

แบบรายการประกอบคำขอประเมินผลงาน  
ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

เรื่อง การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อ  
สุขภาพด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุขในกิจการประเภท  
การผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล

ของ

ชื่อ นายทัยรัช หิรัญเรือง

ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุข ระดับปฏิบัติการ

ตำแหน่งเลขที่ 2045

กลุ่มพัฒนาพฤติกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อมและความ

เข้มแข็งภาคีเครือข่าย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

กรมอนามัย

เพื่อแต่งตั้งให้ดำรง

ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขระดับชำนาญการ

ตำแหน่งเลขที่ 2045

กลุ่ม พัฒนาพฤติกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อมและความ

เข้มแข็งภาคีเครือข่าย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

กรมอนามัย

## ผลงานที่เป็นการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. **ชื่อผลงานเรื่อง** การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุขในกิจการประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีโซเคิล
2. **ระยะเวลาที่ดำเนินการ** ตุลาคม 2555 – กันยายน 2556
3. **สัดส่วนของผลงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ** 90 เปอร์เซ็นต์ (ระบุรายละเอียดของผลงานพร้อมทั้งสัดส่วนของผลงาน)

3.1 จัดประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถาบันการศึกษา เพื่อจัดทำแนวทางการศึกษาฯ กำหนดกรอบแนวคิด ขอบเขต กลุ่มเป้าหมาย และแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสาธารณสุข

**สัดส่วนของผลงาน** 5 **เปอร์เซ็นต์**

3.2 ทบทวนทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

**สัดส่วนของผลงาน** 5 **เปอร์เซ็นต์**

3.3 กำหนดรูปแบบการดำเนินงาน แผนการลงพื้นที่ศึกษาฯ การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทางสาธารณสุขสำหรับใช้ในการศึกษาฯ

**สัดส่วนของผลงาน** 5 **เปอร์เซ็นต์**

3.4 ลงพื้นที่ดำเนินการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุขที่กำหนด และการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนประกอบด้วย การประสานงานสถานประกอบการ เพื่อเข้าร่วมโครงการพร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์และแนวทางการศึกษาแก่ผู้ประกอบการจำนวน 9 แห่งและดำเนินการศึกษา โดยการสำรวจข้อมูลกระบวนการผลิต ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การสัมภาษณ์พนักงาน การสัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงสถานประกอบการและการสอบถามเจ้าหน้าที่จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

**สัดส่วนของผลงาน** 35 **เปอร์เซ็นต์**

3.5 การรวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

**สัดส่วนของผลงาน** 15 **เปอร์เซ็นต์**

3.6 สรุปผลการศึกษาและจัดทำ (ร่าง) ผลการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข

**สัดส่วนของผลงาน** 10 **เปอร์เซ็นต์**

3.7 จัดประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถาบันการศึกษา เพื่อนำเสนอผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

**สัดส่วนของผลงาน** 5 **เปอร์เซ็นต์**

3.8 จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

**สัดส่วนของผลงาน** 10 **เปอร์เซ็นต์**

### 4. ผู้ร่วมจัดทำผลงาน

4.1 นายพิชญ์ หิรัญเรือง นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ **สัดส่วนของผลงาน** 90 **เปอร์เซ็นต์**

4.2 นางสาวพรรณิภาญจน วงศ์มณี นักวิชาการสาธารณสุข **สัดส่วนของผลงาน** 5 **เปอร์เซ็นต์**

4.3 นางสาวอุไรพร ถินสถิตย์ นักวิชาการสาธารณสุข **สัดส่วนของผลงาน** 5 **เปอร์เซ็นต์**

## 5. บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากการประกอบกิจการประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีไซเคิล ในพื้นที่จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 9 แห่ง โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสาธารณสุขที่เหมาะสม

ผลการศึกษา พบว่า กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีไซเคิล ประกอบด้วย การรวบรวมเศษพลาสติกกรีไซเคิลจากแหล่งต่างๆ เพื่อนำมาคัดแยกตามประเภทของพลาสติกและบดพลาสติกให้มีขนาดเล็ก การผสมวัตถุดิบก่อนนำไปหลอมในเตาหลอม โดยใช้ความร้อนและรีดออกมาเป็นเส้นแล้วตัดให้เป็นเม็ดพลาสติก เสร็จแล้วนำไปบรรจุและจัดเก็บเพื่อรอการจำหน่ายต่อไป ส่วนปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการนั้น จะก่อให้เกิดปัญหามลพิษที่สำคัญ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ ปัญหาเสียงดัง น้ำเสีย ขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยผลการตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบกิจการ พบว่า ความเข้มข้นของ Benzene, Styrene, Vinyl chloride, Toluene, Tetrachloroethylene, ฝุ่นรวม (Total Dust) และฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Respirable Dust) ทุกจุดตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด สำหรับการตรวจวัดระดับเสียง  $L_{eq} 8 \text{ hr}$  และ  $L_{max}$  ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีเพียง 1 ตัวอย่างเท่านั้น ที่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า น้ำทิ้งจากสถานประกอบกิจการจำนวน 4 แห่ง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด เนื่องจากไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย

สถานการณ์สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง พบว่า พนักงาน ร้อยละ 36.62 มีปัญหาสุขภาพซึ่งเกิดจากการปฏิบัติงานในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เป็นปัญหาจากอาการปวดศีรษะและวิงเวียน ผิวหนัง ระบบทางเดินอาหาร นอกจากนี้สถานประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง ยังไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ดีพอและเหมาะสม ส่วนสถานการณ์ผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีต่อประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงสถานประกอบกิจการนั้น พบว่า มีประชาชนร้อยละ 59.79 ได้รับผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากสถานประกอบกิจการ ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น รongลงมา เป็นปัญหาเขม่าควัน เสียงดัง น้ำเสีย และฝุ่นละออง ตามลำดับ ส่วนการดำเนินการในกรณีนี้ที่ประชาชนได้รับผลกระทบนั้น พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 62.69 ไม่ได้ดำเนินการใดๆ และร้อยละ 19.59 ได้แจ้งความเดือดร้อนต่อหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นเพื่อดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ ในส่วนของการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะออกข้อกำหนดของท้องถิ่นในการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ออกตรวจแนะนำและตรวจประเมินสถานประกอบกิจการในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนด ส่วนการจัดการเหตุรำคาญนั้น จะดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริงตามที่ได้รับแจ้ง พิจารณาให้คำแนะนำ/ออกคำสั่งเจ้าพนักงานท้องถิ่น ให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีไซเคิล เป็นกิจการที่จะต้องมีการกำกับดูแลการประกอบกิจการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อลดปัญหามลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม รวมถึงปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการ ทั้งนี้จะส่งผลให้พนักงานในสถานประกอบกิจการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง มีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ดีขึ้น

## 6. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่มีการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการพัฒนาโดยมิได้มีแผนรองรับที่ดีและไม่มีการบริหารจัดการมลพิษที่ดีพอ ประกอบกับสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรม ไม่มีการป้องกันควบคุมมลพิษอย่างถูกต้อง ย่อมส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ และก่อให้เกิดปัญหาเหตุรำคาญสร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนที่พักอาศัยในบริเวณใกล้เคียงอย่างมาก เช่น ปัญหาน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และปัญหาเสียงดัง เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวนี้ได้อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจของประชาชน จนนำไปสู่การร้องเรียนผ่านทางสื่อประชาสัมพันธ์ หรือหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ซึ่งมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่โดยตรง

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้กำหนดประเภทกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพที่ต้องถูกควบคุม จำนวนทั้งสิ้น 135 ประเภท โดยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำหน้าที่ในการควบคุม กำกับ และดูแลการประกอบกิจการดังกล่าว ไม่ให้ก่อปัญหามลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพนั้น เป็นกิจการที่มีกระบวนการผลิตหรือกรรมวิธีการผลิตที่ก่อให้เกิดมลพิษหรือสิ่งที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ในบริเวณข้างเคียงนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องมลพิษทางอากาศ ทางน้ำ ทางดิน ทางเสียง แสง ความร้อน ความสั่นสะเทือน รังสี ฝุ่นละออง เขม่า เถ้า ฯลฯ ซึ่งหากสถานประกอบการดังกล่าว ไม่มีการจัดการ ควบคุม ดูแลให้ถูกสุขลักษณะแล้วย่อมก่อให้เกิดปัญหามลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ สู่ประชาชน และชุมชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

การผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีไซเคิล เป็นอุตสาหกรรมที่ทำเม็ดพลาสติกจากเศษพลาสติกเก่าที่ใช้แล้ว ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 5/2538 ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2538 ข้อ 12(11) “การผลิตพลาสติก เซลลูลอยด์ เบเกอร์ไลน์หรือวัตถุที่คล้ายคลึงกัน” โดยจากฐานข้อมูลโรงงาน ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม ปี 2550 มีจำนวนสถานประกอบการประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีไซเคิลทั้งสิ้น 400 โรงงาน ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคกลางรวม 167 โรง รองลงมาตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 71 โรง ที่เหลือตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออก จำนวน 66 โรง กรุงเทพมหานคร จำนวน 59 โรง ภาคเหนือ จำนวน 30 โรง และอีก 7 โรง ตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งทั้งหมดนี้จัดเป็นโรงงานขนาดเล็กที่มีขนาดการลงทุนไม่ถึง 50 ล้านบาท การผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีไซเคิล เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อภาคเศรษฐกิจของประเทศไทย ในขณะเดียวกันเป็นอุตสาหกรรมที่อาจสร้างผลกระทบต่อด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และมีความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการประกอบกิจการได้ ซึ่งจากสถิติการร้องเรียนปัญหามลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากสถานประกอบการการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีไซเคิล ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมนั้น พบว่า ปัญหามลพิษด้านเสียงและความสั่นสะเทือน เป็นปัญหาที่มีการร้องเรียนมากที่สุด รองลงมาเป็นปัญหาเรื่องกลิ่น และฝุ่นละออง ตามลำดับ

ดังนั้น กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีไซเคิล จึงเป็นกิจการที่ต้องมีการกำกับดูแลการประกอบกิจการ เนื่องจากในกระบวนการผลิต หรือกรรมวิธีการผลิตในการประกอบกิจการ อาจก่อให้เกิดมลพิษหรือผลกระทบต่อสุขภาพได้จากการประกอบกิจการที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือไม่มีการควบคุมป้องกันที่ดี การดำเนินการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพจำเป็นต้องทราบถึงปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับสถานประกอบการ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากการประกอบกิจการประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีไซเคิล เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขหลักเกณฑ์มาตรฐานวิชาการ และคู่มือวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถนำ

องค์ความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานควบคุม ป้องกัน และจัดการปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อไป

## 7. วัตถุประสงค์

7.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป: เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข

### 7.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อศึกษากระบวนการผลิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการ
- 2) เพื่อศึกษาสถานการณ์สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบการกิจการ
- 3) เพื่อศึกษาสถานการณ์ผลกระทบต่อด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงสถานประกอบการ
- 4) เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการเหตุรำคาญและกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

## 8. วิธีการดำเนินงาน/วิธีการศึกษา/ขอบเขตของงาน

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ดำเนินการศึกษาในสถานประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิลที่ได้รับอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ในพื้นที่จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 9 แห่ง โดยมีประชากรที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย เจ้าของสถานประกอบการหรือผู้จัดการ พนักงานในสายการผลิตประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงสถานประกอบการในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบสถานประกอบการ และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบงานเหตุรำคาญและกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ดำเนินการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิลด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข ประกอบด้วย

- 1) การสำรวจสถานประกอบการเพื่อศึกษากระบวนการผลิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (แบบสำรวจสถานประกอบการ)
- 2) การศึกษาสถานการณ์สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบการ โดยการสัมภาษณ์พนักงานในสถานประกอบการ ซึ่งปฏิบัติงานในสายการผลิต (แบบสอบถามพนักงานในสถานประกอบการ)
- 3) การศึกษาสถานการณ์ผลกระทบต่อด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงสถานประกอบการ โดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงสถานประกอบการ (แบบสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงสถานประกอบการ)
- 4) การตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการประกอบด้วย (1) กลิ่น Organic compounds ตรวจวัดโดยการเก็บตัวอย่างอากาศผ่าน Solid Sorbent Tube (Charcoal Tube) และตรวจวิเคราะห์หาความเข้มข้นของไอระเหยสารเคมีด้วยเครื่อง GC (2) ระดับเสียงตรวจวัดโดยใช้เครื่อง Integrated Sound Level Meter (3) ฟุ้งละอองใช้วิธีการตรวจวัดตาม OSHA Analytical Methods Manual และ (4) การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียโดยใช้วิธีตรวจวิเคราะห์มาตรฐานของ APHA, Standards for the Examination of Water and Wastewater

5) การศึกษารูปแบบการจัดการเหตุรำคาญและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการสอบถามเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบงานเหตุรำคาญและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (แบบสอบถามเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)

#### **ขั้นตอนการศึกษา ดังนี้**

8.1 จัดประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถาบันการศึกษา เพื่อจัดทำแนวทางการศึกษา กำหนดกรอบแนวคิด ขอบเขต กลุ่มเป้าหมาย และแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสาธารณสุข

8.2 ทบทวนทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระบวนการผลิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล รวมถึงงานวิจัยและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง

8.3 กำหนดรูปแบบการดำเนินงาน แผนการลงพื้นที่ และสร้างเครื่องมือทางสาธารณสุขสำหรับใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสำรวจสถานประกอบกิจการ แบบสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงสถานประกอบกิจการ แบบสอบถามพนักงานในสถานประกอบกิจการและการสอบถามเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

8.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยเสนอแบบสำรวจและแบบสอบถามต่อคณะทำงาน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญของกรมอนามัยและอาจารย์จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงประเด็นคำถามให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์

8.5 ลงพื้นที่ดำเนินการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุขที่กำหนด ในสถานประกอบกิจการกลุ่มเป้าหมาย

8.6 การรวบรวม วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

8.7 จัดทำร่างผลการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข

8.8 จัดประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถาบันการศึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการศึกษาฯ

8.9 สรุปผลการศึกษาและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

### **9. ผลการดำเนินงาน/ผลการศึกษา**

#### **9.1 กระบวนการผลิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม**

จากการสำรวจสถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล จำนวน 9 แห่ง พบว่ามีกระบวนการผลิตเหมือนกัน แสดงดังรูปที่ 1 โดยสามารถอธิบายรายละเอียดกระบวนการผลิตได้ ดังนี้

(1) การรวบรวมวัตถุดิบ (พลาสติกรีไซเคิล) โดยการรับซื้อเศษพลาสติกรีไซเคิลหรือพลาสติกเก่าที่ไม่ใช้งานแล้วชนิดต่างๆ เช่น เศษพลาสติกเก่าที่ไม่ใช้งานแล้วชนิด HIPS ABS ถุงพลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้วเศษถุงพลาสติกชนิด PP ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานจากแหล่งต่างๆ เช่นร้านรับซื้อของเก่าหรือจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ

(2) การตัดแยกประเภทของพลาสติก กรณีที่พลาสติกที่รับซื้อมายังไม่ผ่านการตัดแยกมาก่อนสถานประกอบกิจการจะทำการตัดแยกตามประเภทของพลาสติก ทั้งตัดแยกสิ่งเจือปนที่ไม่ใช่พลาสติกออกไปด้วยรวมถึงการล้างทำความสะอาดเศษพลาสติกเพื่อชะล้างสิ่งสกปรกต่างๆ ที่อาจติดอยู่บนเศษพลาสติกหลังจากล้างเศษพลาสติกแล้วจะต้องทำให้เศษพลาสติกแห้งก่อนเข้าเครื่องบด

(3) การบดพลาสติก หลังจากคัดแยกประเภทของพลาสติกแล้วจะนำพลาสติกมาเข้าเครื่องบด พลาสติกขนาดใหญ่จะถูกบดก่อนเข้าสู่เครื่องบดละเอียด ส่วนพลาสติกขนาดเล็ก สามารถบดเข้าสู่เครื่องบดละเอียดได้เลย หลังจากผ่านเครื่องบดแล้วจะได้เกล็ดพลาสติก (plastic scrap) ซึ่งสามารถนำไปหลอมและรีดเป็นเส้นพลาสติกแผ่นพลาสติกหรือเม็ดพลาสติกต่อไป

(4) การผสมวัตถุดิบ พลาสติกบางชนิดต้องมีการปรับปรุงคุณภาพของเม็ดพลาสติกให้ได้ตาม ความต้องการของลูกค้า โดยการผสมสารเคมี เช่น สีผสมพลาสติก หรือพลาสติกเกรดเอ เพื่อเพิ่มคุณภาพ โดยผสมและคลุกเคล้า (Mixing) ให้ได้ตามส่วนผสมที่ต้องการก่อนนำเข้าเครื่องหลอม

(5) การหลอมพลาสติก โดยใช้เครื่องหลอมพลาสติกซึ่งเป็นการให้ความร้อนกับเกล็ดพลาสติก ที่อุณหภูมิ 190 – 240 C° จนอ่อนตัวเป็นเนื้อเดียวกัน กรองผ่านตะแกรงโลหะเพื่อตักเอาสิ่งเจือปนออกไปแล้ว บดเข้าสู่เครื่องรีด โดยใช้พลังงานกลซึ่งจะรีดพลาสติกออกมาเป็นเส้นผ่านน้ำหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิ

(6) การตัดพลาสติกเป็นเม็ด เมื่อเส้นพลาสติกผ่านน้ำหล่อเย็นแล้ว จะถูกตัดให้ได้ตามขนาดที่ ต้องการและเก็บรวบรวมในภาชนะที่จัดไว้เพื่อรอการบรรจุต่อไป

(7) การบรรจุและจัดเก็บ โดยบรรจุเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ใส่ถุงกระสอบขนาดบรรจุ 25 กิโลกรัม โดยอาจใช้เครื่องบรรจุหรือให้พนักงานตักใส่กระสอบ แล้วจัดเก็บรวบรวมไว้เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป

โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้ ได้แก่ เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ โดยส่วนใหญ่เป็นการผลิตเม็ดพลาสติกชนิด PP และ LDPE (PE) รองลงมาเป็นการผลิตเม็ดพลาสติกชนิด HDPE (HD) HIPS และ ABS และมีสถานประกอบ กิจการเพียงแห่งเดียวที่ผลิตเม็ดพลาสติกชนิด LDPE และ LLDPE

ส่วนปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการที่สำคัญมีดังนี้

(1) มลพิษทางน้ำมีน้ำเสียที่เกิดจากขั้นตอนการลดความร้อนเม็ดพลาสติก (น้ำหล่อเย็น) และ น้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดอาคาร พื้น เครื่องจักร นอกจากนี้ยังพบว่า มีน้ำเสียที่เกิดจากระบบ บำบัดมลพิษทางอากาศ จำนวน 6 แห่ง และน้ำเสียจากขั้นตอนการล้างทำความสะอาดเศษถุงพลาสติกเก่า จำนวน 1 แห่ง โดยสถานประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียและไม่มีผู้รับผิดชอบ

(2) มลพิษทางอากาศมีดังนี้กลิ่น จากขั้นตอนการหลอมพลาสติกและการตัดเม็ดพลาสติก ฝุ่นละออง จากขั้นตอน การบด โม่ เศษพลาสติก การตัดเม็ดพลาสติก การผสมวัตถุดิบ และการบรรจุส่วนขม่า และควีน การเผาตะแกรงโลหะสำหรับกรองสิ่งสกปรกอย่างไรก็ตาม มีสถานประกอบกิจการจำนวน 7 แห่ง เท่านั้นที่มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ โดยเป็นระบบ wet scrubber จำนวน 5 แห่ง ระบบเป็นระบบดูดซับ ด้วยคาร์บอน 1 แห่ง และระบบ wet scrubber ร่วมกับระบบดูดซับด้วยคาร์บอน จำนวน 1 แห่ง

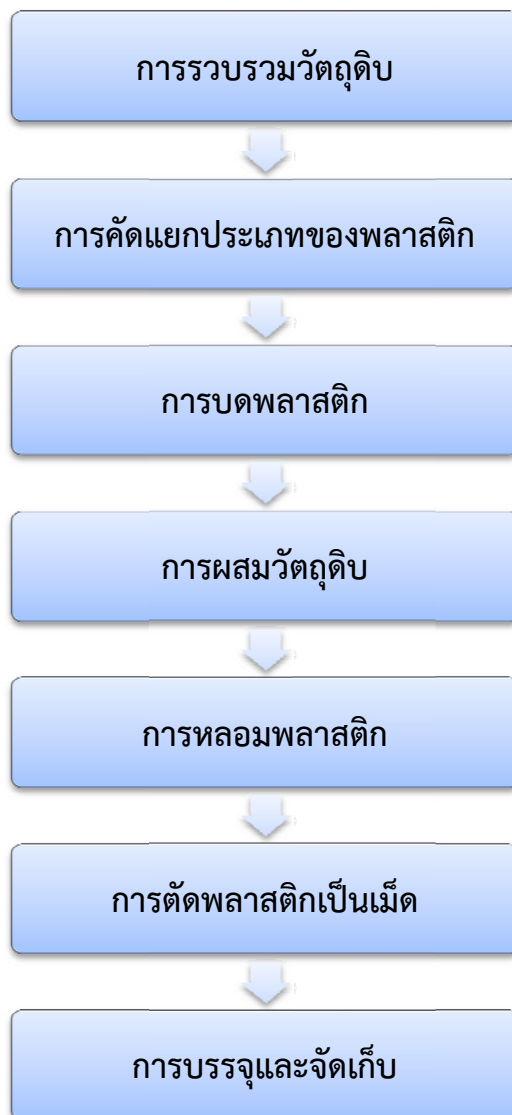
(3) มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนขั้นตอนการผลิตที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางเสียง และความสั่นสะเทือน ได้แก่ เครื่องบด โม่เศษพลาสติก เครื่องตัดเม็ดพลาสติก และเครื่องหลอมพลาสติก

(4) ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตในสถานประกอบกิจการส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งปนเปื้อน เช่น ดิน ทราย หรือวัสดุอื่นๆ ที่ปะปนมากับพลาสติกเศษผงพลาสติก และคราบไขมันจากการหลอมพลาสติก โดยวิธีจัดการมูลฝอยในสถานประกอบกิจการ ส่วนใหญ่จะให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาเก็บขนไปกำจัด สำหรับของเสียอันตรายที่พบ ได้แก่ ภาชนะบรรจุสารเคมี น้ำมันที่ใช้แล้วและคราบน้ำมัน และหลอดไฟฟ้า ชาร์จ/แบตเตอรี่ วิธีการจัดการของเสียอันตรายนั้น พบว่า สถานประกอบกิจการ จำนวน 6 แห่ง มีการจัดการ ของเสียอันตราย โดยการแยกออกจากมูลฝอยทั่วไป มีจำนวน 2 แห่ง ส่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาเก็บ ขนไปกำจัดต่อไป และมีสถานประกอบกิจการเพียง 1 แห่งเท่านั้น ที่ส่งให้บริษัทภายนอกมารับไปกำจัด

(5) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า มีสถานประกอบกิจการ จำนวน 5 แห่ง ที่จัดมีทางหนีไฟ/ป้ายสัญลักษณ์บอกเส้นทางหนีไฟ จัดให้มีถังดับเพลิงและสัญญาณเตือนภัย จำนวน 2 แห่ง จัดให้มีถังดับเพลิงและการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติดับเพลิงขั้นต้น จำนวน 2 แห่ง และมีเฉพาะถังดับเพลิงเท่านั้น จำนวน 5 แห่ง ด้านอาชีวอนามัย พบว่า สถานประกอบกิจการทั้งหมด จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

ส่วนบุคคลให้พนักงานในขณะปฏิบัติงาน ได้แก่ ที่อุดหู ครอบหูลดเสียง หน้ากากกรองฝุ่น แว่นตาป้องกันแสง และถุงมือ และมีสถานประกอบกิจการเพียง 3 แห่ง เท่านั้น ที่จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี อย่างไรก็ตาม ในรอบปีที่ผ่านมา มีผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ จำนวน 3 แห่ง มีการเจ็บป่วย/บาดเจ็บจากการปฏิบัติงาน ทั้งนี้สถานประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง ไม่มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.)

(6) การจัดการเหตุรำคาญมีสถานประกอบกิจการ จำนวน 6 แห่ง เคยถูกร้องเรียนปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เป็นปัญหากลิ่น จำนวน 5 แห่ง ปัญหาน้ำเสียจำนวน 1 แห่ง ปัญหาเขม่า/ควัน จำนวน 1 แห่ง และปัญหาเสียงดังจำนวน 1 แห่ง โดยปัญหากลิ่นนั้นผู้ประกอบการได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ปัญหาเขม่า/ควันจากการเผาตะแกรง ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่ปล่อยระบาย ส่วนปัญหาเสียงดังนั้น ผู้ประกอบการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยการจัดทำห้องเก็บเสียง เพื่อลดระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องตัดเม็ดพลาสติก



รูปที่ 1 กระบวนการผลิตพลาสติกจากพลาสติกกรีไซเคิล



## 9.2 สถานการณ์สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบกิจการ

จากการสัมภาษณ์พนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนของฝ่ายผลิต จำนวน 71 คน ในสถานประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง ผลการศึกษาสถานการณ์สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบกิจการแสดงดังตารางที่ 4-1 โดยพบว่า พนักงานร้อยละ 36.62 มีปัญหาสุขภาพซึ่งเกิดจากการปฏิบัติงานในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา โดยเป็นปัญหาจากการอาการปวดศีรษะและวิงเวียน ผิวหนัง ระบบทางเดินอาหาร และตา ร้อยละ 26.74, 7.04, 5.63 และ 1.41 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม พนักงานส่วนใหญ่มีการตรวจสุขภาพ ร้อยละ 67.60 ในส่วนของความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พบว่า พนักงานส่วนใหญ่ ร้อยละ 80.28 ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน ทั้งนี้พนักงานส่วนใหญ่มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน และมีความรู้ถึงความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากการปฏิบัติงาน ร้อยละ 84.51 และ 77.43 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม พบว่าพนักงานส่วนใหญ่ ไม่ได้รับการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัยและการฝึกอบรมการดับเพลิง การซ่อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

## 9.3 สถานการณ์ผลกระทบต่อด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีต่อประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงสถานประกอบกิจการ

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงสถานประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง ในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบสถานประกอบกิจการ จำนวนทั้งหมด 97 คน (ครัวเรือน) ผลการศึกษาพบว่า ประชาชน ร้อยละ 59.79 ได้รับผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากสถานประกอบกิจการประเภทการผลิตพลาสติกรีไซเคิล ทั้งนี้ประเภทของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น รongลงมา เป็นปัญหาเขม่า/ควัน เสียงดัง น้ำเสีย และฝุ่นละออง ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม การดำเนินการกรณีที่ประชาชนได้รับผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม พบว่า ประชาชน ร้อยละ 62.69 ไม่ได้ดำเนินการใดๆ อาจเป็นเพราะไม่ทราบช่องทางการร้องเรียน ระดับผลกระทบยังอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ หรืออาจเป็นเพราะเกรงกลัวอิทธิพลของผู้ประกอบกิจการ ทั้งนี้ ประชาชน ร้อยละ 19.59 ได้แจ้งความเดือดร้อนต่อหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นเพื่อดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ โดยประชาชนร้อยละ 53.33 ซึ่งได้แจ้งปัญหาต่อผู้เกี่ยวข้องแล้ว เห็นว่าสถานประกอบกิจการได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข แต่ก็ยังคงได้รับความเดือดร้อนอยู่

## 9.4 การตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

การเก็บตัวอย่างอากาศในพื้นที่ทำงานเพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของกลิ่น (ไอระเหยสารเคมี) ซึ่งเป็นสารในกลุ่ม Organic compounds โดยพิจารณาเลือกจุดเก็บตัวอย่างอากาศในพื้นที่ทำงานที่คาดว่าจะมีปริมาณความเข้มข้นของกลิ่นสูงที่สุด ได้แก่ บริเวณเครื่องหลอมพลาสติกและบริเวณจุดที่มีการตัดพลาสติกเป็นเม็ด เนื่องจากผลการสำรวจสถานประกอบกิจการพบว่าบริเวณดังกล่าวมีระดับความเข้มข้นของกลิ่น (Intensity) สูง โดยดำเนินการเก็บตัวอย่าง จำนวน 14 ตัวอย่าง ในสถานประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง ผลการตรวจวิเคราะห์ความเข้มข้นของสารในกลุ่ม Organic compounds แสดงดังตารางที่ 4-3 โดยพบว่าความเข้มข้นของสาร Styrene, Benzene, 1,3 Butadiene, Acrylonitrile, Tetrachloroethylene Dichloroethylene, vinyl chloride และ Methyl Methacrylate มีค่าน้อยกว่า 0.001 ppm ซึ่งอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนเข้มข้นของ Toluene และ Xylene พบอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ ความเข้มข้นของ Styrene, Toluene, Benzene, Tetrachloroethylene และ vinyl chloride ของทุกจุดตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520\* ส่วน Xylene, 1,3 Butadiene, Acrylonitrile, Dichloroethylene และ Methyl Methacrylate มาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดอย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของ ACGIH พบว่า ทุกพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ระดับความเข้มข้นของกลิ่นอาจขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ผลิตและปริมาณการผลิต รวมถึงระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของสถานประกอบกิจการแต่ละแห่ง

ตารางที่ 1 ผลการตรวจวิเคราะห์ความเข้มข้นของสารในกลุ่ม Organic compounds ในพื้นที่ทำงาน

พารามิเตอร์	ค่าความเข้มข้น (ppm)		มาตรฐาน* (ppm)	มาตรฐาน ACGIH (ppm)
	บริเวณเครื่องหลอมพลาสติก	บริเวณการตัดพลาสติกเป็นเม็ด		
Styrene	< 0.001	< 0.001	100	20
Toluene	< 0.001- 0.088	< 0.001- 0.084	200	20
Benzene	< 0.001	< 0.001	10	0.5
Xylene	0.071 - 0.142	< 0.001 - 0.071	-	100
1,3 Butadiene	< 0.001	< 0.001	-	2
Acrylonitrile	< 0.001	< 0.001	-	20
Tetrachloroethylene	< 0.001	< 0.001	100	25
Dichloroethylene	< 0.001	< 0.001	-	200
vinyl chloride	< 0.001	< 0.001	1	1
Methyl Methacrylate	< 0.001	< 0.001	-	50

หมายเหตุ: \* ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520

การตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองในสถานประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง โดยพิจารณาเลือกจุดตรวจวัดในพื้นที่ทำงานที่มีกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง ได้แก่ บริเวณการตัดพลาสติกเป็นเม็ด บริเวณเครื่องบดเศษพลาสติก บริเวณเครื่องผสมวัตถุดิบ และบริเวณการบรรจุ ซึ่งเป็นการตรวจวัดฝุ่นรวม (Total Dust) จำนวน 16 ตัวอย่าง และฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Respirable Dust) จำนวน 15 ตัวอย่าง ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2 และ 3 โดยพบว่าปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นรวม (Total Dust) มีค่าอยู่ในช่วง 0.39 – 5.39 mg/m<sup>3</sup> โดยบริเวณเครื่องบดพลาสติกจะมีความเข้มข้นของฝุ่นรวม (Total Dust) สูงที่สุด 5.39 mg/m<sup>3</sup> เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีการนำเศษพลาสติกเก่ามาทำการบดย่อยให้มีขนาดเล็ก ทำให้เกิดฝุ่นจำนวนมากและไม่มีระบบขจัดฝุ่น สำหรับฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Respirable Dust) พบว่ามีปริมาณความเข้มข้นค่อนข้างต่ำ อยู่ในช่วง 0.03 – 0.37 mg/m<sup>3</sup> โดยบริเวณเครื่องบดพลาสติกมีความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Respirable Dust) สูงที่สุดเช่นเดียวกับฝุ่นรวม ทั้งนี้ค่าปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองในสถานประกอบกิจการ จะมีค่าแตกต่างกันไปตามลักษณะของกระบวนการผลิต ประสิทธิภาพของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และมาตรการในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นในแต่ละแห่ง อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520 พบว่าทุกจุดตรวจวัดมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงานดำเนินการตรวจวัด 2 ลักษณะ คือ การตรวจวัดระดับเสียงเบื้องต้น โดยการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงานทั้งหมดซึ่งคาดว่าจะมีปัญหาเสียงดัง ได้แก่ บริเวณเครื่องหลอมพลาสติก บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก บริเวณเครื่องบดย่อยพลาสติก บริเวณเครื่องผสมวัตถุดิบ และบริเวณเครื่องบรรจุเม็ดพลาสติก จำนวนทั้งหมด 35 จุด พบว่าระดับเสียง L<sub>eq 5 min</sub> และ L<sub>max</sub> มีค่าอยู่ในช่วง 75.7 – 95.7 dB(A) และ 79.5 - 99.4 dB(A) ตามลำดับ โดยพบว่าบริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติกจะมีระดับเสียงดังสูงสุด รองลงมาเป็นบริเวณเครื่องหลอมพลาสติกและบริเวณเครื่องบดย่อยพลาสติก ตามลำดับ จึงได้นำผลการตรวจวัดดังกล่าวไปดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงอย่างละเอียด จำนวน 12 จุด ผลการตรวจวัดระดับเสียง L<sub>eq 8 hr</sub> และ L<sub>max</sub> แสดงดังตารางที่ 4 ซึ่งพบว่าระดับเสียง L<sub>eq 8 hr</sub> และ L<sub>max</sub> มีค่าอยู่ในช่วง 74.0 – 90.1 dB(A) และ 87.6 - 114.8 dB(A) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 พบว่า ระดับเสียงส่วนใหญ่ที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีเพียง 1 จุดเท่านั้น ที่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวิเคราะห์ความเข้มข้นของฝุ่นรวม (Total Dust) ในพื้นที่ทำงาน

สถานที่	ลำดับ	จุดตรวจวัด	ความเข้มข้น (mg/m <sup>3</sup> )	มาตรฐาน* (mg/m <sup>3</sup> )
1	1	บริเวณเครื่องผสมวัสดุดิบ	0.78	15
	2	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.94	15
2	3	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.78	15
	4	บริเวณเครื่องผสมวัสดุดิบ	0.89	15
3	5	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.39	15
	6	บริเวณเครื่องผสมวัสดุดิบ	0.56	15
4	7	บริเวณเครื่องตัดและบรรจุเม็ดพลาสติก	0.72	15
5	8	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.89	15
	9	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	1.67	15
6	10	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	1.78	15
	11	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.78	15
7	12	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	2.78	15
	13	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	1.28	15
8	14	บริเวณเครื่องตัดและบรรจุเม็ดพลาสติก	2.94	15
	15	บริเวณเครื่องบดพลาสติก	5.39	15
9	16	บริเวณเครื่องตัดและบรรจุเม็ดพลาสติก	2.11	15

หมายเหตุ: \* ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวิเคราะห์ความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Respirable Dust)

สถานที่	ลำดับ	จุดตรวจวัด	ความเข้มข้น (mg/m <sup>3</sup> )	มาตรฐาน* (mg/m <sup>3</sup> )
1	1	บริเวณเครื่องผสมวัสดุดิบ	0.20	5
	2	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.23	5
2	3	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.30	5
	4	บริเวณเครื่องผสมวัสดุดิบ	0.07	5
3	5	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.07	5
	6	บริเวณเครื่องผสมวัสดุดิบ	0.13	5
4	7	บริเวณเครื่องตัดและบรรจุเม็ดพลาสติก	0.07	5
5	8	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.17	5
	9	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.10	5
6	10	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.07	5
	11	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.13	5
7	12	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.37	5
	13	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	0.13	5
8	14	บริเวณเครื่องบดพลาสติก	0.57	5
9	15	บริเวณเครื่องตัดและบรรจุเม็ดพลาสติก	0.03	5

หมายเหตุ: \* ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520

ตารางที่ 4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

สถานที่	ลำดับที่	จุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			
			L <sub>eq</sub> 8 hr dB(A)	มาตรฐาน* dB(A)	L <sub>max</sub> dB(A)	มาตรฐาน* dB(A)
1	1	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	76.5	90	97.1	140
	2	บริเวณเครื่องหลอมพลาสติก	74.0	90	87.6	140
2	3	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	90.1	90	95.8	140
	4	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	87.7	90	93.6	140
3	5	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	76.8	90	98.8	140
4	6	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	82.3	90	114.8	140
	7	บริเวณเครื่องหลอมพลาสติก	84.5	90	90.3	140
5	8	บริเวณเครื่องตัดและบรรจุเม็ดพลาสติก	78.9	90	95.6	140
	9	บริเวณเครื่องตัดและบรรจุเม็ดพลาสติก	83.9	90	95.2	140
6	10	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	86.7	90	89.8	140
7	11	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	88.4	90	91.2	140
8	12	บริเวณเครื่องตัดเม็ดพลาสติก	87.5	90	91.4	140

หมายเหตุ: \* กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่างและเสียงพ.ศ. 2549

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งโดยการเก็บตัวอย่างน้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีซไคเคิลเนื่องจากสถานประกอบการทั้ง 9 แห่ง ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนั้น น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตจะถูกระบายทิ้งโดยตรง ซึ่งส่วนใหญ่จะปล่อยทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ บางแห่งปล่อยลงสู่อ่างพักน้ำหรือปล่อยลงสู่ที่ดินของผู้ประกอบการ ดังนั้นจึงได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วยน้ำเสียจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (wet Scrubber) จำนวน 6 ตัวอย่าง และน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดถุงพลาสติกเก่าที่ไม่ใช้งานแล้ว จำนวน 1 ตัวอย่าง ในสถานประกอบการ 6 แห่ง ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังตารางที่ 5 โดยพบว่าสถานประกอบการจำนวน 2 แห่ง มีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2539 อย่างไรก็ตามมีสถานประกอบการจำนวน 4 แห่ง ที่มีคุณภาพน้ำทิ้งโดยเฉพาะปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) และซีโอดี (COD) สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2539 ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า คุณภาพน้ำทิ้งที่ตรวจวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้จะมีความแตกต่างกันอาจขึ้นอยู่กับการดูแลระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะความถี่ในการล้างหรือการเปลี่ยนถ่ายน้ำในอุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศ (wet Scrubber)

ตารางที่ 5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์							มาตรฐาน*
		ตย.1	ตย.2	ตย.3	ตย.4	ตย.5	ตย.6	ตย.7	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.7	7.9	8.6	7.2	6.1	8.7	8.4	5.5-9.0
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	mg/l	450	1,359	203	6,985	1,283	917	254	<3000
สารแขวนลอย (Suspended Solids)	mg/l	31	20	25	22	32	11	8	<50
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	mg/l	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
บีโอดี (BOD)	mg/l	16	65	11	2,190	278	17	2	<20
น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease)	mg/l	1.4	0.6	9.9	13.6	14.1	1.2	0.1	<5
ปริมาณไนโตรเจน (TKN)	mg/l	5.32	32.55	0.47	88.00	21.24	12.57	ND**	<100
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	0.50	0.42	0.37	0.22	0.18	0.08	0.38	<1.0
ซีโอดี (COD)	mg/l	96	255	63	10,994	1,270	182	42	<120

หมายเหตุ: \* ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

\*\* Not detected

### 9.5 การจัดการเหตุรำคาญและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่ที่ทำการศึกษาศาน ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล จำนวน 7 แห่ง พบว่า การจัดการเหตุรำคาญและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

(1) แนวทางการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประกอบด้วย การออกประกาศ/ข้อกำหนดของท้องถิ่นในการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 การตรวจแนะนำและตรวจประเมินสถานประกอบการในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ รวมถึงการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบโดยทั่วกัน การควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพแต่ละประเภทมิให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญกรณีมีเหตุเดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ที่เกินศักยภาพของท้องถิ่นในการแก้ปัญหา จะดำเนินการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมตรวจสอบข้อเท็จจริงและกำหนดแนวทางการแก้ไขร่วมกัน

(2) การจัดการเหตุรำคาญขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นผลการศึกษา พบว่า การร้องเรียนเหตุเดือดร้อนรำคาญจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล โดยพบว่า ปัญหาเรื่องกลิ่นและเสียงดัง เป็นประเด็นที่ประชาชนมีการร้องเรียนมากที่สุด รองลงมาเป็นปัญหาฝุ่นละออง และน้ำเสีย ตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจสถานประกอบการและการสอบถามประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง อย่างไรก็ตามองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีแนวทางการจัดการเหตุรำคาญสรุปดังนี้ดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริง ให้คำแนะนำ/ออกคำสั่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง โดยดำเนินการตามขั้นตอนที่กฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขกำหนด การหาแนวทางการแก้ไขร่วมกันเชิงบูรณาการ ระหว่างผู้ร้อง ผู้ประกอบการผู้นำท้องถิ่น และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีชุมชนสัมพันธ์และการเจรจาไกล่เกลี่ยจนนำไปสู่การแก้ไขปัญหา การจัดตั้งคณะกรรมการ โดยประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัด หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เป็นต้น ร่วมเป็นคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงและกำหนดแนวทางการแก้ไขร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การติดตามผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญเป็นระยะๆ การสรุปผลการดำเนินงานให้ผู้บริหารท้องถิ่นทราบและแจ้งผลการดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริงและการดำเนินการแก้ไขต่อผู้ร้องเรียน

## 10. การนำไปใช้ประโยชน์

10.1 สำหรับกรมอนามัย: ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล ประกอบด้วยกระบวนการผลิต ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อสุขภาพจากการประกอบกิจการ สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ประกอบการจัดทำคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข หลักเกณฑ์มาตรฐานวิชาการ และคู่มือวิชาการที่เกี่ยวข้อง

10.2 สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: นำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุม ป้องกัน และเฝ้าระวังปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทเดียวกัน

10.3 สำหรับผู้ประกอบการ: เกิดความตระหนักและรับทราบถึงปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการ เพื่อกำหนดมาตรการหรือแนวทางการป้องกัน ควบคุมและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพของพนักงานรวมถึงชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

## 11. ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค

11.1 ต้องมีการประสานงาน เพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจถึงแนวทางการดำเนินโครงการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพฯ แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล เนื่องจากมีความคิดเห็นหรือความเข้าใจที่ไม่สอดคล้องกัน

11.2 ผู้ประกอบการบางแห่งไม่ให้ความร่วมมือในการศึกษา เนื่องจากเกรงว่าจะได้รับผลกระทบต่อประกอบการกิจการของตน รวมถึงสถานประกอบการบางแห่งเปลี่ยนแปลงการผลิตหรือลดกำลังการผลิตในระหว่างทำการศึกษาและให้ข้อมูลที่ไม่ตรงกับข้อเท็จจริง ทำให้ผลการศึกษาคคลื่อนไม่ตรงกับความเป็นจริง ดังนั้น ก่อนดำเนินการศึกษาฯ จึงควรชี้แจงและทำความเข้าใจแก่ผู้ประกอบการ ให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย ผลกระทบด้านบวกที่เกิดขึ้นต่อสถานประกอบการ และผลประโยชน์โดยรวมที่จะเกิดขึ้นต่อประเทศชาติ

11.3 พนักงานในสายการผลิตบางแห่งเป็นแรงงานต่างด้าว ทำให้การสัมภาษณ์เกิดปัญหาในการสื่อสารที่เข้าใจไม่ตรงกัน ซึ่งต้องให้หัวหน้างานหรือพนักงานที่สามารถสื่อสารกับแรงงานต่างด้าวได้ จะช่วยให้การสัมภาษณ์มีความถูกต้องมากขึ้น อีกทั้งประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงสถานประกอบการบางคนเกรงกลัวอิทธิพลของผู้ประกอบการจึงไม่ให้ข้อมูลหรือให้ข้อมูลที่ไม่ตรงตามความเป็นจริง

11.4 ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาค่อนข้างมาก เนื่องจากมีการศึกษาในหลายรูปแบบทั้งการสัมมนา โดยใช้แบบสอบถาม การสำรวจสถานประกอบการ และการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบการศึกษาที่มากที่สุดจึงจะสามารถนำมาใช้สรุปการศึกษาได้

## 12. ข้อเสนอแนะ/ข้อวิจารณ์

### 12.1 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการ

(1) กรมอนามัย ควรจัดทำหลักเกณฑ์มาตรฐานทางวิชาการ ในรูปของคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข เรื่อง แนวทางการควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล และจัดทำตำราหรือคู่มือวิชาการในการควบคุมดูแลการประกอบกิจการ รวมถึงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบการ

(2) กรมอนามัย ควรพัฒนาหลักสูตรการตรวจแนะนำการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และผลักดันให้เกิดการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึง ควรจัดทำเครื่องมือในการประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างง่ายสำหรับผู้ประกอบการนำไปประยุกต์ใช้ และจัดทำแบบตรวจประเมินสถานประกอบการประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

### 12.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

(1) การศึกษาครั้งนี้ ได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล จำนวน 9 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก อาจทำให้ได้ข้อมูลไม่เพียงพอและครบถ้วน จึงควรทำการศึกษาให้ครอบคลุมทั้งในสถานประกอบการขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ รวมถึงควรศึกษาเพิ่มเติมให้ครอบคลุมกระบวนการผลิตพลาสติก ตั้งแต่การผลิตเม็ดพลาสติกจากพลาสติกรีไซเคิล ไปจนถึงการนำเม็ดพลาสติกไปฉีดขึ้นรูปเป็นสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ

(2) จากข้อมูลผลการศึกษายังไม่เพียงพอที่จะระบุความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพหรือการประเมินการรับสัมผัสสารเคมีหรือศึกษาตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biomarker) จะทำให้ได้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงและสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการกำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมการประกอบกิจการอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

(3) ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียง คือ ปัญหากลิ่นเหม็นซึ่งก่อให้เกิดปัญหาเหตุรำคาญสร้างความเดือดร้อน ดังนั้น จึงควรทำการศึกษาเทคโนโลยีและประสิทธิภาพของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่เหมาะสมสำหรับกิจการการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิลรวมถึงการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับกิจการการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล

### 12.3 ข้อเสนอแนะสำหรับสถานประกอบการ

ผู้ประกอบการควรมีความตระหนักและมีความรับผิดชอบต่อการดำเนินกิจการของตนเอง เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหามลพิษและสร้างความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียง ดังนี้

(1) ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบ แนะนำ และดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

(2) ให้ความรู้ ความเข้าใจแก่พนักงานในเรื่องปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม รวมถึงความปลอดภัยและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

(3) ดำเนินการป้องกัน ควบคุมปัญหาเหตุรำคาญจากการประกอบกิจการ โดยควรจัดให้มีมาตรการ วิธีการ หรือแนวทางปฏิบัติ เพื่อป้องกันเหตุรำคาญที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพหรือสภาวะความเป็นอยู่โดยปกติแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

(4) ดำเนินการตรวจสอบความเรียบร้อย รวมถึงการดูแลรักษา ทำความสะอาดสถานประกอบกิจการรวมทั้งพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ ของสถานประกอบกิจการอย่างสม่ำเสมอ หากพบปัญหาหรือข้อบกพร่องจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร็ว เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

(5) ควรมีการป้องกัน ควบคุม หรือมีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ไอระเหย กลิ่น ก๊าซ และฝุ่นละอองจากการประกอบกิจการที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ

(6) เนื่องจากการศึกษาพบว่า สถานประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง ไม่มีการจัดการน้ำเสียที่ถูกต้อง ดังนั้นจึงควรมีการบำบัดหรือจัดการน้ำเสียจากการประกอบกิจการ ก่อนระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

### 13. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของผู้อำนวยการสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมหัวหน้ากลุ่มเหตุรำคาญและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพพศ.ดร. เพ็ญศรี วัจนละญาณ และพศ.ดร. นันทิกา สุนทรไชยกุล คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการกำหนดแนวทางการศึกษา กำหนดกรอบแนวคิด ขอบเขต กลุ่มเป้าหมาย และแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสาธารณสุขที่เหมาะสม รวมทั้งเสนอแนะข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่เหตุรำคาญและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 4 ราชบุรี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ที่ให้การช่วยเหลือและร่วมดำเนินการศึกษาฯ เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบกิจการทั้ง 9 แห่ง ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาเป็นอย่างดี

### 14. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษและสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **ฐานความรู้การจัดการกลิ่น**. พิมพ์ครั้งที่ 2 CD-ROM. กรุงเทพฯ; กรมควบคุมมลพิษ.  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม. **คู่มือการกำกับดูแลโรงงาน อุตสาหกรรมทำเม็ดพลาสติกจากเศษพลาสติกเก่าที่ใช้แล้ว**. กรุงเทพฯ; บริษัท ดี เอ็ม พรินต์ติ้ง จำกัด, 2552.  
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย. **รายงานสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย พ.ศ. 2553**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2554.  
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย. **คู่มือการปฏิบัติงาน ควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ; สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2554.  
ACGIH. **TLVs and BEIs Based on the Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure**. 2013.

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายทัยธัช หิรัญเรือง)

นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ  
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

กระทรวงสาธารณสุข

ผู้เสนอผลงาน

..... /...../.....



ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวพรนิกาญจน วังกุ่ม)  
นักวิชาการสาธารณสุข  
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย  
กระทรวงสาธารณสุข  
ผู้ร่วมดำเนินการ  
...../...../.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวอุไรพร ถินสถิตย์)  
นักวิชาการสาธารณสุข  
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย  
กระทรวงสาธารณสุข  
ผู้ร่วมดำเนินการ  
...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายสมศักดิ์ ศิริวนารังสรรค์)  
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ  
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย  
กระทรวงสาธารณสุข  
...../...../.....

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการระดับ  
หัวหน้ากลุ่มงานหรือหัวหน้าฝ่าย)

ลงชื่อ.....

(นางปรียะดา โชควิญญ)  
รักษาราชการแทน  
ผู้อำนวยการสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม  
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข  
...../...../.....

แบบรายการประกอบคำขอประเมินผลงาน  
ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน  
ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่องแนวทางการควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อ  
สุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล

ของ

ชื่อ นายทัษัธ หิรัญเรือง  
ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุข ระดับปฏิบัติการ  
ตำแหน่งเลขที่ 2045  
กลุ่มพัฒนาพฤติกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อมและความ  
เข้มแข็งภาคีเครือข่าย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม  
กรมอนามัย

เพื่อแต่งตั้งให้ดำรง

ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขระดับชำนาญการ  
ตำแหน่งเลขที่ 2045  
กลุ่มพัฒนาพฤติกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อมและความ  
เข้มแข็งภาคีเครือข่าย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม  
กรมอนามัย

## ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1. ชื่อผลงานเรื่อง แนวทางการควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล
2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ประจำปีงบประมาณ 2556 –2557
3. สรุปผลงานเค้าโครงเรื่อง

### 3.1 หลักการและเหตุผล

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้กำหนดประเภทกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพที่ต้องถูกควบคุม จำนวนทั้งสิ้น 135 ประเภท โดยมีองค์ประกอบส่วนท้องถิ่น ทำหน้าที่ในการควบคุม กำกับ และดูแลการประกอบกิจการดังกล่าวไม่ให้เกิดปัญหามลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพนั้น มีกระบวนการผลิตหรือกรรมวิธีการผลิตที่ก่อให้เกิดมลพิษหรือสิ่งที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ในบริเวณข้างเคียงนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องมลพิษทางอากาศ ทางน้ำ ทางดิน ทางเสียง แสง ความร้อน ความสั่นสะเทือน รังสี ฝุ่นละออง เขม่า เถ้า ฯลฯ โดยหากสถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีการจัดการ ควบคุม ดูแลให้ถูกสุขลักษณะแล้วย่อมก่อให้เกิดปัญหามลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม สร้างความเดือดร้อนรำคาญสู่ประชาชน และชุมชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง การก่อปัญหาเหล่านี้เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น (1) ผู้ประกอบการไม่ได้คำนึงถึงปัญหามลพิษที่ตามมา จึงไม่มีการวางแผนการดำเนินกิจการตั้งแต่เริ่มต้น ไม่ว่าจะเป็นทำเลที่เหมาะสม การวางผังโครงสร้างของสถานประกอบกิจการ การพิจารณาคัดเลือกวัตถุดิบและเครื่องจักรที่เหมาะสม ขาดการวางแผนการจัดการในสถานประกอบกิจการ (2) ผู้ประกอบการ พนักงานหรือคนงานขาดความรู้ ความเข้าใจถึงปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการ รวมถึงขาดความตระหนักและไม่เห็นความสำคัญต่ออันตรายและผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และ(3) ผู้ประกอบการไม่ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด การกำกับดูแล ควบคุม ตรวจสอบโดยหน่วยงานภาครัฐการยังไม่ทั่วถึง และความซ้ำซ้อนในด้านองค์กรของรัฐ ตลอดจนมีกฎหมายหลายฉบับที่เกี่ยวข้องในการควบคุมดูแลการประกอบกิจการ ทำให้การควบคุมตรวจสอบไม่มีประสิทธิภาพ

การผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล ถูกกำหนดให้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 5/2538 ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2538 ข้อ 12(11) “การผลิตพลาสติกเซลลูลอยด์ เบเกอร์ไลน์ หรือวัตถุที่คล้ายคลึงกัน” โดยจากฐานข้อมูลโรงงาน ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม ปี 2550 มีจำนวนสถานประกอบกิจการประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิลทั้งสิ้น 400 โรงงาน ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคกลางรวม 167 โรง รองลงมาตั้งอยู่ในตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 71 โรง ที่เหลือตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออก จำนวน 66 โรง กรุงเทพมหานคร จำนวน 59 โรง ภาคเหนือ จำนวน 30 โรง และอีก 7 โรง ตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งทั้งหมดนี้จัดเป็นโรงงานขนาดเล็กที่มีขนาดการลงทุนไม่ถึง 50 ล้านบาท การผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อภาคเศรษฐกิจของประเทศไทย ในขณะเดียวกันเป็นอุตสาหกรรมที่อาจสร้างผลกระทบต่อด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และมีความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการประกอบกิจการได้ ซึ่งจากสถิติการร้องเรียนปัญหามลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากสถานประกอบกิจการประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น พบว่า ปัญหามลพิษด้านเสียงและความสั่นสะเทือน เป็นปัญหาที่มีการร้องเรียนมากที่สุด รองลงมาเป็นปัญหาเรื่องกลิ่น และฝุ่นละออง ตามลำดับ ซึ่งปัญหาดังกล่าว เป็นปัญหาเหตุรำคาญที่ส่งผลกระทบต่อสภาพหรือสภาวะความเป็นอยู่โดยปกติแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล เพื่อลดปัญหามลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมรวมถึงปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญ

ที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการ ทั้งนี้จะส่งผลให้พนักงานในสถานประกอบการและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงมีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ดีขึ้น

### 3.2 บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ

การประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล อาจก่อให้เกิดมลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ เช่น น้ำเสีย กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง และเสียงดัง เป็นต้น ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจของประชาชน ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการกิจการดังกล่าว จึงต้องร่วมกันในการดำเนินการควบคุมการประกอบกิจการ ดังนี้

**3.2.1 การดำเนินการของกรมอนามัย** ในฐานะหน่วยงานราชการส่วนกลาง มีบทบาท หน้าที่ สนับสนุนการดำเนินงานด้านวิชาการและให้แนวทางการการออกข้อกำหนดท้องถิ่นแก่หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบและสามารถควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

(1) พัฒนาองค์ความรู้ โดยการศึกษา ค้นคว้า วิจัย เกี่ยวกับการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่ สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมดูแลการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

(2) จัดทำหลักเกณฑ์มาตรฐานทางวิชาการ ในรูปของคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข เรื่อง แนวทางการควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล และจัดทำตำราหรือคู่มือวิชาการในการควบคุมดูแลการประกอบกิจการ รวมถึงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบการ

(3) พัฒนาหลักสูตรการตรวจแนะนำการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และผลักดันให้เกิดการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรวมถึงการจัดทำแบบคำรรับใบอนุญาตซึ่งต้องระบุความเสี่ยง มลพิษและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ รวมถึงมาตรการในการควบคุม ป้องกันปัจจัยเสี่ยง และจัดทำแบบตรวจประเมินสถานประกอบการประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล (Check List) เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน

(4) สนับสนุน ส่งเสริมและผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกข้อกำหนดของท้องถิ่น เพื่อการดูแล ควบคุมสถานประกอบการประเภทการผลิตพลาสติกในพื้นที่รับผิดชอบ และสามารถใช้อำนาจทางกฎหมายในการนำไปเป็นมาตรการบังคับใช้ในสถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.2.2 การดำเนินการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(1) ออกข้อกำหนดของท้องถิ่นเพื่อกำหนดประเภทของกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประชาชนที่จะประกอบกิจการได้รับทราบและดำเนินการให้ถูกต้องตามกฎหมาย

(2) กำหนดหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขสำหรับผู้ประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสภาพ หรือสุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ดำเนินการ และมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพด้วย รวมถึงการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขอและต่อใบอนุญาต ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง

(3) การตรวจสอบและให้คำแนะนำทางด้านวิชาการต่างๆ แก่ผู้ประกอบการในการปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามข้อกำหนดของท้องถิ่นหรือตามที่กฎหมายเกี่ยวข้องได้กำหนดไว้

(4) จัดอบรมให้ความรู้ แก่ผู้ประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีซไคลในพื้นที เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการประกอบกิจการอย่างถูกต้องและไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษ สร้างความเดือดร้อนและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

### 3.2.3 การดำเนินการสำหรับผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการที่ประสงค์จะดำเนินกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีซไคล จะต้องขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 หากราชการส่วนท้องถิ่นนั้นๆ ได้กำหนดให้กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกกรีซไคล เป็นกิจการที่ต้องควบคุม ผู้ประกอบการจะต้องดำเนินการขออนุญาต ภายใน 90 วัน นับแต่วันที่ข้อกำหนดท้องถิ่นมีผลบังคับใช้ โดยจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ราชการส่วนท้องถิ่นออกเป็นข้อกำหนดและจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขเฉพาะที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นระบุไว้ในใบอนุญาต ทั้งนี้ในการจัดตั้งสถานประกอบการและการดำเนินการระหว่างประกอบการ ผู้ประกอบการจะต้องมีความตระหนักและมีความรับผิดชอบต่อการดำเนินกิจการของตนเอง มิให้เกิดปัญหามลพิษสร้างความเดือดร้อนต่อผู้อื่น โดยผู้ประกอบการต้องดำเนินการตามข้อกำหนดของท้องถิ่น และเงื่อนไขเฉพาะที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นระบุไว้ในใบอนุญาต ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงปัจจัยดังต่อไปนี้

(1) สถานที่ตั้งของสถานประกอบการ ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชน ศาสนสถาน โบราณสถาน สถานศึกษา โรงพยาบาล สถานเลี้ยงเด็ก สถานดูแลผู้สูงอายุ หรือสถานที่อื่นๆ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมายว่าด้วยผังเมือง และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เป็นระยะทางที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและปัญหาเหตุรำคาญแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

(2) สุนัขลักษณะสถานประกอบการ โดยอาคารประกอบการต้องมีความมั่นคง แข็งแรง พื้นทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบไม่ลื่น และทำความสะอาดง่าย ผนังต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนไฟและทำความสะอาดง่าย มีการแบ่งพื้นที่ดำเนินการอย่างเป็นสัดส่วนและเหมาะสม มีการระบายอากาศที่เพียงพอ รวมถึงควรมีการทำความสะอาดและบำรุงรักษาอาคาร รวมทั้งพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ อย่างสม่ำเสมอ

(3) ความปลอดภัยของเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ ต้องจัดเก็บอย่างเป็นสัดส่วน เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลอดภัย ส่วนที่เป็นอันตรายต้องมีครอบป้องกันอันตราย และควรมีการตรวจตรา ทำความสะอาด ซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี หากชำรุดต้องดำเนินการซ่อมแซมและแก้ไข การเดินสายไฟ ต้องเดินสายไฟให้เรียบร้อยหรือเดินในท่อร้อยสาย นอกจากนี้เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่เปลือกนอกเป็นโลหะ จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน

(4) การจัดหา น้ำดื่ม น้ำใช้ และการสุขาภิบาลอาหาร ควรจัดให้มีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มสำหรับบริการผู้ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ และต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่แยกออกจากบริเวณการผลิต โดยลักษณะการจัดบริการน้ำดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อนมีน้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอสำหรับการใช้ในแต่ละวัน กรณีสถานประกอบการที่มีโรงอาหารหรือห้องครัวที่จัดไว้ให้บริการแก่ผู้ปฏิบัติงาน ต้องมีการดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

(5) การจัดการมลพิษทางอากาศมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน โดยการป้องกัน ควบคุม หรือบำบัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ กลิ่นโอโรเซเหยเขมา ควีน และฝุ่นละอองจากการประกอบกิจการ รวมถึงมีการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการประกอบกิจการ ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

(6) การจัดการน้ำเสีย มูลฝอย ของเสียอันตราย และสิ่งปฏิกูล โดยต้องมีการบำบัดหรือการปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียจากการประกอบกิจการ ก่อนระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องและต้องดูแลทางระบายน้ำไม่ให้อุดตัน จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เหมาะสมและเพียงพอกับปริมาณ มีการทำความสะอาดภาชนะรองรับและบริเวณที่เก็บภาชนะนั้นอยู่เสมอ รวมทั้งมีการรวบรวมและกำจัดมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะ มีการจัดการของเสียอันตราย หรือสิ่งอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตรายและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ควรจัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และอ่างล้างมือ พร้อมสบู่ที่มีจำนวนเพียงพอ ถูกสุขลักษณะ ตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสม และมีการดูแลรักษาความสะอาดให้อยู่ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะเป็นประจำทุกวัน

(7) การจัดการเหตุรำคาญ โดยจัดให้มีมาตรการ วิธีการ หรือแนวทางปฏิบัติ เพื่อป้องกันเหตุรำคาญที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพหรือสภาวะความเป็นอยู่โดยปกติแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

(8) ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยควรจัดให้มีทางหนีไฟหรือทางออกฉุกเฉินพร้อมป้ายแสดงให้เห็นเด่นชัด จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ไฟฉุกเฉิน และเครื่องดับเพลิงและจะต้องมีการบันทึกผลการตรวจสอบสภาพเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ อย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นให้แก่ผู้ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนผู้ปฏิบัติงานแต่ละแผนกในสถานประกอบการและจัดให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้รับการฝึกซ้อมดับเพลิง และการฝึกซ้อมหนีไฟพร้อมกันอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

นอกจากนี้ ควรมีการป้องกัน ควบคุมปริมาณฝุ่นละออง และปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องมีสถานที่จัดเก็บสารเคมีที่ใช้ในการประกอบกิจการ ที่มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย และแยกออกจากบริเวณการผลิตอื่นๆ โดยต้องจัดให้มีป้ายแสดงชนิด ประเภทของสารเคมีแต่ละชนิดไว้อย่างชัดเจน จัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมตามลักษณะงานควรจัดให้มีมาตรการ หรือแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน การดูแลด้านสุขภาพอนามัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และมีมาตรการในการควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

(9) สุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน ควรจัดให้มีการตรวจสุขภาพผู้ปฏิบัติงานแรกรับเข้าทำงาน ตรวจสุขภาพประจำปี ของผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยง และควรให้พนักงานได้รับการอบรมหรือให้ความรู้ก่อนเข้าปฏิบัติงานในเรื่องสุขอนามัยส่วนบุคคล ทักษะในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยและวิธีปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมถึงควรจัดให้มีการดูแลผู้ประสบอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยและการส่งต่อผู้ป่วยได้ทัน่วงที

(10) การป้องกัน ควบคุมสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ควรจัดให้มีมาตรการป้องกัน ควบคุมสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ในพื้นที่สถานประกอบการ

### 3.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การดำเนินการควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิลมีประโยชน์ในภาพรวม ดังนี้

(1) สถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิลมีการจัดการ ควบคุม ดูแลการประกอบกิจการให้ถูกสุขลักษณะ มีการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง ไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม สร้างความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

(2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถกำกับ ควบคุม ดูแลการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิลในพื้นที่อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

(3) ปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล ในพื้นที่ลดลง ส่งผลให้พนักงานในสถานประกอบกิจการและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงมีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ดีขึ้น

### 3.4 ตัวชี้วัดความสำเร็จ

(1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งออกข้อกำหนดของท้องถิ่น กำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขเพื่อควบคุมการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิล

(2) การร้องเรียนเหตุรำคาญด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทการผลิตพลาสติกด้วยพลาสติกรีไซเคิลลดลง

ลงชื่อ.....

(นายทัยธัช หิรัญเรือง)

ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

ผู้เสนอแนวคิด

...../...../.....