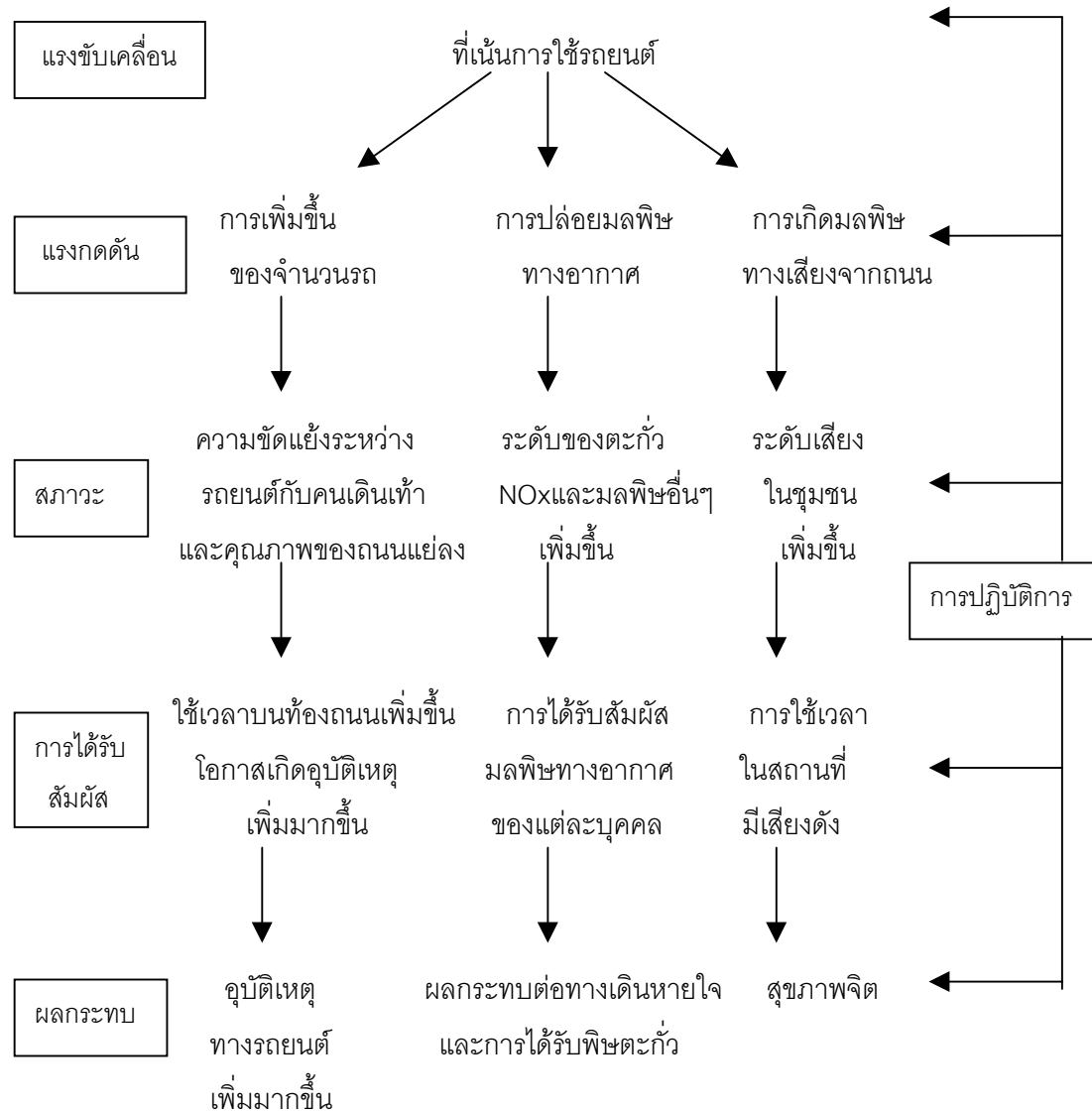
เนื่องจาก ประโยชน์ในการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนา สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ อย่างเป็นลำดับขั้น และประโยชน์ในการกำหนดแนวทางเลือกในการคุ้มครองและส่งเสริมสุขภาพของ ประชาชนในระดับต่างๆ ที่ได้กล่าวถึงข้างต้น กรอบความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนา สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ จึงถูกนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดหลักในการวางขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ในครั้งนี้ อย่างไรก็ตาม แนวคิดนี้ยังมีได้กล่าวถึงหรือถูกนำไปใช้ในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อมทางสังคมกับสุขภาพมากนัก การศึกษาในครั้งนี้จึงต้องประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวอย่าง ระมัดระวัง นอกจากนี้แนวคิดดังกล่าวก็ยังมิได้กล่าวถึงความสัมพันธ์เชิงอำนาจซึ่งอาจมีผลอย่างยิ่งใน การกำหนดกลไกการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงจำเป็นต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์เชิงอำนาจประกอบไปด้วย เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในการประเมินผลกระทบต่อไป

2.4 สรุปกรอบแนวคิดในการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เพื่อให้เกิดการดำเนินนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่จะประเมินผลกระทบตามกระบวนการที่เห็นว่าด้วยสุขภาพ โดยแบ่งองค์ประกอบของสุขภาพเป็น 4 ส่วนด้วยกันคือ สุขภาพทางกาย สุขภาพทางจิต สุขภาพทางสังคม และสุขภาพทางจิตวิญญาณ อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก ความจำกัดของข้อมูลจึงอาจมีความจำเป็นที่จะต้องประเมินผลกระทบที่มีต่อสุขภาพทางสังคมและสุขภาพทางจิตวิญญาณไปพร้อมกัน โดยกรอบในการกำหนดขอบเขตของผลกระทบทางสุขภาพจะเป็นไปตามกรอบความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนา สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ ที่พัฒนาโดยองค์การอนามัยโลก แต่จะเพิ่มประเด็นทางสุขภาพทางสังคมและสุขภาพทางจิตวิญญาณเข้าไปด้วย ทั้งนี้การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สภาวะการได้รับสัมผัส ผลกระทบ และการปฏิบัติการ จะได้มาจากการตรวจสอบเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง โดยจะแสดงให้เห็นในบทที่ 3 ถึงบทที่ 7 ก่อนที่จะประมวลเข้าด้วยกันเป็นโครงร่างของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามแนวทางองค์การอนามัยโลก ในบทที่ 8 ต่อไป

ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างโครงร่างเหตุผลและผลกระทบของสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในกรณีของนโยบายการขนส่งที่เน้นการใช้รถยนต์

นโยบายการขนส่ง



ที่มา : ดัดแปลงจาก WHO (1997; p.10)

บทที่ 3

โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (ปี พ.ศ.2525 – 2529) รัฐบาลได้กำหนดแนวทางที่จะกระจายความเจริญและกิจกรรมทางเศรษฐกิจไปสู่ส่วนภูมิภาค เพื่อลดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยได้คัดเลือกพัฒนาพื้นที่เฉพาะ 5 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ด้านชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย ทางตะวันตกของบริเวณชายแดนภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เพื่อทำการเร่งรัดพัฒนาเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ ในกรณีพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกนั้นมีความพร้อมในด้านต่างๆ ที่จะส่งผลให้การพัฒนาบรรลุเป้าหมาย อันได้แก่ ปัจจัยด้านพลังงานซึ่งเกิดจากการค้นพบก๊าซธรรมชาติในบริเวณอ่าวไทย สภาพภูมิศาสตร์ที่เอื้ออำนวยในการสร้างท่าเทียบเรือน้ำลึกขนาดใหญ่ รวมทั้งความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคอันเป็นปัจจัยพื้นฐานทางการพัฒนาเศรษฐกิจ เช่น ถนน ไฟฟ้า ท่าเทียบเรือพาณิชย์สัตว์หีบ และสนามบินอู่ตะเภา ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ทำให้ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกจะสามารถขยายตัวเป็นแหล่งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ได้รวดเร็วกว่าพื้นที่อื่นๆ (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2525 อ้างใน ณรงค์, 2529)

ในแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมภาคตะวันออกได้กำหนดพื้นที่เป้าหมาย 3 บริเวณ คือ บริเวณมาบตาพุด จ.ระยอง เป็นแหล่งอุตสาหกรรมหนัก ได้แก่ โรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ ปิโตรเคมี ไซดาแอซ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ บริเวณพื้นที่แหลมฉบัง จ.ชลบุรี และบริเวณจังหวัดฉะเชิงเทรา กำหนดให้เป็นแหล่งอุตสาหกรรมเบา และอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก ได้แก่ การแปรรูปอาหารสัตว์ อิเล็กทรอนิกส์ แปรรูปยางของเล่น เครื่องกีฬา อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ ฯลฯ นอกจากนี้พื้นที่เป้าหมาย 3 บริเวณดังกล่าวข้างต้น ยังได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาแหล่งชุมชนใกล้เคียงให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจและพาณิชย์ สนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่ทั้งสามด้วย

3.1 ผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

ผลการดำเนินการตามแนวทางการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าว ถือว่าประสบความสำเร็จอย่างมากในเชิงการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคนี้ โดยพิจารณาได้จากการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจนภายหลังปี 2524 เป็นต้นมา ทั้งนี้ เนื่องจากปี 2524 เป็นปีแรกของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ระยะที่ 1 (พ.ศ.2524-2537) ที่กำหนดให้พื้นที่มาบตาพุด ซึ่งเป็นบริเวณที่ท่าก๊าซธรรมชาติขึ้น เป็นเมืองอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศ โดยระยะแรกจะเป็นอุตสาหกรรมหลักที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องเกิดตามมาในระยะต่อไป นอกจากนี้ ในแผนระยะที่ 1 ยังกำหนดให้เมืองระยองเป็นศูนย์บริการและฐานการศึกษาและวิจัยด้านเทคโนโลยีอีกด้วย จากแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวส่งผลให้มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

อย่างไรก็ดี จากการประเมินผลทางเศรษฐกิจโดยรวมของการพัฒนาในระยะที่ 1 (พ.ศ. 2524-2537) พบว่ามีการลงทุนโดยรวมประมาณ 420,000 ล้านบาท ซึ่งประกอบด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้น

ฐานหลัก อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยแบ่งเป็นการลงทุนจากภาครัฐประมาณ 104,000 ล้านบาท (เป็นโครงสร้างพื้นฐานร้อยละ 70 อุตสาหกรรมและท่าเรือร้อยละ 18 ที่เหลือร้อยละ 12 เป็นการพัฒนาด้านสังคม สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม) และเป็นการลงทุนจากภาคเอกชน 316,000 ล้านบาท (เป็นการลงทุนด้านอุตสาหกรรมและกิจการต่อเนื่องเฉพาะในนิคมอุตสาหกรรมของภาครัฐ และเขตอุตสาหกรรมของภาคเอกชน รวมถึงการลงทุนด้านบริการอื่นๆ เช่น โรงแรม สถานบริการ และที่อยู่อาศัย เป็นต้น) มีการจ้างงานเพิ่มขึ้นประมาณ 460,000 คน (ประกอบด้วยการจ้างงานทางตรง 127,000 คน และการจ้างงานทางอ้อมประมาณ 330,000 คน) และมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 3 เท่า และผลผลิตเฉพาะภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเพิ่มขึ้น 3.2 เท่า (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2543; น.1-4)

นอกจากนี้ ในส่วนของโรงงานอุตสาหกรรมในภูมิภาคนี้ก็เพิ่มขึ้นมาก รวมถึงการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม เขต/สวนอุตสาหกรรมของภาครัฐ และภาคเอกชนเพิ่มขึ้นกว่า 37 แห่ง ทั้งในและนอกพื้นที่เป้าหมายของการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 เป็นต้นมา โดยเฉพาะในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2539 การขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเป้าหมาย และพื้นที่อื่นๆ ซึ่ง ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2541 จำนวนโรงงานในจังหวัดระยองมีถึง 1,139 โรงงาน คิดเป็นเงินทุนรวมกัน 309,591 ล้านบาท และการจ้างงานทางตรง 69,661 คนในแง่ของพื้นที่ อำเภอเมืองนับเป็นพื้นที่ที่มีอุตสาหกรรมมากที่สุดทั้งในแง่การลงทุนและการจ้างงาน กล่าวคือ มีเงินทุนทั้งสิ้น 204,909 ล้านบาท และการจ้างงานทางตรง 22,804 คน (ตารางที่ 3.1) โดยที่อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติกถือเป็นสาขาอุตสาหกรรมที่มีเงินทุนและการจ้างงานมากที่สุดคือ มีเงินทุนรวมกัน 119,079 ล้านบาท และมีการจ้างงาน 15,673 คน (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.1 สถิติจำนวนโรงงาน เงินทุน และคนงานในจังหวัดระยอง แยกรายอำเภอ สะสมถึงวันที่ 30 กันยายน 2541

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	จำนวน (โรงงาน)	เงินทุน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
เมืองระยอง	473	204,909.36	22,804
แกลง	255	4,452.22	10,509
บ้านค่าย	139	42,835.76	5,764
กิ่ง อ.นิคมพัฒนา	102	28,897.31	16,382
ปลวกแดง	97	27,094.53	12,146
บ้านฉาง	51	613.45	1,117
วังจันทร์	14	580.63	450
กิ่ง อ.เขาชะเมา	8	207.85	489
รวม	1,139	309,591.09	69,661

ที่มา : คำนวณจาก , 2541

ตารางที่ 3.2 จำนวนโรงงาน เงินทุน แรงงาน ของจังหวัดระยอง แยกตามหมวดอุตสาหกรรม ณ วันที่ 30 กันยายน 2541

หมวดอุตสาหกรรม	จำนวน โรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	จำนวนแรงงาน			รวม
			ชาย	หญิง	รวม	
การเกษตร	254	567	1,563	121	1,684	39,634.96
ก่อสร้าง	128	5,886	1,790	378	2,168	251,825.04
อาหารและเครื่องดื่ม	100	1,961	3,009	5,963	8,972	122,376.20
แปรรูปไม้	122	1,375	3,500	2,287	5,787	43,483.70
สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม	7	5,339	965	1,756	2,721	63,242.02
เคมีและพลาสติก	124	119,079	12,342	3,331	15,673	894,479.86
โลหะและอโลหะ	81	45,980	5,927	843	6,770	1,449,042.81
บริการ	225	39,963	11,668	3,748	15,416	291,509.81
อื่นๆ	98	89,442	6,524	3,946	10,470	7,647,226.67
รวม	1,139	309,591	47,288	22,373	69,661	10,802,821.07

ที่มา : คณิงนิจ , 2541

3.2 การพัฒนาอุตสาหกรรมกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง

สำหรับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายหลักของการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้เริ่มดำเนินการพัฒนาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ตั้งอยู่ในเขตตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวมีนิคมอุตสาหกรรมติดกัน 3 นิคมอุตสาหกรรมคือ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ดำเนินการโดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย) นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก และนิคมอุตสาหกรรมผาแดง (ทั้งสองนิคมฯ ดำเนินการโดยภาคเอกชน) และมักถูกเรียกรวมกันว่า พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นอกจากนั้น ยังมีเขตประกอบการอุตสาหกรรมของบริษัท ทีพีไอ ซึ่งอยู่คนละด้านของตัวเมืองระยอง โดยนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 4 นี้มีพื้นที่รวมกัน ณ วันที่ 30 กันยายน 2541 จำนวน 17,281 ไร่ มีโรงงาน 89 โรง มีเงินทุนรวมกัน 186,586 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 91 ของเงินทุนภาคอุตสาหกรรมในเขตอำเภอเมือง และร้อยละ 60 ของเงินทุนภาคอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดระยองทั้งหมด) มีการจ้างงานทางตรง 14,068 คน (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง, 2540) พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบริเวณนี้จึงเป็นเสมือนศูนย์กลางของอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองและภาคตะวันออก อุตสาหกรรมหลักของพื้นที่บริเวณนี้คือ โรงแยกก๊าซ โรงกลั่นน้ำมัน และอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพลาสติก จากการสำรวจพบว่า ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดทั้ง 3 แห่ง มีปล่องปล่อยของเสียทางอากาศจำนวนทั้งสิ้น 186 ปล่อง โดยจากการสำรวจพบว่า หมู่บ้านที่อยู่โดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในระยะ 5 กิโลเมตรมีด้วยกันถึง 17 หมู่บ้าน (ภา และคณะ, 2543) และถ้าพิจารณาในระดับจังหวัดระยองที่รวมเขตประกอบการอุตสาหกรรม ชุมชนอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรม และสวนอุตสาหกรรม ก็พบว่ามียังถึง 19 แห่ง (ดำเนินการแล้ว 16 แห่ง) ในพื้นที่ 44,917 ไร่ ของ 4 อำเภอ คือ อำเภอเมืองระยอง อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านค่าย และกิ่งอำเภอพัฒนานิคม ดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 นิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม ชุมชนอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรม และสวนอุตสาหกรรม ในจังหวัดระยอง

ลำดับ	รายชื่อ	พื้นที่ (ไร่)	สถานที่ตั้ง	หมายเหตุ
1	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	10,000	อ.เมืองระยอง	ดำเนินการแล้ว
2	นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก	2,430	อ.เมืองระยอง	ดำเนินการแล้ว
3	นิคมอุตสาหกรรมผาแดง	516	อ.เมืองระยอง	ดำเนินการแล้ว
4	นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด	2,062	อ.ปลวกแดง	ดำเนินการแล้ว
5	นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้	2,672	อ.ปลวกแดง	ดำเนินการแล้ว
6	เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลปาร์ค	1,341	อ.ปลวกแดง	ดำเนินการแล้ว
7	เขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด(มหาชน) (TPI)	4,335	อ.เมือง	ดำเนินการแล้ว
8	เขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค.แลนด์	891	อ.ปลวกแดง	ดำเนินการแล้ว
9	เขตประกอบการอุตสาหกรรมอีสเทิร์นอินดัสเตรียลซิตี	4,267	อ.ปลวกแดง	อยู่ระหว่างขั้นตอนการขออนุญาต
10	กลุ่มอุตสาหกรรมแพนธานี (ในเครือสหพัฒน์)	520	อ.ปลวกแดง	ดำเนินการแล้ว
11*	นิคมอุตสาหกรรมไทย-สิงคโปร์	1,494	อ.ปลวกแดง	อยู่ระหว่างขั้นตอนการขออนุญาต
12	ชุมชนอุตสาหกรรมนครินทร์-อินดัสเตรียลปาร์ค	465	อ.บ้านค่าย	ดำเนินการแล้ว
13	ชุมชนอุตสาหกรรม เอส เอส พี พร็อพเพอร์ตี้	1,246	อ.บ้านค่าย	ดำเนินการแล้ว
14	ชุมชนอุตสาหกรรมของบริษัท ระยองที่ดินอุตสาหกรรม จำกัด	3,427	อ.บ้านค่าย	ดำเนินการแล้ว
15	ชุมชนอุตสาหกรรมบ้านค่าย -ของบริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด(มหาชน)	2,200	อ.บ้านค่าย	อยู่ระหว่างขั้นตอนการขออนุญาต
16	สวนอุตสาหกรรมโรจนะ	2,500	อ.บ้านค่าย	ดำเนินการแล้ว
17	กลุ่มอุตสาหกรรมเครือเจริญโภคภัณฑ์	3,000	กิ่ง อ.นิคมพัฒนา	ดำเนินการแล้ว
18	สวนอุตสาหกรรมระยอง (Rayong Industrial Park)	1,500	กิ่ง อ.นิคมพัฒนา	ดำเนินการแล้ว
19	กลุ่มอุตสาหกรรม อินเตอร์เนชั่นแนล โพลีเม็กซ์ ปาร์ค (ตะวันออกโพลีเมอร์อุตสาหกรรม)	51	กิ่ง อ.นิคมพัฒนา	ดำเนินการแล้ว

ที่มา : ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง, 2540. จัดทำขึ้นเนื่องในโอกาสครบรอบ 9 ปี สภาอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง จัดทำโดย สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง, สภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

* สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยองและสภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง, 2542. ที่ระลึกเนื่องในพิธีเปิดอาคารอุตสาหกรรม.

3.3 การพัฒนาอุตสาหกรรมกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมในจังหวัดระยอง

1) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาอุตสาหกรรมได้ทำให้สัดส่วนของภาคการเกษตรในผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดระยองลดลงจากร้อยละ 35.3 ในปี พ.ศ. 2524 (ซึ่งถือเป็นสาขาการผลิตหลักอันดับหนึ่งของจังหวัดระยองในขณะนั้น) เหลือเพียงร้อยละ 5.3 ในปี พ.ศ. 2540 และทำให้สัดส่วนของภาคอุตสาหกรรม (รวมสาขาเหมืองแร่ สาขาอุตสาหกรรมการผลิต และสาขาก่อสร้าง) ในผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดระยองเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 31.1 ในปี พ.ศ. 2524 เป็นร้อยละ 67.3 ในปี พ.ศ.2540 ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดระยอง ณ ราคาปี 2531 ส่วนแบ่งในแต่ละสาขา ปี 2524 , 2534 และ 2540 และอัตราการเติบโตเฉลี่ย

สาขาการผลิต	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด(ล้านบาท)			ส่วนแบ่งในแต่ละสาขา (%)			อัตราการเติบโตเฉลี่ย (%)
	ปี 2524	ปี 2534	ปี 2540	ปี 2524	ปี 2534	ปี 2540	ปี 2524-2540
เกษตรกรรม	3,249	5,898	5,102	35.3	15.9	5.3	2.86
เหมืองแร่และยอยหิน	666	13,854	27,562	7.2	37.5	28.8	26.20
อุตสาหกรรมการผลิต	1,974	3,852	35,872	21.5	10.4	37.4	19.87
การก่อสร้าง	223	1,320	1,061	2.4	3.6	1.1	10.24
การไฟฟ้าและประปา	111	3,470	9,952	1.2	9.4	10.4	32.45
การคมนาคมและขนส่ง	260	1,560	5,405	2.8	4.2	5.6	20.88
การค้าส่งและค้าปลีก	1,261	2,674	3,590	13.7	7.2	3.7	6.76
การธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์	121	1,008	2,500	1.3	2.7	2.6	20.83
ที่อยู่อาศัย	399	653	1,046	4.3	1.8	1.1	6.21
การบริหารราชการและป้องกันประเทศ	243	369	1,229	2.6	1.0	1.3	10.66
การบริการ	691	2,325	2,531	7.5	6.3	2.6	8.45
ผลิตภัณฑ์จังหวัด	9,198	36,982	95,851	100.0	100.0	100.0	15.78

ที่มา : ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด ฉบับ 2540, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2) การเปลี่ยนแปลงทางประชากร

การเปลี่ยนแปลงฐานการผลิตและฐานทรัพยากรครั้งใหญ่ในเวลาไม่ถึง 2 ทศวรรษ ย่อมต้องสร้างความเปลี่ยนแปลงและผลกระทบทางสังคมไม่มากนักน้อย โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรนั้นมีความชัดเจนเป็นอย่างมาก กล่าวคือ

จำนวนประชากรของจังหวัดระยองในปี พ.ศ.2542 มีจำนวนทั้งสิ้น 513,984 คน คิดเป็นความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เท่ากับ 147 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยอำเภอที่มีความหนาแน่นของประชากร

การต่อพื้นที่สูงสุดคืออำเภอเมืองระยอง มีความหนาแน่นเท่ากับ 362 คนต่อตารางกิโลเมตร ในปี 2542 มีจำนวนคนเกิดทั้งสิ้น 7,106 คน มีจำนวนคนตาย 2,556 คน มีจำนวนคนย้ายเข้า 30,781 คน และมีจำนวนคนย้ายออกทั้งสิ้น 26,781 คน หรือมีการอพยพเข้าสู่สุทธิเท่ากับ 3,978 คน (ตารางที่ 3.5)

ตารางที่ 3.5 จำนวนประชากรและส่วนประกอบของการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรในจังหวัดระยอง (หน่วย :คน)

ปี	จำนวนประชากร	เกิด	ตาย	ส่วนประกอบของการย้ายถิ่น			การเปลี่ยนแปลง
				ย้ายเข้า	ย้ายออก	อพยพสุทธิ	
2524	363,000 ^{1/}	8,786	2,037	20,297	21,625	-1,328	5,421
2527	389,000 ^{1/}	7,373	1,143	27,436	21,584	5,852	12,082
2530	412,000 ^{1/}	6,506	1,611	29,115	19,165	9,950	14,845
2533	428,000 ^{1/}	8,099	1,753	34,544	32,789	1,755	8,101
2536	483,000 ^{1/}	4,048	1,565	18,171	15,476	2,695	5,178
2539	503,000	9,702	2,439	36,232	27,542	8,690	15,953
2542	513,984	7,106	2,556	30,759	26,781	3,978	8,528
2543	523,518	3,694	1,784	19,911	15,509	4,402	6,312

ที่มา : ประมวลสถิติประจำปี, กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

^{1/} สถิติผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากการเปรียบเทียบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงประชากรในตารางที่3.5 พบว่าจำนวนประชากรในจังหวัดระยองที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละปีนั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการย้ายถิ่นเข้าและออกจากพื้นที่ โดยเฉพาะการอพยพเข้าซึ่งมากกว่าการอพยพออกมาตลอดตั้งแต่ปี 2527 ในขณะที่การย้ายออกจะค่อนข้างสูงในบางปี คือปี 2533 ,2539 และ 2542 ซึ่งตรงกับข้อสังเกตในงานวิจัยของสุริชัย หวันแก้ว และคณะ (2543; น.21) ที่ว่าจังหวัดระยองมีอัตราการโยกย้ายทางประชากรสูงมากโดยให้ข้อสังเกตเพิ่มเติมว่าเป็นการอพยพเข้าของแรงงานจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ เพื่อมาทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมและการก่อสร้างอันเนื่องมาจากการขยายจำนวนโรงงาน

3) การมีงานทำ

จากการสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากรทำให้ทราบว่าประชากรอายุ 13 ปีขึ้นไปที่มีงานทำของจังหวัดระยองนั้น ส่วนใหญ่หรือร้อยละ 34.82 อยู่ในภาคเกษตรกรรม รองลงมาทำงานในด้านอุตสาหกรรมและหัตถกรรม พาณิชยกรรม และการบริการ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 22.25, 18.48 และ 15.86 ตามลำดับ จะสังเกตได้ว่าแม้ผู้มีงานทำของจังหวัดระยองจะมีสัดส่วนการศึกษาในระดับต่างๆ ไม่แตกต่างจากของทั้งประเทศ แต่กลับพบว่า สัดส่วนของประชากรที่ประกอบอาชีพต่างๆ นั้นแตกต่างจากของทั้งประเทศ โดยพบว่าสัดส่วนของประชากรในจังหวัด

ระยองที่อยู่ในภาคเกษตรกรรมจะน้อยกว่าของทั้งประเทศ ในขณะที่สัดส่วนประชากรของจังหวัดระยองในภาคอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมจะสูงกว่าของทั้งประเทศอย่างชัดเจน ส่วนในอาชีพอื่นๆ นั้นไม่แตกต่างกันมากนัก (ตารางที่ 3.6)

จากการมีโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกและความพร้อมทางด้านทรัพยากรธรรมชาติของจังหวัดเอง ส่งผลให้จังหวัดระยองซึ่งเป็น 1 ใน 7 จังหวัดภาคตะวันออก มีการเติบโตทางเศรษฐกิจสูงเช่นเดียวกับการเติบโตของภาคตะวันออก โดยในปี 2540 นั้นพบว่าจังหวัดระยองมีผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัวสูงเป็นอันดับ 3 ของประเทศรองจากจังหวัดชลบุรี และกรุงเทพมหานคร ตามลำดับ โดยมีรายได้ต่อหัวเท่ากับ 229,241 บาท

ตารางที่ 3.6 จำนวนประชากร อายุ 13 ปีขึ้นไปที่มีงานทำ จำแนกตามอุตสาหกรรม และเพศ พ.ศ. 2542

อุตสาหกรรม	จังหวัดระยอง ^{1/}				ทั้งประเทศ ^{2/}	
	ชาย	หญิง	รวม	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
เกษตรกรรม การป่าไม้ การล่าสัตว์ และการประมง	55,434	41,201	96,635	34.82	14,938,500	47.26
การขุดแร่ โลหะ อโลหะ	0	0	0	0.00	51,100	0.16
อุตสาหกรรม หัตถกรรม	39,869	21,873	61,742	22.25	4,736,200	14.98
การก่อสร้างซ่อม และเรือยนต์ทำลาย	14,819	1,027	15,846	5.71	1,307,600	4.14
การสาธารณูปโภคและสาธารณสุข	627	398	1,025	0.37	171,000	0.54
พาณิชยกรรม	24,577	26,701	51,278	18.48	4,770,100	15.09
การขนส่ง คลังสินค้า และคมนาคม	5,515	1,080	6,595	2.38	969,000	3.07
การบริการ	20,755	23,258	44,013	15.86	4,655,200	14.73
ไม่ระบุแน่ชัด,ไม่ทราบ	187	168	355	0.13	13,500	0.04
รวม	161,783	115,706	277,489	100.00	31,612,200	100

ที่มา : 1/ ตารางสถิติ โครงการสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากร รอบที่ 4 (พฤศจิกายน) 2542 ระดับจังหวัด สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2/ สรุปผลการสำรวจเบื้องต้น โครงการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร รอบ 4 (พฤศจิกายน) 2542 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

3.4 การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ระยะที่ 2 (พ.ศ.2538-2548) จึงได้เร่งรัดที่จะแก้ปัญหาของแผนฯ ระยะที่ 1 โดยกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้ 4 ประการด้วยกัน คือ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2543:4-8)

- 1) **การเปิดพื้นที่ตอนใน** โดยพัฒนาโครงข่ายบริการพื้นฐานเชื่อมโยงกับโครงข่ายพื้นฐานหลักในระยะที่ 1 ได้แก่ ท่าเรือน้ำลึก และนิคมอุตสาหกรรม และเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยทำการเร่งรัดการก่อสร้างถนนหลวงสายต่างๆ พัฒนาโครงข่ายถนนสายใหม่ มีเร่งรัดให้มีการสร้างโครงข่ายรถไฟ และโครงข่ายการเดินเรือชายฝั่งเพื่อเชื่อมโยงกรุงเทพฯ กับจังหวัดต่างๆ ในภาค รวมถึงเพื่อเชื่อมพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกกับภาคอื่นๆ และกลุ่มประเทศอินโดจีน
- 2) **กระตุ้นเศรษฐกิจของพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ของประเทศอย่างแท้จริง** เพื่อสร้างงานและดึงดูดประชาชนจากกรุงเทพมหานครและภาคอื่นๆ ให้เข้ามาอยู่ในพื้นที่ โดยการเร่งรัดพัฒนาท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง และท่าเรือมาบตาพุด ขั้นที่ 2 ให้เสร็จตามเวลา การขยายและพัฒนานิคมอุตสาหกรรมและส่งเสริมการลงทุนโดยให้สิทธิพิเศษแก่โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง ขนาดเล็กในพื้นที่ และโรงงานอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพฯ และสมุทรปราการที่จะเข้ามาลงทุนในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก รวมถึงการเร่งรัดการลงทุนของอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุมัติแล้วให้เข้าใช้ที่ดินในบริเวณมาบตาพุดและแหลมฉบัง นอกจากนี้ยังให้มีการใช้ประโยชน์จากสนามบินอู่ตะเภา โดยพัฒนาเป็นศูนย์กลางการผลิตและการขนส่งอากาศยานนานาชาติ และเป็นศูนย์ซ่อมเครื่องบินลำตัวกว้าง ด้วย
- 3) **เร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำและระบบจำหน่ายน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและชุมชนอย่างพอเพียงระยะยาว** โดยการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และการวางท่อส่งน้ำ
- 4) **เร่งรัดพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางสังคม** เพื่อรองรับประชาชนที่จะพาคครอบครัวอพยพเคลื่อนย้ายจากกรุงเทพฯ และภาคอื่นๆ เข้ามาทำงานและอยู่อาศัยอย่างถาวรในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยการส่งเสริมจัดตั้งโรงเรียนที่มีมาตรฐาน และการพัฒนาด้านสังคมและชุมชน เช่น การวางผังเมืองชุมชนเดิม และการวางระบบบริหารและการระดับท้องถิ่นทั้งที่มาบตาพุด แหลมฉบัง และพัทยา

ในแผนยุทธศาสตร์ฯ ระยะที่ 2 นั้น ยังประกอบไปด้วยแผนแม่บท และแผนปฏิบัติการ ที่วางแนวทางการพัฒนา และแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ ในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกไว้ด้วย ซึ่งจะไม่ขอกล่าวถึงในที่นี้

จากแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกดังกล่าว ที่กำหนดให้จังหวัดระยอง เป็นเมืองอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศ โดยการสนับสนุนจากภาครัฐด้วยการให้สิทธิพิเศษต่างๆ แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เข้ามาลงทุนในพื้นที่จังหวัดระยอง สิทธิประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง มีดังนี้คือ (กฤษฎีและคณะ, 2541)

- 1) ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร
- 2) ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี
- 3) ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นสำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออก 5 ปี สำหรับโครงการที่ส่งออกไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของมูลค่ายอดขาย
- 4) ลดหย่อนอากรขาเข้าร้อยละ 75 ของอัตราปกติ สำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นที่นำเข้ามาผลิตเพื่อจำหน่ายในราชอาณาจักร แต่จะต้องเป็นชนิดที่ไม่มีผลิตในประเทศ
- 5) สำหรับประโยชน์อื่นๆ
 - 5.1) ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 50 ของอัตราปกติ เป็นเวลา 5 ปี นับแต่พ้นกำหนดระยะเวลายกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล
 - 5.2) หักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และประปาเป็น 2 เท่า 10 ปี นับแต่วันเริ่มมีรายได้
 - 5.3) หักค่าติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก จากกำไรสุทธิร้อยละ 25 ของเงินลงทุน

บทที่ 4

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมในชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ในช่วงก่อนการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 วิถีชีวิตชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงยังอยู่ในระบบเศรษฐกิจแบบเกษตรกรรมกึ่งยังชีพกึ่งขาย โดยอาศัยปัจจัยทางธรรมชาติ ร่วมกับการพึ่งพากำลังแรงงานภายในครัวเรือนหรือในชุมชนที่มีความสัมพันธ์กันฉันท์เครือญาติเป็นปัจจัยหลักในการผลิต ผลผลิตที่ได้จะใช้บริโภคภายในครัวเรือนเป็นหลัก และอาจจะนำไปแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในชุมชนเดียวกันหรือชุมชนใกล้เคียง การนำผลผลิตไปขายในตัวเมืองจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อเหลือจากการบริโภคหรือแลกเปลี่ยนกันแล้วเท่านั้น ประกอบกับการคมนาคมขนส่งที่ค่อนข้างลำบากในช่วงนี้ จึงทำให้การผลิตเพื่อการบริโภคมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากต่อการดำรงชีวิต (ขวัญศิริ, 2541) แต่เมื่อมีการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องในบริเวณนี้ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในชุมชนเหล่านี้โดยสิ้นเชิง โดยการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างได้ส่งผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อมต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งรายงานฉบับนี้จะนำเสนอการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นกับชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดไว้ในบทนี้และบทต่อไปด้วย

4.1 ฐานการผลิตเดิมของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ดังที่กล่าวมาในข้างต้นแล้วว่าระบบเศรษฐกิจของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดแต่เดิมเป็นแบบเกษตรกรรมกึ่งยังชีพกึ่งขาย ซึ่งการผลิตทางการเกษตรในระบบนี้นิยมทำกัน 2 ลักษณะคือ

1) การเพาะปลูกพืช

พื้นที่มาบตาพุดมีชุมชนที่ทำการเพาะปลูกในลักษณะกึ่งยังชีพกึ่งขายมาแต่เดิม จากการศึกษาของขวัญศิริ เจริญทรัพย์ ซึ่งให้เห็นว่าในช่วงก่อนปี พ.ศ.2470-2475 พืชที่ปลูกได้แก่ ข้าวไร่หรือข้าวหยอด กล่าวกันว่าในทุกครัวเรือนต้องปลูกข้าวเพื่อไว้บริโภคในครัวเรือน ส่วนพืชที่ปลูกไว้ขายได้แก่ ละหุ่ง ถั่วลิสง แตงโม กัลลวย การเพาะปลูกจะใช้แรงงานภายในครัวเรือนและใช้ปัจจัยทางธรรมชาติ อันได้แก่ที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงและฝนที่ตกต้องตามฤดูกาล ลักษณะของครัวเรือนเป็นครอบครัวขยายที่มีสมาชิกตั้งแต่ 2 รุ่นขึ้นไป และตั้งบ้านเรือนกระจัดกระจายไปตามพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง สำหรับเครื่องมือที่ใช้ทำการเกษตรก็เป็นเครื่องมือแบบง่ายๆ เช่น จอบ เสียม ขวาน คราด มีดพร้า เป็นต้น ในบางช่วงของการเพาะปลูกจะมีการตากแรง (เอาแรง) กันบ้าง โดยเฉพาะในช่วงของการตากถางพื้นที่เพื่อทำการเพาะปลูก ช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิต หรือแม้แต่การก่อสร้างบ้านเรือน นอกจากนี้ สมาชิกของชุมชนยังสามารถพึ่งพิงอาหารจากธรรมชาติและพืชผักเล็กๆ น้อยๆ ที่ขึ้นอยู่ตามขอบรั้ว อีกทั้งยังนำวัสดุจากธรรมชาติ เช่น ต้นแพบ มาทำเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ภายในครัวเรือน จำพวกตะแกรง กระด้ง และลอบดักปลาหมึก

2) การทำการประมง

ในหลายชุมชนบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีพื้นที่ติดต่อกับชายฝั่งทะเล ชุมชนเหล่านี้จึงสามารถประกอบอาชีพทำการประมงแบบพื้นบ้าน จากการศึกษาของสุริชัย หวันแก้ว และคณะ (2543) พบว่าสมาชิกชุมชนประกอบอาชีพทำการประมงมาตั้งแต่บรรพบุรุษ โดยทำการประมงบริเวณชายฝั่งไม่เกิน 5 กิโลเมตร แรงงานที่ใช้เป็นแรงงานชายภายในครัวเรือน มีระยะเวลาในการออกเรือเพียง 1 วัน คือออกเรือในตอนเช้าและกลับเข้าฝั่งในตอนเย็น หรือออกเรือในตอนเย็นและกลับเข้าฝั่งในตอนเช้าของวันต่อไป ส่วนแรงงานหญิงมีหน้าที่ทำปลาอยู่กับบ้านและติดต่อกับตลาด

แต่อย่างไรก็ตาม ระบบการผลิตของชุมชนมาบตาพุดเริ่มเปลี่ยนไปสู่การผลิตเพื่อการค้าในช่วงต้นทศวรรษ 2500 ภายหลังจากการตัดถนนสุขุมวิทผ่านชุมชนในปี พ.ศ.2492 และหลังจากนี้ไม่นานนักถนนลูกรังก็ถูกตัดเข้าสู่ชุมชน ทำให้เส้นทางคมนาคมระหว่างชุมชนกับโลกภายนอกสะดวกสบายมากขึ้น และได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวิถีชีวิตและวิถีการผลิตของชาวบ้านเป็นอย่างมาก กล่าวคือการขนส่งพืชผลผลิตทางการเกษตรของชุมชนออกสู่ตัวเมืองสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น การผลิตเพื่อเป็นอาหารได้ลดความสำคัญลงเพราะสามารถหาซื้อได้สะดวกจากภายนอก ต่อมาประมาณปี พ.ศ.2496 ได้มีโรงงานแปรรูปมันสำปะหลังเกิดขึ้น วิถีการผลิตเพื่อการค้าก็ยิ่งชัดเจนมากขึ้น การทำการผลิตในพื้นที่ขนาดใหญ่และต้องใช้ทุนรวมถึงแรงงานจำนวนมากก็เกิดขึ้นในช่วงนี้ ระบบการตกแรงระหว่างสมาชิกชุมชนไม่สามารถใช้อีกต่อไป การจ้างแรงงานเพื่อการผลิตเกิดขึ้นแทนที่การตกแรง เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายการผลิตที่ต้องการผลผลิตในปริมาณที่มาก ในขณะที่การต้องจ้างแรงงานและการลงทุนในปัจจัยการผลิตที่ค่อนข้างสูงเช่นนี้ สามารถทำได้เฉพาะกับครัวเรือนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจที่ค่อนข้างดีเท่านั้น ส่วนครัวเรือนที่มีฐานะยากจนก็ต้องไปกู้ยืมเงินลงทุนจากนายทุน ขณะเดียวกันความตื่นตัวต่อการเพาะปลูกเพื่อการค้าก็ได้ทำให้พื้นที่การเพาะปลูกขยายตัวออกไปอย่างรวดเร็วจนทั่วภาคตะวันออกเฉียงเหนือในเวลาไม่นานนัก เป็นผลให้ราคามันสำปะหลังตกต่ำลงภายหลังจากนี้ไม่นาน ประกอบกับการใช้พื้นที่เพาะปลูกอย่างต่อเนื่องได้ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ลดลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องลงทุนเพิ่มในปัจจัยการผลิตเพื่อให้ผลผลิตไม่ลดลงไปจากเดิม การลงทุนที่เพิ่มขึ้นซึ่งสวนทางกับราคาสินค้าที่ตกต่ำ จึงทำให้เกิดภาวะขาดทุนในบางครัวเรือน ในที่สุดได้ก่อให้เกิดภาวะของการมีหนี้สินติดตัวมา (ขวัญศิริ, 2541)

จากที่กล่าวมาจึงเห็นได้ว่าฐานการผลิต หรือโครงสร้างการผลิตเดิมของชุมชนบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นระบบการผลิตแบบเกษตรกรรมอย่างแท้จริง และเป็นระบบการผลิตที่ให้ความสำคัญกับการบริโภคเป็นด้านหลักในช่วงต้น ต่อมาในช่วงหลังทศวรรษ 2500 จึงหันมาให้ความสำคัญกับการผลิตเพื่อการค้า ถึงแม้ว่าจะมีการให้ความสำคัญกับการผลิตเพื่อการค้า ระบบการผลิตของชุมชนก็ยังคงอยู่บนฐานการผลิตแบบเกษตรกรรมอยู่นั่นเอง

4.2 การเปลี่ยนแปลงฐานการผลิตของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ภายหลังจากที่มีการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ชุมชนรอบนิคมก็ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก รูปแบบของการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนอันดับแรกคือ การเปลี่ยนแปลงแบบแผนการใช้ที่ดิน ทั้งนี้เพราะที่ดินก็เป็นปัจจัยหลักของการก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมด้วยเช่นกัน (สุริชัย และคณะ, 2543) ผลที่ตามมาหลังจากการเปลี่ยนแปลงในแบบแผนการใช้ที่ดินก็คือ การเปลี่ยนแปลงในฐานการผลิตของชุมชน เพราะที่ดินของชุมชนที่เคยเป็นปัจจัยหลักของการผลิตในภาคเกษตรกรรม ได้เปลี่ยนไปเป็นปัจจัยการผลิตของภาคอุตสาหกรรม จึงทำให้ฐานทางเศรษฐกิจของชุมชนเปลี่ยนไปเป็นระบบเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรมตามไปด้วย (ขวัญศิริ, 2541) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้เป็นผลให้ราคาที่ดินเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว ประกอบกับในช่วงก่อนที่ชาวบ้านทำการเกษตรเพื่อการค้าอยู่นั้น ได้ประสบกับภาวะของการมีหนี้สิน จึงทำให้ชาวบ้านมองว่าหากยังคงทำการเกษตรอยู่ต่อไปคงจะไม่คุ้มค่า จึงตัดสินใจขายที่ดินที่เคยทำการเพาะปลูกและนำเงินที่ได้ไปใช้หนี้สินเก่า หากเหลือก็จะนำเงินไปลงทุนประกอบอาชีพอื่นทั้งในและนอกภาคเกษตรกรรม

นอกจากนี้ อีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ชาวบ้านตัดสินใจขายที่ดิน ก็เนื่องมาจากการไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารที่สมบูรณ์จากทางราชการเกี่ยวกับการก่อสร้างนิคมฯ ชาวบ้านส่วนหนึ่งเกิดความรู้สึกไม่มั่นคงในด้านที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกิน เพราะเกรงว่าที่ดินของตนจะถูกเวนคืนโดยไม่รับผลตอบแทนใดๆ เลย ขณะเดียวกันการปล่อยข่าวถึงการถูกเวนคืนที่ดินของพวกนายทุนที่ต้องการกว้านซื้อที่ดินเพื่อเก็งกำไร ก็ยิ่งทำให้ชาวบ้านเกิดความวิตกกังวลมากขึ้น จึงทำให้ชาวบ้านจำนวนหนึ่งตัดสินใจขายที่ดินในราคาถูกแก่นายทุนไปจำนวนหนึ่ง แต่หลังจากนั้นไม่นานราคาที่ดินก็ยังมีราคาสูงขึ้น และได้ทำให้ชาวบ้านที่ยังไม่ได้ขายที่ดินในช่วงก่อนหน้านี้ได้ตัดสินใจขายที่ดิน ซึ่งก็ได้ทำให้รายได้จากการขายที่ดินของชาวบ้านมีความแตกต่างกันมากระหว่างการขายในช่วงแรกกับช่วงหลังนี้ (สุริชัยและคณะ, 2541)

หลังจากขายที่ดินไปแล้วชาวบ้านบางส่วนได้นำเงินที่ได้ไปลงทุนทางด้านบริการ เช่น ค่าขายของชำ กิจการบ้านเช่า เพื่อรองรับกับความต้องการของแรงงานอพยพจากต่างถิ่นที่เข้ามาอาศัยอยู่ในชุมชน รวมไปถึงการเป็นแรงงานระดับล่างในโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับชาวบ้านที่ยังต้องการประกอบอาชีพทางการเกษตรอยู่เช่นเดิม ก็ได้นำเงินที่ได้จากการขายที่ดินไปหาซื้อที่ดินแห่งใหม่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ เช่นที่จังหวัดจันทบุรีและได้อพยพออกจากชุมชนอย่างถาวร (ขวัญศิริ, 2541)

จึงเห็นได้ว่า การเกิดขึ้นของนิคมอุตสาหกรรมและการกลายเป็นเมืองอุตสาหกรรม ได้ส่งผลกระทบต่อแบบแผนการดำเนินชีวิตของชุมชนอย่างชัดเจน และได้เปลี่ยนฐานการผลิตของชุมชนจากเดิมที่เคยเป็นแบบเกษตรกรรมมาเป็นฐานการผลิตแบบอุตสาหกรรม หรือเกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรม และได้ส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงในด้านอื่นๆ อีกดังที่จะกล่าวถึงต่อไป

4.3 การเปลี่ยนแปลงทางประชากรในชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

การเกิดขึ้นของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนอีกประการหนึ่งที่เห็นได้อย่างชัดเจนภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงในฐานการผลิตของชุมชนในเวลาไม่นานนักคือการเปลี่ยนแปลงทางประชากร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นทั้งในลักษณะของการย้ายออกของสมาชิกเดิมในชุมชน และการย้ายเข้าของแรงงานอพยพจากต่างถิ่น กล่าวคือ

การอพยพออกของสมาชิกเดิมในชุมชนก็เนื่องมาจาก พื้นที่ส่วนหนึ่งของชุมชนได้ถูกผนวกเข้าเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่นิคมฯ จากการศึกษาของขวัญศิริ เจริญทรัพย์ (2541) พบว่าชุมชนหนองแปบมีการอพยพออกมากที่สุดในช่วง พ.ศ.2525-2528 มีประมาณ 30-50 ครอบครัว และการย้ายออกนี้เป็นไปอย่างถาวรเนื่องจากขายที่ดินไปแล้วและได้ไปหาพื้นที่แห่งใหม่นอกชุมชนเพื่อทำการเกษตรกรรม สำหรับชุมชนที่มีการเคลื่อนย้ายต่ำ ส่วนหนึ่งเป็นเพราะว่าที่ตั้งของชุมชนเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพได้หลายประเภท (สุริชัย และคณะ, 2543) แต่พอมาในระยะหลัง การอพยพโยกย้ายออกจากชุมชนส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากปัญหาทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยประชาชนในเขตเทศบาลตำบลมาบตาพุดยังมีความต้องการที่จะย้ายออกจากชุมชนสูงถึงร้อยละ 44.5 หากสามารถทำได้ (ภา และคณะ, 2543)

ในขณะเดียวกัน ในระยะแรกของการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ได้ทำให้ประชาชนจากภูมิภาคต่างๆ โดยเฉพาะจากภาคอีสานอพยพเข้ามาในพื้นที่ของชุมชน ทั้งนี้เพื่อมาเป็นแรงงานรับจ้างในการก่อสร้างของโรงงาน ซึ่งก็ได้ก่อให้เกิดการขยายตัวของชุมชนจนในบางพื้นที่ของชุมชนได้กลายเป็นชุมชนแออัดของผู้มีรายได้น้อย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2533 อ้างใน ขวัญศิริ, 2541) โดยประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อพยพมาจากที่อื่นถึงร้อยละ 46.6 (วชิรวัฒน์, 2541) โดยเฉพาะชุมชนหนองแปบเพียงชุมชนเดียว มีแรงงานย้ายถิ่นประมาณ 400 หลังคาเรือน (บ้านเช่า) และมีการพักอาศัยอยู่ในแคมป์อีก 6 แคมป์ ซึ่งคาดว่าจะมีแรงงานย้ายถิ่นไม่ต่ำกว่า 2,000 คนในชุมชน (ขวัญศิริ, 2541) สอดคล้องกับผลการศึกษาของภา บุญเยี่ยม และคณะ (2543) ที่พบว่า เทศบาลตำบลมาบตาพุด ตั้งแต่ปี พ.ศ.2536-2542 มีอัตราการย้ายเข้าสูงกว่าอัตราการย้ายออก 2-3 เท่า

การอพยพเข้าของแรงงานเหล่านี้ ได้ส่งผลให้ความต้องการด้านที่พักอาศัยและสิ่งอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น ทำให้กิจการบ้านเช่าและการค้าขายภายในชุมชนขยายตัวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ในทางกลับกันก็ได้ก่อให้เกิดความหนาแน่นในชุมชน เกิดปัญหาการส่งเสียงดัง ทะเลาะวิวาท แหล่งมั่วสุมยาเสพติดและการพนัน รวมไปถึงการลักเล็กขโมยน้อย (ขวัญศิริ, 2541) ในทางวัฒนธรรม ก็ก่อให้เกิดการผสมผสานกันของวัฒนธรรมจากทุกภาค ทำให้เอกลักษณ์ วัฒนธรรมดั้งเดิมถูกกลืนไปบางส่วนและลดความสำคัญลง (ภา และคณะ, 2543) ในด้านการศึกษา เด็กๆ ที่ต้องอพยพโยกย้ายตามผู้ปกครองไปในสถานที่ต่างๆ มักจะมีความรู้ไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากขาดความต่อเนื่องของการเรียน อีกทั้งผู้ปกครองที่ทำงานหนักจึงไม่สามารถให้ความสำคัญและดูแลเอาใจใส่เท่าที่ควร (ขวัญศิริ, 2541)

อย่างไรก็ดี การอพยพของแรงงานจากต่างถิ่นเข้าสู่ชุมชนจำนวนมากนี้ ทำให้การประกอบอาชีพในภาคบริการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมจึงเป็นช่องทางใหม่ที่สำคัญกับสมาชิกเดิมในชุมชน การนำเงินที่ได้จากการขายที่ดินมาลงทุนในกิจการบ้านเช่าและร้านขายของชำ (ขวัญศิริ, 2541) ได้ทำรายได้ให้มากกว่าการทำการเกษตร นอกจากนี้ ส่วนหนึ่งของสมาชิกชุมชนยังได้เข้าเป็นแรงงานรับจ้างระดับล่างในโรงงาน (ภา และคณะ, 2543) ซึ่งในระบายนั้ก็ทำรายได้ให้มากกว่าการทำการเกษตรเช่นเดียวกัน

4.4 การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของสมาชิกในชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ความสัมพันธ์ของสมาชิกในชุมชนที่มีระบบการผลิตแบบเกษตรกรรมมีความแตกต่างอย่างชัดเจนกับชุมชนที่มีระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรม หากกล่าวถึงชุมชนบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดที่แต่เดิมมีระบบการผลิตแบบเกษตรกรรม จากการศึกษาของขวัญศิริ เจริญทรัพย์ (2541) พบว่าสมาชิกในชุมชนมีความสัมพันธ์กันฉันท์เครือญาติใน 2 ลักษณะ คือ เป็นญาติทางตรงหรือญาติที่มีสายเลือดเดียวกัน เป็นพี่น้องกัน หรืออาจจะมีความสัมพันธ์กันโดยการแต่งงาน อีกลักษณะหนึ่งเป็นการนับญาติที่ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสายเลือดโดยตรง แต่เกิดจากความเกี่ยวดองกับญาติฝ่ายชายหรือฝ่ายหญิงหรือเกิดจากการพึ่งพาอาศัยกันในบางเรื่อง จากลักษณะดังกล่าวนี้ จึงทำให้สมาชิกชุมชนมีความสัมพันธ์ทางเครือญาติกันทั้งหมู่บ้าน

ปัจจุบันความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่ได้เหนียวแน่นอย่างสมัยก่อน ลักษณะครัวเรือนของชาวบ้านส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นครอบครัวเดี่ยวที่มีสมาชิกในครัวเรือนโดยเฉลี่ย 3-5 คน หรือมีสมาชิกเพียง 2 รุ่นเท่านั้น ลักษณะความเป็นอยู่ของชาวบ้านเป็นแบบต่างคนต่างอยู่มากขึ้น ไม่มีการนั่งพูดคุยหรือเฝ้าถามสารทุกข์ หรือไปมาหาสู่กันบ่อยๆ เหมือนก่อน ที่เป็นเช่นนั้นน่าจะเนื่องมาจากการประกอบอาชีพที่ไม่ต้องพึ่งพาอาศัยแรงงานกันเหมือนเมื่อครั้งทำการเกษตร อีกส่วนหนึ่งของความห่างเหินกันก็น่าจะเนื่องมาจากการขายที่ดิน ซึ่งภายหลังจากการขายที่ดินไปแล้วก็ได้ทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจของบางครัวเรือนดีขึ้นถึงขั้นเป็นเศรษฐี และมีความแตกต่างจากครัวเรือนอื่นๆ จึงส่งผลถึงความสัมพันธ์ที่ห่างเหินกันดังที่ได้กล่าวมา (ขวัญศิริ, 2541)

นอกจากนี้ การเปลี่ยนไปเป็นระบบเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรม ยังได้ก่อให้เกิดการอพยพเข้าของแรงงานจากต่างถิ่นเข้าสู่ชุมชน ภายในชุมชนจึงมีคนที่หลากหลายและแปลกหน้ากันอยู่เสมอ ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกเดิมในชุมชนกับสมาชิกใหม่เป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ขณะเดียวกัน ความไม่รู้จักรั้เคยกันก็ทำให้เกิดความไม่ไว้วางใจซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและต้องระมัดระวังตัวอยู่ตลอดเวลา ประกอบกับการดำรงชีวิตภายใต้ระบบอุตสาหกรรม ได้ทำให้ชาวบ้านใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการหารายได้เพื่อมาชดเชยกับค่าครองชีพที่สูงขึ้นของระบบนี้ การพบปะพูดคุยกันในระหว่างเพื่อนบ้านจึงลดน้อยลง (ขวัญศิริ, 2541) รวมไปถึงการร่วมมือกันในหมู่บ้านก็ลดลง และระบบการจ้างแรงงานเข้าแทนที่การแลกเปลี่ยนแรงงานหรือการช่วยเหลือกัน พร้อมทั้งความสัมพันธ์แบบพันธสัญญาได้เข้ามาผูกมัดชาวบ้านจนไม่อาจที่จะมีน้ำใจเอื้ออารีต่อกันได้ (สุริชัย และคณะ, 2543)

4.5 ความมั่นคงทางเศรษฐกิจของสมาชิกในชุมชน

หลังจากที่ชุมชนมีความเจริญมากขึ้น ทั้งจากการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและการคมนาคมที่สะดวกสบาย ได้ทำให้ชุมชนมีโอกาสติดต่อกับโลกภายนอกได้ดีขึ้น รวมถึงยังเปิดโอกาสให้เด็กในชุมชนสามารถศึกษาต่อได้ในระดับที่สูงขึ้น เช่น ศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือศึกษาต่อในสายวิชาชีพ และวิทยาลัยครู ซึ่งสถาบันการศึกษาเหล่านี้ตั้งอยู่ในตัวเมืองมาบตาพุดและตัวเมืองระยอง นอกจากนี้ การเดินทางที่สะดวกและรวดเร็วยังทำให้ชาวบ้านเข้าถึงบริการสาธารณสุขเมื่อยามเจ็บป่วยได้ดีขึ้น ซึ่งในช่วงหลายปีที่ผ่านมาไม่ปรากฏว่ามีเหตุการณ์ที่ผู้ป่วยเสียชีวิต เนื่องจากเข้าไม่ถึงบริการจากแพทย์และพยาบาลเลย (ขวัญศิริ, 2541) ขณะที่การพัฒนาในด้านอุตสาหกรรม สมาชิกในชุมชนส่วนใหญ่ได้หันไปประกอบอาชีพในภาคอุตสาหกรรม หรือการบริการที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม จึงทำให้สมาชิกของชุมชนเหล่านี้มีรายได้โดยเฉลี่ยสูงขึ้น แต่ขณะเดียวกันก็ไม่ได้ทำให้สภาพความเป็นอยู่ของสมาชิกเหล่านี้ดีขึ้นกว่าเดิม และโดยส่วนใหญ่กลับแย่ลงกว่าเดิม ทั้งนี้เนื่องจากค่าครองชีพที่สูงขึ้นมาก และการมีหนี้สินจากการผ่อนเครื่องใช้ภายในบ้าน รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น (เภา และคณะ, 2543) สอดคล้องกับการศึกษาของขวัญศิริ เจริญทรัพย์ (2541) ที่พบว่า การปรับตัวเข้าสู่อาชีพที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะการเข้าเป็นแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น จำเป็นต้องมีทักษะและความรู้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น แต่สมาชิกชุมชนโดยส่วนใหญ่ยังขาดคุณสมบัติดังกล่าว จึงสามารถเป็นได้เพียงแรงงานระดับล่างในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น การศึกษานี้ยังพบอีกว่า ประชาชนแสดงทัศนคติที่ดีต่อเศรษฐกิจของชุมชนที่เป็นอยู่ เพราะเห็นว่าก่อให้เกิดการจ้างงาน สร้างอาชีพ และเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชน และชาวบ้านยังเห็นว่า การค้าขายและกิจการบ้านเช่าทำรายได้ให้แน่นอนและดีกว่าการทำการเกษตร ในส่วนของผู้ที่ยังคงประกอบอาชีพทำการประมงชายฝั่งถึงแม้จะจับปลาได้น้อยลง แต่เนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นจำนวนมากในชุมชนจึงทำให้สะดวกในการค้าขายและขายได้ราคาที่สูงขึ้น แต่ในทางกลับกัน ก็มีชาวบ้านหลายรายให้ความเห็นว่า หากการขยายตัวหรือการก่อสร้างโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมหยุดลง ก็จะไม่มีความจำเป็นเข้ามาในชุมชนอีก ซึ่งก็จะมีผลกระทบต่อการรายได้และการประกอบอาชีพของชาวบ้าน อีกทั้งในอนาคตความต้องการแรงงานของโรงงานอุตสาหกรรมจะต้องการเฉพาะแรงงานระดับสูง ซึ่งแรงงานเหล่านี้มีความต้องการสิ่งต่างๆ ที่มีคุณภาพและเหมาะสมแก่ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของตน โดยมีแหล่งรองรับอยู่ที่ตัวเมืองระยอง และอำเภอบ้านฉาง ซึ่งเมื่อเวลานั้นมาถึงชาวบ้านที่มีรายได้จากการค้าขายหรือกิจการบ้านเช่า ย่อมจะต้องขาดความมั่นคงทางเศรษฐกิจในทันที

นอกจากนี้ การศึกษาของสุริชัย หวันแก้ว และคณะ(2543) ยังพบว่า ปัญหาที่ตามมาหลังจากการลดการทำการเกษตรลงก็คือ มีประชาชนจำนวนหนึ่งปรับตัวไม่ทันตามความเจริญทางเศรษฐกิจโดยทั่วไป ไม่สามารถนำเงินที่ได้จากการขายที่ดินไปลงทุนหรือใช้ให้เกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจได้ โดยเฉพาะการใช้เงินอย่างขาดความระมัดระวัง เช่น ซื้อรถยนต์ รถจักรยานยนต์ เครื่องเสียงราคาแพง ฯลฯ ซึ่งไม่เกี่ยวกับการพัฒนาอาชีพของตน ในที่สุดชาวบ้านจำนวนไม่น้อยก็ต้องเป็นคนที่ติดหนี้ติดสิน บางคนมีหนี้สินล้นพ้นตัว และบางคนต้องกลายเป็นแรงงานระดับล่างในโรงงานอุตสาหกรรมในที่สุด

อย่างไรก็ดี ได้มีข้อสังเกตว่าการเกิดปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจเมื่อปลายปี พ.ศ.2540 ที่ผ่านมา ภาคอุตสาหกรรมและการส่งออกได้ชะลอตัวลง เป็นผลให้ต้องมีการปลดพนักงานของโรงงานออกเป็นจำนวนมาก หากแรงงานเหล่านี้เป็นแรงงานที่อพยพมาจากต่างถิ่นก็ต้องเดินทางกลับภูมิลำเนาเดิมของตน ซึ่งส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านบริการภายในชุมชนชนบท ในกรณีที่หากแรงงานที่ถูกปลดเหล่านี้เป็นสมาชิกของชุมชนก็จะทำให้พวกเขาไม่มีรายได้เพื่อใช้ในการดำรงชีวิต และถ้าไม่มีที่ดินทำการเกษตรเหลืออยู่ ก็ยังทำให้แรงงานเหล่านี้ขาดความมั่นคงทางเศรษฐกิจเนื่องจากไม่มีแหล่งงานเดิมในภาคการเกษตรคอยรองรับ

การพัฒนาวิตถีชีวิตชุมชนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือการบริการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม ซึ่งก็หมายถึงการฝากวิถีชีวิตชุมชนไว้กับภาคอุตสาหกรรม โดยละทิ้งวิถีชีวิตในภาคเกษตรกรรมด้วยการขายที่ดินที่เคยใช้ทำการเกษตร ในด้านหนึ่ง การเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมได้ก่อให้เกิดการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายในชุมชน รวมถึงได้เปิดโอกาสให้ชุมชนมีโลกทัศน์ที่กว้างขึ้น และสามารถเข้าถึงการบริการต่างๆ เช่น การบริการทางการศึกษาและสาธารณสุข ได้อย่างทัดเทียมกับสังคมเมือง แต่ในอีกด้านหนึ่ง การฝากวิถีชีวิตชุมชนกับภาคอุตสาหกรรมก็หมายถึง ความมั่นคงทางเศรษฐกิจของชุมชนขึ้นอยู่กับความเติบโตของภาคอุตสาหกรรมด้วย ซึ่งหากภาคอุตสาหกรรมเกิดการชะลอตัวหรือซบเซาดังเช่นที่เกิดขึ้นหลังวิกฤตเศรษฐกิจปี พ.ศ.2540 ย่อมหมายถึงความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจของชุมชนด้วยเช่นกัน (ขวัญศิริ, 2541) ในขณะที่การหันกลับไปพึ่งพิงวิถีชีวิตในภาคเกษตรกรรมก็ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากขาดกรรมสิทธิ์ในที่ดินทำกิน ส่วนการหวังพึ่งพิงกิจกรรมในภาคบริการก็ไม่อาจทำได้เช่นกัน เพราะการชะลอตัวหรือซบเซาของภาคอุตสาหกรรมก็หมายถึงการลดลงของแรงงานอพยพจากต่างถิ่นที่จะเข้ามาใช้บริการด้วยเช่นกัน

4.6 ความเข้มแข็งและการมีส่วนร่วมของชุมชน หรือองค์กรชุมชน

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ได้กำหนดให้การมีส่วนร่วมเป็นนโยบายระดับกว้าง และได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนในแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2535 อ้างใน สุนทรี, 2542)

- 1) ให้มีการผนึกกำลังร่วมกันทั้งภาครัฐ เอกชน ชุมชน และประชาชน ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น จัดตั้งองค์กร 3 ฝ่าย คือ ชุมชน สถานประกอบการ และภาครัฐบาล เพื่อทำหน้าที่เฝ้าระวัง กำกับดูแล ป้องกัน และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะในเขตเมือง เขตอุตสาหกรรม และแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น
- 2) สนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับรัฐ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยการส่งเสริมองค์กรประชาชนและองค์กรพัฒนาเอกชนทั้งในส่วนกลางและท้องถิ่น ให้มีบทบาทในการ

กำหนดโครงการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนการติดตามดูแลและประเมินผลความสำเร็จของโครงการดังกล่าว

จากนโยบายดังกล่าวในข้างต้น ได้นำไปสู่ภาคปฏิบัติในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงในบริเวณเขตนิกมอุตสาหกรรมการมาบตาพุด แต่จากการศึกษาถึงการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจของประชาชนต่อการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษอากาศและกลิ่นเหม็นในเขตเทศบาลตำบลมาบตาพุด โดยสุนทรียาธิคุณ (2542) กลับพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของมาลินี วงสิทธิ์ และคณะ (2541) ที่ได้สำรวจความคิดเห็นของชุมชนต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในเขตนิกมอุตสาหกรรมการมาบตาพุด พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ (เกินกว่าร้อยละ 50) ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมที่ชุมชนจัดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องกลิ่นเลย และในส่วนของผู้นำชุมชนที่ได้รับเลือกมานั้น ประชาชนเกือบครึ่งหนึ่งไม่รู้จัก ขณะที่ผู้นำชุมชนในท้องถิ่นก็มีบทบาทน้อยมากในการแก้ปัญหาด้านกลิ่นที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเอง

ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมน้อย ก็เนื่องมาจากมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาอาศัยรวมอยู่ในชุมชนด้วย ซึ่งแรงงานเหล่านี้มักมีความผูกพันกับท้องถิ่นที่ตนอยู่อาศัยน้อยกว่าประชาชนที่อาศัยอยู่เดิม จึงเห็นความสำคัญของการเข้าร่วมพัฒนาชุมชนน้อยกว่าประชาชนที่อาศัยอยู่มานาน (สุนทรียา, 2542)

จากผลการศึกษาที่กล่าวมาในข้างต้น จึงเห็นได้ว่าองค์กรในระดับชุมชนหรือองค์กรท้องถิ่นนั้นยังขาดความเข้มแข็งและขาดการมีส่วนร่วมจากสมาชิกในชุมชนเป็นอย่างมาก ซึ่งภาพสะท้อนเช่นนี้ได้รับการอธิบายว่า คณะกรรมการชุมชนในแต่ละชุมชนย่อยคัดเลือกขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็นตัวกลางประสานงาน และขอความร่วมมือจากประชาชนภายในชุมชน เป็นการจัดตั้งขึ้นมาเพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐ และไม่มีหน้าที่ในการจัดการสิ่งใดๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน หรือจัดการกับปัญหาของชุมชน รวมไปถึงการไม่ได้รับการยอมรับจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ จึงไม่ได้เป็นตัวแทนของชุมชนอย่างแท้จริง ประกอบกับการไม่เห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมจากประชาชนในท้องถิ่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะประชาชนมีความผูกพันกับท้องถิ่นน้อยลง จึงส่งผลให้ชาวบ้านมีความรู้สึกในการมีส่วนร่วมน้อยตามไปด้วย โดยชาวบ้านได้ให้ทัศนะว่า ควรใช้เวลาเพื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ หรือการหาเลี้ยงปากท้องของตนเอง มากกว่าการทุ่มเทเพื่อสังคมโดยมิได้รับผลตอบแทนที่เป็นรูปธรรม (ขวัญศิริ, 2541)

จากที่กล่าวมาคงต้องยอมรับว่าการพัฒนาภายใต้ความเป็นอุตสาหกรรมได้ส่งผลกระทบอย่างมากต่อความเข้มแข็งและการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน เพราะการจัดตั้งสถาบันหรือองค์กรชุมชนอย่างเป็นทางการนั้น ไม่ได้เกิดมาจากความตระหนักในคุณค่าของการร่วมมือช่วยเหลือเกื้อกูลกันดังแต่ก่อน แต่ได้เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขหรือข้อกำหนดของรัฐ รวมไปถึงความไม่เอาใจใส่ต่อนโยบายดังกล่าว จึงทำให้สถาบันชุมชนมีความอ่อนแออย่างที่เป็นอย่างในปัจจุบัน

4.7 สุขภาวะทางสังคมของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นบริเวณชุมชนมาบตาพุด นับตั้งแต่การเกิดขึ้นของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในเงื่อนไขของการดำรงชีวิตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และที่เด่นชัดที่สุดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจแบบเกษตรกรรมไปสู่ระบบเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรม เป็นผลให้ที่ดินที่เคยเป็นปัจจัยหลักในการผลิตแบบเกษตรกรรมได้กลายเป็นปัจจัยการผลิตหลักของภาคอุตสาหกรรมที่สามารถทำรายได้จำนวนมากให้แก่เกษตรกรผู้เป็นเจ้าของเดิม ก่อนที่จะผันวิถีชีวิตของตนเองเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือการบริการที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม วิถีชีวิตที่เคยผูกพันกันในระดับเครือญาติกันทั้งชุมชน ได้กลายมาเป็นวิถีชีวิตแบบปัจเจกชนนิยมที่เน้นความสัมพันธ์โดยผ่านระบบเงินตราที่ใกล้เคียงกับสังคมเมือง

ขณะที่การเกิดขึ้นของนิคมอุตสาหกรรมในระยะแรกได้ก่อให้เกิดการพัฒนาในโครงสร้างพื้นฐานเป็นอย่างมาก และได้นำแรงงานอพยพจากต่างถิ่นเข้าสู่ชุมชน ซึ่งในระยะนี้ ชุมชนมีโอกาสทางเศรษฐกิจที่ดีขึ้น รายได้ก็เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันก็ได้ก่อให้เกิดปัญหาสังคมต่างๆ ติดตามมา เช่น ปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติด การลักเล็กขโมยน้อย อันนำไปสู่ความรู้สึกไม่มั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของสมาชิกเดิมของชุมชน รวมไปถึงการเกิดขึ้นของชุมชนแออัดกับสังคมที่เคยเป็นสังคมชนบทมาก่อน ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความเชื่อที่แตกต่างกันของสมาชิกชุมชนก็ได้ส่งผลให้มีการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมลดน้อยลงลงตามไปด้วย ขณะที่ความตระหนักกับผิวดอกต่อชุมชนภายใต้ระบบเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรมก็มีน้อยเช่นกัน โดยให้เหตุผลว่าภาระทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้นนั้นอาจทำให้สมาชิกชุมชนไม่ใส่ใจต่อสถาบันหรือองค์กรชุมชนได้

ต่อมาหลังจากที่โรงงานได้ดำเนินการผลิต ก็ได้ก่อให้เกิดปัญหากับสิ่งแวดล้อม เช่น มลภาวะทางอากาศ เกิดกลิ่นเหม็น และน้ำเสียจากโรงงาน ฯลฯ โดยที่ปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ได้ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบนิคมอุตสาหกรรม นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมยังได้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรประมง ซึ่งในระยะหลังนี้ได้ลดลงทั้งจำนวนชนิดและปริมาณ

ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าสุขภาวะทางสังคมของชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ไม่น่าจะอยู่ในเกณฑ์ที่พึงปรารถนามากนัก ภาพสะท้อนอันหนึ่งก็คือ ได้มีสมาชิกเดิมของชุมชนเกือบครึ่งหนึ่งต้องการที่จะย้ายออกจากชุมชนหากมีโอกาส และความต้องการนี้มีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากความไม่สมบูรณ์ของสุขภาวะทางสังคมและสิ่งแวดล้อมนั่นเอง

บทที่ 5

ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพทางกาย จากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง

จากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เกี่ยวพันกับการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานและการผลิตในอุตสาหกรรมหนักหลายประเภท การพัฒนาพื้นที่และนิคมดังกล่าวจึงหลีกเลี่ยงไม่พ้นการเกิดเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพทางกายภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา

5.1 ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

ในแง่ของสิ่งแวดล้อมเชิงกายภาพ การพัฒนาอุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐานในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้สร้างผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในหลายประการ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่ทราบกันโดยทั่วไปคือ มลพิษทางอากาศ และอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีต่างๆ นอกจากนั้น ยังมีผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศวิทยาทางทะเล และการทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรมอีกด้วย ซึ่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเหล่านี้มีส่วนสัมพันธ์โดยตรงและโดยอ้อมกับสุขภาพของประชาชน ดังตัวอย่างเหตุการณ์ที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้ คือ

1) มลพิษทางอากาศ

ปัญหามลพิษทางอากาศเริ่มเป็นที่รับทราบกันโดยทั่วไป เมื่อชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเริ่มมีการร้องเรียนอย่างจริงจังถึงปัญหากลิ่นเหม็นจากโรงงาน ในปี พ.ศ. 2539 ต่อมาเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมภาค 3 ชลบุรี ได้ตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร พบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกินกว่ามาตรฐานในบรรยากาศโดยทั่วไป (สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค) ซึ่งมีผลให้เริ่มเกิดปัญหาฝนกรดในพื้นที่จังหวัดระยอง (กรมควบคุมมลพิษ, 2543) ต่อมาในปีเดียวกันได้มีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยการย้ายเด็กนักเรียนจากโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร จำนวน 904 คน และครู 47 คน ไปอาศัยเรียนชั่วคราวที่โรงเรียนระยองวิทยาคม ซึ่งห่างจากที่เดิมประมาณ 10 กม. หลังจากย้ายไปเพียงไม่กี่เดือนนักเรียนก็ต้องกลับมาเรียนในสถานที่เดิม โดยยังมีปัญหาในเรื่องกลิ่นเหม็นของสารเคมีดังเดิม จึงมีการแก้ปัญหาขั้นต่อมาโดยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ 68 ตัวในห้องเรียน ห้องพักครู และห้องต่างๆ รวมทั้งจัดซื้อหน้ากากกรองสารพิษมอบให้โรงเรียนเท่าจำนวนครูในโรงเรียน (มัชฌิมา, 2542) และในที่สุด ได้มีการย้ายโรงเรียนไปยังสถานที่ใหม่ ซึ่งห่างจากเดิม 5 กิโลเมตร

ทั้งนี้ จากการศึกษาคูณภาพอากาศบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจังหวัดระยอง พบว่าอากาศในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด บริเวณรอบรั้วโรงงาน และบริเวณโรงเรียน หมู่บ้านและชุมชน มีสารอินทรีย์ระเหยปนอยู่ทั่วไป 16 ชนิด แต่ละชนิดถูกปล่อยออกมาจากโรงงานแต่ละโรงงานผสมกัน

ในอากาศ สารบางชนิดเป็นวัตถุพิษของกระบวนการผลิตของโรงงาน เช่น อะครีโลไนไตรล์(Acrylonitrile), สไตลีน(Styrene), โทลูอีน(Toluene) บางชนิดเป็นผลผลิตที่เกิดจากปฏิกิริยาของสารตั้งต้นเช่น เบนซีน (Benzene) (มีศักดิ์ และคณะ, 2540) และจากรายงานผลการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษทางอากาศ บริเวณโรงเรียนมาตาปุดพันพิทยาคาร ระหว่างเดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2540 โดยกองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ พบว่ามีสาร โทลูอีน สไตรลีน และเบนซีน สูงมากและเกินกว่าระดับมาตรฐาน ภายหลังจากนั้นก็ยังมีปัญหากลิ่นเหม็นจากโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมและโรงงานอื่นๆ มาเป็นระยะ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 จนถึงปัจจุบัน โดยล่าสุด เมื่อเดือนสิงหาคม 2544 พบว่ามีปัญหามลภาวะทางอากาศจากโรงกลั่นน้ำมันอีก 2 โรง ชาวบ้านยืนยันว่าปัญหามลภาวะจะมีความรุนแรงในช่วงฤดูฝนเนื่องจากลมพัดมลพิษเข้าสู่ชุมชน

2) อุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีต่างๆ

สืบเนื่องจากการดำเนินงานของโรงงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาตาปุดมีการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายจำนวนมาก จึงมักพบอุบัติเหตุที่ร้ายแรงในพื้นที่ดังกล่าวอยู่เสมอทั้งต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ดังตัวอย่างเช่น เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2541 รถพ่วง 18 ล้อบรรทุกสารโทลูอีน 24,000 ลิตร ประสบอุบัติเหตุพลิกคว่ำและเกิดเพลิงไหม้ภายในนิคม หลังจากรถ 18 ล้อพลิกคว่ำไม่เกิน 30 วัน ถึงไนโตรเจนเหลวของบริษัท บางกอกอินดัสทรีแก๊ส จำกัด เกิดระเบิด ทำให้สารเพอร์ไรท์กระจายไปทั่วบริเวณใกล้เคียง ประชาชนต้องย้ายออกจากพื้นที่ (มัชฌิมา, 2542)

ตัวอย่างของอุบัติเหตุร้ายแรงอีกตัวอย่างหนึ่งก็คือ การรั่วไหลของก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ (ฟอสจีน) ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด เมื่อวันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2543 เนื่องจากเกิดการแตกรั่วที่ท่อทำให้ประชาชนในชุมชนมาบชูด ชากกลาง ชากลูกหญ้า และบริเวณข้างเคียงซึ่งห่างออกไปประมาณ 3 กิโลเมตร จำนวน 743 คน ได้รับพิษต้องเข้ารักษาตัวที่โรงพยาบาลและมีผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์นี้ 1 คน (ภา และคณะ, 2543) โดยก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์เป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศ หากมีการรั่วจึงลอยต่ำ และก๊าซชนิดนี้ไม่มีสี มีกลิ่นจางๆ คล้ายหญ้าหรือมะพร้าวอ่อน บางคนอาจไม่รู้สึกริไ้กลิ่นเลย หากได้รับเข้าสู่ร่างกายมีผลร้ายแรงตั้งแต่ทำลายระบบประสาท ระบบการหายใจ และอื่นๆจนถึงขั้นเสียชีวิต และจากการคำนวณด้วยโปรแกรมอะโลฮา (ALOHA) ของทางนิคมอุตสาหกรรมมาตาปุดระบุว่า ปริมาณก๊าซที่รั่วประมาณ 3,600 กิโลกรัม ระยะเวลาในการรั่วประมาณ 20 นาที คาดว่าจะมีก๊าซรั่วออกจากระบบการผลิตของโรงงานทั้งหมดร้อยละ 10 คิดเป็นปริมาณ 28,600 พีพีเอ็ม รัศมีการกระจายของก๊าซไปไกลถึง 12 กิโลเมตร (นพวรรณ และวรรณ, 2544 อ้างใน อภิญา, 2544) นอกจากนี้ ยังมีอุบัติเหตุอื่นๆ ต่อเนื่องเป็นระยะในพื้นที่ดังกล่าว

3) ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์วิทยาทางทะเล

ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์วิทยาทางทะเลเริ่มปรากฏชัดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 จากการถมทะเลของโครงการท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งทำให้กระแสน้ำได้เปลี่ยนทิศทางการไหลจนส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศน์ชายฝั่ง โดยมีการกัดเซาะชายฝั่งรุนแรง ทำให้หาดทรายสวยงามบางแห่งได้พังทลายไปแล้ว เช่น หาดทรายทอง หาดแสงจันทร์ อีกทั้งบ่อดำรงและบ้านพักอาศัยของชาวบ้านได้รับความเสียหาย ขณะที่ชาวประมงได้รับผลกระทบด้านอาชีพเพราะการออกเรือหาปลาลำบากเนื่องจากร่องน้ำตื้นเขิน ยามเช้าและออกจากฝั่งต้องรอนานขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้ ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามการคาดการณ์ในรายงานผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (EIA) ที่ศึกษาจากการถมทะเลของประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สิงคโปร์และญี่ปุ่นเป็นต้นแบบ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญชี้ว่าเนื่องจากระบบทะเลที่ไม่เหมือนกันโดยสภาพทะเลของไทยเป็นทะเลเปิด การไหลเวียนของน้ำจึงผิดปกติได้ง่าย และในปี พ.ศ. 2540 พบว่า การถมทะเลระยะที่สองได้ส่งผลเสียต่อปะการังชั้นกลางจำนวนมาก โดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันออกของเกาะสะเก็ด (สุกรานต์, 2542ก)

นอกจากนี้ ในพื้นที่ยังพบว่าเกิดปัญหามลภาวะทางน้ำด้วยเช่นกัน โดยการตรวจคุณภาพน้ำในคลองซากหมาก และบริเวณรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดยังพบว่ามีการปนเปื้อนเกินมาตรฐาน รายงานของกรมควบคุมมลพิษ (2542) ระบุว่าสถานการณ์คุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกปี 2540 มีค่าเกินมาตรฐานจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิ (ในช่วงฤดูแล้งและต้นฤดูฝน) ความเป็นกรด-ด่าง (ในช่วงฤดูแล้ง) ความเค็ม (ในต้นฤดูฝนและฤดูฝน) ออกซิเจนที่ละลายในน้ำน้อยกว่ามาตรฐาน (ในต้นฤดูฝน) และปริมาณโลหะหนัก ซึ่งมีค่าสูงและพบมากกว่าภูมิภาคอื่นๆ โดยการศึกษาของ Pollution Control Department (1999) ระบุว่า การปนเปื้อนของโลหะหนักในบริเวณชายฝั่งทะเลมาบตาพุดเป็นผลมาจากกิจกรรมในภาคอุตสาหกรรม ทั้งยังได้วิเคราะห์การปนเปื้อนของโลหะหนักในตะกอนดินบริเวณชายฝั่งทะเลมาบตาพุด พบว่ามีการปนเปื้อนของสารหนู ตะกั่ว ปรอท และสังกะสี เกินกว่ามาตรฐานแนะนำที่มีการใช้กันในประเทศ ยิ่งไปกว่านั้น จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการสะสมโลหะหนักในสิ่งมีชีวิตบริเวณอ่าวไทยตอนในฝั่งตะวันออก ในเดือนมีนาคม 2538 พบว่า (ปิยะนารถ และคณะ, 2540) การสะสมของสารปรอทมีการเพิ่มปริมาณตามลำดับขั้นของการกินอาหารในลักษณะของการเพิ่มขยายทางชีวภาพในแต่ละระดับขั้นของการบริโภคอย่างชัดเจน ซึ่งผู้บริโภคอันดับสุดท้ายอันได้แก่ ปลากินเนื้อจะมีปริมาณปรอทสูงกว่าเมื่อเทียบกับปลากินพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และแพลงก์ตอนพืช ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า ร้อยละ 20 ของตัวอย่างปลาทะเลมีการสะสมของปรอทเกินค่ามาตรฐาน ส่วนปริมาณแคดเมียมและตะกั่วนั้นไม่พบการเพิ่มขยายทางชีวภาพของโลหะทั้ง 2 ชนิดตามลำดับของห่วงโซ่อาหาร และปริมาณสะสมของแคดเมียมและตะกั่วในปลาทะเลโดยเฉลี่ยแล้วยังอยู่ในระดับที่ปลอดภัยสำหรับการบริโภค อย่างไรก็ตาม กรมควบคุมมลพิษ (2543) กลับยืนยันว่า ความเข้มข้นของปรอทที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดปล่อยลงสู่สาธารณะเป็นไปตามค่ามาตรฐานและการปนเปื้อนสะสมในตะกอนดินและในสัตว์น้ำยังต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด

4) กากสารพิษอุตสาหกรรม

ถึงแม้ว่า นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจะมีโรงงานกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมอยู่ในพื้นที่นิคมเอง แต่ก็ยังพบว่า มีการลักลอบนำกากสารพิษอุตสาหกรรมไปทิ้งภายนอกนิคมอุตสาหกรรมอยู่เสมอ (ชูชัย, 2542) ตัวอย่างเช่น ในปี พ.ศ.2541 มีการรายงานข่าวในหนังสือพิมพ์ฉบับต่างๆ ถึงการพบกากขยะอุตสาหกรรมถูกทิ้งในบริเวณเขตชุมชนและนอกโรงงาน เช่น ถนนข้างโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร ริมคลองชลประทานในเขตชุมชนซอยร่วมพัฒนา พื้นที่รกร้างของชุมชนหนองแฟบ เป็นต้น โดยเฉพาะในช่วงเดือนเมษายนและพฤษภาคมของปีดังกล่าว โดยแต่ละครั้งพบชนิดกากอุตสาหกรรมแตกต่างกันไป เช่น ไยแก้วสีเหลืองและวัสดุที่ใช้ห่อหุ้มเหล็กภายในหลอมลื่นด้วยน้ำมันส่งกลิ่นเหม็นฉุนและสารเคมีสีขาว (ทีพีเอ) ถ่านหินที่ใช้ในโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า สารเคมีสีขาวแข็งเหมือนหินไม่มีกลิ่นเหม็น (แต่พบว่าพองหน้าบริเวณรอบๆ ตายเป็นบริเวณกว้าง) เศษวัสดุใยแก้วฉนวนไมโครไฟเบอร์และขยะปนเปื้อนสารเคมี เป็นต้น ทั้งนี้ สอดคล้องกับรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก พ.ศ. 2542 ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 ซึ่งระบุว่า มีกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากนิคมอุตสาหกรรมทั่วไปได้ถูกนำมาทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยชุมชนจำนวนกว่าแสนตันต่อปี (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3, 2543)

จากเหตุการณ์และการศึกษาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องได้ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ปัญหามลภาวะทางอากาศเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญสำหรับชุมชนที่อยู่รอบนิคมอุตสาหกรรม รองลงมาคือมลภาวะทางน้ำ และกากของเสียอุตสาหกรรม ขณะเดียวกัน ปัญหามลภาวะยังได้ส่งผลถึงทรัพยากรอื่นๆ ด้วย เช่น ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรประมง ซึ่งจะกลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ขยายกว้างออกไป เช่น มีผลกระทบต่อผู้บริโภคด้วย ทั้งนี้ รายงานนี้ยังคงขาดข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบจากมลภาวะทางอากาศที่มีต่อพืชและสัตว์ เพราะผลกระทบลักษณะนี้เคยเกิดขึ้นแล้วในกรณีของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง (นวลตา, 2540) รวมถึงยังขาดการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ การพัฒนา นิคมอุตสาหกรรมยังอาจมีผลต่อการแย่งชิงทรัพยากรที่ดิน ทรัพยากรการประมง และทรัพยากรน้ำ จากภาคการเกษตรด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม สภาพเศรษฐกิจและสังคม และผลกระทบต่อสุขภาพต่อไป ดังนั้น ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เกิดขึ้นจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมอาจมากกว่าที่คาดการณ์ไว้มาก

5.2 ผลกระทบสุขภาพทางกายภาพ

เพื่อให้สามารถยืนยันได้ถึงผลกระทบสุขภาพทางกายภาพ โดยเฉพาะที่เกิดขึ้นจากมลภาวะอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง รายงานฉบับนี้จึงได้ทำการตรวจสอบเอกสารที่มีการศึกษาถึงผลกระทบทางสุขภาพในทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยการศึกษาเปรียบเทียบ หรือควบคุม หรือตรวจสอบทางการแพทย์และทางสถิติอย่างชัดเจน ซึ่งจากการตรวจสอบเอกสารพบว่า ผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญเกิดจากมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นปัญหาที่เริ่มมีการร้องเรียนของประชาชนในพื้นที่มากขึ้นนับตั้งแต่ปี พ.ศ.

2539 และมีปัญหาสืบเนื่องเป็นต้นมา การตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้พบรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษทางอากาศที่สำคัญ 3 เรื่องด้วยกัน ได้แก่ งานวิจัยของอัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ และคณะ (2541) วิบูลย์ สุพุทธิธาดา และคณะ (2544) และ พิภพธนา สายชล (2544) ซึ่งได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในปี พ.ศ. 2540 ปี พ.ศ. 2542 และปี พ.ศ. 2543 ตามลำดับ รายงานวิจัยเหล่านี้ได้ช่วยชี้ให้เห็นถึงผลกระทบทางสุขภาพที่มีลักษณะซับซ้อนที่พบกันได้อย่างดี

จากการศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับกลิ่นสารเคมีในชุมชนบริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง โดยอัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ และคณะ (2541) ซึ่งทำการศึกษาในกลุ่มประชากรผู้ใหญ่อายุ 16-60 ปี ที่อาศัยอยู่ในชุมชนวัดโสภณวนาราม ชุมชนชอยร่วมพัฒนา และชุมชนชากลูกหญ้า จำนวน 199 คน ในปี พ.ศ. 2540 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทุกคนในชุมชนชอยร่วมพัฒนาเคยได้รับกลิ่นผิดปกติ กลุ่มตัวอย่างในชุมชนวัดโสภณวนารามเคยได้รับกลิ่นผิดปกติ ร้อยละ 95.45 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ชุมชนชากลูกหญ้าเคยได้รับกลิ่นผิดปกติ ร้อยละ 27.85 โดยกลิ่นที่ได้รับมากที่สุดคือ กลิ่นแก๊ส ร้อยละ 78.26 รองลงมาเป็นกลิ่นเหม็นฉุน กลิ่นคล้ายฝรั่งสุก และกลิ่นอื่นๆ ส่วนใหญ่ได้รับกลิ่นผิดปกติ 1-2 ครั้งต่อวัน เป็นเวลา 1-3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลาในการได้รับกลิ่นต่อครั้งมากกว่า 15 นาที โดยจากการประเมินการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายพบว่า ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนวัดโสภณวนาราม และชอยร่วมพัฒนามีการสัมผัสสารเคมีโดยได้รับกลิ่นต่างๆ หลายชนิด และจากการตรวจเมตาบอไลต์ในปัสสาวะพบฟีนอล (Phenol) มากที่สุด ซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงในการได้รับสารเบนซีนเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งอาจมีผลให้เกิดความผิดปกติของระบบเลือด และระบบประสาทส่วนกลาง และอาจรุนแรงถึงขั้นเป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาว

ในแง่ของผลกระทบที่มีต่อสุขภาพแบบซับซ้อนที่ พบว่า กลุ่มบุคคลที่ได้รับกลิ่นผิดปกติมีอาการและอาการแสดงต่างๆ ในสัดส่วนที่มากกว่าบุคคลที่ไม่ได้รับกลิ่นผิดปกติดังนี้คือ ไอ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ แน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ เยื่อตาแดง เยื่อบุโพรงจมูกช้ำ บวมแดง และนอนไม่หลับโดยไม่ทราบสาเหตุ นอกจากนั้น การทดสอบทางสถิติยังพบด้วยว่า กลุ่มบุคคลที่ได้รับกลิ่นผิดปกติมีอาการด้านระบบทางเดินหายใจ อาการด้านระบบประสาทส่วนกลาง และนอนไม่หลับโดยไม่ทราบสาเหตุมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกลิ่นผิดปกติ โดยบุคคลที่ได้รับกลิ่นผิดปกติมีโอกาสเสี่ยงของการเกิดอาการด้านระบบทางเดินหายใจประมาณ 2 เท่าของบุคคลที่ไม่ได้รับกลิ่นผิดปกติ บุคคลที่ได้รับกลิ่นผิดปกติมีความเสี่ยงต่อการมีอาการด้านระบบประสาทส่วนกลางประมาณ 2 เท่าของบุคคลที่ไม่ได้รับกลิ่นผิดปกติ เมื่อควบคุมปัจจัยรบกวน ได้แก่ เพศ และการมีโรคประจำตัวแล้ว

สำหรับงานวิจัยของวิบูลย์ สุพุทธิธาดา และคณะ (2544) ที่ศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนบริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจากมลพิษทางอากาศ ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2542 จากการสุ่มตัวอย่างจากประชาชนและนักเรียนในตำบลมาบตาพุดจำนวน 100 คน เพื่อเปรียบเทียบกับประชาชนและนักเรียนในตำบลกระเจ็ดจำนวน 100 คน เมื่อทำการทดสอบทางสถิติแล้ว

พบว่า ประชาชนและนักเรียนในตำบลมาตาพุดได้รับกลิ่นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบในตำบลกระเจ็ด ทั้งในแง่ของจำนวนวัน ช่วงเวลา และระยะเวลาที่ได้รับ โดยได้รับกลิ่นผิดปกติสูงสุดในเดือนสิงหาคม กลิ่นที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นกลิ่นแก๊ส รองลงมาเป็นกลิ่นเหม็นฉุน โดยได้รับครั้งละไม่เกิน 10 นาที จากการตรวจสอบระดับเมตาบอไลต์ของสารสไตรีน และไซลีน พบว่า ประชาชนและนักเรียนในตำบลมาตาพุด ตรวจพบสารแมนเดริก แอซิด (Mandelic acid) สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบในตำบลกระเจ็ด ซึ่งแสดงถึงการได้รับสัมผัสสารเคมีทั้งสองนั่นเอง

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอาการเจ็บป่วยในปี พ.ศ.2541 พบว่า ประชาชนและนักเรียนในตำบลมาตาพุดมีอาการเจ็บป่วยมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบในตำบลกระเจ็ดในอาการต่อไปนี้คือ คอแห้ง แสบคอ หายใจลำบาก แน่นหน้าอก (อาการของระบบทางเดินหายใจ) ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ (อาการของระบบประสาทส่วนกลาง) อาการแสบตา น้ำตาไหล และอาการแพ้ยา ไม่มีแรง นอกจากนี้ การตรวจโรคระบบทางเดินหายใจ ยังพบว่า ประชาชนและนักเรียนในตำบลมาตาพุดมีการตรวจพบโรคทางเดินหายใจมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบในตำบลกระเจ็ด โดยเฉพาะเยื่อจมูกและหลอดคอผิดปกติ

สุดท้ายเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่มีต่อสุขภาพของประชาชนในตำบลมาตาพุด โดยพิชญณา สายชล (2544) ซึ่งได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบทางสถิติระหว่างกลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณชอยร่วมพัฒนา ตำบลมาตาพุด (จำนวน 208 ราย) และกลุ่มนักเรียนโรงเรียนมาตาพุดพันพิทยาคาร (จำนวน 261 ราย) โดยถือเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบ กับกลุ่มประชาชนบ้านวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ (จำนวน 132 ราย) และกลุ่มนักเรียนโรงเรียนวังจันทร์วิทยา (จำนวน 221 ราย) ซึ่งถือเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ โดยทำการศึกษา 2 ครั้งในช่วงเดือนพฤษภาคม (ถือเป็นตัวแทนข้อมูลภาคฤดูร้อน) และเดือนกันยายน (ถือเป็นข้อมูลในช่วงฤดูฝน) ผลการศึกษาพบว่า

ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2543 สำหรับกลุ่มประชาชนนั้น กลุ่มตัวอย่างมีอาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ คอแห้ง แสบคอ หายใจไม่สะดวก หายใจมีเสียงดังวิ๊ดๆ แสบตา มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.76-5.14 เท่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการทางประสาท ได้แก่ อาการเวียนศีรษะ มึนศีรษะ นอนไม่หลับ มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.84-2.16 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติของตา เยื่อจมูก ตึงเนื้อในโพรงจมูก ผนังช่องจมูก ต่อมทอนซิล มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 2.02-5.29 เท่า ส่วนผลการศึกษาสำหรับกลุ่มนักเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ ไอ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.70-2.09 เท่า กลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติของ เยื่อจมูก ตึงเนื้อในโพรงจมูก ผนังช่องจมูก ต่อมทอนซิล มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 2.98-9.28 เท่า ส่วนอาการทางประสาท มีจำนวนใกล้เคียงกัน และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับผลการศึกษาเบื้องต้นสำหรับกลุ่มประชาชน ในช่วงเดือนกันยายน 2543 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ คอแห้ง แสบคอ หายใจไม่สะดวก แสบตา มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.67-3.48 เท่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการทางประสาท ได้แก่ อาการเวียนศีรษะ มึนศีรษะ นอนไม่หลับ มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.74-2.13 ผลการศึกษาเบื้องต้นสำหรับกลุ่มนักเรียนในช่วงเดียวกัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ ไอ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.66-1.92 เท่า กลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติของเยื่อจมูก ผื่นช่องจมูก คอหอย ต่อมทอนซิล มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 2.43-8.59 เท่า ส่วนอาการทางประสาท มีจำนวนใกล้เคียงกัน

นอกจากนี้ การศึกษาผลกระทบของโรงงานอุตสาหกรรมที่ต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนมาบชูด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง โดยภา บุญเยี่ยม และคณะ (2543) ด้วยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 ราย ในชุมชนมาบชูด พบว่ามีผลกระทบทางสุขภาพที่สอดคล้องกับผลการศึกษาทั้งสามฉบับที่กล่าวมาในข้างต้นคือ

- 1) การพัฒนาอุตสาหกรรมทำให้ชุมชนมาบชูดได้รับปัญหามลภาวะทางอากาศและน้ำเสีย จากการบันทึกการได้รับกลิ่นเหม็นจากบริษัท GENCO ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2542-กันยายน 2543 โดยโรงพยาบาลมาบตาพุดพบว่า ได้รับกลิ่นในทุกเดือน ได้รับกลิ่นมากที่สุดคือเดือนกันยายน 2543 ได้รับ 32 ครั้ง และจากการสำรวจพบว่าร้อยละ 52.5 ได้รับกลิ่นเหม็นมากกว่า 10 ครั้งขึ้นไปต่อเดือน โดยประชาชนมีวิธีการป้องกันคือ ใช้ผ้าปิดจมูกร้อยละ 35.18 ย้ายออกจากที่อยู่อาศัยร้อยละ 25.69 ปิดประตูหน้าต่างที่พักอาศัยร้อยละ 19.76
- 2) ผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนด้านจิตใจ พบว่าประชาชนมีความเครียดมากขึ้นเนื่องจากหวาดกลัวและวิตกกังวลต่ออันตรายจากสารเคมีและความกดดันจากการทำงาน
- 3) ผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนด้านร่างกาย พบว่าอัตราการป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับระยะเดียวกันเมื่อ 2 ปีที่ผ่านมา และพบผู้ป่วยในชุมชนหลายคน มีอาการโรคหอบหืดและโรคผิวหนัง โดยมีอาการหลังจากย้ายเข้ามาอยู่ที่นี่ได้ไม่นานทั้งที่ไม่เคยป่วยเป็นโรคเหล่านี้มาก่อน
- 4) จากการสำรวจอาการเจ็บป่วยใน 1 สัปดาห์ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง, 2543) เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของประชาชนที่ป่วยแบบผิดปกติเปรียบเทียบกับพบว่า ประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียงเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจะเจ็บป่วยแบบผิดปกติด้วยอาการในทุกลักษณะอาการที่ตรวจมากกว่าประชาชนกลุ่มเปรียบเทียบ การเจ็บป่วยด้วยอาการไอ คอแห้ง แสบคอ แน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก หายใจมีเสียงดังวิ๊ดๆ แสบตา เคืองตา เวียนศีรษะ มึนงง และผื่นคัน มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชากรอาศัยอยู่ นอกจากนี้ยังพบว่าการเจ็บป่วยด้วยอาการเจ็บคอ และนอนไม่หลับ มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชากร

กรอาศัยอยู่เช่นเดียวกัน สำหรับการเจ็บป่วยด้วยอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และอ่อนเพลีย ไม่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชาชนอาศัยอยู่

- 5) จากการตรวจร่างกายโดยแพทย์ (อ้างจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง, 2543) เมื่อพิจารณาที่ค่าร้อยละของประชาชนที่มีความผิดปกติของร่างกายเปรียบเทียบกับพบว่า ประชาชนที่อาศัยในบริเวณเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีความผิดปกติของร่างกายในทุกลักษณะอาการมากกว่าเมื่อเทียบกับประชาชนที่อาศัยในพื้นที่เปรียบเทียบ ในการทดสอบความสัมพันธ์พบว่าความผิดปกติของร่างกายทางด้าน Eyes, Nasal cancel และ Rhinorrhea ที่ตรวจพบโดยแพทย์พบว่า มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชากรอาศัยอยู่ สำหรับความผิดปกติของร่างกายทางด้าน Nasal polyp, Nasal turbinate, Pharynx, Tonsil, Lung, Liver และ Skin ที่ตรวจพบโดยแพทย์ยังไม่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชาชนอยู่อาศัย
- 6) จากข้อมูลอัตราป่วยต่อแสนประชากรโรคระบบทางเดินหายใจ ใน จ. ระยอง ช่วงปี 2531-2540 ที่เก็บข้อมูลโดยสำนักงานสาธารณสุข จ. ระยอง พบว่า อัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจต่อประชากรแสนคนมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากเดิมที่มีอัตราป่วย 17,605 ต่อแสนคนในปี 2531 เพิ่มขึ้นเป็น 52,465 ในปี 2540 และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ของอัตราการป่วยต่อแสนประชากรด้วยโรคระบบทางเดินหายใจกับเวลาที่เปลี่ยนไป โดยใช้วิธีการทดสอบแบบสมการถดถอยเชิงเส้นตรง (Simple Linear Regression) พบว่า อัตราการป่วยต่อแสนประชากรด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมีความสัมพันธ์กับเวลาที่เปลี่ยนไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือเมื่อเวลาเปลี่ยนไป (เพิ่มขึ้น) 1 ปี จะมีอัตราการป่วยต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นจากปีก่อนเฉลี่ย 5,088.96 คนต่อประชากรแสนคน

ดังนั้น แม้ว่าผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพอันเนื่องมาจากมลพิษทางอากาศในสิ่งแวดล้อม ไม่อาจระบุได้อย่างชัดเจนโดยไม่มีข้อโต้แย้ง เพราะขึ้นอยู่กับการศึกษาที่กล่าวมาชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีอาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คอแห้ง แสบคอ หายใจไม่สะดวก ฯลฯ ก็น่าจะสามารถเป็นตัวบ่งบอกได้ว่ามีผลกระทบทางสุขภาพเกิดขึ้นแล้วกับประชาชน โดยเฉพาะผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทส่วนกลาง และตา ซึ่งอาการเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการทำงาน ต่อการเรียนรู้ และต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ทั้งสิ้น ทั้งยังสอดคล้องกับภาพรวมสุขภาพของประชาชนในจังหวัดระยอง ซึ่งมีการเจ็บป่วยด้วยโรคเหล่านี้มากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น การนำเสนอถึงผลการศึกษาทั้งหมดที่กล่าวมาประกอบกันเป็นเครื่องบ่งชี้เป็นอย่างดีว่า ในช่วง 4 ปีที่ผ่านมา ปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากมลพิษทางอากาศยังไม่มีแนวโน้มดีขึ้นเลย นอกจากนี้ สิ่งที่ควรคำนึงด้วยคือ ยังมีผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษทางอากาศอีกหลายส่วนที่ไม่ได้ทำการศึกษาในรายงานข้างต้น เช่น โรคผิวหนัง ผื่นคัน และสุขภาพจิต รวมถึงผลกระทบทางสุขภาพที่อาจสะสมจนเกิดเป็น

ปัญหาสุขภาพของประชาชนในภาคหน้า โดยเฉพาะผลกระทบต่อเมล็ดเลือดขาว ตับ การเกิดมะเร็ง
และสุขภาพจิต

บทที่ 6

แนวโน้มภาพรวมของสุขภาพประชาชนในจังหวัดระยอง

การศึกษาในบทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นภาพรวมของสุขภาพของประชาชนในจังหวัดระยอง และแนวโน้มของสุขภาพในช่วงเวลาที่ผ่านมาโดยเปรียบเทียบกับสุขภาพของประชาชนในภาคกลาง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพซึ่งอาจมีความเกี่ยวเนื่องจากการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยอง

6.1 วิธีการและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาเบื้องต้นได้ทำการรวบรวมข้อมูลภาพรวมและแนวโน้มด้านสุขภาพของประชาชนในจังหวัดระยอง จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคต่างๆ จำนวน 17 กลุ่มโรค (ตารางที่ 6.1) ที่เข้ามาใช้บริการสาธารณสุข จากรายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ช่วงปี 2527-2541 ของกระทรวงสาธารณสุข (เริ่มพิจารณาจาก ปี 2527 เนื่องจากเป็นปีแรกของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ช่วงเวลาคือ ช่วงปี 2527-2531 ปี 2532-2536 และ ปี 2537-2541 เพื่อให้เห็นถึงลักษณะของแนวโน้มของอัตราผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรคโดยเฉพาะกลุ่มโรคที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาเปลี่ยนไป ซึ่งควรจะต้องมีการติดตามอย่างใกล้ชิด และใช้ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคต่างๆ ของภาคกลาง ในช่วงเวลาเดียวกันเป็นข้อมูลฐานในการเปรียบเทียบ ทั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบแล้วว่า จังหวัดระยองและภาคกลางมีทรัพยากรสาธารณสุขใกล้เคียงกัน โดยภาคกลางมีอัตราแพทย์ต่อประชากร และเตียงต่อประชากรดีกว่าจังหวัดระยองเล็กน้อย¹

นอกจากนี้ในการศึกษายังได้ใช้ข้อมูลอัตราผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรคในช่วงเวลาเดียวกัน ประกอบการอธิบายผลกระทบต่อสุขภาพที่มาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมด้วย แต่เนื่องจากการบันทึกโรคที่เกิดกับผู้ป่วยได้มีการแบ่งกลุ่มโรคมากกว่า 30 กลุ่มโรค และบางปีก็มีการแยกกลุ่มโรคให้ละเอียดขึ้น ในขณะที่บางปีก็มีการรวม และเพิ่มกลุ่มโรค ดังนั้นสำหรับผู้ป่วยในจึงได้มีการคัดเลือกเฉพาะกลุ่มโรคที่น่าจะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมมานำเสนอ เพื่อให้เห็นภาพรวมที่แตกต่างกันของสุขภาพของประชาชนในจังหวัดระยองเมื่อเทียบกับสุขภาพของประชาชนในภาคกลางและทั้งประเทศ (ไม่รวม กทม.) โดยจะนำเสนอเฉพาะบางกลุ่มโรคเพื่อเป็นตัวอย่างในการศึกษา

¹ จังหวัดระยองมีอัตราแพทย์ต่อประชากรอยู่ที่ ประชากร 4,593 คน ต่อแพทย์ 1 คนและมีอัตราเตียงต่อประชากรอยู่ที่ ประชากร 404 คน ต่อ 1 เตียง ในปี 2541 ในขณะที่ภาคกลางนั้นมีอัตราแพทย์ต่อประชากรอยู่ที่ ประชากร 3,614 คน ต่อแพทย์ 1 คนและมีอัตราเตียงต่อประชากรอยู่ที่ ประชากร 501 คน ต่อ 1 เตียง ในปีเดียวกัน

อย่างไรก็ดี การศึกษาในบทนี้ยังเป็นเพียงการตั้งประเด็นคำถามหรือสมมติฐานเบื้องต้นเท่านั้น มิใช่บทสรุปสุดท้าย เพราะอัตราผู้ป่วยนอกและอัตราผู้ป่วยในมิใช่ดัชนีชี้วัดสุขภาพโดยแท้จริง เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่นๆ ที่นอกเหนือจากสุขภาพ การเจ็บป่วย ทรัพยากรสาธารณสุขด้วย เช่น การทำประกันสุขภาพ (ซึ่งจังหวัดที่มีอุตสาหกรรมมากเช่นจังหวัดระยองจะมีอัตราการทำประกันสุขภาพสูงกว่าจังหวัดอื่นๆ) ดังนั้น ข้อค้นพบหรือการสังเกตที่ได้จากรายงานบทนี้ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อสำรวจค้นหาและยืนยันถึงผลกระทบทางสุขภาพต่อไป

ตารางที่ 6.1 กลุ่มโรคชนิดต่างๆ ของผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการสาธารณสุข ในปี 2527-2541

ลำดับกลุ่มโรค	ชื่อกลุ่มโรค
1.	-โรคติดเชื้อและปรสิต
2.	-เนื้องอก (รวมมะเร็ง)
3.	-โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน
4.	-โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม
5.	-ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม
6.	-โรกระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส
7.	-โรกระบบไหลเวียนเลือด
8.	-โรกระบบหายใจ
9.	-โรกระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก
10.	-โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อได้ผิวหนัง
11.	-โรกระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม
12.	-โรกระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ
13.	-ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด
14.	-ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)
15.	-รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ
16.	-อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้
17.	-อุบัติเหตุ การถูกพิษและพลวเหตุ

ที่มา : รายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ปี 2527-2541, กระทรวงสาธารณสุข

6.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบเบื้องต้น

ในการศึกษาเพื่อดูภาพรวมและแนวโน้มด้านสุขภาพของประชาชนในจังหวัดระยอง ใน 3 ช่วงเวลาที่ผ่านมามีเทียบกับภาคกลาง เพื่อเปรียบเทียบเบื้องต้นถึงผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีต่อประชาชนในพื้นที่จังหวัดระยองเทียบกับภาคกลางนั้น เริ่มจากการหาค่าเฉลี่ยอัตราผู้ป่วยนอกต่อพันประชากรของจังหวัดระยองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอัตราเฉลี่ยผู้ป่วยนอกต่อพันประชากรของภาคกลาง (ไม่รวม กทม.) โดยให้อัตราผู้ป่วยนอกของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลาเท่ากับ 100 ผลการศึกษพบว่า

อัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองจากหลายกลุ่มโรคมีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดใน 3 ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา เช่น กลุ่มโรคติดเชื้อและปรสิต กลุ่มภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม กลุ่มโรคระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองในช่วงปี 2537-2541 ซึ่งเป็นช่วงปีสุดท้ายที่ทำการศึกษานั้นจะสูงกว่าค่าฐานหรืออัตราผู้ป่วยนอกของภาคกลาง (ไม่รวม กทม.) ในทุกกลุ่มโรค และบางกลุ่มโรคมีค่าสูงจนเห็นได้ชัดเจน เช่น กลุ่มโรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติที่เกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน และกลุ่มภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม (ภาพที่ 6.1) อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความชัดเจนและง่ายในการอธิบาย ผู้วิจัยจะได้แบ่งกลุ่มของโรคตามลักษณะแนวโน้มของภาพที่ 6.1 ที่ปรากฏ โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ (ตารางที่ 6.2)

- 1) **กลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองในช่วงแรก (ปี 2527-2531) มีค่าต่ำกว่าอัตราผู้ป่วยภาคกลาง แต่ในช่วงหลังกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและสูงกว่าอัตราผู้ป่วยของภาคกลางในที่สุด** (หรืออาจเรียกว่า *กลุ่มที่อดีตแข็งแรงปัจจุบันป่วย*) ซึ่งเป็นกลุ่มที่น่าจะมีความเกี่ยวเนื่องหรือสัมพันธ์กับผลกระทบจากการพัฒนาอุตสาหกรรมมากที่สุด เช่น กลุ่มภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม (กลุ่มโรคที่ 5) ซึ่งมีอัตราผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 74.56, 105.42 และ 183.17 เมื่อเทียบกับอัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลาตามลำดับ และกลุ่มโรคระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส ซึ่งมีอัตราผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 57.38, 87.08 และ 142.71 เมื่อเทียบกับอัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลาตามลำดับ (ตารางที่ 6.3) นอกจากนี้กลุ่มโรคที่อยู่ในกลุ่มนี้ด้วย ได้แก่ กลุ่มโรคระบบหายใจ กลุ่มโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง กลุ่มโรคระบบกล้ามเนื้อ ภูมิคุ้มกัน และเนื้อเยื่อเสริม กลุ่มโรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ และกลุ่มอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้
- 2) **กลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองในช่วงแรก มีค่าสูงกว่าอัตราผู้ป่วยภาคกลาง และยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอดเมื่อเทียบกับภาคกลาง** (หรือเรียกว่า *กลุ่มอดีตป่วยปัจจุบันป่วยหนัก*) เช่น กลุ่มโรคติดเชื้อและปรสิต (กลุ่มโรคที่ 1) ซึ่งมีอัตราผู้ป่วยเป็น 105.62, 126.28 และ 183.77 เมื่อเทียบกับอัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลา ตามลำดับ และ กลุ่มโรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติที่เกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน (กลุ่มโรคที่ 3) ซึ่งมีอัตราผู้ป่วยเป็น 107.76, 111.02 และ 204.00 เมื่อเทียบกับอัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลา ตามลำดับ ซึ่งกลุ่มโรคเหล่านี้ก็น่าจะมีความสัมพันธ์และมีความเกี่ยวเนื่องกับผลกระทบจากการพัฒนาอุตสาหกรรมเช่นกัน (ตารางที่ 6.3)

- 3) **กลุ่มโรคที่ไม่เห็นแนวโน้มชัดเจน แต่เป็นกลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองสูงกว่าภาคกลางทุกช่วงเวลา** (หรือเรียกว่า *กลุ่มป่วยเรื้อรัง*) เช่น กลุ่มโรคเนื้องอก (รวมมะเร็ง) (กลุ่มโรคที่ 2) ซึ่งมีอัตราผู้ป่วยเป็น 218.25, 164.33 และ 274.54 เมื่อเทียบกับอัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลา ตามลำดับ
- 4) **กลุ่มโรคที่มีแนวโน้มไม่ชัดเจนแต่เป็นกลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองสูงกว่าภาคกลางบางช่วงเวลา** (หรือเรียกว่า *กลุ่มเป็นๆ หายๆ*) เช่น กลุ่มภาวะแทรกในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด (กลุ่มโรคที่ 13) ซึ่งมีอัตราผู้ป่วยเป็น 120.18, 75.69 และ 230.57 เมื่อเทียบกับอัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลา ตามลำดับ (ตารางที่ 6.3) ซึ่งกลุ่มโรคเหล่านี้แม้จะไม่มีแนวโน้มที่สัมพันธ์กันกับการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน แต่ก็ยังเป็นกลุ่มโรคที่น่าติดตามและวิเคราะห์เช่นกัน เนื่องจากมีอัตราผู้ป่วยสูงมาก
- 5) **กลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองมีค่าใกล้เคียงกับภาคกลาง และไม่เห็นแนวโน้มชัดเจน** (หรือเรียกว่า *กลุ่มยังไม่น่าเป็นห่วง*) เช่น กลุ่มโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม (กลุ่มโรคที่ 4) เป็นต้น ซึ่งอาจถือเป็นกลุ่มโรคที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาอุตสาหกรรมน้อยที่สุด

ดังนั้นจะเห็นว่า โรคในกลุ่มที่ 1 และ 2 นั้น เป็นโรคที่จะต้องมีการติดตามเป็นพิเศษ ซึ่งมีด้วยกัน 11 กลุ่มโรค ตามตารางที่ 6.2 เนื่องจากเป็นโรคที่มีแนวโน้มของการเพิ่มตามเวลาที่เปลี่ยนไปอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในกลุ่มที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่เดิมประชากรในจังหวัดระยองป่วยน้อยกว่าอัตราเฉลี่ยของภาคกลาง แต่ปัจจุบันกลับป่วยมากกว่า และหลายกลุ่มโรคจะมีความสัมพันธ์กับอาการของผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่กล่าวถึงในหัวข้อที่ผ่านมา เช่น กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ กลุ่มโรคระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส (โดยเฉพาะโรคตา) กลุ่มโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง กลุ่มภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม เป็นต้น

ส่วนโรคในกลุ่มที่ 3 แม้จะไม่มีแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของอัตราผู้ป่วย แต่ก็ยังเป็นกลุ่มที่น่าจับตามองและค้นหาสาเหตุต่อไปว่า ทำไมจังหวัดระยองจึงมีอัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคในกลุ่มที่ 3 สูงกว่าภาคกลาง มาตลอดทุกช่วงเวลาการศึกษา โดยเฉพาะ กลุ่มโรคเนื้องอก (รวมมะเร็ง) ซึ่งมีค่าสูงกว่าภาคกลางเกือบ 3 เท่าในช่วงปี 2537-2541 และกลุ่มโรคภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด) ซึ่งมีค่าสูงกว่าภาคกลางถึงกว่า 5 เท่าในช่วงปีเดียวกัน สำหรับโรคในกลุ่มที่ 4 นั้น ควรจะต้องมีการติดตามกันต่อไป เพราะแม้จะไม่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงแต่ก็พบว่า ช่วงปี 2537-2541 นั้นอัตราผู้ป่วยของจังหวัดระยองเพิ่มขึ้นสูงมาก โดยเฉพาะกลุ่มภาวะแทรกในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด ซึ่งมีผู้ป่วยมากกว่าภาคกลางกว่า 2 เท่า ทั้งที่

ก่อนหน้านี้มีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับอาการป่วยในกลุ่มที่ 5 นั้นเป็นกลุ่มที่ยังไม่น่าเป็นห่วงเพราะมีอัตราผู้ป่วยใกล้เคียงกับภาคกลาง

ตารางที่ 6.2 กลุ่มโรคชนิดต่างๆ ของผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการสาธารณสุข ในปี 2527-2541 ตามลักษณะแนวโน้มของภาพที่ 6.1

กลุ่มที่	ลำดับกลุ่มโรค และ ชื่อกลุ่มโรค
กลุ่มที่ 1 กลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองในช่วงแรก (2527-2531) ต่ำกว่าอัตราผู้ป่วยภาคกลาง แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีอัตราสูงกว่าอัตราผู้ป่วยนอกของภาคกลางในที่สุด (อดีตแข็งแรงปัจจุบันป่วย)	5) ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม 6) โรคระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส 8) โรคระบบหายใจ 10) โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง 11) โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม 12) โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ 16) อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้
กลุ่มที่ 2 กลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองในช่วงแรกสูงกว่าอัตราผู้ป่วยภาคกลาง และยังคงมีแนวโน้มของอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองสูงขึ้นโดยตลอด (อดีตป่วย ปัจจุบันป่วยหนัก)	1) โรคติดเชื้อและปรสิต 3) โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติที่เกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน 9) โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก
กลุ่มที่ 3 กลุ่มโรคที่ยังไม่เห็นแนวโน้มชัดเจน แต่เป็นกลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองสูงกว่าภาคกลาง ทุกช่วงเวลา (กลุ่มป่วยเรื้อรัง)	2) เนื้องอก (รวมมะเร็ง) 14) ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด) และโรคที่ 15) รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ 17) อุบัติเหตุ การถูกพิษและพลวเหตุ
กลุ่มที่ 4 กลุ่มโรคที่มีแนวโน้มไม่ชัดเจนแต่เป็นกลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองสูงกว่าภาคกลาง บางช่วงเวลา (กลุ่มเป็นๆ หายๆ)	13) ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด 15) รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ
กลุ่มที่ 5 กลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองมีค่าใกล้เคียงกับภาคกลาง (กลุ่มที่ไม่น่าเป็นห่วง)	4) โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม 7) โรคระบบไหลเวียนเลือด (ควรจับตามอง)

ตารางที่ 6.3 อัตราผู้ป่วยของจังหวัดระยองเปรียบเทียบกับภาคกลาง (ไม่รวม กทม.) โดยให้อัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลาเท่ากับ 100

รหัสกลุ่มโรค	สาเหตุป่วย(ชื่อโรค)	ปี 2527-2531	ปี 2532-2536	ปี 2537-2541
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	105.62	126.28	183.77
2	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	218.25	164.33	274.54
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	107.76	111.02	204.00
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	99.26	111.61	109.97
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	74.56	105.42	183.17
6	โรคระบบประสาทและอวัยวะสัมผัส	57.38	87.08	142.71
7	โรคระบบไหลเวียนเลือด	73.82	90.69	101.62
8	โรคระบบหายใจ	93.46	116.96	146.13
9	โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก	104.13	114.39	122.71
10	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	76.37	109.49	137.66
11	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม	63.13	105.68	124.57
12	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	98.15	121.90	148.79
13	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	120.18	75.69	230.57
14	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	394.57	387.04	541.02
15	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	157.79	86.58	218.38
16	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	91.59	111.44	152.87
17	อุบัติเหตุ การถูกพิษและพลวเหตุ	99.81	127.86	115.91

ที่มา : คำนวณจากรายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร

ปี 2527-2541 ,กระทรวงสาธารณสุข

6.3 การอภิปรายผลการศึกษา

เพื่อให้การนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้มีความชัดเจนรอบด้านมากขึ้น ผู้ทำการศึกษาจึงได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยใช้ข้อมูลรายปีของอัตราผู้ป่วยนอกต่อประชากร 1,000 คน ของจังหวัดระยอง ภาคกลาง (ไม่รวม กทม.) และเพิ่มการเปรียบเทียบกับของทั้งประเทศ (ไม่รวม กทม.) ตั้งแต่ปี 2527 ถึง

2541 และทำการตรวจสอบเอกสารและสัมภาษณ์เพิ่มเติม โดยได้แบ่งโรคตามลักษณะที่เกิดกับสุขภาพออกเป็น 3 ประเภทคือ โรคสุขภาพกาย โรคสุขภาพจิต และโรคสุขภาพทางสังคม และพบว่าผลที่ได้บางกลุ่มโรคจะมีลักษณะสอดคล้องกับผลการศึกษาเพิ่มเติมโดยใช้ข้อมูลอัตราผู้ป่วยในต่อประชากรแสนคนของจังหวัดระยองเทียบกับภาคกลาง (ไม่รวม กทม.) และทั้งประเทศ (ไม่รวม กทม.) ในช่วงเวลาเดียวกัน กล่าวคือ

- 1) **โรคทางสุขภาพกาย** ได้แก่ กลุ่มโรคติดเชื้อและปรสิต กลุ่มโรคประสาทและอวัยวะสัมผัส กลุ่มโรคระบบหายใจ กลุ่มโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง กลุ่มภาวะการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด รวมถึงกลุ่มอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ ของอัตราผู้ป่วยนอกจังหวัดระยองมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และสูงกว่าอัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคเดียวกันของภาคกลาง และทั้งประเทศ โดยเฉพาะช่วงตั้งแต่ปี 2534-2536 เป็นต้นมา และมี 2 กลุ่มโรคคือ กลุ่มโรคติดเชื้อและปรสิต กลุ่มโรคประสาทและอวัยวะสัมผัสที่มีอัตราผู้ป่วยนอกเพิ่มสูงมากในปี 2541 (ตัวอย่างอัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคติดเชื้อและปรสิต และโรคระบบทางเดินหายใจ ในภาพที่ 6.2 และ 6.3)

โต๊ะอิหม่ามชุมชนบ้านขุนนะห์ จ.ระยอง (โกमार จันทดูล) ได้ให้ข้อสังเกตไว้ว่า มีโรคบางโรคซึ่งได้เคยหายขาดไปจากพื้นที่จังหวัดระยองแล้ว แต่ปัจจุบันกลับมาระบาดอีก ทั้งนี้ น่าจะติดมาจากผู้ย้ายถิ่นจากจังหวัดอื่นเข้ามาทำงานในจังหวัดระยอง และระบบสุขภาพที่ยังไม่ได้มาตรฐาน

สำหรับสถิติ โรคที่เกี่ยวข้องกับประสาทและอวัยวะสัมผัส และโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจนั้นมีความสัมพันธ์กับงานวิจัยของอัญชลี (2541) เรื่อง ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับกลิ่นสารเคมีในชุมชนบริเวณใกล้เคียนนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจังหวัดระยอง งานวิจัยของวิบูลย์ (2542) เรื่อง การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนบริเวณใกล้เคียนนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจากมลพิษทางอากาศ ปี 2542 และรายงานเบื้องต้นของพิภุษา (2543) เรื่อง การเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในบริเวณชุมชนใกล้เคียนนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งงานวิจัยทั้ง 3 ชิ้น ได้ผลตรงกันว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับกลิ่นจากโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจะมีอาการทางด้านระบบทางเดินหายใจ และระบบประสาทส่วนกลาง สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบซึ่งไม่ได้รับกลิ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รายละเอียดดูในหัวข้อต่อไป)

สำหรับกลุ่มโรคเนื้องอก (รวมมะเร็ง) ของทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน และกลุ่มโรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยนอกนั้นมีอัตราที่ไม่แตกต่างจากภาคกลางและทั้งประเทศอย่างชัดเจนในช่วงเวลาที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่า ข้อมูลจำนวนอัตราผู้ป่วยด้วยโรสดังกล่าวในปี 2541 ของจังหวัดระยองนั้นสูงมากซึ่งต่างจากของภาคกลางและทั้งประเทศอย่างชัดเจน และแม้ว่าจะยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่ามีสาเหตุมาจากอะไร แต่จากเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในจังหวัด

ระยงในช่วงเวลาที่ผ่านมา เช่น เหตุการณ์การรั่วไหลของสารบางชนิด ได้แก่ การรั่วไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (สารฟอสจีน) จากโรงงานไทยโพลีคาร์บอนเนต เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2543 ซึ่งเป็นเหตุให้ชาวบ้านในหมู่บ้านชากกลาง และชากลูกหญ้ากว่า 300 คนต้องได้รับมลพิษ และการปล่อยก๊าซอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดกลิ่นรบกวนชาวบ้านอีกไม่น้อยกว่า 7 กลิ่น ซึ่งต่อมาพบว่า เป็นไอระเหยของสารพิษพวกเบนซีน โทลูอีน ไซลีน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และสารอะครีโลไนไตรล์ โดยเฉพาะสารอะครีโลไนไตรล์ เป็นสารก่อมะเร็งซึ่งพบว่า มีสูงถึง 5 พีพีเอ็ม (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542; น. ก-226) ซึ่งก็แสดงให้เห็นว่าชาวจังหวัดระยอง โดยเฉพาะชาวบ้านที่ได้รับสารระเหยเคมีที่ก่อมะเร็งจากโรงงานอุตสาหกรรมย่อมมีโอกาสหรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพในด้านต่างๆ ได้แก่ การเกิดความผิดปกติของระบบเลือด ระบบประสาทส่วนกลางและอาจรุนแรงถึงขั้นเกิดโรคมะเร็งได้ในอนาคต นอกจากนี้จากการสอบถามแพทย์ในพื้นที่พบว่า สารหลายชนิดสามารถรวมตัวกัน และเกิดเป็นสารใหม่ หรือสารบางชนิดสามารถเปลี่ยนรูปได้ตลอดเวลา ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่ามาจากสารตั้งต้นตัวใด และจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายอย่างไรบ้าง และการเกิดมะเร็งที่เป็นผลมาจากการได้รับสารเคมีบางชนิดนั้นต้องใช้เวลาในการสะสมเพื่อให้ร่างกายทำปฏิกิริยาต่อต้านในระยะเวลาที่นานพอสมควรจึงจะแสดงอาการ ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ อัญชลี (2541; น. 58) อย่างไรก็ตามขณะนี้สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ก็ได้กำลังจัดทำโครงการเฝ้าระวังการเกิดโรคมะเร็งในคนทำงานที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและผู้ที่อยู่ในชุมชนใกล้เคียง (ภายใต้คณะกรรมการการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อสุขภาพของประชาชนในตำบลมาบตาพุด) แต่ยังไม่มีการเปิดเผยข้อมูล

นอกจากโรคเนื้องอก (รวมมะเร็ง) ของทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน และกลุ่มโรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดที่เกี่ยวกับภูมิคุ้มกันแล้ว กลุ่มภาวะผิดปกติของทารกในระยะปริกำเนิดของจังหวัดระยองนั้นก็สูงกว่าของภาคกลางและทั้งประเทศมาโดยตลอด ทั้งนี้ยังไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด แต่จากการศึกษาของ Ted Schettler และคณะ (1999) ได้ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบหรือความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับสัมผัสตัวทำละลายอินทรีย์ (เช่น เบนซีน โทลูอีน) กับการเจริญพันธุ์และความผิดปกติในการพัฒนาการของทารกในครรภ์ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นต่อไป

- 2) **โรคทางสุขภาพจิต** ได้แก่ กลุ่มภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม ของอัตราผู้ป่วยนอก จังหวัดระยองเพิ่มสูงกว่าภาคกลางและทั้งประเทศในปี 2536 และเพิ่มสูงขึ้นมากในช่วงหลังวิกฤติเศรษฐกิจ (ภาพที่ 6.4) ซึ่งเป็นข้อค้นพบที่สนับสนุนงานของ เกา บุญเยี่ยม และคณะ (2543) เรื่องความเครียดของประชาชนในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี สำหรับอัตราผู้ป่วยในด้วยภาวะความผิดปกติทางจิตและระบบประสาทจากสาเหตุต่างๆ นั้น มีแนวโน้มไม่ชัดเจนและไม่ต่างจากของภาคกลางและทั้งประเทศมากนัก อย่างไรก็ตาม ในปี 2541 จังหวัดระยองกลับมีผู้ป่วยในด้วยโรคนี้เพิ่มขึ้นสูงมากจาก 79.21 คนต่อประชากรแสนคนในปี 2540 เป็น 185.17 คนต่อประชากรแสนคนในปี 2541 ในขณะที่ภาคกลางและทั้งประเทศมีผู้ป่วยด้วย

โรคเดียวกันนี้เท่ากับ 115.61 และ 116.41 คน ตามลำดับในปี 2540 และลดลงเป็น 106.70 และ 108.20 คนต่อประชากรแสนคนตามลำดับในปี 2541

- 3) **โรคทางสุขภาพสังคมและสุขภาพทางจิตวิญญาณ** ซึ่งเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม และการอพยพย้ายถิ่นของแรงงาน ได้แก่ กลุ่มโรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ และกลุ่มโรคอุบัติเหตุ การถูกพิษ และพลวเหตุ

สำหรับผู้ป่วยนอกด้วยกลุ่มโรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นตั้งแต่ในปี 2528 และมาเพิ่มขึ้นสูงกว่าของภาคกลางและทั้งประเทศในปี 2535 จะสังเกตได้ว่าโรคนี้เพิ่มขึ้นมาพร้อมๆ กับการขยายตัวของอุตสาหกรรม (ภาพที่ 6.5) ซึ่งมักจะมาพร้อมกับการย้ายถิ่นของประชากรนอกพื้นที่เพื่อเข้ามาหางานทำ เมื่อคนต่างถิ่นเข้ามาอยู่ด้วยกัน วัฒนธรรมที่ฝังงมในเรื่องคู่ครองก็มักจะถูกกลืนไป โดยเฉพาะกับแรงงานวัยรุ่นและวัยฉกรรจ์ และแรงงานที่มีได้มาทั้งครอบครัว เมื่อมีความเครียดจากการทำงานก็มักจะหาทางออกที่ง่าย ๆ โดยไม่มีการคิดอย่างรอบคอบ ประกอบกับการไม่มีความรู้เท่าทันในการระมัดระวังตัวเพื่อให้ปลอดภัยจึงส่งผลให้สถิติผู้ป่วยด้วยกลุ่มโรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะเพิ่มขึ้นจาก 22.10 คนต่อประชากร 1,000 คนในปี 2527 เป็น 44.87 คนต่อประชากร 1,000 คนในปี 2541 อย่างไรก็ดี การป่วยด้วยโรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะยังมีความเกี่ยวพันกับการได้รับสัมผัสมลพิษและการขาดหรือขาดการถ่ายมูลพิษออกจากปัสสาวะด้วยเช่นกัน

นอกจากผู้ป่วยนอกด้วยกลุ่มโรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะจะเพิ่มสูงขึ้นแล้ว สถิติที่น่าสนใจของผู้ป่วยในด้วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องจากเชื้อไวรัส (HIV) ของจังหวัดระยองก็เป็นอีกตัวหนึ่งที่สะท้อนผลของการพัฒนาที่มีการเคลื่อนย้ายประชากรในระดับแรงงาน จะพบว่าจากสถิติของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้เริ่มมีการจัดบันทึกอัตราผู้ป่วยในด้วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องฯ ตั้งแต่ปี 2537 ได้แสดงให้เห็นว่าจังหวัดระยองนั้นมีอัตราผู้ป่วยในด้วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องสูงกว่าภาคกลางและทั้งประเทศมาโดยตลอดตั้งแต่มีการจัดบันทึก และยังมีแนวโน้มของการป่วยด้วยโรคดังกล่าวสูงขึ้นกว่าของภาคกลางและทั้งประเทศอีกด้วย โดยจังหวัดระยองนั้นมีผู้ป่วยใน 126.30 คนต่อประชากรแสนคนในปี 2527 และเพิ่มเป็น 338.55 คนต่อประชากรแสนคนในปี 2541 ในขณะที่ภาคกลางและทั้งประเทศมีผู้ป่วย 23.88 และ 30.41 คนต่อประชากรแสนคน ในปี 2537 และเพิ่มเป็น 131.60 และ 116.70 คนต่อประชากรแสนคนในปี 2541 ตามลำดับ ทั้งนี้ ข้อมูลรายงานการเฝ้าระวังโรคปี 2542 (กระทรวงสาธารณสุข, 2542) ได้รายงานไว้ว่า จังหวัดระยองมีอัตราผู้ป่วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง (เอดส์) สูงที่สุดในภาคกลางและภาคตะวันออก และสูงเป็นอันดับ 3 ของประเทศไทยรองจาก พะเยา และระนอง

ส่วนกลุ่มโรคอุบัติเหตุ การถูกพิษ และพลวเหตุ ของจังหวัดระยองนั้นมีผู้ป่วยนอกสูงกว่าภาคกลางและทั้งประเทศมาตั้งแต่ปี 2530 (ภาพที่ 6.6) ทั้งนี้เนื่องจากได้มีการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งเพื่อรองรับกับการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการขนถ่ายสินค้า ทำให้ลักษณะของความเป็นเมืองกระจายออกไปอย่างกว้างขวางมากขึ้น ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของชาวชนบทขึ้น

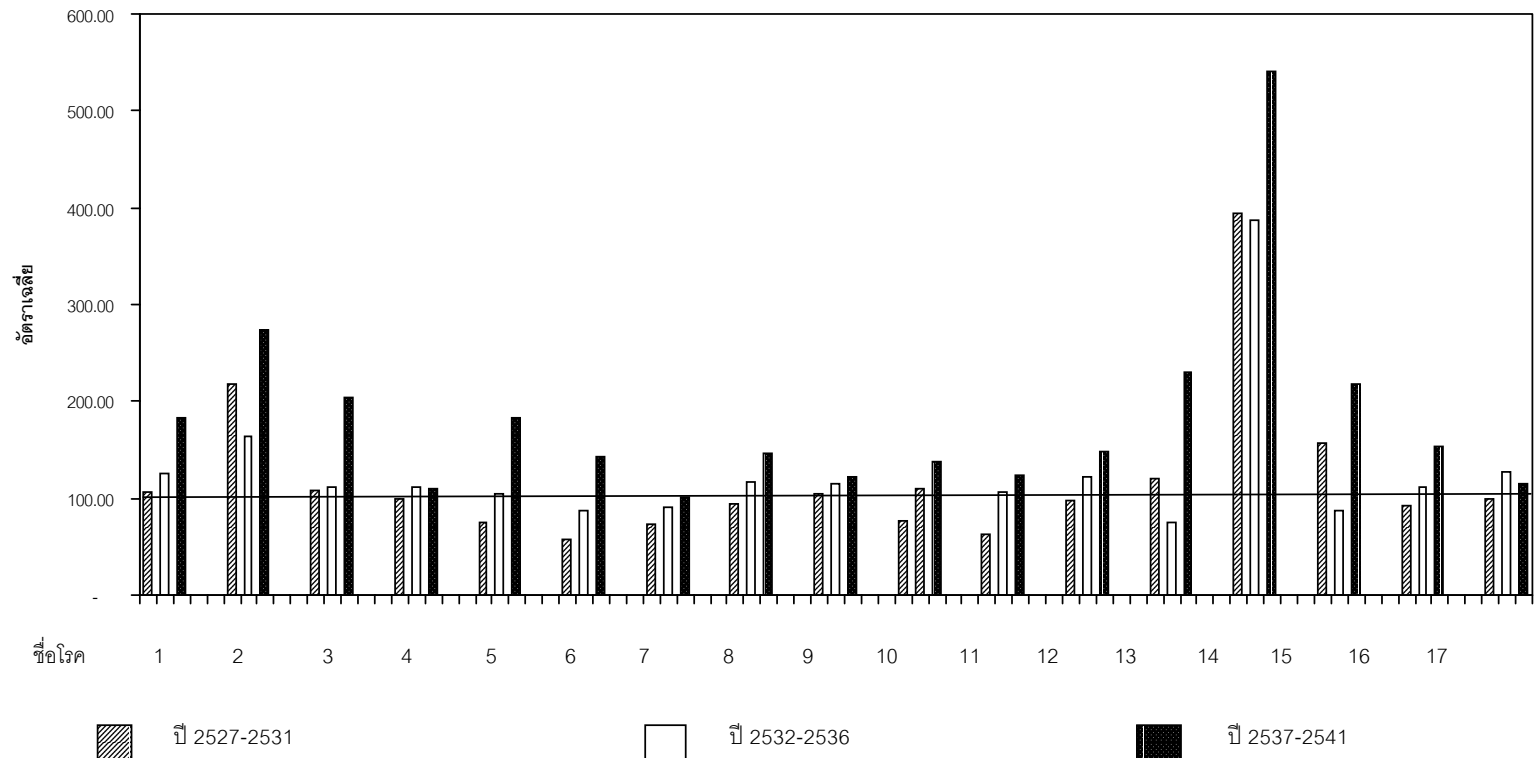
มาเป็นชาวเมืองในทันทีทันใด จึงทำให้สถิติด้านอุบัติเหตุ การถูกพิษ และพลวเหตุ ของจังหวัดระยองนั้นสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดตั้งแต่ปี 2530 เป็นต้นมา โดยมีอัตราผู้ป่วยนอกเพิ่มจาก 66.20 คนต่อประชากร 1,000 คน ในปี 2530 เป็น 159.94 คนต่อประชากร 1,000 คน ในปี 2541 นอกจากสถิติด้านอุบัติเหตุ การถูกพิษ และพลวเหตุ ของผู้ป่วยนอกจะสูงขึ้นอย่างชัดเจนในช่วงเวลาดังกล่าวแล้ว ข้อมูลสถิติอัตราผู้ป่วยในที่ประสบอุบัติเหตุยานยนต์ของจังหวัดระยองก็เป็นอีกอันหนึ่งที่สามารถยืนยันถึงผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับการพัฒนาพื้นที่ที่ตามมา กล่าวคือ แม้ว่าจากสถิติในปี 2527-2530 ของจังหวัดระยองจะมีผู้ป่วยในที่ประสบอุบัติเหตุยานยนต์สูงกว่าภาคกลาง และทั้งประเทศอยู่แล้ว แต่หลังจากปี 2530 เป็นต้นมา การป่วยด้วยอุบัติเหตุยานยนต์กลับเพิ่มสูงขึ้นกว่าการเพิ่มของสถิติของภาคกลางและทั้งประเทศอย่างมากจนกระทั่งปี 2540 อย่างไรก็ดี สถิติอัตราผู้ป่วยในการเกิดอุบัติเหตุกลับลดลงอย่างมากในปี 2541 ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากระบบการจราจรและการปรับตัวของประชาชนที่ดีขึ้น หรืออาจมาจากการลดลงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจตามภาวะการถดถอยทางเศรษฐกิจ

นอกจากนี้อัตราการฆ่าตัวตายและอัตราการทำร้ายกันก็สูงมากเช่นกันในจังหวัดระยอง ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงปัญหาหรือผลกระทบที่มีต่อสุขภาพทางสังคมและสุขภาพทางจิตวิญญาณได้เป็นอย่างดีเช่นกัน โดยในปี 2542 อัตราการฆ่าตัวตายโดยใช้สารพิษของจังหวัดระยองสูงที่สุดในประเทศไทย ปรากฏการณ์เหล่านี้เป็นสิ่งที่ควรให้ความสนใจศึกษากันไป (กระทรวงสาธารณสุข, 2542)

6.4 สรุปผลการศึกษาและข้อจำกัดของการศึกษา

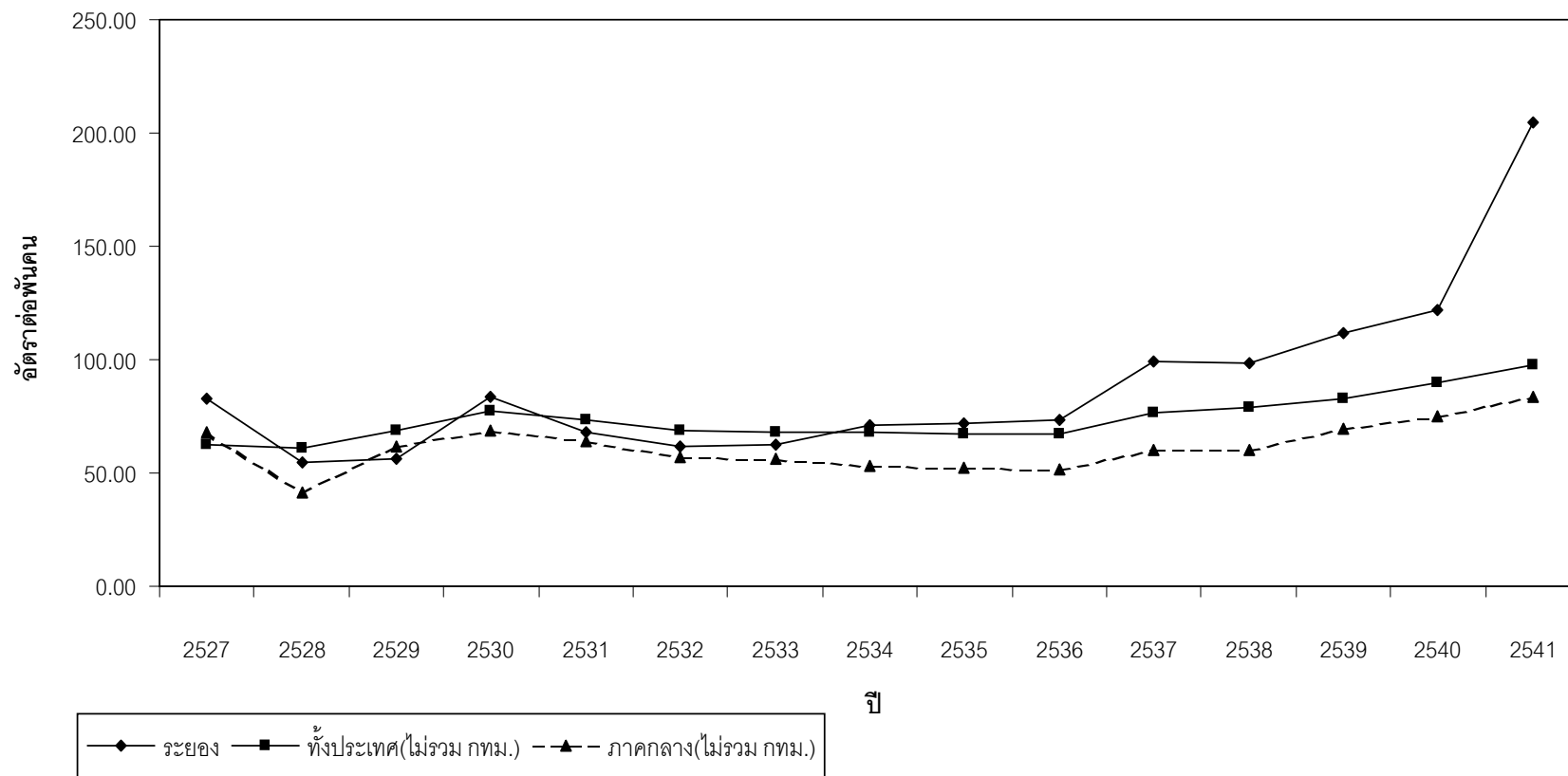
การศึกษาแนวโน้มภาพรวมของสุขภาพประชาชนในจังหวัดระยอง และการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องในบทที่ 4 และบทที่ 5 ได้ชี้ให้เห็นถึงความเกี่ยวเนื่อง (association) ระหว่างการพัฒนาอุตสาหกรรมและภาวะความเจ็บป่วยของประชาชนในจังหวัดระยองได้เป็นอย่างดี ซึ่งความเกี่ยวเนื่องเหล่านี้ย่อมถือเป็นขอบเขตของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่ดี เพราะความเกี่ยวเนื่องดังกล่าวอาจเกิดมาจากผลกระทบจากการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยตรง เช่น ผลของมลพิษทางอากาศที่มีต่อโรคระบบหายใจ และโรคระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส ภาวะความแปรปรวนทางจิต หรือเกิดมาจากปัจจัยรบกวน (confounding) เช่น การเข้าถึงบริการทางการแพทย์และหลักประกันทางสุขภาพที่ดีขึ้น และการเข้าใช้บริการของผู้ที่อยู่อาศัยนอกพื้นที่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาในเชิงลึกทั้งทางปริมาณ (เช่น การศึกษาทางระบาดวิทยา) และทางคุณภาพ (เช่น การศึกษาในระดับต่างๆ) ต่อไป เพื่อทำให้เกิดความรู้และความเข้าใจถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่ชัดเจนขึ้น อันเป็นข้อจำกัดของการศึกษารั้งนี้ ซึ่งเป็นเพียงการกำหนดแนวทางในการประเมินผลกระทบเท่านั้น

ภาพที่ 6.1 อัตราผู้ป่วยนอกของจังหวัดระยองเทียบกับภาคกลาง (ไม่รวม กทม.)
โดยให้อัตราผู้ป่วยของภาคกลางในแต่ละช่วงเวลาเท่ากับ 100



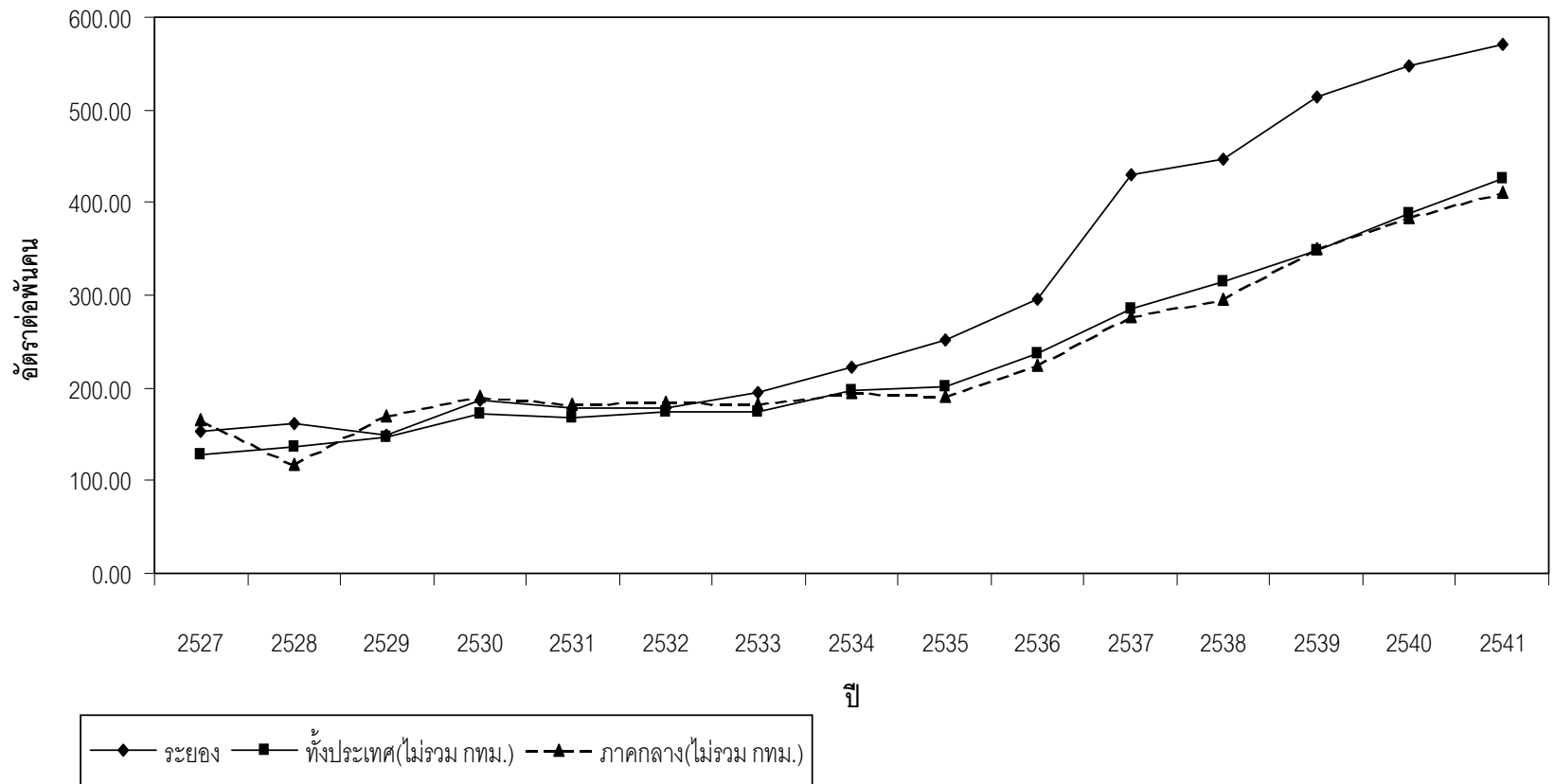
ที่มา : จำนวนจากรายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ขกเว้นกรุงเทพมหานคร ปี 2527-2541

ภาพที่ 6.2 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคติดเชื้อและปรสิต ปี 2527-2541



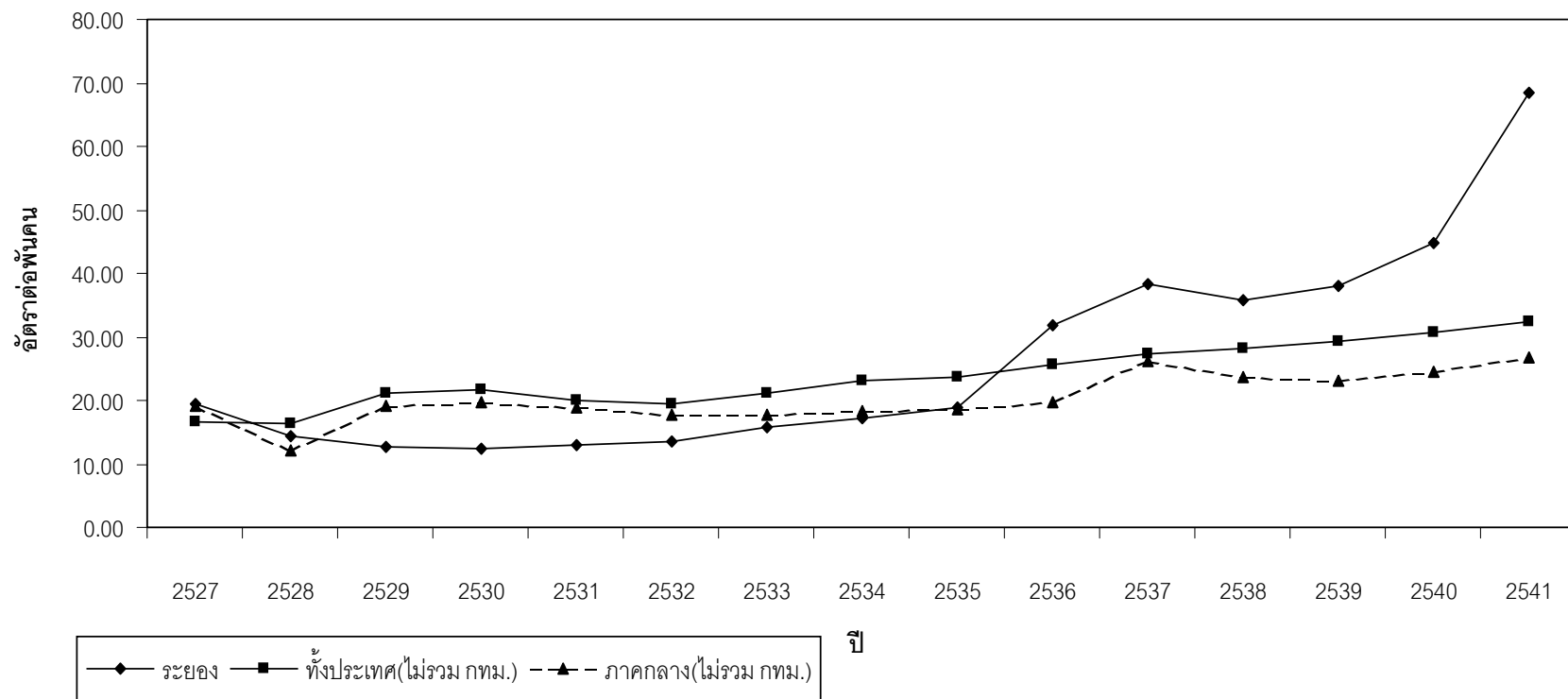
ที่มา : รายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ปี 2527-2541

ภาพที่ 6.3 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบหายใจ ปี 2527-2541



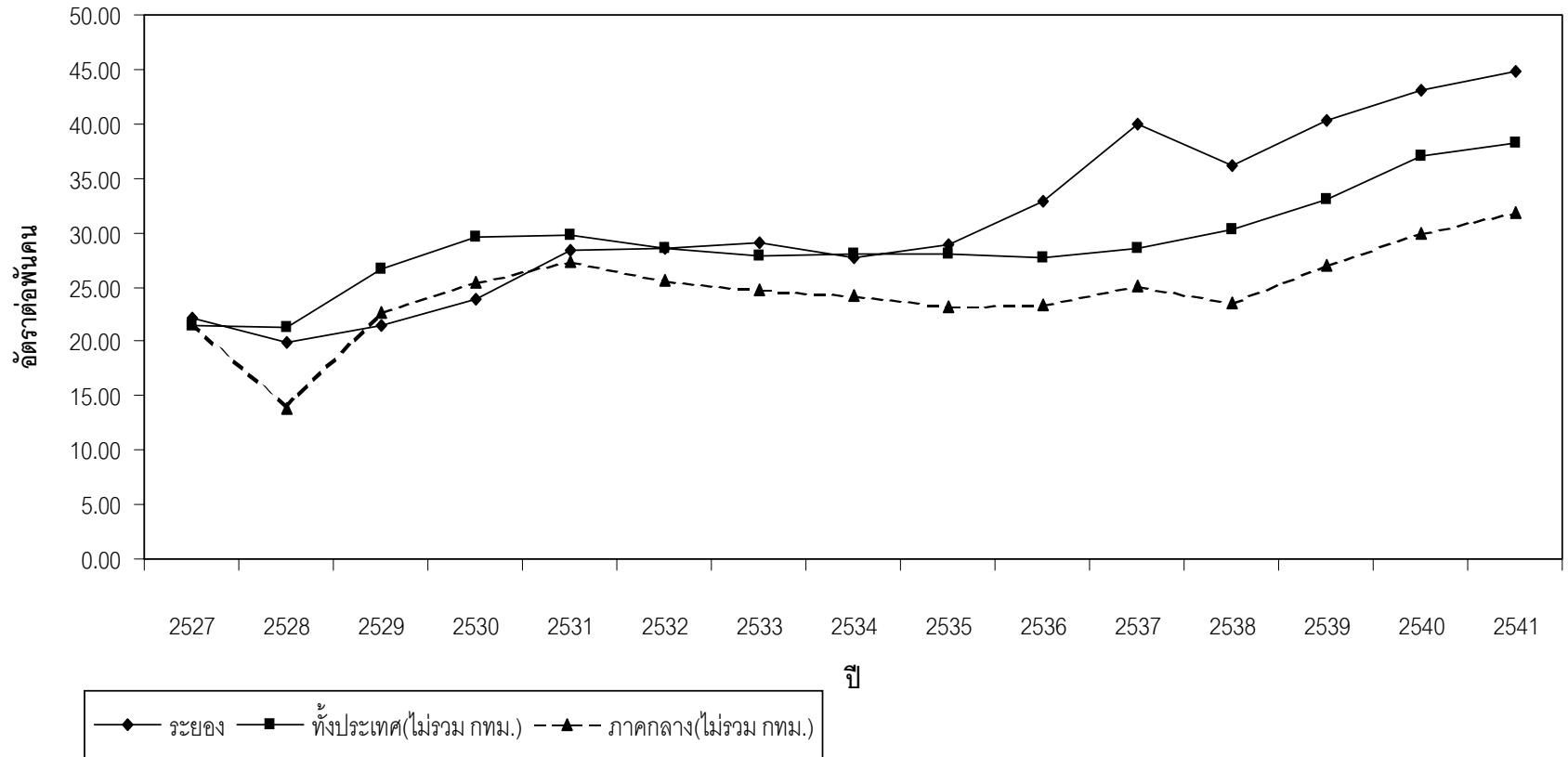
ที่มา : รายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ปี 2527-2541

ภาพที่ 6.4 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม ปี 2527-2541



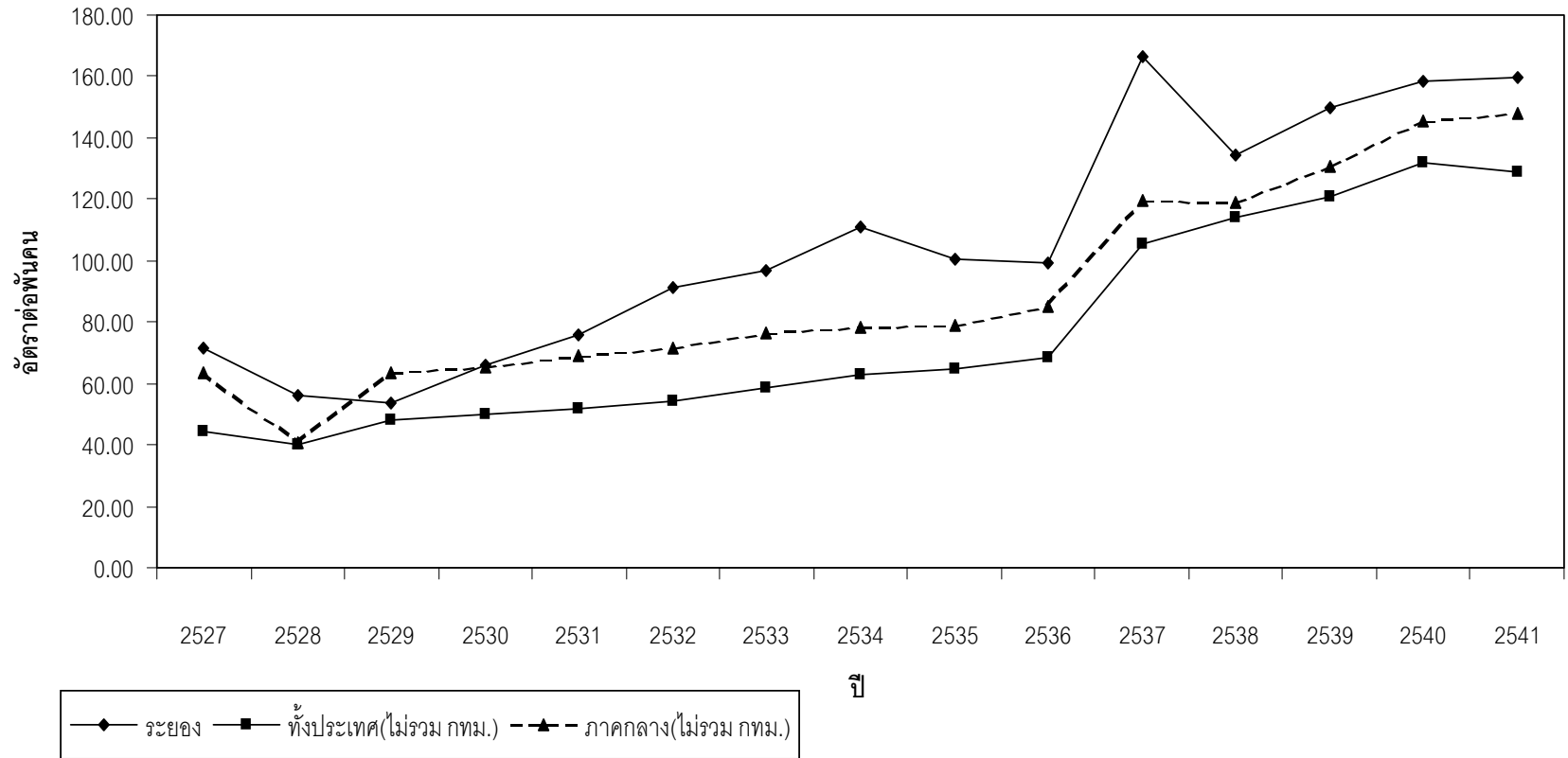
ที่มา : รายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ปี 2527-2541

ภาพที่ 6.5 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปีสาวะ ปี 2527-2541



ที่มา : รายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ปี 2527-2541

ภาพที่ 6.6 อัตราผู้ป่วยนอกด้วยอุบัติเหตุ การถูกพิษ และพลวเหตุ ปี 2527-2541



ที่มา : รายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ปี 2527-2541

บทที่ 7

การแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ในพื้นที่ชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ประเด็นการแก้ไขปัญหาของชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยส่วนใหญ่ยังเน้นเฉพาะประเด็นปัญหาสุขภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหามลพิษในอากาศ ปัญหาน้ำเน่าเสีย ปัญหากลิ่นเหม็น โดยยังมีได้กล่าวถึงปัญหาทางจิตและทางสังคมมากนัก เท่าที่ผ่านมาได้มีผลการศึกษาค้นคว้าหนึ่ง ที่แสดงให้เห็นถึงการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนโดยสมาชิกในชุมชน ทั้งในระดับบุคคลและระดับชุมชน รวมทั้งชี้ให้เห็นอุปสรรคที่ทำให้การแก้ไขในระดับชุมชนไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการแสวงหาแนวทางในการคุ้มครองสุขภาพของประชาชน

7.1 ลำดับเหตุการณ์การแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

จากการตรวจสอบเอกสาร การสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่ และเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องพบว่า การแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่ผ่านมาจะเป็นไปในลักษณะเชิงรับมากกว่า กล่าวคือ ภาครัฐจะรอให้มีการร้องเรียนจากประชาชนจึงเข้าไปตรวจสอบ เนื่องจากภาครัฐมีงบประมาณและกำลังคนจำกัด นอกจากนั้น การแก้ปัญหาหลายครั้งยังมีลักษณะเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้ามากกว่า ทั้งนี้ ลำดับเหตุการณ์ของการแก้ไขปัญหามีได้แสดงไว้ร่วมกับลำดับเหตุการณ์ผลกระทบในภาคผนวก สำหรับตัวอย่างของความพยายามดำเนินการแก้ไขที่สำคัญคือ

- ในปี 2537 กรมควบคุมมลพิษเริ่มเข้าไปตรวจสอบมลพิษทางอากาศที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดภายหลังจากมีการร้องเรียนครั้งแรก (มัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542; น.352)
- ในปี 2540 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน (ขณะนั้นคือ พล.อ.ชวลิต ยงใจยุทธ) ประชุมเมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม แล้วมีมติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ประสานงานกับกระทรวงอุตสาหกรรม ดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อ ร.ร.มาบตาพุดพันพิทยาการให้ยุติภายใน 7 วันหากไม่สามารถแก้ไขปัญหาก็ให้กระทรวงอุตสาหกรรมสั่งปิดโรงงานจนกว่าจะแก้ไขปัญหาได้ (มัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542; น.354) มติดังกล่าวทำให้ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และกระทรวงอุตสาหกรรมประชุมร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม และได้ข้อสรุปว่า ให้จัดตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจร่วม 4 หน่วยงาน ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมโรงงานอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรม คณะทำงานทั้ง 4 หน่วยงานได้เริ่มทำการตรวจสอบโรงงานอย่างละเอียดและต่อเนื่องโดยเน้นไปที่การตรวจหาข้อบกพร่องของกระบวนการผลิตจำนวนทั้งสิ้น 21 โรงงาน (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.1-25 และมัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542; น.354) แต่เนื่องจากทางราชการไม่มีเทคโนโลยีสูงพอที่จะตรวจจับมลพิษกลิ่นได้ คณะทำงานเฉพาะกิจจึงแก้ปัญหาโดยตั้ง "คณะ

ทำงานดมกลิ่น" ประกอบด้วยผู้แทนจาก 4 หน่วยงานร่วมกับตัวแทนชุมชน ครู และภารโรง ร.ร. มาบตาพุดพันพิทยาคาร คณะทำงานร่วม 4 หน่วยงานและคณะทำงานดมกลิ่นสรุปว่ามีกลิ่นที่เป็นต้นเหตุความเดือดร้อนรำคาญ 7 กลิ่น จาก 6 โรงงาน

- ในปี 2540 มีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยการย้ายเด็กนักเรียน จำนวน 904 คน และครู 47 คน ไปอาศัยเรียนชั่วคราวที่โรงเรียนระยองวิทยาคมซึ่งห่างจากที่เดิมประมาณ 10 กิโลเมตร ทว่าการย้ายสถานศึกษาชั่วคราวกลายเป็นการสร้างปัญหาใหม่ให้นักเรียนและครู หลังจากย้ายไปเพียงไม่กี่เดือนก็ต้องกลับมาเรียนอยู่ในบรรยากาศอันอบอวลด้วยกลิ่นเหม็นของสารเคมีดังเดิม การแก้ปัญหาขั้นต่อมาโดยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ 68 ตัวในห้องเรียน ห้องพักครู และห้องต่างๆ รวมทั้งจัดซื้อหน้ากากกรองสารพิษมอบให้โรงเรียนเท่าจำนวนครูในโรงเรียน ซึ่งเป็นไปตามข้อสรุปในการแก้ปัญหาของคณะกรรมการการศึกษา สภาผู้แทนราษฎรที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยต้องทำตาม
- สำหรับการแก้ปัญหาระยะยาวโดยมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้มีการจัดทำแผนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลกระทบสิ่งแวดล้อมจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เมื่อ 30 ตุลาคม 2541 มอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ 3 มาตรการดังนี้
 - มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม (การนิคมอุตสาหกรรมรับผิดชอบ) ได้แก่ (ก) กันแนวกันชน (Buffer Zone) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดกับชุมชน โดยปลูกต้นไม้เป็นแนวกว้าง 20 เมตร (ข) ภายในโรงงานปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นแนวหนา 20 เมตร (ค) ให้โรงงานมีระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) และ (ง) ให้ทุกโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม เข้าสู่ระบบ ISO – 14000 และ ม.อ.ก.18000
 - มาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบ) ได้แก่ การย้ายโรงเรียนออกไปยังสถานที่แห่งใหม่ โดยกระทรวงอุตสาหกรรมต้องรับผิดชอบดำเนินการตลอดจนจัดหางบประมาณให้ ทั้งนี้โดยมีกรมราชทัณฑ์สนับสนุนที่ดินจำนวน 33 ไร่ อยู่ห่างจากโรงเรียนเดิม 5 กม.(มัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542; น.362)
 - มาตรการส่งเสริมและพัฒนาชุมชน ประกอบด้วย (ก) ส่งเสริมให้โรงพยาบาลมาบตาพุดเป็นโรงพยาบาลด้านอาชีวศาสตร์ (กระทรวงสาธารณสุขรับผิดชอบ) (ข) ศึกษา วิจัย วิเคราะห์ผลกระทบด้านระบาดวิทยา ไอร์เรเยยสารเคมีต่อชุมชนมาบตาพุด (กระทรวงสาธารณสุขรับผิดชอบ) โดยมีการตั้งคณะทำงานซึ่งมีรองอธิบดีกรมอนามัยเป็นประธาน และมีการจัดทำ Scope of Work และโครงร่างวิจัย และ (ค) จัดตั้งสถานบริการสาธารณสุขบริเวณชุมชนอ่าวประดู่ (เทศบาลมาบตาพุดรับผิดชอบ) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการจัดตั้งงบประมาณ โดยมีสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยองสนับสนุนด้านวิชาการ (พิญชนา สายชล, 2544; น.14)

7.2 แนวทางการแก้ปัญหาของชุมชน

1) การแก้ปัญหาของชุมชน

ในการแก้ไขปัญหาของชุมชน แบ่งได้เป็นสองระดับ คือ **ระดับบุคคลและระดับชุมชน** โดยที่ในระดับบุคคลนั้นมักจะมียุทธวิธีผลน้อยกว่าการแก้ปัญหาที่ร่วมมือกันในระดับชุมชน โดยเฉพาะปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้างเช่นที่เกิดขึ้นกับชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผลการศึกษาถึงการแก้ปัญหาในระดับบุคคลนั้น พบว่า สมาชิกในชุมชนเกือบครึ่งหนึ่ง (หรือร้อยละ 47.9) ไม่ทำอะไรเลยกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง ในส่วนที่เหลือจำนวนหนึ่งก็ใช้วิธีการอยู่แต่ในที่พัก (ร้อยละ 23.4) ใช้มือหรือผ้าปิดจมูกเวลาหายใจ (ร้อยละ 14.1) หรือไม่ก็ไปอยู่ที่อื่นชั่วคราว (ร้อยละ 10.2) สำหรับการร้องเรียนต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ทางราชการหรือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีอัตราที่ต่ำมาก คือ มีเพียงร้อยละ 5.1 เท่านั้น สำหรับการแก้ไขปัญหาในระดับชุมชน พบว่าเกือบครึ่งหรือร้อยละ 41.2 ของสมาชิกชุมชนไม่ได้ทำอะไรเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา และมีสมาชิกเพียง 2 ใน 5 เท่านั้น ที่ร้องเรียนกับผู้นำ ราชการ สื่อมวลชน และการนิคมอุตสาหกรรมหรือโรงงาน (มาลินี และคณะ, 2541)

2) การแก้ไขปัญหาโดยภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

นอกจากการแก้ไขปัญหาที่กระทำโดยชุมชน ส่วนของภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็ร่วมแก้ปัญหาด้วยเช่นกัน โดยใช้มาตรการ 4 มาตรการ คือ การแก้ไขปัญหาโดยการเข้าตรวจโรงงานเพื่อหาแหล่งกำเนิดมลพิษ การติดตามตรวจสอบปัญหาที่จะเกิดขึ้น การส่งเสริมและป้องกัน โดยเฉพาะส่งเสริมให้โรงงานในนิคมฯ ดำเนินการเกี่ยวกับ ISO 14000 และมาตรการสุดท้ายคือการบรรเทาความเดือดร้อนชุมชน โดยจัดตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์และตรวจสอบคุณภาพเคลื่อนที่ในทุกวันพุธ ให้กับชุมชนต่างๆ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2543) แต่สมาชิกในชุมชนกลับเห็นว่าหน่วยงานราชการยังไม่มีความจริงจังและจริงจังในการแก้ปัญหาย่างเพียงพอ เพราะในปัจจุบันปัญหาต่างๆ โดยเฉพาะปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมก็ยังไม่ได้รับการแก้ไขที่ดีพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรการย้ายโรงเรียนซึ่งสมาชิกในชุมชนเห็นว่าเป็นการไขที่ปลายเหตุ ขณะเดียวกันสมาชิกในชุมชนเห็นว่า การแก้ไขปัญหาควรกระทำโดยโรงงานที่เป็นต้นเหตุ และต้องทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นหมดไป ภายใต้การควบคุมตรวจสอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงควรประชาสัมพันธ์ผลการตรวจสอบ ควบคุมหรือปิดโรงงานที่ก่อให้เกิดปัญหา (มาลินี และคณะ, 2541) ทั้งนี้เพื่อเป็นการแสดงออกถึงความจริงจังและจริงจังในการแก้ไขปัญหาในสายตาของสมาชิกชุมชน

นอกจากนี้ จากการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจของประชาชนต่อการแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศและกลิ่นเหม็นในเขตเทศบาลตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง โดยสุนทรี ธาราคูณ (2542) พบว่า การร่วมมือกันในระดับชุมชนของสมาชิก มีอัตราที่ต่ำมาก ทั้งในส่วนของความร่วมมือร่วม

เรียน ร่วมติดตามข่าวสาร ร่วมเสนอความคิดเห็น ในขณะที่ไม่เกิดความร่วมมือในระดับชุมชนในการร่วมประชุมกับเพื่อนบ้านหรือคณะกรรมการชุมชน รวมถึงการเข้าร่วมคณะกรรมการติดตามผลฯ และการเข้าร่วมในการเยี่ยมชมตรวจสอบโรงงาน ขณะเดียวกัน การศึกษาของมาลินี วงษ์สิทธิ์ และคณะ (2541) พบว่าสมาชิกชุมชน 2 ใน 3 ได้ระบุว่า ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมที่ชุมชนจัดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาเลย นอกจากนี้ มีสมาชิกเพียงครึ่งเดียวเท่านั้นที่รู้จักผู้นำชุมชน ขณะที่ ผู้นำชุมชนเองก็มีบทบาทน้อยมากในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และมีผู้นำชุมชนเพียงครึ่งเดียวเท่านั้นที่เคยมีส่วนร่วมในการร้องเรียนและติดตามการแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งได้เคยถ่ายทอดข้อมูลความก้าวหน้าในการดำเนินการแก้ไขปัญหาให้ชาวบ้านได้รับทราบ นอกจากนี้ การประสานงานกันระหว่างผู้นำชุมชนกับคณะทำงานเพื่อแก้ปัญหาก็มีส่วนที่ต่ำมากเช่นกัน คือ มีผู้นำชุมชนเพียง 1 ใน 4 เท่านั้น ที่รู้จักกับผู้นำชุมชนคนอื่นหรือผู้ที่อยู่ในคณะทำงานแก้ไขปัญหา

7.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหามลภาวะทางอากาศ

สุนทรี ธาราคิณ (2542) ได้ทำการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจของประชาชนต่อการแก้ไขปัญหาและมลพิษทางอากาศและกลิ่นเหม็นในเขตเทศบาลตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง โดยประยุกต์มาตราวัดการมีส่วนร่วมในรูปแบบที่เรียกว่า“บันได 8 ขั้นของการมีส่วนร่วมของประชาชน” ซึ่งเสนอโดย S.R. Arnstein (1968) ได้แก่ ขั้นการถูกจัดการ (Manipulation) ขั้นการถูกบำบัดรักษา (Therapy) ขั้นการได้รับแจ้งข่าว (Informing) ขั้นการได้รับการปรึกษาหารือ (Consultation) ขั้นการปลอบประโลม (Placation) ขั้นการเข้าเป็นหุ้นส่วน (Partnership) ขั้นการมอบอำนาจ (Delegated power) และขั้นการควบคุมโดยประชาชน (Citizen Control) พบว่า

- 1) ประชาชนในชุมชนมาบตาพุดมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศโดยการร้องเรียนมากที่สุด โดยเฉลี่ยประมาณคนละ 3 ครั้ง ในระยะเวลา 6 เดือน แต่ไม่นิยมเดินทางไปร้องเรียนด้วยตนเอง เพื่อหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้าและความขัดแย้งโดยตรง
- 2) การมีส่วนร่วมในระดับที่รองลงมาได้แก่ การติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษทางอากาศ แต่ก็ยังมีส่วนร่วมในระดับต่ำ(ประมาณคนละ 3 ครั้ง ในรอบ 6 เดือน) เพราะเห็นว่าปัญหาภาวะมลพิษทางอากาศและกลิ่นเหม็นต้องใช้ความรู้ทางเทคนิคและวิชาการเข้ามาแก้ไข จึงเป็นเรื่องยากสำหรับชาวบ้าน
- 3) การมีส่วนร่วมในการประชุมกับคณะทำงานติดตามผลฯ การร่วมประชุมกับเพื่อนบ้าน (และ/หรือคณะกรรมการชุมชน) และการเยี่ยมชมและตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับที่ต่ำมาก และมักจะไม่เข้าร่วมโดยตรงแต่มีส่วนร่วมผ่านทางผู้แทนชุมชนของตน นอกจากนี้ผู้แทนชุมชนบางคนยังระบุว่า การเข้าร่วมประชุมกับคณะทำงานติดตามผลฯมักจะเป็นการชี้แจงการแก้ปัญหาของทางราชการเท่านั้น

- 4) ลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนอยู่ในระดับล่างของขั้นบันได ซึ่งถือเป็นระดับที่ไม่มีส่วนร่วมเลย เพราะประชาชนถูกบำบัดรักษา (Therapy) และถูกจัดการ (Manipulate) ให้เข้าร่วมหรือกระทำการต่างๆตามที่ทางราชการกำหนด ซึ่งเป็นระดับที่ไม่ถือว่ามีส่วนร่วม แม้ว่าในบางกิจกรรมประชาชนจะเป็นผู้ร้องขอเข้าร่วม เช่น การพิสูจน์กลิ่นหรือการตรวจสอบโรงงาน แต่กิจกรรมเหล่านั้นก็ถูกกำหนดไว้แล้วโดยหน่วยงานราชการและโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับการเข้าร่วมประชุมนั้นเปรียบได้กับขั้นบันไดขั้นที่ 3 และ 4 ถือว่าเป็นเพียงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสาร (Information) และการได้รับการปรึกษาหารือ (Consultation) ซึ่งเป็นการมีส่วนร่วมในระดับสัญลักษณ์ (Degree of Tokenism) ที่ผู้มีอำนาจจะเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมได้ฟังและคิด แต่ไม่มีอำนาจการกระทำการใดๆ
- 5) การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมระหว่างคนท้องถิ่นกับคนต่างถิ่นพบว่า **คนท้องถิ่นซึ่งมีระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชนยาวนานกว่าจะมีความสนใจในการร่วมแก้ไขปัญหามากกว่า**
- 6) ประชาชนที่มีส่วนร่วมในระดับที่มากกว่าจะมีความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษทางอากาศและกลิ่นเหม็นในระดับที่ต่ำกว่า เนื่องจากการเข้าไปมีส่วนร่วมทำให้ได้เห็นว่าเงื่อนไขความสำเร็จในการแก้ไขปัญหา มักจะถูกอ้างถึงเหตุผลทางด้านเทคนิคและเงินลงทุนมากที่สุด และเห็นความไม่จริงจังของหน่วยงานราชการในการแก้ไขปัญหา

พาลาภ สิงหเสนี และคณะ (2544) ได้ทำการศึกษาตัวชี้วัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงของชุมชนมาตาปุด โดยการสัมภาษณ์จากตัวอย่างใน 25 ชุมชน จำนวนทั้งหมด 662 ราย พบว่า

- 1) มีประชากรเพียงร้อยละ 20 เท่านั้นที่เข้ามีส่วนร่วมในระดับสูง ส่วนอีกร้อยละ 38 มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง และร้อยละ 42 มีส่วนร่วมในระดับต่ำ
- 2) ระดับของการมีส่วนร่วมจะแตกต่างกันตามเพศ รายได้ และการศึกษา โดยการมีส่วนร่วมของเพศหญิงต่ำกว่าเพศชายในทุกระดับรายได้และการศึกษา ส่วนผู้ที่มิรายได้น้อยและมีการศึกษาในระดับต่ำกว่าจะมีส่วนร่วมในระดับที่น้อยกว่า
- 3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง เรียงตามความสำคัญได้แก่ การเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในชุมชน เพศ การบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ และรายได้

จากการศึกษาทั้งสอง และจากการประชุมเชิงปฏิบัติการในพื้นที่ทำให้สามารถสรุปได้ชัดเจนว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหาผลกระทบอากาศที่เกิดขึ้นยังอยู่ในระดับต่ำ และถูกกำหนด มาจากรัฐบาล หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการมีส่วนร่วมในระดับของสัญลักษณ์เท่านั้น โดยมีอุปสรรคที่สำคัญของการมีส่วนร่วมแยกเป็น 4 ประเด็นสำคัญคือ

- 1) **อำนาจในการตัดสินใจ และควบคุมการดำเนินการใดๆ ยังคงรวมศูนย์อยู่ในภาคราชการเป็นหลัก** ในขณะที่ภาคราชการก็ยังให้ความสำคัญกับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมต่อไป การแก้ไขปัญหาจึงมักล่าช้าและติดขัดเสมอจนประชาชนส่วนหนึ่งเชื่อว่า ปัญหาเหล่านี้ไม่สามารถแก้ไขให้หมดไปได้
- 2) **การนำประเด็นทางเทคนิคและเงื่อนไขของธุรกิจมาใช้เป็นข้อจำกัดขวางการเข้ามามีส่วนร่วมของภาคประชาชน** โดยทำให้ประชาชนเห็นว่าเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและยุ่งยากจนเกินกว่าที่จะทำความเข้าใจได้ นำมาซึ่งการขาดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในที่สุด
- 3) **ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมส่วนบุคคล โดยเฉพาะในประเด็นเรื่องเพศ การศึกษา รายได้ และความมั่นคงในการทำงาน นับเป็นเงื่อนไขที่สำคัญในการเข้ามามีส่วนร่วม** โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาใน 2 ประเด็นแรกประกอบด้วยจะเห็นได้ว่า การมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหามักทำให้เป็นกระบวนการที่ใช้เวลานาน มีความซับซ้อน และต้องติดตามอย่างต่อเนื่อง จนทำให้คนจน ผู้หญิง และผู้มีความรู้ต่ำไม่สามารถติดตามและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเต็มที่
- 4) **ความเข้มแข็งของชุมชนและองค์กรชุมชน** เนื่องจากสภาพชุมชนรอบๆ นิคมอุตสาหกรรมได้เปลี่ยนสภาพเป็นชุมชนเมืองมากขึ้น และมีผู้ที่มาจากต่างถิ่นมาอยู่อาศัยมาก โดยผู้ที่มาจากต่างถิ่นก็ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาและการมีส่วนร่วมมากเท่ากับคนท้องถิ่น การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนจึงทำได้ยาก ขณะเดียวกันการขาดกระบวนการเสริมสร้างศักยภาพและการขาดอำนาจดำเนินการขององค์กรชุมชนก็ทำให้องค์กรชุมชนไม่สามารถเป็นที่พึ่งพิงแก่ประชาชนที่ประสบความเดือดร้อนได้

7.4 อุปสรรคในการแก้ไขปัญหาขององค์กรชุมชน

จากการประมวลผลการศึกษาที่ผ่านมา มีคำอธิบายถึงสาเหตุของความอ่อนแอขององค์กรชุมชนในการแก้ไขปัญหาหลายประการด้วยกัน กล่าวคือ

ประการแรก การคัดเลือกผู้นำในระดับชุมชน เกิดจากการกำหนดโดยนโยบายหรือเงื่อนไขของรัฐ ในขณะที่เดียวกันก็ไม่ได้รับการยอมรับจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ จึงทำให้ผู้นำชุมชนไม่มีสถานภาพ

ของผู้นำชุมชนอย่างแท้จริง และขาดอำนาจในการดำเนินการขององค์กรชุมชน (ขวัญศิริ, 2541) การแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นจึงเป็นไปอย่างติดขัดและล่าช้า

ประการที่สอง การนำประเด็นทางเทคนิคและเงื่อนไขทางธุรกิจมาเป็นข้อจำกัดการเข้ามีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชน โดยการทำให้เห็นว่าเป็นเรื่องที่ซับซ้อน จนทำให้ผู้นำชุมชนและสมาชิกชุมชน เชื่อว่าปัญหาเหล่านั้นไม่สามารถแก้ไขให้หมดไปได้ (มาลินี และคณะ, 2541) และไม่เห็นความสำคัญขององค์กรชุมชนไปในที่สุด

ประการที่สาม เนื่องจากสภาพชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมฯ ได้เปลี่ยนสภาพเป็นชุมชนเมือง หรือใกล้เคียงกับชุมชนเมือง และมีผู้ที่อพยพจากต่างถิ่นอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งผู้อพยพเหล่านี้มักมีความตระหนักรับผิดชอบต่อชุมชนและมีส่วนร่วมในระดับชุมชนน้อยกว่าคนในท้องถิ่น ขณะเดียวกัน การขาดกระบวนการเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรชุมชน ได้ทำให้องค์กรชุมชนไม่สามารถเป็นที่พึ่งพิงแก่สมาชิกที่เดือดร้อนได้ (ขวัญศิริ, 2541) จนนำไปสู่ความอ่อนแอขององค์กรและขาดการร่วมมือจากสมาชิกของชุมชน

ประการที่สี่ เงื่อนไขทางเศรษฐกิจและสังคมของสมาชิกในชุมชน นับได้ว่าเป็นอุปสรรคสำคัญในการกำหนดการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชน โดยเฉพาะการใช้เวลาที่ยาวนาน มีความซับซ้อน และต้องติดตามอย่างต่อเนื่อง จนทำให้คนจน ผู้หญิง และผู้มีความรู้ต่ำ (เกินกว่าครึ่งของสมาชิกชุมชน มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า) ไม่สามารถติดตามและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเต็มที่

ประการสุดท้าย ในความคิดเห็นของสมาชิกชุมชน ที่เห็นว่าการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุมชนควรให้ผู้ที่เป็นต้นเหตุของปัญหาเป็นผู้แก้ไข ภายใต้การควบคุมตรวจสอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ทางราชการ การนิคมอุตสาหกรรมฯ เป็นต้น ซึ่งโดยหลักการก็น่าจะเป็นเช่นนั้น และยังเห็นว่าเท่าที่ผ่านมานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังขาดความจริงจังและจริงจังในการแก้ไขปัญหา เช่น เคยมีการกำหนดพื้นที่กันชน (Buffer zone) ระหว่างเขตอุตสาหกรรมกับชุมชนไว้ แต่ต่อมาก็ขยายเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม จนทำให้พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาอยู่ติดกับชุมชนดังเช่นในปัจจุบัน (สุริชัย และคณะ, 2543) ความคิดเห็นเช่นนี้อาจแสดงนัยของการรื้อรับการแก้ไขจากสถาบันหรือองค์กรอื่นที่ไม่ทราบถึงปัญหาของชุมชนอย่างแท้จริง หรือไม่พยายามทราบปัญหาที่แท้จริงของชุมชน ซึ่งอาจมีผลให้องค์กรชุมชนมีความอ่อนแอภายใต้ความคิดเห็นดังกล่าวนี้

อย่างไรก็ตาม ความพยายามในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับชุมชนก็ยังคงดำเนินอยู่ในปัจจุบัน ทั้งในระดับบุคคลและระดับชุมชน ซึ่งก็สามารถแก้ไขปัญหาได้ในระดับหนึ่ง การแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพสูงจะต้องเกิดจากการร่วมมือกันระหว่างภาคีต่างๆ ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชนหรือองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงองค์กรในระดับชุมชนจะต้องมีความเข้มแข็ง ภายใต้การมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชนหรือผู้ที่มาอาศัยอยู่ในชุมชน นอกจากนี้ การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นรวมถึงกระบวนการประเมินผล

กระทบทางสุขภาพก็ไม่ควรเป็นกิจกรรมทางวิชาการเท่านั้น เพราะอาจนำไปสู่การสร้างกระบวนการหนีห่าง แต่ควรเป็นกิจกรรมที่เพิ่มพูนและเชื่อมโยงศักยภาพของแต่ละฝ่ายในการแก้ไขปัญหาร่วมกันในระหว่างภาคีดังกล่าวด้วย ทั้งนี้ เพื่อร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไข จัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นให้หมดไปโดยเร็ว

บทที่ 8

ขอบเขตและแนวทางและวิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ จากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง

โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกและการพัฒนาอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง โดยเฉพาะบริเวณเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพของประชาชนในพื้นที่หลายประการด้วยกัน ทั้งนี้จากการตรวจสอบเอกสาร การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ และการสัมภาษณ์ประชาชนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทำให้สามารถแสดงโครงร่างของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการพัฒนาอุตสาหกรรมตามแนวทางการวิเคราะห์ขององค์การอนามัยโลก (หรือ DPSEE Model) ได้ดังแผนภาพที่ 8.1 ซึ่งในแผนภาพดังกล่าวจะได้อธิบายถึงแรงขับเคลื่อนและสาเหตุของผลกระทบทางสุขภาพในแต่ละด้าน ซึ่งสามารถใช้เป็นการกำหนดขอบเขตในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และการกำหนดแนวทางหรือการปฏิบัติการเพื่อป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

8.1 โครงร่างของการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย

การพัฒนาอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยองเป็นแรงขับเคลื่อน (Driving force) ที่ทำให้เกิดแรงกดดัน (Pressure) ทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพทางกายใน 3 ด้านด้วยกันคือ การใช้สารเคมีและสารพิษต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม การปล่อยมลพิษและการทิ้งการของเสียอุตสาหกรรม และการเปลี่ยนแปลงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ซึ่งการเกิดแรงกดดันทั้ง 3 ด้านมีผลงานการศึกษาวิจัยระบุไว้อย่างชัดเจน และมีข้อถกเถียงน้อย แต่ยังไม่ได้จัดการข้อมูลที่มีอยู่อย่างเป็นระบบ และยังมีแนวโน้มที่จะยังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต

แรงกดดันทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพทั้ง 3 ด้านดังกล่าว ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานะ (State) ทางสิ่งแวดล้อมในหลายประการ ตั้งแต่การเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีต่างๆ ทั้งในการใช้งานในกระบวนการผลิตและการขนส่ง การลักลอบทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรม ระดับมลพิษทางอากาศที่เพิ่มขึ้น ระดับมลพิษทางน้ำที่เพิ่มขึ้น และการเสื่อมถอยของฐานการผลิตทางการเกษตร ซึ่งจากการตรวจสอบเอกสารและการสัมภาษณ์พบว่า น้ำหนักของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานะแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงมีอย่างชัดเจน และยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยในอนาคต แต่ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสถานะดังกล่าวยังขาดการจัดระบบ และในบางประเด็นอาจมีข้อถกเถียงในเรื่องน้ำหนักของข้อมูลบ้าง ซึ่งจำเป็นต้องจัดระบบข้อมูลและมีการศึกษาเพิ่มเติม

จากสถานะทางสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงทั้ง 5 ด้าน ได้ทำให้โอกาสในการได้รับสัมผัส (Exposure) กับปัจจัยคุกคามแก่สุขภาพในหลายประการด้วยกัน ได้แก่ การได้รับสัมผัสสารพิษจากอุบัติเหตุต่าง ๆ เช่น กรณีก๊าซฟอสจีนระเบิด และเหตุการณ์อื่นๆ (ในบทที่ 5 และภาคผนวก) การได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศของบุคคลและชุมชนต่างๆ (รายละเอียดในบทที่ 5 และภาค

ผนวก) ซึ่งทั้งสองส่วนนี้เป็นส่วนที่มีข้อมูลอย่างชัดเจนมาก มีข้อถกเถียงน้อย แต่ก็ยังจำเป็นต้องจัดระบบข้อมูลให้ดีขึ้น เพราะยังมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นต่อเนื่องในอนาคต นอกจากนี้ประชาชนในพื้นที่ยังมีโอกาสได้รับสัมผัสอีกหลายด้านที่ยังมีข้อมูลไม่มากนัก ไม่เป็นระบบ และอาจมีข้อถกเถียงสูง เช่น การปนเปื้อนและการตกค้างของสารพิษในดินและน้ำ และสารเคมีและสารพิษตกค้างในห่วงโซ่อาหาร รวมถึงการลดลงของการผลิตและการพึ่งพาตนเองทางด้านอาหาร ซึ่งแม้จะมีข้อมูลสถิติยืนยันชัดเจน แต่ก็ไม่ได้รับความสนใจมากนักทั้งจากหน่วยงานรัฐและประชาชนในพื้นที่

การเพิ่มโอกาสในการได้รับสัมผัสสารพิษที่เพิ่มขึ้นทั้งจากอุบัติเหตุและมลภาวะทางอากาศได้ทำให้เกิดผลกระทบกับสุขภาพของประชาชน ดังจะเห็นได้จากจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องในจังหวัดระยอง เช่น โรคทางเดินหายใจ โรคระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วภายหลังการพัฒนาอุตสาหกรรม (รายละเอียดในบทที่ 5 บทที่ 6 และภาคผนวก) ซึ่งอาการของผลกระทบเหล่านี้ถึงแม้จะมีข้อมูลชัดเจน แต่ก็ยังมีการถกเถียงกันบ้าง และที่สำคัญอาการเหล่านี้เป็นเพียงอาการเฉียบพลันเท่านั้น แต่อาการเรื้อรังซึ่งอาจเกิดผลในอนาคต เช่น โรคเนื้องอก (รวมมะเร็ง) และพัฒนาการของระบบประสาท พฤติกรรม ซึ่งยังไม่มีการศึกษาที่ชัดเจน และเป็นระบบเพียงพอแต่อย่างใด ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าเป็นห่วงมาก เพราะโรคเรื้อรังเหล่านี้อาจมีเพิ่มมากขึ้นทั้งจากการได้รับสัมผัสมลพิษที่เพิ่มมากขึ้น และความปลอดภัยและความมั่นคงทางด้านอาหารที่ลดลงด้วย ทั้งนี้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยและความมั่นคงทางด้านอาหารก็มีน้อยมากเช่นกัน

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพทางกายจากการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยอง จึงควรเน้นการจัดระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงร่างของผลกระทบในประเด็นต่างๆ ที่ได้กล่าวถึงมาข้างต้นในรูปแบบต่างๆ กัน เช่น (ก) การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ทั้งในระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด ระดับท้องถิ่น ระดับชุมชน และระดับครัวเรือนหรือปัจเจก (ข) การรวบรวมเหตุการณ์และข้อมูลเชิงอนุกรมเวลา ซึ่งศึกษาการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (ค) การศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะการได้รับสัมผัสและผลกระทบทางสุขภาพในแต่ละพื้นที่และแต่ละกลุ่มชน ซึ่งมีสภาวะโอกาสการได้รับสัมผัสและผลกระทบที่แตกต่างกัน โดยใช้วิธีทางระบาดวิทยา (ง) การจัดทำกรณีศึกษาทั้งในระดับชุมชน ระดับครัวเรือน หรือระดับปัจเจก เพื่อให้เห็นถึงภาวะคุกคาม ผลกระทบทางสุขภาพ และกลยุทธ์รับมือที่อาจจะแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ ตามปัจจัยทางชีวภาพ และตามปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนและข้อถกเถียงที่ลดน้อยลง อันจะนำไปสู่การปฏิบัติการเพื่อปกป้องและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ต่อไป

8.2 โครงร่างของการประเมินผลกระทบต่อสุขภาวะทางจิต สุขภาวะทางสังคม และสุขภาวะทางจิตวิญญาณ

โดยทั่วไปแล้ว ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อสุขภาวะทางจิต ทางสังคม และทางจิตวิญญาณยังขาดการจัดการที่เป็นระบบ แม้ว่าการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมจำนวนมากจะชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบความสัมพันธ์ในครอบครัวและในชุมชน แต่ก็มักจะขาดการเชื่อมโยงถึงผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้น ในทางกลับกัน ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อสุขภาวะทั้ง 3 ด้านที่ชัดเจน เช่น การเพิ่มขึ้นของอัตราผู้ป่วยนอกจากภาวะความแปรปรวนทางจิต การเพิ่มขึ้นของอัตราผู้ป่วยนอกจากการทำร้าย อุบัติเหตุ และการถูกพิษ การเพิ่มขึ้นของอัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบสืบพันธุ์ และอัตราการฆ่าตัวตายในจังหวัดระยอง ก็ได้เชื่อมโยงถึงเหตุแห่งการเกิดผลกระทบเหล่านั้นอย่างชัดเจน

อย่างไรก็ดี จากการตรวจสอบเอกสารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทำให้สามารถกำหนดเป็นโครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพเบื้องต้นได้ โดยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมเป็นแรงขับเคลื่อนที่ทำให้เกิดแรงกดดันทางสังคมด้วยการเปลี่ยนแปลงการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากรในชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมมาตาปุด (ซึ่งรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแสดงไว้ในบทที่ 4) แรงกดดันในสังคมที่เกิดขึ้นนี้มีผลให้สภาวะทางสังคมเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ ฐานการผลิตการเกษตร (และประมง) เสื่อมโทรมลง การพึ่งพาการผลิตนอกชุมชนมีมากขึ้น และโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวและชุมชนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

สภาวะทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปนี้เองทำให้เกิดโอกาสได้รับสัมผัสถึงภาวะถูกคุกคามจากปัจจัยทางสังคมและจิตใจ นั่นคือ การเกิดความไม่แน่นอนและความกดดันทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะภายหลังจากวิกฤตเศรษฐกิจในปี 2540 และการเกิดความเสื่อมถอยในความเชื่อมั่นและความเข้มแข็งของสถาบันครอบครัวและชุมชน ซึ่งล้วนมีผลให้เกิดความไม่มั่นคงทางจิตใจเพิ่มมากขึ้น ขณะเดียวกันการเพิ่มขึ้นของโอกาสการได้รับสารพิษจากอุบัติเหตุและมลพิษทางอากาศก็มีส่วนทำให้ความไม่มั่นคงทางจิตใจเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

ความไม่มั่นคงทางจิตใจและการขาดความเชื่อมั่นต่อความเข้มแข็งของชุมชนเป็นโอกาสได้รับสัมผัสหรือภาวะคุกคามที่สำคัญ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาวะทางจิต ทางสังคม และทางจิตวิญญาณตามมาอีกหลายประการ โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของอัตราผู้ป่วยนอกจากภาวะความแปรปรวนทางจิต การเพิ่มขึ้นของอัตราผู้ป่วยนอกจากเหตุทำร้ายกัน อุบัติเหตุ และการถูกพิษ และการเพิ่มขึ้นของอัตราการฆ่าตัวตาย ซึ่งได้กล่าวถึงในตอนต้นรวมถึงการเพิ่มขึ้นของอัตราผู้ป่วยนอกจากโรคระบบสืบพันธุ์และระบบปัสสาวะ ซึ่งเป็นตัวชี้ถึงสุขภาวะทางสังคมได้ทางหนึ่ง และยังมีความเชื่อมโยงถึงสุขภาวะทางกายอีกด้วย

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาวะทางจิต สุขภาวะทางสังคม และสุขภาวะทางจิตวิญญาณ จึงควรเน้นการเชื่อมโยงถึงเหตุ (แรงผลักดันและแรงกดดัน) ไปถึงผลหรือผลกระทบ โดยผ่านสภาวะและการได้รับสัมผัสที่แตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม และกลยุทธ์รับมือของบุคคลครัวเรือน และชุมชนต่างๆ ซึ่งอาจจะมีลักษณะแตกต่างกันไป ทำให้ผลกระทบแตกต่างกันไปด้วย ทั้งนี้ การศึกษาเพื่อการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจิต สุขภาพสังคม และสุขภาพทางจิตวิญญาณ ควรมุ่งเน้น (ก) การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้นำของสถาบันทางสังคมต่างๆ ภายในชุมชน (เช่น ผู้นำชุมชน ครู พระ โต๊ะอิหม่าม และผู้บริหารองค์กรส่วนท้องถิ่น) (ข) การสัมภาษณ์สมาชิกในชุมชนและคนงานอุตสาหกรรม โดยใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบสอบถามทั่วไป เพื่อประเมินถึงสภาวะและปัญหาทางจิตใจและทางสังคม และใช้วิธีการทางสถิติประกอบด้วย (ค) การใช้กรณีศึกษาเพื่อศึกษาถึงสภาวะโอกาสได้รับสัมผัส และผลกระทบที่แตกต่างกัน ตามปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และกลยุทธ์การรับมือกับผลกระทบที่แตกต่างกันด้วย และ (ง) การศึกษาจากเอกสารต่างๆ เพิ่มเติม รวมถึงการวิเคราะห์ถึงสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องเนื่องกับภาวะความแปรปรวนทางจิต การทำร้ายกันและการฆ่าตัวตาย เพื่อทำให้เกิดความชัดเจนในโครงสร้างผลกระทบและการกำหนดแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในพื้นที่

8.3 ทางเลือกในการปฏิบัติการเพื่อป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพของประชาชน

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะในกรณีของโครงการหรือแผนงานที่ได้ดำเนินการไปแล้ว มีเป้าหมายอย่างชัดเจนในการให้ได้มาซึ่งทางเลือกในการปฏิบัติการเพื่อป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในระดับต่างๆ ตั้งแต่การลดหรือการรับมือกับผลกระทบ การลดหรือหลีกเลี่ยงโอกาสได้รับสัมผัส การปรับปรุงสภาวะทางสิ่งแวดล้อม และสังคมให้ดีขึ้น การลด (หรือยับยั้ง) แรงกดดันทางสิ่งแวดล้อมและสังคม ไปจนถึงการปรับเปลี่ยนแรงขับเคลื่อน (หรือแนวทางการพัฒนา) เสียใหม่ ดังนั้น การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนาอุตสาหกรรมในจังหวัดระยะของที่จะจัดทำขึ้น จึงควรมีการศึกษาถึงความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของทางเลือกในการปฏิบัติการดังกล่าวไปพร้อมกันด้วย

ถึงแม้ว่า รายงานการศึกษาค้างนี้จะเน้นเพียงการกำหนดขอบเขต หรือประเด็นในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพเท่านั้น แต่จากการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องก็ทำให้เห็นถึงทางเลือกในการปฏิบัติการที่อาจเป็นไปได้ในหลายระดับด้วยกัน ตัวอย่างเช่น

ในระดับผลกระทบ ผู้ปฏิบัติการในพื้นที่ เช่น แพทย์และพยาบาล ได้ชี้ให้เห็นว่าทรัพยากรของระบบสาธารณสุขในจังหวัดระยะยังไม่สอดคล้องกับผลกระทบและความเสี่ยงทางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป อาทิ จำนวนจิตแพทย์ และแพทย์ทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในเกณฑ์ปกติทั่วไป (เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น) ในขณะที่จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคข้างต้นเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก ดังนั้นการจัดสรรทรัพยากรสาธารณสุขให้สอดคล้องและสมดุลกับผลกระทบและความเสี่ยงทางสุขภาพ

ในพื้นที่ ก็เป็นทางเลือกในการปฏิบัติการอย่างหนึ่งเช่นกัน ขณะเดียวกันผู้นำชุมชนที่ได้รับผลกระทบก็ได้เสนอให้มีการจัดตั้งกองทุนเพื่อชดเชยและฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ โดยเป็นภาระของผู้ที่ก่อให้เกิดมลพิษ ทั้งยังเสนอให้มีการจัดระบบข้อมูลของผลกระทบทางสุขภาพ ให้มีความโปร่งใสและมีประสิทธิภาพในการติดตามเฝ้าระวังผลกระทบทางสุขภาพในด้านนี้ต่อไป

ในระดับการได้รับสัมผัส เป็นระดับที่มีการเคลื่อนไหวในการปฏิบัติการมากกว่าระดับอื่นๆ โดยส่วนใหญ่เป็นความริเริ่มจากหน่วยงานของโครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถาบันการศึกษา และการวิจัยต่างๆ เช่น การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบทางสุขภาพจากสารเคมีในท้องถิ่น การจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีต่างๆ ทั้งนี้ในทางปฏิบัติแล้ว การกำหนดเขตกันชนก็คือ เป็นการลดโอกาสได้รับสัมผัสที่สำคัญทางหนึ่งเช่นกัน แต่ในกรณีของจังหวัดระยอง การวางแผนปฏิบัติการดังกล่าว ล้มเหลวสิ้นเชิง ทำให้อุตสาหกรรมอยู่ติดกับชุมชน จนกลายเป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่แก้ไม่ตกในปัจจุบัน ในด้านสุขภาพทางจิต ทางสังคม และทางจิตวิญญาณ ยังมีการดำเนินการน้อยมาก หรือมีการดำเนินการแต่ไม่เป็นระบบเท่าที่ควร ทั้งนี้ การเพิ่มกิจกรรมและความสัมพันธ์ร่วมกันภายในชุมชน การจัดหาบริการปรึกษาปัญหาต่างๆ และการจัดระเบียบสังคม (ซึ่งดำเนินการโดยกระทรวงมหาดไทย) อาจถือเป็นทางเลือกในการปฏิบัติการเพื่อลดภาวะคุกคามที่จะนำไปสู่ผลกระทบทางสุขภาพจิต ทางสุขภาพสังคม และสุขภาพทางจิตวิญญาณได้ แต่ต้องมีการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ต่อไป

ในระดับสภาวะ โดยทั่วไปทางเลือกในการปฏิบัติการในด้านสิ่งแวดล้อมจะเน้นการควบคุมมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ โดยการติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง การเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะชน และการดำเนินการอย่างทันท่วงทีในการคุ้มครองสภาพแวดล้อมและการควบคุมมลพิษ ซึ่งการดำเนินการที่ผ่านมาอาจยังอาจไม่มีความครอบคลุมถึงสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปในพื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง ยังไม่มีการเปิดเผยข้อมูลแก่สาธารณะชนอย่างเป็นระบบ และยังขาดการปรึกษาหารือกับสาธารณะ ขณะเดียวกัน ความสัมพันธ์ของอำนาจหน้าที่ระหว่างหน่วยงานรัฐที่ทำการส่งเสริมอุตสาหกรรมและในการควบคุมมลพิษ ก็ยังมีความสับสนและมีอำนาจหน้าที่ซ้อนทับกันอยู่ ทำให้การดำเนินการเพื่อการควบคุมมลพิษและการจัดสภาวะแวดล้อม โดยเฉพาะการจัดการมลพิษ ณ แหล่งกำเนิด ไม่มีประสิทธิผลเท่าที่ควร แผนงานการเปิดเผยข้อมูลแก่สาธารณะ (Public Disclosure Program) ของกรมควบคุมมลพิษ และการเพิ่มศักยภาพของชุมชนในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อม อาจเป็นทางเลือกในการปฏิบัติการที่เหมาะสมและจำเป็นในปัจจุบัน ทั้งนี้ การเพิ่มศักยภาพของชุมชนและองค์กรท้องถิ่นยังถือเป็นการช่วยแก้สภาวะความเสื่อมโทรมทางจิต และสังคมด้วยเช่นกัน ส่วนความเสื่อมโทรมของสภาวะทางจิตวิญญาณอาจต้องดำเนินการร่วมกันระหว่างชุมชน โรงเรียน สถาบันทางศาสนา และองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น

ในระดับแรงกดดัน มีการกล่าวถึงทางเลือกในการปฏิบัติในระดับนี้ไม่มากนัก ทั้งนี้ น่าจะเป็น เพราะผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงที่ผ่านมาในพื้นที่ดำเนินมาจนไกลเกินกว่าที่จะปรับปรุง แก้ไขได้แล้ว และอาจอยู่นอกเหนืออำนาจหน้าที่ของตนเอง ในความเป็นจริงแล้ว การปฏิบัติการเพื่อลด แรงกดดันเป็นการเปลี่ยนแปลงทางแนวความคิดจากการควบคุมมลพิษ (pollution control) มาเป็นการ ป้องกันมลพิษ (pollution prevention) ซึ่งมีประสิทธิผลและมีความเป็นธรรมมากกว่า โดยแนวคิดดัง กล่าวมีความเกี่ยวข้องกับการเลือกประเภทของอุตสาหกรรม การเลือกเทคโนโลยีที่สะอาด และ การกำหนดการใช้สารเคมีที่เหมาะสม ซึ่งการพิจารณาทั้ง 3 ด้าน เป็นไปตามหลักการระงับภัย ล่วงหน้า (precautionary principle) หรืออย่างน้อยก็เป็นไปตามแนวทางการประเมินความเสี่ยง (risk assessment) และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่การวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมที่ผ่านมาขาด การศึกษาถึงผลกระทบอย่างรอบด้าน โดยเฉพาะการคำนึงถึงผลกระทบสะสม (cumulative impacts) ที่ จะเกิดขึ้นจากการปล่อยมลพิษของโรงงานต่างๆ จำนวนมาก ทั้งยังขาดการติดตามและตรวจสอบในการ ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ดังนั้นถึงแม้ว่าความล้มเหลวในการปฏิบัติ การเพื่อลดแรงกดดันจะได้นำมาสู่ปัญหาต่างๆ มากมายจนแก้ไขได้ยากแล้ว แต่บทเรียนดังกล่าวก็ควรมี การวิเคราะห์และสรุปให้ชัดเจนเพื่อมิให้เกิดปัญหาในการพัฒนาในระยะต่อไป ไม่ว่าในพื้นที่ชายฝั่งทะเล ตะวันออกหรือในพื้นที่อื่นๆ ก็ตาม สำหรับแรงกดดันทางสังคม การจัดทำแผนพัฒนาสังคมอย่างรอบ ด้านน่าจะเป็นทางเลือกที่สำคัญในการปฏิบัติการในระดับนี้ หากได้รับความสนใจจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างเพียงพอและเท่าเทียมกับแผนงานอื่นๆ

ในระดับแรงขับเคลื่อน ประชาชนและประชาคมในพื้นที่เสนอให้รัฐบาลชะลอแรงผลักดันหรือ แรงขับเคลื่อนในการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่นี้ออกไปก่อน โดยเฉพาะขอให้ทบทุนการดำเนินแผน การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกระยะที่ 2 และการขยายพื้นที่อุตสาหกรรมออกไปก่อนเป ระยะเวลา 20 ปี เพื่อลดแรงกดดันทั้งทางสิ่งแวดล้อมและสังคมในพื้นที่ และให้มีการแก้ไขในระดับ อื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพก่อน นอกจากนี้ประชาชนในพื้นที่อื่นๆ ซึ่งรัฐบาลมีแผนจะพัฒนาเป็นเขตอุตสาหกรรมต้องการให้มีการทบทวนแนวทางการพัฒนาเช่นกัน โดยเสนอให้มีการประเมินผล กระทบทางสุขภาพอย่างครบถ้วนก่อน

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่จะจัดทำขึ้นจึงควรมีส่วนในการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และการจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกในการปฏิบัติการต่างๆ ทั้งที่ได้กล่าวถึงข้าง ต้น และอาจมีการเสนอแนะเพิ่มเติม โดยผ่านการระดมความคิดเห็นจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดย กระบวนการและเนื้อหาที่สร้างสรรค์ เพื่อให้การประเมินผลกระทบทางสุขภาพเกิดผลในการนำไปปฏิบัติ อย่างแท้จริง

8.4 แนวทางและวิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

รายงานการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประมวลเหตุการณ์ การตรวจสอบเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องจนสามารถสรุปเป็นโครงร่างผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนาอุตสาหกรรม (ดังที่แสดงไว้ในแผนภาพที่ 8.1) โดยโครงร่างผลกระทบที่จัดทำขึ้นได้ผ่านการประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับพื้นที่ ในกรุงเทพมหานคร และในการประชุมสาธิตสมัชชาสุขภาพแห่งชาติร่วมกับภาคีสุขภาพต่างๆ ดังนั้นจึงควรถือโครงร่างผลกระทบนี้เป็นขอบเขตหรือสมมติฐานสำหรับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในแต่ละประเด็นโดยละเอียดต่อไป นอกจากนี้ยังได้มีการทำประเด็นรายละเอียดเพิ่มเติมไว้ในตารางที่ 8.1 ถึง 8.5 ทั้งนี้เมื่อมีการศึกษาและวิเคราะห์ถึงผลกระทบทางสุขภาพโดยละเอียดแล้วก็อาจยืนยัน อาจเปลี่ยนแปลง อาจลบล้าง หรืออาจเพิ่มเติมความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ในโครงร่างนี้ก็เป็นที่ขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงที่พบในพื้นที่เป็นสำคัญ

อย่างไรก็ดี การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่จำเป็นต้องมีการประยุกต์วิธีการต่างๆ หลายวิธี เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างผลกระทบทางสุขภาพในด้านต่างๆ กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องมีความซับซ้อนมาก และอาจมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ แต่ละสถานะ แต่ละกลุ่มชน และแต่ละกลยุทธ์รับมือ นอกจากนี้การประยุกต์ใช้วิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหลายวิธียังเป็นการช่วยยืนยัน และตรวจสอบผลที่ได้รับในแต่ละวิธี เพื่อลดปัญหาความลำเอียงจากวิธีการ ตามแนวทางการสอบทวนซึ่งกันและกัน Triangulation ด้วย ทั้งนี้วิธีการที่น่าจะนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพอาจประกอบด้วย

- การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยทางสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ทั้งในระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด ระดับท้องถิ่น ระดับชุมชน และระดับครัวเรือนหรือปัจเจกชน โดยการรวบรวมจากเอกสารหลักฐานเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น การสอบถามผู้เกี่ยวข้อง และการประชุมร่วมกันในชุมชน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการตรวจสอบและยืนยันถึงการประเมินผลกระทบทางสุขภาพด้วยวิธีการต่างๆ ต่อไป
- การรวบรวมเหตุการณ์และข้อมูลเชิงอนุกรมเวลา เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงปัจจัยและผลกระทบทางสุขภาพในด้านต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งในเชิงปริมาณ (โดยวิธีการทางสถิติ) และในเชิงคุณภาพ (โดยวิธีการ Time-line study)
- การศึกษาเปรียบเทียบถึงความสัมพันธ์ระหว่างสถานะปัจจัยต่างๆ การได้รับสัมผัส และผลกระทบทางสุขภาพในแต่ละพื้นที่และในแต่ละกลุ่มชน ซึ่งมีสถานะโอกาสการได้รับสัมผัส ผลกระทบ และกลยุทธ์รับมือแตกต่างกันไป โดยการศึกษาในส่วนนี้อาจใช้ระเบียบวิธีทางระบาดวิทยามาใช้ประกอบกันด้วย

- **การจัดทำกรณีศึกษาในระดับชุมชน ระดับครัวเรือน และระดับปัจเจก** เพื่อศึกษาให้ชัดเจนถึงสภาวะ โอกาสการได้รับสัมผัสและผลกระทบที่แตกต่างกันไปตามสภาพ ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม และกลยุทธ์การรับมือกับผลกระทบที่แตกต่างกันไปด้วย
- **การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้นำสถาบันทางสังคมต่างๆ ในพื้นที่** เพื่อเป็นการยืนยันและเพิ่มเติมประเด็นที่ได้จากการประเมินผลกระทบด้วยวิธีต่างๆ ทั้งยังเป็นการศึกษาถึงแนวทางหรือกลยุทธ์รับมือ และวาทะกรรมของแต่ละสถาบันในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วย
- **การสัมภาษณ์สมาชิกในชุมชนและคนงานอุตสาหกรรมทั่วไป** โดยใช้แบบสอบถามทั่วไปหรือเครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อประเมินถึงภาวะสุขภาพในการรับรู้ของตนเอง (perceived health) และความกังวลในเรื่องสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันไปตามปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอาจมีการนำวิธีการทางสถิติมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย

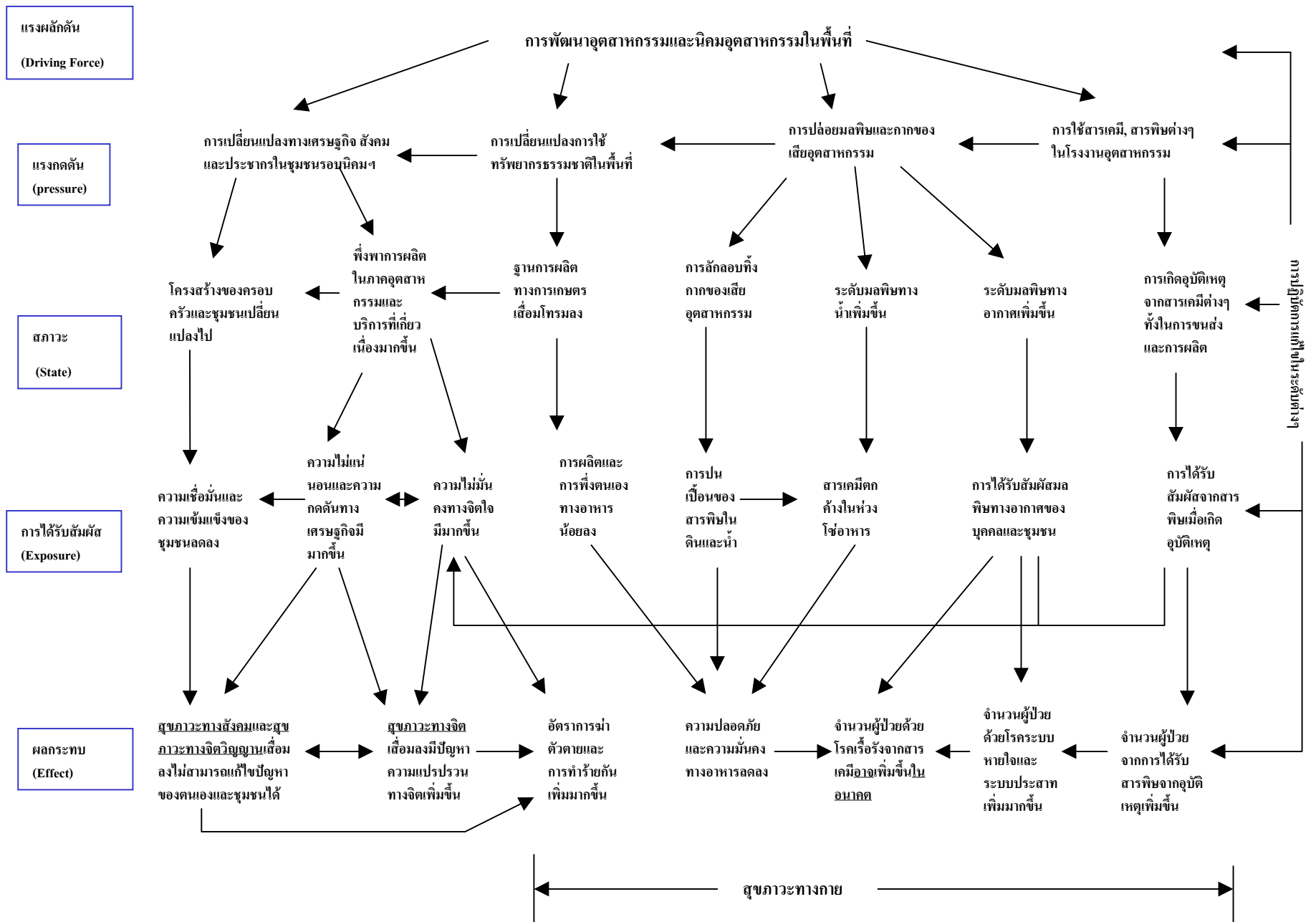
เนื่องจากวิธีการต่างๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพอาจต้องการความชำนาญและจุดเน้นที่แตกต่างกัน ดังนั้นการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในครั้งนี้**อาจต้องมีผู้ประเมินผลกระทบทางสุขภาพมากกว่าหนึ่งคน** และมีการจัดตั้งเป็นคณะทำงานโดยมีผู้ประสานงาน เพื่อให้เกิดการประสานของข้อค้นพบและประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้จากวิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในแต่ละวิธีการและแต่ละพื้นที่ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพต่อไป

นอกเหนือจากขอบเขตและวิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพแล้ว **คณะผู้ประเมินผลกระทบทางสุขภาพยังจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนจะต้องไม่เป็นเพียงผู้ที่ให้ข้อมูลเท่านั้น หากแต่กระบวนการมีส่วนร่วมจะต้องช่วยเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้และความเข้มแข็งของชุมชนด้วย เช่น มีการปรึกษาหารือถึงแนวทางและวิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพร่วมกัน มีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน รวมถึงการจัดเสริมข้อมูลและชุดวิเคราะห์ที่จำเป็นแก่ชุมชนด้วย นอกจากนี้ **การประเมินผลกระทบทางสุขภาพยังควรให้ความสำคัญกับการพิจารณาทางเลือกในการปฏิบัติการร่วมกัน และการสร้างเวทีเพื่อการพูดคุยอย่างสร้างสรรค์** เพื่อให้ผลที่ได้จากการประเมินมีผลอย่างแท้จริงในทางปฏิบัติด้วย

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนาอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง เป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและมีความเป็นพลวัตสูง เนื่องจากเกี่ยวกับปัจจัยหน่วยงาน และโครงสร้างต่างๆ จำนวนมาก ทั้งยังมีความเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง ผู้ประเมินผลกระทบจึงต้องมีความเข้าใจในบริบทแวดล้อมทางกายภาพ-ชีวภาพ ทางสังคม ทางเศรษฐกิจ และทางการเมืองทั้งใน

ระดับพื้นที่ ภูมิภาค หรือแม้กระทั่งในระดับประเทศ ผู้ประเมินผลกระทบยังต้องมีความสามารถในการประสานงาน เพื่อให้เกิดความต้องการและแนวทางร่วมกันในการปฏิบัติการเพื่อปกป้องและฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในพื้นที่

ถึงแม้ว่า การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนาอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ตามโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกจะมีความยุ่งยากและซับซ้อน แต่บทเรียนที่จะได้รับจากการประเมินผลกระทบทางสุขภาพดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ทั้งสำหรับการพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในประเทศ สำหรับการกำหนดนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ สำหรับประชาชน และชุมชนในพื้นที่ และสำหรับการกำหนดแนวทางการพัฒนาภูมิภาคและประเทศต่อไป ดังนั้นความทุ่มเทการร่วมมือและการเรียนรู้ซึ่งกันและกันในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในครั้งนี้จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง และต้องคอยดูแลให้เพิ่มพูนขึ้นอย่างเท่าเทียมกันกับการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่จะต้องพบในการทำงานและการปฏิบัติการเพื่อปกป้องและฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนต่อไป



ภาพที่ 8.1 โครงร่างของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ตามแนวการวิเคราะห์ขององค์การอนามัยโลก (DPSEEA Model)

ตารางที่ 8.1 โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพในส่วนของกาเกิดอุบัติเหตุกับสารเคมีต่างๆ ในการผลิตภาคอุตสาหกรรม

ปัจจัยหรือผลกระทบ	น้ำหนักของเหตุการณ์ / การตรวจเอกสาร	ข้อถกเถียงเกี่ยวกับข้อมูล	แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	ประเด็นการศึกษา/ประเมินผลกระทบทางสุขภาพและทางเลือกในการปฏิบัติการ
แรงกดดัน 5.การใช้สารเคมี, สารพิษต่างๆ ในนิคม	ชัดเจนมาก แต่ ขาดระบบ	น้อย	สูงมาก	พัฒนาระบบการจัดทำบัญชีสารอันตรายและการควบคุมการผลิต/ขนส่ง/การใช้/การปล่อยสารเคมี
สภาวะ 12.การเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีต่างๆ ทั้งในการขนส่งและการผลิต	ชัดเจนมาก แต่ ขาดระบบ	น้อย	สูง	จัดระบบข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมาและทบทวนแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี
การได้รับสัมผัส 20.การได้รับสัมผัสจากสารพิษเมื่อเกิดอุบัติเหตุ	ชัดเจนมาก แต่ ขาดระบบ	น้อย	สูง	ศึกษาปัจจัยและแบบแผนของการได้รับสัมผัสจากสารพิษเมื่อเกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมาแล้ว และทบทวนแนวปฏิบัติเมื่อได้รับสัมผัส
ผลกระทบ 26.จำนวนผู้ป่วยจากการได้รับสารพิษจากอุบัติเหตุมีมากขึ้น	ชัดเจนมาก แต่ ขาดระบบ	น้อย/ ปานกลาง	ปานกลาง/ สูง	ศึกษาถึงสภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยการได้รับสารพิษจากอุบัติเหตุ
27.จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังจากสารเคมี อาจมีเพิ่มขึ้นในอนาคต	ยังไม่ชัดเจน และ ขาดระบบ	มาก	ไม่แน่ใจ	พัฒนาระบบการติดตามเฝ้าระวังในกลุ่มเสี่ยง และโรคเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้นได้

ตารางที่ 8.2 โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพในส่วนของมลภาวะทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม

ปัจจัยหรือผลกระทบ	น้ำหนักของเหตุการณ์ / การตรวจเอกสาร	ข้อถกเถียงเกี่ยวกับข้อมูล	แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	ประเด็นการศึกษา/ประเมินผลกระทบทางสุขภาพและทางเลือกในการปฏิบัติการ
แรงกดดัน 4.การปล่อยมลพิษและกากของเสียอุตสาหกรรม	ชัดเจนมาก แต่ ขาดระบบ	น้อย	สูงมาก	สรุป รวบรวมถึง แนวโน้มของมลภาวะด้านต่างๆ ทั้งในระดับภูมิภาค และจังหวัด
สภาวะ 11.ระดับมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้น	ชัดเจนมาก และ ค่อนข้างเป็นระบบ	มีบ้าง	สูง	ศึกษาการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศในด้านต่างๆ
การได้รับสัมผัส 19.การได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศของแต่ละบุคคล และชุมชน	ชัดเจนมาก และ ค่อนข้างเป็นระบบ	ปานกลาง	สูง	ศึกษาปัจจัยและแบบแผนของโอกาสการได้รับสัมผัสของแต่ละบุคคล และชุมชน และ ทบทวนแนวปฏิบัติเมื่อได้รับสัมผัส
ผลกระทบ 25.จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบหายใจ และระบบประสาทมีมากขึ้น	ชัดเจนมาก และ ค่อนข้างเป็นระบบ	ปานกลาง	ปานกลาง/สูง	ศึกษาถึงอัตราและสภาพที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยโรคระบบหายใจและระบบประสาท
27.จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังจากสารเคมี อาจมีเพิ่มขึ้นในอนาคต	ยังไม่ชัดเจน และ ขาดระบบ	มาก	ไม่แน่ใจ	พัฒนาระบบการติดตามเฝ้าระวังในกลุ่มเสี่ยง และโรคเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้นได้

ตารางที่ 8.3 โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพในส่วนของการปล่อยกาสสารพิษอุตสาหกรรมและมลภาวะทางน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม

ปัจจัยหรือผลกระทบ	น้ำหนักของเหตุการณ์ / การตรวจเอกสาร	ข้อถกเถียงเกี่ยวกับข้อมูล	แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	ประเด็นการศึกษา/ประเมินผลกระทบทางสุขภาพและทางเลือกในการปฏิบัติการ
แรงกดดัน 4.การปล่อยมลพิษและกากของเสียอุตสาหกรรม	ชัดเจนมาก แต่ ขาดระบบ	น้อย	สูงมาก	สรุป รวบรวมถึง แนวโน้มของมลภาวะด้านต่างๆ ทั้งในระดับภูมิภาค และจังหวัด
สภาวะ 9.การลักลอบทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรม	มีพบบ้าง และ ขาดระบบ	มาก	ปานกลาง	จัดระบบข้อมูล การพบการลักลอบทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรม ทบทวนแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกากของเสีย
10.ระดับมลพิษทางน้ำเพิ่มขึ้น	ค่อนข้างชัดเจน แต่ ขาดระบบ	ปานกลาง	ปานกลาง	ศึกษาการเปลี่ยนแปลงและปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับระดับมลพิษทางน้ำ ทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม
การได้รับสัมผัส 17.การปนเปื้อนของสารพิษในดินและน้ำ	มีพบบ้าง และ ขาดระบบ	มาก	ปานกลาง	ศึกษาระดับและแนวโน้มของการปนเปื้อนของสารพิษในดินและน้ำ
18.สารเคมีตกค้างในห่วงโซ่อาหาร	มีพบบ้าง และ ขาดระบบ	มาก	ปานกลาง	ศึกษาระดับและแนวโน้มของสารเคมีตกค้างในห่วงโซ่อาหาร
ผลกระทบ 24.ความปลอดภัยและความมั่นคงทางอาหารลดลง	มีพบบ้าง และ ขาดระบบ	ปานกลาง/สูง	ไม่แน่ใจ	ประเมินสถานภาพและแนวโน้มของความมั่นคงทางอาหาร ทั้งในระดับภูมิภาค ชุมชน และครัวเรือน
27.จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังจากสารเคมี อาจมีเพิ่มขึ้นในอนาคต	ยังไม่ชัดเจน และ ขาดระบบ	มาก	ไม่แน่ใจ	พัฒนาระบบการติดตามเฝ้าระวังในกลุ่มเสี่ยง และโรคเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้นได้

ตารางที่ 8.4 โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงในการใช้ทรัพยากร และความมั่นคงทาง
ด้านอาหาร

ปัจจัยหรือผลกระทบ	น้ำหนักของเหตุการณ์ / การตรวจเอกสาร	ข้อถกเถียงเกี่ยวกับข้อมูล	แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	ประเด็นการศึกษา/ประเมินผลกระทบทางสุขภาพและทางเลือกในการปฏิบัติการ
แรงกดดัน 3.การเปลี่ยนแปลงการใช้ทรัพยากรในพื้นที่	ชัดเจน แต่ ขาดระบบ	น้อย	สูง	ศึกษาแบบแผนการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ ตั้งแต่เริ่มโครงการทั้งในระดับภูมิภาค จังหวัด และชุมชน และผลกระทบต่อเนื่อง
สภาวะ 8.ฐานการผลิตทางการเกษตรเสื่อมโทรม	ชัดเจน แต่ ขาดระบบ	น้อย	สูง	ศึกษาถึงการถดถอยของความสมบูรณ์ของทรัพยากรการเกษตร ทั้งในระดับภูมิภาค จังหวัด และชุมชน
การได้รับสัมผัส 16.การผลิตและการพึ่งตนเองทางอาหารลดลง	ชัดเจน แต่ ขาดระบบ	น้อย	ปานกลาง	ศึกษาสถานภาพและแนวโน้มของการพึ่งตนเองทางด้านอาหาร
17.การปนเปื้อนของสารพิษในดินและน้ำ	มีพบบ้าง และ ขาดระบบ	มาก	ปานกลาง	ศึกษาระดับและแนวโน้มของการปนเปื้อนของสารพิษในดินและน้ำ
18.สารเคมีตกค้างในห่วงโซ่อาหาร	มีพบบ้าง และ ขาดระบบ	มาก	ปานกลาง	ศึกษาระดับและแนวโน้มของสารเคมีตกค้างในห่วงโซ่อาหาร
ผลกระทบ 24.ความปลอดภัยและความมั่นคงทางอาหารลดลง	มีพบบ้าง และ ขาดระบบ	ปานกลาง/ สูง	ไม่แน่ใจ	ประเมินสถานภาพและแนวโน้มของความมั่นคงทางอาหาร ทั้งในระดับภูมิภาค ชุมชน และครัวเรือน
27.จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังจากสารเคมี อาจมีเพิ่มขึ้นในอนาคต	ยังไม่ชัดเจน และ ขาดระบบ	มาก	ไม่แน่ใจ	พัฒนาระบบการติดตามเฝ้าระวังในกลุ่มเสี่ยง และโรคเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้นได้

ตารางที่ 8.5 โครงร่างของผลกระทบทางสุขภาพจิต สุขภาพสังคม และสุขภาพทางจิตวิญญาณจากการพัฒนา
อุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

ปัจจัยหรือผลกระทบ	น้ำหนักของเหตุ การณ์ / การ ตรวจเอกสาร	ข้อถกเถียง เกี่ยวกับ ข้อมูล	แนวโน้มที่ จะเกิดขึ้น ในอนาคต	ประเด็นการศึกษา/ประเมินผลกระทบ ทางสุขภาพและทางเลือกในการปฏิบัติ การ
แรงกดดัน 2.การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากรในชุมชนรอบนิคม	ชัดเจน แต่ ขาดระบบ	น้อย	สูง	ศึกษาแบบแผนการเปลี่ยนแปลงในด้าน ต่างๆ ของชุมชน (การวิเคราะห์เชิงประวัติ ศาสตร์)
สภาวะ 6.โครงสร้างครอบครัว ชุมชน และวัฒน ธรมเปลี่ยนแปลงไป	ค่อนข้างชัดเจน แต่ ขาดระบบ	มีบ้าง	สูง	ศึกษาถึงแนวโน้ม/แบบแผน การเปลี่ยน แปลงโครงสร้างของครอบครัว ชุมชน และ วัฒนธรรม
7.พึ่งพาการผลิตในภาคอุตสาหกรรม และบริการที่เกี่ยวข้องมากขึ้น	ชัดเจน แต่ ขาดระบบ	น้อย	ไม่แน่ใจ	ศึกษาถึงแบบแผนการประกอบอาชีพ และ รายได้ของครอบครัว และชุมชน
การได้รับสัมผัส 13.ความร่วมมือและความเข้มแข็งของ ชุมชนลดลง	ชัดเจน แต่ ขาดระบบ	มีบ้าง	ปานกลาง/ สูง	ศึกษาถึงความสัมพันธ์ โครงสร้างองค์กร ต่างๆ ภายในชุมชน และกลยุทธการดำเนิน การ
14.ความไม่แน่นอนและความกดดันทาง เศรษฐกิจมีมากขึ้น	ชัดเจน แต่ ขาดระบบ	ปานกลาง	สูง	ศึกษาระดับ และทางเลือกในการพึ่งตนเอง ทางเศรษฐกิจ
15.ความไม่มั่นคงในจิตใจมีมากขึ้น	มีพบบ้าง และ ขาดระบบ	มาก	ปานกลาง/ สูง	ศึกษาถึงระดับและปัจจัยเกี่ยวกับความ มั่นคงทางจิตใจ และสุขภาพทางจิต ตลอด จนกลยุทธ์รับมือ
ผลกระทบ 21.สภาวะทางสังคมและจิตวิญญาณ เสื่อมโทรมลง ไม่สามารถแก้ปัญหาของ ตนเองได้	ค่อนข้างชัดเจน แต่ ขาดระบบ	ปานกลาง/ มาก	ปานกลาง/ สูง	ประเมินและศึกษาถึงปัจจัย/สภาพที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับสภาวะทางสังคม และสภาวะทาง จิตวิญญาณ
22.สภาวะทางจิตเสื่อมโทรมลง มี ปัญหาความแปรปรวนทางจิตเพิ่มขึ้น	ค่อนข้างชัดเจน แต่ ขาดระบบ	น้อย/ ปานกลาง	ปานกลาง/ สูง	ประเมินและศึกษาปัจจัย/สภาพที่เกี่ยวข้อง กับสภาวะทางจิต และปัญหาความแปร ปรวนทางจิต
23.อัตราฆ่าตัวตายและการทำร้ายกัน มากขึ้น	ชัดเจน แต่ ขาดระบบ	ปานกลาง	ปานกลาง/ สูง	ศึกษาสาเหตุหรือสภาพที่เกี่ยวข้องกับการ ฆ่าตัวตาย และการทำร้ายกัน

เอกสารอ้างอิง

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, รายปี. **ประมวลสถิติประจำปี.**

กรมควบคุมมลพิษ, 2542. **รายงานฉบับสุดท้ายโครงการสำรวจและจัดหาข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษและจัดทำแผนปฏิบัติการฟื้นฟูคุณภาพแหล่งน้ำบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน.** กรมควบคุมมลพิษ. กรุงเทพฯ.

กรมควบคุมมลพิษ ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. **สารกฤตในบรรยากาศมลพิษที่ไร้พรมแดน.** กรมควบคุมมลพิษ.

กระทรวงสาธารณสุข, 2542. **สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคปี 2542.** กองระบาดวิทยากรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุข, รายปี. **รายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ปี 2527-2541.** กองสถิติสาธารณสุข สำนักปลัดงานกระทรวงสาธารณสุข.

กระทรวงสาธารณสุข, รายปี. **รายงานทรัพยากรสาธารณสุขประจำปี 2527-2541.** สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

กิจชัย ศิริวัฒน์ และคณะ, 2540. "รายงานผลการตรวจสอบปัญหามลพิษ กรณีนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง. ใน การประชุมประจำปี พ.ศ. 2540 บทเรียนจากมาบตาพุด จัดโดย สมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย 28 พฤศจิกายน 2540.

ขวัญศิริ เจริญทรัพย์, 2541. **ผลกระทบของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกต่อคุณภาพชีวิตชุมชนหนองแฟบ เทศบาลมาบตาพุด.** วิทยานิพนธ์ สาขามานุษยวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณินิจ, 2541. **กิจกรรมพบปะเยี่ยมเยียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรม.** โครงการส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการอุตสาหกรรม. สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง.

ชูชัย ศุภวงศ์ (บรรณาธิการ), 2542. **สถานการณ์ด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยจากอดีตสู่ปัจจุบัน.** โครงการตำรา กรมอนามัย สำนักงานวิชาการ, กระทรวงสาธารณสุข.

ณรงค์ ต่อสุวรรณ, 2529. **ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อความคาดหวังของเกษตรกรในการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวและชุมชนอันเนื่องมาจากโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ศึกษาเฉพาะกรณีพื้นที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง.** วิทยานิพนธ์ สาขาพัฒนาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- เดชรัด สุขกำเนิด, 2544. **การวิเคราะห์ระบบการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากโครงการลงทุน/พัฒนาขนาดใหญ่และนโยบายต่าง ๆ**. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, กรุงเทพฯ.
- นวลตา ม่วงน้อยเจริญ, 2540. “สถานการณ์ปนเปื้อนสารพิษในสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อพืช” ในการประชุมประจำปี พ.ศ. 2540 บทเรียนจากมาบตาพุด จัดโดย สมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย 28 พฤศจิกายน 2540.
- บัวทอง สว่างโสมากุล, 2543. “บทที่ 7 การส่งเสริมสุขภาพจิต” ใน สุขชาติ โสมประยูร (บรรณาธิการ) **สุขภาพเพื่อชีวิต** สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ประเวศ วะสี, 2543. **สุขภาพในฐานะอุดมการณ์ของมนุษย์**. สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพ, กรุงเทพฯ
- ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์ และอนุพงศ์ สุจริยากุล, 2543. **นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ**. คณะอนุกรรมการ/คณะทำงานวิชาการเพื่อการปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข และสำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ. กรุงเทพฯ
- ปิยะนารถ ตุ่มวอน และคณะ, 2540. “การสะสมและเพิ่มขยายทางชีวภาพของโลหะหนักในสิ่งมีชีวิตบริเวณอ่าวไทยตอนในฝั่งตะวันออก” ในการประชุมประจำปี พ.ศ. 2540 เรื่อง **บทเรียนจากมาบตาพุด** จัดโดยสมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย.
- พาลาภ สิงหเสนี และคณะ, 2544. **ตัวชี้วัดการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงและศูนย์ข้อมูลพิษวิทยา จังหวัดระยอง**. เอกสารอัดสำเนา.
- พิภูษณา สายชล, 2544. “การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่มีต่อสุขภาพของประชาชนในตำบลมาบตาพุด” ใน รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 เรื่อง **การหารูปแบบระบบเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพจากสารเคมีในท้องถิ่น เพื่อการส่งเสริมอนามัยของประชาชนอย่างยั่งยืน** โดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับ องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง และสำนักงานเทศบาลตำบลมาบตาพุด.
- ภา บุญเยี่ยม และคณะ, 2543. **การศึกษาผลกระทบของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนมาบชลูด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง**. มติชน. หนังสือพิมพ์รายวันมติชน. วันพุธที่ 23 พฤษภาคม 2544 ปีที่ 24 ฉบับที่ 8475.
- มัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542. ปัญหาที่มาบตาพุด กลิ่นเหม็นเป็นเพียงยอดภูเขาน้ำแข็ง ใน **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2540-2541**. พิมพ์ที่ บ. อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

มาลินี วงสิทธิ์ และคณะ, 2541. รายงานการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน ต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในเขตการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด. สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มีศักดิ์ มิตินวิสมัย และคณะ, 2540. “คุณภาพอากาศบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง” ในการประชุมประจำปี พ.ศ. 2540 เรื่อง บทเรียนจากมาบตาพุด จัดโดยสมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย.

วิชวัฒน์ สิ้นธพ, 2541. ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการฝังกลบกากของเสียและสารอันตรายจากนิคมอุตสาหกรรม : ศึกษาเฉพาะกรณีประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541

วิบูลย์ สุพทุธิธาดา และคณะ, 2544. การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนบริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจากมลพิษทางอากาศปี 2542. เอกสารอัดสำเนา.

วิพุธ พูลเจริญ, 2544. สุขภาพ: อุดมการณ์และยุทธศาสตร์ทางสังคม. รายงานการศึกษาประกอบการปฏิรูประบบสุขภาพและการร่างพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ, สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, กรุงเทพฯ.

วิวัฒน์ สัมมาชีวะวัฒน์, 2542. การสำรวจศึกษาประเมินการจัดการของเสียอันตรายในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก. วิทยานิพนธ์ สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2543 โครงการสำรวจความคิดเห็นของผู้อยู่อาศัยรอบข้างนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พ.ศ. 2543 บทสรุปสำหรับผู้บริหาร เสนอต่อการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สมภพ รุ่งสุภา และคณะ, 2540. “การแปรผันของคุณภาพน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนใน ระหว่างปี 2533-2537 ” ในการประชุมประจำปี พ.ศ. 2540 เรื่อง บทเรียนจากมาบตาพุด จัดโดยสมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2540. สถิติผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2543. **สถานการณ์และแนวโน้มการพัฒนาภาคตะวันออก**. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนา “วิสัยทัศน์และแนวทางการพัฒนาของภาคประชาชนในช่วงแผนฯ 9 ระดับอนุภาค : อนุภาคตะวันออก, วันที่ 16-17 มีนาคม 2543.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก. **การศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ระยะที่ 2 (ฉบับสมบูรณ์)**.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข. **การศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ระยะที่ 2 (ภาคผนวก)**.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2540**.

สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ, 2544. (ร่าง) **กรอบความคิดระบบสุขภาพแห่งชาติ**. สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2543. **ตารางสถิติ โครงการสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากร รอบที่ 4 (พฤศจิกายน) 2542 ระดับจังหวัด**.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2543. **สรุปผลการสำรวจเบื้องต้น โครงการสำรวจภาวะการมีงานทำของประชากร รอบที่ 4 (พฤศจิกายน) 2542**.

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 (ชลบุรี), 2543. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก พ.ศ. 2542**

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยองและสภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง, 2540. **ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง 2540**. จัดทำขึ้นเนื่องในโอกาสครบรอบ 9 ปี สภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยองและสภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง, 2542. **ที่ระลึกเนื่องในพิธีเปิดอาคารอุตสาหกรรม**.

สุภรนต์ ไรจนไพรวงส์ (บรรณารักษ์), 2540. **โลกสีเขียว**. ปีที่ 6 ฉบับที่ 4 กันยายน-ตุลาคม 2540. พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์โรจน์ไพรวงศ์ (บรรณารักษ์), 2541ก. **โลกสีเขียว**. ปีที่ 6 ฉบับที่ 6 มกราคม-กุมภาพันธ์ 2541.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โสภณไพวงศ์ (บรรณาธิการ), 2541ข. **โลกสีเขียว** ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มีนาคม-เมษายน 2541.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โสภณไพวงศ์ (บรรณาธิการ), 2541ค. **โลกสีเขียว** ปีที่ 7 ฉบับที่ 4 กันยายน-ตุลาคม 2541.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โธนาไพรวงศ์ (บรรณารักษ์), 2542ก. **โลกสีเขียว** ปีที่ 7 ฉบับที่ 6 มกราคม-กุมภาพันธ์ 2542.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภวณต์ ไรจนไพรวงค์ (บรรณารักษ์), 2542. **โลกสีเขียว** ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มีนาคม-เมษายน 2542.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โธณโพรวงค์ (บรรณารักษ์), 2542ค. **โลกสีเขียว** ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-สิงหาคม 2542.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โวจนาไพรวงศ์ (บรรณารักษ์), 2542ง. **โลกสีเขียว** ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 กันยายน-ตุลาคม 2542.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โวจนาไพรวงศ์ (บรรณารักษ์), 2543ก. **โลกสีเขียว** ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มีนาคม-เมษายน 2543.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โสภณพูนสุข (บรรณาธิการ), 2543. **โลกสีเขียว** ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-มิถุนายน 2543.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โจนเฑาะว์ (บรรณารักษ์), 2543ค. **โลกสีเขียว** ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-สิงหาคม 2543.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โวจนาไพรวงศ์ (บรรณารักษ์), 2543ง. **โลกสีเขียว** ปีที่ 9 ฉบับที่ 4 กันยายน-ตุลาคม 2543.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โจนไพรวงค์ (บรรณธิการ), 2543จ. **โลกสีเขียว** ปีที่ 9 ฉบับที่ 5 พฤศจิกายน-ธันวาคม 2543.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

สุภรณ์ โวจโนไพรวงศ์ (บรรณารักษ์), 2544. **โลกสีเขียว** ปีที่ 9 ฉบับที่ 6 มกราคม-กุมภาพันธ์ 2544.
พิมพ์ที่ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน).

- สุกรานต์ ไรจน์ไพรวงศ์(บรรณารักษ์), 2542. **สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2540-2541** พิมพ์ที่ บ.อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน)
- สุนทรี ธาราคูณ, 2542. **การมีส่วนร่วมและความพึงพอใจของประชาชนต่อการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษอากาศและกลิ่นเหม็นในเขตเทศบาลตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง**. วิทยานิพนธ์ คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุริชัย หวันแก้ว และคณะ, 2543. **ผลกระทบทางสังคมจากการพัฒนาอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลตะวันออกต่อชุมชนท้องถิ่น**. ศูนย์วิจัยดาภิเษกสมโภช. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิญา ตันทวีวงศ์ (บรรณารักษ์), 2544. **พ่ายพิษ บันทึกรับ 9 กรณีวิกฤตยุคสังคมเสี่ยงภัย กลุ่มศึกษาและรณรงค์มลภาวะอุตสาหกรรม**. พิมพ์ที่ บริษัทพิมพ์ดี จำกัด.
- อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ และคณะ, 2541. **ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับกลิ่นสารเคมีในบริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง**. กองระบาดวิทยา และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
- Pollution Control Department, 1999. **Heavy Metals and Petroleum Hydrocarbons in Industrial Areas**. Pollution Control Department, Bangkok Thailand.
- Sonthi Kochawat, 2542. **ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีในการกำจัดปรอทจากโรงงานอุตสาหกรรม**. เอกสารประกอบการสัมมนาระหว่างประเทศไทย - ประเทศญี่ปุ่น เรื่อง ผลกระทบต่อสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม จากมลพิษสิ่งแวดล้อม:ประสบการณ์มีนามาต๊ะของญี่ปุ่น. จัดโดยศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม และกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ประเทศญี่ปุ่น. 4 มีนาคม 2542 โรงแรมสยามซิตี้ กทม.
- Ted Schettler และคณะ, 1999. **Generations at Risk : Reproductive Health and the Environment**. The MIT Press. Cambridge, USA.
- Tickner, J.A. "Chapter 9 A Map Toward Precautionary Decision Making" in C. Raffensperger and J Tickner. **Protecting Public Health & the Environment: Implementing the Precautionary Principle**. Island Press, Washington, D.C. World Health Organization. 1997. **Health and Environment in Sustainable Development: Five year After Earth Summit**. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- World Health Organization. 1997. **Health and Environment in Sustainable Development : Five Years after the Earth Summit**. WHO, Geneva.

ภาคผนวก-1 ลำดับเหตุการณ์ด้านการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

พ.ศ.	เหตุการณ์
2513	ค้นพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย (อภิญา ตันทวีวงศ์ บรรณาธิการ, 2544; น.39)
2524	รัฐบาลประกาศนโยบายพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก และมีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังและนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเพื่อเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (ภาา บุญเยี่ยม และคณะ, 2543; น.2)
2524-37	เป็นช่วงโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก(ESB) ระยะที่ 1 พ.ศ.2524 - 2537(สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.2-76)
2527	1. เป็นช่วงเริ่มต้นของโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5(2525-2529) อยู่ในโซนอุตสาหกรรมเขต 3 ตั้งอยู่ ณ ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง ห่างจากตัวอำเภอเมืองระยองประมาณ 15 กม. มีเนื้อที่ประมาณ 8,000 ไร่ ด้านทิศใต้ ติดทะเลอ่าวไทย ด้านทิศเหนือติดกับชุมชนมาบชูลุด ด้านทิศตะวันออกติดกับชุมชนมาบตาพุด,ชุมชนอ่าวประดู่ ด้านทิศตะวันตกติดกับชุมชนบ้านหนองแฟบ(ภาา บุญเยี่ยม และคณะ, 2543; น.10) 2. บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด(มหาชน) ได้เริ่มจัดตั้งบริษัทและก่อสร้างโรงงานขึ้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีตามนโยบายของรัฐบาล ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 โดยในระยะแรกมีโรงงานทั้งสิ้นเพียง 4 แห่งเท่านั้น (ภาา บุญเยี่ยม และคณะ, 2543; น.10)
2531	โรงงานอุตสาหกรรมได้เริ่มมาก่อสร้างในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาจำนวนมาก โดยเฉพาะจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ทำให้วิถีการดำเนินชีวิตของชุมชนมาบชูลุดเปลี่ยนแปลงไปด้วย โดยชาวบ้านเริ่มละทิ้งอาชีพเดิมและหันมาทำอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม และส่วนหนึ่งทำอาชีพค้าขาย เป็นต้น (ภาา บุญเยี่ยม และคณะ, 2543; น.7)
2533	1. ได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2 ซึ่งได้มีการลงทุนก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพลาสติกอีกเป็นจำนวนมาก และเนื่องจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอยู่ในพื้นที่อุตสาหกรรมเขต 3 ซึ่งได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากรัฐที่เอื้อประโยชน์ทางการลดหย่อนภาษีมากที่สุด ประกอบกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การลงทุน การคมนาคมสะดวก ดังนั้นจึงมีผู้สนใจมาลงทุนในอุตสาหกรรมต่างๆจำนวนมากในหลายธุรกิจ เช่น ธุรกิจเหล็ก น้ำมัน เป็นต้น (ภาา บุญเยี่ยม และคณะ, 2543; น.10) 2. เปิดดำเนินการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 2 ในเดือนตุลาคม แรกเริ่มที่อนุมัติโครงการนี้เมื่อเดือนมกราคม 2530 กำหนดปริมาณรับก๊าซ 200 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพื่อสนองความต้องการใช้ก๊าซในประเทศ แต่เมื่อมีการอนุมัติแผนแม่บทการลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในระยะต่อไป เมื่อเดือนมกราคม 2531 ปริมาณการรับก๊าซได้ถูกเปลี่ยนเป็น 250 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพื่อรองรับความต้องการวัตถุดิบ โดยเริ่มก่อสร้างเดือนมิถุนายน 2531 (สุริชัย หวันแก้ว และคณะ, 2543; น.16) 3. โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1 บริษัทปิโตรเคมีฯ ซึ่งเป็นผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (ประกอบด้วย โรงงาน OLEFINS และ CENTRAL UTILITIES PLANT) โดยใช้วัตถุดิบ ETHANE และ PROPANE จากโรงแยกก๊าซผลิต ETHYLENE ประมาณ 315,000 ตันปี และ PROPYLENE 105,000 ตันปี เพื่อป้อนเป็นวัตถุดิบให้แก่โรงงานปิโตรเคมีต่อเนื่อง 4 โรงงานนั้น การก่อสร้างได้เสร็จสิ้นในเดือนตุลาคม และเปิดดำเนินการธุรกิจได้ตามกำหนด รวมทั้งการก่อสร้างท่าเทียบเรือ(JETTY) ซึ่งลักษณะเป็นสะพานยาวยื่นเข้าไปในทะเลเป็นระยะทาง 4.2 กิโลเมตร เพื่อใช้ลำเลียงวัตถุดิบประเภทก๊าซจากต่างประเทศ และคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ด้วย (สุริชัย หวันแก้ว และคณะ, 2543; น.16) 4. สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายอีก 4 โครงการ ซึ่งได้แก่ บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด บริษัทไทยโพลีเอททีลีน จำกัด (ในเครือบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด) บริษัท เอ็ช

พ.ศ.	เหตุการณ์
	เอ็ม ซี โพลีเมอร์ จำกัด และบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ ซึ่งทุกโครงการข้างต้นได้เปิดดำเนินการแล้วตั้งแต่เดือนตุลาคม (สุริชัย หวันแก้ว และคณะ, 2543; น.16)
2534	จากการศึกษาวิจัยตลาดแรงงานในจังหวัดระยอง โดยสำนักงานแรงงานจังหวัดระยองพบว่า 50.83%ของแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่ศึกษาเป็นแรงงานที่มีภูมิลำเนาอยู่ใน จ.ระยอง ซึ่งเป็นตัวเลขที่แสดงถึงโอกาสในการได้รับการว่าจ้างทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมของแรงงานท้องถิ่นที่ค่อนข้างสูง(สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก ;น.2-78)
2535	คณะรัฐมนตรีอนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างโครงการทำเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดโครงการระยะที่ 2 และ มีกำหนดแล้วเสร็จในปี 2541 การถมทะเลในระยะที่ 2 จะต่อเนื่องกับระยะที่ 3 ลักษณะโครงการประกอบด้วยการขุดร่องน้ำให้ลึก 12.5 เมตร แล้วนำวัสดุที่ขุดลอกไปถมทะเลบริเวณด้านตะวันออกของท่าเรือระยะที่ 1 เพื่อให้เกิดพื้นที่ใช้สอยสำหรับอุตสาหกรรมมากขึ้น รวมทั้งก่อสร้างท่าเทียบเรือขนถ่ายสินค้ากองเพื่อรองรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ฯลฯ โดยใช้เงินลงทุน 3,016 ล้านบาท (รายงานความก้าวหน้าแผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก, มิ.ย. 2541 อ้างโดยสุภรณต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.236) จากการรายงานของสื่อมวลชนหนังสือพิมพ์ด้านตัวเลขพื้นที่ถมทะเลยังไม่แน่ชัดแต่ที่ชัดเจนคือจะผนวกเอาเกาะสะแกเกิดเข้าเป็นผืนดินเดียวกับชายฝั่ง (สุภรณต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.236)
2536	1. ก่อสร้างโครงการทำเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด(ส่วนขยายที่ 1)โครงการนี้เป็นกรมทะเล 510 ไร่ สำหรับโรงกลั่นน้ำมันเชลล์ แม้ไม่ผ่านการอนุญาตจากกรมเจ้าท่าและแต่ละหน่วยงานเพียงอนุมัติในหลักการแต่การก่อสร้างก็ดำเนินการจนแล้วเสร็จในเดือน ก.พ. โดยอาศัยมติ ครม.สำเร็จ (สุภรณต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.238) 2. เนื่องจากที่ผ่านมาสภาพแวดล้อมเป็นพิษที่มีแนวโน้มจะก่อความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆทำให้รัฐต้องมีนโยบายการป้องกันปัญหาและมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ อาทิ การกำหนดให้โรงงานบางประเภท บางขนาด ต้องมีการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และประกาศค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการให้ผู้ก่อให้เกิดของเสียต้องรับผิดชอบกับการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม การให้โรงงานอุตสาหกรรมจัดสร้างระบบกำจัดกากอุตสาหกรรมเองนั้นเป็นสิ่งที่มิชอบจำกัด เนื่องจากมีการลงทุนสูงและต้องใช้เทคโนโลยีสูงเช่นกัน ดังนั้นกระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้เล็งเห็นความจำเป็นที่จะจัดตั้งศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่สามารถรับกากอุตสาหกรรมกำจัดได้ โดยให้เอกชนเป็นแกนนำและมีรัฐเข้ามาถือหุ้นบางส่วน เพื่อกำกับดูแลและสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชน อันจะเป็นการร่วมมือในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ดังนั้นในเดือน ก.ย.กระทรวงอุตสาหกรรมจึงประกาศให้เอกชนเข้ามาดำเนินการในโครงการกำจัดกากอุตสาหกรรมนี้ และได้เลือกบริษัท จี.ซี.เอ็น โฮลดิ้งส์ จำกัด ให้เป็นผู้ดำเนินการ (ภา บุญเยี่ยมและคณะ, 2543; น.12)
2537	บริษัท จี.ซี.เอ็น โฮลดิ้งส์ จำกัด (ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท เจเนอรัล เอเชียน จำกัด เมื่อวันที่ 7 ก.พ. 2539) ได้ลงนามในการร่วมทุนกับกระทรวงอุตสาหกรรม ในการจัดตั้ง บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) (General Environment Conservation Public Company Limited – GENCO) โดยกระทรวงอุตสาหกรรมเข้ามาถือหุ้นในบริษัทนี้ในสัดส่วนร้อยละ 25 และต่อมากำหนดอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้เข้ามาถือหุ้นเพิ่มอีกเป็นจำนวนร้อยละ 3 ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า GENCO เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากนโยบายของรัฐบาลและมีรัฐบาลเป็นผู้ร่วมลงทุน (ภา บุญเยี่ยมและคณะ, 2543; น.13 และ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น.ก-256)
2538	1. สรุปผลของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกระยะที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำ โดยกรมชลประทาน ซึ่งได้ดำเนินการเสร็จ 9 โครงการเก็บกักน้ำได้ 390 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณน้ำใช้ประมาณ 350 ล้านลูกบาศก์เมตร และอยู่ในระหว่างดำเนินการอีก 5 โครงการ (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น.ก-85) 2. สรุปผลของโครงการพัฒนาระบบประปาภาคตะวันออกระยะที่ 1 โดยการประปาส่วนภูมิภาคได้ดำเนินระบบการประปาและที่เกี่ยวข้องรวม 7 โครงการ (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น.ก-88)

พ.ศ.	เหตุการณ์
2539	บริษัท เจนโก้ ทำสัญญาเช่าที่ดินกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในเดือน เม.ย. เพื่อดำเนินโครงการเกี่ยวกับการกำจัดกากอุตสาหกรรมในพื้นที่บริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและนิคมอุตสาหกรรมต่างๆที่อยู่ใกล้เคียง โดยมีสถานที่ตั้งโครงการอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง เพื่อประกอบกิจกรรมการกำจัดกากอุตสาหกรรมบนพื้นที่ประมาณ 62.5 ไร่ ทิศเหนือและทิศตะวันตกติดกับโรงพยาบาลมาบตาพุด ศูนย์ราชการเทศบาลตำบลมาบตาพุด และชุมชนมาบชูดุ ทิศใต้และทิศตะวันออกเป็นกลุ่มโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก ซึ่งห่างออกไปประมาณ 1 กิโลเมตร ดังนั้นจากภาพรวมอาจถือได้ว่า บริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่กลางระหว่างชุมชนกับโรงงานอุตสาหกรรม เกาะ บุญเยี่ยมและคณะ, 2543; น.13 และ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542; น.ก-256)
2540	1. แผนโครงการระยะ 10 ปี (พ.ศ.2540-2549) ที่สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) จัดบริษัท เมาท์เรป เบลเยี่ยม และ บริษัท ทีมคอนซัลติ้ง เอ็นจิเนีย ศึกษา กำหนดที่จะสนับสนุนอุตสาหกรรม 5 ประเภท คือ อุตสาหกรรมเหล็กและผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมปิโตรเลียม ผลิตภัณฑ์เคมีและปิโตรเลียม อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร โดยคาดว่าจะในระยะ 10 ปี ของแผนจะมีมูลค่าการลงทุนในอุตสาหกรรม 5 ประเภท ประมาณ 1.5 ล้านล้านบาท ใช้แรงงานเพิ่ม 700,000 คน มีพื้นที่ในการพัฒนาอุตสาหกรรมประมาณ 67,000 ไร่ ส่วนการลงทุนด้านโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานตลอดแผนใช้งบประมาณ 629,670 ล้านบาท แบ่งเป็นการลงทุนภาครัฐ 450,000 ล้านบาท ภาคเอกชน 180,000 ล้านบาท (มติชน 4 เม.ย. 2540 อ้างโดย สุภรณ์ดี โจนไพรวงศ์ บรรณธิการ, 2542; น.261) 2. คณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก(กพอ.) อนุมัติให้สำนักงานนโยบายและแผน ศึกษาโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกระยะที่ 2 โดยครอบคลุมเรื่องสภาพสิ่งแวดล้อม ปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนศักยภาพพื้นฐานของทรัพยากรในพื้นที่ว่าจะรองรับอุตสาหกรรมได้แค่ไหน เพื่อจะชี้ถึงประเภทอุตสาหกรรมแต่ละประเภทว่าจะลงในพื้นที่ใด และควรจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างไร(สยามโพสต์29/เม.ย./2540 อ้างโดย สุภรณ์ดี โจนไพรวงศ์ บรรณธิการ, 2542; น.261) ปรากฏว่ามีการปรับลดงบประมาณการศึกษาที่ สม.เสนอจำนวน 15 ล้านบาท ลงเหลือ 1 ใน 3 ทาง สม.จึงเสนอลดการศึกษาเหลือเฉพาะเรื่องแผนการใช้ที่ดิน และลดพื้นที่การศึกษาจาก 11 จังหวัด เป็น 7 จังหวัด (ผู้จัดการ 19 พ.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณ์ดี โจนไพรวงศ์ บรรณธิการ, 2542; น.261) 3. บริษัท เจนโก้เปิดให้บริการในเดือน พ.ค. สามารถบำบัดของเสียได้ถึงวันละ 500 ตัน ทั้งนี้โดยใช้เทคโนโลยีการฝังกลบของ บริษัท เวสต์ เมเนจเมนต์ แห่งสหรัฐอเมริกา ใช้เงินลงทุนประมาณ 1,000 ล้านบาท (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ,2542; น.ก-256 และ สุภรณ์ดี โจนไพรวงศ์ บรรณธิการ, 2542; น. 235) 4. นายปวงสร ชุมสาย ณ อยุธยา กรรมการผู้จัดการบริษัท เจนโก้ กล่าวว่า บริษัทได้ก่อสร้างโรงงานกำจัดกากแบบหลุมฝังกลบเสร็จเรียบร้อยแล้ว และพร้อมที่จะให้บริการ โดยขณะนี้มีโรงงานอุตสาหกรรมกว่า 90 แห่งมาใช้บริการ คาดว่าภายในปี 2540 จะสามารถให้บริการบำบัดกากได้เพิ่มมากขึ้นตามเป้าหมายอีก 100 โรงงาน (เอกสารข่าวกรมประชาสัมพันธ์ 10 มิ.ย. 2540 อ้างโดย สุภรณ์ดี โจนไพรวงศ์ บรรณธิการ, 2540ก; น.87) 5. คณะอนุกรรมการประสานงานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมออกกฎควบคุมนิคมอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพ และปริมณฑล รวมทั้งภาคตะวันออก ซึ่งมีผลต่อ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผาแดง และตะวันออก ต้องจัดสร้างเตาเผาหรือที่ฝังกลบขยะให้ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ต้องจัดสร้างสถานีเก็บกักของเสียอันตราย สร้างสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในการแก้ไขปัญหาพิษ และกำหนดนโยบายห้ามจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่อนุรักษ์ (กรุงเทพธุรกิจ, มติชน 22 ต.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณ์ดี โจนไพรวงศ์ บรรณธิการ, 2541ก; น.96)
2541	1. โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกระยะที่ 2 เป็นการพัฒนาต่อเนื่องจากระยะที่ 1 ซึ่งตามกำหนดเวลานั้นสิ้นสุดไปแล้วเมื่อปี 2537 จากที่มีพื้นที่พัฒนาใน 3 จังหวัด คือ ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา การพัฒนาในระยะที่ 2 จะขยายไปยังจังหวัดอื่นๆในภาคตะวันออกและภาคกลางตอนบนด้วยรวมเป็น 11 จังหวัด ประกอบด้วย ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา จันทบุรี ตราด

พ.ศ.	เหตุการณ์
	ปราจีนบุรี สระแก้ว นครนายก อัญญา สิงห์บุรี และลพบุรี โดยโครงการมียุทธศาสตร์การพัฒนาอยู่ 4 ประการ คือ 1) การเปิดพื้นที่ตอนในโดยเชื่อมโยงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งในระยะที่ 1 เข้าไปยังพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และประเทศภูมิภาคอินโดจีน 2) กระตุ้นให้พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นฐานเศรษฐกิจใหม่และฐานการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสูงตลอดจนการเปิดตลาดการค้าสู่ภูมิภาคต่างๆของโลก 3) พัฒนาแหล่งน้ำและระบบจำหน่ายให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาในระยะยาว 4) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมเพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายประชากร สำหรับแนวทางพัฒนาด้านการเปิดพื้นที่ตอนในได้แก่ การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทั้งหลายไม่ว่าจะเป็นถนน รถไฟ โครงข่ายเดินเรือชายฝั่ง ระบบไฟฟ้า และระบบโทรคมนาคม ส่วนการพัฒนาเพื่อกระตุ้นให้เป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ที่สำคัญได้แก่ การขยายท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 2 ซึ่งประกอบไปด้วยท่าเทียบเรือ 6 ท่า กำหนดการก่อสร้างทำแรกเสร็จปี 2542 และเสร็จทั้งหมดปี 2552 การขยายท่าเรือมาบตาพุดระยะที่ 3 ซึ่ง กทอ. ร่วมกับ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) มอบให้บริษัท ไทยแอลเอ็นจี พาวเวอร์ จำกัด ดำเนินการ และอีกโครงการหนึ่งคือการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดระยะที่ 3 ซึ่งกรมธนารักษ์ได้อนุมัติให้ กทอ. ใช้พื้นที่ราชพัสดุ ประมาณ 1,097 ไร่ บริเวณด้านใต้ของถนนสุขุมวิท (รายงานความก้าวหน้าแผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก, มิ.ย. 2541 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542; น.260) 2. ที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก(กพอ.) ได้อนุมัติแผนแม่บทโครงการพัฒนาระยะที่ 2 พร้อมกับมีภาระระบุพื้นที่ตอนในที่เหมาะสมในการพัฒนา 3 พื้นที่ ได้แก่ 1) พื้นที่สามเหลี่ยมบริเวณฉะเชิงเทรา-ปราจีนบุรี-บึงนารางบุรี รองรับการพัฒนาที่เกิดจากอุตสาหกรรมที่มีอยู่และได้วางแผนไว้ 2) พื้นที่สามเหลี่ยมมาบตาพุด-ปลวกแดง-แหลมฉบัง ช่วยสนับสนุนให้การพัฒนาอุตสาหกรรมดำเนินอย่างต่อเนื่อง 3) พื้นที่เชื่อมโยงกับพื้นที่กำลังพัฒนาจังหวัด อัญญา สระบุรี และแก่งคอย (ผู้จัดการ 29 ต.ค. 2541อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542; น.261) 3. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม(สผ.) จัดทำแผนพัฒนามาบตาพุดขึ้นใหม่เมื่อวันที่ 8 มิ.ย. หลังจากมีปัญหาเรื่องกลิ่นรบกวน ซึ่งในแผนดังกล่าวได้เสนอมาตรการแก้ไขปัญห เช่น การทำโซนนิ่งระหว่างโรงงานและชุมชนให้ชัดเจน ไม่ให้มีการขยายโรงงาน ให้รัฐ ประชาชน และโรงงานหารือร่วมกันในการจ่ายค่าชดเชย และในระยะยาวจะจัดให้สร้างสถานีนอนามัยหรือโรงพยาบาลที่รักษาโรคทางเคมีเฉพาะทาง โดยจะเสนอต่อคณะกรรมการร่วม และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติภายในเดือน มิ.ย.นี้ (กรุงเทพธุรกิจ 9 มิ.ย. 2541 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2541ข; น.73)
2542	นายทง พรหมมา ประธานสัมพันธ์บริษัทเจนโก้ เปิดเผยเมื่อวันที่ 10 พ.ค. ว่าการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้อนุมัติให้บริษัทเข้าไปสำรวจพื้นที่ของการนิคมฯ จำนวน 100 ไร่ ที่อยู่ตรงข้ามกับที่ตั้งปัจจุบันของบริษัทเพื่อขยายการให้บริการเพื่อรองรับลูกค้าทุกประเภท โดยจะใช้เป็นที่ฝั่งกลบกากอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นพิษ (บางกอกโพสต์ 11/พ.ค./2542 2541 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542ค; น.75) ภายหลังจากที่คณะกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันมลพิษในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และตัวแทนชาวบ้านประชุมร่วมกันได้มีมติให้บริษัทเจนโก้หยุดโครงการขยายกิจการแล้วให้จัดการกับปัญหาที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นก่อน (ผู้จัดการรายวัน 29-30 พ.ค. 2542 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542ค; น.75)
2543	1. นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก และนิคมอุตสาหกรรมผาแดง มีจำนวนโรงงานรวมกันประมาณ 90 โรงงาน และมีเงินลงทุนรวมกันทั้งสิ้น 224,000 ล้านบาท โรง

พ.ศ.	เหตุการณ์
	งานที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหล่านี้ทุกโรงงานเป็นอุตสาหกรรมหนัก และมีการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง กากของเสียของโรงงานแต่ละแห่งมีจำนวนมาก ซึ่งมีทั้งที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า อันได้แก่ ตะกรันน้ำมันที่ใช้แล้ว น้ำเสีย ขยะจากกระบวนการผลิต ขยะทั่วไป ฝุ่น ครว็น เป็นต้น สำหรับของเสียประเภทที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า อันได้แก่ ก๊าซของเสียต่างๆ ที่ปล่อยออกตามท่อหรือปล่องของโรงงาน โดยจากการสำรวจในบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพบว่า ทุกโรงงานมีปล่องปล่อยของเสียออกทางอากาศ บางโรงงานมีมากกว่า 1 ปล่อง โดยรวมทั้ง 3 นิคมอุตสาหกรรมมีปล่องทั้งสิ้นจำนวน 186 ปล่อง (ภา บุญเยี่ยมและคณะ, 2543; น.11) 2. สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ อนุมัติงบประมาณ 4,000 ล้านบาทเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกโดยแบ่งระยะการใช้งบประมาณตั้งแต่ปี 2543-2545 จำนวน 27 โครงการ เป็นเงิน 517.6ล้านบาท และปี2546-2550 จำนวน 67 โครงการ เป็นเงิน 3,563.4 ล้านบาท และได้อนุมัติหลักการเพื่อสร้างโรงกำจัดขยะแบบฝังกลบมูลค่า 10,000 ล้านบาท เป็นโครงการร่วมทุนระหว่างรัฐกับเอกชน (กรุงเทพธุรกิจ 8 ก.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2543; น.93) 3. นางอัสลี ชวนิชย์ ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมเผยเมื่อวันที่ 30 ต.ค.ว่ากำลังพิจารณาพื้นที่ในสวนของผู้ที่มาเช่าแต่ยังไม่มาประกอบกิจการเพื่อให้บริษัท เจนโก้ เช่า ด้านนายบุญช่วย ชวนาลุ่ม ตัวแทนชาวบ้านมาบชลุดเห็นว่าสมควรแล้วที่จะเข้าไปใช้พื้นที่โซนเดียวกันกับโรงงานอุตสาหกรรม เพราะตั้งอยู่ห่างชุมชน (ผู้จัดการ 31 ต.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2544; น.93)

ภาคผนวก-2 ลำดับเหตุการณ์ด้านผลกระทบและการดำเนินการแก้ไขผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
2524	ประสบปัญหาการวางท่อบนบกเนื่องจากสภาพดินอ่อนเกินไป การวางท่อในทะเลระยะทาง 420 กม. ประสบปัญหาก๊าซรั่วในบางจุด ตลอดจนมีปัญหาก๊าซระเบิดจนเกิดไฟไหม้นานเกือบชั่วโมงระหว่างการก่อสร้างโรงแยกก๊าซ (มัชฌิมา วัฒตะวงศ์, 2542; น.364)	
2530	เกิดกลิ่นเหม็นของก๊าซและเสียงดังจากโรงกลั่นน้ำมันสตาร์ รีไฟน์นิ่งในเดือน มิ.ย. (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.1-25)	
2532	เกิดเหตุการณ์สารปรอทรั่วไหลจากท่อส่งก๊าซและโรงแยกก๊าซของ ปตท. ปนเปื้อนน้ำทะเลและน้ำบริโภค ซึ่งสร้างความหวุ่นวิตกแก่ชาวมาบตาพุดไม่น้อยทั้งทำให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของ ปตท. และบริษัท ยูเนียนอยล์ 62 ล้มป่วยด้วยอาการคลื่นไส้ วิงเวียน เป็นผื่นคัน และพบว่าผู้ป่วยมีสารปรอทในเลือดระดับสูงจนต้องรีบนำส่งไปบำบัดรักษา (มัชฌิมา วัฒตะวงศ์, 2542; น.364)	
2536	1. รร.มาบตาพุดพันพิทยาคารได้ร้องเรียนต่อนายกเทศมนตรีถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้างโรงกลั่นน้ำมัน สตาร์ รีไฟน์นิ่ง จำกัด เมื่อวันที่ 19 ส.ค (มัชฌิมา วัฒตะวงศ์, 2542; น.351) 2. การถมทะเลของโครงการท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดส่วนขยายที่ 1 ขนาดพื้นที่ 510 ไร่ ซึ่งเสร็จในเดือน กุมภาพันธ์ 2535 โดยอาศัยมติ ครม. ปัญหาก็เริ่มปรากฏโดยกระแสน้ำได้เปลี่ยนทิศทางการไหลส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศชายฝั่ง และมีการกัดเซาะชายฝั่งรุนแรงทำให้หาดทรายสวยงามบางแห่งของระยองที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญได้พังทลายไปแล้วเช่น หาดทรายทอง หาดแสงจันทร์ อีกทั้งบ่อดำตรวจและบ้านพักอาศัยของชาวบ้านได้รับความเสียหาย ขณะที่ชาวประมงได้รับผลกระทบด้านอาชีพเพราะการออกเรือหาปลาลำบากเนื่องจากร่องน้ำตื้นเขิน ยามเช้าและออกจากฝั่งต้องรอเวลาน้ำขึ้นเท่านั้น ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามการคาดการณ์ใน EIA ที่ศึกษาโดยดูจากการถมทะเลของประเทศเพื่อนบ้านเช่น สิงคโปร์และญี่ปุ่นเป็นต้นแบบ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญชี้ว่าเนื่องจากระบบทะเลที่ไม่เหมือนกันโดยของไทยเป็นทะเลปิด การไหลเวียนของน้ำจึงผิดปกติได้ง่ายสถานการณ์ปัญหารุนแรงขึ้นเรื่อยมา ถนนถึงกับถูกตัดขาดกว่าครึ่งเส้นทาง และแม้แต่ตึกสามชั้นยังทรุดไปแล้ว ล่าสุดมีรายงานว่า หาดทรายทอง และหาดแสงจันทร์ที่เคยเป็นแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดถูกกัดเซาะเป็นระยะทางกว่า 30 กม. แล้ว (สุภรนต์ ไรจน์ไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542; น. 238)	
2537	เกิดอุบัติเหตุเรือบรรทุกน้ำมันถูกชนโดยเรือบรรทุกสินค้าสัญชาติปานามาเป็นเหตุให้น้ำมันดีเซล 180,000ลิตร ไหลลงสู่ทะเล (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น.ก-162)	กรมควบคุมมลพิษเริ่มเข้าไปตรวจสอบมลพิษทางอากาศที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดภายหลังจากมีการร้องเรียนครั้งแรก (มัชฌิมา วัฒตะวงศ์, 2542, น.352)

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
2538	พบคราบน้ำมันในทะเลและชายฝั่งประมาณ 7 ครั้ง นับตั้งแต่ชายหาด จ.ระยอง-จ.ชลบุรี ทำให้เกิดคราบน้ำมันและตะกอนน้ำมัน (tar ball) พัดพาเข้าสู่ฝั่ง ซึ่งเป็นจุดขายของแหล่งท่องเที่ยวต่างๆและก่อให้เกิดผลกระทบทางสุนทรียภาพ (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น.ก-162)	
2539	1. สาธารณสุขจังหวัดขอข้อมูลคุณภาพอากาศบริเวณมาบตาพุดจากกรมควบคุมมลพิษ ในช่วงเดือน ม.ค.-ก.ย.พบว่า ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยรวมไม่เกินค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ยกเว้น มิ.ย. ซึ่งเกิน 3 ครั้ง ค่าสูงสุด 0.489 ppm (มาตรฐาน 0.3 ppm) (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.2-79) 2. ครู นักเรียน พระภิกษุ สามเณร และชาวบ้านบริเวณชุมชนมาบตาพุด ร้องเรียนว่าได้กลิ่นเหม็นจากโรงงานเมื่อเดือน มิ.ย. (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค; น.299, มัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542; น.351, สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น.ก-226) 3. สำนักงานสาธารณสุข จ.ระยอง ตรวจสุขภาพนักเรียนโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร จำนวน 18 คน เมื่อวันที่ 28 มิ.ย. พบว่า มีอาการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ 2 คน ซึ่งอาจมีสาเหตุจากการได้รับก๊าซที่มีผลระคายเคืองต่อระบบหายใจ และมีอาการวิตกกังวล เช่น เหนื่อย เพลีย ไม่มีแรง แน่นหน้าอก 16 คน (มัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542; น.357) 4. กองอนามัยสิ่งแวดล้อมตรวจวัดมลพิษบริเวณรร.มาบตาพุดพันพิทยาคาร พบทุโลอิน 0.009-0.22 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มาตรฐานบรรยากาศในการทำงาน โดยกระทรวงมหาดไทยเท่ากับ 754 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาสัมผัส 8 ชั่วโมง) ในช่วง 31 ก.ค. - 2 ส.ค. (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.2-80)	
2540	1. สาธารณสุขจังหวัดตรวจคุณภาพอากาศที่ รร.มาบตาพุดพันพิทยาคาร พบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ระหว่าง 0.76-1.04 ppm ซึ่งเกินมาตรฐาน ในวันที่ 28 ก.พ. (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น. 2-79) 2. เกิดกลิ่นเหม็นและนักเรียนมีอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ แสบคอ คอแห้งในวันที่ 3 มี.ค. (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น. 1-25, สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค; น.299) 3. ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม 3 ชลบุรี ได้ตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณ รร.มาบตาพุดพันพิทยาคาร พบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ระหว่าง 0.76 - 1.04 ppm ในวันที่ 7 และ 14 มี.ค. (ค่ามาตรฐานในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.12 ppm) (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น. 2-80)	1. สำนักงานสาธารณสุข จ.ระยอง ได้ดำเนินการเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยของครู จำนวน 17 คน ในวันที่ 17 มิ.ย. พบว่าทั้ง 17 คน มีอาการแสบจมูก แสบคอ ไอ จาม อ่อนเพลีย มึนศีรษะ วิงเวียนเมื่อได้กลิ่นก๊าซ นอกจากนี้ได้ตรวจ Hemoglobin ในเลือดจำนวน 16 คน มีอาการผิดปกติ 7 คน คือมีค่า Carboxyhemoglobin สูงกว่าปกติ 6 คนและมีค่า Methemoglobin สูงกว่าปกติ 1 คนและเมื่อวันที่ 26 มิ.ย. สอบถามพระภิกษุ และสามเณรวัดโสภณวนาราม 50 รูป พบว่า พระภิกษุมีอาการคลื่นไส้ เวียนศีรษะ 2 รูป (มัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542; น.357) ตรวจสุขภาพร่างกายครูและนักเรียน โรงเรียนมาบตาพุดฯ 120 คน โดยคณะแพทย์จากโรงพยาบาลระยองในวันที่ 4 ก.ค. (เฉพาะรายชื่อครูคัดเลือกมา) พบอาการดังนี้

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	4. ครู และนักเรียน ได้รับกลิ่นเหม็นคล้ายฝรั่งสุก คล้ายกำมะถัน กลิ่นเหม็นเปรี้ยว และกลิ่นหอมเยียนในวันที่ 23 มิ.ย. (สุภรณต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2540ก; น.96, สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น. 1-25, สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น.ก-226, สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค; น.299 , มัชฌิมา วัฒนวงษ์, 2542; น.350) หลังจากได้รับแจ้งเหตุเจ้าหน้าที่ตำรวจได้ส่งหน่วยแพทย์เคลื่อนที่จากโรงพยาบาลตำรวจเข้าตรวจหลังการเกิดเหตุพบว่า บริเวณโรงเรียนมีปริมาณออกซิเจนต่ำ และหากไม่รีบอพยพผู้ประสบภัยและประชาชนออกอาจทำให้ได้รับสารพิษทำให้เกิดโรคทางระบบหายใจ โดยเฉพาะโรคหอบหืด (กรุงเทพธุรกิจ 24 มิ.ย. 2540 อ้างโดย สุภรณต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2540ก; น.96) 5. นายสนธิ ศุขวัฒน์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายติดตามตรวจสอบโรงงาน สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมเปิดเผยเมื่อวันที่ 6 ก.ค. ถึงการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) พบว่าโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ตรวจไปแล้ว 20 แห่ง จากทั้งหมด 50 แห่ง พบโรงงานกระทำผิดจำนวน 5 โรงงาน (ผู้จัดการ 7 ก.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2540ก; น.95) 6. สถานีตรวจวัดอากาศที่สถานีอนามัยมาบตาพุดพบว่าไม่มีก๊าซโคเคนมาตรฐานในช่วงระหว่างเดือน ก.ค.2539 – ช่วงที่มีการร้องเรียน (23มิ.ย.2540) แต่ผลการตรวจหลัง 23 มิ.ย. เป็นต้นมา ผลการตรวจสอบสารมลพิษทางอากาศอื่นๆ พบว่ามีกลิ่นเหม็นตามท้องถนน (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค; น.300) ขณะที่สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมควบคุมมลพิษได้ร่วมกันติดตามตรวจสอบโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดกว่า 20 โรงงาน ตั้งแต่วันที่ 12 มิถุนายนที่ผ่านมาพบว่าในบริเวณโรงเรียนมาบตาพุดพื้นที่พิพาทกรณีสารพิษได้แก่ สารเบนซีน (Benzene) สารโทลูอีน (Toluene) สารไซลีน (Xylene) และการตรวจสอบเบื้องต้นโดยเครื่องมือพื้นฐาน พบว่ามีสารอะคริไนด์ไนไตรล์ (Acrylonitrile) อยู่ด้วย (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น.ก-226) พบว่า สารเบนซีน อะคริไนด์ไนไตรล์ โทลูอีน และไฮโดรเจนซัลไฟด์ในปริมาณค่อนข้างสูง โดยเฉพาะสารอะคริไนด์ไนไตรล์เป็นสารก่อมะเร็งไม่ควรมีในบรรยากาศพบว่าสูงถึง 5 พีพีเอ็ม และสารโทลูอีนประมาณ 3.5 พีพีเอ็ม (มาตรฐานไม่เกิน 0.5 พีพีเอ็ม) ซึ่งทำให้เกิดอาการระคายเคือง เย็นศีรษะ อาเจียน ส่วนการตรวจปัสสาวะของครูและนักเรียนพบว่ามีการปนเปื้อนอยู่แสดงว่าได้รับสารเบนซีน ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง (มติชน 10 ก.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2540ก; น.95) สาเหตุหลักของการเกิดกลิ่นเหม็นรบกวนในช่วงเดือนมิถุนายนมีที่มาหลายแห่ง เช่น 1) สารเคมีรั่วไหลระหว่างกระบวนการผลิต หรือขาดความระมัดระวังระหว่างการขนถ่ายสารเคมี 2) วัสดุอุปกรณ์ร่อนเนื่องจากสารเคมีและเกิดการรั่วไหล	1) ปวดศีรษะ 65 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.17 2) โฟรงจมูกอักเสบ 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.83 3) แสบจมูก น้ำมูก 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67 4) เจ็บคอ 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.00 5) ผื่นคัน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.50 6) ปวดท้อง 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.00 7) ทอนซิลอักเสบ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.67 8) เหนื่อยง่าย 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.67 9) อ่อนเพลีย 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.17 (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น. ก-226 , มัชฌิมา วัฒนวงษ์, 2542; น.357 , สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค; น.302) 2. หลังจากเกิดเหตุกลิ่นเหม็นบริเวณโรงเรียน เจ้าหน้าที่กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ลงตรวจพื้นที่พบว่ามลพิษที่นักเรียนได้รับมาจากโรงงานทุนเท็กซ์และโรงกลั่นน้ำมันสตาร์ไฟนิ่ง ปล่องก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทางกระทรวงจึงกำหนดมาตรการแก้ไข 3 ระยะด้วยกัน ระยะที่ 1 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิสูจน์กลิ่นสารเคมีและระดับมลพิษ รวมทั้งให้แพทย์วิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของอาการป่วยของครูและนักเรียน ระยะที่ 2 ตรวจสอบหาแหล่งก่อมลพิษและหามาตรการป้องกัน ระยะที่ 3 ย้ายโรงเรียนไปอยู่ในสถานที่ปลอดภัย มาตรการทั้งหมดได้รับผิดชอบโดยนายสราวุธ ชัยวรรณ รองผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ส่วนการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ทางโรงเรียนใช้วิธีปิดหน้าต่างห้องเรียน และใช้เครื่องปรับอากาศทั้ง 48 ห้องเรียน และจัดซื้อเรสพีเรเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยป้องกันกลิ่นสารพิษจำนวน 150 ชุดเป็นเงิน 90,000 บาท และชุดออกซิเจนสำหรับปฐมพยาบาลราคา 40,500 บาทไว้ด้วย (กรุงเทพธุรกิจ 26 มิ.ย. 2540 อ้างโดย สุภรณต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2540ก; น.96) 3. นางนวลปราง พูลกิจ เลขาธิการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน เปิด

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	3) กลิ่นเหม็นไหม้จากระบบเตาเผาภาคตะกอนน้ำเสียเป็นก้อนและเปียกชื้นทำให้เผาไม่หมด 4) มีกลิ่นเหม็นจากระบบบำบัดน้ำเสียของระบบเลี้ยงตะกอน 5) โรงงานไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) นอกจากนี้มีการสัมภาษณ์ในท้องถิ่นพบว่าสาเหตุหนึ่งที่สำคัญ ได้แก่ การรुकูล้ำเข้าหากันทั้งๆที่มีการแบ่งเขตโรงงานและเขตที่อยู่อาศัยตามผังเมืองที่กำหนดไว้โดยเฉพาะพื้นที่เขตกันชน (Buffer Zone) แต่ในความเป็นจริงกลับมีเนื้อที่เชื่อมต่อกันและมีความพยายามขอเช่าเป็นส่วนหนึ่งของนิคมอุตสาหกรรมเพื่อสามารถได้ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานของนิคมอุตสาหกรรมอย่างเป็นทางการได้ จึงกลายเป็นสาเหตุความเดือดร้อนและกลายเป็นความขัดแย้งระหว่าง รร. วัด และชุมชน กับนิคมอุตสาหกรรม ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในอากาศซึ่งเมื่อได้รับความชื้นจะเปลี่ยนเป็นกรดซัลฟิวริกอยู่ในบรรยากาศทำให้เกิดฝนกรด (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.2-80) 7. ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม 3 ชลบุรี ได้ตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณ รร.มาบตาพุดพันพิทยาคาร และบริเวณใกล้เคียงเคมีในช่วงวันที่ 1 - 3 ก.ค. เพื่อตรวจวัดสารเคมี 6 ชนิดคือ Acrylonitrile, Xylene, Butadiene, Styrene , toluene และ Sulfur Dioxide ผลที่ได้คือไม่พบสารเคมีและขณะทำการตรวจไม่มีกลิ่นเหม็นจากสาร (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.2-80) 8. ชาวบ้านมาบตาพุด จ.ระยอง รวมตัวกันประท้วงยื่นหนังสือเรียกร้องถึงผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย(กนอ.) ให้แก้ไขปัญหามลพิษจากโรงงานโดยด่วนและขอให้เปลี่ยนผู้บริหารทั้งคณะ เนื่องจากไม่สามารถแก้ไขปัญหภายใน 7 วันตามที่สัญญาไว้ และหากการเรียกร้องไม่เป็นผลจะรวมตัวประท้วงอีกครั้ง (กรุงเทพธุรกิจ 30 ก.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณ์โรจน์ไพโรจน์ บรรณารักษ์, 2540ก; น.95) 9. บริษัทคาโปรแลคตัมยอมรับผิดกรณีปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สร้างความเดือดร้อนอย่างมากให้กับชาวบ้านปลวกเกิด ต.ตะพง อ.เมือง จ.ระยอง และยื่นข้อใช้ค่าเสียหาย (ผู้จัดการรายวัน 23 ต.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณ์โรจน์ไพโรจน์ บรรณารักษ์, 2540ข; น.96) 10. นางรณวรรณ บุญประกอบ นักวิชาการ 4 ศูนย์พัฒนาประมงน้ำจืดไทยฝั่งทะเลตะวันออก เปิดเผยถึงผลกระทบการถมทะเลระยะที่ 2 เมื่อเดือน ส.ค.ว่าการถมทะเลจะทำลายประการรังใต้ทะเลซึ่งเป็นประการังชั้นกลางจำนวนมากโดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันออกของเกาะสะกิดนั้นมียอดหินขนาดใหญ่และประการังเขากวางล้อมที่สวยงามมากรวมทั้งประการังดอกเห็ดและสัตว์น้ำจำนวนมาก (กรุงเทพธุรกิจ 22 ต.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณ์โรจน์ไพโรจน์ บรรณารักษ์, 2542; น.237)	เผยเมื่อวันที่ 7 ก.ค. ว่า ทางคณะครูได้ประชุมหารือกันแล้ว มีข้อสรุปว่าจะทำเรื่องขอย้ายการเรียนการสอนออกไปอยู่ที่อื่นเป็นการชั่วคราว ซึ่งพิจารณาไว้ 2 แห่งคือ ที่วัดมาบตาพุด และศาลเจ้าแม่จันทร์เพ็ญ (ผู้จัดการ 8 ก.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณ์โรจน์ ไพโรจน์ บรรณารักษ์, 2540ก; น.96) 4. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมควบคุมมลพิษได้เสนอแนะให้โรงงานที่คาดว่าจะเป็ต้นตอในการปล่อยสารพิษดำเนินการแก้ไขดังนี้ โรงงานสตาร์ ปีโตรเลียมรีไฟนนิ่ง จำกัดที่มีปัญหากลิ่นน้ำมันจากกระบวนการผลิตและเก็บกัก ดำเนินการปรับปรุงจัดการให้เป็นระบบปิด สารพิษอื่นที่เกิดจากการขนถ่ายน้ำมันเบนซินจากถังสู่รถบรรทุกต้องติดตั้งเครื่องในการจัดการโรงงานไบเออร์ ฟรีเมียร์ (มอนซาโด) ซึ่งปล่อยสารสไตรีนผสมกับอะครีโลไนโพลีปริมาณมากต้องดอปปล่อยปล่อยสารให้สูงกว่า 80 เมตร เพื่อให้กลิ่นลดลง ขณะที่โรงงานทุนเทกซ์ ปีโตรเคมีคอล (ประเทศไทย) ที่มีกลิ่นคล้ายกรดลัมต้องปรับปรุงระบบดักกลิ่นใหม่ (มติชน 10 ก.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณ์โรจน์ ไพโรจน์ บรรณารักษ์, 2540ก; น.96) 5. จากการประชุมคณะกรรมการประสานการจัดการสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรมได้กำหนดการแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นในวันที่ 15 ก.ค.และได้มีมติให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังนี้ 1) ให้กระทรวงอุตสาหกรรมโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ดำเนินการตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมทุกโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และจัดทำบัญชีชนิดและปริมาณสารมลพิษและสารเคมีที่มีการระบายจากแหล่งกำเนิดต่างๆในแต่ละโรงงาน และให้โรงงานดำเนินการควบคุมและแก้ไขปัญหาและตรวจสอบการดำเนินกิจการของโรงงาน 2) ให้กรมควบคุมมลพิษดำเนินการตรวจสอบเพื่อยืนยันชนิดและปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่ก่อให้เกิดปัญหาในขณะนี้ เมื่อได้ผลที่ยืนยันได้ทางวิชาการแล้ว ให้ประสานงานกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	11. ชาวบ้านปลวกเถตุ ต.ตะพง ต้องออกจากหมู่บ้านเนื่องจากเกิดกลิ่นเหม็นแสบอย่างรุนแรงเข้าใจว่ามาจากโรงงานที่พี่ไอน์วันที่ 21 ต.ค. (สุภรณ์ ไรจน์ไพวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น. 241) 12. กรมโรงงาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 4 หน่วยงานหลักที่ดูแลปัญหาได้ตรวจคุณภาพอากาศในบริเวณนิคมฯ มาบตาพุดพบมีสารอินทรีย์ระเหยปนอยู่ถึง 16 ชนิดในระหว่างเดือน ก.ค.-ต.ค. (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.2-79, สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ข; น.ก-228) 13. พบว่าในคลองคาและคลองท่าสาวติดกับโรงงานที่พี่ไอน์มีสารสีน้ำตาลคล้ำ พบปลาและสัตว์น้ำตายเป็นจำนวนมาก (ผู้จัดการ 15 ต.ค. 40 อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.241) 14. การตรวจคุณภาพน้ำคลองชากหมากพบว่าในบางครั้งมีค่าปรอทเกินมาตรฐาน โดยมีการตรวจวัด 5 จุดในช่วงก่อนไหลเข้าพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจนถึงช่วงไหลลงทะเล และตรวจวัดในวันที่ 12 ก.ค.2540, 30 ก.ย.2540 และ 13 ม.ค.2541 นอกจากสารปรอทแล้วยังพบว่าค่า pH,BOD,Ammonia-N เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดด้วย (ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม และ EARTH,WATER,&GREEN FOUNDATION,JAPAN, 2542; น.69) 15. ตรวจคุณภาพน้ำทะเลบริเวณนิคมฯ มาบตาพุด มีค่าปรอทเกินมาตรฐาน โดยทำการตรวจวัด 5 จุด ในวันที่ 14 ก.ค.2540, 1 ต.ค.2540 และ 15 ม.ค.2541 (ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม และ EARTH,WATER,&GREEN FOUNDATION,JAPAN, 2542; น.74) 16. สถิติโรงพยาบาล รร.มาบตาพุดฯ ที่แสดงว่าเป็นช่วงที่มลพิษอากาศเลวร้ายที่สุด คือ ต้องนำนักเรียน ส่งโรงพยาบาล ซึ่งบางวันสูงถึง 141 รายและครูหลายคนล้มป่วย ในช่วงกลางปี 2540 โดยอาการที่พบเช่น แสบจมูก น้ำมูกไหล เจ็บคอ เป็นผื่นคัน อ่อนเพลีย โพรงจมูกอักเสบ และปวดศีรษะ เป็นต้น(มัชฌิมา วัฒนวงษ์, 2542 น.356) 17. ผู้เดือดร้อนนำโดยกลุ่มพิทักษ์สิ่งแวดล้อมระยอง มีการชุมนุมเรียกร้องความรับผิดชอบจาก กนอ. หลายครั้งแต่ไม่เป็นผล (มัชฌิมา วัฒนวงษ์, 2542; น.358) 18. เป็นเวลากว่า 5 เดือนแล้วที่ชาวบ้านมาบตาพุดได้เรียกร้องให้แก้ปัญหามลพิษอากาศ แต่ปรากฏว่ายังไม่ได้รับการแก้ไขปัญห ขณะที่ชาวบ้านและเด็กๆต้องล้มป่วยเป็นจำนวนมากเพราะสารพิษ ชาวบ้านจึงได้เข้าร้องทุกข์ต่อ นายวีระ มวิจักขน์ รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งนายวีระ และคณะได้ออกไปตรวจพื้นที่ที่ยอมรับว่ามีกลิ่นเหม็นจริง (มติชน 30 ธ.ค. 2540 อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพวงศ์ บรรณารักษ์, 2541ข; น.76)	กรรมและการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเพื่อดำเนินการแก้ไขและดำเนินการตามกฎหมายกับโรงงานที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อไป นอกจากนี้ยังให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและสารมลพิษในอากาศในบริเวณพื้นที่มาบตาพุดและบริเวณใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง 3) ให้สำนักงานและแผนสิ่งแวดล้อมดำเนินการตรวจสอบการดำเนินการของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและโรงงานในพื้นที่มาบตาพุดที่เสนอเงื่อนไขการดำเนินการไว้ในรายงาน EIA ว่ามีการดำเนินการตามเงื่อนไขที่เสนอไว้หรือไม่เพียงใดหากมีการฝ่าฝืนหรือปิดบังให้ดำเนินการตามกฎหมาย และให้ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทำการประเมินศักยภาพของการรองรับสารมลพิษต่างๆทางอากาศในพื้นที่มาบตาพุด (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค; น.302) 6. คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน (ขณะนั้นคือ พล.อ.ชวลิต ยงใจยุทธ) ประชุมเมื่อวันที่ 17 ก.ค. แล้วมีมติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯประสานงานกับกระทรวงอุตสาหกรรม ดำเนินการแก้ไขปัญหที่ส่งผลต่อ รร.มาบตาพุดพันพิทยาการให้ยุติภายใน 7 วันหากไม่สามารถแก้ไขปัญหได้ให้กระทรวงอุตสาหกรรมสั่งปิดโรงงานจนกว่าจะแก้ไขปัญหได้ (มัชฌิมา วัฒนวงษ์, 2542; น.354) มติดังกล่าวทำให้ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และกระทรวงอุตสาหกรรมประชุมร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหเมื่อวันที่ 23 ก.ค และได้ข้อสรุปว่า ให้จัดตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจรวม 4 หน่วยงานได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.กรมโรงงานอุตสาหกรรมและการนิคมอุตสาหกรรม คณะทำงานทั้ง 4 หน่วยงานได้เริ่มทำการตรวจสอบโรงงานอย่างละเอียดและต่อเนื่องโดยเน้นไปที่ตรวจหาข้อบกพร่องของกระบวนการผลิตจำนวนทั้งสิ้น 21 โรงงาน (สำนักงานนโยบายและแผน

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
		สิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.1-25 , มัชฌิมา วัฏฏกวงศ, 2542; น.354) เนื่องจากทางราชการไม่มีเทคโนโลยีสูงพอที่จะตรวจจับมลพิษกลิ่นได้คณะทำงานเฉพาะกิจจึงแก้ปัญหาโดยตั้ง "คณะทำงานดมกลิ่น" ประกอบด้วยผู้แทนจาก 4 หน่วยงานร่วมกับตัวแทนชุมชน ครู และการโรง รร.มาบตาพุดพันพิทยาคาร คณะทำงานร่วม 4 หน่วยงานและคณะทำงานดมกลิ่นสรุปว่ามีกลิ่นที่เป็นต้นเหตุความเดือดร้อนรำคาญ 7 กลิ่น จาก 6 โรงงานได้แก่ 1) กลิ่นกรด กลิ่นเหม็นเปรี้ยว กลิ่นกรดน้ำส้ม มาจากโรงงานบริษัท ทุนเท็กซ์ ปิโตรเคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด 2) กลิ่นหอม มาจากโรงงานบริษัท ทุนเท็กซ์ ปิโตรเคมีคอลส์(ประเทศไทย) จำกัด 3) กลิ่นฝรั่งสุก มาจากโรงงานบริษัท ไบเออร์ ฟรีเมียร์ คาไซ จำกัด 4) กลิ่นละมุดสุก มาจากโรงงานบริษัท ไทยชินกิง อินดัสตรีรี่ คอร์ปอเรชั่น จำกัด 5) กลิ่นหอมเยียน มาจากโรงงานบริษัท ทุนเท็กซ์ ปิโตรเคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด 6) กลิ่นกำมะถัน มาจากโรงกลั่นน้ำมันบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด และโรงงานกลั่นน้ำมันบริษัท โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด 7) กลิ่นซัลเฟอร์ กลิ่นก๊าซหุงต้ม กลิ่นส้วม กลิ่นน้ำมันมาจากโรงกลั่นน้ำมันบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด และโรงงานกลั่นน้ำมันบริษัท โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด (มัชฌิมา วัฏฏกวงศ, 2542; น.354-356) 7. มีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยการย้ายเด็กนักเรียน จำนวน 904 คน และครู 47 คนไปอาศัยเรียนชั่วคราวที่โรงเรียนระยองวิทยาคมชั่วคราวซึ่งห่างจากที่เดิมประมาณ 10 กม. ทว่าการย้ายสถานศึกษาชั่วคราวกลายเป็นการสร้างปัญหาใหม่ให้แก่เด็กนักเรียนและครู หลังจากย้ายไปเพียงไม่กี่เดือนก็ต้องกลับมา

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
		เรียนอยู่ในบรรยากาศอันอบอุ่นด้วยกลิ่นเหม็นของสารเคมีดั้งเดิม แก้ปัญหา ขึ้นต่อมาโดยการติดเครื่องปรับอากาศ 68 ตัวในห้องเรียน ห้องพักครู และห้อง ต่างๆ รวมทั้งจัดซื้อหน้ากากกรองสารพิษมอบให้โรงเรียนเท่าจำนวนครูในโรง เรียน ซึ่งเป็นไปตามข้อสรุปในการแก้ปัญหาของคณะกรรมการการศึกษา สภาผู้แทนราษฎรที่ กนอ. ต้องทำตาม ส่วนการแก้ปัญหาระยะยาวคือ ย้ายโรง เรียนออกไปจากพื้นที่ข้อสรุปนี้กระทรวงศึกษาธิการ หน่วยงานต้นสังกัดของ โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคารเห็นชอบร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรม และ ต้องรับผิดชอบดำเนินการตลอดจนจัดหางบประมาณให้ทั้งนี้โดยมีกรม ราชทัณฑ์ผู้สนับสนุนที่ดินจำนวน 33 ไร่ อยู่ห่างจากโรงเรียนเดิม 5 กม. (มัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542; น.362) 8. สำนักงานสาธารณสุข จ.ระยอง ร่วมกับ รพ.ระยอง และ รพ. บ้านฉาง ออก หน่วยเคลื่อนที่ตรวจสุขภาพประชาชนชุมชนมาบตาพุดทุกวันพุธ ระหว่างวันที่ 22 ส.ค.-10 ก.ย. มีผู้มารับบริการ 158 ราย จากการซักประวัติและตรวจร่าง กายพบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีอาการโรคระบบทางเดินหายใจส่วนบน (มัชฌิมา วัฒกะวงศ์, 2542; น.357) 9. 11-12 ธ.ค. และ 25-26 ธ.ค. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรม ควบคุมมลพิษ กนอ. กรมโรงงานอุตสาหกรรมและประชาชนได้เข้าตรวจสอบผลการ ดำเนินการแก้ไขของโรงงานที่สร้างปัญหาพบว่ากลิ่นเหม็นลดน้อยลงแต่ยังคง มีอยู่จาก 3 แหล่ง และโรงงานต่างๆได้ทำการปรับปรุงโรงงานแต่ยังไม่แล้ว เสร็จ (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค; น.303)
2541	1. พบคราบน้ำมันตามแนวชายหาดพีเอ็มวายและหาดตากวนในเขต ต.มาบตาพุด ซึ่งเมื่อสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 6 สำรวจหาต้นตอการปล่อยพบว่ามิน้ำมันดิบในทะเลบริเวณท่าเทียบเรือที่พีไอ จำนวนนับหมื่นลิตร เป็นที่มาของ คราบน้ำมันที่กระจายไปติดชายหาดมีความยาวถึง 5 กม.เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นสร้างผลกระทบแก่ชาวประมงเนื่องจาก มีปลาตัวเล็กๆตายเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามไม่ชัดเจนว่าใครปล่อย (กรุงเทพธุรกิจ 13 ม.ค. 2541 อ้างโดย สุก รานต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น. 241) 2. เกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วลงทะเลที่ท่าเรือมาบตาพุด ซึ่งเป็นน้ำมันจากเรือสัญชาติมอญเตี้ยสทำให้น้ำมันจับตัวเป็นก้อน	1. 5 - 6 ก.พ. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กนอ. กรมโรงงานอุตสาหกรรม และประชาชนได้เข้าตรวจสอบผลการดำเนินการแก้ ไขของโรงงานอีกครั้ง ปรากฏว่ายังคงเหลือโรงกลั่นน้ำมันสตาร์ปิโตรเลียม รี โฟนนิ่ง จำกัด ที่ยังปรับปรุงไม่เรียบร้อยซึ่งคาดว่าจะเสร็จในเดือน พ.ค. 2541 โดยคาดว่าจะเมื่อทำการแก้ไขเสร็จแล้วปัญหากลิ่นเหม็นในนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุดจะหมดไป (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ค;

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	คลุมผิวน้ำทะเล (กรุงเทพมหานคร ม.ค. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.112) 3. หอการค้า จ.ระยอง ได้ทำการเรียกร้องต่อกรมเจ้าท่าและ กนอ. ในเดือน มี.ค. ให้แก้ไขปัญหาลูกคลื่นและภัยพิบัติที่เกิดจากการถมทะเล โดยระบุว่าผลกระทบที่เกิดกับหาดทรายนั้นมีตลอดแนวตั้งแต่นิคมอุตสาหกรรมไปจนถึงโรงงานของบริษัททีพีไอ เป็นระยะทางกว่า 50 กม. (ผู้จัดการ 6 มี.ค. 2541 อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น. 238) 4. พบถุงพลาสติกสีดำและสีเหลืองที่ข้างถุงมีคำว่า"ลิกซ์เลย์" พบที่ริมถนนข้างโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร ภายในถุงเป็นใยหินมีส่วนผสมของปูนซีเมนต์และวัสดุก่อสร้าง ที่ชุมชนบ้านหนองแฟบ พบภาชนะเคมีถูกทิ้งบริเวณติดกับนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก อยู่ในถุงพลาสติกสีดำ มีอักษร PCPO และ SCT และที่ชุมชนซอยร่วมพัฒนา ต. ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง พบถุงขยะสารพิษที่บริเวณริมคลองชลประทาน เป็นใยแก้วสีเหลืองและวัสดุที่ใช้ห่อหุ้มเหล็ก ภายในห่อหุ้มด้วยน้ำมันส่งกลิ่นเหม็นฉุน และสารเคมีสีขาว(ทีพีไอ)ของบริษัททุนเท็กซ์ (มิติน, เดลินิวส์ ข่าวสด เม.ย. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.112) 5. ปรากฏการณ์ปลาทะเลตายในลักษณะและจำนวนที่มากบริเวณหาดทรายทองและหาดแม่รำพึงเกิดขึ้นตั้งแต่ เม.ย. เบื้องต้นชาวบ้านร้องเรียนกันอยู่ในพื้นที่ (ผู้จัดการ 22 พ.ค. 2541 อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.242) แต่เมื่อเหตุการณ์เกิดต่อเนื่องเป็นเดือนจึงมีการติดต่อหน่วยงานต่างๆเข้าตรวจสอบ ซึ่งรายงานจากศูนย์ประมงบ้านเพ ระบุว่าปลาตายด้วยสาเหตุของความเปลี่ยนแปลงภายในทะเล อย่างไรก็ตามผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลและปลาทะเลในแล็บเอกชนเมื่อเดือน มิ.ย. ปรากฏว่าในเนื้อปลามีสารตะกั่วและทองแดงตกค้างในระดับสูง (บางกอกโพสต์ 11 ต.ค.2541 อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.242) 6. ข่าวมลพิษในเดือน พ.ค. 1) ที่ซอยประปา 2 ต.มาบตาพุด พบกองขยะถ่านหินที่ใช้ในโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าบริเวณใกล้ปากคลองใหญ่ ซึ่งทางเจ้าหน้าที่กรมโรงงานเก็บตัวอย่างไปตรวจสอบ และนายบัน ขาญพนา รับว่าเป็นผู้นำมาทิ้งโดยรับเหมาจากบริษัท เงินฟง (มิติน, บ้านเมือง พ.ค. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.112) 2) ที่ริมถนนลูกรัง หลังวัดมาบตาพุด พบขยะสารพิษเป็นสารเคมีสีขาวแข็งเหมือนหินไม่มีกลิ่นเหม็นแต่พบว่าพบหญาบริเวณรอบๆตายเป็นบริเวณกว้าง และยังพบว่ามีกลิ่นเหม็นจากโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด รมกวนชาวบ้าน (มิติน, เดลินิวส์ ข่าวสด พ.ค. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณารักษ์, 2542; น.113) 3) ที่หมู่บ้านเนินพยอม ต.มาบตาพุด อ.เมือง พบกองขยะขนาดใหญ่ในบ่อลูกรัง ซึ่งใกล้แหล่งน้ำที่พ่อค้าสูบน้ำไปขายให้กับคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ โดยขยะบางส่วนมีการเผาทำลาย บางส่วนแช่อยู่ในน้ำ (มิติน,	น.303) 2. นายเตียร เมฆานนท์ชัย อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมเปิดเผยเมื่อวันที่ 9 ก. ค. ว่า หากโรงงานน้ำมันสตาร์ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด และโรงงานระยอง จำกัด ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ภายใน 2 เดือน จะสั่งปิดกิจการทั้งสองโรงงานทันที ผู้จัดการรายวัน 10 ก.ค. 2541 อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2541ค; น.73) 3. นายอุทัย จันทิมา รองผู้ว่าการฝ่ายปฏิบัติการการนิคมอุตสาหกรรม เปิดเผยเมื่อวันที่ 20 ก.ค. ว่าได้เพิ่มหน่วยงานควบคุมการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมทั่วประเทศเพื่อกำกับดูแลโรงงานต่างๆและหาข้อมูลที่ชัดเจน นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือจาก UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (UEPA) ในการจัดส่งผู้เชี่ยวชาญมาศึกษาและดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษที่มาบตาพุดตั้งแต่ต้นเดือน ก.ค.ที่ผ่านมา (ผู้จัดการรายวัน 21 ก.ค. 2541 อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2541ค; น.73)

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	เดลินิวส์, ไทยรัฐ พ.ศ. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ,2542; น.113) 4) ที่คลองซากหมาก โรงงานปฎิเสธชาติปล่อยน้ำเสียตามท่อออกสู่ทะเล มีกลิ่นเหม็น คล้ายน้ำมัน มีฟองสีเหลือง (มติชน, บ้านเมือง พ.ศ. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ,2542; น.113) 5) หุบเขาประดู่ ต.สำนักทอง อ.เมือง จ.ระยอง บริษัท เอ็นไวรอนแมนทัล ซิสเต็ม แมนเนจเม้นต์ จำกัด ขุดเจาะภูเขา เพื่อปรับพื้นที่ทิ้งสารเคมีจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง(ข่าวสด พ.ศ. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ,2542; น.113) 6) บ้านหนองแฟบ พบเศษวัสดุใยแก้วฉนวนไมโครไฟเบอร์และขยะปนเปื้อนสารเคมี (ข่าวสด, บ้านเมือง พ.ศ. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ,2542; น.113) 7) ประชาชนในชุมชนมาบตาพุด จ.ระยอง ได้ยื่นข้อเรียกร้องต่อผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง เพื่อเรียกร้องให้ตรวจหาสารพิษในร่างกายชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีการนำขยะปนเปื้อนสารพิษจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมาทิ้ง (สยามรัฐ พ.ศ. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ,2542; น.113) 8) ที่บริเวณหินขาวหินดำ ชายหาดแม่รำพึง จ.ระยอง พบปลาตายเป็นจำนวนมาก สภาพปลามีเลือดไหลออกจากปาก ท้องเป็นสีเขียว และเหงือกเป็นสีเทา และน้ำทะเลบริเวณนั้นมีสีดำ (เดลินิวส์ พ.ศ. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ,2542; น.113) 9) ชุมชนบ้านมาบชูด ได้รับกลิ่นเหม็นรบกวนจากโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมเจนโก้ (มติชน พ.ศ. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ,2542; น.113) 7. ชาวมลพิษในเดือน มิ.ย. 1) สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติสำรวจพบครูและนักเรียนจาก 69 จังหวัด จำนวน 1,153 แห่งได้รับผลกระทบจากมลภาวะเป็นพิษ โดยมี 7 จังหวัดต้องรีบแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน ได้แก่ สระบุรี สงขลา สมุทรปราการ ระยอง ลำปาง ยะลา นราธิวาส เพราะสถานศึกษาตั้งอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม โรงงานไหมหิน และพื้นที่ไฟไหม้ป่า (แนวหน้า, สยามรัฐ, บางกอกโพสต์ มิ.ย. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ,2542; น.113) 2) นักเรียนโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคารได้หายใจเอาอากาศเป็นพิษเข้าสู่ร่างกายจนเกิดอาการเจ็บคอ แน่นหน้าอก แสบผิวหนัง เวียนศีรษะ โดยมีเด็กป่วยวันละ 30-80 ราย (สยามรัฐ, ไทยโพสต์ มิ.ย. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ,2542; น.113)	

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	3) เกิดเหตุการณ์ถึงบรรจสุรเพอร์ไลท์และไนโตรเจนเหลวของบริษัท บางกอกอินดัสเทรียล จำกัด ถูกแรงดันทำให้สารเพอร์ไลท์พุ่งสู่บรรยากาศ และลมได้พัดพากระจายไปทั่วเป็นหมอกควันสีขาวปกคลุมไปทั่ว ทำให้ประชาชนเกิดอาการระคายเคือง เป็นผื่นคันตามร่างกาย แสบตาและจมูก (มติชน มิ.ย. 2541 อ้างโดย ชูชัย ศุภวงศ์ บรรณาธิการ, 2542; น.113) 8. ตรวจสุขภาพครูและนักเรียนโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร จำนวน 871 คน พบผู้ป่วย 524 คน คิดเป็น ร้อยละ 60.16 จำแนกเป็นรายโรคคือ คออักเสบ ร้อยละ 25.57, ปวดศีรษะ ร้อยละ 21.37, ไข้หวัด ร้อยละ 12.40, ผื่นคัน ร้อยละ 9.92, เยื่อบุจมูกอักเสบ ร้อยละ 8.01 และอื่นๆ ร้อยละ 17.37 นอกจากนี้ตั้งแต่ มิ.ย.-ม.ค. 2542 พบมีการเจ็บป่วยของนักเรียนประจำวันประมาณ 10-70 คน จึงได้ประสานงานกับ กนอ. ให้พญางพาลพิเศษมาประจำอยู่ที่โรงเรียน (มัชฌิมา วัฒนะวงศ์, 2542; น.358) 9. ชาวบ้านกว่า 200 คน จากชุมชนมาบชวลิต เข้าพบ นายสมพงษ์ ไกรคุณันท์ ผู้จัดการบริษัท เจนโก้ ในวันที่ 23 พ.ค. เพื่อขอให้แก้ไขปัญหากลิ่นเหม็นซึ่งทางผู้จัดการชี้แจงว่าการกำจัดกากอุตสาหกรรมได้ทำตามขั้นตอนทุกอย่าง และปริมาณกากจัดมีอยู่เพียงวันละ 40 ตัน ทั้งที่ศักยภาพทำได้ 500 ตัน อย่างไรก็ตามยอมรับว่ามีกลิ่นเหม็นเล็ดลอดออกไปจริง และกำลังเร่งแก้ไขอยู่ ซึ่งทางด้านชาวบ้านเปิดเผยว่า กลิ่นเหม็นนั้นทำให้คลื่นไส้อาเจียน ส่วนนางภารดี เสดา นนท์ รองปลัดเทศบาลมาบตาพุดกล่าวว่าได้รับการร้องเรียนจากชาวบ้านแล้วและก่อนหน้านี้ได้ทำหนังสือแจ้งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดแล้ว และเมื่อวันที่ 20 พ.ค. ได้ทำหนังสือแจ้งไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม และอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ (มติชน 24 พ.ค. 2541 อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542; น.235) 10. เมื่อเดือน พ.ค. รถพ่วง 18 ล้อบรรทุกสารโพลีเอทิลีน 24,000 ลิตร ประสบอุบัติเหตุพลิกคว่ำและเกิดเพลิงไหม้ภายในนิคม ห่างจากรถ 18 ล้อพลิกคว่ำไม่เกิน 30 วัน ถึงไนโตรเจนเหลวของบริษัท บางกอกอินดัสเทรียล จำกัด เกิดระเบิด ทำให้สารเพอร์ไลท์กระจายไปทั่วบริเวณใกล้เคียง ประชาชนต้องย้ายออกจากพื้นที่ (มัชฌิมา วัฒนะวงศ์, 2542; น.364) 11. ชาวระยองกว่า 200 คนเดินประท้วงที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเมื่อวันที่ 8 มิ.ย. เพื่อเรียกร้องให้ย้ายผู้จัดการนิคมฯ เพราะไม่สามารถแก้ปัญหาได้ตามกำหนด และผู้ประท้วงได้เผาหุ่นนายสมเจตน์ ทินพันธุ์ ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรม และนายอินทร สิปตา ผู้จัดการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (เดอะเนชั่น 9 มิ.ย. 2541 อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2541ค; น.73) และเมื่อวันที่ 15 มิ.ย. เจ้าหน้าที่จากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้เปิดเผยว่ามีนักเรียนโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคารกว่า 710 คน ต้องเข้ารับการปฐมพยาบาลจากปัญหาระบบทางเดินหายใจ และบางส่วนถึงกับเป็นลม นายวินิจ ประธานรัตน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนกล่าวว่าปัญหามลพิษยังคงรุนแรงทำ	

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	ให้นักเรียนไม่ยอมมาโรงเรียน และเมื่อได้รับกลิ่นจะต้องหยุดการเรียนการสอนเป็นเวลากว่า 2 ชั่วโมงโดยเกิดขึ้นหลายครั้งต่อวัน (เดอะเนชั่น 16 มิ.ย. 2541 อ้างโดย สุภรณ์โสโรจน์ไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2541ค; น.73) 12. ตัวแทนกลุ่มองค์กรชุมชนท้องถิ่น 15 องค์กร อาทิ สหกรณ์การเกษตรปลวกแดง กลุ่มเกษตรกรในโครงการพระราชดำริ กลุ่มอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร นำโดยนายประเสริฐ บุตรน้ำเพชร และตัวแทนอีก 10 คน ได้เข้ายื่นหนังสือคัดค้านการดำเนินการตั้งนิคมอุตสาหกรรมไทย-สิงคโปร์ ในพื้นที่ ต. ตาสีหิ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง ต่อผู้ว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม และรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เพราะเป็นพื้นที่เหมาะสมต่อการทำการเกษตรกรรม โดยผู้คัดค้านเกรงว่าจะเกิดการปนเปื้อนของสารเคมีลงสู่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ซึ่งด้านนายพรเทพ เตชะไพบูลย์ รมช.กระทรวงอุตสาหกรรมกล่าวว่า จะให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมไปพิจารณาภายใน 1 เดือน แล้วจะสามารถตอบชาวบ้านได้ว่าโครงการมีลักษณะอย่างไร (กรุงเทพธุรกิจ, บางกอกโพสต์ 12 พ.ย. 2541 อ้างโดย สุภรณ์โสโรจน์ไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542ก; น.70) 13. กรมควบคุมมลพิษตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่สถานีอนามัยมาตาพุด ชุมสายโทรศัพท์ อ.เมืองระยอง และศูนย์วิจัยพืชไร่ อ.เมืองระยอง พบค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดอยู่ระหว่าง 0.079 -0.089 ppm ไม่เกินมาตรฐาน (คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดค่ามาตรฐานที่ 0.3ppm) (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542ก; น.2-80)	
2542	1. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกับบริษัทเคเค-เจซีไอ จำกัด (ซึ่งมีบริษัทในเครือจุล่งทาวน์ ประเทศสิงคโปร์เป็นผู้ร่วมทุนด้วย) ได้ร่วมลงนามในสัญญาจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมไทย-สิงคโปร์ 21 ที่ จ.ระยอง ณ ทำเนียบรัฐบาล ซึ่งในระหว่างนั้นมีกลุ่มสภาเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรรักษาสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก(สกรต.) จำนวน 30 คน มาชุมนุมเรียกร้องว่า พื้นที่ดังกล่าวไม่เหมาะสมต่อการทำอุตสาหกรรมเพราะเป็นเขตต้นน้ำ อีกทั้งข้อมูลในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมแห่งนี้ที่เผยแพร่ไม่โปร่งใสและเป็นธรรมต่อสาธารณชน ซึ่งทาง สกรต.จะติดตามเรื่องนี้ต่อไป (มติชน 7 ม.ค. 2542 อ้างโดย สุภรณ์โสโรจน์ไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542ข; น.72) 2. นายพิชัย สนแจ้ง ผู้อำนวยการสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเลบางแสน มหาวิทยาลัยบูรพา เปิดเผยเมื่อวันที่ 20 ม.ค. ว่า จากการวิเคราะห์เนื้อเยื่อของปลาเก๋าซึ่งเก็บตัวอย่างจากหาดท่าพอง จ.ระยอง พบว่าปลาเก๋าย่อยเปลี่ยนเพศจาเพศผู้มาเป็นเพศเมียตามวงจรชีวิต ซึ่งสาเหตุอาจเกิดจากสารเคมีบางชนิดในทะเล เช่น สารหนู โปรท และตะกั่วที่พบว่ามึปริมาณสูง และยังพบว่าปูม้ามีกระดองสีแดงขึ้น อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนของสารโปรตีนที่เปลือกกระดองเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าอุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบการบูมของแพลงก์ตอนบอยขึ้นในทะเลฝั่งตะวันออก (บางกอกโพสต์ 21 ม.ค. 2542 อ้างโดย สุภรณ์โสโรจน์ไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542ข;	1. กระทรวงสาธารณสุขส่งทีมวิจัยของสถาบันมะเร็งแห่งชาติเข้าศึกษาปฏิบัติการของโรคมะเร็งในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาตาพุด เมื่อวันที่ 2 ก.ค. นายแพทย์ สมยศ ดีรัศมี ผู้อำนวยการสถาบันมะเร็งแห่งชาติกล่าวว่า ยังไม่สามารถระบุได้ว่าเหตุเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องใช้เวลาในการศึกษาทางระบาดวิทยาก่อน (ผู้จัดการรายวัน 3-4 ก.ค. 2542 อ้างโดย สุภรณ์โสโรจน์ไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542ง; น.75) 2. คณะทำงานแก้ไขและป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อมนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุด แถลงเมื่อวันที่ 18 ก.ค.ว่าได้ขึ้นบัญชีดำ 10 โรงงานอุตสาหกรรมที่จะต้องเฝ้าระวังอย่างเข้มงวดตาม พ.ร.บ.กรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2535 โดยหากมีสารพิษรั่วไหลจะถูกสั่งปิดกิจการทันที (กรุงเทพธุรกิจ 19 ก.ค. 2542 อ้างโดย สุภรณ์โสโรจน์ไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542ง; น.75) 7. นายวิระ มาวิจักข์ ผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรมและประธานคณะ

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	น.72) 3. นายศุภวิทย์ เปี่ยมพงษ์สานต์ หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เปิดเผยเมื่อวันที่ 23 มิ.ย.ว่า มีครูโรงเรียนมาตาปุดพันพิทยาคารเกิดการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงพร้อมกัน 6 คน คาดว่าสาเหตุอาจเกิดจากการได้รับสารพิษอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2539 นอกจากนี้เด็กนักเรียนยังมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ เจ็บคอ เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเรื้อรังอีกด้วย (ผู้จัดการรายวัน 24 มิ.ย. 2542 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2542; น.75) 4. คณะกรรมการชุมชนจากชุมชนชอยร่วมพัฒนา ชุมชนมาตาปุด ชุมชนอิสลาม ชุมชนอ่าวประดู่ ชุมชนหนองน้ำเย็น ชุมชนเกาะกนกหนองแดงเม ชุมชนโชดหิน ชุมชนเขาไผ่ และชุมชนมาบชูด ได้ร่วมกันปรึกษาหารือถึงการแก้ไข ปัญหาความเดือดร้อนจากมลพิษในเรื่องของกลิ่นเหม็น แล้วได้มีการลงชื่อยืนยันการได้รับความเดือดร้อน และออกหนังสือร้องเรียนต่อหน่วยงานราชการและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายให้เข้ามาดูแลและแก้ไขปัญหายอย่างจริงจัง และในวันที่ 10 ส.ค. คณะกรรมการหมู่บ้านยังเข้าแจ้งความต่อร้อยเวร สภต. มาตาปุด เพื่อให้ดำเนินการหาสาเหตุ กลิ่นเหม็นของสารพิษ 5. แกนนำชุมชนมาบชูดเปิดเผยเมื่อวันที่ 19 ธ.ค.ว่าขณะนี้ยังคงมีปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นจากบริษัท เจนโก้ ขณะที่นางเกษมศรี หอมชื่น ผู้จัดการการนิคมอุตสาหกรรมมาตาปุดกล่าวว่า การแก้ไขเรื่องกลิ่นของบริษัท เจนโก้ อยู่ในระดับพอใช้ แต่ไม่พอใจเกี่ยวกับขั้นตอนการฝังกลบ ซึ่งคาดว่าจะปิดปากหลุมได้ไม่เกินเดือน ม.ค. 2543 (ผู้จัดการรายวัน 20 ธ.ค. 2542 2542 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2543; น.68) 6. น้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบนมีปัญหการเกิดซึบปลาวาฬ (Red Tide) มากขึ้นโดยเฉพาะช่วงต้นฤดูฝน (ก.ค.-ส.ค.) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง และการลดลงของปริมาณออกซิเจนในน้ำ ทำให้สัตว์น้ำต่างๆตาย บริเวณที่พบเหตุการณ์เช่นนี้บ่อยครั้ง ได้แก่ บริเวณชายหาดอ่างศิลา-บางแสน-ศรีราชา และแหลมฉบัง สาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์ซึบปลาวาฬเกิดจากการที่แหล่งน้ำมีธาตุอาหารมากกว่าปกติและมีสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายบางชนิด ปรากฏการณ์ซึบปลาวาฬในอ่าวไทยมักเกิดจากสาหร่ายสกุล Noctiluca sp. ตั้งแต่ปี 2536 เป็นต้นมาพบว่ามีปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นบ่อยครั้งมาก และยังเป็นปรากฏการณ์ที่ไม่สามารถป้องกันหรือคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อไหร่ (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542; น.ก-141)	อนุกรรมการการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมชายฝั่งตะวันออก กล่าวเมื่อวันที่ 23 ธ.ค.ว่าบริษัท เจนโก้ ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข EIA ทำให้มีปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น นอกจากนี้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้ตรวจน้ำในบ่อดิตตามตรวจสอบบ่อที่ 5 พบว่ามีการปนเปื้อนของแมงกานีสสูงถึง 10 ส่วนในล้านส่วน (ppm) จากมาตรฐานที่ไม่ควรมีการปนเปื้อนเลย ที่ประชุมจึงได้มีมติให้บริษัท เจนโก้ ดำเนินการแก้ไขเรื่องกลิ่นจากหลุมฝังกลบ และต้องจัดทำ EIA ในกรณีที่มีแผนจะนำกากน้ำมันไปเผาที่โรงปูนสระบุรี อีกทั้งให้แยกขยะที่มีกลิ่นและไม่กลิ่นโดยให้กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบควบคุม (กรุงเทพมหานคร 24 ธ.ค. 2542 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณาธิการ, 2543; น.68)
2543	1. ชาวบ้านได้รับความเดือดร้อนจากกลิ่นเหม็นของบริษัท เจนโก้ และได้เดินขบวนเรียกร้องให้แก้ไข เมื่อวันที่ 25 ม.ค (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 (ชลบุรี), 2543; น.129). 2. ก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ (ฟอสจีน) ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด รั่วไหลสู่บรรยากาศ เมื่อวันที่ 6 มี.ค. เนื่อง	1. การนิคมอุตสาหกรรมมาตาปุดได้มีคำสั่งเมื่อวันที่ 7 มี.ค.ให้ปิดโรงงานในส่วนที่เกิดเหตุ และจะไม่อนุมัติให้เปิดหากแก้ไขไม่เสร็จ (ผู้จัดการรายวัน 8/มี.ค./2543, มติชน 11 มี.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์ บรรณาธิการ,

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	จากเกิดการแตกรั่วที่ท่อทำให้ประชาชนในชุมชนมาบขลุ่ย ชากกลาง ชากลูกหญ้า และบริเวณข้างเคียงซึ่งห่างออกไปประมาณ 3 กิโลเมตร จำนวน 743 คนได้รับพิษต้องเข้ารักษาตัวที่โรงพยาบาลและมีผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์นี้ 1 คน ขณะที่ทางบริษัทชี้แจงว่าเหตุเกิดเพราะไฟฟ้าดับ (ภา บุญเยี่ยม และคณะ, 2543; น. 52, สุกรานต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2543; น.72) ประกอบกับระบบสัญญาณเตือนภัยไม่ทำงาน โดยก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ (ฟอสจีน) เป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศ หากมีการรั่วจึงลอยต่ำ และก๊าซชนิดนี้ไม่มีสี มีกลิ่นจางๆคล้ายหญ้าหรือมะพร้าวอ่อนบางคนอาจไม่รู้สึกได้กลิ่นเลย โดยหากได้รับเข้าสู่ร่างกายมีผลร้ายแรงตั้งแต่ทำลายระบบประสาท ระบบการหายใจ และอื่นๆจนถึงขั้นเสียชีวิต และจากการคำนวณด้วยโปรแกรม ALOHA ของทางนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดระบุว่าปริมาณก๊าซที่รั่วประมาณ 3,600 กิโลกรัม ระยะเวลาในการรั่วประมาณ 20 นาที คาดว่าจะมีก๊าซรั่วออกจากระบบผลิตของโรงงานทั้งหมดร้อยละ 10 คิดเป็นปริมาณ 28,600 พีพีเอ็ม (เพียง 50 พีพีเอ็ม ที่ร่างกายได้รับสามารถทำให้เสียอย่างทันที) รัศมีการกระจายของก๊าซไปไกลถึง 12 กิโลเมตร นายบุญช่วย ขาวนาถ รองประธานชุมชนชากกลาง ได้กล่าวว่า หลังจากที่ได้สอบถามไปยังการนิคมอุตสาหกรรมถึงกรณีนี้ว่าทำไมจึงไม่แจ้งให้ประชาชนทราบ ได้คำตอบว่ากลัวประชาชนจะตื่น ที่สุดชาวบ้านต้องเป็นผู้รับกรรม (อภิญา ตันทวีวงศ์ บรรณารักษ์, 2544; น.170) 3. พระครูวิรัตน์ รัตนวรรณโณ เจ้าอาวาสวัดมาบขลุ่ย และประธานศูนย์พัฒนาเด็กก่อนเกณฑ์มาบขลุ่ยสังกัดภาคเรียนก่อนกำหนด เพราะได้รับผลกระทบจากบริษัท เจนโก้ (มติชน 10 มี.ค. 2543 สุกรานต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2543; น.72) ขณะที่ชาวบ้านได้หารือเพื่อร้องเรียนขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานในระดับสูงกว่าเดิม (ผู้จัดการรายวัน 11-12 มี.ค. 2543 สุกรานต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2543; น.72) 4. ประชาชนชุมชนมาบขลุ่ยได้เข้าชื้อกันประมาณ 1,500 คน เพื่อร้องเรียนต่อผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง เรื่องผลกระทบจากกลิ่นเหม็นของโรงงาน GENCO เมื่อวันที่ 13 มี.ค. (ภา บุญเยี่ยม และคณะ, 2543; น. 52) 5. เกิดเหตุไฟไหม้กองขยะกากอุตสาหกรรมภายในอาคารปรับเสถียรกากอุตสาหกรรม ของบริษัท เจนโก้ เมื่อวันที่ 5 ส.ค. ทำให้เกิดควันและกลิ่นเหม็นคั่งกระจายเป็นจำนวนมาก (กรุงเทพธุรกิจ, มติชน 6 ส.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2543; น.92) ต่อมาเมื่อวันที่ 7ส.ค. นางเกษมศรี หอมชื่น ผู้จัดการนิคมอุตสาหกรรมกล่าวว่า สาเหตุเกิดจากอะลูมิเนียมฟรอย์ทำปฏิกิริยากับต่างทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่สามารถติดไฟได้ ถือว่าไม่ใช่เหตุร้ายแรง นอกจากนี้ยังระบุว่าไม่สามารถอนุมัติให้บริษัท เจนโก้ เช่าพื้นที่ได้ เพราะพื้นที่ของนิคมเต็มแล้ว (ผู้จัดการรายวัน 8 ส.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2543; น.92) 6. นายยุทธนา ภูวงศ์ พร้อมด้วยตัวแทนจากชุมชนรอบนิคม 11 ชุมชน เข้าพบนายสุรอรดี ทองนิรมล ผู้ว่าราชการ	2543; น.72) และเมื่อวันที่ 12 มี.ค. พ.อ.(พิเศษ)ธินพ พิสิฐสิงห์ ผู้อำนวยการกองควบคุมยุทธภัณฑ์ กรมการอุตสาหกรรมทหารได้แจ้งความดำเนินคดีกับบริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเต ซือหา มีสารเคมีควบคุมในกิจการทหารไว้ครอบครองโดยไม่ได้รับอนุญาต และหลังจากตรวจสอบโรงงานอื่นพบว่า บริษัท ไทยอาซิเคมีภัณฑ์ จำกัด ได้กระทำผิดเช่นเดียวกัน (มติชน 13 มี.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ โจนไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2543; น.72) 2. 6 - 21 มี.ค. จากการรั่วของก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ (ฟอสจีน) ผลการดำเนินการช่วยเหลือโดยสรุปมีดังนี้ 1) มีผู้มารับการตรวจรักษาที่รพ.รัฐและเอกชน มีผู้ป่วยนอก 666 ราย ผู้ป่วยใน 136 รายและเสียชีวิต 1 ราย 2) ได้จัดให้มีบริการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ ในวันที่ 7-9 มี.ค.มีผู้มารับการบริการ 327 ราย 3) สำนักงานสาธารณสุข จ.ระยอง ร่วมกับ บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเต จำกัด ออกตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม 4) ประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนในเรื่องสุขภาพแก่ผู้ที่ได้รับสารพิษ 5) สำนักงานสาธารณสุข จ.ระยอง ร่วมกับ กองระบาดวิทยาศึกษาหาขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ (ภา บุญเยี่ยม และคณะ ,2543 น. 39 - 40) 8. หลังจากชาวบ้านชุมชนมาบขลุ่ยร้องเรียนต่อผู้ว่าราชการจังหวัดเมื่อวันที่ 13 มี.ค.ทุกหน่วยงานไม่ว่าภาครัฐ เอกชน หรือประชาชน ได้ร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาเป็นอย่างดี โดยตั้งคณะทำงานตรวจ ติดตามการดำเนินงานของบริษัท และแต่งตั้งคณะตรวจสอบโรงงาน GENCO โดยคณะตรวจสอบจะเข้าสำรวจทุกสัปดาห์ (ภา บุญเยี่ยม และคณะ, 2543; น.52) ทางด้านนางเกษมศรี หอมชื่น ผู้จัดการนิคมฯ และทางเทศบาลมาบตาพุดได้สั่งการให้เจนโก้ใช้พลาสติกชนิดเหนียวคลุมบริเวณหลุมฝังกลบกองขยะ ขณะที่คณะกรรมการชาวบ้านเรียกร้องให้ทางจังหวัดสั่งปิดหลุมฝังกลบและไม่ให้เปิดหลุมใหม่อีก

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	จังหวัดระยอง เพื่อเรียกร้องกรณีผลกระทบจากโรงงานอุตสาหกรรมโดยล่าสุดได้รับความเดือดร้อนจากกลิ่นคล้าย ฝรั่งสุก กลิ่นหัวไม้ขีดไฟ ซึ่งปัญหาทวีความรุนแรงมากขึ้น (มติชน 18 ส.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ ไรจนไพรวงค์ บรรณาธิการ, 2543ข; น.93) 7. นายทนง พรมมา ผู้จัดการนโยบายและแผนการประชาสัมพันธ์ บริษัทเจนโก้ กล่าวเมื่อวันที่ 19 ต.ค. ว่าบริษัท เจนโก้ จะสามารถขนย้ายกากอุตสาหกรรมที่ได้นำมาเก็บไว้ที่โกดังของบริษัท สยามคอมเมอร์เชียล จำกัด ในเขตเทศบาล ตำบลแหลมฉบังออกจากพื้นที่ได้ในวันที่ 27 ต.ค.โดยนำไปเก็บไว้ที่ศูนย์กำจัดกากของเจนโก้ที่มาตาพุด ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายใน 100 วัน (ผู้จัดการ 20 ต.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ ไรจนไพรวงค์ บรรณาธิการ, 2544; น.93) และต่อมาได้ขอเลื่อนไปเป็นวันที่ 1 พ.ย.โดยอ้างว่าเพื่อต้อนรับคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม สภาผู้แทนราษฎรที่จะเดินทางมาดูงาน (ผู้จัดการ 28-29 ต.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ ไรจนไพรวงค์ บรรณาธิการ, 2544; น.93)	(ผู้จัดการรายวัน 14 มี.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ ไรจนไพรวงค์ บรรณาธิการ, 2543ข; น.72) 9. คณะอนุกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงาน คือ สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษได้สั่งให้บริษัท เจนโก้ ดำเนินการดังนี้ 1) ปฏิบัติตาม EIA อย่างเคร่งครัด 2) ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินและเฝ้าระวังการรั่วไหลของน้ำ ชะล้างกากของเสียในบริเวณที่ฝังกลบ 3) เร่งดำเนินการปรับปรุงอาคารปรับเสถียรให้เป็นระบบและติดตั้ง ระบบกำจัดกลิ่น 4) เสนอแนวทางป้องกันและวิธีป้องกันหากเกิดกรณีท่อระบายน้ำชะ ล้างแตกหัก 5) ย้ายกากของเสีย และสารเคมีออกจากโกดัง ต.พญาดหลวง อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี 6) จัดทำ EIA ในกรณีที่มีแผนจะนำกากน้ำมันไปเผาที่โรงปูนสระบุรี 7) จัดหาสถานที่ใหม่ในการฝังกลบกากของเสียอันตรายโดยต้องแจ้ง ให้ทราบภายในปีนี้ (ผู้จัดการรายวัน 30 มี.ค. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ ไรจนไพรวงค์ บรรณาธิการ, 2543ข; น.72) 10. นายสุรพล สุทธิจินดา วิศวกรตรวจโรงงานในฐานะหัวหน้าคณะทำงานตรวจสอบการแก้ไขปัญหारेื่องกลิ่นเปิดเผยเมื่อวันที่ 12 เม.ย.ว่าแม้ทางบริษัท เจนโก้ได้ทำตามข้อกำหนดของคณะกรรมการแล้วแต่ก็ยังมีกลิ่นเหม็นอยู่ จากการพิสูจน์กลิ่นในแหล่งชุมชน 8 จุด (มติชน 13 เม.ย. 2543 อ้างโดย สุกรานต์ ไรจนไพรวงค์ บรรณาธิการ, 2543ค; น.71)

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
		11. คณะทำงานแก้ไขปัญหาเหตุการณ์ความเดือดร้อนรำคาญเรื่องกลิ่นมีมติเมื่อวันที่ 10 ก.ย. ให้ยึดเวลาการย้ายพื้นที่ฝังกลบออกจากนิคมมาตามปกติอีก 1 ปี คือภายในสิ้นปี 2544 (ผู้จัดการ 11 ก.ย. 2543 อ้างโดย สุภรณ์ ไร่นาไพรวงค์ บรรณาธิการ, 2543; น.92) 12. ในการประชุม รวมพลังชุมชนเพื่อร่วมปรึกษาแก้ไขปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น เมื่อวันที่ 26 ก.ย. โดยเป็นการประชุมระหว่างชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบ การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โรงงานที่ก่อปัญหา ตัวแทนคณะทำงานร่วมเฉพาะกิจ 4 หน่วยงาน และรองผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง โดยชาวบ้านได้เสนอข้อเรียกร้อง 9 ข้อ คือ 1) จัดตั้งกองทุนเพื่อรักษาผู้เจ็บป่วยโดยตั้งเป็นมูลนิธิ 2) จัดตั้งระบบแจ้งเหตุและคลี่คลายปัญหาเฉพาะหน้าสำหรับเรื่องเดือดร้อนรำคาญ 3) จัดให้มีระบบตรวจคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติกับทุกโรงงานที่มีการระบายมลพิษ 4) ให้รับดำเนินการกับบริษัทอัลลายแอนซ์ไฟนิง จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างโรงกลั่นน้ำมันระยอง และบริษัทสตาร์ปิโตรเลียม รีไฟนิง จำกัด ในเรื่องกลิ่นเหม็นคล้ายไม้ขีดไฟ โดยโรงงานต้องทำสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นสัญญาประชาคม 5) ให้การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดประกาศชื่อโรงงานแก่สาธารณะ พร้อมทั้งให้หยุดและยับยั้งโรงงานที่กำลังมาก่อสร้างในการนิคมโดยเด็ดขาด โดยเฉพาะโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินบิทูมินัสเป็นเชื้อเพลิง 6) โรงงานที่ผ่านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจาก สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม แต่ต่อมาสร้างความเดือดร้อนในเรื่องมลพิษให้แกชาวบ้านต้องมีการปรับเปลี่ยนค่ามาตรฐานใหม่

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
		และต้องบรรจุเรื่องกลืนเข้าไปในการพิจารณา พร้อมทั้งต้องทำประชาพิจารณ์ และเสนอข้อเท็จจริงทุกครั้ง 7) ให้โรงงานระยองโอเลฟินส์ จำกัด และโรงงานอัลลายแอนซ์ไฟนิง จำกัด ทั้งโรงเหนือและโรงใต้ ซึ่งอยู่ติดกับชุมชนปลูกไม้ยืนต้นหนาแน่นเป็นแนวกันชนกว้างประมาณ 20 เมตร 8) ให้ใช้กฎหมายมาบังคับใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่ดำเนินการผลิตพลาสติกหรือเกิดอุบัติเหตุต่างๆ อันนำไปสู่การเกิดกลิ่นเหม็น และสารเคมีกระทบต่อชุมชนอย่างเคร่งครัด 9) จัดให้มีระบบประปาแก่ทุกชุมชน เพราะแหล่งน้ำเดิมของแต่ละชุมชนได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมีแล้ว หลังจากยื่นข้อเรียกร้องไปแล้วชาวบ้านได้เฝ้าติดตามแต่ไม่ได้เกิดผลในทางปฏิบัติ ในขณะที่โรงไฟฟ้าได้ถมทะเลเริ่มก่อสร้าง โรงงานต่างๆยังคงดำเนินการซื้อที่ดินก่อสร้างขยายงานตามแผนต่อไป (อภิญา ตันทวีวงศ์ บรรณารักษ์, 2544; น.44) 13. สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ระดมทุนจากบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 90 แห่ง เพื่อประเมินผลคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และหาแนวทางการพิจารณาดัชนีภาพรองรับมลพิษทางอากาศบริเวณมาบตาพุด จ.ระยอง คาดว่าจะเสร็จในปี 2544 (มติชน 12 ต.ค. 2543, กรุงเทพธุรกิจ 12 ต.ค. 2543, อ้างโดย สุภรณ์ ไรจน์ไพรวงศ์ บรรณารักษ์, 2544; น.93)
2544	เกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลลงสู่ทะเลห่างจากชายฝั่งมาบตาพุดไปทางทิศใต้ประมาณ 19 กิโลเมตร เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม เวลา 5.00 น. เนื่องจากข้อต่อท่อส่งน้ำมันดิบจากเรือโกตาซี สัญชาติปานามา เข้าสู่โรงกลั่นอัลลายแอนซ์ ฟีไฟนิง ปริมาณน้ำมันดิบที่ไหลลงสู่ทะเลประมาณ 30,000-50,000 ลิตร จนทางโรงงานไม่สามารถควบคุมได้จึงต้องขอความช่วยเหลือจากกองเรือภาคที่ 1 อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี และกองบินทหารเรือ ให้ช่วยนำน้ำมันมาสกัดคราบน้ำมันและขอทุนปิดล้อมคราบน้ำมันดิบไม่ให้แพร่กระจาย โดยทางบริษัทอัลลายันซ์ฯ ระบุว่าได้ทำการแก้ไขตามแผนฉุกเฉินแล้ว รวมทั้งได้ประสานไปยังบริษัทอีสต์ เอเชีย เรสปอนส์ จากสิงคโปร์ให้ส่งทีมปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องมาช่วยในการขจัดคราบน้ำมันมา	

พ.ศ.	เหตุการณ์ด้านผลกระทบ	เหตุการณ์ด้านการแก้ไข
	ไปรษณีย์เคมีเพิลสลายคราบน้ำมันในวันเดียวกัน นางยุวรี อินนา ผู้อำนวยการกองน้ำ กรมควบคุมมลพิษได้กล่าวว่า ได้ติดตามตรวจสอบโดยสร้างแบบจำลองเหตุการณ์ขึ้นมาเพื่อติดตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งยืนยันว่าคราบน้ำมันจะไม่ไหลเข้าสู่ชายฝั่งแน่นอน (มติชน 23 พ.ค. 2544)	

ภาคผนวก-3 สรุปในด้านการศึกษาลักษณะทางสิ่งแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่าง ที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
เรื่อง การแปรผันของคุณภาพน้ำ บริเวณอ่าวไทยตอนในระหว่างปี 2533-2537(สมาคมพิษวิทยา แห่งประเทศไทย, 2540; น.92) ผู้ศึกษา สมภพ รุ่งสุภา และ คณะ,สถาบันวิจัยทรัพยากรทาง น้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ศึกษา 2533 –2537 ปีที่พิมพ์ 2540	บริเวณอ่าวไทยตอนในรวม 11สถานี โดยในแต่ละปีจะ แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ฤดูแล้ง (ม.ค.-มิ.ย.) และฤดูฝน (ก.ค.-ธ.ค.) และแบ่งระดับ น้ำเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ ผิวน้ำ 1 เมตรจากผิวน้ำ และระดับล่าง 1 เมตรจาก พื้นท้องน้ำ	ตรวจคุณภาพน้ำด้าน อุณหภูมิ,ความ เค็ม,ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ, ความเป็นกรด-ด่าง และความโปร่งใส การวิเคราะห์ข้อมูล 1. สถิติวิเคราะห์แบบ F-testเพื่อ ทดสอบความแตกต่างของค่า เฉลี่ยดัชนีคุณภาพน้ำ 2. หาความสัมพันธ์ของดัชนีคุณ ภาพน้ำและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์การถดถอย พหุคูณ (Multiple regression analysis) 3. หาความสัมพันธ์ของดัชนีคุณ ภาพน้ำต่างๆกับระยะเวลา โดย การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น อย่างง่าย (Simple regression analysis)	พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ ได้แก่ อุณหภูมิ,ความเค็ม, ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ,ความเป็นกรด-ด่างและ ความโปร่งใส มีการแปรผันตามช่วงระยะเวลาแต่ไม่พบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพารามิเตอร์ต่างๆเหล่านี้นี้ตามระยะเวลาแต่อย่างใด ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่ทำการศึกษาข้างขาดความต่อเนื่องในการเก็บตัวอย่างและ ช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างขึ้นอยู่กับสภาพธรรมชาติเป็นสำคัญ
เรื่อง การสะสมและการเพิ่ม ขยายทางชีวภาพของโลหะหนัก ในสิ่งมีชีวิตบริเวณอ่าวไทยตอน ในฝั่งตะวันออก (สมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย)	บริเวณชายฝั่งทะเลบางเสร่ จ.ชลบุรี ระหว่างเส้น ละติจูดที่ 10 องศา 45 ลิป ดาตะวันออก ถึง 10 องศา 54 ลิปดาตะวันออก และ	ทำการสกัดโลหะในเนื้อเยื่อโดยวิธี ของ European committee for the study of salt standardization commission of Analysis method มี การทดสอบวิธีการและตรวจสอบประ	ปริมาณปรอท ในสภาพธรรมชาติการสะสมของสารปรอทมีการเพิ่มปริมาณตามลำดับขั้นของการกินอาหาร ในลักษณะของการเพิ่มขยายทางชีวภาพในแต่ละระดับขั้นของการบริโภคอย่างชัดเจนซึ่งผู้บริโภคอันดับสุด ทำอันได้แก่ ปลากินเนื้อ จะมีปริมาณปรอทสูงกว่าเมื่อเทียบกับปลากินพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และแพลงก์ ตอนพืช ตามลำดับ ส่วนปริมาณแคดเมียมและตะกั่วไม่พบการเพิ่มขยายทางชีวภาพของโลหะทั้ง 2 ชนิด และปริมาณสะสมของแคดเมียมและตะกั่วในปลาทะเลโดยเฉลี่ยแล้วยังอยู่ในระดับที่ปลอดภัยสำหรับการ

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
ไทย, 2540; น.92) ผู้ศึกษา ปิยะนารถ ตุ่มวอน และคณะ, สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ศึกษา มี.ค. 2538 ปีที่พิมพ์ 2540	เส้นลองติจูดที่ 12 องศา 29 ลิบดาเหนือ ถึง 12 องศา 29 ลิบดาเหนือ โดยเก็บตัวอย่าง แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์และปลา โดยมีจำนวนตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ทั้งสิ้น 273 ตัวอย่าง 13 ชนิด	สถิติภาพการวิเคราะห์เพื่อความถูกต้องแม่นยำ โดยการหาล้อยละ Recovery และ Precision ทุกครั้ง ทดสอบความแตกต่างของปริมาณการสะสมของปรอท แคดเมียมและตะกั่วในแต่ละระดับชั้นของการบริโภคโดยใช้ Analysis of variance หาคความสัมพันธ์ของปริมาณปรอทกับระดับชั้นของการบริโภค โดยใช้ Simple regression analysis	บริโภค
เรื่อง คุณภาพอากาศบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง (สมาคมพิชิตวิทยาแห่งประเทศไทย, 2540; น.71) ผู้ศึกษา มีศักดิ์ มลิณทวิสมัย และคณะ, ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม ปีที่ศึกษา ก.ค.-ต.ค. 2540 ปีที่พิมพ์ 2540	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด, โรงงานไปเออร์ ฟรีเมียร์ จำกัด, โรงงานทุนเทกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด, รร. มาบตาพุดพันพิทยาคาร และชุมชนที่อยู่รอบการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยเก็บในช่วงวันที่ 7-8 ก.ค., 21-26 ก.ค., 31 ส.ค. และ 16-17 ต.ค. 2540	การเก็บตัวอย่างในพื้นที่โดยใช้ Adsorbent Tube เป็นตัวดูดจับสารมลพิษทางอากาศโดยใช้ปั๊มเป็นตัวดูดตัวอย่างอากาศ ประมาณ 6-7.5 ลิตร และทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟีซึ่งต่อเข้ากับระบบเทอร์มอลดีทอร์พชัน โดยมีระบบตรวจวัดคือ Photo ionization derector (PID)	พบว่าอากาศในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด บริเวณรอบรั้วโรงงานและบริเวณบริเวณโรงเรียน หมู่บ้านชุมชนมีสารอินทรีย์ระเหยปนอยู่ทั่วไป 16 ชนิด แต่ละชนิดถูกปล่อยออกมาจากโรงงานแต่ละโรงงานผสมกันในอากาศสารบางชนิดเป็นวัตถุดิบของกระบวนการผลิตของโรงงาน เช่น Acrylonitrile, Styrene, Toluene บางชนิดเป็นผลผลิตที่เกิดจากปฏิกิริยาของสารตั้งต้นเช่น Benzene อย่างไรก็ตามค่าความเข้มข้นของสารเป็นค่าที่ตรวจสอบได้เพียงช่วงระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้นค่าที่ตรวจได้ในช่วงเวลาอื่นอาจจะมีค่าความเข้มข้นของสารเปลี่ยนแปลงไปได้
เรื่อง ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับกลิ่นสารเคมีในชุมชนบริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง	ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรผู้ใหญ่ อายุ 16 - 60 ปี ซึ่งอาศัยอยู่ในชุมชนวัดโสภณวนาราม ชุมชนชอยร่วม	การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง	1. จากรายงานผลการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษทางอากาศบริเวณโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร ระหว่างเดือนสิงหาคม - ตุลาคม 2540 โดยกองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ พบว่ามีสาร โทลูอิน สไตรีน และเบนซีน มีค่าสูงมากและเกินกว่าระดับมาตรฐาน 2. กลุ่มตัวอย่างทุกคนในชุมชนชอยร่วมพัฒนาเคยได้รับกลิ่นผิดปกติ และในช่วง 1 สัปดาห์ ที่ผ่านมา

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่าง ที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
ผู้ศึกษา อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ และคณะ กองระบาดวิทยา และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ปีที่ศึกษา 1-9 ต.ค. 2540 ปีที่พิมพ์ 2541	พัฒนา และชุมชนชากลูก หมู่บ้าน ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง จำนวน 199 คน		ร้อยละ 65.63 3. กลุ่มตัวอย่างในชุมชนวัดโสภณวนารามเคยได้รับกลิ่นผิดปกติ ร้อยละ 95.45 และในช่วง 1 สัปดาห์ ที่ผ่านมานี้ ร้อยละ 44.32 4. กลุ่มตัวอย่างที่ชุมชนชากลูกหมู่บ้านเคยได้รับกลิ่นผิดปกติ ร้อยละ 27.85 ในช่วง 1 สัปดาห์ ที่ผ่านมานี้ ร้อยละ 2.53 5. กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับกลิ่นเหม็นผิดปกติ ร้อยละ 69.35 กลิ่นที่ได้รับมากที่สุดคือ กลิ่นแก๊ส ร้อยละ 78.26 รองลงมาได้กลิ่นเหม็นฉุน กลิ่นคล้ายฝรั่งสุก และกลิ่นอื่นๆ
เรื่อง รายงานการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผู้ศึกษา มาลินี วงษ์สิทธิ์ และคณะ สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ศึกษา ไม่ได้ระบุ ปีที่พิมพ์ 2541	15 ชุมชนที่อยู่รอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม 1. กลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันตก ประกอบด้วย ชุมชนบ้านพรง-มาบยา มาบชูด หนองแพบ ตลาดห้วยโป่ง ชุมชนชากกลาง และชากลูกหญ้า 2. กลุ่มพื้นที่ตอนกลาง ประกอบด้วย ชุมชนบ้านแซก ตลาดมาบตาพุด หลังวัดมาบตาพุด และชุมชนวัดโสภณ 3. กลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันออก	เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์บุคคลในครัวเรือนที่ตกเป็นตัวอย่าง	1. การรับรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดในชุมชน 1) ปัญหาหลักที่ทุกคนระบุตรงกันคือ กลิ่นเหม็น โดยสัดส่วนสูงสุดในชุมชนพื้นที่ฝั่งตะวันออก ตามด้วยตอนกลางและพื้นที่ฝั่งตะวันตกตามลำดับ โดยมีปัญหาน้ำเสีย น้ำท่วม น้ำขังเป็นปัญหารองลงมา และเป็นปัญหาสำหรับพื้นที่ฝั่งตะวันตกมากกว่าพื้นที่อื่นเล็กน้อย 2) ส่วนใหญ่ของชนในชุมชนระบุว่า ที่มาของปัญหาเกิดจากโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในพื้นที่ด้านตะวันออกร้อยละ 90 ระบุดังกล่าว ประมาณกว่าครึ่งหนึ่งระบุว่า ปัญหาเกิดมานานประมาณ 1-2 ปี โดยร้อยละ 28 ระบุว่าปัญหาเกิดทุกเดือน และปัญหาในช่วง 1 ปีที่ผ่านมาพบกว่า กว่าครึ่งหนึ่งของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาและทุกเดือน ซึ่งสะท้อนว่าปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นยังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเป็นรูปแบบ 3) สำหรับความเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงของชุมชน ส่วนใหญ่เห็นว่าชุมชนมีความเปลี่ยนแปลงและแตกต่างจากเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมา โดยมีความเจริญด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการมากขึ้น และการมีปัญหาล้างแฉดล้อมเป็นพิษเพิ่มสูงขึ้น เมื่อสอบถามถึงปัญหาเฉพาะพบว่าในรอบปีที่ผ่าน มา ปัญหาคนตกงานและปัญหาการมีกลิ่นเหม็นจากโรงงานเป็นปัญหาที่พบค่อนข้างมาก 2. ปัญหาด้านกลิ่น 1) เมื่อพิจารณาถึงการได้กลิ่นผิดปกติ(เหม็น) ในรอบหนึ่งเดือนที่ผ่านมา กว่าร้อยละ 50 ได้กลิ่น โดยร้อยละ 90 ระบุที่มาของกลิ่นมาจากโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดโดยส่วนใหญ่ระบุว่า กลิ่นเหม็นคล้ายก๊าซ รองลงมาระบุว่ากลิ่นสารเคมี โดยบ่อยครั้งของการได้รับกลิ่นนั้น ร้อยละ 28

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
	ออก ประกอบด้วย ชุมชนวัดโชติหิน เขา ไม้ ซอยร่วมพัฒนา คลองน้ำหูก กรอกยาย ชา และตากวน จำนวนตัวอย่าง จำนวน กลุ่มตัวอย่าง 901 คน เป็น ผู้นำชุมชน 76 คน		รายงานว่าได้กลืน 2-3 ครั้ง ร้อยละ 11 ระบุว่าทุกวันหรือเกือบทุกวัน และช่วงที่ได้กลืนรุนแรงมักเป็นตอนกลางคืน โดยกว่าร้อยละ 70 รายงานถึงความบ่อยครั้งของการได้กลืนในแต่ละวันๆจะไม่ถึง 5 ครั้ง 2) เมื่อให้เปรียบเทียบจำนวนครั้งของการได้รับกลืนในปัจจุบัน กับตอนต้นปี 2540 พบว่าโดยรวมกว่าร้อยละ 70 รายงานว่าปัจจุบันน้อยครั้งกว่า ดดยผู้ที่อยู่ในชุมชนตอนกลางและฝั่งตะวันออกรายงานในสัดส่วนสูงกว่าผู้ที่อยู่ฝั่งตะวันตก และร้อยละ 22 ของผู้ที่อยู่ในชุมชนฝั่งตะวันตกรายงานว่าปัจจุบันได้กลืนบ่อยกว่า ส่วนความรุนแรงของกลืนนั้นโดยรวมร้อยละ 65 รายงานว่าปัจจุบันน้อยลงกว่าเมื่อต้นปี 2540 3. ปัญหาน้ำเสีย 1) ร้อยละ 20ของผู้ให้สัมภาษณ์ประสบปัญหาน้ำเสีย ในทัศนะของผู้ให้สัมภาษณ์แหล่งที่มาของน้ำเสียคือโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เว้นแต่ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตอนกลางที่ระบุว่าแหล่งน้ำเสียมาจากบ้านเรือนประชาชน โดยระบุว่าน้ำเสียเกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดเวลา 2) ถึงแม้จะประสบปัญหาน้ำเสียแต่ผู้ให้สัมภาษณ์และชุมชนไม่ได้ดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำเสีย และเมื่อให้ระบุหน่วยงานที่เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา น้ำเสียส่วนใหญ่ของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุชื่อเทศบาลตำบลมาบตาพุด มีส่วนน้อยมากที่รายงานว่านิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้เข้ามามีส่วนร่วมแก้ปัญหาในเรื่องน้ำเสีย
เรื่อง การสำรวจศึกษาประเมินการจัดการของเสียอันตรายในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ผู้ศึกษา วิวัฒน์ สัมมาชีวะวัฒน์ ปีที่ศึกษา ไม่ได้ระบุ ปีที่พิมพ์ 2542	ศึกษาในเขตพื้นที่จังหวัด ชลบุรี ระยอง และ ฉะเชิงเทรา ในการศึกษา อาศัยข้อมูลทุติยภูมิทาง ด้านอุตสาหกรรมจาก เอกสารรายงานการศึกษา ต่างๆโดยแหล่งที่มาของข้อ	การวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผล ด้านประเภท ปริมาณของการจัดการ ของเสียอันตราย 1. จำแนกประเภทและจัดลำดับ ลักษณะการเกิดของเสีย อันตรายของอุตสาหกรรม ประเภทนั้น	ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ 1. ประเภท แหล่งกำเนิดประเภทและปริมาณของเสียอันตราย 1) ประเภทและแหล่งกำเนิดของเสียอันตราย - น้ำมัน ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว น้ำมันไฮดรอลิก น้ำมันป้อนเป็นต่างๆ เป็นต้น - กากสารอินทรีย์เหลว ได้แก่ กรดและด่างที่ใช้แล้ว สารละลายแอมโมเนียที่ใช้แล้ว น้ำล้างจากกระบวนการชุบโลหะ น้ำยากรดหรือด่างที่ใช้ทำความสะอาด เป็นต้น - กากสารอินทรีย์เหลว ได้แก่ ของเสียจากอุตสาหกรรมเคมี สารตัวทำละลายใช้แล้ว น้ำเสียจากตรง

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
	พื้นที่ใช้ในการศึกษามีดังนี้ 1. การสำรวจศึกษาประเภทและปริมาณของเสียอันตรายในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก 2. วิเคราะห์และทบทวนเทคโนโลยี การบำบัดและจัดการของเสียอันตรายในพื้นที่ศึกษา	2. ประเมินและคำนวณปริมาณของเสียอันตรายตามประเภทอุตสาหกรรมต่างๆโดยใช้ข้อมูลสำรวจ 3. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการสำรวจด้านการบำบัดจัดการของเสียอันตรายของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ศึกษา ในด้านความสามารถและสมรรถภาพในการเก็บรวบรวมของเสียอันตราย การลำเลียงขนส่ง การบำบัดด้วยวิธีการต่างๆ การวิเคราะห์ปัญหาด้านการบำบัดจัดการของเสียอันตราย โดยเน้นวิเคราะห์ปัญหาด้านการบำบัดจัดการของเสียอันตรายและการเสนอรูปแบบที่เหมาะสม	งานฟอกย้อมหรือจากการล้างน้ำยาฆ่าแมลงหรือยาปราบวัชพืช เป็นต้น - กากตะกอนและของแข็งสารอินทรีย์ ได้แก่ กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย กากตะกอนที่มีโลหะหนักเจือปน ผุนจากกระบวนการหล่อหลอมโลหะ เป็นต้น - กากตะกอนและของแข็งสารอินทรีย์ ได้แก่ Tars กากตะกอนจากการผลิตสี กากตะกอนจากการผลิตยา เป็นต้น - อื่นๆ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานเสื่อมคุณภาพหรือหมดอายุใช้งาน เป็นต้น 2) การประเมินและประมาณการประเภทและปริมาณของเสียอันตรายในพื้นที่ศึกษา (กล่าวเฉพาะในพื้นที่จังหวัดระยอง) - นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ในปี 2540 จากจำนวน 43 โรงงาน มีปริมาณของเสียอันตรายทั้งหมดประมาณ 58,706.6 ตันต่อปี โดยมีกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 33.17 และมีปริมาณของเสียที่ไม่เป็นอันตราย(ไม่รวมมูลฝอยจากสำนักงาน โรงอาหาร พื้นที่เขตชุมชน ตลอดจนเศษเหล็ก เศษไม้ เศษโลหะต่างๆจากโรงงาน) 77,184.4 ตันต่อปี โดยมี Slag จากโรงงานหลอมเหล็กมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 88.62 โดยมีการบำบัดของเสียอันตรายโดยวิธีการนำกลับมาใช้ใหม่มากที่สุดคือร้อยละ 40 เมาในเตาเผาร้อยละ 29 อื่นๆเก็บ ฝังกลบเอง ฯลฯ ร้อยละ 24 ปรับเสถียรและฝังกลบโดย GENCO ร้อยละ 6 และขายร้อยละ 1 - นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก(จังหวัดระยอง) มีจำนวน 22 โรงงาน เนื่องจากข้อมูลรายละเอียดมีเพียง 4 โรงงานจึงไม่สามารถวิเคราะห์สัดส่วนปริมาณของเสียอันตรายได้อย่างชัดเจนแต่สามารถประเมินได้ว่ากากของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นและการบำบัด จัดการ มีลักษณะใกล้เคียงกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด - นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด(จังหวัดระยอง) มีจำนวนโรงงาน 53 โรงงาน เนื่องจากข้อมูลรายละเอียดมี 8 โรงงาน มีของเสียอันตรายคือ กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโรงงาน ซึ่งส่งไปบำบัดที่ GENCO นอกจากนี้ยังมี น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว ตัวทำละลายและต่าง เป็นต้น 2. การจัดการของเสียอันตรายและเทคโนโลยีการบำบัดของเสียอันตรายในพื้นที่ศึกษา

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่าง ที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
			1) หน่วยงานที่ดำเนินการจัดการของเสียได้แก่ - ศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม(แสมดำ) เขตบางขุนเทียน - บริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด - บริษัทเทคโนโลยี จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา บริการปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม - นิคมอุตสาหกรรมต่างๆ ส่วนใหญ่จะมีระบบบำบัดน้ำเสียรวมและโรงพักกากของเสียอุตสาหกรรมที่จัดเป็นของเสียอันตรายเท่านั้น ขณะที่บางโรงงานมีการฝังกลบของเสียอันตรายในพื้นที่ของตัวเอง 2) เทคโนโลยีการบำบัดของเสียอันตรายในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย กระบวนการทางฟิสิกส์และเคมี ได้แก่การทำให้เป็นกลาง การตกตะกอนรวมถึงกระบวนการต่างๆในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ การปรับเสถียร หล่อแข็ง และใช้เตาเผาอุณหภูมิสูง 3) การประเมินการบำบัดและการจัดการของเสียอันตรายของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษา - ระบบการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายยังไม่เหมาะสมเนื่องจากของเสียอันตรายถูกเก็บไว้ในโรงงานเพื่อรอบำบัด หรือส่งไปที่ GENCO ซึ่งระบบการเก็บรวบรวมที่โรงงานอุตสาหกรรมยังกระจาย - การลำเลียงขนส่ง ประเมินจากบริษัทเจนโก้ ซึ่งมีระบบขนส่งที่เหมาะสม - ศูนย์บำบัดของเสียอันตรายของบริษัทเจนโก้ ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เนื่องจากศูนย์นี้เป็นศูนย์ชั่วคราว ใช้เวลาในการศึกษา เตรียมการสั้น ระบบการกำจัดบำบัดจึงยังไม่สมบูรณ์ ซึ่งระบบการกำจัดบำบัดที่ยังไม่เหมาะสมได้แก่ ระบบการกักเก็บกากอุตสาหกรรม ซึ่งมีปัญหาในเรื่องกลิ่นระเหยจากกากตะกอน ระบบการฝังกลบ ซึ่งมีปัญหาเรื่องระดับน้ำใต้ดินสูงใกล้เคียงกับระดับดินเดิมทำให้ไม่สามารถกลบฝังด้วยวิธีขุดหลุมลึกได้ ดังนั้นจึงใช้ระบบการกลบฝังแบบกองบนพื้นดินแทน ทำให้เกิดปัญหาด้านทัศนียภาพ และหากถมสูงมากก็ไม่สามารถใช้พื้นที่ให้เป็นประโยชน์ด้านอื่นๆได้ เช่นการปลูกต้นไม้ นอกจากนี้พื้นที่โครงการอยู่ใกล้เขตชุมชน ด้านความเพียงพอของระบบบำบัดและกำจัดกากอุตสาหกรรมนั้น ทางโครงการยังไม่ได้จัดสร้างระบบเตาเผา ซึ่งจะมีปัญหาในการกำจัดกากของเสียอันตรายบางประเภท นอกจากนี้ยังขาดระบบบำบัด

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่าง ที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
			น้ำเสีย ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้ในการบำบัดน้ำชะล้างที่เกิดจากกระบวนการบำบัดในโครงการและน้ำชะล้างจากหลุมฝังกลบหรือในกรณีของเสียอันตรายที่เป็นกรดหรือด่างจะต้องบำบัดโดยการปรับสภาพให้เป็นกลางและทำให้ตกตะกอนแล้ว ซึ่งจำเป็นต้องใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย 3. การเสนอรูปแบบที่เหมาะสมของการบำบัดของเสียอันตรายในระดับเบื้องต้น 1) แผนการบำบัดจัดการของเสียอันตรายในพื้นที่ - ให้มีการก่อสร้างเตาเผาอุณหภูมิสูงที่บริษัทเจเนโก ซึ่งควรเป็นระบบที่มีการเผาไหม้หรือก๊าซเสียเพื่อลดมลภาวะ - ควรจัดหาสถานที่ก่อสร้างโครงการศูนย์บำบัดและกำจัดกากอุตสาหกรรมแห่งใหม่ นอกเหนือไปจากบริเวณที่เลือกไว้เดิมที่อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยเป็นพื้นที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของชุมชน - ควรจัดตั้งศูนย์พักและรวบรวมกากของเสียอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อลดการกักเก็บไว้ในโรงงานแต่ละแห่ง และสามารถตรวจสอบควบคุมได้ ซึ่งช่วยให้ลดเวลาและบุคลากรในการตรวจสอบ ควบคุมโรงงานแต่ละแห่งให้เป็นไปตามระเบียบและข้อกำหนดของกฎหมาย 2) ด้านกฎหมาย ควรออกกฎหมายที่เน้นการติดตามผล ภายหลังที่โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ได้แจ้งรายละเอียดด้านกากอุตสาหกรรม และวิธีการบำบัดกำจัดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบแล้ว เพื่อให้ทราบว่าโรงงานอุตสาหกรรมได้ปฏิบัติตามกฎหมาย 3) แผนการด้านการส่งเสริม เผยแพร่ความรู้ และสร้างจิตสำนึกให้แก่ชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม - ให้โรงงานอุตสาหกรรมรับรู้หลักการผู้สร้างมลพิษต้องรับภาระ - ส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมให้ใช้เทคโนโลยีที่สะอาด - ให้ชุมชนมีส่วนร่วมตรวจสอบ ควบคุม เฝ้าระวังการก่อมลภาวะต่างๆ - สร้างระบบสารสนเทศ ข้อมูลการป้องกันภัยจากอุตสาหกรรมและกากอุตสาหกรรม จัดตั้งศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม ศูนย์ข้อมูลวัตถุและกากของเสียอุตสาหกรรมอันตราย - ส่งเสริมความรู้ในการนำกากอุตสาหกรรมมาใช้ใหม่ - ให้ความรู้ด้านการป้องกันและตรวจรับเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางอุตสาหกรรม จัดให้มีการฝึกปฏิบัติ

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่าง ที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
			และทดสอบเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางอุตสาหกรรมที่เกิดจากการดำเนินการหรือการลำเลียงขนส่งวัตถุหรือของเสียอันตราย
เรื่อง โครงการสำรวจความคิดเห็นของผู้อยู่อาศัยรอบข้างนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (บทสรุปสำหรับผู้บริหาร) ผู้ศึกษา ศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปีที่ศึกษา 2543 ปีที่พิมพ์ 2543	ชุมชนรอบข้างนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 8 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนดาวทอง-อ่าวประดู่ ชุมชนซอยร่วมพัฒนา ชุมชนมาบชลุต ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนวัดโสภณวนาราม ชุมชนเกาะกก-หนองแดงเม ชุมชนมุสลิม และชุมชนวัดมาบตาพุด	สัมภาษณ์ โดยตั้งกลุ่มเสวนาผู้นำชุมชน และผู้รู้ข้อมูลในชุมชน	ปัญหาสิ่งแวดล้อม - มลพิษทางอากาศ เป็นปัญหาหลักเนื่องจากสามารถคลุ้งกระจายไปทั่วโดยเฉพาะกลิ่น ตลอดทั้งฝุ่นละออง สนิม เขม่า โดยความรุนแรงของกลิ่น ความถี่ และช่วงเวลาที่ได้รับกลิ่นขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้ง ทิศทางลม สภาพอากาศ อุณหภูมิ และความสูงของปล่องควัน ลักษณะกลิ่นได้แก่ กลิ่นก๊าซ กลิ่นไอน้ำมัน กลิ่นเบนซิน กลิ่นหัวไม้ขีดไฟ กลิ่นกำมะถัน กลิ่นฟุ้งสุก กลิ่นหอมเหียน กลิ่นละมุดสุก กลิ่นน้ำส้มสายชู กลิ่นขยะ กลิ่นฉุน และแสบจมูก กลิ่นเหล่านี้มาจากก๊าซหรือสารมลพิษหลากหลายชนิด เกิดจากกระบวนการการผลิต จากระบบบำบัดน้ำเสีย และจากจุดเติมสารเคมี - มลพิษทางน้ำ ปัจจุบันน้ำฝน น้ำในบ่อของชาวบ้าน น้ำทะเล ในพื้นที่ใกล้เคียงได้เสียและมีคุณภาพที่เสื่อมลง ปัญหาเกี่ยวกับแหล่งน้ำต่างๆเริ่มขยายวงกว้างขึ้น - มลพิษทางดิน ยังไม่มีการศึกษายืนยันว่าพื้นดินบริเวณใดมีการสะสมหรือปนเปื้อนของสารมลพิษเกินเกณฑ์มาตรฐาน ปัจจุบันชาวบ้านเข้าใจว่า น้ำในบ่อเสียนั้นสืบเนื่องมาจากสารเคมีจากโรงงานที่ปนเปื้อนในพื้นที่แล้วซึมผ่านมาทางพื้นดิน
เรื่อง การศึกษาผลกระทบของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนมาบชลุต นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ผู้ศึกษา เกา บุญเยี่ยม และคณะ ปีที่ศึกษา 31 ต.ค.-2 พ.ย. 2543 ปีที่พิมพ์ 2543	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 200 ชุดในชุมชนมาบชลุต นอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้ได้รับผลกระทบ เช่น ผู้นำชุมชนมาบชลุต, เจ้าอาวาสวัดมาบชลุต, อาจารย์ใหญ่ รร.วัดมาบชลุต และผู้บริหาร รพ.มาบตาพุด สัมภาษณ์เจาะลึกผู้	วิธีการศึกษา ศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีเชิงปริมาณร่วมด้วย (Quantitative Research)	การพัฒนาอุตสาหกรรมทำให้ชุมชนมาบชลุตได้รับปัญหามลภาวะทางอากาศและน้ำเสีย จากการบันทึกการได้รับกลิ่นเหม็นจากบริษัท GENCO ตั้งแต่เดือน ต.ค. 2542 – ก.ย. 2543 โดยโรงพยาบาลมาบตาพุดพบว่าได้รับกลิ่นในทุกเดือน ได้รับกลิ่นมากที่สุดคือเดือน ก.ย. 2543 ได้รับ 32 ครั้ง และจากการสำรวจพบว่าร้อยละ 52.5 ได้รับกลิ่นเหม็นมากกว่า 10 ครั้งขึ้นไปต่อเดือน โดยประชาชนมีวิธีการป้องกันคือ ใช้ผ้าปิดจมูกร้อยละ 35.18 ย้ายออกจากที่อยู่อาศัยร้อยละ 25.69 ปิดประตูหน้าต่างที่ปกอาศัยร้อยละ 19.76

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่าง ที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
	บริหาร GENCO,รองอธิบดี กรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้ บริหารนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด,อุตสาหกรรม จังหวัดระยองรวมทั้งลูกค้า ผู้ใช้บริการ GENCO		

ภาคผนวก-4 สรุปการศึกษาผลกระทบทางสังคมในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
เรื่อง ผลกระทบทางสังคมจากการพัฒนาอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลตะวันออกต่อชุมชนท้องถิ่น ผู้ศึกษา สุรัชย์ หวันแก้ว และคณะ ปีที่ศึกษา 2536-2540 ปีที่พิมพ์ 2543 ฉบับแก้ไขสมบูรณ์	พื้นที่ในการศึกษาแบ่งเป็น เขตชนบทการเกษตร ชนบทประมง เขตเมืองที่ใกล้เคียงอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง และชลบุรี โดยในปีแรกของการศึกษาเป็นการศึกษาภาคสนามมี 10 ชุมชน ซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัด ฉะเชิงเทรา ระยอง และจันทบุรี และในปีที่ 2 ได้เลือกศึกษาอย่างเจาะลึกต่อชุมชนที่ได้รับผลกระทบ 2 แห่ง ชุมชนที่ศึกษา ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยโป่งซึ่งเป็นชุมชนเกษตรกรรม และชุมชนบ้านปลาเป็นชุมชนประมง	- ศึกษาเอกสาร ผลการวิจัย ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง สถิติ รวมทั้งหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น - Key Information Interviews (โดย แบบ สัมภาษณ์) สัมภาษณ์ผู้นำชาวบ้าน นักธุรกิจ นักวิชาการ ข้าราชการท้องถิ่น นักการเมืองท้องถิ่น - Questionnaire survey ประมาณ 200 ตัวอย่าง - Participatory Action Research เป็นวิธีวิจัยเสริมเพื่อร่วมกับชาวบ้านและนักพัฒนาในพื้นที่ในการศึกษาวิจัย และตีความข้อมูล	- ด้านการพัฒนา บริบทเศรษฐกิจการเมืองระหว่างประเทศและภูมิภาคนับมีความสำคัญยิ่งต่อการเกิดของโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก กล่าวคือ ช่วงเศรษฐกิจผันผวน(2523-2528) บัณฑิตเศรษฐกิจภายนอกไม่เอื้อต่อการเริ่มต้นโครงการประกอบกับเศรษฐกิจภายในตกต่ำ ต่อมาเงื่อนไขปัจจัยระหว่างประเทศดีขึ้นโดยเฉพาะการปรับโครงสร้างด้านอุตสาหกรรมอันเนื่องมาจากการเพิ่มค่าเงินเยน ทำให้มีการย้ายโรงงาน ฯลฯ ประกอบกับการระบอบการตัดสินใจด้านนโยบายของประเทศไทยปรับปรุงให้สอดคล้องนั้น แต่อย่างไรก็ดี สภาพการพึ่งพาประเทศใดประเทศหนึ่งก็เป็นปัญหาอยู่บ้าง - ผลกระทบต่อชุมชนเกษตรกรรม - ประการแรก ผลกระทบระยะแรกได้แก่ การซื้อขายที่ดิน การเปลี่ยนมือของกรรมสิทธิ์ที่ดินมีมาก แม้เป็นเขตนอกนิคมอุตสาหกรรมก็ตาม แรงกดดันที่มีต่ออาชีพเกษตรกรรมเดิมจึงมีมาก - ประการที่สอง ยังไม่มีแรงงานอพยพจากถิ่นอื่น มีแหล่งงานอุตสาหกรรมให้ทำในบริเวณไม่ไกลจากหมู่บ้าน ชาวบ้านแต่เดิมอยู่ในภาคเกษตรก็จะย้ายเข้าไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม - ประการที่สาม แม้ว่าพื้นที่บริเวณหมู่บ้านถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่สีเขียวตามผังเมืองของจังหวัดระยอง ที่ผ่านมาปลูกพืชยูคาลิปตัส ส่วนป่าไม้ที่มีอยู่เดิมในสภาพจริงนั้นถูกทำลายหมดแล้ว และบางส่วนคาดว่าจะทำสนามกอล์ฟในอนาคต - ประการที่สี่ เศรษฐกิจของหมู่บ้านที่ผ่านมามีความแตกต่างกันมาก เพราะอยู่ในอาชีพเกษตรกรรม ทำไร่ ทำนา ทำสวน พอมีการซื้อ-ขายที่ดิน และการให้ลูกหลานเข้าไปเป็นแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมเริ่มแตกต่างกันมากขึ้น - ประการที่ห้า เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ป่าชายเลนถูกบุกรุก น้ำเสียและของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นและส่งกลิ่นรุนแรง น้ำฝนไม่สามารถบริโภคได้เพราะคราบน้ำมันจับอยู่เต็มไปหมด - ประการที่หก ความสัมพันธ์ระหว่างบ้านกับวัดยังคงตามเดิม คือ ชาวบ้านและชุมชนผูกพันในฐานะเป็นสถาบันทางศาสนา แต่วัดเองยังมิได้ปรับตัวให้ทันกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ยังคงเรียกร้อยเงินเพื่อก่อสร้างวัดจนเกินความจำเป็น

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
			3. ผลกระทบต่อชุมชนประมง — ประการแรก การเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ช่วงซื้อ-ขายที่ดินแม้มีไม่มากแต่ได้เพิ่มมากขึ้น มีแหล่งพักผ่อนท่องเที่ยวเกิดขึ้น และมีสนามกอล์ฟเกิดขึ้นใกล้ๆ — ประการที่สอง เกิดการอพยพเข้ามาของแรงงานจากต่างถิ่นโดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อเข้ามาทำงานก่อสร้างโรงแรม และคอนโดมิเนียมในพื้นที่ดังกล่าวมากขึ้น ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ เด็กๆ ลูกของคนงานก่อสร้างเข้ามาเรียนในโรงเรียนวัด มีปัญหาการปรับตัวในโรงเรียน — ประการที่สาม เนื่องจากมีความหลากหลายขึ้น ดังนั้นสิ่งแวดล้อมในบริเวณชุมชนเริ่มเลวลง สุขลักษณะไม่ดีโดยเฉพาะกรณีที่พักของคนงานได้รับผลกระทบจากอากาศเป็นพิษ ควันเขม่าสีดำกระจายทั่วท้องฟ้า บริเวณที่อาศัย เด็กเล็กๆ ได้รับผลรุนแรงมากเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ส่วนผู้ใหญ่ยังไม่มีใครแสดงอาการ น้ำฝนบริเวณนี้ไม่ได้ต้องดื่มน้ำประปา สถานที่พักผ่อนชายทะเลสกปรกมากขึ้นทุกวัน และพบสารเคมีเป็นพิษในละอองชุมชนนี้
เรื่อง ผลกระทบของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกต่อคุณภาพชีวิตชุมชนหนองแฟบ เทศบาลตำบลมาบตาพุด ผู้ศึกษา ขวัญศิริ เจริญทรัพย์ มานุษยวิทยามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ศึกษา 2541 ปีที่พิมพ์ 2541	ศึกษาพื้นที่ บ้านหนองแฟบหมู่ที่ 2 เทศบาลตำบลมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง สัมภาษณ์ชาวบ้านจำนวน 20 คน โดยทำการเก็บข้อมูลในภาคสนาม 2 ช่วง คือ พ.ค. – ก.ค. 2540 และช่วงที่ 2 พ.ค. 2541	กรอบการศึกษาคุณภาพชีวิตประกอบด้วยปัจจัย 3 ประการคือ มิติของคุณภาพชีวิต หลักการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม และหลักการพัฒนาแบบพึ่งตนเอง ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย — ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร รวบรวมข้อมูลจากหนังสือพิมพ์ วิทยานิพนธ์ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดคุณภาพชีวิตกับข้อมูลพื้นที่	1. การที่ชุมชนหนองแฟบมีพื้นที่ติดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดส่งผลให้ชุมชนเกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างชุมชน โดยมีโครงสร้างทางเศรษฐกิจเป็นแกนหลักและส่งผลกระทบต่อระบบอื่นของชุมชน เช่น วิถีชีวิต ระบบความสัมพันธ์ในชุมชน 2. ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิตจากมิติต่างๆ พบว่าชุมชนมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานสาธารณะ มีสภาพเศรษฐกิจดี คนในชุมชนสามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุข เยียวชนมีโอกาสทางการศึกษา คนในชุมชนสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้ คนในชุมชนไม่มีปัญหาด้านจริยธรรมจนก่อให้เกิดความเดือดร้อน ชุมชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ครอบครัวมีศักยภาพในการเลี้ยงดูสมาชิก ส่วนสภาพปัญหาที่พบคือปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษในอากาศ น้ำ และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติลดลง 3. ปัจจัยด้านการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม พบว่าชุมชนมีกิจกรรมพัฒนาโรงเรียน โดยการมีส่วนร่วมของชาวบ้านเป็นการมีส่วนร่วมในลักษณะของการร่วมดำเนินการตามแผน ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนได้แก่ ระบบและการบริหารปกครองระดับเทศบาล ค่านิยมของข้าราชการท้องถิ่น ความสัมพันธ์ในชุมชน ความผูกพันในท้องถิ่น ระดับความรุนแรงของปัญหา และทัศนคติของชาวบ้านต่อการ

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
		— ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยภาคสนามโดยศึกษาในด้านประวัติการเปลี่ยนแปลงและสภาพปัญหาของชุมชน สภาพของชุมชน และการสัมภาษณ์ชาวบ้าน	พัฒนาแบบมีส่วนร่วม 4. ปัจจัยด้านการพัฒนาแบบพึ่งตนเอง พบว่าองค์ประกอบของการพึ่งตนเองที่พบในชุมชนคือ การบรรลุถึงระดับการพึ่งพิงชีพในปัจจุบัน และมีโครงสร้างทางด้านกายภาพและสังคมเพียงพอแก่ความต้องการพื้นฐานของชุมชน องค์ประกอบที่ไม่พบคือชุมชนไม่มีการลงทุนหรือใช้ทรัพยากรภายในเป็นสำคัญเพื่อการประกอบอาชีพ และขาดการมีสถาบันที่สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกันในชุมชน
เรื่อง รายงานการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผู้ศึกษา มานี วงษ์สิทธิ์ และคณะ สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ศึกษา ไม่ได้ระบุ ปีที่พิมพ์ 2541	15 ชุมชนที่อยู่รอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม 4. กลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันตก ประกอบด้วย ชุมชนบ้านพรง-มาบยา มาบชูด หนองแพบ ตลาดห้วยโป่ง ชุมชนชากกลาง และชากลูกหญ้า 5. กลุ่มพื้นที่ตอนกลาง ประกอบด้วย ชุมชนบ้านแขก ตลาดมาบตาพุด หลังวัดมาบตาพุด และชุมชนวัดโสภณ	เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์บุคคลในครัวเรือนที่ตกเป็นตัวอย่าง	4. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับครัวเรือนและผู้ให้สัมภาษณ์ 1) จากตัวอย่าง 901 ครัวเรือน มีจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนตัวอย่างรวม 3,392 คน เฉลี่ยครัวเรือนหนึ่งมีสมาชิกประมาณ 4 คน ประมาณ 4 ใน 5 ของผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่สมรสแล้ว 2) ครึ่งหนึ่งของผู้ให้สัมภาษณ์มีการศึกษาระดับประถมศึกษา และประมาณ 1 ใน 5 ได้รับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า 3) พื้นที่ฝั่งตะวันออกมีแรงงานที่ไร้ฝีมือและแรงงานในภาคการเกษตรสูงกว่าพื้นที่อื่น สำหรับพื้นที่ฝั่งตะวันตกจะพบผู้ที่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทและอาชีพที่ใช้แรงงานค่อนข้างสูงโดยทำงานในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุด โดยมีความเป็นไปได้ว่าประชาชนที่อาศัยในพื้นที่แถบนี้เป็นผู้ย้ายถิ่นเข้าสู่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเพื่อหางานทำทั้งนี้เพราะประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นไม่ใช้คนท้องถิ่นที่เกิดในชุมชน ในขณะที่พื้นที่ตอนกลางประกอบอาชีพค้าขายที่เป็นกิจกรรมของตนเองสูงกว่าพื้นที่อื่นมีประชากรพักอาศัยอยู่นาน โดยเป็นที่รวมของคนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนเป็นเวลานานหรือเกิดในชุมชนและผู้ที่ย้ายถิ่นเข้ามาใหม่เพื่อการประกอบธุรกิจการค้า รวมทั้งการหางานทำในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 4) ความพอใจในการทำงานนั้น ประมาณร้อยละ 60 ของผู้ตอบพอใจและไม่ต้องการเปลี่ยนงาน ส่วนผู้ที่ต้องการเปลี่ยนงานให้เหตุผลดังนี้ ผู้ที่อาศัยในฝั่งตะวันตกคือ รายได้น้อย ผู้ที่อยู่ในตอนกลางและฝั่งตะวันออกคืองานไม่มั่นคงและเอื้องาน 5) รายได้ส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน โดยพื้นที่ฝั่งตะวันออกมีผู้มีรายได้ต่ำในสัดส่วนที่สูงกว่าชุมชนอื่น อย่างไรก็ตามกว่าร้อยละ 70 ของทุกชุมชนกล่าวว่ารายได้พอเลี้ยงครอบครัว และมี

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
	6. กลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันออก ประกอบด้วย ชุมชนวัดโชติหิน เขาไผ่ ซอยร่วมพัฒนา คลองน้ำหูก รอกยายชา และ ตากวน จำนวนตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 901 คน เป็นผู้นำชุมชน 76 คน		สัดส่วนของผู้มีหนี้สินพอกับผู้ไม่มีหนี้สิน ด้านการถือครองทรัพย์สินผู้ให้สัมภาษณ์ในชุมชนฝั่งตะวันออกเป็นเจ้าของบ้านที่ดินและอาศัยในบ้านเดียวในสัดส่วนสูงกว่าผู้ที่อยู่ในชุมชนอื่นๆ ซึ่งจะอาศัยในห้องแถวหรือเรือนแถวมาก 5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการตั้งนิคมอุตสาหกรรม 1) ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดรายงานว่ารู้จักหรือเคยได้ยินเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมแต่เมื่อถามถึงความรู้เกี่ยวกับหน้าที่และความรับผิดชอบของนิคมอุตสาหกรรมกลับพบว่าไม่มีผู้ให้สัมภาษณ์คนใดเลยที่ให้คำตอบถูกต้อง 2) มากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่าการมีนิคมอุตสาหกรรมมาตั้งที่มาตาพุดมีทั้งผลดีและเสียต่อตนเอง และ 1 ใน 3 รายงานว่าการมีนิคมอุตสาหกรรมในมาตาพุดให้ผลเสียกับตนเอง โดยไม่มีผลดี โดยเฉพาะผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่ในชุมชนฝั่งตะวันออกซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะเรื่องกลิ่นและไม่ได้ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการมีงานทำหรือมีรายได้เพิ่มมากขึ้น สำหรับผลดีของการมีนิคมอุตสาหกรรมคือ มีงานทำ มีรายได้เพิ่ม หากผลเสียคือต้องอยู่ในสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ส่วนความเห็นเกี่ยวกับผลดีผลเสียต่อชุมชนก็พบเช่นเดียวกัน 6. ในการแก้ไขปัญหา 1) ในทุกชุมชนให้ความเห็นว่า ควรให้โรงงานที่เป็นต้นเหตุเป็นผู้แก้ปัญหาในสัดส่วนที่สูงที่สุด รองมาคือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และเทศบาลหรือจังหวัด 2) ด้านการมีส่วนร่วมของการนิคมอุตสาหกรรมในการแก้ไขปัญหาด้านกลิ่นพบว่า อัตราส่วนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ในชุมชนตอนกลางเห็นว่า การนิคมอุตสาหกรรมมีส่วนมากที่สุด ตามด้วยชุมชนฝั่งตะวันตกและตะวันออกตามลำดับ 7. แหล่งข้อมูลข่าวสาร 1) ส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมจากโทรทัศน์ รองลงมาคือสื่อบุคคล เมื่อเปรียบเทียบใน 3 ชุมชนฝั่งตะวันออกมีสัดส่วนของผู้ได้รับรู้ข่าวสารจากสื่อบุคคลสูงที่สุด ตามด้วยตอนกลางและฝั่งตะวันตก และที่น่าสนใจเกิดคือแหล่งข่าวสารเกี่ยวกับความเป็นไปต่างๆในชุมชนนั้นส่วนใหญ่ในทุกพื้นที่คือ สื่อบุคคล

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
			2) การรับรู้ถึงความก้าวหน้าในการแก้ไขปัญหาด้านกลืนนับว่าอยู่ในระดับต่ำ โดยรวมร้อยละ 60 ไม่ทราบเลย โดยสัดส่วนของผู้ที่ไม่ทราบเลยมากที่สุดคือชุมชนฝั่งตะวันตก ผู้ที่ทราบอย่างต่อเนื่องโดยรวมประมาณร้อยละ 26 และแหล่งที่มาของข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มาจากสื่อบุคคล รองลงมาคือทราบจากผู้นำชุมชน 3) ด้านการเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาด้านกลืนคือ ร้อยละ 31 ตรวจจับที่มาของกลืน ร้อยละ 20 ให้ใช้เครื่องกำจัดกลืน และร้อยละ 12 ที่เสนอให้ปิดโรงงาน 4) ด้านความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาด้านกลืนของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยพบว่า กว่าครึ่งพอใจในการแก้ไขปัญหา มีผู้ไม่พอใจประมาณร้อยละ 22 ส่วนความพึงพอใจในการแก้ไขปัญหาด้านกลืนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน 5) การรับรู้และความพึงพอใจต่อการทำงานของผู้นำชุมชนในการช่วยแก้ไขปัญหาด้านกลืนพบว่า ส่วนใหญ่ไม่รู้จักผู้นำชุมชน มีร้อยละ 22 ที่บอกว่าผู้นำมีบทบาทบ้าง ส่วนผู้ที่รู้จักผู้นำชุมชนกว่าครึ่งพอใจการทำงานของผู้นำชุมชน 6) ภาระที่หน่วยงานต้องทำเพื่อให้คนในชุมชนเห็นความจริงใจในการแก้ไขปัญหาคือ ต้องทำให้กลืนหมดไป ประชาสัมพันธ์ผลการทำงาน ตลอดจนตรวจสอบ ควบคุม และปิดโรงงานที่ก่อปัญหา ส่วนข้อเสนอแนะให้หน่วยงานแก้ปัญหาให้สำเร็จนั้น กว่าครึ่งของผู้ตอบในทุกชุมชนเสนอให้ควบคุมการปล่อยของเสียและให้มีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ 7) วิธีการที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยควรจัดเพื่อการบรรเทาปัญหาด้านกลืนรบกวนคือ การจัดบริการทางการแพทย์ และให้ความรู้ ประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้นถึงการทำงานของ การนิคมอุตสาหกรรม โดยต้องเข้าถึงตัวชาวบ้าน เท่าที่เป็นอยู่ส่วนใหญ่ของผู้ตอบไม่เคยเข้าร่วมในกิจกรรมที่ชุมชนจัดเพื่อแก้ปัญหาเรื่องกลืน 8) ความเห็นในการเข้าร่วมประชุมเพื่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ให้สัมภาษณ์คิดว่าเข้าร่วมประชุมด้วยแน่นอน สัดส่วนของผู้เสนอว่าควรมีการจัดประชุมทุกเดือน หรือปีละ 1-2 ครั้งมีเท่ากัน ความเห็นหลักเกี่ยวกับหน่วยงาน/บุคคลที่ควรเข้าร่วมประชุมนั้นคือ คนในชุมชนและผู้แทนจากการนิคมอุตสาหกรรม ตามด้วยโรงงานต้นเหตุเทศบาลหรือจังหวัด ผู้นำชุมชนและโรง

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
			งานทั่วไป 8. บทบาทของผู้นำชุมชนในการแก้ไขปัญหาด้านกลิ่น - พบว่าผู้นำชุมชนที่อยู่ชุมชนฝั่งตะวันออกมีส่วนร่วมในการเรียกร้องในสัดส่วนที่สูงที่สุด และผู้นำที่อยู่ในชุมชนฝั่งตะวันตกมีส่วนร่วมในการร้องเรียนในสัดส่วนต่ำที่สุด หากการมีส่วนร่วมในการติดตามแก้ไขปัญหาผู้นำที่อยู่ในชุมชนตอนกลางมีส่วนร่วมในสัดส่วนที่ต่ำที่สุด - ผู้นำส่วนใหญ่ไม่รู้จำผู้ที่ร่วมในคณะทำงานที่ตั้งโดยรัฐมนตรีอุตสาหกรรม เกือบครึ่งของผู้นำไม่เคยถ่ายทอดข้อมูลความก้าวหน้าในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้แก่ชาวบ้าน แต่ถึงกระนั้นผู้นำส่วนใหญ่ยังมีความเห็นว่าวิธีการที่จะทำให้ชาวบ้านได้รับความก้าวหน้าในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมคือ ผ่านผู้นำชุมชน และด้วยวิธีการประชาสัมพันธ์ - กรณีความต้องการมีบทบาทมากขึ้นในการร่วมแก้ไขปัญหา เป็นที่น่าแปลกใจคือ ส่วนใหญ่ของผู้นำไม่ต้องการมีบทบาทมากขึ้นในการร่วมแก้ไขปัญหา และเมื่อให้ประเมินการทำงานของตนเอง ส่วนใหญ่ประเมินว่าพอใจในสิ่งที่ตนเองทำ และส่วนใหญ่ต้องการการมีส่วนร่วมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน
เรื่อง โครงการสำรวจความคิดเห็นของผู้อยู่อาศัยรอบข้างนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (บทสรุปสำหรับผู้บริหาร) ผู้ศึกษา ศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	ชุมชนรอบข้างนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 8 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ ชุมชนซอยร่วมพัฒนา ชุมชนมาบชลุด ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนวัดโสภณวนาราม ชุมชนเกาะกก-หนองแตงเม ชุมชนมุสลิม และชุมชนวัด	สัมภาษณ์ โดยตั้งกลุ่มเสวนาผู้นำชุมชน และผู้รู้ข้อมูลในชุมชน	ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม - ด้านเศรษฐกิจ ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ รายได้ ทรัพย์สิน และค่าใช้จ่าย ชาวบ้านจำนวนหนึ่งต้องเปลี่ยนอาชีพจากการทำการเกษตรไปรับจ้างทั่วไป ซึ่งปัจจุบันหายาก รายได้ของชาวบ้านจากการจับสัตว์น้ำลดลง บางรายขาดรายได้เพราะต้องหยุดงานเนื่องจากอ่อนเพลีย ไม่สบาย ทรัพย์สินส่วนหนึ่งเสียหาย เช่นบ่อน้ำ น้ำฝน สิ่งของสีกร่อน เสียหาย เพราะฝุ่น คิววัน เขม่าต่างๆ ค่าใช้จ่ายบางรายการสูงขึ้น ได้แก่ ค่าอาหารน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค เนื้อสัตว์ต่างๆ) ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายในบ้านอื่นๆ(เช่น เครื่องปรับอากาศ ค่าไฟฟ้า รวมทั้งค่าใช้จ่ายกรณีส่งบุตรหลานไปอยู่ต่างพื้นที่) - ด้านสังคม - ชาวบ้านบางกลุ่มรู้สึกสิ้นหวังกับการแก้ไขปัญหาจนกลายเป็นคนชินชากับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ชาวบ้านอีกจำนวนหนึ่งลดความศรัทธาในกระบวนการกลุ่มและผู้นำ มองว่าไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
ปีที่ศึกษา 2543 ปีที่พิมพ์ 2543	มาบตาพุด		และบางคนคิดว่าผู้นำได้รับผลประโยชน์จึงไม่เคลื่อนไหวเต็มที่ ในขณะที่ผู้นำชุมชนจำนวนหนึ่งเกิดความท้อแท้ใจ เพราะการทำกิจกรรมเคลื่อนไหวต้องใช้เวลา ค่าใช้จ่าย(ค่าเดินทาง ค่าโทรศัพท์) แต่ไม่ได้ผลเท่าที่ควร 2) การศึกษา ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนของครู และนักเรียนในโรงเรียน กลิ่นเหม็นที่รุนแรงทำให้ในบางวันต้องงดการเรียนการสอน บางช่วงต้องย้ายที่เรียน กลิ่นเหม็นที่เกิดขึ้นในขณะเรียนทำให้ขาดสมาธิและกังวล สุขภาพอนามัยของครูและนักเรียนถูกกระทบ บางครั้งมีอาการปวดศีรษะเป็นลม เวลาส่วนหนึ่งต้องเสียไปกับการแก้ปัญหามลพิษ สิ่งเหล่านี้ทำให้ประสิทธิผลในการเรียนไม่ดี สภาพบรรยากาศของโรงเรียนเป็นเช่นนี้ทำให้หาบุคลากรครูได้ยาก ชาวบ้านบางรายส่งบุตรหลานไปเรียนต่างถิ่นที่ไกลออกไป 3) การย้ายถิ่น บางรายย้ายไปต่างจังหวัดหลังการเวนคืนที่ดิน บางรายย้ายไปอยู่ในชุมชนใกล้เคียง ชาวบ้านจำนวนหนึ่งย้ายหลังจากที่ในชุมชนได้รับผลกระทบจากปัญหาล้างแวล้อมอย่างต่อเนื่อง ชาวบ้านจำนวนมากต้องการย้ายออกจากพื้นที่เนื่องจากกังวลเรื่องสุขภาพของตนและครอบครัว
เรื่อง การศึกษาผลกระทบของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ผู้ศึกษา ภา บุญเยี่ยมและคณะ(2543) ปีที่ศึกษา 31 ต.ค. – 2 พ.ย. 2543 ปีที่พิมพ์ 2543	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 200 ชุดในชุมชนมาบตาพุด นอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้ได้รับผลกระทบ เช่นผู้นำชุมชนมาบตาพุด, เจ้าอาวาสวัดมาบตาพุด, อาจารย์ใหญ่ รร.วัดมาบตาพุด และผู้บริหาร รพ. มาบตาพุด สัมภาษณ์เจาะลึกผู้บริหาร GENCO, รอง	วิธีการศึกษา ศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีเชิงปริมาณร่วมด้วย (Quantitative Research) วิธีการเก็บข้อมูล 1.ข้อมูลปฐมภูมิ —สัมภาษณ์แบบระดับลึก —ข้อมูลจากการสำรวจสอบถาม 2.ข้อมูลทุติยภูมิ ค้นคว้าจากเอกสาร 3.ข้อมูลเชิงคุณภาพ —การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม	1. ประชาชนส่วนใหญ่มีความต้องการย้ายออกจากชุมชนมาบตาพุด สูงถึงร้อยละ 44.5 โดยส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า เพื่อป้องกันรักษาสุขภาพร้อยละ 37 และหนีไปจากสภาพแวดล้อมที่เป็นพิษร้อยละ 28 2. คนในชุมชนมีทัศนคติเห็นด้วยว่า โรงงานอุตสาหกรรมก่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาสุขภาพ ให้แก่คนในชุมชนมาบตาพุด 3. ด้านสังคมความผูกพันแบบพี่แบบน้องระหว่างคนในชุมชนและความสามัคคีลดลงเนื่องจากทุกคนต้องดิ้นรนหาเลี้ยงชีพ ปัญหาสังคมเช่น การลักขโมย อาชญากรรม ปัญหายาเสพติดในชุมชนเพิ่มขึ้น 4. ด้านเศรษฐกิจ แม้ว่ารายได้จะสูงขึ้น แต่ประชาชนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าความเป็นอยู่ไม่ได้ดีขึ้นกว่าเดิมและมีที่แย่ลงกว่าเดิมถึงร้อยละ 54 เนื่องจากค่าครองชีพสูงขึ้นมาก ประกอบกับมีหนี้สินจำนวนมากจากการผ่อนเครื่องใช้ภายในบ้าน รถยนต์ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น ซึ่งเดิมประกอบอาชีพเกษตรกรรม ปัจจุบันรับจ้างตามโรงงานเป็นส่วนใหญ่ แต่เนื่องด้วยความรู้้น้อยค่าแรงที่ได้จึงไม่สูงมากนัก บางส่วนทำธุรกิจบ้านเช่าขายอาหาร และขายของชำ 5. ด้านวัฒนธรรม เกิดวัฒนธรรมใหม่เป็นการผสมผสานจากทุกภาค เนื่องจากมีแรงงานจากภาคอีสาน ภาค

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจรวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
	อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้บริหารนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด, อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง รวมทั้งลูกค้าผู้ใช้บริการ GENCO	และการสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม —การสัมภาษณ์เจาะลึก —การสัมภาษณ์แบบตั้งคำถามมาตรฐานปลายเปิด	เหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ เข้ามารับจ้างจำนวนมากและพอกับจำนวนคนท้องถิ่น นอกจากนั้นความเจริญได้นำพาวัฒนธรรมตะวันตกเข้ามา ทำให้เอกลักษณ์วัฒนธรรมดั้งเดิม ถูกกลืนไปบางส่วนและลดความสำคัญลงไปเป็นต้น 6. ด้านการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาลดต่ำลง เนื่องจากเด็กต้องย้ายที่เรียนบ่อยๆ ทำให้เรียนและปรับตัวไม่ทันเพื่อน และส่วนหนึ่งการขาดการดูแลเอาใจใส่ของพ่อแม่ เพราะพ่อแม่จะมีโอกาสได้อยู่กับลูกๆ น้อยลงเนื่องจากต้องไปทำงานทำให้ขาดการอบรมเอาใจใส่ลูกๆ เป็นต้น

ภาคผนวก-5 สรุปการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจ รวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
เรื่อง รายงานผลการตรวจสอบปัญหามลพิษกรณีนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ. ระยอง (สมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย, 2540; น.75) ผู้ศึกษา กิจชัย ศิริวัฒน์ และคณะ,สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ปีที่ศึกษา ก.ค.- ส.ค. 2540 ปีที่พิมพ์ 2540	1. ครูและนักเรียน รร.มาบตาพุด พันพิทยาการและเลือกเก็บตัวอย่างปัสสาวะจำนวน 74 ราย 2. ครูและนักเรียน รร.วัดป่าประดู่ ซึ่งห่างจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดประมาณ 10 กม. เก็บตัวอย่างปัสสาวะจำนวน 48 ราย 3. ผลที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและเลือกเก็บตัวอย่างปัสสาวะ 10 ราย 4. เก็บตัวอย่างปัสสาวะประชาชนบริเวณอ่าวประดู่ ซึ่งมีที่พักอาศัยอยู่ติดกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จำนวน 5 คน	วิธีการศึกษาเป็นแบบ case – control studies โดยเลือกผู้ป่วย (case) มาศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ (control) และสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง จากนั้นนำมาคำนวณค่าความสัมพันธ์ โดยใช้ odds ratio เพื่อบอกขนาดความสัมพันธ์ระหว่างการป่วยกับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง และหลังจากนั้นคำนวณค่า chi-square หรือconfident interval เพื่อบอกความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ	1. ไม่สามารถลงความเห็นว่าการสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงเป็นสาเหตุของการเกิดโรคได้ แต่พอที่จะบอกได้ว่ามีความสัมพันธ์กันซึ่งนำไปสู่การหาแนวทางควบคุมป้องกันต่อไป 2. เมื่อคำนวณค่าทางสถิติโดยใช้ chi-square พบว่ากลุ่มcase และกลุ่ม control ไม่มีความแตกต่างกัน (p-value>0.05) 3. ตัวอย่างปัสสาวะจากประชาชนที่มารับการตรวจรักษาที่สถานีอนามัยมาบตาพุดและประชาชนบริเวณอ่าวประดู่ ตรวจพบ hippuric acid ปริมาณน้อยมาก และมีค่าไม่เกินดัชนีที่ได้รับการรับรองแล้วจากสมาคมพิษศาสตร์อุตสาหกรรมของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำหนดไว้หลังเลิกงานเท่ากับ 2.5 กรัมต่อกรัมครีเอทีนีน
เรื่อง ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับกลิ่นสารเคมีในชุมชนบริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ผู้ศึกษา อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ และคณะ กอง	ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรผู้ใหญ่ อายุ 16 - 60 ปี ซึ่งอาศัยอยู่ในชุมชนวัดโสภณวนาราม ชุมชนซอยร่วมพัฒนา และชุมชนชากลูกหญ้า ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง จำนวน 199 คน	การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง เก็บข้อมูลโดย — การสัมภาษณ์เพื่อสร้างลักษณะทั่วไปและผลกระทบที่ได้รับของกลุ่มตัวอย่าง — บันทึกการตรวจร่างกายจากแพทย์	1. กลุ่มตัวอย่างเคยได้รับกลิ่นผิดปกติในบริเวณบ้านที่อาศัยอยู่ ร้อยละ 69.35 และยังคงได้รับกลิ่นผิดปกติในสัปดาห์ที่ผ่านมา ร้อยละ 31.16 กลิ่นที่ได้รับมากที่สุดคือ กลิ่นแก๊ส ส่วนใหญ่ได้รับกลิ่นผิดปกติ 1-2 ครั้งต่อวัน เป็นเวลา 1-3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลาในการได้รับกลิ่นต่อครั้งมากกว่า 15 นาที 2. กลุ่มบุคคลที่ได้รับกลิ่นผิดปกติมีอาการและอาการแสดงต่างๆในสัดส่วนที่มากกว่าบุคคลที่ไม่ได้รับกลิ่นผิดปกติ ดังนี้ ไอ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ แน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ เยื่อบุตาแดง เยื่อบุโพรงจมูกช้ำ บวม แดง และการนอนไม่หลับโดยไม่ทราบสาเหตุ

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจ รวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
ระบาดวิทยา และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ปีการศึกษา 1-9 ต.ค. 2540 ปีที่พิมพ์ 2541		- แบบทดสอบจิตวิทยา3 ประเภท ได้แก่ Digit Soan , Digit Symbol และ Trial Making Test - การตรวจหาปริมาณสารเคมีในปัสสาวะ - เก็บตัวอย่างอากาศ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ ได้แก่ - จำนวน ร้อยละ พิสัย มัธยฐาน - การทดสอบไคสแควร์ - การวิเคราะห์การถดถอยหพแบบลอจิสติก	3. ผลการทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติไคสแควร์ พบว่ากลุ่มบุคคลที่ได้รับกลิ่นผิดปกติมีอาการด้านระบบทางเดินหายใจ อาการด้านระบบประสาทส่วนกลาง และการนอนไม่หลับโดยไม่ทราบสาเหตุมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกลิ่นผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ $p \leq 0.02$ 4. บุคคลที่ได้รับกลิ่นผิดปกติมีโอกาสเสี่ยงของการเกิดอาการด้านระบบทางเดินหายใจประมาณ 2 เท่า ของบุคคลที่ไม่ได้รับกลิ่นผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02 (95% CI = 1.13-3.82) 5. บุคคลที่ได้รับกลิ่นผิดปกติมีความเสี่ยงต่อการมีอาการด้านระบบประสาทส่วนกลางประมาณ 2 เท่า ของบุคคลที่ไม่ได้รับกลิ่นผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 (95% CI = 1.19-4.35)เมื่อควบคุมปัจจัยรบกวน ได้แก่ เพศ และการมีโรคประจำตัวแล้ว 6. การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับกลิ่นผิดปกติกับการกระคายเคืองทางตา อาการแสดงด้านระบบทางเดินหายใจ ความผิดปกติของการทดสอบด้วยแบบทดสอบจิตวิทยา
เรื่อง การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนบริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จากมลพิษทางอากาศ ปี 2542 ผู้ศึกษา วิบูลย์ สุพุทธิธาดา และคณะ ปีที่ศึกษา 1 ต.ค. 2540 – 30 ก.ย. 2542 ปีที่พิมพ์ 2544	1. กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร ประชาชนชุมชนวัดโสภณวนาราม ชุมชนชอยร่วมพัฒนา ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 2. กลุ่มเปรียบเทียบ ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนวัดสำนักทอง และประชาชนชุมชนวัดสำนักทอง ต.กระเจ็ด อ.เมือง จ.ระยอง	การศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional study)	กลุ่มตัวอย่างได้นักเรียนและประชาชนบริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้รับกลิ่นสารเคมีจากโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนและประชาชนในชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้อาการและอาการแสดงผิดปกติทั้งในระบบทางเดินหายใจ และทางระบบประสาท ตลอดจนโรคระบบทางเดินหายใจที่ตรวจพบในกลุ่มตัวอย่างสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ถึงแม้ว่าการตรวจพบเมตาบอลิท์ของสารทั้ง 2 ตัว จะพบว่ากลุ่มตัวอย่างตรวจพบมากกว่ามากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียง 1 ตัว แต่ก็พอสรุปได้อย่างชัดเจน จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเสี่ยงได้รับผลกระทบจากการได้รับกลิ่นสารเคมีจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นอกจากกลุ่มก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ แล้วยังน่าจะมีกลุ่มสารตัวทำลายที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดที่รั่วไหลออกสู่อากาศอย่างเห็นได้ชัด

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจ รวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
เรื่อง รายงานการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผู้ศึกษา มานี วงษ์สิทธิ์ และคณะ สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ศึกษา ไม่ได้ระบุ ปีที่พิมพ์ 2541	15 ชุมชนที่อยู่รอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม 7. กลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันตก ประกอบด้วย ชุมชนบ้านพรง-มาบยา มาบชลูด หนองแฟบ ตลาดห้วยโป่ง ชุมชนซากกลาง และซากลูกหญ้า 8. กลุ่มพื้นที่ตอนกลาง ประกอบด้วย ชุมชนบ้านแซง ตลาดมาบตาพุด หลังวัดมาบตาพุด และ ชุมชนวัดโสธณ 9. กลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันออก ประกอบด้วย ชุมชนวัดเขาดิน เขาไผ่ ซอยร่วมพัฒนา คลองน้ำหนู กรอกยายชา และตากวน จำนวนตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 901 คน เป็นผู้นำชุมชน 76 คน	เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์บุคคลในครัวเรือนที่ตกเป็นตัวอย่าง	ผลการสำรวจความคิดเห็นด้านสุขภาพมีดังนี้ 1. ในด้านผลกระทบด้านสุขภาพ ร้อยละ 67 ของผู้ให้สัมภาษณ์รายงานว่ามีสมาชิกในครอบครัวได้รับผลกระทบด้านสุขภาพจากปัญหากลิ่น หากเมื่อพิจารณาถึงลักษณะของอาการป่วยที่เกี่ยวข้องกับกลิ่นโดยรวมร้อยละ 37 รายงานว่าหายใจไม่สะดวกตยสัดส่วนของผู้ที่อาศัยในชุมชนฝั่งตะวันออกมีสมาชิกหายใจไม่สะดวกในสัดส่วนสูงที่สุด และต่ำสุดสำหรับชุมชนตอนกลาง และโดยรวมร้อยละ 21 แพ้อากาศ และร้อยละ 18 เป็นหวัด ไอ ส่วนใหญ่ของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุสาเหตุของการป่วยว่ามาจากกลิ่นเหม็น รองลงมาคืออากาศเสียเป็นพิษ และการรักษาตัวนั้นมีสัดส่วนของการซื้อยากินเองและไปรักษาที่คลินิกพอๆกัน 2. สำหรับการทราบเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลฟรีนั้น ชุมชนในพื้นที่ฝั่งตะวันตกมีสัดส่วนของผู้ที่ทราบมากที่สุด พื้นที่ฝั่งตะวันออกทราบน้อยที่สุดและส่วนใหญ่ของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าศูนย์บริการสาธารณสุขเป็นหน่วยงานที่ให้บริการตรวจรักษาฟรี มีเพียงประมาณร้อยละ 18 เท่านั้นที่ระบุว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยให้บริการรักษาฟรี 3. ในด้านความรู้เกี่ยวกับหน่วยบริการตรวจสุขภาพและการรักษาฟรีที่จัดโดยนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่ทราบว่านิคมอุตสาหกรรมจัดหน่วยบริการตรวจรักษาฟรี ประสพการณ์ในการเคยรับการรักษายาบาลฟรีสะท้อนให้เห็นว่าผู้ให้สัมภาษณ์รายงานถึงการให้บริการรักษายาบาลฟรีจากหน่วยงานอื่นมากกว่าจากการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
เรื่อง รายงานเบื้องต้น เรื่อง การเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, รายงาน	1. ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณซอยร่วมพัฒนาตำบลมาบตาพุด 2. นักเรียนโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร 3. ประชาชนหมู่ 1 บ้านวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ 4. นักเรียนโรงเรียนจันทร์วิทยา	-	1. ผลการศึกษาเบื้องต้นกลุ่มประชาชนครั้งที่ 1 พ.ค. 2543 ตัวแทนข้อมูลภาคฤดูร้อนพบว่า — อาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ คอแห้ง แสบคอ หายใจไม่สะดวก หายใจมีเสียงดังวิ๊ดๆ แสบตา กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.76-5.14 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ — อาการทางประสาท ได้แก่ อาการเวียนศีรษะ มึนศีรษะ นอนไม่หลับ กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.84-2.16 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจ รวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
การประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1, 2544) ผู้ศึกษา สำนักงานสา ธารณสุขจังหวัดระยอง ปีที่ศึกษา พ.ศ.-ก.ย. 2543 ปีที่พิมพ์ 2544			— กลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติของ Eyes Nasal mucosa Nasal polyp Nasal turbinate Tonsil มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 2.02-5.29 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ ครั้งที่ 2 ก.ย. 43 เป็นตัวแทนข้อมูลฤดูฝน พบว่า — อาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ คอแห้ง แสบคอ หายใจไม่สะดวก แสบตา กลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.67-3.48 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ — อาการทางประสาท ได้แก่ อาการเวียนศีรษะ มึนศีรษะ นอนไม่หลับ กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.74-2.13 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ — กลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติของ Eyes Nasal turbinate การเปรียบเทียบสถานะสุขภาพของประชาชนทั้ง 2 ครั้งพบว่า กลุ่มตัวอย่างในฤดูร้อน และฤดูฝน มีอาการเจ็บป่วยทางระบบทางเดินหายใจและระบบประสาทใกล้เคียงกัน และผลแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 1. ผลการศึกษาเบื้องต้นกลุ่มนักเรียน ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2543 เป็นตัวแทนข้อมูลฤดูร้อน พบว่า — อาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ ไอ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.70-2.09 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ — อาการทางประสาท มีจำนวนใกล้เคียงกัน และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ — กลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติของ Nasal mucosa, Nasal polyp, Nasal turbinate, Tonsil มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 2.984-9.278 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ ครั้งที่ 2 ก.ย. 2543 เป็นตัวแทนข้อมูลฤดูฝน พบว่า — อาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ ไอ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.659-1.924 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ — อาการทางประสาท มีจำนวนใกล้เคียงกัน และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ — กลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติของ Nasal mucosa, Nasal turbinate Pharynx Tonsil มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 2.428-8.593 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจ รวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
เรื่อง การศึกษาผลกระทบของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ผู้ศึกษา ภา บุญเยี่ยม และคณะ(2543) ปีที่ศึกษา 31 ต.ค. – 2 พ.ย. 2543 ปีที่พิมพ์ 2543	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 200 ชุดในชุมชนมาบตาพุด นอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้ได้รับผลกระทบ เช่นผู้นำชุมชนมาบตาพุด,เจ้าอาวาสวัดมาบตาพุด,อาจารย์ใหญ่ รร.วัดมาบตาพุด และผู้บริหาร รพ.มาบตาพุด สัมภาษณ์เจาะลึกผู้บริหารGENCO, รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้บริหารนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด, อุตสาหกรรมจังหวัดระยองรวมทั้งลูกค้าผู้ใช้บริการ GENCO	วิธีการศึกษา ศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีเชิงปริมาณร่วมด้วย (Quantitative Research) วิธีการเก็บข้อมูล 1.ข้อมูลปฐมภูมิ —สัมภาษณ์แบบระดับลึก —ข้อมูลจากการสำรวจสอบถาม 2.ข้อมูลทุติยภูมิ ค้นคว้าจากเอกสาร 3.ข้อมูลเชิงคุณภาพ —การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและการสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม —การสัมภาษณ์เจาะลึก —การสัมภาษณ์แบบตั้งคำถามมาตรฐานปลายเปิด	1. ผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน" ด้านจิตใจ พบว่าประชาชนมีความเครียดมากขึ้นเนื่องจากหวาดกลัวและกังวลต่ออันตรายจากสารเคมีและความเครียดจากการทำงาน <i>ด้านร่างกาย</i> พบว่าอัตราการป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับระยะเดียวกันเมื่อ 2 ปีที่ผ่านมา และพบผู้ป่วยในชุมชนหลายคน มีอาการโรคหอบหืดและโรคผิวหนัง โดยมีอาการหลังจากย้ายเข้ามาอยู่ที่นี้ได้ไม่นานทั้งที่ไม่เคยป่วยเป็นโรคเหล่านี้มาก่อน 2. จากการสำรวจอาการเจ็บป่วยใน 1 สัปดาห์ เมื่อดูที่ค่าร้อยละของประชาชนที่ป่วยแบบผิดปกติเปรียบเทียบกับกันจะพบว่า ประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียงเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจะเจ็บป่วยแบบผิดปกติด้วยอาการในทุกลักษณะอาการมากกว่าประชาชนกลุ่มเปรียบเทียบ การเจ็บป่วยด้วยอาการไอ คอแห้งแสบคอ แน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก หายใจมีเสียงดังวิ๊ดๆ แสบตาเคืองตา เวียนศีรษะ มึนงง และผื่นคัน มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชากรอาศัยอยู่ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 นอกจากนี้ยังพบว่าอาการเจ็บป่วยด้วยอาการเจ็บคอ และนอนไม่หลับ มีสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชากรอาศัยอยู่เช่นเดียวกัน โดยมีความสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 สำหรับการเจ็บป่วยด้วยอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล ปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน และอ่อนเพลียพบว่าในปัจจุบันยังไม่เกิดความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชาชนอาศัยอยู่อย่างมีนัยสำคัญ 3. จากการตรวจร่างกายโดยแพทย์ เมื่อดูที่ค่าร้อยละของประชาชนที่มีความผิดปกติของร่างกายเปรียบเทียบกับกัน จะพบว่า ประชาชนที่อาศัยในบริเวณเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีความผิดปกติของร่างกายในทุกลักษณะอาการมากกว่าเมื่อเทียบกับประชาชนที่อาศัยในพื้นที่เปรียบเทียบในการทดสอบความสัมพันธ์พบว่าความผิดปกติของร่างกายทางด้าน Eyes, Nasal cancel และ Rhinorrhea ที่ตรวจพบโดยแพทย์พบว่า มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชากรอาศัยอยู่ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สำหรับความผิดปกติของร่างกายทางด้าน Nasal polyp, Nasal turbinate, Pharynx, Tonsil, Lung, Liver และ Skin ที่ตรวจพบโดยแพทย์พบว่าในปัจจุบันยังไม่เกิดความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ประชาชนอาศัยอยู่อย่างมีนัยสำคัญ 4. ด้านอัตราป่วยต่อแสนประชากรด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ จ.ระยอง ตั้งแต่ปี 2531-2540 พบว่า อัตราป่วยต่อแสนประชากรด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมีแนวโน้มสูงขึ้น และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ของอัตราการป่วยต่อแสนประชากรด้วยโรคระบบทางเดินหายใจกับเวลาที่เปลี่ยน

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจ รวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
			ไป โดยใช้วิธีการทดสอบแบบสมการถดถอยเชิงเส้นตรง (Simple Linear Regression) พบว่า อัตราการป่วยต่อแสนประชากรด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมีความสัมพันธ์กับเวลาที่เปลี่ยนไป กล่าวคือเมื่อเวลาเปลี่ยนไป (เพิ่มขึ้น) 1 ปี จะมีอัตราการป่วยต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นจากปกติ 5,088.96 คน และผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 15 ต่อปี
เรื่อง โครงการสำรวจความคิดเห็นของผู้อยู่อาศัยรอบข้างนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 8 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ ชุมชนซอยร่วมพัฒนา ชุมชนมาบชลูด ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนวัดโสภณวนาราม ชุมชนเกาะกก-หนองแดงเม ชุมชนมุสลิม และชุมชนวัดมาบตาพุด บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ผู้ศึกษา ศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปีที่ศึกษา 2543 ปีที่พิมพ์ 2543	ชุมชนรอบข้างนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 8 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ ชุมชนซอยร่วมพัฒนา ชุมชนมาบชลูด ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนวัดโสภณวนาราม ชุมชนเกาะกก-หนองแดงเม ชุมชนมุสลิม และชุมชนวัดมาบตาพุด	สัมภาษณ์ โดยตั้งกลุ่มเสวนาผู้นำชุมชน และผู้รู้ข้อมูลในชุมชน	ผลกระทบจากปัญหาล้างแวล้อม 1) ด้านสุขภาพอนามัย พบว่าโรคที่เป็นกันมากเป็นอันดับแรกคือ โรคทางเดินหายใจ (คอแห้ง เสียงแหง เจ็บคอ แน่นจมูก แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก ไอ เป็นหวัด ภูมิแพ้) โรคที่ชาวบ้านเป็นรองลงไปคือ โรคเกี่ยวกับประสาท (ปวดศีรษะ มึนศีรษะ เป็นลม เครียด หงุดหงิด นอนไม่หลับ) โรคอื่นๆ ได้แก่ โรคผิวหนัง(เม็ด ผื่นคัน) อ่อนเพลีย เจ็บตา อาเจียน นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสภาพจิต(กังวล เครียด หงุดหงิดง่าย อารมณ์ไม่ดี ไม่สดใส ไม่ร่าเริง) ชาวบ้านรู้สึกชีวิตไม่ปลอดภัย กำลังตายผ่อนส่ง ส่วนหนึ่งต้องการย้ายไปอยู่ที่อื่นแต่ขาดความพร้อมด้านการเงิน 2) ลักษณะนิสัย บุคลิก พฤติกรรม ปัญหาล้างแวล้อมที่มีมาอย่างต่อเนื่องได้ส่งผลกระทบต่อจิตใจของชาวชุมชน คือทำให้ชาวชุมชนเป็นคนก้าวร้าวขึ้น ชาวบ้านส่วนหนึ่งที่เป็นโรคทางเดินหายใจมีอาการเสียงแหง ไอ กระแอม น้ำมูกไหล เป็นประจำจนเสียบุคลิกไป 3) การศึกษา กลิ่นเหม็นที่เกิดขึ้นในขณะที่เรียนทำให้ขาดสมาธิและกังวล สุขภาพอนามัยของครู และนักเรียนถูกกระทบ บางครั้งมีอาการปวดศีรษะ เป็นลม เวลาส่วนหนึ่งต้องเสียไปกับการแก้ปัญหามลพิษ 4) การย้ายถิ่น ชาวบ้านจำนวนมากต้องการย้ายออกจากพื้นที่เนื่องจากกังวลเรื่องสุขภาพของตนและครอบครัว
เรื่อง การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่มีต่อสุขภาพของประชาชนในตำบลมาบตาพุด (สถาบันวิจัย	วิจัยเปรียบเทียบระหว่างชุมชนที่อยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมกับชุมชนเกษตรกรรม	กลุ่มตัวอย่าง — ประชาชนชุมชนซอยร่วมพัฒนา ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง จำนวน 208 และ 203 คน ในเดือน พ.ค. และ ก.ย. ตามลำดับ	ผลการศึกษาเบื้องต้นกลุ่มประชาชน — ครั้งที่ 1 (พ.ค. 2543) เป็นตัวแทนข้อมูลภาคฤดูร้อนพบว่า <u>อาการทางระบบทางเดินหายใจ</u> ได้แก่ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ หายใจไม่สะดวก หายใจมีเสียงดัง วี๊ดๆ แสบตา เคืองตา กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.76-5.14 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจ รวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
วิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับ องค์การบริหาร ส่วนจังหวัดระยอง และ สำนักงานเทศบาลตำบล มาตาพุด, 2544; น.7) ผู้ศึกษา พิภูษณ สายชล ปีที่ศึกษา 2543 ปีที่พิมพ์ 2544		— นักเรียนโรงเรียนมาตาพุดพัน พิทยาคาร จำนวน 261 และ 237 คน ในเดือน พ.ค. และ ก.ย. ตาม ลำดับ กลุ่มเปรียบเทียบ — ประชาชนหมู่ 1 บ้านวังจันทร์ อ. วังจันทร์ จ.ระยอง จำนวน 132 คน ในเดือน พ.ค. นักเรียนโรงเรียนจันทร์วิทยา จำนวน 221 ในเดือน พ.ค.	<u>อาการทางประสาท</u> ได้แก่ อาการเวียนศีรษะ มึนศีรษะ นอนไม่หลับ กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่ม เปรียบเทียบตั้งแต่ 1.84-2.16 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ <u>ความผิดปกติของร่างกาย</u> ได้แก่ Eye, Nasal mucosa, Nasal polyp, Nasal turbinate, Tonsil กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 2.02-5.29 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ — ครั้งที่ 2 (ก.ย. 2543) เป็นตัวแทนข้อมูลฤดูฝนพบว่า <u>อาการทางระบบทางเดินหายใจ</u> ได้แก่ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ หายใจไม่สะดวก แสบตา เคืองตา กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 1.67-3.48 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ <u>อาการทางประสาท</u> ได้แก่ อาการเวียนศีรษะ มึนศีรษะ นอนไม่หลับ กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่ม เปรียบเทียบตั้งแต่ 1.74-2.13 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ <u>ความผิดปกติของร่างกาย</u> ได้แก่ Eye, Nasal turbinate ของกลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติ — การเปรียบเทียบสถานะสุขภาพของประชาชนทั้ง 2 ครั้งพบว่า กลุ่มตัวอย่างในฤดูร้อนและฤดูฝนมี อาการเจ็บป่วยทางระบบทางเดินหายใจและระบบประสาทใกล้เคียงกัน และผลแตกต่างไม่มีนัย สำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาเบื้องต้นกลุ่มนักเรียน — ครั้งที่ 1 (พ.ค. 2543) เป็นตัวแทนข้อมูลภาคฤดูร้อนพบว่า <u>อาการทางระบบทางเดินหายใจ</u> ได้แก่ ไอ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่ม เปรียบเทียบตั้งแต่ 1.70-2.09 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ <u>อาการทางประสาท</u> กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวนใกล้เคียงกัน และไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ <u>ความผิดปกติของร่างกาย</u> ได้แก่ Nasal mucosa, Nasal polyp, Nasal turbinate, Tonsil กลุ่ม ตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 2.984-9.278 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ — ครั้งที่ 2 (ก.ย. 2543) เป็นตัวแทนข้อมูลฤดูฝนพบว่า <u>อาการทางระบบทางเดินหายใจ</u> ได้แก่ ไอ คอแห้ง แสบคอ เจ็บคอ กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่ม เปรียบเทียบตั้งแต่ 1.659-1.924 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษา	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจ รวมทั้งการรวบรวมข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษาโดยสรุป
			<u>อาการทางประสาท</u> กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวนใกล้เคียงกัน และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ <u>ความผิดปกติของร่างกาย</u> ได้แก่ Nasal mucosa, Nasal turbinate, Pharynx, Tonsil กลุ่มตัวอย่างมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบตั้งแต่ 2.428-8.593 เท่า และมีนัยสำคัญทางสถิติ — การเปรียบเทียบสถานะสุขภาพของประชาชนทั้ง 2 ครั้งพบว่า กลุ่มตัวอย่างในฤดูร้อนและฤดูฝนมีอาการเจ็บป่วยทางระบบทางเดินหายใจและระบบประสาทใกล้เคียงกัน และผลแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ