

บทที่ 2

แนวคิด เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองในเขตเทศบาลตำบลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ มุ่งเน้นการศึกษา ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ได้แก่ ปัญหาขยะมูลฝอย น้ำเสียจากชุมชน ที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลหางดงว่ามีเงื่อนไข ความเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคม บริบททางเศรษฐกิจ และบริบททางการปกครอง กับการดำรงอยู่ของปัญหาอย่างไรบ้าง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับปัญหามีความสัมพันธ์ระหว่างกันในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองอย่างไร และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีบทบาทในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองในปัจจุบันอย่างไร ตลอดจนจะมีแนวทางในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองในเขตเทศบาลอย่างไร โดยผู้ศึกษาอาศัยแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการอธิบาย และเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาในครั้งนี้ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นเมือง
2. แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง
3. แนวคิดการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชน
 - 3.1 การจัดการขยะมูลฝอย
 - 3.2 การจัดการน้ำเสียชุมชน
4. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นเมือง (Urbanization)

การกลายเป็นแหล่งชุมชนเมืองเป็นปรากฏการณ์ที่ค่อนข้างใหม่ สำหรับประเทศกำลังพัฒนา การกลายเป็นแหล่งชุมชนเมืองเพียงจะปรากฏเด่นชัดนับตั้งแต่ทศวรรษ 1960 เป็นต้นมา เกณฑ์สำคัญที่ใช้วัดค่าความเป็นเมืองของแต่ละประเทศ คืออัตราส่วนร้อยละของจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมือง และประชากรทั้งหมดของประเทศ

ในประเทศกำลังพัฒนาหรือพัฒนาน้อย จำนวนประชากรของมหานครหรือเมืองขนาดใหญ่ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในช่วงทศวรรษ 1960-1980 และก่อให้เกิดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสภาพสิ่งแวดล้อมติดตามมา

ในประเทศไทย ปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการกลายเป็นแหล่งชุมชนเมือง ได้แก่ การขยายพื้นที่ของเขตเทศบาล การยกฐานะของอำเภอขึ้นเป็นจังหวัด (ทำให้เขตสุขาภิบาลกลายเป็นเขตเทศบาล) การยกฐานะของสุขาภิบาลขึ้นเป็นเทศบาล และการอพยพของชนชนบทเข้าสู่เมือง ถึงแม้ว่าความเป็นเมืองของประเทศไทยจะค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ แต่ว่ามีปัญหาต่าง ๆ มากมายที่เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการขยายตัวของความเป็นเมือง เช่น ปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัย ปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสภาพแวดล้อมเป็นพิษ ฯลฯ

1.1 กระบวนการการกลายเป็นแหล่งชุมชนเมือง (Urbanization Processes) เป็นกระบวนการที่ซึ่งสังคมถูกเปลี่ยนแปลงจากสังคมชนบท (rural society) เป็นสังคมเมือง (urban society) ซึ่งจะสังเกตเห็นกระบวนการนี้ได้จากการเจริญเติบโตของเมืองทั้งในด้านจำนวนเมือง ขนาดหรือจำนวนประชากรของเมือง และพื้นที่ของเมือง ตลอดจนการกระจายของเมืองที่แพร่ไปทั่วพื้นที่ ดังนั้นกระบวนการกลายเป็นเมืองจึงสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การกลายเป็นเมืองมิใช่หมายถึงเฉพาะการเจริญเติบโตของเมืองเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง การกลายเป็นเมืองจึงเกี่ยวข้องกับการแพร่กระจาย(diffusion) ของนวัตกรรมต่าง ๆ และการยอมรับ (adoption) สิ่งใหม่ ๆ เช่น ค่านิยมใหม่ ๆ ความคิดใหม่ ๆ พฤติกรรมสถาบัน องค์กร ฯลฯ ซึ่งสิ่งเหล่านี้สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสถานะเศรษฐกิจ และรูปแบบการผลิต ดังนั้นการกลายเป็นแหล่งชุมชนเมืองจึงผูกแน่นแน่นแฟ้นกับกระบวนการขยายตัวของอุตสาหกรรม (industrialization) ความก้าวหน้าทันสมัย (modernization) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และการพัฒนาทางเศรษฐกิจของพื้นที่ ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในด้านการจัดการรูปแบบพื้นที่ของสังคม และเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่

1.2 การขยายตัวของชุมชนเมืองในเขตชานเมือง (Suburbanization) หมายถึง กระบวนการเจริญเติบโตของชุมชนเมืองในบริเวณพื้นที่โดยรอบนครหรือมหานคร ประกอบด้วย การเคลื่อนย้ายของประชาชน กลุ่มคน และหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น การค้า กิจกรรมสำนักงาน อุตสาหกรรม ฯลฯ ออกจากใจกลางเมืองหรือมหานครไปสู่พื้นที่โดยรอบ ปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดกระบวนการขยายตัวของชุมชนในเขตชานเมือง ได้แก่

1) การขยายตัวและการปรับปรุงเส้นทางคมนาคมขนส่งในเขตชานเมือง เช่น การขยายและปรับปรุงถนนที่มุ่งสู่ชานเมือง การสร้างทางด่วน การสร้างถนนวงแหวน การสร้างสถานีขนส่ง ฯลฯ

2) การเคลื่อนย้ายและการขยายตัวของแหล่งจ้างงานในเขตชานเมือง เช่น การสร้างศูนย์การค้า การสร้างอาคารสำนักงาน การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม และสวนอุตสาหกรรม ฯลฯ

3) การเคลื่อนย้ายของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไปสู่ชานเมือง เช่น การสร้างโรงพยาบาล สถานศึกษา ศูนย์การค้า ฯลฯ

4) การขยายตัวของโครงการที่อยู่อาศัยแก่ประชาชนในเขตชานเมืองโดยภาครัฐ และเอกชน เช่น การสร้างบ้านจัดสรร การสร้างอาคารชุด ฯลฯ

1.3 บริบททางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการปกครอง ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง

1) ประวัติความเป็นมาของชุมชน เป็นสิ่งที่มีส่วนอธิบายลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจการเมืองในปัจจุบันของชุมชน ชุมชนที่เคยมีอดีตเกี่ยวกับการรวมกลุ่มหรือประสบการณ์ในการดำเนินกิจกรรมพัฒนา โดยเฉพาะชุมชนที่พัฒนาหรือขยายตัวมาจากกลุ่มที่มีรากฐานความสัมพันธ์ทางเครือญาติ และความสัมพันธ์ต่อเพื่อนบ้านแน่นแฟ้น จะเป็นแรงกระตุ้นให้ได้เรียนรู้ แลกเปลี่ยน ช่วยเหลือในกิจกรรมการมีส่วนร่วม ช่วยลดความขัดแย้งในกิจกรรมและยึดเหนี่ยวให้กิจกรรมต่าง ๆ มีความต่อเนื่อง หากความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลหนึ่งต่อบุคคลหนึ่งหรือบุคคลต่อหลายบุคคล ถ้าเป็นไปในทางดี ก็มักจะส่งผลโดยตรงต่อความเป็นอิสระของชุมชนที่จะร่วมแรงร่วมใจกันแก้ปัญหาต่าง ๆ ชุมชนก็จะได้รับความสำเร็จ แต่ถ้าความสัมพันธ์เป็นไปในทางไม่ดี ชุมชนนั้นจะประสบความความสำเร็จโดยยากหรือล้มเหลว นอกจากนี้ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชนความผูกพันกับท้องถิ่นทำให้บุคคลมีความต้องการที่จะเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นของตนให้เจริญขึ้น

2) ลักษณะทางเศรษฐกิจ อันได้แก่ อาชีพ รายได้ มีผลต่อความสามารถที่จะให้การสนับสนุนหรือร่วมมือทางการเงิน วัสดุ สิ่งของ หรือเวลาว่างจากการทำงานที่จะมาร่วมโครงการเพราะกลุ่มที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ จะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำงานเพื่อหารายได้มาจุนเจือครอบครัว ขณะเดียวกันมักพบว่าผู้มีฐานะยากจนมักถูกกีดกัน ไม่มีความเท่าเทียมในการร่วมตัดสินใจและการได้รับผลประโยชน์

3) การกระจายอำนาจเป็นกลไกหนึ่งของภาครัฐ ในการที่จะเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมหรือเพียงมีส่วนรับรู้เท่านั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับของการกระจายอำนาจของภาครัฐ โดยการกระจายอำนาจเป็นการถ่ายโอนหน้าที่ในการบริหารท้องถิ่นออกจากส่วนกลาง แต่ไม่ได้มอบอำนาจในการตัดสินใจดำเนินการด้านต่าง ๆ ให้กับหน่วยงานท้องถิ่นด้วย ซึ่งการมีส่วนร่วมจะเกี่ยวข้องกับการกระจายอำนาจ เพราะเกี่ยวข้องกับอำนาจในการตัดสินใจ

สรุปแล้ว ความเป็นเมืองเป็นกระบวนการที่สังคมถูกเปลี่ยนแปลงจากสังคมชนบทเป็นสังคมเมือง โดยเกี่ยวข้องกับเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม และการปกครอง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่รอบข้างในเขตชานเมืองด้วย ในการศึกษาครั้งนี้ เทศบาลตำบลหางดงก็เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก ที่มีพื้นที่เป็นเขตชานเมืองของเมืองเชียงใหม่ ที่มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการขยายตัวของเมืองในเขตพื้นที่ของตนเอง และได้รับผลกระทบจากความเจริญเติบโตของเมืองเชียงใหม่ด้วย ซึ่งก็ส่งผลทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองตามมาด้วย

2. แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง

ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสิ่งแวดล้อมกับพัฒนาการทางเศรษฐกิจ และขนาดของพื้นที่ ในปัจจุบันพื้นที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะชุมชนเมืองในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งมีการพัฒนาพื้นที่อย่างรวดเร็วได้ประสบกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่ง Bartone et al. (1994 อ้างใน Williams,1997) ได้ชี้ให้เห็นระดับทางพื้นที่และระดับของปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตเมือง ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันไปตามขนาดของพื้นที่ ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงระดับทางพื้นที่และปัญหาสิ่งแวดล้อม

ระดับทางพื้นที่	ครัวเรือน	ชุมชน	มหานคร	ภูมิภาค	ทวีป
สาธารณูปโภคและบริการหลัก	- ที่อยู่อาศัย - การเก็บกักน้ำ - ห้องน้ำ - การจัดเก็บขยะ - เตาหุงต้ม/ให้ความร้อน - การระบายอากาศ	- ท่อน้ำ - การกำจัดของเสีย - การเก็บรวบรวมขยะ - ทางระบายน้ำ - ถนน/ทางเดิน	- สวนอุตสาหกรรม - ถนน - เครื่องจักร - เครื่องมือ - บำบัด - คลองชลประทาน - หลุมฝังกลบขยะ	- ถนนไฮเวย์ - แหล่งน้ำ - แหล่งพลังงาน	

ตารางที่ 1 แสดงระดับทางพื้นที่และปัญหาสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ระดับทางพื้นที่	ครัวเรือน	ชุมชน	มหานคร	ภูมิภาค	ทวีป
ลักษณะปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - ที่อยู่อาศัยต่ำกว่ามาตรฐาน - ขาดแคลนน้ำ - ไม่มีห้องน้ำ - เชื้อโรค/โรคระบาด - มลพิษทางอากาศภายในบ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำ/ดินเสีย - กองขยะ - น้ำท่วม - มลภาวะทางอากาศและเสียง - ภัยธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - จราจรติดขัด - อุบัติเหตุ - มลพิษทางอากาศ - ขยะพิษ 	<ul style="list-style-type: none"> - มลพิษทางน้ำ - สูญเสียพื้นที่ทางนิเวศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝนกรด - โลกร้อนขึ้น - สูญเสียชั้นบรรยากาศ

ที่มา: S.W.Williams. 1997. "The Brown Agenda: Urban Environmental Problems and Policies in the Developing World." *Geography* 82 (1): 17-26.

เช่นเดียวกับ Leitmann et al. (1992 อ้างใน Williams, 1997) ที่ได้จัดกลุ่มลักษณะของการพัฒนาเมืองที่สัมพันธ์กับปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจเป็นเกณฑ์ เขาพบว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองตามลักษณะทางเศรษฐกิจได้ 4 กลุ่ม คือ

1) ชุมชนเมืองที่มีรายได้น้อย มีความขาดแคลนด้านบริการพื้นฐาน เช่น น้ำประปา การสุขาภิบาล ระบบระบายน้ำ การเก็บรวบรวมขยะ นอกจากนี้ยังมีปัญหามลพิษทางอากาศอย่างรุนแรงจากการใช้ถ่านหินคุณภาพต่ำ การพัฒนาและการใช้ที่ดินอย่างไม่มีควบคุม ความเสียหายที่รุนแรงและการสูญเสียชีวิตจากภัยธรรมชาติ

2) ชุมชนเมืองที่มีรายได้น้อยถึงปานกลาง มีการสุขาภิบาลและการบำบัดของเสียในระดับต่ำ การระบายน้ำไม่ดี มีมลพิษทางน้ำอย่างรุนแรงจากขยะของเขตชุมชนและเขตอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ การใช้เชื้อเพลิงคุณภาพต่ำ หรือการใช้พลังงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การจัด

เก็บขยะและของเสียที่ไม่เพียงพอ การควบคุมการใช้ที่ดินที่ไม่มีประสิทธิภาพรวมถึงภัยธรรมชาติและภัยพิบัติ

3) ชุมชนเมืองที่มีรายได้ปานกลางถึงสูง มีมลพิษทางน้ำจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ การใช้เชื้อเพลิงคุณภาพต่ำหรือการใช้พลังงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การจัดการขยะที่ไม่เพียงพอ ภัยพิบัติที่เกิดจากมนุษย์เพิ่มขึ้น เช่น ขยะเป็นพิษ พลังงานนิวเคลียร์

4) ชุมชนเมืองที่มีรายได้สูง มีปัญหาสุขภาพจากมลพิษทางอากาศของเมือง มลพิษทางน้ำทำให้ความสวยงามสูญเสียไปหรือลดลงไป แต่ปัญหาจากการจัดการขยะพิษและความเสี่ยงภัยธรรมชาติกับภัยพิบัติอื่น ๆ ลดน้อยลง

จากประเด็นปัญหาในด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองนั้น ต้องมีวิธีการที่เหมาะสมซึ่งต้องเกิดจากความเข้าใจสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น โดย Bartone (1991) ได้ระบุว่าในประเทศกำลังพัฒนา มักมีสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมจากนโยบายทางการเมืองที่ไม่ครอบคลุมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ขาดการควบคุมการใช้ที่ดินทำให้ราคาที่ดินสูง ผู้มีรายได้น้อยจึงต้องบุกรุกพื้นที่เสื่อมโทรมหรือเสี่ยงต่อมลพิษ นอกจากนี้ การขยายตัวอย่างรวดเร็วของเมืองทำให้ท้องถิ่นไม่สามารถจัดเตรียมสิ่งบริการพื้นฐานได้ทัน รวมถึงของเสียที่มาจากชุมชนก็มีปริมาณมากเกินไปที่จะจัดการได้ เนื่องจากการกำหนดค่าบริการหรือราคาทรัพยากร เช่น ค่าไฟฟ้า น้ำประปา ค่าบริการจัดการขยะ ที่ต่ำเกินไป ซึ่งเกิดจากการจัดสรรที่ไม่มีประสิทธิภาพและมีการกระจายที่ไม่เพียงพอ จึงมีการใช้ทรัพยากรฟุ่มเฟือยและก่อปัญหามลพิษ สถาบันต่าง ๆ มีความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อมในแง่การกำหนดมาตรฐาน สร้างกฎเกณฑ์และการบังคับน้อย

ซึ่งเทศบาลตำบลหางดง ก็จัดได้ว่าเป็นชุมชนขนาดเล็ก เป็นลักษณะของชุมชนชานเมืองที่มีรายได้น้อยถึงปานกลาง เพราะฉะนั้นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมเมืองส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาเรื่องขยะ การระบายน้ำซึ่งเป็นน้ำเสียจากชุมชน ซึ่งผู้ศึกษาก็จะใช้เป็นประเด็นในการศึกษา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ตลอดจนความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงระหว่างกันของบริบททางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการปกครอง

3. แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

เกษม จันทร์แก้ว (2540) ได้ให้ความหมายของ การจัดการ ว่าหมายถึง การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีลักษณะและรูปแบบที่ไม่ทำให้เกิดผลเสียหรือทำให้ประสิทธิภาพของสิ่งที่ถูกดำเนินการค่อยลงไป นั่นคือการดำเนินการที่เป็นไปด้วยความรอบคอบ มีวิสัยทัศน์ที่ดี เสมือนเป็นการดำเนินการอย่างสุขุมละเอียดอ่อนและเป็นไปตามวิธีการอนุรักษ์ทั้ง 8 วิธี คือ การใช้ การเก็บกัก การรักษา/ซ่อมแซม การฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกัน การรวม การแบ่งเขต ซึ่งแต่ละวิธีจะมีแนวทางปฏิบัติในการ

คำเนิรการทั้งสี่นี้ กล่าวอีกนัยหนึ่ง การจัดการนั้นเป็นการประยุกต์วิธีการอนุรักษ์มาดำเนินการ ด้วยการมีลักษณะและรูปแบบเฉพาะเพื่อนำไปสู่การรักษาประสิทธิภาพให้เกิดขึ้น ซึ่งหากพิจารณาตามความหมายนี้แสดงให้เห็นถึง แนวคิดที่มีความยึดมั่นในเทคโนโลยีและความสามารถด้านการจัดการของมนุษย์ (Technocentrism) โดยผ่านความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญหรือการจัดการนิยม (Managerialism) และยังเชื่อว่ามนุษย์และธรรมชาติสามารถอยู่ร่วมกันได้โดยมนุษย์มีความสามารถที่จะดูแลทรัพยากรเหล่านั้น เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ส่วนการจัดการสิ่งแวดล้อม นั้นหมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ (เกษม จันทร์แก้ว, 2540) อาจเป็นความพยายามโดยลำพังหรือร่วมกันอย่างมีจิตสำนึกและชอบด้วยเหตุผล ตามความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทั้งตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นที่ให้ประโยชน์ตามความต้องการของมนุษย์ โดยพิจารณาตรวจสอบทรัพยากรในพื้นที่อย่างถี่ถ้วนแล้วตัดสินใจว่าจะทำอะไรที่ต้องการโดยมิให้เกิดอันตรายเพื่อรักษาไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ยอมรับได้ของชุมชนและเพื่อปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงไป ให้กลับคืนมาสู่สถานภาพที่ยอมรับได้อีกครั้ง ซึ่งความหมายนี้ได้เน้นไปทางแนวคิดที่มุ่งมองถึงมนุษย์และความต้องการของมนุษย์เป็นศูนย์กลางในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยการดำเนินการจะอยู่ภายใต้ขอบเขตความต้องการของประชาชนเป็นสำคัญ (Anthropocentric)

กล่าวได้ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นศาสตร์แขนงหนึ่ง ที่อาศัยสาขาวิชาเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ ความชำนาญและทักษะ เพื่อที่มนุษย์จะได้มีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใช้ตลอดเวลา และการที่จะจัดการสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนได้ ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกคน ซึ่งหลักการนี้อยู่บนพื้นฐานว่า มนุษย์ต่างก็ได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมแม้จะมากน้อยแตกต่างกันไปตามพื้นที่ แต่เมื่อมีปัญหาใดเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมแม้จะมีได้เป็นผู้สร้างหรือผู้ก่อปัญหาโดยตรง ทุกคนก็ควรต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง

ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มคนหลาย ๆ ส่วน ดังนั้นในการจัดการสิ่งแวดล้อมเราจำเป็นต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย โดยการวิเคราะห์ปัญหาในส่วนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) หมายถึง การมองว่าบุคคลใดบ้างที่ได้รับผลกระทบจากประเด็นที่เราศึกษา ซึ่งผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียนั้น อาจจะหมายถึง ผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับทั้งหมด อาจเป็นผู้กระทำเรื่องนั้นหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเรื่องนั้นด้วย

1. สิ่งที่เราควรจะพิจารณาในส่วนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ

- 1) สภาพแวดล้อมโดยรวม
- 2) ผลประโยชน์ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง

3) ระดับความสัมพันธ์ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งโยงไปถึงอำนาจและขีดความสามารถในการเข้ามาจัดการ เข้ามามีส่วนร่วม

4) มองขีดจำกัดของแต่ละบุคคล มองว่ามีมาก น้อยเพียงใด ในด้านสิทธิและอำนาจ

5) พิจารณาถึงความเร่งด่วน มองในด้านความต้องการกับระยะเวลา

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1) คู่อานาจที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงและผลประโยชน์ร่วมกันของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

2) ความสำคัญและอิทธิพลของบุคคลที่มีอยู่ ซึ่งในแต่ละพื้นที่แต่ละคนจะมีอิทธิพลและความสำคัญไม่เท่ากัน

3) ดูว่าบุคคลนั้นมีส่วนเกี่ยวข้อง ในหลายกลุ่มหรือไม่ มีความสัมพันธ์มากน้อยเพียงใด

4) ลักษณะของเครือข่ายและพันธมิตร ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เมื่อมีความเห็นสอดคล้องกัน

5) ดูระดับความเกี่ยวข้องกับปัญหา

6) กลุ่มภายในและภายนอก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ที่ได้รับประโยชน์เพียงอย่างเดียว โดยมองตั้งแต่ในระดับท้องถิ่น และในระดับเบื้องต้น

จากความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการสิ่งแวดล้อม จะพบว่าผู้ที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้นจะเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกกลุ่ม ทั้งที่เป็นผู้ก่อให้เกิดปัญหา และผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งที่ได้ประโยชน์และเสียผลประโยชน์ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ จึงสามารถที่จะกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ คณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของเทศบาลตำบลหางดง เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ผู้นำชุมชนหลากหลายกลุ่ม/ประชาชน และเจ้าหน้าที่หน่วยงานท้องถิ่นข้างเคียง

สำหรับการศึกษานี้ผู้ศึกษา ได้เน้นการจัดการปัญหาขยะมูลฝอย และน้ำเสียจากชุมชน จึงได้ทบทวนแนวคิดในการจัดการขยะมูลฝอย และการจัดการน้ำเสียจากชุมชน ดังนี้

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน

ก. ความหมายของขยะมูลฝอย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (2541) ให้ความหมายของ “ขยะ” หรือ ในปัจจุบันเรียกว่า “มูลฝอย” ว่าหมายถึง ของเหลือทิ้งจากการใช้สอยของมนุษย์ เป็นของเหลือทิ้งจากขบวนการผลิตและการใช้สอยของมนุษย์ซึ่งเป็นปัญหาของโลกสมัยใหม่ สาเหตุอีกอย่างหนึ่งก็คือ การเติบโตของเมือง ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจจะมีมูลฝอยที่มีลักษณะแตกต่างกันไปตามแหล่งกำเนิด เช่น มูลฝอยจากบ้านเรือน ส่วนใหญ่จะเป็นอาหารที่เหลือจาก

การเตรียม การปรุงและบริโภค รวมทั้งเศษกระดาษ พลาสติก ตลอดจนของที่ไม่ใช้แล้ว มูลฝอยจาก โรงงานอุตสาหกรรม ก็มีลักษณะต่าง ๆ แปรเปลี่ยน ไปตามประเภทของอุตสาหกรรมนั้น ๆ มูลฝอยที่ถูกทิ้งไว้ตามถนน แม่น้ำลำคลอง ที่สาธารณะต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นใบไม้ เศษกระดาษ ถุงพลาสติก เศษดิน เป็นต้น ซึ่งมูลฝอยที่เกิดขึ้นเหล่านี้ หากปล่อยปละละเลยไม่ดำเนินการเก็บรวบรวมนำไปกำจัดอย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากจะทำให้ชุมชนขาดความสะอาดเรียบร้อย เป็นที่น่ารังเกียจแล้ว ยังทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมมากมาย เช่น การปนเปื้อนของแหล่งน้ำและการปนเปื้อนของอากาศ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์และแพร่เชื้อโรค ตลอดจนก่อให้เกิดความรำคาญต่าง ๆ จากกลิ่นและฝุ่น ตลอดจนเป็นต้นเหตุของอัคคีภัยได้อีกด้วย

จากสภาพที่เป็นมาทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน มูลฝอยจึงยังคงเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดความสกปรกและความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง ด้วยเหตุนี้การจัดการมูลฝอยในยุคนี้จึงต้องจัดระบบต่าง ๆ อย่างดีขึง ทั้งยังต้องรู้ถึงส่วนประกอบของมูลฝอย รวมทั้งเทคโนโลยีต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอย ตลอดจนงบประมาณและบุคลากรที่เพียงพอ แต่ทั้งนี้สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ ต้องทำให้ชุมชนตระหนักว่าปัญหานี้เป็นเรื่องสำคัญและต้องได้รับความร่วมมือจากชุมชน แม้ว่าหน้าที่รับผิดชอบในการระบบการเก็บรวบรวมและการกำจัดมูลฝอยจะเป็นของหน่วยงานท้องถิ่น แต่ความสำเร็จทั้งมวลย่อมขึ้นอยู่กับความร่วมมือ และพฤติกรรมของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนเป็นสำคัญ

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ได้ให้ความหมาย “มูลฝอย” หมายถึง เศษสิ่งของที่ทิ้งแล้ว หยากเยื่อ และได้ให้ความหมายของ “ขยะ” หมายถึง หยากเยื่อ มูลฝอย จะเห็นว่าตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานได้ให้ความหมายสองคำนี้เหมือนกัน และสามารถใช้แทนกันได้

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (อ้างใน โครงการจัดทำแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง, 2538) เรื่องการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลได้ให้ความหมายของคำว่า “มูลฝอย” หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เศษมูลสัตว์และซากสัตว์ รวมตลอดถึงวัสดุอื่น ๆ ซึ่งเก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

จํารูญ ยาสมุทร (2535) ได้ให้ความหมายของ “มูลฝอย” หมายถึง สิ่งปฏิกูลที่เป็นของแข็ง (Solid Wastes) ทั้งที่เนาเปื้อยได้และไม่เนาเปื้อย ได้แก่ ขยะเปียก ขยะแห้ง ขี้เถ้า ซากสัตว์ เศษสิ่งของที่ทิ้งจากอาคารบ้านเรือน ตลาด โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ กากกัมมันตภาพรังสี เศษกระดาษ เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร เศษวัสดุเหลือใช้พวกเศษแก้ว ไม้ โลหะ ยาง พลาสติก ตลอดจนซากรถยนต์ ฯลฯ ซึ่งจำเป็นต้องเก็บรวบรวมและนำไปกำจัด

กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2524) ให้ความหมายของคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ “มูลฝอย” โดยใช้คำว่า “ขยะมูลฝอย” ดังนี้

1) ขยะมูลฝอย หมายถึง บรรดาสิ่งต่าง ๆ ซึ่งในขณะนั้นคนไม่ต้องการและทิ้งไป ทั้งนี้รวมตลอดถึงเศษผ้า เศษอาหาร มูลสัตว์ ฝั้ว ฝุ่นละออง และเศษวัสดุสิ่งของที่เก็บกวาดจากเคหะสถาน อาคาร ถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรม และที่อื่น ๆ

2) ขยะแห้ง หมายถึง มูลฝอยที่มีลักษณะไม่เกิดการบูดเน่าได้ง่าย ๆ ทั้งที่ติดไฟได้และไม่ติดไฟ เช่น กระดาษ เศษผ้า เศษแก้ว กระป๋อง ขวด ไม้ โลหะต่าง ๆ กิ่งไม้ รวมทั้งผงและฝุ่นละอองต่าง ๆ เป็นต้น

3) ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ หมายถึง สารอนินทรีย์ โดยใช้ปฏิกิริยาเคมี เช่น เศษโลหะ เศษกระดาษ กระจกพลาสติก ฯลฯ

ข. ประเภทของมูลฝอย

สถาบันดำรงราชานุภาพ (2540) ได้จำแนกประเภทของมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1) มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร เศษพืชผัก เศษผลไม้ อินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายได้ง่าย มีความชื้นสูงและต่งกลิ่นเหม็นได้เร็ว ต้องเร่งเก็บขนและกำจัด

2) มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า แก้ว โลหะ ไม้ และพลาสติก ฯลฯ มูลฝอยนี้มีทั้งที่กำจัดได้โดยการเผา และที่เผาไม่ได้ ส่วนหนึ่งเป็นมูลฝอยที่สามารถคัดเลือกวัสดุที่ยังมีประโยชน์กลับมาใช้ใหม่ได้อีก โดยการคัดแยกก่อนที่จะทิ้ง เป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องทำลายและจะมีคุณประโยชน์นานับประการ

3) มูลฝอยอันตรายหรือของเสียอันตราย ได้แก่ สิ่งปฏิกูล และ ของเสียอื่น ๆ ที่มีลักษณะเป็นพิษ มีฤทธิ์ในการกัดกร่อนและระเบิดได้ง่าย ซึ่งจะต้องใช้กรรมวิธีพิเศษกว่าปกติในการจัดการเนื่องจากเป็นวัสดุที่มีอันตรายโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อชีวิตมนุษย์ เช่น สารฆ่าแมลง ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่รถยนต์ ฯลฯ มูลฝอยหรือของเสียอันตรายเหล่านี้บางชนิดต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะมีลักษณะเป็น “มูลฝอยติดเชื้อ” ที่มีอันตรายสูง

ส่วนจํารูญ ยาสุมทร (2535) แบ่งประเภทของมูลฝอยออกได้เป็น 6 ประเภท คือ

1) ขยะเปียก ได้แก่ สิ่งปฏิกูลที่ได้จากการเตรียมอาหารซึ่งอาจเป็นเศษเนื้อ และผลไม้ต่าง ๆ และรวมถึงเศษอาหารด้วย ขยะประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นพวกสารอินทรีย์ มีน้ำหรือมีความชื้นสูง จึงทำให้เกิดการเน่าเปื่อยได้รวดเร็ว มีกลิ่นเหม็น จำเป็นจะต้องระมัดระวังในเรื่องการเก็บ การขนส่ง เพราะขยะประเภทนี้ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่ดีของแมลงต่าง ๆ

2) ขยะแห้ง ได้แก่ มูลฝอยที่ไม่เน่าเปื่อยได้ง่าย อาจเผาไหม้ได้ และเผาไหม้ไม่ได้ เช่น เศษกระป๋อง กระดาษ กล่อง ลัง ไม้ แกลบ เศษแก้ว เหล็ก ตะปู หนุ่ย วัสดุพวกยาง หนัง และใบไม้กิ่งแห้ง ถุงพลาสติก พวกที่เผาไหม้ได้ ถึงแม้จะเป็นอินทรีย์วัตถุก็ตาม แต่ก็เน่าเปื่อยสลายตัวได้ช้า ต้องทิ้งไว้เป็นเวลานาน จึงจะย่อยสลายหมด ขยะพวกนี้ใช้เป็นเชื้อเพลิงได้

3) ถัง ถังเหล็ก ขยะที่ได้จากการเผาไหม้ เช่น จากการเผาไหม้ของถ่านไม้ ถ่านหิน และวัตถุอื่น ๆ ที่เผาไหม้ได้ ตามปกติก็เผา เศษวัสดุก่อสร้างพวกอิฐ หิน กรวด ทราย หรือ วัตถุที่เหลือจากการเผาไหม้เหมาะสำหรับใช้ถมที่ลุ่ม

4) ซากสัตว์ ได้แก่ ซากสัตว์ที่ตามเนื่องจากอุบัติเหตุ หรือตามเนื่องจากถูกฆ่าแล้วโยนทิ้งไว้ เช่น ซากหมู สุนัข แมว ฯลฯ ที่ตายถูกปล่อยทิ้งบนถนน เป็นต้น ขยะประเภทนี้รวมถึงเศษ หรือส่วนใดของสัตว์ที่ทิ้งมาจากโรงงานฆ่าสัตว์ ตลาดสด และอาคารบ้านเรือน

5) มูลสัตว์ ได้แก่ มูลสัตว์เลี้ยงชนิดต่าง เช่น โค กระบือ สุนัข ม้า แพะ แกะ สุกร เป็ด ไก่ ฯลฯ ถ้าหากเลี้ยงสัตว์เหล่านี้ เพื่อการอุตสาหกรรมแล้ว ปริมาณมูลสัตว์จะมีมากเป็นปัญหาที่จะต้องนำไปกำจัด เพราะมูลสัตว์เป็นแหล่งเพาะพันธุ์อย่างดีของแมลงวัน

6) เบ็ดเตล็ด ซึ่งหมายถึงขยะจากแหล่งอื่น ๆ ที่ไม่อาจจัดรวมอยู่ในจำพวกที่กล่าวมาแล้ว เช่น เศษสิ่งของที่รื้อถอนอาคารบ้านเรือน ขยะจากโรงงานอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ ตะกอนจากน้ำโสโครก ซากรถยนต์ ฟิล์มถ่ายรูป น้ำมันเครื่อง สิ่งเก็บกวาดถนน ขยะที่ทิ้งจากโรงพยาบาลรวมทั้งเศษของสารกัมมันตภาพรังสี ที่ใช้ในด้านต่าง ๆ ด้วย

ก. แหล่งกำเนิดมูลฝอย

Salvato, J.A. (อ้างในจรัญ ยาสมุทร, 2535) ระบุว่า มูลฝอยมีที่มาจากแหล่งสำคัญ ๆ ดังนี้

1) อาคารที่อยู่อาศัย ได้แก่ อาคารบ้านเรือน แฟลต ทาวน์เฮ้าส์ และคอนโดมิเนียม ขยะจากแหล่งนี้เป็นพวกขยะรวม ทั้งอินทรีย์วัตถุ และอนินทรีย์วัตถุ เช่น เศษโลหะ กระป๋อง ขวดแก้ว งานขาม จัดเป็นพวกขยะแห้ง จากการศึกษารัฐนิวยอร์ก พบว่าขยะจากแหล่งที่อยู่อาศัย มีค่าเฉลี่ย 954-1,182 กรัมต่อคนต่อวัน และจากการศึกษาของจรัญยาสมุทรและคณะ (2535) พบว่าที่ขยะจากแหล่งที่อยู่อาศัยคิดเป็นอัตราร้อยละ 83 ของขยะที่ทิ้งมาจากแหล่งต่าง ๆ จำพวกเศษสิ่งของที่ชำรุด เช่น ที่นอน หมอน แก้ว ไม้ เติง โต๊ะ แม้แต่ซากรถยนต์ต้องนำไปทิ้ง

2) ย่านการค้า ได้แก่ ร้านค้า ศูนย์การค้าต่าง ๆ แหล่งการค้าของประเทศไทยและประเทศที่กำลังพัฒนาส่วนใหญ่จะประกอบการค้า โดยอาศัยร้านค้าชั้นล่าง ส่วนชั้นบนใช้เป็นที่อยู่อาศัย จะแตกต่างจากย่านการค้าของประเทศอเมริกาและยุโรป ที่อาคารใช้ประกอบการค้าเท่านั้น เมื่อหมดเวลาทำงาน

ผู้ประกอบการจะกลับไปพักที่บ้านของตน ปริมาณขยะแหล่งนี้ คิดได้เป็นน้ำหนักเฉลี่ย 182-1,090 กรัม ต่อคนต่อวัน คุณลักษณะของขยะจึงคล้ายคลึงกับขยะที่ทิ้งมาจากย่านที่พักอาศัย

3) ตลาดสด ขยะจากแหล่งตลาดสด มีปริมาณมาก เนื่องจากสังคมไทยนิยมซื้ออาหาร เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้จากตลาดสด ลักษณะของขยะจึงเป็นขยะรวม ประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุเป็นส่วนใหญ่ คือ เศษผัก ใบตองดิบ เศษอาหาร เศษเนื้อสัตว์ ส่วนอนินทรีย์วัตถุคือพวกถุงพลาสติก ซึ่งมีปริมาณมาก เช่นกัน

4) โรงงานอุตสาหกรรม ขยะที่ทิ้งมาจากโรงงานอุตสาหกรรม จะมีปริมาณและคุณลักษณะแตกต่างกันไปตามขนาดและประเภทของโรงงาน เช่น โรงงานอาหารกระป๋อง จะมีเศษขยะพวกเนื้อสัตว์ เศษผัก เศษผลไม้ โรงงานฆ่าสัตว์จะมีขยะพวกมูลสัตว์ ขนเศษชิ้นส่วนสัตว์ เป็นต้น โรงงานตัดเสื้อผ้าสำเร็จรูปจะมีขยะพวกเศษผ้า เศษค้าย เศษกระดาษ เป็นส่วนใหญ่ ปริมาณขยะจากแหล่งนี้ มีเฉลี่ยระหว่าง 90-636 กรัมต่อคนต่อวัน

5) การรื้อถอนอาคารและการก่อสร้าง ปัจจุบันสังคมไทย นิยมสร้างอาคารคอนกรีต เมื่ออาคารเก่าชำรุด หรือจำเป็นต้องทุบทิ้งเพื่อก่อสร้างอาคารใหม่ จะเหลือเป็นเศษวัสดุพวกอิฐ หิน กรวด ทราย เศษเหล็ก กระเบื้อง เศษเหล็กที่ติดมากับคอนกรีต เศษไม้ ฯลฯ ขยะพวกนี้นำมาใช้ประโยชน์ที่ลุ่มต่ำได้ ปริมาณขยะพวกเศษวัสดุ การรื้อถอน และก่อสร้างอาคารมีค่าเฉลี่ย 45-590 กรัมต่อคนต่อวัน

6) แหล่งเกษตรกรรม ขยะส่วนใหญ่จะประกอบด้วย เศษหญ้า ฟาง เศษพืชผัก มูลสัตว์ กระจังยาฆ่าแมลง

7) แหล่งขยะจากถนน เศษสิ่งของทุกชนิด ที่เก็บกวาดจากถนน ถือเป็นขยะ ได้แก่ เศษดิน กรวด กระดาษ ก้นบุหรี่ ใบไม้ กากตัวรถโดยสาร ขวดแก้ว และเศษผลไม้ ที่ผู้โดยสารโยนทิ้งออกมาจากยานพาหนะ มีค่าเฉลี่ย 45-363 กรัมต่อคนต่อวัน

8) สถาบันต่าง ๆ ได้แก่ สถานที่ราชการ โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย โรงพยาบาล สถานสงเคราะห์คนชรา ฯลฯ ลักษณะขยะส่วนใหญ่ประกอบด้วย ขยะแห้ง ได้แก่ กระดาษ ถุงพลาสติก เป็นต้น ปริมาณขยะที่ทิ้งมีค่าเฉลี่ย 45-90 กรัมต่อคนต่อวัน

9) แหล่งอื่น ๆ เช่น โรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร เรือนจำ สนามบิน สถานีรถไฟ สถานีขนส่งทางบก ท่าเรือ โรงภาพยนตร์ สถานที่ประกอบการอื่น ๆ แต่ละวันจะมี ขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้น ขยะอาจเกิดจากตะกอนน้ำโสโครก จากโรงงานบำบัดน้ำโสโครก หรือตะกอนที่ได้มาจากท่อระบายน้ำโสโครก เป็นต้น คิดเป็นค่าเฉลี่ย ระหว่าง 136-409 กรัมต่อคนต่อวัน นอกจากนี้ยังมีขยะจำพวกสิ่งของชำรุด

ง. กระบวนการจัดการมูลฝอยในชุมชน

การจัดการมูลฝอยในชุมชน ซึ่งสถาบันดำรงราชานุภาพ (2540) ได้กำหนดกระบวนการจัดการไว้เป็นขั้นตอนตามลำดับ นับตั้งแต่การกำหนดประเภทมูลฝอย การคัดแยกทิ้ง การเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัดหรือทำลาย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การกำหนดประเภทมูลฝอย เป็นการกำหนดประเภทมูลฝอยแต่ละชนิดก่อนที่จะนำไปจัดการ โดยแยกเป็น มูลฝอยแห้ง มูลฝอยเปียก และมูลฝอยอันตรายหรือของเสียอันตราย
- 2) การคัดแยกทิ้ง เป็นการคัดแยกประเภทของมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภทข้างต้นก่อนที่จะไปทิ้งลงภาชนะ ในแต่ละครั้ง เพื่อทำความเข้าใจในการเก็บรวบรวมและการกำจัดมูลฝอย
- 3) การเก็บรวบรวม เป็นการเก็บรวบรวมมูลฝอยจากทุกครัวเรือนและจากแหล่งต่าง ๆ ในชุมชน เช่น ตลาดของชุมชน ฯลฯ เพื่อนำไปรวมกันไว้ ณ สถานที่เก็บรวบรวมของชุมชนหรือถังรวมของชุมชน ซึ่งการเก็บขนมูลฝอยในประเทศไทยมีอยู่ 2 วิธี คือ

❖ วิธีการเก็บโดยตรง คือ การส่งรถเจ้าหน้าที่ออกไปเก็บมูลฝอยยังที่อยู่อาศัยและสถานที่ต่าง ๆ ที่รถยนต์เก็บขนมูลฝอย สามารถเข้าถึงหรือให้เจ้าของมูลฝอยนำมูลฝอยจากที่อยู่อาศัยของตนมาใส่ถังรถยนต์เก็บขน ๆ ที่เล่นไปปรับเอง แล้วรถยนต์เก็บขนมูลฝอยก็จะนำมูลฝอยเหล่านั้นไปทำลายต่อไป

❖ วิธีการเก็บโดยทางอ้อม หน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะนำถังรองรับมูลฝอยไปตั้งไว้ตามถนนสายต่าง ๆ และบริเวณที่มูลฝอยจำนวนมาก เช่น ตลาดสด ศูนย์การค้า และย่านชุมชนต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนที่ผ่านไปมานำมูลฝอยใส่ในถังรองรับ และเมื่อมีขยะเต็ม ก็จะมาเก็บไปทำลาย

- 4) การขนส่ง เป็นการนำขยะทั่วไปที่เก็บรวบรวมไว้ ณ ถังรวมของชุมชน ใส่ยานพาหนะที่ทางการจัดไว้ให้ แล้วนำไปทิ้งยังสถานที่กำจัดต่อไป

5) การบำบัดและการกำจัด เป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยขั้นสุดท้าย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่สิ่งแวดล้อมปัจจุบันมีการกำจัดทั้งหมด 7 วิธีด้วยกัน คือ การย่อยสลายตามกระบวนการตามธรรมชาติหรือการหมักปุ๋ย การสร้างโรงงานเผามูลฝอย การนำไปเป็นอาหารสัตว์ การนำกลับมาใช้ใหม่ การนำมูลฝอยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลและ การนำไปทิ้งทะเล

จ. ทางเลือกในการจัดการมูลฝอยในชุมชน

ในการจัดการมูลฝอยในชุมชน หรือเขตเมือง มีอยู่หลายแนวทางด้วยกัน ซึ่ง ประสาน ตั้งสิกบุตร (2542) ได้เสนอทางออกในการ “การจัดการขยะในเขตเมือง” ในประเด็นที่น่าสนใจ ไว้ดังนี้

- 1) ทำให้หน่วยกำจัดขยะเป็นหน่วยเล็ก เมื่อหน่วยกำจัดขยะใหญ่มากก็ย่อมมีภาระในการจัดการมาก มีปัญหากลิ่นและความเป็นพิษของขยะมากตามจำนวน พื้นที่บริเวณนั้นและข้างเคียงต้องได้รับผล

กระทบมาก แต่หากเราทำให้ปริมาณกองขยะแต่ละพื้นที่เล็กลง ขยะกำจัดได้แล้วเสร็จภายในวันเดียว ปัญหาที่คงหมดไป ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นก็น้อย วิธีการอย่างนี้ต้องให้ชาวบ้านในแต่ละชุมชนจัดการขยะกันเอง เทศบาลหรือสุขาภิบาลต้องลงทุนให้มีการจัดการขยะชุมชนนั้น ๆ อาจตั้งเตาเผาไว้ริมฝายในชุมชนให้เขาจัดการกันเอง โดยเทศบาลหรือสุขาภิบาลจัดการให้คำแนะนำและตรวจสอบในด้านมาตรฐานและการปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน และค่าใช้จ่ายใด ๆ ก็ให้ชุมชนจัดการเอง ในกรณีเทศบาลจะต้องลด หรือ ไม่เก็บภาษีการจัดเก็บขยะและสิ่งปฏิกูล เพื่อให้ชาวบ้านมีเงินจัดการขยะ หลักการสำคัญประการหนึ่งของเรื่องนี้ก็คือ “การจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อผู้สร้างขยะเป็นผู้จัดการขยะด้วยตนเอง” หลักการนี้ต้องการชี้ให้เห็นว่า การจัดการขยะด้วยความรับผิดชอบของประชาชนเป็นสิ่งจำเป็น และสำคัญ หากเขาเรียนรู้หน้าที่และภาระที่เขาต้องเกี่ยวข้องในฐานะผู้สร้างขยะ มิใช่การทิ้งขยะ ตามที่เข้าใจอยู่ในปัจจุบัน ผู้สร้างขยะควรจะทราบภาระหน้าที่การกำจัดของเสียที่ตนเองสร้างขึ้นให้คืนสู่สิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมซึ่งในคราวเดียวกัน เขาก็จะระลึกรถึงการใช้ทรัพยากรที่ง่ายต่อการจัดการและกำจัด แต่เท่าที่เป็นอยู่ในขณะนี้ เราดูระบบจัดการให้มีผู้ทำหน้าที่กำจัดขยะแต่เพียงอย่างเดียว เราจึงไม่สนใจที่หน้าที่ไปของขยะ เราจึงเรียกการกำจัดขยะว่าเป็นการ “ทิ้งขยะ” เป็นความคิดความเข้าใจที่ผิดพลาดมานาน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้เราเห็นว่า การจัดการขยะในหน่วยที่เล็กลงจะเป็นประโยชน์ต่อชุมชน และทำให้ชุมชนมีอำนาจในหน้าที่ของตนเองและเป็นการลดภาระของรัฐ เป็นการกระจายความรับผิดชอบร่วมกันในสังคม ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการจำกัดขนาดของเมืองไม่ให้เพิ่มขึ้นอย่างไรเหตุผลถึงแม้จะโตก็โตด้วยการใช้สติ และปัญญาไตร่ตรองแก้ปัญหาด้วยความเหมาะสม

2) การสนับสนุนการจัดตั้งชุมชนจัดการขยะ ในขณะนี้ชุมชนชานเมืองจำนวนมากที่ไม่สามารถทำการเกษตร หรืออาจมีพื้นที่เสื่อมโทรมอันเนื่องมาจากการใช้พื้นที่เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ และล้มเลิกโครงการไป ทำให้มีพื้นที่ว่างเปล่าพอที่จะลงทุนสำหรับชุมชนได้ ชุมชนที่มีพื้นที่ไม่เหมาะสมที่จะทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้แล้ว น่าจะเป็นชุมชนที่เลือกการจัดการขยะเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนเอง โดยทำหน้าที่รับขยะจากชุมชนอื่นมาจัดการ การจัดการในความหมายนี้ไม่ใช่แค่เรื่องการฝังกลบและเผาเท่านั้น แต่หมายถึง การจัดการหมดทั้งกระบวนการ นับตั้งแต่การทำสัญญา การกำหนดเงื่อนไขการรับและการจัดการขยะในแต่ละประเภท การกำหนดราคาการจัดการ การจัดตั้งโครงการขยายส่วนจากขยะ อาทิ โรงงานรีไซเคิลขยะ โรงงานแยกขยะ การหาผู้รับซื้อขยะ เป็นต้น ยังมีรายละเอียดอีกเป็นอันมากในการจัดการขยะ ในความหมายนี้คือชุมชนเป็นผู้จัดการขยะเองในลักษณะเป็นเอกชนมิใช่แบบราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ซึ่งอาจดำเนินการได้ในลักษณะสหกรณ์ของชุมชน รายได้ที่ชุมชนได้รับควรจัดเป็นกองทุน

สำหรับคุณภาพ ความเป็นอยู่ การศึกษาของลูกหลาน จัดตั้งกองทุนเพื่อประกอบอาชีพอื่นนอกชุมชนของสมาชิกในชุมชน วิธีการอย่างนี้จะเกิดชุมชนที่สมัครใจ พร้อมทั้งจะจัดการขยะโดยรู้ขีดจำกัดของตนเอง ไม่ใช่การบังคับกะเกณฑ์จะวางกองขยะตรงไหนก็ได้ตามแบบทางราชการเช่นที่ปรากฏผ่านมา ความสมัครใจนี้ต้องรวมถึงความสมัครใจของชุมชนข้างเคียงด้วย ในลักษณะที่ชุมชนข้างเคียงต้องไม่ได้รับผลกระทบจากขยะที่ชุมชนของตนเองดำเนินการ ซึ่งเรื่องรายละเอียดต้องเจรจากันหรือเป็นความร่วมมือกันที่จะได้รับประโยชน์จากการจัดการขยะร่วมกันทั้งนี้เพราะมลพิษจากขยะเป็นมลพิษที่จำกัดพื้นที่ไม่ได้ มันกระจายไปได้ทั่ว ผู้อยู่ข้างเคียงโครงการนี้จึงต้องรับรู้และเห็นชอบด้วยจึงจะเหมาะสม

จ. แนวทางการลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากปริมาณมูลฝอยในชุมชน

แมคโคร คอนซัลแตนท์ บริษัทจำกัด (2539) ได้ระบุว่าแนวทางในการลดปริมาณขยะมูลฝอยในชุมชน ที่ส่งผลในทางปฏิบัติมากที่สุดคือ การลดปริมาณมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด แต่ก็เป็นวิธีการที่ค่อนข้างยากที่สุด เพราะต้องอาศัยความร่วมมือจากทั้งประชาชนทั่วไป บริษัท ร้านค้า ผู้ประกอบการต่าง ๆ สถาบันและหน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบการจัดการมูลฝอย การจัดการเกี่ยวกับขยะมูลฝอยที่ดี ไม่ได้หมายถึง การกำจัดมูลฝอยอย่างถูกต้องเหมาะสมเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการมุ่งหลีกเลี่ยงหรือลดปริมาณขยะที่จะเกิดในอนาคต ซึ่งก็คือการก่อให้เกิดขยะน้อยลงและลดการเสี่ยงภัยจากมลพิษที่เกิดจากขยะ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาขยะในปัจจุบัน จึงต้องเน้นที่การลดการเกิดขยะจากแหล่งก่อเกิด แทนที่จะคอยควบคุมหรือกำจัดเมื่อเกิดขยะขึ้นแล้ว วิธีการที่ใช้ในการลดปริมาณขยะ คือ การลดการเกิดจากแหล่งที่เกิด (Reduce) การนำวัสดุของใช้แล้วมาใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำวัสดุไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต (Recycling) ขยะซึ่งไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ แล้วจึงต้องกำจัดโดยการฝังกลบ หรือการเผา ซึ่งถือเป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการจัดการมูลฝอยต่อไป

คุณประโยชน์ของการคัดแยกมูลฝอย เพื่อนำกลับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ จะต้องอาศัยการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดเป็นปัจจัยสำคัญ เพื่อแยกมูลฝอยที่จะนำกลับมาใช้ประโยชน์ออกจากมูลฝอยที่จะนำไปกำจัด อีกทั้งวิธีการนี้ ยังก่อให้เกิดผลดี ดังนี้คือ ใช้เงินลงทุนและค่าดำเนินการค่อนข้างต่ำ มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อย คุณภาพวัสดุที่คัดแยกออกมามีค่าสูงขึ้น ประชาชนมีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข. ขั้นตอนการจัดการแยกมูลฝอยเพื่อกลับมาใช้ประโยชน์ประกอบด้วย

- 1) การสำรวจและรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแนวทางใน

การจัดการแยกมูลฝอย ได้แก่ ข้อมูลสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับมูลฝอยและการจัดการที่ดำเนินการอยู่ เช่น แหล่งกำเนิด องค์ประกอบ ลักษณะสมบัติและปริมาณของมูลฝอย การเก็บขนและการกำจัดมูลฝอย รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม และทัศนคติของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอย

2) การกำหนดเป้าหมายในการแยกมูลฝอย เพื่อให้การรณรงค์แยกมูลฝอยของชุมชน มีสภาพที่ชัดเจนแน่นอน โดยเสนอแนวทางการกำหนดเป้าหมาย จากข้อมูลพื้นฐานที่สำรวจและรวบรวมได้

3) การจัดทำแผนการดำเนินงาน ซึ่งแบ่งเป็น 4 แผนงาน คือ

1. แผนพัฒนาความรู้ความเข้าใจและสำนึกของประชาชนประกอบด้วย การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ เพื่อความร่วมมือในการคัดแยกมูลฝอย เป็นการให้ความรู้และเผยแพร่ข่าวสาร ในรูปแบบต่าง ๆ แก่ประชาชน และการใช้มาตรฐานการสร้างแรงจูงใจเพื่อนำไปสู่การคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

2. แผนการจัดการมูลฝอย นับตั้งแต่รูปแบบ และวิธีการคัดแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ระบบการคัดแยกและขายวัสดุผ่านชาเล็งและร้านค้ารับซื้อของเก่า การจัดเก็บและขนส่งมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัด และการจัดการ หรือกำจัดวัสดุที่คัดแยกจากมูลฝอย

3. แผนพัฒนาองค์กรและกลไกที่เกี่ยวข้อง เป็นการเสนอแนะเกี่ยวกับหน่วยงานและบุคลากรที่จำเป็นในการจัดการแยกมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ โดยพิจารณาถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบอยู่ในปัจจุบัน การสนับสนุนให้เอกชนร่วมดำเนินงานกับหน่วยงานท้องถิ่น และเสนอแนะการส่งเสริมการเพิ่มปริมาณและประสิทธิภาพของชาเล็ง และร้านค้าย่อยรับซื้อของเก่าในท้องถิ่น ให้มีบทบาทในการเป็นกลไกสนับสนุน และเชิญชวนให้ประชาชนคัดแยกมูลฝอย เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น

4. แผนการติดตามประเมินผล เพื่อตรวจสอบผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงวิธีการดำเนินการให้ดีขึ้น

4.2 การจัดการน้ำเสียชุมชน

ศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช (2539) ได้อธิบายความหมายของน้ำเสียไว้ว่า หมายถึง น้ำทิ้งที่เกิดจากการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งทำให้น้ำนั้นสกปรกมากขึ้น ได้แก่ น้ำที่ใช้ภายในอาคาร บ้านเรือน เพื่อการชำระล้างร่างกาย การประกอบอาหาร ฯลฯ การใช้น้ำในอุตสาหกรรม รวมไปถึงน้ำเสียจากการทำการเกษตรและอื่น ๆ น้ำเสียจะมีส่วนประกอบทั้งที่เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้น้ำนั้น

ในการศึกษาครั้งนี้จะกล่าวถึงคุณสมบัติและลักษณะของน้ำเสียจากชุมชน (Domestic Waste Water Characteristic) โดยจะเน้นที่น้ำเสียในระดับครัวเรือน ดังนี้

1) น้ำเสียจากครัวเรือน

น้ำเสียจากครัวเรือนมีคุณลักษณะและปริมาณที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับขนาดของครัวเรือน และลักษณะของกิจกรรมการใช้น้ำของแต่ละครัวเรือน รวมไปถึงระบบการประปาของชุมชนและมาตรฐานการครองชีพของคนในชุมชนนั้นด้วยที่มีผลต่อปริมาณและลักษณะของน้ำเสีย คือ ในชุมชนที่มีระบบการประปาอย่างทั่วถึงจะระบายน้ำเสียมากกว่าชุมชนที่ไม่มีระบบประปาและชุมชนที่มีมาตรฐานการครองชีพสูงนั้นจะมีปริมาณและลักษณะน้ำเสียต่างไปจากชุมชนที่มีมาตรฐานการครองชีพต่ำ น้ำเสียจากครัวเรือนนั้นจะมีสิ่งสกปรกปะปนอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งจะประกอบไปด้วยสิ่งสกปรกที่อยู่ในรูปของทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ทั้งที่เป็นของแข็งและสารละลาย

2) การระบายน้ำเสียจากครัวเรือนหรือที่พักอาศัย

ศุคใจ จำปา (2531) ได้อธิบายไว้ว่า น้ำเสียจากครัวเรือนหรือที่พักอาศัยนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ น้ำฝนและน้ำจากการชักล้าง ซึ่งน้ำทั้ง 2 ชนิดนี้ก็ยังมีปริมาณและคุณสมบัติที่ต่างกันด้วย และการระบายน้ำเสียจากครัวเรือนจะใช้วิธีใดนั้นยังต้องพิจารณาถึงหลักการรวบรวมและระบายน้ำเสียของชุมชนที่มีอยู่ในขณะนั้นด้วยว่าชุมชนใช้หลักการรวบรวมและระบายน้ำเสียแบบใดประกอบด้วย หลักการระบายน้ำเสียจากครัวเรือนหรือที่พักอาศัย แยกได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1 การระบายน้ำฝน หลักการระบายน้ำฝนนั้นควรให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว และไม่ให้พวกกรวดหิน ดินทรายต่าง ๆ ตกตะกอนอยู่ในท่อระบาย ขนาดของท่อที่ใช้ระบายน้ำฝนซึ่งโดยทั่วไปควรใช้ประมาณขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร มีระดับปลายท่อต่างกับระดับต้นเส้นท่อ 5 เซนติเมตร ในความยาวของเส้นท่อ 10 เมตร เพื่อป้องกันการตกตะกอนและช่วยไม่ให้น้ำไหลแรงจนเกินไป เพื่อป้องกันเส้นท่อเกิดความเสียหายได้ ในกรณีของน้ำฝนนี้ถ้าไม่มีท่อระบายของชุมชนมารองรับ ก็สามารถที่จะปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้ และควรทำเป็นท่อระบายแบบเปิดเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา

2.2 การระบายน้ำชักล้าง น้ำจากการชักล้างในครัวเรือนนั้นมีทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์เป็นองค์ประกอบในปริมาณสูง ซึ่งสามารถทำให้เกิดมลภาวะต่อแหล่งน้ำได้เป็นอย่างมาก ถ้าปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดก่อน

คนเราใช้น้ำในการอุปโภคบริโภคเฉลี่ยแล้วประมาณคนละ 120 - 200 ลิตรต่อคนต่อวัน และเหลือเป็นน้ำที่ต้องระบายทิ้งประมาณ 80 - 150 ลิตรต่อคนต่อวัน ในการระบายน้ำชักล้างจากครัวเรือนต้องคำนึงด้วยว่าในชุมชนที่ครัวเรือนตั้งอยู่นั้นมีระบบการระบายน้ำเสียของชุมชนหรือไม่ ถ้าชุมชนนั้นมีระบบการระบายน้ำเสียจะต้องพิจารณาด้วยว่าเป็นแบบระบบการระบายน้ำแบบแยกหรือแบบรวม ใน

กรณีที่เป็นการระบายแบบแยก การระบายน้ำซักล้างสามารถทำได้ เช่นเดียวกับการระบายน้ำฝน แต่ในกรณีที่เป็นการระบายน้ำแบบรวม การระบายน้ำเสียจากการซักล้างจากครัวเรือนไปสู่ท่อระบายน้ำเสียแบบแยก การระบายน้ำเสียจากการซักล้างจากครัวเรือนไปสู่ท่อระบายน้ำของชุมชนจำเป็นต้องมีบ่อบำบัดและท่อระบายอากาศเพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับและการรบกวนของกลิ่น ส่วนบริเวณที่จะวางบ่อบำบัดนั้นจะต้องดูแนวของท่อระบายน้ำเสียรวมของชุมชนที่จะมารับด้วย นอกจากนี้ น้ำเสียจากครัวเรือนส่วนใหญ่จะเป็นน้ำที่มาจากซักล้างซึ่งมักจะมีขยะและเศษอาหารจากห้องครัว ดังนั้นท่อระบายน้ำเสียจากครัวเรือนควรจะมีตะกอนในท่อได้ ท่อระบายน้ำเสียจากครัวเรือนนั้นอาจทำเป็นรางแบบเปิดให้ไหลไปสู่บ่อบำบัด จากนั้นจึงต่อไปสู่ท่อระบายน้ำเสียของชุมชนอีกต่อหนึ่ง

สำหรับชุมชนที่ไม่มีระบบการระบายน้ำเสียของชุมชน ก่อนที่ครัวเรือนจะปล่อยน้ำทิ้งจำเป็นที่จะต้องมีการกำจัดก่อนจะระบายสู่ชุมชน แต่ครัวเรือนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงโดยไม่ทำการบำบัดก่อนก็จะทำให้เกิดผลเสียต่อแหล่งน้ำได้ หรือปล่อยลงสู่ท่อรวมของชุมชนโดยไม่บำบัดก่อนก็อาจจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นในการบำบัดน้ำเสียของชุมชนเพราะน้ำที่ครัวเรือนปล่อยทิ้งมีความสกปรกมาก ดังนั้นถ้าครัวเรือนมีวิธีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้งก็จะสามารถช่วยประหยัดงบประมาณในการใช้เครื่องบำบัดน้ำเสียได้ และช่วยลดปริมาณของน้ำเสียที่จะไหลไปสู่แหล่งน้ำอีกด้วย

1) ระบบรวบรวมหรือระบบระบายน้ำเสีย

ศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช (2539) อธิบายไว้ว่า หมายถึงระบบเส้นท่อหรือรางระบายน้ำเสีย ที่ระบายหรือรวบรวมน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ เช่น จากอาคาร บ้านเรือน สถานที่ทำการต่าง ๆ เพื่อรวบรวมไปยังโรงบำบัดน้ำเสียหรือถ้าไม่มีโรงบำบัดน้ำเสียก็จะรวบรวมเพื่อส่งน้ำเสียไปทิ้งที่อื่น ๆ เช่น แหล่งน้ำ ที่ลุ่มหรือแอ่ง โดยทั่วไปแล้วระบบรวบรวมหรือระบายน้ำเสียจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

3.1 ระบบระบายน้ำเสียแบบแยก (Separated Sewerage System) คือ ระบบระบายน้ำเสียที่แยกน้ำฝนที่ปล่อยทิ้ง (Storm Sewerage) ออกจากน้ำเสียประเภทอื่น ๆ ซึ่งการระบายน้ำเสียแบบแยกนี้ทำให้เกิดประโยชน์คือ น้ำฝนที่ถูกระบายมีความสกปรกน้อยกว่าน้ำเสียประเภทอื่น ๆ ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องบำบัดก่อนปล่อยทิ้งสามารถที่จะระบายทิ้งได้เลย ทำให้ปริมาณน้ำเสียที่จะต้องผ่านเข้าไปในกระบวนการบำบัดน้อยลง และยังประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดน้ำเสียอีกด้วย

3.2 ระบบระบายน้ำเสียแบบรวม (Combined System) เป็นระบบที่รวบรวมหรือระบายทั้งน้ำเสียและน้ำฝนไปในเส้นท่อเดียวกัน เพื่อนำไประบายทิ้งหรือกำจัด ซึ่งเส้นท่อหรือรางระบายน้ำเสียแบบนี้จะมีการวางเส้นท่อยากกว่าแต่จะมีขนาดใหญ่กว่าระบบระบายน้ำแบบแยก ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการมากกว่า

การออกแบบระบบระบายและรวบรวมน้ำเสียทั้ง 2 แบบนี้ ส่วนใหญ่แล้วจะออกแบบโดยให้น้ำสามารถไหลไปตามธรรมชาติ (Gravity Flow) ดังนั้นการออกแบบต้องวางเส้นท่อให้มีความลาดเอียง (Slope) โดยต้องอาศัยลักษณะของพื้นที่ที่เส้นท่อผ่านเป็นตัวช่วย ถ้าไม่สามารถใช้ความลาดเอียงของพื้นที่ช่วยได้ก็ต้องใช้เครื่องสูบหรือปั้มน้ำเข้าช่วย

ซึ่งในการออกแบบระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียของแต่ละแห่งนั้นก็ต้องพิจารณาจากองค์ประกอบหลายอย่างร่วมกัน เช่น สภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำเสีย ปริมาณน้ำฝน งบประมาณ เป็นต้น

5. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง เงื่อนไข ความเกี่ยวข้องในการดำรงอยู่ของปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ส่วนใหญ่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงนั้นจะมีให้ศึกษาน้อย ซึ่งในการศึกษาปัญหาส่วนใหญ่มักอาศัยข้อมูล และการเปรียบเทียบปัญหาจากงานวิจัยและข้อมูลจากต่างประเทศ แต่ก็สามารถจะศึกษาในส่วนของงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ดังนี้

ดวงจันทร์ อภาวัชรุตม์ เจริญเมือง (2542) ได้ศึกษาเมืองในสังคมไทย: กำเนิด พัฒนาการและแนวโน้ม พบว่า การเกิด การดำรงอยู่หรือการแตกดับของเมือง ๆ หนึ่งเป็นผลพวงมาจากทั้งปัจจัยภายนอกและภายในของเมือง ยิ่งเมืองเติบโตมากเท่าใดก็ยิ่งมีความซับซ้อนมากขึ้นเท่านั้น ในสมัยก่อนการทหารมีบทบาทในการล่าอาณานิคมและการมีอิทธิพลเหนือเมือง ๆ หนึ่ง แต่ในโลกยุคปัจจุบันมีหลายปัจจัยหลายที่มีความสำคัญหัดเทียมกัน เช่น พลังทางเศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และระบบการสื่อสาร ในภาวะที่มีกระแสโลกาภิวัตน์ที่ต้องการให้โลกเป็นหนึ่งเดียวนั้น ปัจจัยภายนอกกำลังมีบทบาทสำคัญมากขึ้น สังคมไทยต้องพัฒนาความเข้มแข็งของปัจจัยภายใน เช่น ระบบการเมืองที่เป็นประชาธิปไตยและมีการกระจายอำนาจอย่างแท้จริง ระบบเศรษฐกิจที่พึ่งตนเองได้มากกว่าที่เป็นอยู่ การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และการผสมผสานความรู้สมัยใหม่และเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น

พงศธร คำใจหนัก (2545) ได้ศึกษาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภายในเขตเทศบาลเมืองลำพูน พบว่า สถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่ชุมชนเมืองลำพูนประสบ คือ ปัญหามลพิษทางอากาศ ปัญหายุขะและปัญหามลพิษทางน้ำ โดยสาเหตุหลักของปัญหามลพิษทางอากาศคือฝุ่นควันและกลิ่นเหม็นจากท่อไอเสียจากการจราจรและการขนส่ง ส่วนปัญหายุขะมีสาเหตุจากคนในชุมชนมีจำนวนมากขึ้น และการทิ้งขยะไม่เป็นที่ ส่วนปัญหาน้ำเน่าเสีย เกิดจากน้ำทิ้งจากครัวเรือนและจากสถานประกอบการ ในชุมชนเป็นสาเหตุหลัก

Williams (1997) ได้ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมของกัลกัตตา เมืองที่ใหญ่ที่สุดในอินเดีย ซึ่งประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากประชากรที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่สิ่งบริการพื้นฐานภายในเมืองมีจำกัด เขาพบว่าเมืองกำลังประสบปัญหาประชากรที่ส่วนใหญ่มิฐานะยากจนอยู่อาศัยในชุมชนแออัดหรือเร่ร่อน มีอัตราการตายของทารกสูงเนื่องจากขาดการสุขาภิบาลที่เพียงพอ และปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่น ๆ คือ น้ำประปาที่กระจายไม่ทั่วถึง มีการแตกของท่อทำให้สารพิษเข้าไปเจือปน บางครั้งก็น้ำท่วม น้ำผิวพื้นจะถูกเจือปนด้วยของเสียและขยะทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับลำไส้ การเก็บรวบรวมขยะของเสียที่ไม่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดปัญหาขยะตกค้าง มลภาวะทางอากาศอันเนื่องมาจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยสารพิษในปริมาณที่สูง การใช้ถ่านหิน รวมถึงจายานพาหนะ มลภาวะทางเสียงจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อยู่อาศัย รวมถึงจากการขนส่งและกิจกรรมการค้า

5.2 บทบาทและความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองนั้น งานวิจัยส่วนใหญ่จะเน้นการศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นหลัก ซึ่งก็พบว่าส่วนใหญ่แล้วชุมชนยังมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาค่อนข้างน้อย และยังมีส่วนร่วมไม่ครบทุกขั้นตอนของการมีส่วนร่วม ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

คันฉัตร ดันเสถียร (2537) ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชนในเขตเทศบาลเมือง ศึกษาเฉพาะกรณีเทศบาลเมืองสมุทรสาคร โดยทำการศึกษาถึงสภาพปัจจุบันและปัญหาของชุมชน รวมถึงการศึกษาลักษณะสำคัญของประชาชนในชุมชนดังกล่าว พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินการและประเมินผลการดำเนินการในการพัฒนาชุมชนอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างมากแต่การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการดำเนินการพัฒนาชุมชนนั้นค่อนข้างน้อย และได้เสนอแนะว่า เทศบาลควรจะมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจและกระตุ้นเตือนให้แก่ประชาชนทราบถึงปัญหา และผลที่เกิดขึ้นเพื่อให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาชุมชน แต่ถ้าปัญหาเกินศักยภาพของชุมชนในการดำเนินการ เทศบาลจะต้องช่วยสนับสนุนด้วย

พงศธร คำใจหนัก (2545) ได้ศึกษารูปแบบของการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม พบว่า ชุมชนเมืองลำพูนมีส่วนร่วมในลักษณะของการร่วมปฏิบัติดำเนินการมากที่สุด และมีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินงานน้อยที่สุด ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม พบว่า สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม ที่แตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันในระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม แต่การได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ส่วนเงื่อนไขของการมีส่วนร่วม พบว่า ปัจจัยภายในอันได้แก่ ความสัมพันธ์ในเชิงเครือญาติ และปัจจัยภายนอก อันได้แก่

การสนับสนุนจากเทศบาลเมืองลำพูน เป็นเงื่อนไขสำคัญของการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชนเมืองลำพูน

5.3 การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองนั้น งานวิจัยส่วนใหญ่ได้เสนอให้มีการส่งเสริมบทบาทของชุมชน องค์กรในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการปัญหา จะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างยั่งยืน ดังจะพบได้จากงานวิจัยดังต่อไปนี้

ประเทือง พุฒศรี (2541) ได้กล่าวถึงองค์กรชุมชนกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และได้ยกตัวอย่างการจัดการขยะมูลฝอยและการรักษาความสะอาดโดยชุมชนมีส่วนร่วมของเทศบาลเมืองสงขลา โดยชุมชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อมเมืองสงขลา จำนวน 2 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มนักเรียนนักศึกษาและกลุ่มผู้ประกอบการค้าอาหารชายหาดและช่างถ่ายภาพ และการจัดตั้งกองทุนรับซื้อขยะรีไซเคิลในชุมชน ซึ่งจากการบริหารจัดการขยะโดยชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผน การปฏิบัติการ ทำให้การรักษาความสะอาดของเทศบาลประสบความสำเร็จ ได้รับโล่รางวัลพระราชทานชนะเลิศการประกวดรักษาความสะอาดเทศบาลทั่วประเทศเป็นเวลา 3 ปี ติดต่อกัน

ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง (2535) ได้ศึกษาบทบาทของเมืองขนาดกลางในการพัฒนาภูมิภาค กรณีศึกษาเมืองเชียงราย พบว่า การพัฒนาภูมิภาคต้องเริ่มที่หน่วยที่เล็กที่สุดคือ หมู่บ้านและตำบลในเขตชนบท เมื่อหน่วยเล็ก ๆ ของสังคมมีความเข้มแข็งทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมแล้ว จะเกิดพลวัตที่ก่อให้เกิดศูนย์กลางของชุมชนโดยธรรมชาติที่จะเอื้อต่อท้องถิ่นอย่างแท้จริง ทางเลือกใหม่ของการพัฒนาภูมิภาคจะช่วยส่งเสริมให้ภูมิภาคแข็งแกร่งและเป็นการกระจายความเจริญทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างแท้จริง มิใช่เกื้อหนุนให้ศูนย์กลางเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ และบริเวณรอบข้างถดถอยลงดังที่เป็นอยู่

ในการจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสียของชุมชนก็เช่นเดียวกันงานวิจัยส่วนใหญ่จะศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมและความเข้มแข็งของชุมชน ซึ่งเกือบทุกคนจะเสนอให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการหาปัญหา การวิเคราะห์ การจัดทำแผนปฏิบัติการและจัดการปัญหา โดย สมบูรณ์ ชันเมือง (2542) ได้ศึกษาการจัดการมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลเมืองพะเยา และเสนอแนะว่า การจัดการมูลฝอย ควรใช้กลวิธีหลายอย่างมาผสมผสาน มีการประสานงานขอความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกระดับมีการณรงค์ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง สนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชน ปรับปรุงระบบการจัดการมูลฝอย สนับสนุน วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติที่ถูกต้องของประชาชน นอกจากนี้ผู้บริหารควรที่จะให้ความสำคัญในเรื่องการจัดการมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด(ครัวเรือน) และมีการกำหนดเป็น

นโยบายที่ชัดเจน และ กิ่งกาญจน์ บุญมา (2544) ได้ศึกษาความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการขยะ และชี้ให้เห็นความสำคัญของการให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน ให้มากขึ้น เนื่องจากประชาชนทุกคนมีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในฐานะผู้สร้างขยะมูลฝอยและเป็นผู้ได้รับผลกระทบจากการจัดการปัญหานั้น ๆ โดยเฉพาะผลที่มีต่อสุขภาพอนามัยและคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยสร้างจิตสำนึกสาธารณะและทักษะให้กับประชาชนในการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย และ วิไลวรรณ สุปรียาพร (2543) ได้ศึกษาการจัดการน้ำเสียของชุมชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยา พบว่าประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการบำบัดน้ำเสีย และตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสีย

6. กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองในเขตเทศบาลตำบลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้อาศัยแนวคิด ทฤษฎี และแนวทางหลักที่เกี่ยวข้อง คือ บริบททางสังคม บริบททางเศรษฐกิจ และบริบททางการปกครอง เพื่ออธิบาย เงื่อนไข ความเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมโดยรวมและโดยรอบกับการดำรงอยู่ของปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองของเทศบาลตำบล ใช้แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นเมือง แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง เพื่อใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและบทบาทการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองในเขตเทศบาลตำบลหางดง และใช้แนวคิดการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชน ในการศึกษาแนวทางการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเขตเทศบาลตำบล

