

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิตงานหัตถกรรมไม้ของผู้ประกอบการในชุมชน ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาดังนี้

1. แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. แนวคิดมลพิษและการจัดการ
3. แนวคิดการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชน
4. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม

การจัดการ (Management) หมายถึงการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งด้านการจัดหา การเก็บรักษา การซ่อมแซม การใช้อย่างประหยัด และการสงวนรักษา เพื่อให้กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นสามารถให้ผลยั่งยืนต่อมวลมนุษยและธรรมชาติ โดยหลักการแล้ว "การจัดการ" จะต้องมีแนวทางการดำเนินงาน ขบวนการ และขั้นตอน รวมทั้งจุดประสงค์ในการดำเนินงานที่ชัดเจนแน่นอน

สิ่งแวดล้อม (Environment) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัวเรา ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม เช่น แสงแดด อากาศ ป่าไม้ สัตว์ป่า อาคารบ้านเรือน รถยนต์ โทรศัพท์ และวัฒนธรรมต่างๆ เป็นต้น

สุนีย์ มัลลิกะมาสย์ (2542) ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมไว้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ (Nature Environment) หมายถึง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น อากาศ แม่น้ำ ดิน แร่ธาตุ ภูเขา ป่าไม้ พืช และสัตว์ เป็นต้น

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-made Environment) ได้แก่ สิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น บ้านเรือน อาคารสถานที่ต่างๆ โรงเรียน ถนน รถยนต์ เขื่อนเก็บน้ำ ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่น

ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ระบบการศึกษา ระบบเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และสังคม

การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเรามีผลดีต่อคุณภาพชีวิต นั่นก็คือจะต้องดำเนินการป้องกัน ไม่ให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษที่จะมีผลต่อการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุข ปลอดภัย นั่นเอง

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544) กล่าวถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมว่า เป็นกระบวนการดำเนินการให้โครงสร้างหรือองค์ประกอบของระบบนิเวศ ระบบสิ่งแวดล้อมมีความปกติทั้งชนิด ปริมาณ สัดส่วน และการกระจาย เพื่อให้กระบวนการสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นดำเนินไปอย่างยั่งยืน

บุญรับ ศักดิ์มณี (2546) ได้ให้ความหมายของ การจัดการสิ่งแวดล้อม ว่าหมายถึง กระบวนการอย่างมีระบบในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสนองความต้องการของมนุษย์ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อมทั้งนี้เพื่อการมีใช้ในอนาคตตลอดไป และได้กล่าวถึง การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยให้ความสำคัญกับการลดมลพิษ เพื่อให้เมืองและชุมชนมีความน่าอยู่ ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี และลดต้นทุนทางเศรษฐกิจในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ส่งเสริมการพัฒนาระบบกำจัดของเสียอันตรายที่เป็นที่ยอมรับของชุมชน โดยเร่งออกกฎหมายและมาตรการพิเศษในการจัดการของเสียอันตราย ขยะ และน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งออกกฎหมายควบคุมมิให้มีการนำเข้าของเสียอันตราย กฎหมายควบคุมมาตรฐานและความรับผิดชอบของผู้ประกอบการ ให้ผู้ประกอบการรับผิดชอบต่อความปลอดภัยจากการขนส่ง การจัดเก็บและจัดการของเสียอันตรายและสารอันตราย ตลอดจนจัดให้มีระบบปฏิบัติการฉุกเฉินจากอุบัติเหตุ มีการประกันภัยที่คุ้มครองความเสียหายต่อสภาพแวดล้อม และอันตรายที่เกิดแก่ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลอื่น

2. สนับสนุนการลดปริมาณขยะและของเสีย และการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งมาตรการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายและให้มีระบบเรียกคืนซากของเสียอันตราย ซากบรรจุภัณฑ์ วัสดุเหลือใช้ ตลอดจนส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมที่รองรับการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่

3. สนับสนุนให้จังหวัดมีศูนย์รวมกำจัดขยะมูลฝอยที่มีระบบครบวงจรโดยลงทุนและดำเนินการร่วมกับภาคเอกชน หรือโดยภาคเอกชน รวมทั้งจัดให้มีระบบจัดการขยะติดเชื้อที่ดี

4. ฟื้นฟูโครงการบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่แล้วเสร็จให้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรับผิดชอบและรับภาระค่าใช้จ่าย และให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับการค่าบริการ และค่าธรรมเนียม

5. กำกับ ควบคุม และกำจัดเขตอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษสูงให้อยู่ในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนและสามารถควบคุมมลพิษได้อย่างเป็นระบบ โดยรัฐกำหนดมาตรการสนับสนุนและจูงใจทั้งทางบวกและทางลบให้เกิดผลในการปฏิบัติอย่างจริงจัง

6. พัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษควบคู่กับการส่งเสริมกระบวนการผลิตที่สะอาด ลดการใช้วัสดุและส่งเสริมการแปรรูปของเสียเพื่อกลับมาใช้ใหม่ โดยให้มีการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม กระตุ้นให้ภาคเอกชนเข้าร่วมพัฒนาเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังและกว้างขวางยิ่งขึ้นรวมทั้งสนับสนุนด้านการเงินแก่สถานประกอบการเพื่อปรับสู่กระบวนการผลิตที่สะอาด

7. เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการมลพิษให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลเพื่อรองรับเงื่อนไขและมาตรการทางการค้าและสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการปรับปรุงมาตรฐานระเบียบวิธีการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษ

มนัส สุวรรณ (2549) กล่าวถึงระบบการบริหารจัดการสมัยใหม่ที่มีการให้ความสำคัญกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีระบบและกระบวนการผลิตที่ใส่ใจกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงที่พบในกระบวนการผลิตที่สำคัญ คือ

1. การปรับเปลี่ยนระบบการบริหารจัดการที่เพิ่มความสำคัญกับการดูแลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น มีการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) เข้ามาผนวกในกระบวนการผลิต

2. มีการติดตาม ตรวจสอบ และการประเมิน (Monitoring and Evaluating) กระบวนการผลิตสมัยใหม่มีการผนวกเอาขั้นตอนของการติดตามตรวจสอบและการประเมินผลเข้ามาในกระบวนการด้วย ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าในการประกอบการผลิตนั้น สิ่งแวดล้อมได้รับการเอาใจใส่ดูแลทุกขั้นตอนระหว่างการติดตามตรวจสอบ หากพบว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคเกิดขึ้นก็จักได้ทำการปรับแก้ให้ดีขึ้น เมื่อดำเนินการครบขั้นตอนของกระบวนการ ต้องมีการประเมินเพื่อดูความสำเร็จของกระบวนการอีกครั้งว่า โดยภาพรวมประสบความสำเร็จในระดับใด

3. ปรับปรุงกระบวนการเชื่อมโยงกับขั้นตอนที่ 2 เมื่อพบว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใดๆ เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลจากการติดตาม ตรวจสอบ และการประเมินผลครั้งสุดท้าย อาจะยังผลให้มีการปรับปรุง และออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ทั้งนี้เพื่อให้เกิดศักยภาพสูงขึ้นในการแข่งขัน

5. เปลี่ยนวัตถุดิบ ทำนองเดียวกันกับการติดตาม ตรวจสอบ และการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนในกระบวนการผลิตอาจรวมไปถึงการเปลี่ยนวัตถุดิบในการผลิตเพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง สิ้นเปลืองน้อยที่สุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

6. ลดปริมาณของเสีย การเพิ่มมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาเฉพาะที่ตัวสินค้าหรือบริการเท่านั้น แต่พิจารณาที่กระบวนการผลิตด้วยกระบวนการผลิตใดก็ตามที่ยังผลให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นมลภาวะทางน้ำ ทางอากาศ ทางความร้อน ทางเสียง หรือแม้แต่ทางกลิ่นหรือทางสายตา (Visual Pollution) ก็ตาม ย่อมมีผลต่อภาพพจน์และชื่อเสียงของสินค้าและบริการเสมอ

กรมการปกครอง และองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน : GTZ, (2543) กล่าวถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง ว่าเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความร่วมมือ และการประสานการดำเนินงานจากหลายฝ่าย ถ้าพึ่งแต่พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเพียงหน่วยเดียวคงไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วถึง ดังนั้น ก่อนที่เทศบาลจะนำแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้น ควรกำหนดยุทธวิธีให้ชัดเจน และจัดระบบบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ โดยอาศัยยุทธวิธี 10 ประการ คือ

1. พึ่งตนเอง เทศบาลไม่ควรหวังพึ่งพาความช่วยเหลือหรือรอคำสั่งจากรัฐบาลกลางเพียงอย่างเดียว เทศบาลควรมีความคิดริเริ่มในการจัดการ การพัฒนาและพิทักษ์รักษาสิ่งแวดล้อมของตนเองให้มากขึ้น

2. พึ่งพากัน เทศบาลพึงตระหนักว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นภารกิจร่วมระหว่างหน่วยการปกครองท้องถิ่นต่างๆ และองค์การรัฐระดับชาติ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้เป็นผู้ปฏิบัติเองโดยตรง แต่ก็สามารถเป็นหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนได้

3. หมั่นฝึกฝน ด้วยความยุ่งยากของปัญหาที่เกิดขึ้น จำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรของตนเองในหลายๆ ด้านอย่างจริงจังและอย่างต่อเนื่อง เช่น ให้การฝึกอบรมเฉพาะเรื่องตามหลักสูตรต่างๆ หรือเพิ่มทักษะด้วยการปฏิบัติเองในสนาม

4. รัฐชุมชน เทศบาลต้องหมั่นศึกษาสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพและสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม ความต้องการของชุมชนในทุกด้าน รวมทั้งขอความร่วมมือและประสานงานกับสถาบันการศึกษาของท้องถิ่นในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลให้ครบถ้วนถูกต้องและทันสมัย

5. ร่วมใจช่วย อีกแง่หนึ่งของการจัดการสิ่งแวดล้อม คือ การระดมทรัพยากรจากองค์กรท้องถิ่น เช่น องค์กรธุรกิจเอกชน องค์กรการกุศล ด้วยวิธีการและรูปแบบต่างๆ ให้มาร่วมพัฒนา และพิทักษ์รักษาภาพแวดล้อมในท้องถิ่นของตนเอง

6. ด้วยสื่อสาร การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชนในท้องถิ่น เป็นปัจจัยสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อม เทศบาลพึงใช้สื่อในรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น แผ่นพับ วิดีโอ สไลด์ หรือรายการวิทยุ ในการสร้างจิตสำนึก ตลอดจนส่งเสริมกิจกรรมด้านการพิทักษ์รักษา และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

7. สร้างองค์กร เพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนด้วยตนเอง เทศบาลสามารถให้การสนับสนุนองค์กรชุมชนในด้านข่าวสาร ข้อมูล และด้านการเงิน เป็นต้น

8. ต้องประสาน องค์กรประกอบของสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กันอย่างลึกซึ้ง เทศบาลควรมีบทบาทในการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในขั้นตอนของการวางแผนและการปฏิบัติงานในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น หรือการจัดทำโครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อมประเภท สาธารณูปการต่าง ๆ

9. ปฏิบัติการ เทศบาลควรกำหนดนโยบาย เป้าหมาย ตลอดจนแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน รวมทั้งวางแผนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และควรจัดให้มีการติดตามประเมินผลในทุกขั้นตอนเพื่อให้ทราบถึงผลสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคนั้นอย่างไร

10. มาตรการกำหนดใช้ได้ผลดี เทศบาลควรปรับปรุงระเบียบ ข้อบังคับ ตลอดจนขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยการออกเทศบัญญัติ ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ และต้องมีการบังคับใช้อย่างจริงจัง เช่น มาตรการในการจัดเก็บค่าบริการ การปรับผู้ที่ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ เป็นต้น

การจัดให้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการสามารถก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจหลายประการ ผลทางเศรษฐกิจเหล่านี้เองที่เป็นแรงจูงใจ ทำให้ผู้ประกอบการเลือกที่จะนำระบบ EMS มาปฏิบัติ

1. ทำให้เกิดศักยภาพในการแข่งขันมากขึ้น แรกผลิตสินค้าและ/หรือบริการที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ISO) และ/หรือฉลากเขียวเท่ากับเป็นการเพิ่มความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือให้กับลูกค้าหรือผู้ใช้บริการมากขึ้น

2. ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มผลกำไรในการประกอบการ

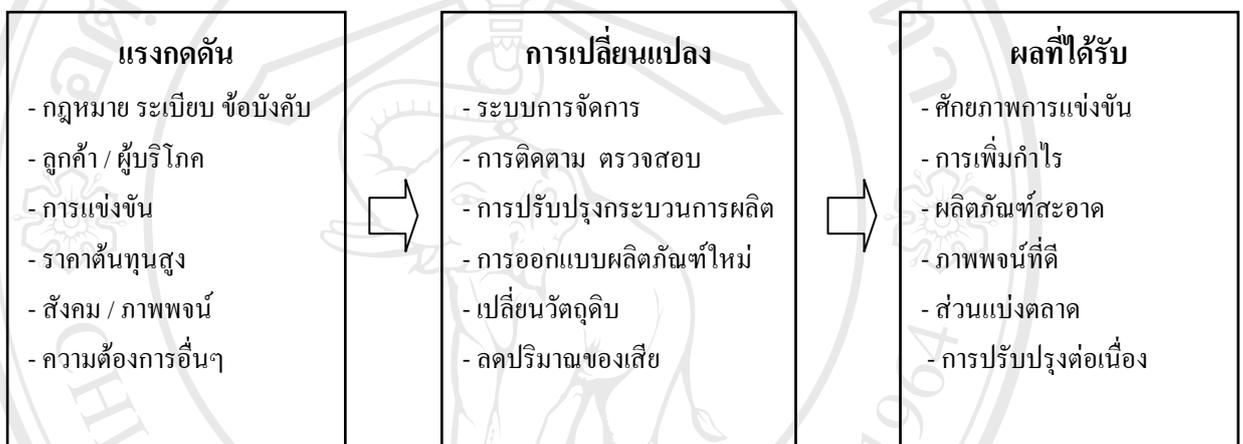
3. ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสะอาด มีความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยมากขึ้นจากการบริโภค

4. สร้างภาพพจน์และชื่อเสียงที่ดีให้กับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการ

5. เพิ่มส่วนแบ่งการตลาดจากการผลิตสินค้า/บริการที่ได้มาตรฐาน มีความปลอดภัย และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

6. รักษามาตรฐานคุณภาพด้วยการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินและปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง

ภาพรวมของการใช้มาตรการในการจัดการสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ สามารถเขียนเป็นแผนภูมิให้เห็นได้อย่างชัดเจน ดังนี้



แผนภูมิที่ 2.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม
ที่มา : มนัส สุวรรณ. การจัดการสิ่งแวดล้อม:หลักการและแนวคิด. กรุงเทพฯ ; หน้า 124

แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงเศรษฐศาสตร์

แบบจำลองเศรษฐกิจแนวใหม่ให้ความสำคัญสูงสุดแก่หลักการนิเวศวิทยา จัดให้มีวิธีการบริโภคและบริการแบบใหม่ที่ไร้มลภาวะ คือ เศรษฐกิจพื้นฐานผสมผสานกับเศรษฐกิจสมัยใหม่ที่มีเทคโนโลยีที่สะอาด

การสนับสนุนหลักการความยั่งยืนของนิเวศ โดยการยอมรับหลักการที่บ่งว่า “ราคาจะต้องชี้ให้เห็นหลักกรรมทางนิเวศ” โดยการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม และยังเสนอให้มีการทำระบบบัญชีทางสิ่งแวดล้อมระดับชาติ (Environmental accounting) โดยมีการตีค่าเป็นตัวเงินให้แก่ทรัพยากรธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์ 1) เอาต้นทุนของความเสื่อมโทรมและความหมดสิ้นของทรัพยากรธรรมชาติไปรวมกับการคิดคำนวณมูลค่าของความมั่นคงของเศรษฐกิจชาติ 2)

ตรวจสอบความเสียหายและการเปลี่ยนแปลงในโลกธรรมชาติ 3) แสวงหาหนทางนโยบายการพัฒนาที่สะท้อนให้เห็นต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง

แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบพุทธ

พุทธปรัชญามีการย้ำเสมอว่า การจัดระเบียบเศรษฐกิจสังคมว่าน่าจะดำเนินสอดคล้องกับธรรมชาติ ในพระสูตรของพุทธศาสนามีการเตือนให้มนุษย์มีวิถีชีวิตสอดคล้องกับธรรมชาติความยั่งยืนยาวนานในเชิงพุทธคงจะไม่ใช้ความเจริญทางเศรษฐกิจอย่างเดียว เรื่องความดีงาม สันติสุข สังคมยุติธรรมมีการแบ่งปัน และความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติเป็นเป้าหมายของการพัฒนา

หนทางออกของชาวพุทธ คือ ต้องมีการปรับทัศนคติต่อชีวิตใหม่ หันเข้าหาความสุขจากภาวะด้านใน การลดล้างมลภาวะทางจิตจะส่งผลก่อให้เกิดความไฝ่สัน โดย รู้จักพอ

แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้จริยธรรม

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental ethics) ในความหมายพื้นฐานคือ การจำกัดอิสระหรือการเลือกการปฏิบัติของตนเองที่จะมีผลกระทบในทางลบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงอย่างถึงรากถึงโคนในความสัมพันธ์ ระหว่าง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเชื่อกันว่าจำเป็นต่อความอยู่รอดและความยั่งยืนของสังคมมนุษย์

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมตะวันออก เชื่อว่า มนุษย์ไม่ได้เป็นศูนย์กลางของโลกธรรมชาติทั้งปวงรวมถึงมนุษย์นั้นอยู่ในระดับที่เสมอกันทั้งสิ้น คือ ไม่แน่นอน เป็นทุกข์ และไม่มีตัวตนที่แท้จริงเลย ดังนั้นจึงไม่เป็นการสมควรที่จะสร้างความทุกข์ให้เพิ่มมากขึ้น โดยการเบียดเบียนหรือครอบงำซึ่งกันและกัน ถ้าจำเป็นจะต้องใช้ธรรมชาติก็เพื่อตอบสนองความจำเป็นของการมีชีวิตอยู่เท่านั้น ไม่ใช่เพื่อตอบสนองความต้องการที่ไม่มีวันจบสิ้น

เพื่อให้มนุษย์ยังคงมีสิทธิที่จะดำรงอยู่ในสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติที่มีพลวัตซึ่งไม่เคยหยุดนิ่ง สิ่งที่มนุษย์ต้องละเลิก คือ 1) เลิกแนวคิดที่มนุษย์เป็นศูนย์กลาง 2) เลิกความคิดปัจเจกนิยม (Individualism) 3) ความคิดเอาชนะเหนือธรรมชาติ (Domination) และสิ่งที่ต้องกระทำ คือ 1) แนวคิดที่มนุษย์ไม่ใช่ศูนย์กลาง 2) แนวคิดแบบองค์รวม 3) แนวคิดที่เป็นอิสระ (Liberation)

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่ได้สอนแต่เพียงว่าการวิเคราะห์ อธิบาย ทำความเข้าใจธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการประพฤติปฏิบัติของมนุษย์ขึ้นอยู่กับระบบคุณค่า แต่ยังแสดงให้เห็นว่า โชคชะตาของสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติถูกกำหนดตัดสินด้วยวิสัยทัศน์ หลักการ และสิ่งที่มนุษย์เราเห็นถึงแก่นแท้ความจริงของธรรมชาติ คำถามคือมนุษย์เรามีความกล้าเพียงพอที่จะยอมรับความ

ผิดพลาดของโลกทัศน์ในอดีต ทำการปรับโลกทัศน์และระบบคุณค่าใหม่ สำหรับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือไม่

แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ประธาน ดั่งสิกบุตร (2546) ได้มีแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาแบบยั่งยืน โดยต้องแก้ไขความยากจนอย่างเร่งด่วน เพราะความยากจนมีส่วนสำคัญก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมทางทรัพยากรธรรมชาติ หรือมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ถูกต้อง การเปลี่ยนวิธีการผลิตและการบริโภคใหม่ เพื่อลดแรงกดดันต่อธรรมชาติ ซึ่งเศรษฐกิจสมัยใหม่ต้องเป็นเศรษฐกิจที่ใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด และประหยัดพลังงาน รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมควรมีปัจจัยสำคัญรองรับ คือ ประเทศต้องผลิตโดยทรัพยากรในท้องถิ่นต้องใช้ทรัพยากรในขีดจำกัด ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

การพัฒนาแบบยั่งยืนยาวนาน คือ การพัฒนาที่สนองความต้องการและความใฝ่ฝันของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ทำลายโอกาสในอนาคตของรุ่นหลัง

หลักการที่มีผู้เสนอเพื่อที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนนั้น (จิรากรณ์ กษเสนี, 2540) สามารถสรุปออกมาได้ 3 ประการดังนี้

1. รักษาและกระตุ้นให้เกิดความหลากหลาย ด้วยความเชื่อที่ว่ามีความหลากหลายที่นำไปสู่ความยั่งยืน
2. พัฒนาหรือสร้างระบบเศรษฐกิจที่รวมเอาสิ่งแวดล้อม และเวลาในอนาคตเข้าไปในกระบวนการตัดสินใจ
3. ต้องแสวงหาแนวทางที่เห็นร่วมกัน บนพื้นฐานของสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรมและศีลธรรมที่มีความหลากหลาย

จากหลักการดังกล่าวนี้สามารถนำไปแปลงเป็นแนวทางปฏิบัติที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนได้ ดังนี้คือ

1. การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งควรต้องดำเนินการดังนี้
 - 1.1 อนุรักษ์สัตว์และวงจรการหมุนเวียน ซึ่งเป็นความสามารถในการฟื้นตัวของธรรมชาติ
 - 1.2 จำกัดการปล่อยของเสีย เพื่อรักษาความสามารถของธรรมชาติในการจัดการของเสีย
 - 1.3 รักษาความหลากหลายของระบบนิเวศแบบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันบนพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเพื่อควบคุมความสามารถในการสร้างผลผลิตของธรรมชาติไว้

2. การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ โดยเน้นอย่าให้เกิดการสูญเสียขึ้น โดยอาจอาศัยมาตรการดังต่อไปนี้

- 2.1 ทำให้เกิดความยุติธรรมโดยอาศัยหลักการว่า “ใครทำ คนนั้นต้องจ่าย”
- 2.2 ให้การชดเชยกับผู้ที่ได้รับผลกระทบ จากผู้ที่ก่อให้เกิดปัญหา
- 2.3 มีมาตรการชดเชยแก่การผลิตที่สร้างผลดีต่อสิ่งแวดล้อม ที่อาจมีกำไรน้อยในระบบธุรกิจ
- 2.4 กระจายสิทธิและรับรองสิทธิในการใช้ทรัพยากรให้แก่กลุ่มคนในสังคมอย่างเสมอภาค
- 2.5 ให้ความคุ้มครองทรัพยากรไปพร้อมๆ กับการรักษาสิ่งแวดล้อม
- 2.6 ต้องควบคุมอย่าให้สังคมต้องจ่ายค่าชดเชย เพื่อปกปิดปัญหาทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม
- 2.7 ดำเนินการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต
- 2.8 ส่งเสริมและกระตุ้นการหมุนเวียนผลผลิตที่เลิกใช้แล้ว และหาวิธีการยืดอายุผลิตภัณฑ์

3. หลีกเลี่ยงความล้มเหลวของกลไกของรัฐที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่สำคัญได้แก่

- 3.1 ใช้กลไกการตลาดตามระบบปกติ
- 3.2 ส่งเสริมทัศนคติที่ดีของสังคมต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
- 3.3 ยึดหลักความยุติธรรมในสังคมถ้าใครต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติจะต้องยอมจ่ายเงินตามมูลค่าที่เป็นจริงของทรัพยากรนั้น ๆ ไม่ใช่ระบบผูกขาด
- 3.4 ด้านนโยบายของรัฐใด ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อกลุ่มชนต่าง ๆ ในสังคมรัฐจำเป็นต้องตัดสินใจเลือกนโยบายที่เกื้อหนุนกลุ่มคนที่ด้อยโอกาสในสังคมนั้น ๆ เพราะกลุ่มคนที่ด้อยโอกาสยากจนก็ไม่ได้ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว

3.5 รักษาความเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจและการเมือง

4. รักษาทางเลือกสำหรับอนาคต โดย

- 4.1 หลีกเลี่ยงการทำลายสิ่งแวดล้อม
- 4.2 เมื่อมีความไม่แน่ใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือเทคนิคที่อาจจะมีผลกระทบ ให้เลือกการตัดสินใจในทางที่รอบคอบ โดยการยึดหลักปลอดภัยไว้ก่อนว่า ถ้ามีความไม่แน่ใจก็ให้ระงับโครงการนั้น ๆ ไว้ จนกว่าจะได้ข้อมูลเพียงพอ

4.3 เพิ่มความหลากหลายทางนิเวศวิทยา เศรษฐกิจ และสังคม เนื่องจากความหลากหลายดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการปรับตัว ให้ตอบสนองได้อย่างรวดเร็วต่อการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่อาจจะมี

4.4 รักษามาตรการทางการเงินให้สะท้อนความเป็นจริงของสภาพเศรษฐกิจขณะนั้น และมีเสถียรภาพ

5. หุุดการเจริญเติบโตของประชากร โดยมาตรการต่างๆ เช่น การให้การศึกษา หรือการขยายระบบการศึกษาภาคบังคับ

6. กระจายความมั่นคงให้แก่กลุ่มคนหรือประเทศที่ยากจน เพราะความยากจนทำให้ไม่ใส่ใจปัญหาสิ่งแวดล้อม เพราะแค่ปัญหาปากท้องก็เป็นเรื่องที่ร้ายแรงเกินกว่าที่จะแก้ได้แล้ว

7. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการต่างๆ เช่น

7.1 เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้

7.2 ใช้เท่าที่จำเป็น

7.3 หาสิ่งที่ทดแทน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรธรรมชาติประเภทใช้แล้วหมดไป

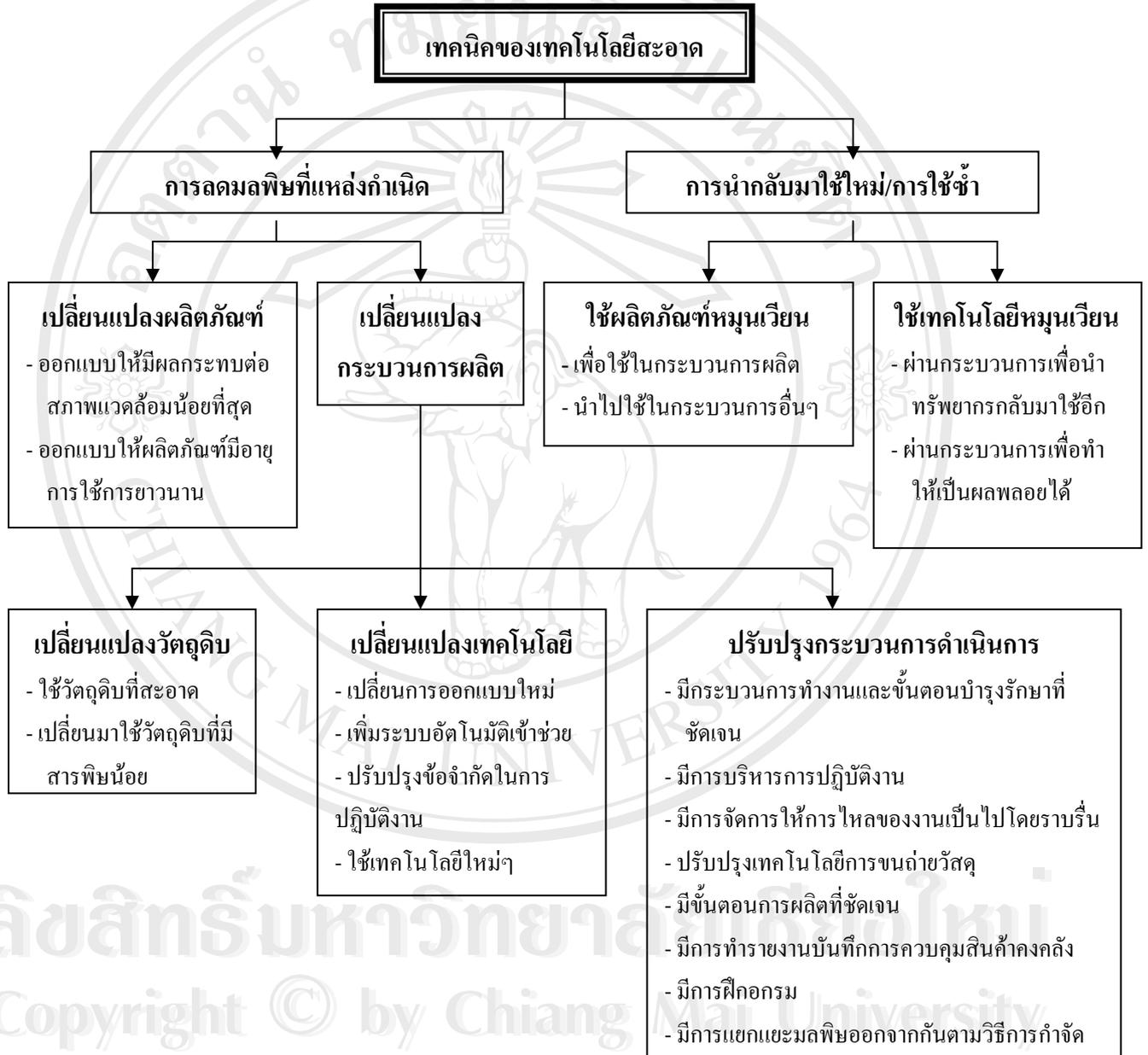
การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยี

เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) คือการพัฒนาเปลี่ยนแปลงปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของกระบวนการผลิต การบริการ และการบริโภค โดยก่อให้เกิดผลกระทบหรือความเสี่ยงอันจะเกิดขึ้นต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ในขณะนั้น และต้องมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งทำได้โดยการลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และการใช้ซ้ำ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2547)

หลักการคิดของเทคโนโลยีสะอาดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การใช้ทรัพยากรและการเกิดมลพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม คือ การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดเพื่อจัดการปัญหาการสูญเสียและการเกิดมลพิษที่ต้นต่อ และหากยังมีของเสียเกิดขึ้น ต้องพยายามนำของเสียเหล่านั้นกลับมาใช้ซ้ำ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้มีของเสียที่ต้องทำการบำบัดหรือฝังทิ้งเหลืออยู่น้อยที่สุด หรือไม่มีเลย

การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดนั้น ต้องมีการค้นหาแหล่งกำเนิดของของเสียหรือมลพิษและการวิเคราะห์หาสาเหตุของเสียหรือมลพิษเหล่านั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร การลดมลพิษอาจทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ และเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตนั้น อาจต้องมีการเปลี่ยนวัตถุดิบที่เกี่ยวข้อง เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี หรืออาจต้องเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการ ส่วนการนำกลับมาใช้ใหม่หรือการใช้ซ้ำนั้น อาจทำได้โดยการนำกลับมาใช้

ใหม่โดยตรง เช่น นำกลับมาใช้ในกระบวนการเดิมหรือกระบวนการอื่นหรืออาจต้องนำของเสียเหล่านั้นไปผ่านกระบวนการอย่างใดอย่างหนึ่งก่อน จึงจะสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ สามารถสรุปได้ดังแผนภูมิที่ 2.2



แผนภูมิที่ 2.2 การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีสะอาด

ที่มา คู่มือความรู้สิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547

แนวคิดการจัดการแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษา แปลมาจากคำว่า Environmental Education ในภาษาอังกฤษ ซึ่งได้มีการให้ความหมาย ไว้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการที่มุ่งสร้างให้ประชากรโลกมีความสำนึกและห่วงใยในปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ มีความรู้ เจตคติ ทักษะ ความตั้งใจจริง และความมุ่งมั่นที่จะหาทางแก้ไขปัญหาที่เผชิญอยู่และป้องกันปัญหาใหม่ ทั้งด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือกับผู้อื่น

สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ทั้ง ศาสตร์ และ ศิลป์ เพราะสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ใช่เป็นเพียงแค่การให้ความรู้หรือให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวเราเท่านั้น แต่จะครอบคลุมถึงการใช้เทคนิควิธีการ หรือกระบวนการที่จะพัฒนาคนให้จิตสำนึก และห่วงใยต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น มีเจตคติที่ดี มีความตั้งใจและมุ่งมั่นที่จะป้องกันและแก้ไขปัญหาลingkungan

เป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การพัฒนามนุษย์ให้เกิดการลงมือกระทำเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ทั้งโดยการปรับปรุงและแก้ไขปัญหามืออยู่เดิม และการป้องกันปัญหาใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการลงมือกระทำนั้นจะต้องเป็นการกระทำที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจของผู้กระทำเอง (ไม่ว่าใช้การบังคับให้ทำหรือต้องจำใจทำ) ซึ่งกระบวนการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นเรื่องที่ยากและต้องใช้ระยะเวลา โดยเฉพาะพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการในการพัฒนาจาก ไม่รู้ เป็น รู้ จาก รู้ เป็น รู้ลึก จาก รู้ลึก เป็น คิดจะทำ และจากคิดจะทำ ไปสู่ การลงมือกระทำ จนเกิดเป็นพฤติกรรม

หลายครั้งที่การจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากการลงมือกระทำที่เกิดขึ้นนั้นเป็นเพียงกิจกรรม ไม่ใช่พฤติกรรม ซึ่งขั้นตอนหรือกระบวนการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ให้ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ผู้ดำเนินการควรเน้นวัตถุประสงค์ทั้ง 5 ข้อของสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นสำคัญ ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ ทักษะ และการมีส่วนร่วม

เครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม

ประหยัด ปานดี (2546) กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์และไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นได้ก็ต้องมีการกำหนดนโยบายและการวางแผนตามหลักวิชา ในขณะที่เดียวกันก็จำเป็นต้องมีมาตรการบางอย่างเพื่อควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งการใช้ การบริโภคทรัพยากรในลักษณะต่างๆ ให้

เป็นไปตามนโยบายและตามแผนที่กำหนดไว้ มาตรการเหล่านี้ประกอบด้วยการใช้กฎหมาย เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและเรื่องจริยธรรม โดยที่เครื่องมือทั้งสี่ประการนี้ นำมาใช้ประกอบกัน เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ได้ตามเหตุ ปัจจัยต่าง ๆ กัน และ บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การใช้เครื่องมือดังนี้

ก) เครื่องมือทางกฎหมาย

เป็นเครื่องมือสำคัญประการหนึ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการควบคุม พฤติกรรมของมนุษย์ซึ่งเป็นทั้งผู้สร้างสรรค์ และทำลายสิ่งแวดล้อม การที่มนุษย์มารวมกันอยู่เป็น ชุมชน ย่อมมีทั้งการผลิต การบริโภครวมทั้งการปล่อยของเสียออกสู่สภาพแวดล้อม หากของเสีย ต่างๆ มีปริมาณมากเกินกว่าธรรมชาติจะย่อยสลายได้ ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลงไป ประชาชนได้รับผลกระทบ และความเดือดร้อนจากกระทำของคนบางกลุ่ม ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคน หนึ่งมาก บางปัญหาเป็นการยากที่จะแก้ไขได้ง่าย อย่างไรก็ตาม สิ่งที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขและลด ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้ลดน้อยลงประการหนึ่งคือ การใช้มาตรการทางด้านกฎหมายปัจจุบัน ประเทศไทยนำพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จัดเป็น กฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสิ่งแวดล้อมนอกจากนี้ยังมีกฎหมายอื่นซึ่งมีอยู่แต่เดิมเกี่ยวกับ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น

- กฎหมายที่เกี่ยวกับที่ดินและป่าไม้
- กฎหมายทรัพยากรน้ำ และการเพาะประมง
- กฎหมายมลพิษทางอากาศ เสียง แสง และความสั่นสะเทือน
- กฎหมายพลังงานและแร่ธาตุ
- กฎหมายสาธารณสุข
- กฎหมายควบคุมอาคาร และผังเมือง
- กฎหมายโรงงาน การลงทุน และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
- กฎหมายควบคุมวัตถุมีพิษ
- กฎหมายอื่นๆ เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

ข) เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์

ตามที่ประเทศไทยใช้กลยุทธ์การพัฒนาเศรษฐกิจที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการ ส่งออกอย่างรีบเร่ง ภาคอุตสาหกรรมได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่าง รุนแรง และในระยะแรกๆรัฐบาลและผู้วางแผนนโยบายของประเทศมิได้ให้ความสนใจต่อปัญหา ดังกล่าวมากนัก หลังปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้รับความสนใจมากขึ้น จะเห็น ได้จากการออกกฎหมายและระเบียบข้อบังคับด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งนโยบายด้าน

สิ่งแวดล้อมต่างๆ มาตรการของรัฐในระยะแรกเป็นเรื่องของการสั่งการและควบคุม ซึ่งเป็น มาตรการที่อาศัยกฎหมายและระเบียบข้อบังคับให้ผู้ก่อมลพิษจะต้องปฏิบัติตาม หากฝ่าฝืนจะถูก ลงโทษด้วยการปรับหรือวิธีการอื่นๆ หลังจากการใช้มาตรการทางกฎหมายมาหลายปี พบว่า ไม่มี ประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ นักเศรษฐศาสตร์เห็นว่ามาตรการในการสั่งการและ ควบคุมมีลักษณะอยู่กับที่ขาดประสิทธิภาพในแง่พลวัต สิ่งที่ทำทายเป็นประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งรวมประเทศไทย คือ การค้นหาเครื่องมือที่จะนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยไม่เกิดผล ทางลบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ เครื่องมือที่น่าสนใจเหมาะสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนคือ เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งมีอยู่มากมายหลายชนิดเป็นมาตรการที่ขึ้นอยู่กับกลไกของตลาดและ ราคาที่น่าเอาผลกระทบภายนอกด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาพิจารณาด้วย (อ่อนจันทร์ และคณะ 2542 อ้างใน ประหยัด ปานดี, 2546)

รัฐบาลได้ตระหนักถึงผลกระทบของการพัฒนาต่อสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2535 รัฐ ได้กำหนดนโยบายและมาตรการในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง โดยกำหนดเป็นนโยบาย การจัดการและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง โดยกำหนดเป็นนโยบายการจัดการและ ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ตลอดจนออก พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ขึ้นมา บังคับใช้ และได้ นำหลักการ 3P ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay Principle - PPP) การจัดตั้งกองทุนสิ่งแวดล้อม แม้ว่าจะมีการปรับปรุง และจัดตั้งหน่วยงานมารองรับนโยบาย รวมถึงการกำหนดมาตรฐาน สิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในลักษณะของการสั่งการและควบคุม แต่หน่วยงานของรัฐ ทั้งในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ โดยเฉพาะ ปัญหามลพิษที่มีการสะสมและขยายตัวไปตามการพัฒนาอุตสาหกรรม รัฐบาลจึงงบประมาณเพื่อ แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นทุกปี ปัจจุบันรัฐบาลให้ความสนใจในวิธีการแก้ปัญหามลพิษโดยใช้ แนวทางในการมุ่งใจทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม เครื่องมือที่สำคัญบาง ประการได้แก่ ภาษีและค่าธรรมเนียม เช่น การลดอากาศเสีย ควันพิษ รัฐบาลได้ลดภาษีการ นำเข้าอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่รักษาสิ่งแวดล้อม การกำหนดอัตราภาษีให้แตกต่างกัน ระหว่างน้ำมันที่มีสารตะกั่วและน้ำมันไร้สารตะกั่ว หรือระหว่างน้ำมันดีเซลมีสารซัลเฟอร์สูงและ ต่ำ ส่วนของเสีย ขยะมูลฝอยต่างๆมีการใช้จ่ายค่ากำจัดมูลฝอย ค่าบำบัดน้ำเสีย ชุมชน ค่าขนส่ง ค่าตรวจสอบตัวอย่างกากอุตสาหกรรม และค่ากำจัด เป็นต้น

การนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ และประสบ ความสำเร็จในการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น จะต้องเป็นเครื่องมือทางนโยบายที่มีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการสร้างนวัตกรรมเพื่อลดของเสีย เป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมในการ

นำไปใช้ มีขั้นตอนในการป้องกันความเสี่ยงของสิ่งแวดล้อมมิใช่เพียงแต่เป็นมาตรการในการควบคุมเท่านั้น ทั้งนี้ยังเป็นเครื่องมือที่ก่อให้เกิดรายได้แก่รัฐที่จะนำมาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม การที่จะพิจารณาว่าเครื่องมือเศรษฐศาสตร์เหมาะสมหรือไม่ มีเกณฑ์พิจารณา 4 ประการ คือ ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ความเสมอภาค และความยืดหยุ่น

สำหรับประเทศกำลังพัฒนา การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ต้องอาศัยเงื่อนไข 5 ประการ คือ (ประหยัด ปานดี, 2546)

- 1) ฐานความรู้ที่เพียงพอ
- 2) โครงสร้างทางกฎหมายต้องเข้มแข็ง
- 3) ตลาดที่มีการแข่งขัน
- 4) ศักยภาพในการบริหาร
- 5) ความเป็นไปได้ทางการเมือง

ระบบค่าธรรมเนียมในการจัดการมลพิษ (PMF) เป็นระบบที่ช่วยให้เกิดแรงจูงใจให้โรงงานอุตสาหกรรม ปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสียโรงงานจะมีทางเลือกในการจัดการของเสีย โดยเลือกทางที่มีประสิทธิภาพสูง คือ ต้นทุนต่ำสุด PMF จะทำให้เกิดการแก้ปัญหามลพิษอุตสาหกรรม โดยการจัดการของเสีย ณ แหล่งกำเนิดนอกเหนือโดยการจัดการปลายทาง และยังให้โอกาสโรงงานตัดสินใจลงทุนการจัดการของเสีย PMF สามารถนำไปใช้เสริมกับแนวทางสังคมและการควบคุม ซึ่งจะช่วยให้รัฐลดภาระในการจัดการของเสีย เช่น การติดตามการควบคุม และการตรวจสอบให้ได้มาตรฐาน

ค) เครื่องมือทางเทคโนโลยี

การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการแก้ปัญหาล้างแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะกิจกรรมของมนุษย์ รวมทั้งพฤติกรรมต่างๆในการใช้ทรัพยากรทุกวันนี้ เพิ่มปริมาณของมลภาวะสู่สภาพแวดล้อมมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการดำเนินชีวิตประจำวันในบ้านเรือนมีทั้งการผลิตขยะ น้ำเสีย มลพิษทางอากาศ

ปัจจุบันมีความสนใจ การพัฒนาเทคโนโลยีที่สะอาด (Clean technology) กันมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมต่างๆ มีความพยายามที่จะลดปริมาณของเสียให้น้อยลงมีการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในการผลิต เพิ่มเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต เพื่อลดมลภาวะให้น้อยลงไม่ว่าจะเป็นการนำเสียจากโรงงาน กากของเสีย อากาศเป็นพิษ เหล่านี้ได้มีการเร่งรัดให้บำบัดก่อนปลดปล่อยสู่สภาพแวดล้อม เช่น นำเสียจากโรงงานจากย่านชุมชน จะมีโรงงานบำบัดน้ำเสียให้สะอาดก่อนเป็นน้ำทิ้งสู่ชุมชน บางแห่งน้ำเสียที่บำบัดแล้ว นำกลับมาใช้

ใหม่ในกระบวนการผลิตอีก หรือนำเสียจากชุมชน หลังการบำบัดแล้วสามารถนำไปใช้ในการลด
 สนามหญา รดต้นไม้ได้อีก เป็นการช่วยประหยัดทรัพยากรน้ำอีกทางหนึ่งด้วย

การใช้เทคโนโลยีแก้ไขปัญหามลภาวะด้านอุตสาหกรรมที่เป็นรูปธรรมชัดเจนมาก
 ที่สุด ได้แก่ การแก้ไขปัญหามลภาวะทางอากาศของโรงไฟฟ้าอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ซึ่ง
 โรงไฟฟ้างัดกล่าวใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง ถ่านหินลิกไนต์ดังกล่าวมีปริมาณของซัลเฟอร์สูง เมื่อ
 เผาไหม้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซนี้เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมมนุษย์ พืชและสัตว์ จาก
 ประสบการณ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ก๊าซดังกล่าวสร้างผลเสียและเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ
 ของประชาชนที่อยู่บริเวณข้างเคียงรัฐบาลได้มีนโยบายให้การไฟฟ้าแม่เมาะแก้ปัญหา โดยเพิ่มเติม
 อุปกรณ์ในการขจัดปริมาณของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก่อนปล่อยสู่บรรยากาศ ผลจากการติดตั้ง
 เครื่องกำจัดก๊าซดังกล่าว ปัจจุบันปัญหามลภาวะที่เกิดจากมลภาวะของอากาศลดน้อยลงไปมาก

นอกจากนี้เทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน และชุมชน ได้มีการ
 รณรงค์ให้ประชาชนแยกประเภทขยะบรรจุภาชนะต่างๆ กัน เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะที่
 สามารถนำไปหมუნเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) เช่น กระดาษ โลหะต่างๆ แก้ว พลาสติก หรือ
 อื่นๆ วิธีการดังกล่าวนอกจากจะช่วยลดปริมาณขยะที่จะนำไปทำลายแล้ว ยังช่วยในการอนุรักษ์
 ทรัพยากรหลายๆ ชนิด เช่น กระดาษ ช่วยอนุรักษ์ป่าไม้ได้มาก เพราะกระดาษส่วนใหญ่จะทำมา
 จากวัสดุที่เป็นต้นไม้บางชนิด

สำหรับความเสื่อมโทรมของทรัพยากร การร่อยหรอ และทรัพยากรที่ใช้แล้ว
 สิ้นเปลืองไม่สามารถทดแทนได้นั้น จะต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดและหาทรัพยากรอื่นทดแทน
 เช่น พลังงานจากบรรพชีวิน ไม่ว่าจะเป็นถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ นับวันจะหายากและ
 ราคาแพงขึ้น ดังนั้นจำเป็นต้องหาแหล่งพลังงานทดแทนที่เรียกว่า พลังงานสะอาด เช่น พลังงาน
 จากแสงอาทิตย์ พลังงานลม คลื่นในทะเล มหาสมุทร พลังงานความร้อนใต้พิภพ และพลังงาน
 จากมวลชีวภาพ เป็นต้น

ง) เครื่องมือทางจริยธรรม

เมื่อพิจารณาจากสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยปัจจุบันเป็นเรื่องที่น่า
 เป็นห่วงอย่างยิ่งเพราะปัญหามลภาวะต่างๆ เพิ่มปริมาณมากขึ้นทุกๆ วัน การที่จะแก้ไขป้องกัน
 จำเป็นต้องดำเนินการที่ตัวมนุษย์ซึ่งเป็นคนต่อสำคัญ การใช้เครื่องมือที่กล่าวมาแล้วทั้งสามประการ
 นั้น ก็เป็นวิถีทางหนึ่งที่จะประสบความสำเร็จในบางพื้นที่ หรือบางพื้นที่อาจประสบความสำเร็จ
 น้อยก็ได้ สำหรับเครื่องมืออีกอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวมนุษย์โดยตรง คือการมีจริยธรรมด้าน
 สิ่งแวดล้อมที่ดีงาม ในสังคมหนึ่งๆ จำเป็นจะต้องมีการพัฒนาจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมด้วยการ
 สร้างจิตสำนึกหรือความตระหนักรู้จากตัวมนุษย์เอง ด้วยเริ่มจากการที่มีความรักในตนเอง

รักญาติพี่น้อง เพื่อนฝูง ขยายไปยังกลุ่มมนุษย์ทั้งหมด รักธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องว่าสิ่งแวดล้อมเป็นระบบนิเวศของมนุษย์นั้นต่างพึ่งพาอาศัยเกื้อกูลซึ่งกันและกัน หากทำลายสิ่งหนึ่งแล้ว ย่อมไปกระทบต่อสิ่งอื่นเกี่ยวโยงเป็นลูกโซ่ เมื่อสภาพแวดล้อมถูกทำลายลงไปชีวิตมนุษย์ก็จะลำบากและทุกข์ยากเพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าความรู้ ความเข้าใจต่อปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาจะใช้เวลาค่อนข้างยาวนาน อันตรายที่เกิดขึ้นประจักษ์เจ็บช้ำซึ่งนานกว่าจะเห็นผล มิได้เกิดขึ้นในทันทีทันใด ดังนั้นการที่จะให้คนซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ อยู่แล้ว ได้รู้เข้าใจ และเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องค่อนข้างยากและใช้เวลามากทีเดียว

การที่จะเพิ่มพูนความรู้ของคน การเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมการศึกษาจะช่วยให้ประชาชนเกิดความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม การมีค่านิยม ทักษะ ทักษะ และพฤติกรรม ที่จะส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการศึกษา ควรให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนไม่เฉพาะเรื่องสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพและกายภาพเท่านั้น แต่รวมถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วย

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าบางพื้นที่ประชาชนมีการศึกษาน้อย เพียงระดับการศึกษาภาคบังคับมิใช่เป็นสิ่งยุ่งยากที่จะดำเนินการ หากในพื้นที่นั้นมีการรวมกลุ่มของประชาชน มีผู้นำของชุมชนที่เข้มแข็ง จะเป็นพระสงฆ์ ผู้นำหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือองค์กรเอกชน เป็นผู้ที่มีความจริงใจ เสียสละทำหน้าที่ชี้แจง แนะนำชาวบ้านในทางที่จะให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สร้างความร่วมมือ ช่วยเหลือป้องกันรักษา ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน เช่น กรณีป่าชุมชนในภาคเหนือหลายแห่งที่ประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ขึ้นมาได้ กรณีการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำในจังหวัดน่าน เป็นตัวอย่างที่ดีของความร่วมมือของชุมชนในการแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจในบริเวณหนึ่งของประเทศ

จากการรวบรวมแนวความคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมข้างต้น สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้ การจัดการสิ่งแวดล้อมคือ แนวทางการดำเนินงานป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษที่จะมีผลต่อการดำรงชีวิต ซึ่งมีวิธีการจัดการที่คล้ายคลึงกัน โดยให้ความสำคัญกับการลดมลพิษ ลดต้นทุนทางเศรษฐกิจในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีระบบและกระบวนการผลิตที่ใส่ใจกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีสะอาด การร่วมมือและการประสานการดำเนินงานจากฝ่ายงานต่างๆ ตลอดจนการสร้างจิตสำนึกและจริยธรรมที่จะรักษาสภาพแวดล้อม และอยู่กับธรรมชาติได้โดยไม่ต้องมีการทำลายธรรมชาติให้เสียสมดุล

การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดดังกล่าวข้างต้นเพื่อเป็นการศึกษาเบื้องต้น เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิตหัตถกรรมไม้อย่างถูกต้องถูกวิธี

2.2 แนวคิดมลพิษและการจัดการ

แนวคิดมลพิษและการจัดการเป็นแนวคิดที่มีความเกี่ยวข้องกับกรมควบคุมมลพิษโดยตรง ซึ่งที่ผ่านมากรมควบคุมมลพิษได้เสนอนโยบายและแผนจัดการมลพิษเพื่อเป็นกรอบและทิศทางการดำเนินงานใน 20 ปีข้างหน้า โดยบรรจุในนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2540-2559) ของกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีสาระสำคัญ คือ การป้องกัน แก้ไข ลดและขจัดมลพิษ ด้านต่างๆ โดยยึดหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย การบำบัดและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศรวมทั้งการกำหนดแนวทางและมาตรการจัดการกากของเสียและสารอันตรายอย่างเป็นระบบ การป้องกันและแก้ไขกรณีฉุกเฉินเมื่อเกิดอุบัติเหตุขนาดใหญ่ เป็นต้น

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มีผลบังคับเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความ มลพิษและภาวะมลพิษดังนี้

“มลพิษ” หมายความว่า ของเสีย วัตถุอันตราย และมลสารอื่น ๆ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่ถูกปล่อยทิ้งจากแหล่ง กำเนิดมลพิษ หรือที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ และให้หมายความรวมถึง รังสี ความร้อน แสง เสียง กลิ่น ความสั่นสะเทือน หรือเหตุรำคาญอื่น ๆ

“ภาวะมลพิษ” หมายความว่า สภาวะที่สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงหรือปนเปื้อน โดยมลพิษซึ่งทำให้คุณภาพของสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษในดิน

"แหล่งกำเนิดมลพิษ" หมายความว่า ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม อาคาร สิ่งก่อสร้าง ยานพาหนะ สถานที่ประกอบกิจการใด ๆ หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษ

มันส์ สุวรรณ (2539) ได้กล่าวว่า การมีสิ่งต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความสกปรก หรือเป็นผลเสียต่อสภาวะแวดล้อมปรากฏอยู่บนพื้นโลก คือการก่อให้เกิดมลพิษ ยิ่งสิ่งที่ปรากฏนั้นมีจำนวนมากก็ยิ่งก่อให้เกิดสิ่งแวดล้อมเป็นพิษมากขึ้นเช่นกัน

โดยธรรมชาติของสารและพลังงานตามกฎหมายว่าด้วยการถ่ายเทและการเปลี่ยนแปลง จะต้องมีการถ่ายเทอย่างหนึ่งซึ่งเรียกว่า ความสมดุลของสารวัตถุ (Materials balance) กล่าวคือ พลังงานและสารวัตถุที่เพิ่มเข้าไปในระบบหรือกระบวนการย่อมเท่ากับพลังงานและสารวัตถุที่ได้รับออกมาจากระบบหรือกระบวนการ หมายความว่า ในกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้า การอุตสาหกรรม การก่อสร้างหรือแม้แต่การควบคุมและกำจัดภาวะมลพิษต่างๆ ก็ตาม ต้องลงทุนด้วยการใช้พลังงาน และพลังงานที่ใช้ส่วนใหญ่ คือการเผาผลาญเพื่อเอาพลังงานความร้อนจากถ่าน

หิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพลังงานนี้จะเพิ่มมลพิษให้แก่สภาพสิ่งแวดล้อมอันได้แก่ น้ำ อากาศ และพื้นดินเป็นสำคัญ เมื่อผนวกการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของพลังงานเข้ากับกฎข้อที่สองของการถ่ายเทพลังงานความร้อน อาจกล่าวได้ว่า การที่เราพยายามทำรูปแบบของสารวัตถุ (หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ด้วย) ต่างๆ เพื่อให้มีรูปแบบที่มนุษย์จะสามารถใช้ประโยชน์ได้นั้น เท่ากับเป็นการเพิ่มความไม่เป็นระบบและระเบียบให้กับสภาพสิ่งแวดล้อม และนี่คือสาเหตุที่สำคัญของการเกิดมลพิษ

สารมลพิษ (Pollutants) คือ ตัวมลพิษหรือสารวัตถุอื่นใดก็ตามที่สร้างอันตรายหรือความเปลี่ยนแปลงอันไม่น่าพึงพอใจให้กับสิ่งมีชีวิตรายตัว ต่อประชากร ชุมชนหรือระบบนิเวศเกินกว่าสภาพทางธรรมชาติที่สิ่งดังกล่าวจะรับได้

โดยทั่วไปสารมลพิษถูกแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. สารมลพิษที่ไม่มีขีดจำกัดการทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต (Nonthreshold agents) สารมลพิษประเภทนี้สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตได้ โดยไม่คำนึงว่าปริมาณจะมากหรือน้อยเพียงไร ได้แก่ กัมมันตภาพรังสีรูปแบบต่างๆ และสารโลหะหนัก (Heavy metals) เช่นปรอท ตะกั่ว และแคดเมียม

2. สารมลพิษที่มีขีดจำกัดการทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต (Threshold agents) สารมลพิษประเภทนี้จะมีผลกระทบกระเทือนหรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตก็ต่อเมื่อมีปริมาณมากกว่าหรือน้อยกว่าระดับจำกัดเท่านั้น ได้แก่ สารที่เป็นธาตุอาหารของพืชชนิดต่างๆ เช่น คาร์บอนฟอสฟอรัส และไนโตรเจน รวมตลอดจนของเสียจากสิ่งมีชีวิตและสารประกอบทางเคมี (Chemical compounds)

มีการจัดกลุ่มชั้นของอันตรายจากสารมลพิษได้ตามลำดับความเข้มข้นไว้กว้างๆ เป็น 6 ระดับชั้นดังนี้ (มนัส สุวรรณ, 2538 ;157)

ชั้นที่ 1 รบกวนและ/หรือทำลายความสวยงามตามธรรมชาติ

ชั้นที่ 2 ทำลายทรัพย์สิน

ชั้นที่ 3 ทำลายชีวิตพืชและสัตว์

ชั้นที่ 4 ทำลายสุขภาพอนามัยของมนุษย์

ชั้นที่ 5 ทำลายลักษณะทางพันธุกรรมและ/หรือการขยายพันธุ์ของมนุษย์

ชั้นที่ 6 ทำลายระบบนิเวศที่สำคัญของท้องถิ่น ของภูมิภาค หรือของโลก

มลพิษทางเสียง (Noise pollution)

กว่าครึ่งหนึ่งของเวลาในหนึ่งวันของมนุษย์ต้องสัมผัสอยู่กับเสียง ในบางกรณีบางคนอาจต้องทำงานอยู่กับเสียงเกือบตลอดทั้ง 24 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่ตอนนี้อาจได้ยินเสียงนาฬิกาปลุก เสียงรถ และคนเก็บขยะ เสียงไก่ขัน เสียงคนขายขนม เสียงวิทยุ ออกจากบ้านทำงานได้ยินเสียงรถยนต์ เสียงเครื่องซักผ้า ที่ทำงานได้ยินเสียงคนคุยกัน เสียงโทรศัพท์ เสียงเครื่องปรับอากาศ กลับบ้านได้ยินเสียงจากวิทยุ จากโทรทัศน์ หรือเสียงจากการคุยกันระหว่างญาติพี่น้องหรือแม่ก็เสียงคนข้างบ้านทะเลาะกัน ตอนกลางคืนเวลานอนยังอาจมีเสียงของนาฬิกาปลุกกรบกรวนอีก การได้ยินเสียงหรือสัมผัสกับเสียงต่างๆ ดังกล่าว ถ้าเป็นเสียงดี เสียงไพเราะ เสียงนุ่มนวลก็สบายประสาทหู แต่ถ้าหากเป็นเสียงไม่ดี เสียงดัง ก็อาจจะทำลายประสาทหูได้เช่นกัน

มลพิษทางเสียง คือ เสียงที่เราไม่ต้องการ แต่เป็นการลำบากที่จะตัดสินใจได้แน่นอนว่าเสียงอะไรคือเสียงที่เราไม่ต้องการ บางทีเราไม่ต้องการแต่คนอื่นเขาต้องการเขาพอใจ เสียงเพลงร็อก (Rock music) อาจเป็นเสียงที่ไม่พึงต้องการของคนแก่คนชรา รุน่ รุน่แม่ แต่อาจเป็นที่พึงพอใจของคนหนุ่มคนสาว เสียงของเครื่องซักผ้าจากรถพยาบาลอาจทำลายความสุขในการนอนของคนนักร้อย แต่อาจเป็นเสียงสวรรค์สำหรับบางคนที่กำลังรอความช่วยเหลือพยาบาล อย่างไรก็ตามเสียงที่จะจัดว่าอยู่ในระดับที่เป็นมลพิษหรือทำลายสุขภาพของมนุษย์สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ เสียงดัง เสียงอันน่ารำคาญ และเสียงที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน เช่น เสียงเครื่องบินไอพ่นที่บินผ่านไป หรือเสียงการจู่ระเบิดจากท่อไอเสียรถยนต์ เป็นต้น

แหล่งของมลพิษทางเสียง ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมที่มนุษย์ก่อขึ้น เช่น ยานพาหนะชนิดต่างๆ เครื่องจักรกลในโรงงาน เครื่องดนตรี และอาวุธหรือวัตถุระเบิด เป็นต้น แหล่งเสียงจากธรรมชาติได้แก่ เสียงฟ้าร้อง การระเบิดของภูเขาไฟ และเสียงจากการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง

ผลกระทบของมลพิษทางเสียงที่มีต่อมนุษย์ อาจแบ่งพิจารณาได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประสาทหูโดยตรง ผลกระทบในประการแรกเกิดขึ้นเมื่อคนเราต้องรับฟังเสียงดังมากๆ และเป็นเวลานานๆ อาการที่อาจเกิดขึ้นกับประสาทหูคือ หูหนวก หรือหูตึง อาการเช่นนี้อาจเกิดขึ้นเป็นการชั่วคราวถ้าเสียงที่รับฟังไม่ดังมากเกินไป และผู้ฟังก็ไม่รับฟังนานเกินไป ถ้าผู้ฟังรับฟังเสียงดังมาก และนานอาจทำให้เยื่อหูขาดและมีอาการหูหนวกถาวรได้ สำหรับผลกระทบในประการหลัง คือ ผู้ที่รับฟังเสียงดังอาจมีอาการอ่อนเพลียทั้งทางร่างกายและจิตใจ เกิดอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และยังไปกวนนั้น คือ เกิดอารมณ์หงุดหงิดซึ่งอาจโยงไปถึงการเป็นโรคประสาทได้ อาการอื่น ที่มักพบเสมอๆ สำหรับคนที่ได้รับฟังเสียงดังนานๆ คือ การรู้สึกรำคาญ เสียขวัญ เสียสมาธิ โกรธ ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และการตั้งงานของประสาทขาดประสิทธิภาพ

มลพิษทางอากาศ (Air pollution)

อากาศที่เป็นพิษ คือ อากาศที่มีสารมลพิษเป็นจำนวนมากหรือปริมาณมากเพียงพอที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหลายทั้งพืชและสัตว์ และอาจทำลายสารวัตถุต่างๆ ได้ด้วย

สารมลพิษที่สำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศอาจแบ่งเป็น 2 ประเภทตามลักษณะการเกิดคือ สารมลพิษขั้นแรก หมายถึง สารมลพิษที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อพืช สัตว์และสารวัตถุเมื่อถูกเพิ่มเข้าไปในอากาศจากแหล่งต่างๆ โดยตรง และสารมลพิษขั้นที่สอง หมายถึง สารมลพิษที่สามารถทำอันตรายต่อพืช สัตว์ และสารวัตถุที่เกิดขึ้นในบรรยากาศ อาจเป็นปฏิกิริยาทางกายภาพหรือทางเคมีของสารมลพิษในอากาศที่มีต่อสิ่งต่างๆแล้วสารมลพิษที่สำคัญมีดังนี้

สารมลพิษที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศมีที่มาจาก 2 แหล่งใหญ่คือ แหล่งตามธรรมชาติและแหล่งที่มนุษย์มีส่วนเกี่ยวข้อง ถ้าจะพิจารณาตามความสำคัญของแหล่งที่สร้างสารมลพิษให้กับอากาศ 5 อันดับ แล้วสามารถจัดเรียงได้ดังนี้ คือ

1. การคมนาคม-ขนส่ง
2. การเผาผลาญเชื้อเพลิงในโรงงานพลังงาน
3. โรงงานอุตสาหกรรม
4. ไฟป่าและการเผาหญ้า เพื่อเอาพื้นที่สำหรับการเกษตร
5. การเผาสิ่งปฏิกูล

ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ

ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศแตกต่างกันไปในแต่ละสถานที่ และชนิดของสารมลพิษ ทั้งนี้เพราะแต่ละสถานที่มีลักษณะต่างๆ ทางกายภาพ เช่น ภูมิอากาศ ความสูงต่ำของพื้นที่และลักษณะของการประกอบกิจกรรม เช่น ชนิดและความหนาแน่นของโรงงานอุตสาหกรรม ความหนาแน่นของประชากร และการจัดระบบการจราจรที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามผลกระทบของมลพิษต่อมนุษย์ ทั้งโดยทางตรงและโดยทางอ้อม สามารถแยกพิจารณาได้ 4 ประการ ดังนี้

1. มลพิษทางอากาศก่อให้เกิดอุณหภูมิผกผันตามสูง (Temperature inversion)

โดยปกติแล้วมวลของอากาศเมื่อลอยตัวสูงขึ้นจะกระจายออกและมีอุณหภูมิลดลง แต่ในหลายกรณีที่มีลักษณะทางกายภาพของพื้นที่และของอากาศที่ทำให้ชั้นของอากาศเย็น ถูกคลุมด้วยชั้นอากาศอุ่น ลักษณะเช่นนี้จะทำให้อากาศร้อนซึ่งส่วนใหญ่มีสารมลพิษอยู่ด้วย หากเหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นและเป็นอยู่นานอาจมีผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์ในพื้นที่ได้

การสะสมของสารมลพิษในอากาศดังกล่าวมักจะเกิดขึ้นในฤดูหนาว หรือฤดูที่มีเมฆและหมอกมาก แสงอาทิตย์ไม่สามารถจะส่องถึงพื้นโลกได้ ดังนั้นอากาศร้อนบริเวณ

พื้นผิวโลกจึงมีปริมาณน้อย ไม่เพียงพอที่จะผลัดกันชั้นของอากาศร้อนบริเวณพื้นผิวโลกจึงมีปริมาณน้อย ไม่เพียงพอที่จะผลัดกันชั้นของอากาศเย็นที่คลุมอยู่เบื้องบนได้

2. ผลกระทบเรือนกระจก (Greenhouse effect) ผลจากการที่มลสารประเภทคาร์บอนไดออกไซด์ถูกปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศมากขึ้นจากกิจกรรมการอุตสาหกรรม การคมนาคม-ขนส่ง และการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน ทำให้สารเหล่านี้ไปรวมกันอยู่ในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ (Stratosphere) ที่เชื่อมต่อกับบรรยากาศชั้นโทรโปสเฟียร์ (Troposphere) ซึ่งเป็นบรรยากาศชั้นต่ำสุดติดกับผิวโลก

การรวมตัวของสารคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์ ทำให้เกิดเป็นเกราะทำหน้าที่คล้ายกระจกที่หุ้มโลกเอาไว้ แสงของดวงอาทิตย์ซึ่งมีลักษณะเป็นคลื่นสั้น สามารถทะลุผ่านเกราะนี้เข้ามาถึงพื้นโลกได้ แต่จะสะท้อนกลับออกไปได้น้อยมาก เนื่องจากแสงได้กลายสภาพเป็นคลื่นยาวในชั้นโทรโปสเฟียร์สูงขึ้น ผลเกี่ยวเนื่องจากปรากฏการณ์นี้ที่สร้างความหวุ่นวิตกให้กับประชากรบนพื้นโลกคือ ปริมาณน้ำทะเล และมหาสมุทรจะเพิ่มปริมาณขึ้น การขยายตัวของมวลของน้ำเองจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น และการละลายของน้ำแข็งบริเวณขั้วโลก

3. ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสุขภาพของมนุษย์ ถึงแม้ว่าจะเป็นที่ทราบกันมานานแล้วว่า สาเหตุแห่งการเจ็บป่วยและล้มตายนั้นมีสาเหตุหนึ่งมาจากมลพิษทางอากาศ แต่ก็ยังไม่มีใครที่จะศึกษาหาความเกี่ยวข้องว่าโรคใดเกิดจากสารมลพิษประเภทใด ถ้าพิจารณาเป็นทางวิชาการและทางสถิติจริงๆแล้วจะไม่พบว่าไม่มีใครตายเพราะมลพิษทางอากาศเลย แต่เป็นการตายเพราะโรคหลอดเลือดอักเสบ ระบบการหายใจล้มเหลว หอบหืด มะเร็งในปอด มะเร็งในกระเพาะอาหาร หรือไม่ก็โรคหัวใจ ปัจจุบันดูเหมือนว่าการตายเพราะสาเหตุดังกล่าวนี้เพิ่มมากขึ้น และกลายเป็นตัวการคร่าชีวิตมนุษย์ที่ร้ายแรงกว่าบรรดาโรคติดต่อทั้งหลาย

ร่างกายของมนุษย์ต้องการอากาศบริสุทธิ์ เพื่อจะได้ช่วยให้ระบบการทำงานต่างๆ ของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการสูบฉีดโลหิต การฟอกโลหิต หรือแม้แต่กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีภายในร่างกาย (Metabolism) และการต่างๆ ปะปนอยู่ด้วย อาจมีผลทำให้ระบบการทำงานต่างๆ ดังกล่าวเสียไปและนั่นอาจเป็นสาเหตุของภัยต่อสุขภาพดังที่ได้กล่าวแล้ว

4. ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อพืชและสารวัตถุอื่นๆ ในประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย ปัญหาเรื่องการถูกทำลายของพืชผักจากมลพิษทางอากาศอาจไม่รุนแรงเท่าสภาพการณ์ของประเทศพัฒนาแล้ว กลุ่มประเทศหลังนี้ได้มีการพัฒนาทั้งด้านเทคโนโลยี และวิทยาการสมัยใหม่ มีการนำเอาสารใหม่ๆ มาใช้ในกิจการอุตสาหกรรม (ซึ่งนั่นเท่ากับแนะนำสารมลพิษให้กับสภาพแวดล้อมมากขึ้นด้วย) เมื่อเมืองขยายตัวขึ้นสารมลพิษและสิ่งปฏิกูลก็เพิ่มมากขึ้น ทั้งที่เป็นสารมลพิษขั้นแรกและขั้นที่สอง พืชผักที่ปลูกใกล้แหล่งโรงงาน ใกล้เมือง หรือใกล้

เส้นทางคมนาคมได้รับผลกระทบอย่างมากจากสารพิษที่ถูกปล่อยจากโรงงาน จากรถยนต์และจากกิจกรรมต่างๆ ภายในครัวเรือน พิษก็เหมือนกับมนุษย์ย่อมต้องการอากาศตามธรรมชาติเพื่อระบบการทำงานภายใน เมื่ออากาศมีสารมลพิษอื่นที่ไม่พึงปรารถนามากย่อมก่อให้เกิดการขัดข้องในการทำงานของระบบต่างๆ ในพีซีได้

ในด้านผลกระทบที่มีต่อวัสดุก่อสร้างและสิ่งก่อสร้างประเภทโลหะ หินปูน หินอ่อน ยางพลาสติก หรือวัสดุเส้นใยทั้งหลาย สารมลพิษในอากาศสามารถทำให้เกิดการสึกกร่อน ผุ หรือหมดสภาพ ขาดความคงทนถาวร สารมลพิษประเภทซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) และออกไซด์ของไนโตรเจนมีความสามารถในการทำลายวัสดุ และสิ่งก่อสร้างต่างๆ สูงมาก การสึกกร่อนของโบราณสถาน อนุสาวรีย์ หรือวัดวาอารามที่พบเห็นกันทั่วไป ส่วนหนึ่งมาจากการกระทำของอากาศที่มีภาวะเป็นมลพิษ

ขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งของที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิตและขั้นตอนในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันจากลักษณะการใช้งาน ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากขยะมูลฝอยได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484 ได้กำหนดความหมายของมูลฝอยไว้ว่า มูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษไม้ เศษอาหาร เศษสินค้า ขี้เถ้า มูลสัตว์ และซากพืช รวมตลอดถึงวัตถุอื่นใด ซึ่งเก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ บ้านเรือน หรือที่อื่น และขยะมูลฝอย หมายถึง เศษของเหลือทิ้งจากขบวนการผลิตและการผลิตและการใช้สอยของมนุษย์ ขยะอาจมีลักษณะที่แตกต่างกันไปตามแหล่งที่ก่อให้เกิดขยะ

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความคำว่า มูลฝอยเพิ่มเติมว่าหมายถึง สิ่งต่างๆที่เราไม่ต้องการ ทั้งที่เป็นของแข็งหรืออ่อน มีความชื้น ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร ถูพลาสติก ภาชนะกล่องใส่อาหาร ขี้เถ้า มูลสัตว์หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงวัตถุอื่นใดที่เก็บกวาดได้จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

พนัชชา สมฤทธิ์ (2547) ได้ให้ความหมายของขยะมูลฝอย ว่าหมายถึง ของเหลือทิ้งจากขบวนการผลิตและการใช้สอยมนุษย์ เป็นปัญหาจากการเติบโตของเมืองที่มีขนาดใหญ่อย่างรวดเร็ว ซึ่งมีขยะมูลฝอยที่มีลักษณะแตกต่างกันไป

ประเภทของขยะมูลฝอย

จากการศึกษาเกี่ยวกับประเภทของขยะมูลฝอย พบว่า ขยะมูลฝอยได้ถูกแบ่งได้ออกเป็นหลายประเภทตามลักษณะของการจำแนกขยะที่มีความแตกต่างกัน ดังนี้ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525)

1. มูลฝอยเปียก ได้แก่ พวกเศษอาหาร เศษพืชผัก เปลือกผลไม้ อินทรีย์วัตถุที่สามารถย่อยสลายเน่าเปื่อยง่าย มีความชื้นสูง และส่งกลิ่นเหม็นได้รวดเร็ว
2. มูลฝอยแห้ง ได้แก่ พวกเศษกระดาษ เศษผ้า แก้ว โลหะ ไม้ พลาสติก ยาง ฯลฯ ขยะมูลฝอยชนิดนี้จะมีทั้งที่เผาไหม้ได้และเผาไหม้ไม่ได้ ขยะแห้งเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถเลือกวัสดุที่ยังมีประโยชน์ สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก โดยการคัดแยกมูลฝอยก่อนนำทิ้ง ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัด

ผลกระทบของขยะมูลฝอยต่อสภาวะแวดล้อม

ปริมาณของขยะมูลฝอยนั้นนับวันจะเพิ่มมากขึ้น ตามจำนวนของประชากร หากไม่มีการกำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้องและเหมาะสมแล้ว ปัญหาความสกปรกต่างๆ ที่เกิดจากขยะมูลฝอยต้องเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก และยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุดังนี้

1. ขยะมูลฝอยเป็นแหล่งอาหาร และแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ ยุง ฯลฯ และเป็นที่พักซ่อนของหนู และสัตว์อื่นๆ
2. ขยะมูลฝอยทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและก่อให้เกิดความรำคาญ
3. ขยะมูลฝอยที่ทิ้งเกลื่อนกลาดตามถนน ถูกลมพัดกระจัดกระจายไปตกอยู่ตามพื้น เป็นทัศนียภาพที่ไม่น่าดู เป็นที่รังเกียจแก่ผู้พบเห็น และผู้ที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง
4. ขยะมูลฝอยที่ตกอยู่หรือถูกทิ้งลงในคูคลองหรือทางระบายน้ำ สกักกั้นการไหลของน้ำ ทำให้แหล่งน้ำสกปรกและเกิดการเน่าเสีย
5. น้ำเสียที่เกิดจากขยะ ซึ่งมีทั้งสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ เชื้อโรค และสารพิษต่างๆ เจือปนอยู่ เป็นสาเหตุให้เกิดความเสื่อมโทรมของพื้นดิน ทำให้ดินมีคุณสมบัติเป็นดินด่างหรือดินกรดได้
6. ในกรณีที่น้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยไหลลงสู่แหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำผิวดินหรือแหล่งน้ำใต้ดิน ทำให้คุณภาพน้ำเสียไป เป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำ และสิ่งที่มีชีวิตที่อาศัยในแหล่งน้ำ นอกจากนั้นสิ่งสกปรกต่างๆ ที่เจือปนในน้ำจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของน้ำทำให้สัตว์น้ำที่มีค่าบางชนิดสูญพันธุ์ไป นอกจากนี้ น้ำที่มีสิ่งสกปรกเจือปนย่อมไม่เหมาะสมแก่การอุปโภคบริโภค แม้

จะนำไปปรับปรุงคุณภาพแล้วก็ตาม เช่น การทำระบบน้ำประปา ซึ่งก็ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำมากขึ้น

7. ขยะมูลฝอยทำให้เกิดมลพิษแก่อากาศ ขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้ในเขตชุมชนหรือที่กองทิ้งไว้ในแหล่งกำจัด ซึ่งไม่มีการฝังกลบ หรือขณะที่ทำการเก็บขนโดยพาหนะที่ไม่มีการปกปิดอย่างมิดชิด จะส่งกลิ่นเหม็น และเศษชิ้นส่วนของขยะมูลฝอยที่สามารถปลิวไปในอากาศ ทำให้เกิดความสกปรกแก่บรรยากาศ ซึ่งมีผลต่อสุขภาพของมนุษย์และความสกปรกให้กับบริเวณข้างเคียงได้ นอกจากนี้ ขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้นานๆ จะมีก๊าซที่เกิดจากการหมักขึ้น ได้แก่ ก๊าซชีวภาพซึ่งติดไฟหรือเกิดระเบิดขึ้นได้ และก๊าซไข่เน่า (ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์) ซึ่งมีกลิ่นเหม็น

รูปแบบแนวทางการลดปริมาณมูลฝอย

ในประเทศตะวันตก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่มีการพัฒนาแล้ว ได้หันกลับมาให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม จึงมีการกำหนดรูปแบบแนวทางในการลดปริมาณมูลฝอยโดยนำหลักการหมุนเวียนนำขยะมูลฝอยหรือของเสียกลับมาผลิตและใช้ใหม่ และการลดปริมาณขยะมูลฝอย หรือที่เรียกว่าหลักการ 3 Rs (มูลนิธิโลกสีเขียว, 2537) คือ

1. การลดขยะหรือปริมาณของเสีย (Reduce) ไม่เพียงแต่เป็นการลดจำนวนขยะที่ปล่อยออกเท่านั้น แต่ยังหมายถึง การลดปริมาณแร่ธาตุและพลังงานที่ใช้ในการผลิตลงด้วย
2. การหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) เป็นการนำเอาผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ในรูปแบบเดิมอีกหลายๆ ครั้ง เช่น ขวดแก้ว
3. การหมุนเวียนนำกลับมาผลิตใหม่ (Recycle) เป็นการหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาสู่ระบบการผลิตหรือแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

การใช้ประโยชน์จากของเสีย

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2532) (อ้างใน สาคร ไชยอำมาตย์, 2547) ได้ศึกษาการวางแนวทางที่เป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์จากของเสีย ได้แก่

1. การปรับปรุงคุณภาพของเสียให้เหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ ได้แก่ การคัดแยกของเสียที่จะใช้ประโยชน์ไม่ให้เป็นเหมือนกับสิ่งสกปรกอื่น
2. ปรับปรุงกระบวนการผลิตให้สามารถใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบให้ได้มากที่สุดและเกิดปริมาณของเสียน้อยที่สุด
3. การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีจากต่างประเทศและในประเทศ

4. การปรับปรุงกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากของเสียและลดปริมาณมูลฝอย

5. การจัดการใช้ประโยชน์จากของเสียอย่างเหมาะสม

6. การให้ความรู้ข่าวสารและทัศนคติที่ถูกต้องเหมาะสมแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชน

ปรีดา แยมเจริญวงศ์ (2531) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทยว่า ขยะมูลฝอยเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากการดำรงชีวิตของมนุษย์ และนับวันจะมีเพิ่มมากขึ้นทั้งปริมาณและองค์ประกอบ การจัดการขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสม ทำให้เกิดการเสื่อมเสียต่อสภาพแวดล้อม อันมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์เอง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ชุมชนจะต้องดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้ดี กล่าวคือ จะต้องใช้วิธีการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อม และได้แบ่งขั้นตอนในการจัดการขยะมูลฝอยที่สำคัญไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การเก็บรวบรวมเป็นการเริ่มตั้งแต่การเก็บขยะใส่ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย จนถึงการรวบรวมขยะจากแหล่งต่างๆ แล้วนำไปใส่ในยานพาหนะเพื่อขนส่งต่อไปยังสถานที่กำจัด หรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

2. การขนส่ง เป็นการนำขยะที่เก็บรวบรวมจากชุมชนขนส่งต่อไปยังสถานที่กำจัดขยะ หรือนำขยะที่เก็บรวบรวมได้ไปรวบรวมที่สถานีขนถ่ายขยะ เพื่อรวบรวมขยะคราวละหลายๆ และขนส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะหรือนำไปใช้อย่างอื่น

3. การแปรสภาพ เป็นการทำให้ขยะสะดวกต่อการเก็บขนหรือนำไปทำประโยชน์อย่างอื่น หรือการนำไปกำจัด เป็นการบดอัดขยะมูลฝอยเป็นก้อน คัดแยกเอาส่วนที่ยังใช้ประโยชน์ได้ออกไป เป็นต้น

4. การกำจัดหรือการทำลาย เป็นวิธีการกำจัดขยะในขั้นตอนสุดท้าย เพื่อให้ขยะนั้นไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสภาพแวดล้อม และมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์

การป้องกันและควบคุมมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม

มลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมเป็นสิ่งที่มนุษย์ได้รู้จักมานานแล้ว ตั้งแต่มนุษย์เริ่มเข้าสู่ธุรกิจอุตสาหกรรม ซึ่งในระยะแรกธรรมชาติยังสามารถปรับตัวเองให้คืนสภาพได้ จนถึงปัจจุบันธุรกิจอุตสาหกรรมต่างๆ ได้ขยายตัวมากขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก โดยประเทศที่พัฒนาแล้วได้ย้ายฐานการผลิตการลงทุนในอุตสาหกรรมต่างๆ ไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา หรือประเทศโลกที่สาม มลพิษจากกิจการอุตสาหกรรมได้ก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมมากมายในเกือบทุกประเทศทั่วโลก ปัจจุบันหลายประเทศได้ให้ความสนใจในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมมากมาย

ในเกือบทุกประเทศทั่วโลก ปัจจุบันหลายประเทศได้ให้ความสนใจในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และควบคุมมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อลดปัญหาผลกระทบทางด้านมลพิษ อุตสาหกรรมจะต้องมีรูปแบบในการควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม ได้แก่ การจำกัดพื้นที่ขอบเขต โรงงานอุตสาหกรรม การออกกฎหมายควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม การกำหนดมาตรฐาน อุตสาหกรรม เป็นต้น

การจัดการและควบคุมปัญหามลพิษ

มนัส สุวรรณ (2549) ได้กล่าวว่า วิธีการดำเนินการจัดการ ควบคุม แก้ไขปัญหามลพิษ ควรพิจารณาจากปัจจัยหรือต้นเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขึ้นและหาแนวทางควบคุมแก้ไขให้สอดคล้อง กับสาเหตุ นั้น ซึ่งมีแนวทางที่สำคัญดังนี้

1. การดำเนินการด้านประชากร เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรเป็นสาเหตุพื้นฐานที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องสนับสนุนให้มีการลดอัตราการเพิ่มประชากรอย่าง เร่งรัด การวางแผนครอบครัว เพื่อลดอัตราการเกิดให้ต่ำลงเพื่อให้จำนวนประชากรสมดุลกับพื้นที่ ทำมาหากินและทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ การกำหนดนโยบายในการกระจายความเจริญจากเมือง ออกสู่ชนบท กระจายสาธารณูปโภคและบริการสาธารณะ พัฒนาด้านอาชีพ การตลาดและ สภาพแวดล้อม

2. การจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติ ดำเนินการวางแผนและควบคุมการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติให้สมดุลกับจำนวนประชากร กำหนดนโยบายและแนวทางการใช้ทรัพยากร ให้เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็น ดิน น้ำ อากาศ ป่าไม้ แร่ธาตุ และแหล่งพลังงาน ควรพิจารณาใช้ให้ ดีที่สุดและเกิดประโยชน์สูงสุดถ้าเป็นทรัพยากรที่ทดแทนได้ ส่วนทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป จะต้องใช้ด้วยความระมัดระวังและใช้อย่างประหยัด เพื่อให้มีไว้ใช้ให้นานที่สุด และจะต้อง พิจารณาถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นด้วย ควรศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบและความ เปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับสภาวะแวดล้อม เพื่อหาทางป้องกันแก้ไขและส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

3. การดำเนินการด้านกฎหมาย เนื่องจากมนุษย์เป็นตัวการสำคัญในสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อ ควบคุมความประพฤติให้เหมาะสมจึงจำเป็นต้องออกกฎหมายควบคุมการดำเนินกิจกรรมต่างๆที่จะ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาสภาวะแวดล้อมไว้มิให้ถูกมนุษย์ที่ขาดความสำนึกความ รับผิดชอบทำลาย เพื่อให้มีปฏิบัติให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

4. การดำเนินการด้านวิชาการและเทคโนโลยี การศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาการและ เทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีที่นำมาใช้จะต้องมีประสิทธิภาพ ประหยัด และเหมาะสมกับ

สภาพของท้องถิ่น ควรมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับเทคนิคในการควบคุมและกำจัดของเสียเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มีดังนี้

4.1 การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต ได้แก่ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการและเทคนิควิธีในการผลิต เพื่อลดปริมาณและความเข้มข้นของของเสียที่เกิดจากการผลิต ซึ่งจะเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียและปริมาณของเสียที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมได้

4.2 การเปลี่ยนแปลงผลผลิต ได้แก่ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลผลิตทดแทนของเดิมที่อาจเป็นพิษเป็นภัยเป็นอันตรายต่อสภาวะแวดล้อมได้

4.3 การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ ได้แก่ การกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อนำของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีก แทนที่จะทิ้งไปและเกิดเป็นปัญหาการทำลายสภาวะแวดล้อม

4.4 การกำจัดของเสียให้หมดไป ได้แก่ เทคนิควิธีการกำจัดของเสียให้หมดไป มิให้มีของเสียที่เป็นอันตรายหรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

4.5 การแยกแยะและกักเก็บไว้ให้ปลอดภัย ได้แก่ การแยกของเสียที่กำจัดได้ยากนำไปเก็บไว้ไม่ให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

4.6 การปรับปรุงคุณภาพของเสียก่อนปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม เป็นการนำกระบวนการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพมาแก้ไขปรับปรุงของเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ก่อนที่จะปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

5. การให้การศึกษาและประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ประชาชนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม เข้าใจและรู้แนวทางที่ประชาชนจะสามารถควบคุมและป้องกันปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมได้ เป็นการขจัดความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และให้ประชาชนตระหนักถึงภัยพิบัติและผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม หันมาร่วมมือกันป้องกันแก้ไขปัญหาคต่อไป การให้การศึกษาสามารถทำได้ทั้งการศึกษาในโรงเรียนและการศึกษานอกโรงเรียน เพื่อให้มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและต่อส่วนรวม

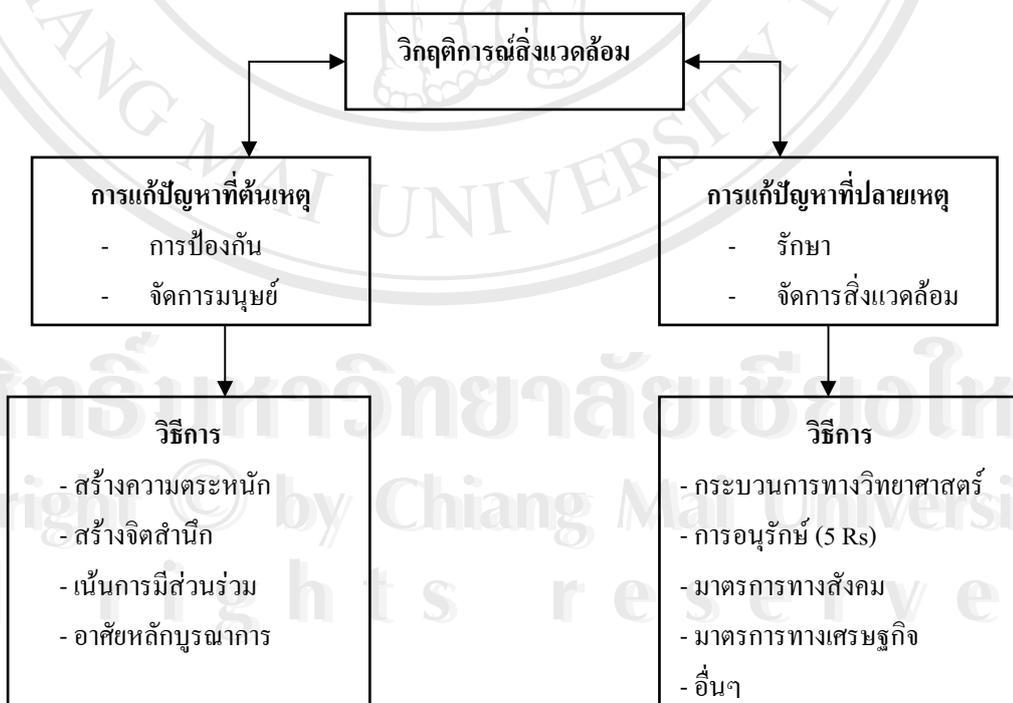
6. ส่งเสริมความร่วมมือและประสานงานระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะถ้าปราศจากความร่วมมือจากทุกฝ่ายแล้ว การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมก็ยากที่จะบรรลุผลได้ ภาคเอกชนสามารถให้ความร่วมมือกับภาครัฐ ได้ตั้งแต่เรื่องง่ายๆ เช่น การงดเว้นไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลออกสู่สิ่งแวดล้อม หากพบเห็นผู้ฝ่าฝืนกฎหมายทำลายสภาวะแวดล้อมก็แจ้งให้เจ้าหน้าที่บ้านเมืองทราบเพื่อดำเนินการให้ถูกต้อง

ต่อไป ผู้เป็นเจ้าของกิจการที่มีของเสียปล่อยออกมาจากสถานประกอบการจะต้องจัดให้มีระบบกำจัดของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการและแนวคิดในการจัดการภาวะมลพิษ

จากภาวะวิกฤติด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นบนพื้นโลกในปัจจุบัน ทำให้บุคลากรตั้งแต่ระดับบุคคล กลุ่มบุคคล องค์กรประชาชนตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับชาติ จนถึงระดับนานาชาติเริ่มเห็นความสำคัญว่า หากไม่มีการจัดการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น มิใช่เพียงมนุษย์ในช่วงอายุปัจจุบันเท่านั้นที่จะได้รับผลกระทบ แต่คนในช่วงชั้นอายุต่อไปจะยิ่งได้รับผลกระทบจากวิกฤติการณ์สิ่งแวดล้อมมากขึ้นและรุนแรงขึ้นอันสืบเนื่องมาจากธรรมชาติของระบบนิเวศต่างๆ กำลังถูกทำลาย หลายกลุ่มหลายฝ่ายได้ร่วมประสานความร่วมมือกันในการจัดการสิ่งแวดล้อม แม้การจัดการดังกล่าวจะไม่สามารถยังผลให้สภาพแวดล้อมดีขึ้นจนมีสภาพดั้งเดิมอย่างที่เคยเป็นก็ตาม แต่การชะลอไม่ให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมเร็วเกินไปก็จัดว่าเป็นความสำเร็จระดับหนึ่งอันเป็นผลมาจากการร่วมมือดังกล่าว

สำหรับหลักการและแนวคิดในการจัดการปัญหาภาวะมลพิษ รวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ สามารถแสดงเป็นกรอบแนวคิด ในแผนภูมิที่ 3 ดังนี้



แผนภูมิที่ 2.3 หลักการและแนวคิดในการจัดการสิ่งแวดล้อมและปัญหาภาวะมลพิษ

จากแผนภูมิที่ 3 จะเห็นได้ว่าการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสามารถกระทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ การแก้ปัญหาที่ต้นเหตุหรือการป้องกัน (Input Approach) กับการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุหรือการรักษา (Output Approach) โดยนัยแห่งการปฏิบัติ การจะให้บังเกิดประสิทธิผลในการจัดการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุด้วยการป้องกันย่อมดีกว่าแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ ด้วยวิธีการรักษา การแก้ปัญหาที่ต้นเหตุเน้นการจัดการที่ตัวมนุษย์ แนวคิดนี้เชื่อและแน่ใจว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นล้วนแล้วแต่มีมนุษย์เป็นผู้ก่อ ดังนั้นการขจัดปัญหาให้หมดสิ้นไปต้องจัดการผู้ก่อ สำหรับการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุเป็นสถานการณ์ที่ปัญหาได้เกิดขึ้นแล้วกับสิ่งแวดล้อม เช่น ป่าไม้ถูกทำลาย อากาศเสีย น้ำในแหล่งน้ำเสีย และปัญหาขยะปฏิกูล เป็นต้น ดังนั้นการแก้ปัญหาในกรณีหลังจึงเน้นที่การจัดการสิ่งแวดล้อม

การควบคุมมลพิษแบบผสมผสาน

เมื่อกล่าวถึงมลพิษในสภาพแวดล้อมแต่ละชนิดได้กล่าวถึงวิธีการควบคุมไว้ด้วยแต่เนื่องจากว่าสารมลพิษ แหล่งของสารมลพิษ และการทำให้เกิดมลพิษต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อมแต่ละชนิดมีลักษณะที่สอดคล้อง และบ้างกรณีก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอยู่ จึงน่าจะได้สรุปรวมวิธีการควบคุมมลพิษทั้งหลายให้เป็นขั้นตอนและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติโดยทั่วไป วิธีการดังกล่าวนี้คือ โครงการควบคุมมลพิษแบบผสมผสาน ขั้นตอนของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยแต่ละระดับขั้นตอนมีวิธีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การควบคุมมลพิษในระยะสั้น 2-10 ปี

(1) จัดแยกชนิดและประเภทของสารมลพิษตามลักษณะผลกระทบอันอาจเกิดขึ้นกับสภาพสิ่งแวดล้อม และมนุษย์

(2) ให้มีการอนุรักษ์ และรักษาความมั่นคงของระบบนิเวศในระยะยาวและครอบคลุมทุกบริเวณบนพื้นโลก

(3) ตั้งศูนย์ควบคุมมลพิษในสภาพสิ่งแวดล้อม อีกทั้งกำหนดมาตรฐานคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมอย่างอื่น ทั้งนี้หมายถึงในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ

(4) กำหนดพิจารณาปัญหามลพิษที่ร้ายแรง และกำหนดมาตรการการควบคุมในพื้นที่จะด้วยความรู้ทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้สิ่งจูงใจทางเศรษฐกิจ หรือกฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่างๆ ก็ตามที่

(5) ที่ไหนที่สามารถจะนำเอาสารมลพิษหรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษไปก่อให้เกิดประโยชน์ก็ให้เลือกทำ เช่นการนำน้ำเสียไปรดต้นไม้ หรือเป็นแหล่งบริการน้ำในไร่นา เป็นต้น

(6) สนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัย และค้นคว้าหาวิธีการกำจัดมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ และประหยัด

(7) ถ้าเป็นไปได้ใช้วิธีควบคุมมลพิษแบบ Input approaches ดีกว่า Output approaches

(8) พัฒนากฎหมายสิ่งแวดล้อม และแผนการแก้ปัญหาทางการเมือง เพื่อให้เกิดความยุติธรรมแก่ทุกฝ่าย

(9) เริ่มต้นให้ประชาชนโลกมีอัตราการเพิ่มแบบคงที่

ขั้นตอนที่ 2 การควบคุมมลพิษในระยะปานกลาง 10-20 ปี

- (1) เพิ่มระบบการควบคุมมลพิษให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- (2) ลดขีดจำกัดการอนุญาตการปล่อยสารมลพิษในสิ่งแวดล้อมลงไปอีก
- (3) ให้มีการนำเอาธาตุอาหารและสารวัตถุที่มีประโยชน์กลับไปใช้อีก
- (4) หาเทคโนโลยีสมัยใหม่เพิ่มมากขึ้นเพื่อควบคุมมลพิษ
- (5) พัฒนาแหล่งทรัพยากรเชื้อเพลิงอย่างอื่นที่จะสร้างสารมลพิษในสภาพสิ่งแวดล้อมได้น้อย

(6) ลดอัตราการเพิ่มของประชากรต่อไปอีก เพื่อลดอัตราการบริโภค และลดสารมลพิษ

ขั้นตอนที่ 3 การควบคุมมลพิษในระยะยาว 30-40 ปี

- (1) พัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมมลพิษให้ถึงขั้นตอนที่สมบูรณ์
- (2) พัฒนาแหล่งทรัพยากรเชื้อเพลิงที่สร้างสารมลพิษต่อสภาพสิ่งแวดล้อมได้น้อย
- (3) ควบคุมการเพิ่มของประชากรทั่วโลกให้อยู่ในระดับคงที่

การกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การจัดการสิ่งแวดล้อมจำเป็นจะต้องมีการควบคุมมลภาวะให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสียก่อน

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมายของมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมตาม มาตรา 4 หมายถึง ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ

อากาศ เสียง และสถานะอื่นๆ ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้ให้อำนาจแก่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามมาตรา 32 ได้ประกาศการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเรื่องต่อไปนี้

1) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแม่น้ำลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน โดยจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำในแต่ละพื้นที่ ซึ่งคุณภาพน้ำแต่ละประเภทมีสภาพธรรมชาติและ การใช้ประโยชน์ได้ ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งจะทำให้สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไป อุณหภูมิไม่สูงกว่า 3 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 5.0-9.0 ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ไม่น้อยกว่า 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร นอกจากนี้ยังมีการกำหนดจำนวนแบคทีเรียโคลิฟอร์มที่เป็นสารปนเปื้อน รวมทั้งมลภาวะที่เป็นพิษ เช่น สารหนู สารฆ่าศัตรูพืชต่างๆ มีปริมาณไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

2) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป สิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะมนุษย์ต้องใช้อากาศที่บริสุทธิ์ในการหายใจ รวมทั้งสัตว์อื่นๆ ด้วย หากอากาศมีมลภาวะที่มีสารปนเปื้อนก๊าซต่างๆ ผุ่นละออง หมอกควัน ซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ เช่น ไฟป่า ภูเขาไฟระเบิด ทำให้บรรยากาศไม่บริสุทธิ์ รวมทั้งอากาศที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสารเจือปนต่างๆ จึงมีประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2536 ที่ประกาศกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารแต่ละชนิดเจือปนไม่เกินค่าที่กำหนดไว้

3) มาตรฐานระดับเสียงและความสั่นสะเทือนโดยทั่วไป มลพิษทางเสียงเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ โดยทั่วไปประชาชนจะมองข้างปัญหาดังกล่าว เสียงดังอาจมาจากเครื่องจักรกลต่างๆ โรงงานอุตสาหกรรม การระเบิดหิน โม่หิน การปฏิบัติงานในลักษณะขุดเจาะ ขัดถูเจียรระไนต่างๆ ทำให้เกิดเสียงดัง เกิดอันตรายต่อสภาพแวดล้อมการได้ยินของมนุษย์ อันตรายจากเสียงและความสั่นสะเทือนมาจากความดัง วัดเป็นเดซิเบล (dB) กับอันตรายจากความถี่วัดเป็นเฮิรตซ์ (Hz) ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ประกาศค่ามาตรฐานของเสียงและความถี่ของการสั่นสะเทือนไว้เพื่อไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์

อย่างไรก็ตาม การกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นจะต้องอาศัยหลักวิชาการ กฎเกณฑ์ และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานและจะต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องด้วย

การจัดการรูปแบบการผสมผสาน

เกษม จันทร์แก้ว (2545) กล่าวว่า ของเสียและมลพิษเกิดจากกิจกรรมมนุษย์เป็นส่วนใหญ่ อาจมีเกิดจากธรรมชาติบ้างเป็นบางครั้งบางคราว ดังนั้นการจัดการของเสียและมลพิษจึงได้มุ่งไปยังการควบคุมกิจกรรมมนุษย์เป็นสำคัญ การจัดการของเสียและมลพิษต้องตระหนักโดยเข้าใจทั้งกระบวนการเกิดของเสียและมลพิษทุกวิถีที่ก่อกำเนิดและการแพร่กระจาย การฆ่าฤทธิ์ การนำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งต้องเข้าใจอย่างเป็นกระบวนการเพื่อจะได้นำองค์ความรู้เหล่านี้ไปใช้เพื่อการจัดการรูปแบบการผสมผสานกับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอย่างมีระบบและแบบแผนต่อไป

การจัดการแบบผสมผสานการจัดการของเสีย/มลพิษร่วมกับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนั้นต้องมีรูปแบบผสมผสานและแบบแผนเฉพาะตัวซึ่งต้องใช้ทั้งตัวผสมผสานและกระบวนการก่อนและหลัง ผสมผสาน (Pre and Post Integration) หมายความว่าแต่ละส่วนสิ่งแวดล้อมของเสีย/มลพิษ ต่างมีกระบวนการวิทยาศาสตร์ควบคุมการเปลี่ยนแปลงจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุด และหลีกเลี่ยงการผสมผสานแล้ว ต้องมีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ต่อไปอีก โดยหลักความจริงแล้วการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมตลอดเวลาที่เกิดขึ้นนั้นตรวจวัดได้จากกระบวนการที่เกิดทุกขั้นตอนว่ามีประสิทธิภาพในการกำจัด/บำบัดของเสียและมลพิษมีมากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ตามแบบแผนการจัดการของทุกระบบ เช่น เกษตรกรรมป่าไม้ อุตสาหกรรม ชุมชน/เมือง พาณิชยกรรม การศึกษา ราชการ และแบบผสมผสาน ต่างมีแบบแผนเฉพาะของตนเอง แต่ที่ต้องปฏิบัติเหมือนกัน ก็นั่นก็คือ ถ้าเป็นของเสีย/มลพิษแต่ละอย่างจะมีวิธีจัดการ เช่น

1) ของเสีย/มลพิษที่เป็นของแข็ง เช่น ขยะ ต้องกำจัดโดยฝังกลบทำปุ๋ยหมัก รีไซเคิล ฝังกลบด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง

2) ของเสีย/มลพิษที่เป็นน้ำเสียต้องบำบัดทั้งสามขั้นตอน คือ วิธีการทางฟิสิกส์ วิธีการทางเคมี และวิธีการทางชีววิทยา

3) ของเสีย/มลพิษที่เป็นผลมาจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น แสงสว่าง รังสีความร้อน เสียง และแรงดันสะเทือน ถ้าเป็นการรบกวนหรือสกัดกั้นคลื่นจนเกิดพิษ เช่น แสงสว่าง และรังสีความร้อนต้องขจัดตัวกลางเช่น กำแพงหรือกระจก เมฆและสิ่งสกปรก และถ้าเป็นผลกระทบต่อคลื่นโดยตรง เช่นเสียงและความดันสะเทือน ต้องตัดทางเดินของคลื่น เช่น หาสิ่งกีดขวาง ขุดบ่อ/หลุม เป็นต้น

4) ของเสีย/มลพิษที่เป็นก๊าซและฝุ่นละออง คือเกิดภาวะอากาศเป็นพิษ ต้องขจัดแหล่งกำเนิดให้เกิดถ้าเกิดแล้วต้องหาทางสกัดกั้นไม่ให้ถึงมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อม หรือมีละอองนั้นก็ต้องพ่นละอองน้ำให้ก๊าซและฝุ่นจางและตกลงสู่พื้นดิน

5) ของเสีย/มลพิษที่เป็นมลพิษทางสังคม ต้องควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งทางวิถีชีวิต วัฒนธรรม พิธีกรรมทางศาสนา ฯลฯ ให้อยู่ในกรอบของข้อห้ามของสังคมทั้งทางด้านบวกและลบ ถ้าเป็นพิษแล้วต้องรักษาให้ฟื้นคือสภาพที่ดีกว่า ถ้าจะสร้างภูมิคุ้มกันก็จะเป็นการดี

แบบผสมที่พิจารณาจากของเสีย/มลพิษที่กล่าวทั้งห้านี้เป็นส่วนหนึ่งเท่านั้น ยังมีอีกหลาย สิ่ง เช่น มลพิษทางสายตา โรคจิต/โรคบ้า โรคซึมเศร้า ฯลฯ ทั้งหมดมักมีปรากฏในระบบจัดการ อันใดอันหนึ่งหรือทุกระบบก็เป็นได้ กล่าวคือระบบเกษตร อุตสาหกรรม ชุมชน/เมือง ฯลฯ ต่างก็ มีฐานะใกล้เคียงกัน การจัดการเมืองเหล่านี้ต้องจัดการกับของเสีย/มลพิษแต่ละสิ่งและให้ ผลผสมผสานต่อสิ่งอื่นด้วย

การจัดการของเสีย/มลพิษเชิงธุรกิจ หมายถึง การจัดรูปแบบผสมผสานระหว่างการจัดการ ของเสีย/มลพิษกับระบบธุรกิจ ได้แก่ คิดต้นทุน ค่าจัดการและกำไร/ผลประโยชน์ที่จะได้รับจาก ธุรกิจการจัดการของเสียและมลพิษ อันได้แก่การนำขยะทำปุ๋ยหมักแล้วคิดมูลค่าการนำขยะที่ สามารถรีไซเคิลได้ มารีไซเคิลแล้วคำนวณหาค่าตอบแทนไม่ว่าจะเป็นแก้วกระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม ฯลฯ การนำของเสีย/มลพิษมาเข้ากระบวนการแปรสภาพเป็นผลพลอยได้ เช่น การเอาเกลือสินเธาว์มาทำกระจก หรือคลอรีนมาทำกรดไฮโดรคลอริก เป็นต้น ส่วนทำให้การแปร สภาพเป็นผลไม่ได้ก็ฝังกลบในที่ที่ปลอดภัยและใช้กระบวนการที่ปลอดภัย

การจัดการธุรกิจจากของเสีย/มลพิษในระบบมหภาคจำเป็นต้องมีโครงสร้างของระบบที่ เอื้ออำนวย เช่น มีโรงงาน เครื่องยนต์เอื้อประโยชน์ต่อการขน วัตถุประสงค์ที่ป้อนโรงงานอย่างต่อเนื่อง เป็นการที่ลงทุนราคาแพงจึงต้องคำนวณและพิจารณาอย่างรอบคอบ อย่งไรก็ตามมีธุรกิจของเสีย/ มลพิษแพร่หลายในประเทศไทยที่สามารถอยู่ได้ด้วยรายได้ที่ดี เช่น ในกรุงเทพมหานคร พิชญ์โลก เชียงใหม่ อุบลราชธานี ฯลฯ เหล่านี้เป็นต้น

จากความรู้เกี่ยวกับแนวคิดมลพิษและการจัดการดังที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ดังนี้ มลพิษ เป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากมลพิษได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และ สิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในขณะที่ประเทศทางตะวันตกได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหา ดังกล่าว โดยการเสนอแนวทางในการปริมาณมลพิษ เพื่อเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ ต่อไป ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่พยายามสร้างความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและ และอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับประชาชน ที่อาศัยอยู่ในประเทศที่มีการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบแข่งขันกับระยะเวลาจนเกิดการนำ ทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างฟุ่มเฟือย ได้เกิดปัญหาของเหลือจากกระบวนการผลิตและการ ดำเนินชีวิตประจำวัน และได้สร้างปัญหาให้กับระบบนิเวศอย่างต่อเนื่อง

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดดังกล่าวเพื่อเป็นการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบจากมลพิษที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การดำเนินการจัดการมลพิษที่เหมาะสมอย่างถูกต้องและถูกวิธีต่อไป

2.3 แนวคิดการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชน

แนวคิดการมีส่วนร่วมเป็นการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจการพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต ไม่ว่าโครงการหรือกิจกรรมนั้นเป็นของภาครัฐ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชน ถือว่าเป็นวิธีการที่จะพัฒนาประเทศและเป็นการคุ้มครองและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดซึ่งมีนักวิชาการหลายๆ ท่าน ได้มีแนวคิดที่แตกต่างกันไป กล่าวคือ

ประธาน ดังสิทบุตร (2538) ได้ให้แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ชุมชนจะพัฒนาอย่างยั่งยืนต้องเกิดขึ้นบนพื้นฐานข้อสัญญาของประชาชน ภายใต้ขีดจำกัดของระบบนิเวศ โดยได้รับความช่วยเหลือจากภาครัฐ องค์กรเอกชน และองค์กรชุมชน ด้วย
2. จะต้องประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้เห็นถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยชุมชนเอง
3. องค์กรชุมชนจะเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมของประชาชน
4. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อความเหมาะสมกับการพัฒนา จะต้องผ่านการทำงานขององค์กรชุมชน การให้ข่าวสารสาธารณะอย่างต่อเนื่อง และมีการวิจัยศึกษาสภาพของชุมชน รวมถึงการติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ (2541) กล่าวสรุปเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมไว้ว่า โดยปกติแล้วการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนาและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนนั้นตัวประชาชนจะเป็นผู้ทราบว่าเกิดปัญหาอะไรตนเองต้องการอะไรและผลกระทบจากการพัฒนานั้นจะเกิดอะไรกับประชาชนในพื้นที่ การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนานั้น จึงก่อให้เกิดผลดีต่อปัญหานั้นๆ ในลักษณะที่สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ตรงตามความเป็นจริง และเท่ากับเป็นการใช้ทรัพยากรที่จะทุ่มเทลงไปในการพัฒนาอย่างคุ้มค่า เพราะถ้าหากประชาชนได้เกิดความรู้สึกว่าตัวเป็นเจ้าของสิ่งใดแล้ว ก็จะมีสำนึกในการดูแลและรักษาสິงนั้นต่อไปด้วย

Cohen, J.M. and Uphoff, N.T. (1997) กล่าวว่า การให้ประชาชนมีบทบาทในการมีส่วนร่วมนั้นต้องเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมใน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ซึ่งรวมถึงการริเริ่มตัดสินใจ การดำเนินการตัดสินใจ และการตัดสินใจปฏิบัติ
2. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ประกอบด้วย การสนับสนุนทรัพยากรการบริหารและประสานความร่วมมือ
3. การมีส่วนร่วมในการได้รับประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นผลประโยชน์ทางด้านวัตถุ ประโยชน์ทางด้านสังคม หรือประโยชน์ส่วนบุคคล

4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นการควบคุมและตรวจสอบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มนั้นเกิดขึ้นในสามระดับ คือ ระดับแรกเป็นการเข้ามามีส่วนร่วมเกี่ยวข้องด้วยการให้อย่างเดียว ระดับที่สอง คือ การเริ่มรวมตัวเป็นกลุ่มเพื่อทำงานร่วมกัน และการมีส่วนร่วม ในระดับสูงสุดนั้น คือ การที่ประชาชนตระหนักแน่ชัดว่าตนเองต้องเป็นผู้ควบคุมสถานการณ์ที่มีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของตนเองได้

ทวิทอง หงส์วิวัฒน์ (2527) กล่าวว่า การมีส่วนร่วม คือ การที่ประชาชนหรือชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนในการจัดการ ควบคุมการใช้ และการกระจายทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจ และสังคม ตามความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะสมาชิกของสังคม ในการมีส่วนร่วมของประชาชนได้พัฒนาการรับรู้และภูมิปัญญา ซึ่งแสดงออกในรูปการตัดสินใจในการกำหนดชีวิตของตนเองอย่างเป็นตัวของตัวเอง

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2537) กล่าวว่า การที่ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วม หรือเข้ามาเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการจัดการในขั้นตอนหนึ่ง หรือทุกขั้นตอนแล้วแต่กรณี แต่หากจะให้การจัดการประสบความสำเร็จอย่างแท้จริงแล้ว ประชาชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน ซึ่งวิธีการเข้ามามีส่วนร่วมอาจจะกระทำโดยการอาสาสมัครใช้แรงงานของตนเองด้วยความสมัครใจ หรืออาจเข้ามาโดยวิธีการให้คำปรึกษา แนะนำ จะเป็นลักษณะคนเดียว หรือเป็นกลุ่มก็ได้ โดยมีขอบเขตของการเข้ามามีส่วนร่วมไว้ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหาในแต่ละชุมชน
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินงาน
3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและดำเนินงาน
4. การมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล

จากการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชน สามารถสรุปได้ดังนี้ มนุษย์ทุกคนบนพื้นโลกต่างล้วนได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ดังนั้น เมื่อมี

ปัญหาใดเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม แม้เราจะมีได้เป็นผู้สร้างหรือก่อให้เกิดปัญหาโดยตรง แต่ก็ควรต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วย ซึ่งชูเกียรติ ลิขสุวรรณ (2535) ได้กล่าวว่า “การมีส่วนร่วมมาจากความเชื่อที่ว่า มนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีปัญญา ตระหนักรู้และควบคุมสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น มนุษย์ไม่ว่าจะอยู่ห่างไกลเพียงใดจึงควรมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อชีวิตเขาเอง” นอกจากนั้นแล้วการมีส่วนร่วมยังช่วยลดปัญหาความแตกแยกเนื่องจากการนำสิ่งของต่างๆ จากภายนอกเข้าไปในชุมชนด้วย

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดดังกล่าวเพื่อเป็นการหลักในการกำหนดแนวทางเกี่ยวกับการเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ตนเองอยู่อาศัย เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การดำเนินการจัดการกระบวนการผลิตหัตถกรรมไม้ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2.4 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีผู้ศึกษาถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากผลิตและแนวทางการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นมาแล้วหลากหลายกรณีสามารถสรุปได้โดยเรียงตามลำดับเวลา ก่อนหลังของงานวิจัยเพื่อพิจารณาถึงวิวัฒนาการของปัญหาและแนวทางแก้ไข ดังนี้

เพ็ญศรี ภู่อุทัย (2526) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องอุตสาหกรรมไม้แกะสลักในอำเภอเมืองเชียงใหม่ พบว่า อุตสาหกรรมไม้แกะสลักทำรายได้ให้กับจังหวัดเชียงใหม่ ทำให้จำนวนวัดตูปับหาได้น้อย ไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ผลิต ทำให้ต้องใช้วัดตูปับอื่นมาทดแทน เช่น ไม้แดง ไม้จำปา ไม้มะม่วง เป็นต้น และราคาขายผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้นทำให้ปริมาณขายมีจำนวนลดลง ร้านค้าและผู้ประกอบการเลิกจ้างกำลังแรงงานที่ใช้ในการผลิต ทำให้เกิดการว่างงานเป็นจำนวนมาก และยังพบว่า ผลิตภัณฑ์ไม้แกะสลักมีปัญหาหลายๆ ด้านด้วยกัน ทั้งด้านกฎหมาย การเงินและวัดตูปับ

พนิชชา สมฤทธิ์ (2547) ได้อ้างถึงแนวคิดของ (David.T.Brown, 1993:1-16) ว่าในการสร้างสรรค์กิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ สิ่งหนึ่งที่ต้องปรากฏควบคู่กันคือขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยเป็นสิ่งที่แสดงประจักษ์ชัดถึงความเจริญทางวัฒนธรรม องค์ประกอบของขยะมูลฝอยคือสิ่งที่กำหนดว่าอะไรคือสิ่งที่ไร้ค่าของสังคมและสะท้อนถึงทรัพยากรธรรมชาติ คุณค่าทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรมอันยาวนานจากการไม่ใส่ใจและละเลยกับของเหลือใช้เหล่านั้น ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่างๆ

ประสาน ตั้งสิกบุตร (2538) ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ให้แนวคิด ไว้ว่า

1. ชุมชนจะพัฒนาอย่างยั่งยืนต้องเกิดขึ้นบนพื้นฐานของสัญญาของประชาชน ภายใต้ขีดจำกัดของระบบนิเวศ โดยได้รับความช่วยเหลือจากภาครัฐ องค์กรเอกชน และองค์กรชุมชนด้วย
2. จะต้องประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้เห็นถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยชุมชนเอง
3. องค์กรชุมชนจะเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมของประชาชน
4. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อความเหมาะสมกับการพัฒนา จะต้องผ่านการทำงานขององค์กรชุมชน การให้ข่าวสารสาธารณะอย่างต่อเนื่อง และมีการวิจัยศึกษาสภาพของชุมชน รวมถึงการติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539) ได้ทำการสำรวจทัศนคติของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ควรได้รับการแก้ไข โดยสำรวจจากประชาชนที่อยู่ในเขตเมืองหลักทั้ง 5 คือ กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ นครราชสีมา และชลบุรี ซึ่งการสำรวจในส่วนของจังหวัดเชียงใหม่ได้ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2,000 คนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีทัศนคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ควรได้รับการแก้ไขมากที่สุด คือ ปัญหาจราจร รองลงมาคือ ปัญหาขยะมูลฝอย ปัญหาอากาศเสีย ปัญหาการขนส่งมวลชน ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาที่พื้กอาศัย และปัญหาเสียงรบกวน ตามลำดับ นอกจากนี้ประชาชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.5) ยังมีความคิดเห็นว่าการสนับสนุนให้มีการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้นจะส่งผลให้เกิดแหล่งมลภาวะในพื้นที่มากขึ้น รวมทั้งประชาชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.6) มีความคิดเห็นว่าการประชาชนในท้องถิ่นควรให้ความร่วมมือกันมากขึ้นในการลดมลภาวะที่เกิดขึ้น

สมพร คุ่มจอหอ (2540) ศึกษาปัญหาการจัดการมลภาวะทางกลิ่นจากมูลสัตว์ในงานฟาร์มปศุสัตว์ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตลำปาง มลภาวะทางกลิ่นจากมูลสัตว์ในฟาร์มมีผลกระทบต่อสุขภาพจิตและสุขภาพร่างกายของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา แต่มีผลกระทบน้อยต่ออาจารย์ผู้ปฏิบัติงานฟาร์มและคนงานฟาร์ม ส่วนการรบกวนจากแมลงที่เกิดจากมูลสัตว์ในฟาร์มมีผลกระทบต่อประชากรทุกกลุ่ม ด้านการจัดการมลภาวะทางกลิ่นจากมูลสัตว์พบว่าในการปฏิบัติจริงยังต้องมีการแก้ไขปรับปรุงเพื่อลดมลภาวะจากมูลสัตว์ทั้งกระบวนการจัดการมลภาวะด้านต่างๆ ปัจจัยในการจัดการมลภาวะจากมูลสัตว์ควรได้รับความสนใจจากฝ่ายบริหารของวิทยาลัยเขตจัดสรรงบประมาณในการจัดการมูลสัตว์และปรับกระบวนการจัดการมูลสัตว์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรมีการนำมูลสัตว์ไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ควรใช้สารอินทรีย์ช่วยลดกลิ่นตลอดจนการใช้ยาฆ่าแมลงกำจัดแมลงวัน และยุงในฟาร์มด้วยความระมัดระวังโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นประการสำคัญ

ใจสคราญ หิรัญพฤษ (2540) ศึกษาการผลิตกระดาษสากับการพัฒนาเกษตรยั่งยืน : มุมมองทางด้านสังคม ซึ่งพื้นที่ศึกษาประกอบไปด้วย จังหวัดน่าน และจังหวัดลำปาง และจังหวัด เชียงใหม่ กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ประกอบการในการผลิตกระดาษสาเป็นหลักและชาวบ้านบางกลุ่มที่ รับจ้างเป็นแรงงานในการผลิตและผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง พบปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ปัญหาความขัดแย้งในชุมชน อันเนื่องมาจากการผลิตกระดาษสาบางขั้นตอน ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน เช่น กลิ่นเหม็นของน้ำเสีย
2. กระบวนการผลิตในทุกๆ ที่ที่ทำการศึกษาพบว่า ขาดการจัดการที่ดีในการบำบัด ของเสีย ที่ระบายลงสู่พื้นดิน ไร่นา สวน ลำน้ำสาธารณะ และขาดการควบคุมเอาใจใส่อย่าง จริงจัง จากหน่วยงานราชการ
3. ผลจากกระบวนการผลิตก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านมลพิษทาง อากาศ มลพิษในน้ำ และมลพิษในพื้นดิน ซึ่งยังไม่อาจแก้ไขได้
4. ผลกระทบที่มีต่อสุขภาพ ในกรณีของผู้ที่สัมผัสโดยตรง ไม่ว่าจะเป็น ผู้ประกอบการหรือคนงาน โดยเฉพาะผู้ที่สัมผัสกับสารเคมีในการแช่ต้ม ฟอกสีที่ขาดการป้องกัน หรือปกป้องที่ถูกรูวิธี โดยทำให้เกิดอาการแสบที่ผิวหนัง หรือถูกสารเคมีกัดจนผิวหนังซีดหรือลอก สำหรับผู้ที่สัมผัสโดยอ้อม จะได้รับกลิ่นเหม็นของน้ำเสีย หรือกลิ่นสารเคมีที่ปลิวไปกับลม เป็นต้น
5. ปัญหาการใช้น้ำ เนื่องจากกระบวนการผลิตกระดาษสาหลายขั้น ต้องใช้น้ำใน ปริมาณที่มาก จึงทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือน้ำไม่เพียงพอ บางพื้นที่พบว่าน้ำใต้ดินเมื่อสูบขึ้น มาแล้วเป็นสนิม ไม่สามารถใช้งานได้ ทำให้ผู้ผลิตต้องพักการดำเนินการไป เนื่องจาก กระบวนการเหล่านี้ต้องใช้น้ำสะอาดเท่านั้น

อนุรักษ ปัญญาวัฒน์ (2541) ศึกษาเรื่องผลกระทบของการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นเชิง ธุรกิจต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในภาคเหนือตอนบน พบว่า ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ เกิดขึ้น เกิดจากการขาดความตระหนักถึงสภาพสูญเสียและหมดเปลืองของทรัพยากรซึ่งจะส่งผล กระทบย้อนกลับมาในรูปของมลพิษด้านต่างๆ โดยเฉพาะการจัดการปัญหามลพิษจากโรงงาน อุตสาหกรรมควรได้รับการดูแลอย่างจริงจังสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการคงอยู่ของศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น เพื่อคนรุ่นหลังยัง สามารถประกอบอาชีพและสร้างศิลปหัตถกรรมจากทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ได้อีกยาวนาน

ศิริพัฒน์ ประดับศรีเดช (2544) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานบดย่อย กระดาษพลาสติก ในจังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมจาก กระบวนการผลิตย่อยพลาสติกของโรงงานบดย่อยพลาสติก จากประชากร 4 กลุ่ม ระบุประเด็น ปัญหาที่มีระดับน้อยมาก สำหรับกลุ่มที่ระบุแตกต่างกัน สรุปลงได้ดังนี้

1. เจ้าของผู้ประกอบการ ระบุ 1 ประเด็นปัญหา คือพื้นที่โรงงานบดย่อยพลาสติกแออัด มีในระดับน้อย

2. พนักงาน ระบุประเด็นปัญหา 5 ประเด็นปัญหา คือ กลิ่นเหม็นที่เกิดจากการรวบรวมพลาสติก ฟุ้งกระจายขณะบดย่อยพลาสติก เสียงดังของเครื่องจักรขณะบดย่อยพลาสติกกากของเสียที่มีจำนวนมาก และสัตว์นำโรคชุกชุมมีในระดับน้อย

3. ชุมชนใกล้เคียง ระบุประเด็นปัญหา 2 ประเด็นปัญหา คือ กลิ่นเหม็นที่มีเกิดจากการรวบรวมและเสียงดังของเครื่องจักรขณะบดย่อยพลาสติกมีในระดับน้อย

พิศุทธอง งามสุด (2546) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของชุมชนในการจัดการปัญหามลพิษจากโรงงานผลิตกระดาษสา ความสัมพันธ์ระหว่างความช่วยเหลือของโรงงานผลิตกระดาษสาแก่ชุมชนกับการยอมรับต่อการจัดการปัญหามลพิษจากโรงงานผลิตกระดาษสา ความช่วยเหลือของโรงงานส่วนมากนั้น มุ่งเน้นการให้ความช่วยเหลือหรือสนับสนุนกิจกรรมของสาธารณะ ซึ่งเป็นความช่วยเหลือที่โรงงานได้ดำเนินการแล้ว ทำให้คนในชุมชนสามารถมองเห็นหรือรับรู้ได้ว่าโรงงานก็ได้ทำประโยชน์ให้กับชุมชนโดยการช่วยเหลือชุมชนอย่างต่อเนื่อง เป็นเพียงวิธีการของโรงงานที่จะระงับความไม่พอใจของคนในชุมชน ซึ่งความช่วยเหลือที่ชุมชนได้รับไม่ได้ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของคนในชุมชน สิ่งที่คนในชุมชนต้องการคือ การที่ต้องมีน้ำสะอาด อากาศบริสุทธิ์ และอยู่ในสภาพแวดล้อมปราศจากมลพิษ ซึ่งเป็นความต้องการแรกของมนุษย์ จึงทำให้การยอมรับของชุมชนต่อการจัดการปัญหามลพิษจากโรงงานผลิตกระดาษสาไม่มีความสัมพันธ์กับการช่วยเหลือของโรงงานผลิตกระดาษสาแก่ชุมชน

พุลผล สมุทร์ทัย (2547) ทำการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการจัดการกับสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ผลการศึกษาสภาพปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านขยะ เป็นปัญหาเร่งด่วนที่ควรได้รับการแก้ไข ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบการมีระบบการจัดการของเสียที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับ พงศธร คำใจหนัก (2545) ที่ศึกษาเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนเมืองลำพูน พบว่า ปัญหาขยะ เป็นปัญหาที่เกิดจากสถานประกอบการและครัวเรือนในชุมชนเป็นสาเหตุหลัก พุลผล สมุทร์ทัย ยังให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสมในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่า ควรส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ประกอบการเป็นผู้ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องช่วยกันรณรงค์ให้เกิดความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมทั่วไปของเมืองเชียงใหม่ควบคู่กันไป เพื่อให้ประชาชนเกิดความรู้และความสำนึกถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลักการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

พรรณี ปันชัย (2547) ศึกษาเรื่อง การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน: กรณีศึกษา โรงงานทำขนมจีนในตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม จากกิจกรรมการทำขนมจีนในชุมชน ซึ่งมีกระบวนการทำ 6 ขั้นตอน ขั้นตอนต้มแป้ง ขั้นตอนบด แล้วกรอง ขั้นตอนทำเส้นขนมจีน ขั้นตอนล้างทำความสะอาด ขั้นตอนคัดแยก ขั้นตอนขนส่ง ซึ่ง ประเด็นปัญหาจะมีทุกขั้นตอน ปัญหาที่มากที่สุดเป็นปัญหาน้ำที่มาจากโรงงาน กลิ่น และควัน เกิด จากกระบวนการทำขนมจีน เนื่องจากโรงงานตั้งกระจายในหมู่บ้านยากต่อการจัดการดูแล ของหน่วยงานที่รับผิดชอบ แต่ละโรงงานปล่อยน้ำทิ้งลงสู่คลองสาธารณะ เมื่อมีการหมักหมมจึงทำ ให้มีกลิ่นเหม็น และควันก็ปล่อยจากปล่องควันที่ไม่ได้มาตรฐาน กลุ่มผู้ประกอบการส่วนใหญ่มี ความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการมลพิษจากการทำขนมจีนเป็นอย่างดี อาจมีสาเหตุมาจากการที่ ประชาชนได้รับผลกระทบโดยตรงจากน้ำเสีย ขยะ กลิ่น ควัน ที่เกิดขึ้นภายในชุมชน ซึ่งปัญหา ดังกล่าวควรมีการบำบัดน้ำทิ้งก่อนที่จะระบายลงสู่คลองสาธารณะ เพื่อที่จะใช้น้ำเพื่อการเกษตร ต่อไป หลังจากปฏิบัติงานเสร็จแล้วควรทำความสะอาดโดยใช้สาร E.M. ปล่องควันไฟควรทำให้สูง กว่าเดิม ผู้นำชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน อบต. มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า วัตถุประสงค์ในท้องถิ่นมีปริมาณที่ลดลงจน ต้องหาวัตถุประสงค์ในท้องถิ่นที่ห่างไกลออกไป ทั้งนี้สาเหตุหนึ่งเป็นเพราะการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่าง พุ่มเฟือย ไม่ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้เกิดวัสดุเหลือใช้และขยะ ที่ ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ดังเช่นที่ พูลผล สมุทรทัย(2547) พบว่าขยะเป็นปัญหาที่เทศบาล นครเชียงใหม่ต้องเร่งแก้ไขด่วน ซึ่งสอดคล้องกับพงศธร คำใจหนัก(2545) ที่พบว่าจังหวัดลำพูนก็มี ปัญหาขยะที่เกิดจากสถานประกอบการและครัวเรือนในชุมชนเป็นสาเหตุหลัก และยังเสนอแนะผู้ที่ เกี่ยวข้องช่วยกันรณรงค์ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในด้านปัญหามลพิษทางกลิ่น พบว่าน้ำเสีย ก่อให้เกิดกลิ่นที่รุนแรงมีผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ในชุมชนเป็นอย่างมาก ดังนั้นน้ำเสียจากโรงงานขนมจีนใน ตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ที่ พรรณี ปันชัย(2547) ได้พบว่าแต่ละโรงงานปล่อยน้ำ ทิ้งลงสู่คลองสาธารณะโดยไม่มีการบำบัดก่อน หรือในกรณีที่ ใจศราญ หิรัญพุกฤษ์(2540) และ พิกุลทอง งามกุล(2546) พบว่าโรงงานผลิตกระดาษสา ก็มีปัญหาน้ำเสียส่งกลิ่นเหม็น เพราะ กระบวนการผลิตกระดาษสาเช่นกัน และวิธีการแก้ไขปัญหามาของโรงงานมิได้แก้ไขที่กระบวนการ ผลิตแต่ใช้วิธีให้ความช่วยเหลือหรือสนับสนุนกิจกรรมสาธารณะแทน ทำให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ เกิดขึ้นไม่ได้รับการแก้กันอย่างแท้จริง ในด้านการจัดการมลพิษทางกลิ่น สมพร คุ่มจอหอ(2540) พบว่ามลภาวะทางกลิ่นจากมูลสัตว์ในฟาร์มปศุสัตว์ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต ลำปาง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตและสุขภาพร่างกายของผู้บริหาร อาจารย์และนักศึกษา และได้

เสนอให้ใช้สารอินทรีย์ช่วยลดกลิ่นรวมถึงการนำมูลไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น นำไปใช้เป็นยาฆ่าแมลงวันหรืออยู่ในฟาร์ม

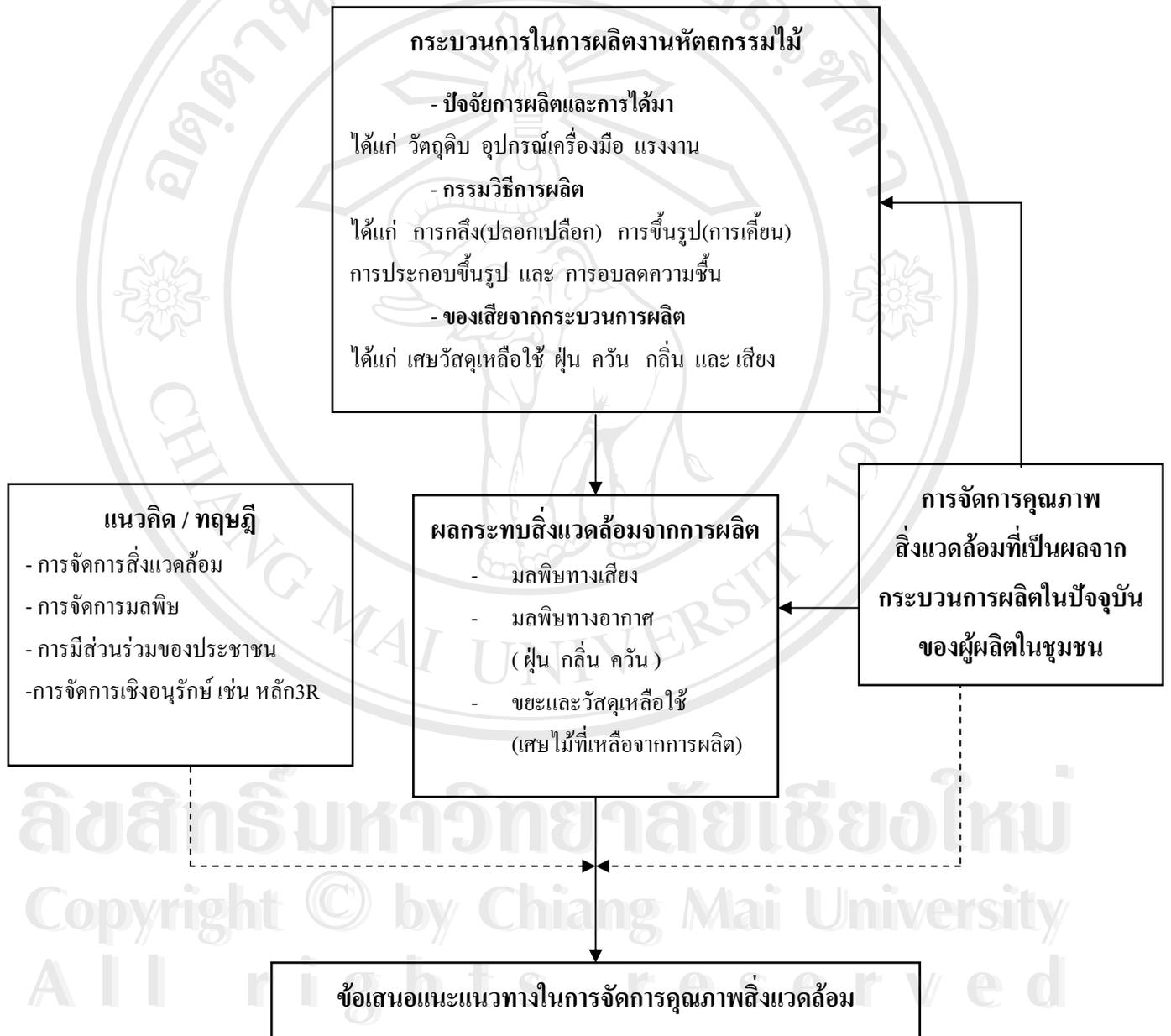
ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งเพราะเพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการ และการขาดความรู้ความเข้าใจถึงพิษภัยของมลพิษที่เกิดขึ้นทั้งของผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการที่ภาครัฐไม่เข้ามามีส่วนรวมในการกำหนดทิศทางการจัดการมลพิษในกระบวนการผลิต

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในครั้งนี้ได้นำปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่ผ่านมาใช้เป็นกรณีศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิตหัตถกรรมไม้ของชุมชน เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมกระบวนการผลิตงานหัตถกรรมไม้ของผู้ประกอบการในชุมชน ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ อย่างเหมาะสม ถูกต้อง และยั่งยืนตลอดไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.5 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการทบทวนแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวแล้วข้างต้น นำมาพิจารณา กำหนดเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการศึกษา ดังนี้



แผนภูมิที่ 2.4 กรอบแนวคิดในการศึกษา