

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา

ในปัจจุบัน มูลฝอยได้กลายเป็นปัญหาสำคัญ ที่ต้องเผชิญอยู่ในชีวิตประจำวันของประชาชน โดยเฉพาะตามเมืองใหญ่ ๆ ของประเทศ มนุษย์ได้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากประชากร มีเพิ่มมากขึ้น มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการดำรงชีวิต และยกระดับมาตรฐานในการดำรงชีวิตจนทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยลงไป และส่งผลกระทบต่อมนุษย์ ปัญหาการจัดการมูลฝอย เป็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้เล็งเห็นความสำคัญ และความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องแก้ไขปัญหานี้ เพราะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน ทุกระดับตั้งแต่สถานศึกษา ชุมชน ครอบครัว อื่น ๆ และโดยเฉพาะตามเมืองใหญ่ที่ประชากรอาศัยอยู่มาก ปัญหาเหล่านี้จะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเป็นผลจากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจการพัฒนาประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดจนการรับเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาในประเทศและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และจากสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เกิดวัสดุเหลือใช้หรือที่เรียกว่ามูลฝอย ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือมูลฝอยที่ไม่เป็นพิษ หรือมูลฝอยทั่วไป เช่น เศษอาหาร เศษกระดาษ พลาสติก เศษผ้า เปลือกไม้ ใบไม้ เป็นต้น และมูลฝอยที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และชีวิตมนุษย์ตลอดจนสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ของเสียที่มีส่วนประกอบของสารอันตรายหรือมีเชื้อโรคติดต่อบนอยู่ พ.ศ.2544 กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม รายงานว่าปริมาณมูลฝอยทั่วประเทศมีประมาณ 14.10 ล้านตันต่อปี ในปี 2545 ปริมาณมูลฝอยจากชุมชนทั่วประเทศเพิ่มขึ้นเป็น 14.20 ล้านตัน ในปี 2546 มี 14.40 ล้านตัน หรือ 39,240 ตันต่อวัน และปริมาณมูลฝอยมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตามสภาพการพัฒนาและวิถีชีวิตที่มีการบริโภคมากขึ้น และจากการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยในสิบปีข้างหน้า (พ.ศ. 2545 - 2555) จะมีปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นเป็นวันละ 47,000 ตันในปี พ.ศ. 2555 หรือมีอัตรามูลฝอยเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.0 ตันต่อปี คิดเป็นปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นประมาณวันละ 700-900 ตันต่อวัน สาเหตุที่มูลฝอยเพิ่มขึ้นนั้นส่วนหนึ่งเกิดจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี และอีกส่วนหนึ่งเป็นผลจากการพัฒนาที่นำมาซึ่งความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ สำหรับใช้บริโภคในชีวิตประจำวันประกอบกับมาตรฐานการครองชีพที่สูงขึ้นทำให้มีความต้องการการบริโภคผลิตภัณฑ์แปลก ๆ ใหม่ ๆ จึงส่งผลให้เกิดสิ่งของเหลือใช้และไม่เป็นที่ต้องการมากขึ้น (สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และ นันทพล กาญจนวัฒน์, 2543)

จากนโยบายและแผนส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2540 – 2559 ได้กำหนดนโยบายการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไว้โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนมากขึ้นและวิธีแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ การใช้กลไกทางการศึกษาเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถดำเนินการตามแนวทางที่กล่าวมาโดยเริ่มที่เด็กนักเรียนภายใต้หลักการที่ว่าเด็กนักเรียนเป็นผู้ที่อยู่ในวัยกำลังเรียนรู้ เชื่อฟังครูอาจารย์ จึงเป็นวัยที่รับรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้เร็ว และจะยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด สุณีย์ มัลลิกะมาลย์ และ นันทพล กาญจนวัฒน์ (2543 :89) พบว่าเยาวชนมีส่วนสำคัญในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารด้านการคัดแยกมูลฝอยไปเผยแพร่รวมทั้งปฏิบัติในครอบครัว โรงเรียน ควรนำกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยผนวกไว้ในการเรียนการสอนหรือกิจกรรมของโรงเรียน ซึ่งเป็นโอกาสอันดีที่จะปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกให้แก่เด็กได้ง่าย นักเรียนเองจะเป็นสื่อสำคัญที่จะนำเอาสิ่งที่เรียนรู้ ถ่ายทอดไปยังบุคคลภายในครอบครัวและเมื่อเติบโตขึ้นก็จะนำเอาสิ่งที่ได้ทำมาเป็นประจำนั้นไปอบรมสั่งสอนต่อ ๆ กันไป การให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยแก่เด็กนักเรียนในสถานศึกษาจำเป็นอย่างยิ่งที่สถานศึกษาจะต้องมีความพร้อมและเมื่อโรงเรียนมีความพร้อมในทุก ด้านจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนต่อไป เนื่องจากปริมาณมูลฝอยเพิ่มมากขึ้นทุกปีการจัดการมูลฝอยจึงไม่ใช่เป็นเพียงหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐแต่เพียงฝ่ายเดียวประชาชนทุกคนที่อยู่ร่วมกันในสังคมมีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยให้ถูกต้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนระดับประถมศึกษาและระดับอื่นที่จะเติบโตเป็นเยาวชนเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศในอนาคตต่อไป (จรววย พงศ์ประยูร, 2540)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มุ่งเน้นให้สถานศึกษาทุกแห่งมีระบบการประกันคุณภาพภายใน และให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ เพื่อปลูกฝังให้เยาวชนมีลักษณะอันพึงประสงค์มีการจัดประสบการณ์เตรียมความพร้อมสร้างบรรยากาศในการเรียนให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ด้วยความสุข และมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เหมาะสม กับกระบวนการเรียนการสอน (แผนปฏิรูปการศึกษา, 2540) ดังนั้นสถานศึกษาจึงต้องจัดทำมาตรฐานการศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานของหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อรองรับการประเมินคุณภาพทั้งจากหน่วยงานต้นสังกัดและองค์กรภายนอก (กรมสามัญศึกษา : 2542) มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนต้องมีนั้นเป็นสิ่งที่โรงเรียนส่วนใหญ่ทำคือด้านความสะอาด กิจกรรมการจัดการมูลฝอย กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

หาดใหญ่เป็นอำเภอในจังหวัดสงขลาที่เป็นศูนย์กลางความเจริญของภาคใต้ตอนล่าง ซึ่งทำให้มีผู้คนเข้ามาอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากทั้งเพื่อการประกอบธุรกิจ การท่องเที่ยว และการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งของการศึกษาที่มีสถาบันการศึกษาต่าง ๆ มากมาย และหลากหลายทุกระดับชั้น ตั้งแต่ก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ถึงระดับอุดมศึกษา ทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่ง

เป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงความเจริญและการพัฒนาการด้านต่าง ๆ ต่อไปในอนาคต จากการศึกษาปริมาณมูลฝอย (นิภาส นิลสุวรรณ, 2543) ของเทศบาลนครหาดใหญ่เกิดขึ้นประมาณ 230 ตัน/วันและการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยในอนาคตในปี 2556 จะมีมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 441.06 ตันต่อวัน ซึ่งทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องควรต้องมีการเตรียมการรองรับปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อไป

โรงเรียนในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีทั้งหมด 100 แห่ง ซึ่งมีนักเรียนทั้งหมด 78,439 คน ประกอบด้วยโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา (สศ.) โรงเรียนประถม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.เดิม) โรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.เดิม) และโรงเรียนเทศบาลสังกัดเทศบาล ซึ่งในโรงเรียนได้มีกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยแตกต่างกันออกไปตามศักยภาพและปัจจัยส่งเสริมเกื้อหนุนในแต่ละกิจกรรมยังมิได้มีการศึกษาและเก็บข้อมูลที่ชัดเจนและเป็นระบบเพื่อที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ และจากสภาพปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะศึกษากิจกรรมและวิธีการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโรงเรียนตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ที่โรงเรียนแต่ละแห่งได้ดำเนินการว่ามีผลสำเร็จเพียงใดหรือมีปัญหาอุปสรรคอย่างไรเพื่อให้เกิดการประเมินผล อย่างเป็นระบบ และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการดำเนินงานในการจัดการมูลฝอยอย่างยั่งยืนในอนาคตตลอดจนเพื่อใช้เป็นแนวทางปรับปรุงจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อเผยแพร่แนวคิดประสบการณ์สู่สาธารณะต่อไป

1.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. มูลฝอยและการจัดการ
2. แนวคิดการจัดการมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ
3. มูลฝอยกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2.1 มูลฝอยและการจัดการ

มูลฝอย : คำจำกัดความ

มูลฝอย (solid waste , garbage , refuse) มีความหมายที่สอดคล้องกันคือ เป็นของเหลือใช้ ที่งอกจากกระบวนการผลิต และการใช้สอยของมนุษย์ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป. : 58) ที่เสื่อมคุณภาพ ขำรุด หรือ หมดสภาพการใช้งาน (ทิพวรรณ แผ้วสกุล, 2540 :52) ซึ่งสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ที่เจาะจงไปว่า คือ “เศษกระดาษ เศษผัก

เศษอาหาร ถูพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์ และซากสัตว์” และยังคงครอบคลุมถึงมูลฝอยติดเชื้อด้วย (สมทิพย์ ด้านธีรวณิช, 2541 :1 และทิพวรรณ แฝ้วสกุล, 2540 : 52)

แม้ว่าจากคำจำกัดความในข้างต้น จะมีการให้ความหมายของมูลฝอยที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันคือ เป็นสิ่งที่มนุษย์ไม่ต้องการ แต่ พอล คอนเนต (2541 : 54) กล่าวถึงมูลฝอยในกระบวนการที่ใหม่ที่แตกต่างออกไปว่า มูลฝอย “ไม่ใช่ ขยะ” แต่คือวัสดุหรือสิ่งของต่างๆ จากกิจกรรมของมนุษย์ที่สามารถหลีกเลี่ยงมิให้กลายเป็นมูลฝอย (avoidables) เป็นสิ่งที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้ (reuseables) วัสดุอินทรีย์ที่ย่อยสลายและทำปุ๋ยหมักได้ (compostables) วัสดุที่รีไซเคิลได้ (recyclables) ขยะพิษ (toxic materials) และวัสดุซึ่งในปัจจุบันยังไม่สามารถรีไซเคิลหรือทำปุ๋ยหมักได้ (non-compostables or non-recyclables)

จะเห็นได้ว่าคำจำกัดความดังกล่าวนั้นขึ้นอยู่กับการให้คุณค่า (value) ของมูลฝอยว่าเป็นสิ่งที่ยังมีคุณค่าในการใช้ประโยชน์ หรือเป็นสิ่งที่ไม่มีคุณค่าซึ่ง สุทิน อยู่สุข (2531:1-54) เรียกว่า คุณค่าในสายตาของผู้ครอบครอง (personally evaluated value)

อย่างไรก็ตาม อรศรี งามวิทยาพงศ์ (2544 : 20) ได้กล่าวถึงมูลฝอยว่า “ได้ซ่อนเอาวิกฤตการณ์พลังงานและธรรมชาติไว้มากมาย กล่าวคือ (1) พลังงานทางตรงที่ใช้ในการผลิตสินค้าชิ้น และพลังงานทางอ้อมของวัตถุดิบที่นำมาป้อนโรงงาน (2) พลังงานการขนส่งทุกขั้นตอนจากแหล่งวัตถุดิบมาโรงงาน มาสู่ร้านค้าและผู้บริโภค และ (3) พลังงานในการบริโภคสินค้าชิ้น”

ดังนั้นคำจำกัดความของมูลฝอย จึงขึ้นอยู่กับการให้คุณค่าของแต่ละคน อย่างไรก็ตามในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้คำจำกัดความของมูลฝอยว่า หมายถึง วัสดุหรือสิ่งที่ไม่ต้องการ บางส่วนเป็นสิ่งที่มีความสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก แต่อีกบางส่วนต้องการมีการจัดการที่เหมาะสม

ประเภทและองค์ประกอบมูลฝอยในโรงเรียน

มูลฝอยสามารถจำแนกได้หลายประเภท เช่น สุทิน อยู่สุข (2531 : 1-55) ได้จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ (1) มูลฝอยทั่วไป ที่เกิดจากการดำรงชีวิตและการดำเนินธุรกิจ และ (2) มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งต่างกับ ทิพวรรณ แฝ้วสกุล (2540 : 53) ที่จำแนกออกเป็น 5 ประเภท คือ (1) เศษอาหาร (2) เศษวัสดุก่อสร้าง (3) วัสดุชิ้นใหญ่ (4) วัสดุที่มีสารพิษและ (5) วัสดุที่ยังมีสภาพดีซึ่งสามารถนำไปใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้เกณฑ์ใดในการจำแนก เช่น แหล่งกำเนิด องค์ประกอบ หรือคุณสมบัติของมูลฝอย (สมทิพย์ ด้านธีรวณิช, 2541:1-7)

วนิดา เกริกวรกุลชัย และคณะ (2542) กล่าวว่า มูลฝอยในโรงเรียนนั้นมาจากการบริโภคและเกิดจากกิจกรรมในการเรียนการสอน สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ (1) มูลฝอยเปียกเช่น เศษอาหาร พืชผัก และเนื้อต่างๆ เป็นต้น และ (2) มูลฝอยแห้งได้แก่ เศษแก้ว กระป๋อง

ขวด ไม้ กระดาษ พลาสติก โลหะต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้จากการศึกษาของ วจินี จงจิตร (2543 : 137) พบว่าองค์ประกอบของมูลฝอยของสถาบันการศึกษาในเขตเทศบาลเมืองตรังนั้น ประกอบด้วย กระดาษร้อยละ 26.84 และเศษอาหารร้อยละ 25.45 ของมูลฝอยทั้งหมด และในการวิจัยของ จตุพร บุนนาค (2540) พบว่ามูลฝอยในโรงเรียนเขलगค์นคร จังหวัดลำปาง ที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษสี ขวดสี กระดาษกล่อง กระป๋องอลูมิเนียม ขวดขาว และพลาสติก ส่วนแหล่งที่มาของมูลฝอย พบว่า แหล่งมูลฝอยที่มากที่สุด มาจากที่บ้านของนักเรียน ชุมชน และโรงเรียน ประเสริฐ ปานอินทร์ (2546) พบว่ามูลฝอยในโรงเรียน มีใบไม้ พลาสติก และ กระดาษ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้จำแนกมูลฝอยเป็น 3 ประเภท คือ (1) มูลฝอยเปียก ได้แก่ อินทรีย์วัตถุที่สามารถย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เศษพืชผัก เป็นต้น (2) มูลฝอยแห้ง ได้แก่ อนินทรีย์วัตถุต่างๆ ทั้งที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ และที่ต้องมีการกำจัดอย่างเหมาะสม เช่น กระดาษ พลาสติก โลหะต่าง ๆ (3) มูลฝอยอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ เป็นต้น

การจัดการมูลฝอยและผลกระทบ

สมทิพย์ ด้านธีรวิชย์ (2541 : 2-2) กล่าวถึงการจัดการมูลฝอยว่ามี 6 ส่วน คือ (1) การเกิดมูลฝอย (2) การควบคุม คัดแยก รวบรวมกักเก็บ และการปรับแต่งมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด (3) การเก็บขนมูลฝอย (4) การขนถ่ายและขนส่ง (5) การคัดแยก ปรับแต่ง และการเปลี่ยนรูปมูลฝอย และ (6) การกำจัดมูลฝอย ซึ่งกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ม.ป.ป. : 58-59) ได้กล่าวถึงวิธีการกำจัดมูลฝอยว่า สามารถทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับปริมาณมูลฝอยและสภาพพื้นที่ เช่น กองไว้ให้เน่าเปื่อย การฝังกลบ การเผา และการนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น การทำปุ๋ย แม้ว่า จะสามารถกำจัดด้วยวิธีการต่างๆ แต่ก็สร้างปัญหาหรือผลกระทบตามมา ได้แก่ (1) ผลกระทบด้านสุขภาพ เช่น ปัญหาเรื่องกลิ่น ทัศนอูจาดและ (2) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เกิดการชะล้างและปนเปื้อนในคุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน หรือ มลพิษทางอากาศ เช่น ใคออกซิ่น เป็นต้น โดยสรุปหลักการจัดการมูลฝอยที่สำคัญมี 4 หลักการ ดังนี้

1. การจัดการมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด เป็นการจัดการเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด ตั้งแต่รูปแบบการทิ้ง การเลือกประเภทและขนาดของภาชนะที่ใช้รองรับ
2. การเก็บรวบรวมมูลฝอย เป็นการรวบรวมมูลฝอยจากภาชนะที่รองรับใส่รถเก็บขนมูลฝอย
3. การขนถ่ายมูลฝอย จะมีการดำเนินการในกรณีสถานที่กำจัดหรือโรงแปรรูปมูลฝอยอยู่ไกล โดยดำเนินการขนถ่ายมูลฝอยจากรถบรรทุกขนาดเล็กหลาย ๆ คันไปรวมในรถบรรทุกขนาดใหญ่ก่อนแล้วจึงขนถ่ายไปยังสถานที่กำจัดหรือโรงแปรรูปมูลฝอยซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายลดลง

4. การแปรสภาพมูลฝอย มูลฝอยที่เก็บขนได้อาจจะถูกนำมาแปรสภาพจนเหลือสิ่งตกค้างที่จะต้องนำไปกำจัดขั้นสุดท้าย (การฝังกลบ) ต่อไป

สาเหตุและการแก้ปัญหามูลฝอยอย่างยั่งยืน

สุทิน อยู่สุข (2531 : 1-53 – 1-54) ได้กล่าวถึงกลไกการเกิดมูลฝอยว่าในกิจกรรมที่เป็นธุรกิจ ของมนุษย์ จะมีผลผลิต (products) และผลิตภัณฑ์พลอยได้ (by-products) เกิดขึ้นสิ่งเหล่านี้ อาจนำมาใช้ประโยชน์ได้หรืออาจเป็นสิ่งไร้ค่าโดยสิ้นเชิงก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลไกของตลาดเป็นผู้กำหนด โดยผลผลิตนั้นจะถูกซื้อขาย แลกเปลี่ยน หมุนเวียนและถูกใช้งานจนคุณค่าในสายตาของผู้ครอบครองลดต่ำลงเรื่อยๆ และผลสุดท้ายหากไม่มีการหมุนเวียน หรือให้ผู้อื่นไป หรือปรับสภาพเสียใหม่ให้ดีขึ้น เพื่อนำกลับไปใช้ต่อ ผลผลิตเหล่านั้นก็จะถูกทิ้งไปในรูปของ มูลฝอย ซึ่งต้องการการจัดการต่อไป ลักษณะดังกล่าวนี้ นันทนา คชเสนี (2544 :3) เรียกว่าวิสัยทัศน์ และอรศรี งามวิทยาพงศ์ (2544) ที่กล่าวถึงการบริโภคนิยม หรือการบริโภคสิ่งที่ไม่จำเป็นว่าเป็นสิ่งที่แท้จริงของปัญหามูลฝอย

เมื่อสาเหตุของปัญหามูลฝอย คือ การดำเนินชีวิตแบบบริโภคนิยม อรศรี งามวิทยาพงศ์ (2544 : 22) ได้กล่าวถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาว่าจะต้องปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตที่ลดการสร้างมูลฝอย โดยการลดการบริโภคในสิ่งที่ไม่จำเป็น ซึ่งเป็นหนทางแก้ปัญหา มูลฝอยที่ยั่งยืนที่สุด สอดคล้องกับ Membiela, et. Al. (1993) ที่กล่าวว่าเป็นแนวทางซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหา มูลฝอยที่แท้จริง นอกจากนั้นแล้ว นันทนา คชเสนี (2544 : 5) ยังกล่าวถึงสิ่งที่มนุษย์ต้องทำในการแก้ปัญหามูลฝอยคือ การตั้งคำถามตนเองและหาคำตอบให้ได้ โดยการปรับเปลี่ยนความเข้าใจในแง่องค์รวมระหว่างโลกมนุษย์กับโลกธรรมชาติ เพื่อให้เกิดจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม ที่ท้าทายต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ในสังคมแห่งการบริโภค ซึ่ง พอล คอนเนต (2544 : 89) ได้ยกตัวอย่างการตั้งคำถามดังกล่าวไว้อย่างน่าสนใจว่า “ทำอย่างไรเราจึงจะไม่สร้างมูลฝอย” แทนการตั้งคำถามแบบเดิมว่า “เราจะทิ้งมูลฝอยที่ไหน”

กล่าวโดยสรุปแล้ว ปัญหามูลฝอยเกิดจากการบริโภคเกินความจำเป็น หรือ บริโภคนิยม ดังนั้นการแก้ปัญหาโดยปรับเปลี่ยนวิธีการดำรงชีวิตที่ลดการสร้างมูลฝอย หรือ ลดการบริโภคสิ่งที่ไม่จำเป็น อีกทั้งต้องเข้าใจความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของปัญหามูลฝอยกับการดำรงชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อสร้างวัฒนธรรมใหม่ในการบริโภค และลดปัญหามูลฝอยอย่างยั่งยืนนั่นเอง

สำหรับการจัดการมูลฝอยในทางปฏิบัติ นั้น ได้มีแนวคิดและมาตรการ ได้แก่

(1) ให้มีของเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด (waste minimization) โดยให้มีสิ่งของที่เรียกว่าของเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด มีรายละเอียดทั้งหมดปรากฏในตาราง 1

ตาราง 1 แนวคิดการจัดการมูลฝอยให้มีของเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด (waste minimization)

แนวคิด	วิธีการ	1P	3Rs*	5 Rs**	7 Rs***
Prevention	หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ก่อมลพิษ		✓		
Reduce	ลดการใช้วัสดุที่ก่อมลพิษ		✓	✓	
Reuse	การใช้ซ้ำ		✓	✓	✓
Recycle	การแปรรูปกลับมาใช้ใหม่		✓	✓	✓
Reject	การปฏิเสธการใช้วัสดุที่ก่อมลพิษ			✓	✓
Response	การยอมรับที่จะปฏิบัติในวิธีการลดมลพิษ			✓	✓
Repair	การซ่อมแซมใหม่				✓
Refill	การเลือกใช้สินค้าชนิดเดิม				✓
Return	การเลือกใช้สินค้าที่อาจส่งคืนบรรจุภัณฑ์กลับสู่ผู้ผลิต				✓

ที่มา : สรุปจาก * บุญต่วน แก้วปิ่นดา (2542 : 31) ** สุณีย์ มัลลิกะมาลย์ และนันทพล กาญจนวัฒน์ (2543 : 7) *** กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (มปป : 59-60)

(2) หลักการของเสียเป็นศูนย์ (zero waste) เป็นการดำเนินการเพื่อมิให้เกิดของเสีย ณ แหล่งกำเนิด เพื่อลดและการใช้วัสดุให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (พอล คอนเนต, 2544 : 114-115)

สรุปได้ว่า วิธีการแก้ปัญหามูลฝอยในทางปฏิบัติ นั้น มีแนวคิดหลักอยู่ 2 แนวคิดคือ (1) การจัดการก่อนการเกิดมูลฝอย เช่น หลักการของเสียเป็นศูนย์ prevention reject return refill และ reduce และ (2) การจัดการหลังจากมีมูลฝอยเกิดขึ้นแล้ว เช่น หลักการ repair reuse และ recycle

แม้ว่าการวิจัยของ สุณีย์ มัลลิกะมาลย์ และ นันทพล กาญจนวัฒน์ (2543 : 7) ที่พบว่า การใช้หลักการ 5 Rs นั้น สามารถลดปริมาณมูลฝอยลงได้จริง แต่มีเงื่อนไขคือ จะต้องได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมจากประชาชน ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่สำคัญในการแก้ปัญหามูลฝอยและปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอย

สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และนันทพล กาญจนวัฒน์ (2543 : 88-92) กล่าวว่า การคัดแยกมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพนั้น ประชาชนจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ การรับรู้ การคิดและแสดงความคิดเห็น การดำเนินการ การติดตามตรวจสอบ การรับฝัดชอบ และการขยายผล นอกจากนั้นแล้ว จะต้องหาวิธีการที่เหมาะสมในเชิงของการจูงใจ และส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือจากประชาชน ซึ่งจากการศึกษาพบว่า มีแนวทางดำเนินการได้ 2 แนวทางคือ (1) การใช้กลไกทางการศึกษาโดยนักเรียนและครูเป็นผู้มีส่วนร่วมในการคัดแยกมูลฝอย และ (2) การใช้กลไกทางชุมชนโดยใช้การณรงค์ ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่คนในชุมชนให้ทำการคัดแยกมูลฝอยอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการ องค์กรที่ตาม สมยศ เงินบำรุง และชานินทร์ สุทธิประเสริฐ (2542 : 28) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมจะทำให้ประชาชนมีความตระหนักรู้ มีจิตสำนึกรับฝัดชอบรวมทั้งเกิดทักษะในการประเมินผลและสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้

สรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องประกอบด้วย การร่วมคิดและแสดงความคิดเห็น การร่วมดำเนินการ การร่วมติดตามตรวจสอบ การร่วมรับฝัดชอบ และการร่วมขยายผล ซึ่งสามารถใช้กลไกการศึกษาและกลไกทางชุมชนเป็นแนวทางเพื่อจูงใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ปัญหามูลฝอยในชุมชนต่อไป

การคาดการณ์ปริมาณและลักษณะของมูลฝอย

สุทิน อยู่สุข (2531 : 1-51 – 1-73) กล่าวถึงการคาดการณ์ปริมาณและลักษณะของมูลฝอยว่า เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการวางแผนในการจัดการมูลฝอย การพิจารณาการออกแบบอุปกรณ์ สถานที่ กำจัดคนและงบประมาณ ซึ่งได้แก่ (1) ลักษณะด้านกายภาพ คือ องค์ประกอบทางด้านกายภาพ (physical composition) ความหนาแน่น (density) และค่าความร้อน (calority value) และ (2) ลักษณะทางด้านเคมี คือ ปริมาณน้ำ ปริมาณสารที่เผาไหม้ได้ และปริมาณเถ้า องค์ประกอบทางด้านเคมี และสารเคมีที่เป็นพิษ (toxic substances) โดยมีวิธีการคือ การสำรวจและการเก็บข้อมูลจากแหล่งกำเนิดโดยตรงและจากมูลฝอยที่ถูกนำมาทิ้งยังสถานที่กำจัดจะเห็นได้ว่า การคาดการณ์ปริมาณและลักษณะของมูลฝอยมีความจำเป็นอย่างยิ่งทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการมูลฝอยต่อไป

แนวทางแก้ไขปัญหามูลฝอย

มูลนิธิเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อม (ม.ป.ท.) และกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540) ได้เสนอแนวทางในการแก้ปัญหามูลฝอยที่สอดคล้องกันโดยแนวคิดการลดปริมาณมูลฝอย 5 วิธี คือ

1. การลดปริมาณการผลิตมูลฝอย (reduce) โดยการเลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพและมีบรรจุภัณฑ์น้อยชิ้น อายุการใช้งานนานและตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ
2. การหลีกเลี่ยง (reject) หลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทที่ใช้แล้วทิ้งหรือยากต่อการจัดการ หรือหลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น หลีกเลี่ยงการใช้กระดาษชำระบ่อยครั้ง หลีกเลี่ยงการซื้ออาหารที่ใช้โฟมเป็นภาชนะใส่อาหาร หลีกเลี่ยงการใช้ยาฆ่าแมลง และสเปรย์ที่ใช้สารซีเอฟซี เป็นต้น
3. การใช้ใหม่ – ใช้ซ้ำ (reuse) เป็นการนำมูลฝอยมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำอีกหลายๆ ครั้ง เช่น การนำขวดกาแฟที่หมดแล้วมาใส่น้ำตาล ใส่ทอพีพี นำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมาใช้ใส่ของอีก
4. การซ่อมแซมใช้ใหม่ (repair) เป็นการนำวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย ซึ่งจะทิ้งเป็นมูลฝอยมาซ่อมแซมใช้ใหม่ เพื่อให้ใช้งานได้อีกหลายๆ ครั้ง เช่น ซ่อมแซมวิทยุ ปะยางรถยนต์ที่ชำรุด ซ่อมแซมเสื้อผ้า ฯลฯ

นอกจากนี้กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540) ยังได้เสนอแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามูลฝอยที่ต่างออกไป ดังนี้

1. ควรมีถังมูลฝอยประจำบ้าน ไม่ทิ้งมูลฝอยตามที่สาธารณะต่างๆ เช่น ถนน สนามหญ้า แม่น้ำลำคลอง ฯลฯ และควรมีการแยกประเภทมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง และแยกทิ้งลงในถังมูลฝอยหลายๆ ใบ ได้แก่ ถังที่ 1 ใส่กระดาษ ถังที่ 2 ใส่พลาสติก ถังที่ 3 ใส่เศษแก้ว ขวด ถังที่ 4 ใส่เศษโลหะ ถังที่ 5 ใส่เศษอาหาร พืชผัก ผลไม้ ถังที่ 6 ใส่ของเสียอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย ระเบิด ยาฆ่าแมลง และ ฯลฯ
2. ควรแนะนำเพื่อนๆ ให้รักษาความสะอาดในบ้าน โรงเรียนในที่ทำงานโดยไม่ทิ้ง มูลฝอยเรี่ยราด นอกบ้าน และไม่ควรถิ้งมูลฝอยในเขตบ้านของผู้อื่น
3. หากบ้านไม่อยู่ในเขตชุมชนไม่มีเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยของเทศบาล ควรกำจัดมูลฝอยเอง ไม่ควรถิ้งกองไว้ หรือเผากลางแจ้งริมถนนหนทาง แต่ควรรนำมูลฝอยไปฝังตามที่ดินของเรา

สมทิพย์ คำนธีรวิชัย (2541) ได้เสนอแนวทางในการลดปริมาณมูลฝอยไว้ 4 วิธี และสอดคล้องกับแนวทางการลดปริมาณมูลฝอยข้างต้น 3 วิธี คือ reduce , reuse และ recycle และมีหนึ่งวิธีที่แตกต่างจากแนวทางการลดปริมาณมูลฝอยข้างต้น คือ การฟื้นฟูประโยชน์จากมูลฝอย (recovery) เป็นการดึงพลังงานหรือสสารจากมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ใหม่

การป้องกันและแก้ไขปัญหาล้างสิ่งแวดล้อมจากมูลฝอยทางตรงและได้ผลดีที่สุด คือ การให้ความรู้ และขอความร่วมมือจากประชาชนให้รักษาความสะอาด และกำจัดมูลฝอยให้ถูกวิธี เพราะ

ว่าเมื่อพิจารณาสาเหตุของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ (เย็นใจ เลหาวิช, 2520)

สรุปได้ว่า ในการแก้ไขปัญหาสีสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมูลฝอยนั้น ประชาชนทุกคนสามารถร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหานี้ได้ ดังนี้

1. การดูแลบริเวณสถานที่ต่างๆ ทั้งในบ้าน โรงเรียน ที่ทำงาน หรือสถานที่สาธารณะ ให้สะอาด โดยการไม่ทิ้งมูลฝอยในที่อื่นไม่สมควร แต่ควรทิ้งมูลฝอยในถังมูลฝอย
2. การเก็บ และกำจัดมูลฝอยให้ถูกวิธี เมื่อจะทิ้งมูลฝอยควรมีการคัดแยกมูลฝอยและแยกทิ้งลงในถังมูลฝอย รวมทั้งการนำมูลฝอยมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สถานการณ์มูลฝอยในประเทศไทย

มูลฝอยเป็นตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาสีสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในชุมชนต่าง ๆ ของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนที่มีขนาดใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร และเมืองหลักต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2546) ในปี พ.ศ.2546 ประเทศไทยมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นจากชุมชนทั้งหมดวันละ 39,240 ตันต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2545 ซึ่งมีปริมาณ 39,225 ตันต่อวัน เมื่อเปรียบเทียบอัตราเพิ่มของปริมาณมูลฝอยในปีที่ผ่านมาพบว่าอัตราเพิ่มโดยเฉลี่ยร้อยละ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2545 (กรมควบคุมมลพิษ, 2546) ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ปี 2543 – 2546

พื้นที่	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นต่อวัน (ตัน/วัน)			
	2543	2544	2545	2546
กรุงเทพมหานคร	9,130	9,317	9,617	9,340
เขตเทศบาล	1,1785	1,903	1,976	1,100
นอกเขตเทศบาล	17,170	17,423	17,632	17,800
รวม	38,170	38,643	39,225	39,240

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2546

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรุงเทพมหานครในชุมชนเมืองหลักเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญ และเทศบาลต่างๆ การจัดการมูลฝอยในปัจจุบันยังคงประสบปัญหาในเรื่อง การกำจัดมูลฝอยที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล การขาดแคลนสถานที่กำจัดมูลฝอยและการเก็บขนมูลฝอยไม่หมดทำให้เกิดปัญหามูลฝอยตกค้าง ถึงแม้ว่าทางภาครัฐจะได้พยายามในการแก้ปัญหาให้มีการกำจัดมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาล โดยการจัดตั้งโรงงานกำจัดมูลฝอย เช่น โรงงานกำจัดมูลฝอยอ่อนนุช โรงงานกำจัดมูลฝอยหนองแขม ในเขตกรุงเทพมหานคร และการก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอยในหลายพื้นที่ในเขตชุมชนเมืองต่างๆ แต่การดำเนินการดังกล่าวยังไม่เพียงพอและทันต่อปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้ปัญหามูลฝอยที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันยังมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้นรัฐควรกำหนดนโยบายเร่งด่วนที่จะต้องเข้ามาแก้ไขร่วมกับชุมชนต่างๆ โดยให้การสนับสนุนด้านงบประมาณและวิชาการที่เหมาะสม การให้ความรู้โดยผ่านทางกิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน เพื่อการปรับและสร้างเสริมพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยอย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นพฤติกรรมหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหาล้างแวกล้อมอันเนื่องมาจากมูลฝอย พฤติกรรมกับการกำจัดมูลฝอยจึงมีความหมายครอบคลุมถึงพฤติกรรมในการแก้ไขปัญหาล้างแวกล้อมช่วยให้บริเวณ โรงเรียน บ้าน ชุมชน และสังคม มีความสะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อยและสวยงาม

1.2.2 แนวคิดการจัดการมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

การวางแผนการจัดการมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดสามารถลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องกำจัดลงได้มาก สามารถนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ ทั้งในส่วนของการใช้ซ้ำ (reuse) การแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ (recycle) และเกิดผลพลอยได้จากการกำจัด เช่น ปุ๋ยหมัก การทำมูลฝอยหอม (ปุ๋ยน้ำจุลินทรีย์) ก๊าซชีวภาพซึ่งให้พลังงานสะอาด (กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ, 2542) การจัดการมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

1.2.2.1 การลดปริมาณการผลิตมูลฝอย

รณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวัน ได้แก่

- ลดการทิ้งบรรจุภัณฑ์โดย การใช้สินค้าชนิดเติมใหม่ เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้าง

จาน ถ่าน

ไฟฉายชนิดชาร์ตใหม่

- เลือกรับสินค้าที่มีคุณภาพ มีบรรจุภัณฑ์ อายุการใช้งานยาวนาน และตัวสินค้าไม่

เป็นพิษ

- ลดการใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟมบรรจุอาหารและถุงพลาสติก

1.2.2.2 จัดระบบการรีไซเคิล

เป็นการรวบรวมมูลฝอยที่ยังไม่สามารถนำไปสู่การแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ได้ ณรงค์ให้ประชา

ชนแยกประเภทของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น กระดาษ พลาสติก และโลหะ

- จัดระบบที่เอื้อต่อการรวบรวมมูลฝอยเพื่อนำกลับมาแปรรูปใหม่ เช่น จัดภาชนะแยก

ประเภทขยะมูลฝอยที่ชัดเจน เป็นมาตรฐาน

- ประสานงานกับร้านค้ารับซื้อของเก่าในการรับซื้อสินค้ารีไซเคิล
- จัดระบบการรับซื้อสินค้ามูลฝอยรีไซเคิลให้เหมาะสมตามแหล่งกำเนิด
- จัดกลุ่มอาสาสมัคร ในชุมชน นักเรียน ให้มีการนำวัสดุมาแปรสภาพเป็นสินค้า

1.2.2.3 จัดตั้งศูนย์วัสดุรีไซเคิล

หากมีพื้นที่ที่มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นในแต่ละวันเป็นปริมาณมาก อาจจะมีการจัดตั้งศูนย์คัดแยกมูลฝอยที่สามารถจะรองรับจากชุมชนใกล้เคียงหรือรับซื้อจากประชาชนโดยตรง ซึ่งอาจ จะให้เอกชนลงทุนหรือร่วมลงทุน หรือให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดตั้ง

หลักเกณฑ์ในการคัดแยก และมาตรฐานภาชนะรองรับมูลฝอย

ในการจัดการมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพการจัดระบบคัดแยกประเภทมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ตามประเภท และลักษณะองค์ประกอบที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ซึ่งในการแยกประเภทมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเริ่มต้นตั้งแต่การจัดการจากแหล่งกำเนิดของมูลฝอย โดยการจัดวางภาชนะรองรับที่เหมาะสม และสอดคล้องกับระบบการคัดแยกมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งจะเสริมให้การจัดระบบรีไซเคิลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หลักเกณฑ์และมาตรฐานการจัดการระบบภาชนะรองรับ มีดังนี้ (กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ, 2542)

1. ภาชนะรองรับมูลฝอย

เพื่อให้การจัดการจัดเก็บรวบรวมมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลด การปนเปื้อนของมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะต้องมีการตั้งจุดรวบรวมมูลฝอย (station) และให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะตามสีต่าง ๆ โดยมีฉลากบรรจุภายในถัง เพื่อสะดวกและไม่ตกหล่นหรือแพร่กระจายดังนี้

- สีเขียว รองรับมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้รวดเร็ว สามารถนำมาหมักปุ๋ยหรือมูลฝอยหอม ได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้

- สีเหลือง รองรับมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระจก
พลาสติก

- สีเทาฟ้าส้ม รองรับมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์

เซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสีสเปร์ย์ กระจกยาฆ่าแมลงภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ

- สีฟ้า รองรับมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษแต่รีไซเคิลได้ยาก หรือไม่คุ้มค่า เช่น

พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟม ฟอล์ย ที่เป็นอาหาร

2. ถุงมูลฝอย

สำหรับการแยกมูลฝอยในครัวเรือนจะต้องมีการคัดแยกมูลฝอยรวบรวมใส่ ถุงมูลฝอย ตามสีต่าง ๆ ต่อไปนี้

- ถุงเขียว รองรับมูลฝอย ที่เน่าเสียและย่อยสลายได้รวดเร็ว สามารถนำมาหมักปุ๋ย หรือ

มูลฝอยหอม ได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้

- ถุงสีเหลือง รองรับมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระจกพลาสติก โลหะ

- ถุงสีเทาฟ้าส้ม รองรับ มูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสีสเปร์ย์ กระจกยาฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ

- ถุงสีฟ้า รองรับมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษแต่รีไซเคิลได้ยาก หรือไม่คุ้มค่าในการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติกโฟม ฟอล์ย ที่เป็นอาหาร

3. เกณฑ์มาตรฐานภาชนะรองรับมูลฝอย

- ควรมีสัดส่วนของถังจากพลาสติกที่ใช้แล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก
- ไม่มีส่วนประกอบสารพิษ ที่จะเป็อันตรายต่อผู้ใช้
- มีความทนทาน แข็งแรงตามมาตรฐานสากล
- ไม่ควรวางถังในที่ที่ไม่เหมาะสม ทั้งทางสุขอนามัย และทางภูมิทัศน์

1.2.3 มูลฝอยกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

สังคมโรงเรียน

สุจินต์ วิศิธรานนท์ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) (2544 : 180-181) กล่าวถึงโรงเรียนว่า เป็นสถาบันทางสังคมที่เกิดจากความต้องการของสังคม ทำหน้าที่หลักในการให้การศึกษาอบรมอย่างเป็นระบบแก่สมาชิกของสังคม ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มบุคคล 5 กลุ่มคือ ผู้บริหาร ครู นักเรียน ที่ปรึกษา และเจ้าหน้าที่ บุคคลทั้ง 5 กลุ่มนี้ต่างมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะเป็นทางการ และความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นทางการ ส่วนกลุ่มบุคคลหลักในสังคมโรงเรียนมีอยู่ 3 กลุ่มคือ กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มครู และกลุ่มนักเรียน จะมีปฏิสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกว่าบุคคลกลุ่มอื่นในสังคมโรงเรียน และมีความสำคัญต่อกันโดยที่สังคมโรงเรียนจะขาดกลุ่มบุคคลใดกลุ่มหนึ่งไปไม่ได้

จากการศึกษาของ สุทินีย์ มัลลิกะมาลย์ และนันทพล กาญจนวัฒน์ (2543) พบว่าการมีส่วนร่วมของประชาชน ชุมชน นักเรียน และครู เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลในการแยกมุลฝอย

มุลฝอยกับการบูรณาการในโรงเรียน

ในการดำเนินโครงการรุ่งอรุณ ซึ่งเป็นการสร้างและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเชิงบูรณาการ แก่นักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมนั้น อรศรี งามวิทยาพงศ์ (2544 : 50-51) กล่าวถึงความสำคัญของการบูรณาการว่า เป็นหัวใจของโครงการรุ่งอรุณ เนื่องจากการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่เรียกว่า “การพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ” กล่าวคือ กิจกรรมทุกอย่างของโครงการจะเชื่อมโยงทุกคนให้เข้าเป็นหนึ่งเดียวกับธรรมชาติ โดยจะมีการบูรณาการกระบวนการเรียนการสอน เข้ากับกิจกรรมต่างๆ ทั้งในโรงเรียน และในชีวิตประจำวัน แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ สุทินีย์ มัลลิกะมาลย์ และนันทพล กาญจนวัฒน์ (2543 : บทคัดย่อ) และ วาณี จงจิตร (2543 : 137) ว่า ควรประกอบด้วยปัจจัยดังต่อไปนี้ คือ (1) นโยบายที่ชัดเจนของผู้บริหาร (2) การเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน (3) ครูอาจารย์ต้องสนับสนุนอย่างต่อเนื่องและเป็นแบบอย่างให้กับนักเรียน (4) การให้แรงเสริมที่เหมาะสม และ (5) การขยายผลไปสู่ครอบครัวและชุมชน

การจัดโรงเรียนทั้งระบบเพื่อการจัดการมุลฝอย

แนวคิดการบูรณาการดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวคิดแนวทางการจัดโรงเรียนทั้งระบบเพื่อสิ่งแวดล้อมศึกษาของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544 : 107) ที่ได้กล่าวว่า โรงเรียนจำเป็นต้องดำเนินการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ ให้นักเรียนได้รับรู้และมีประสบการณ์การดำเนินชีวิตในเชิงอนุรักษ์ตั้งแต่ภายในโรงเรียน โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ (1) เพื่อให้ โรง

เรียนเป็นสังคมแบบอย่างของนักเรียนในการดำเนินชีวิตที่ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและ (2) เพื่อให้โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่นักเรียน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ คือ

1.สร้างความตระหนักและพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนให้เข้าใจและปฏิบัติตนตามแนวทางที่เอื้อต่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม

2.กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้ครอบคลุมงานทุกด้านของโรงเรียน

3.กำหนดแผนปฏิบัติของทุกฝ่ายให้เชื่อมโยงสอดคล้องกันกำหนดผู้รับผิดชอบ และวิธีการประเมินผล

4.กำหนดแผนสู่การปฏิบัติเชื่อมโยงสิ่งที่สอนสู่การปฏิบัติและให้วิถีปฏิบัติส่งเสริมการเรียนรู้

5.มีการประเมินผลและปรับปรุงงานเป็นระยะจนกลายเป็นวิถีชีวิตของบุคคลทุกคน ในโรงเรียน ทั้งผู้บริหาร ครู นักเรียน เจ้าหน้าที่ แม่ค้า นักการภารโรง

นอกจากนั้น ทุกคนในโรงเรียนควรร่วมแรงร่วมใจปฏิบัติตน และส่งเสริมสนับสนุนให้การใช้ชีวิตในโรงเรียนเป็นไปเพื่อพัฒนาคนในโรงเรียน และคนในชุมชน สู่จุดหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเน้นการมีส่วนร่วม การบูรณาการ และการเรียนรู้ โดยกิจกรรมหลักของโรงเรียนที่สามารถจัดให้เกิดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีมี 4 ประการ ได้แก่ (1) การบริหารจัดการ (2) การจัดกิจกรรมพัฒนาสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน (3) การจัดการเรียนการสอน และ (4) กิจกรรมโรงเรียน โดยทั้ง 4 กิจกรรมนั้นต้องสอดคล้องและสนับสนุนอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาการเข้าสู่ระบบของงาน ดำเนินงานครบวงจร ครอบคลุมทุกส่วนของระบบโครงสร้างพื้นฐานเอื้ออำนวย กระตุ้นส่งเสริมพัฒนาตนเอง และเข้าใจยอมรับการมีส่วนร่วม อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าวมีข้อพิจารณาเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อน ดังตาราง 3

ตาราง 3 ข้อพิจารณาเกี่ยวกับแนวทางการจัดโรงเรียนทั้งระบบเพื่อสิ่งแวดล้อมศึกษา

จุดแข็ง	จุดอ่อน
1. เริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวของแต่ละคน (เป็นอยู่/ทำอยู่)	1. เกี่ยวข้องกับบุคลากรทุกฝ่ายในโรงเรียน ซึ่งมีจำนวนมากและมีความแตกต่างหลากหลาย ทั้งบทบาทหน้าที่ พื้นฐานความคิดและ ความเข้าใจ
2. การดำเนินการต้องไม่แยกออกจากภารกิจที่ เป็นสิ่งที่ต้องทำอยู่แล้ว แต่กลับช่วยเสริมงาน เดิมได้ด้วย	2. การสร้างความเข้าใจและชักชวนให้ทุกฝ่าย เข้ามามีส่วนร่วมอย่างจริงจังทำได้ยาก โดย เฉพาะกับบุคลากรที่เห็นว่าตนเองไม่มีส่วน เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. ดำเนินงานในแต่ละด้านของการพัฒนาโรง- เรียนทั้งระบบ ช่วยส่งเสริมกันและกัน	

ที่มา : สรุปจาก กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544 : 108)

จะเห็นได้ว่า ในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนนั้น การจัดโรงเรียนทั้งระบบเพื่อสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการบูรณาการเพื่อเชื่อมโยงการดำรงชีวิตของทุกคนให้เข้าเป็นหนึ่งเดียวกับธรรมชาติ เป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับแนวคิดของนันทนา คชเสนี (2544 : 5) ที่ให้มนุษย์ปรับเปลี่ยนความเข้าใจในแง่องค์รวมระหว่างโลกมนุษย์กับโลกธรรมชาติ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ในสังคมแห่งการบริโภค ซึ่งนำไปสู่การแก้ปัญหามูลฝอยอย่างยั่งยืนต่อไป

เกณฑ์ประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถานศึกษา

วรเดช จันทรศร และ ไพโรจน์ ภัทรนรากุล (2541 : 39-40, 42) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การประเมินประสิทธิผล (effectiveness) โครงการในระบบเปิด โดยการพิจารณาระดับการบรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน ด้วยการประเมินจากผลลัพธ์จากการดำเนินการ และการเปลี่ยนแปลงของประชากรกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัด 4 ประการ คือ (1) ระดับการบรรลุเป้าหมาย (2) ระดับการมีส่วนร่วม (3) ระดับความพึงพอใจ และ (4) ความเสี่ยงของโครงการ นอกจากนั้นแล้ว

ยังมีเกณฑ์ที่น่าสนใจ คือการใช้ความยั่งยืน(sustainability) เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลโดยพิจารณาจาก (1)ระดับความต่อเนื่องของกิจกรรมว่าจะสามารถดำเนินการต่อไปโดยไม่มีค่าใช้จ่ายประมาณจากภายนอก (2) สามารถพึ่งตัวเอง และ (3) มีความเป็นไปได้ในการขยายผล

อย่างไรก็ตาม สำหรับเกณฑ์ประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษานั้นวินัย วีระวัฒนานนท์ (2545 : 23-29) กล่าวว่า สามารถประเมินได้จากส่วนสำคัญ 3 ส่วนได้แก่(1) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ-ชีวภาพในโรงเรียน ที่เป็นแบบอย่างและเอื้อต่อการเรียนรู้ การดำรงชีวิตและเสริมสร้างจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม (2) การเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (3) พฤติกรรมของนักเรียนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ปัญหามูลฝอยในโรงเรียน

มูลฝอยในโรงเรียนเกิดขึ้นจากการบริโภค และการทำกิจกรรมการเรียนการสอนมีอยู่ 2 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้ (วนิดา วรกริกกุลชัย และคณะ, 2542)

1. มูลฝอยเปียก เป็นมูลฝอยที่มีส่วนประกอบของน้ำและอินทรีย์วัตถุในปริมาณสูง มีความชื้นประมาณ 40 – 70 % และมักจะเป็นพวกที่สลายตัวได้ง่าย ถ้ามูลฝอยพวกนี้ถูกปล่อยทิ้งไว้นาน ๆ จะเกิดการเน่าเปื่อย ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนได้ เช่น เศษอาหาร พืชผัก และ เศษเนื้อต่าง ๆ

2. มูลฝอยแห้ง ได้แก่พวกเศษแก้ว กระจัง ขวด ไม้ กระดาษ พลาสติก โลหะต่าง ๆ โดยปกติแล้วมูลฝอยแห้งจะมีความชื้นและน้ำหนักน้อยกว่ามูลฝอยเปียก ส่วนใหญ่จะมีสารที่สลายตัวได้ยากหรือไม่สลายตัวปะปนมาด้วย และบางส่วนของมูลฝอยแห้งจะสามารถเผาทำลายได้ มูลฝอยแห้งมักจะทำให้สิ้นเปลืองที่สำหรับเก็บรวบรวม และถ้าเก็บไว้ไม่ดีก็จะเป็นที่อาศัยของแมลง และหนู รวมทั้งเป็นเชื้อเพลิงที่ดีก่อให้เกิดอัตรกภัยได้

นอกจากนี้แล้วภายในโรงเรียนอาจมีมูลฝอยที่เป็นอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย กระจังอัดแรง หลอดไฟ เป็นต้น ซึ่งจะต้องทำการคัดแยกและทำการกำจัดอย่างถูกวิธี (ชนพรรณ สุนทร และ วรณี พงศ์ถาวร, 2543)

มูลฝอยที่เกิดจากโรงเรียนจะมีปริมาณและลักษณะมูลฝอยที่แตกต่างกัน ถ้ามูลฝอยที่เกิดขึ้นเหล่านั้นไม่มีการเก็บและกำจัดอย่างถูกวิธีย่อมจะทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นในบริเวณโรงเรียน เช่น

1.ความสกปรกของ ดิน น้ำ และอากาศ เช่น ดินและน้ำ ได้รับการปนเปื้อนของสารพาอากาศ เสีย ซึ่งเกิดจากก๊าซมีเทน จากกองมูลฝอย ที่มีมูลฝอยพวก อินทรีย์วัตถุ ฯลฯ

2.เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค และพาหะนำโรคติดต่อ เช่น แมลงวัน หนู แมลงสาบ เชื้อแบคทีเรีย ฯลฯ

3.เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น ก่อให้เกิดโรคติดต่อ โรคพยาธิ โรคระบบทางเดินหายใจ

- 4.สูญเสียทางเศรษฐกิจ เช่น ต้องเพิ่มงบประมาณ ในการจัดการมูลฝอย ฯลฯ
- 5.ทำให้เกิดทัศนอูจาด เช่น มูลฝอยที่ถูกทิ้งไว้เกืออนกลาด ปราศจากการจัดเก็บอย่างถูกวิธี ทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่น่าดู ฯลฯ
- 6.เป็นต้นเหตุของเหตุรำคาญ เช่น ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นของมูลฝอย เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคและพาหะนำโรค ฯลฯ

1.2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาด้านกิจกรรมการจัดการมูลฝอย ปัญหาอุปสรรคในการจัดการมูลฝอย และองค์ประกอบมูลฝอยดังนี้

1.2.4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการจัดการมูลฝอย

Mgaya และ Nondek (2004) ศึกษาเรื่อง ความถี่ของการกำจัดในการเลือกนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ในกรุง ดาอิสซาลาม ประเทศแทนซาเนีย โดยสำรวจสถิติของครัวเรือนตามแบบสอบถาม แยกโรงเรียนประถมศึกษาเป็น 5 กลุ่ม เพื่อประมาณการ ความถี่ในการกำจัดมูลฝอย (จำนวนครั้งในการกำจัด/สัปดาห์) พบว่าความถี่ในการกำจัดมักมีส่วนกับรายได้ของครอบครัวและการแยกมูลฝอยจะได้ผลต้องได้รับการสนับสนุนจากรัฐในการสร้างความตระหนัก การกระตุ้นทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เหมาะสม แต่วิธีที่ง่ายที่สุดควรจะเริ่มที่ โรงเรียนประถมศึกษา ในท้องถิ่นซึ่งจะเป็นการจัดการที่ดีและมีแบบแผน

Mason และคณะ (2003) ศึกษาเรื่อง แหล่งคัดแยกและศักยภาพการนำกลับมาใช้ซ้ำ วิธีการที่ยังคงใช้ในโรงเรียนและมหาวิทยาลัย โดยศึกษา ระบบการคัดแยกมูลฝอยที่หลงเหลือซึ่งถูกนำเผยแพร่ ในโรงครัว/โรงอาหาร และชุมชนมุมนั้น ที่มีนักเรียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยจำนวน 9,000 คน ซึ่งเป็นช่วงเวลากว่า 5 สัปดาห์ในภาคการศึกษา กระแสการคัดแยกได้ เกิดขึ้น 88 เปอร์เซ็นต์ในโรงครัว/โรงอาหาร และ 84 เปอร์เซ็นต์ในชุมชนมุมนั้น

Tofigh (2001) ศึกษาเรื่อง แหล่งคัดแยกและการนำกลับมาใช้ใหม่ในกรุงเตหะรานของอิหร่าน พบว่าประสิทธิภาพของการนำกลับมาใช้ใหม่จะเริ่มที่เทคนิคการคัดแยก ซึ่งสามารถทำได้ 68 – 73 เปอร์เซ็นต์จากมูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้น โดยใช้กลวิธีความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งจากเทศบาล สถานศึกษา การรณรงค์ การมีส่วนร่วม การอบรม และมาตรการทางเศรษฐกิจ การให้คู่มือการจับรางวัลแบบ ลอตเตอรี่ ตัวคู่มือ ท่องเที่ยว แจกถุงมูลฝอย แจกใบประกาศ

ชนพรรณ สุนทร และวรรณิ พฤติถาวร (2543) ศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการคัดแยกมูลฝอยในโรงเรียน โดยศึกษาในนักเรียนประถมศึกษา (ประถม 1 – 3) จำนวน 30 คน

และมัธยมศึกษา (ม.1 – 4) จำนวน 82 คนจากผลการศึกษานักเรียนทั้ง 2 ระดับ สรุปได้ว่าการรับทราบโครงการคัดแยกมูลฝอยในโรงเรียนโดยทดสอบการคัดแยกมูลฝอยระดับประถม ตอบถูกทั้งหมดระดับมัธยมตอบถูกร้อยละ 75.6 ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยก มูลฝอยมีความรู้ใกล้เคียงกันแต่นักเรียนมัธยมสามารถยกตัวอย่างประเภทมูลฝอยมีค่าได้มากกว่าความสนใจและการนำไปเผยแพร่เด็กมัธยมมีน้อยกว่า การนำความรู้การคัดแยกมูลฝอยไปใช้ที่บ้าน นักเรียนประถมมีอัตราการทำได้มากกว่า ผลของการนำรูปแบบการคัดแยกไปใช้ที่โรงเรียน ตอบว่าได้ผลดีนักเรียนทั้ง 2 ระดับตอบได้ใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 83.3 และ 80.5 นักเรียนประถมให้เหตุผลว่า เป็นสิ่งที่ดีที่ควรกระทำ แต่เด็กมัธยมตอบว่าทำให้ทราบวิธีการคัดแยกได้อย่างถูกต้อง มีความชัดเจนในการนำไปปฏิบัติ ทำให้ทราบว่านักเรียนมัธยมมีความเข้าใจโครงการนี้ได้ดี การแสดงความคิดเห็นทั้ง 2 ระดับ ใกล้เคียงกันคือทำให้โรงเรียนสะอาด

นิภาส นิลสุวรรณ (2543) ศึกษาเรื่อง การศึกษาเชิงเปรียบเทียบวิธีการจัดการมูลฝอยที่นำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่พบว่า ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 230 ตัน/วัน เป็นมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ร้อยละ 39.08 (89.88 ตัน/วัน) ปัจจุบันมีการนำกลับมาใช้ใหม่ร้อยละ 8.08 (18.58 ตัน/วัน) โดยมีการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดร้อยละ 12.48 ในระหว่างเก็บขนร้อยละ 0.08 และในสถานที่กำจัดร้อยละ 1.16

สุกานี ชงไชย (2543) ศึกษาเรื่อง การศึกษาการวิเคราะห์แนวทางส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยชุมชน โดยประสานความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและศูนย์รับซื้อมูลฝอยของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองชลบุรี พบว่า หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในการคัดแยกมูลฝอยเพิ่มขึ้นส่วนกลุ่มตัวอย่างที่นำมูลฝอยมาขายสามารถคัดแยกประเภทและชนิดของมูลฝอยได้ถูกต้อง การวิจัยครั้งนี้เป็นวิธีการช่วยลดปริมาณมูลฝอยของชุมชนได้บางส่วน ข้อเสนอแนะคือ 1) ให้มีแนวทางการส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยด้วยการให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง สนับสนุนให้ความสะดวกในการนำมูลฝอยมาโรงเรียนและจัดตั้งศูนย์รับซื้ออย่างถาวร 2) โรงเรียนควรจัดเป็นวิชาหรือกิจกรรมหนึ่งในหลักสูตร 3) เทศบาลควรจัดสรรเงินบางส่วนให้แก่โรงเรียนเพื่อเป็นทุนในการรับซื้อ

สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และคณะ (2543) ได้ศึกษาวิจัยการจัดการมูลฝอยชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบ และมาตรการทางสังคม เศรษฐศาสตร์ การจัดการ และกฎหมายเพื่อแก้ไขปัญหามูลฝอยชุมชน เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการลดปริมาณมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดจากผู้ผลิตมูลฝอยที่เป็นชุมชน โดยมีกรอบแนวความคิดคือการลดปริมาณมูลฝอยจากชุมชนจะต้องสร้างกระบวนการที่เรียกว่า 5 R ได้แก่ response reduce reuse recycle และ reject ผลการวิจัยสรุปได้ว่าความสามารถในการคัดแยกมูลฝอย ประเภทมูลฝอยอินทรีย์ และมูลฝอยมีมูลค่า สูงขึ้นในอัตราระหว่าง 80.7 – 93.7 % และ 59.4 -89.9 % ตามลำดับสำหรับขยะประเภทอื่น พบว่าการคัดแยกมีน้อยเพราะเกิดความ

ลับสนในประเภทมูลฝอย มูลค่าของมูลฝอยมีมูลค่าสูงขึ้นในอัตราเฉลี่ยจาก 0.10 บาท/กิโลกรัมเป็น 0.13 – 0.22 บาท/กิโลกรัม ซึ่งหมายถึง 160 – 220 บาท/ตัน อัตรานี้ใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายในการจัดการมูลฝอยด้วยการหมักและฝังกลบ (180 – 250 บาท/ตัน) รูปแบบในการเก็บขนสามารถ ลดเวลาการเก็บขน ลดระยะทาง และจำนวนครั้งในการเก็บขนลดลง ประสิทธิภาพในการนำเอารูปแบบไปใช้ให้ได้ผลนั้นต้องมีปัจจัยส่งเสริมและสนับสนุนคือ ปัจจัยทางสังคม เศรษฐศาสตร์ และกฎหมาย

สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และนันทพล กาญจนวัฒน์ (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอยชุมชนโดยศึกษาในชุมชน และ โรงเรียน 2 แห่งคือ โรงเรียนรัชฎุภทิตธิศัลป์ จังหวัดปทุมธานี ที่ได้นำเอารูปแบบการคัดแยกมูลฝอยของโครงการจัดการมูลฝอยชุมชน โดยเป็นกิจกรรมหนึ่งของโครงการธนาคารความดี และโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นโรงเรียนที่มีการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนเพื่อให้ได้มูลฝอยมีคุณค่า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหามาตรการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนให้มีปริมาณน้อยลง ให้นักเรียนแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง นักเรียนนำวิธีการคัดแยกไปใช้ที่บ้าน และเพื่อส่งเสริมสนับสนุน ให้มีการนำมูลฝอยที่คัดแยกมาใช้ประโยชน์ ตามความเหมาะสม วิธีการคือการคัดเลือกครูผู้สอน 15 คน โดยมีกิจกรรม การประชุม กิจกรรมการ แยกมูลฝอย นำมูลฝอยมาบริจาค การจัดบอร์ดให้ความรู้ การประชาสัมพันธ์และการมีอาสาสมัคร ทุกกิจกรรมนักเรียนจะมีคะแนนสะสมลงในสมุดธนาคารความดี นักเรียนที่ได้คะแนนสะสม 50 คะแนนขึ้นไปจะได้ สมุดคู่ฝาก หลังสิ้นสุดโครงการซึ่งมีระยะเวลา 3 เดือนนักเรียนมีสมุดคู่ฝาก 57.67 ของนักเรียนทั้งหมด พบว่าแนวทางการศึกษา โดยการมีส่วนร่วมของนักเรียน และ ครู เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลในการแก้ปัญหามูลฝอย ด้วยการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง โดยมีกิจกรรมที่เสริมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น โครงการคัดแยกมูลฝอย ธนาคารความดี โครงการรวมใจรีไซเคิล

ปัญหาที่พบคืองบประมาณ ถังแยกประเภทมีไม่เพียงพอ ช่วงระยะเวลาการร่วมกิจกรรมน้อย ความอ่อนล้าและขาดความขยันขันแข็งของนักเรียน การประชาสัมพันธ์น้อย

จตุพร บุณนาค (2540) ศึกษาเรื่อง โครงการการจัดการขยะมูลฝอยด้วยธุรกิจสีเขียวในโรงเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนเขलगันคร จังหวัดลำปาง เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการโครงการ การจัดการมูลฝอยด้วยธุรกิจสีเขียวในโรงเรียน และเพื่อประเมินผลการดำเนินงานโครงการสำรวจและวางแผนในการดำเนินงาน สร้างเครื่องมือและเก็บข้อมูลเบื้องต้น การดำเนินการตามโครงการ การประเมินการดำเนินงานในโครงการ การจัดทำเอกสารเผยแพร่ รายงานผลโครงการโดยจากการศึกษาพบว่ามูลฝอยที่มีมากที่สุดได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์ รองลงมาได้แก่กระดาษสี ขวดสี กระดาษกล่อง กระจังอลูมิเนียม ขวดขาว และพลาสติก ตามลำดับ ส่วนแหล่งที่มาเป็นที่บ้านนักเรียน ชุมชน และโรงเรียน ด้านความรู้ของสมาชิกโครงการจัดการมูลฝอยด้วยธุรกิจสีเขียว หลังจาก

ได้ร่วมโครงการแล้วเกิดความรู้ในด้านความหมายของมูลฝอย ประเภท วิธีการกำจัด และการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า หลังการศึกษาพบว่าความรู้ในการนำมูลฝอยมาใช้ใหม่และการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าในระดับที่ดีมาก

จากงานวิจัยด้านกิจกรรมการจัดการมูลฝอย พอที่จะสรุปได้ว่า การจัดการมูลฝอยได้มีการศึกษาซึ่งมีการดำเนินการคล้าย ๆ กันคือ การสำรวจ การใช้แบบสอบถาม โดย ใช้วิธี การมีส่วนร่วม การสร้างกระบวนการเรียนรู้ การประชุม การอบรม การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ การมีกิจกรรมด้านการจัดการมูลฝอยเช่น การคัดแยกมูลฝอย การนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ธนาคารความดี ธนาคารมูลฝอย การรับบริจาคมูลฝอย การกระตุ้นให้เกิดกิจกรรม และมีการประเมินผล ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้นำไปออกแบบกิจกรรมการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน เพื่อไปสู่การจัดการมูลฝอยอย่างเหมาะสมตามศักยภาพและสอดคล้องกับพื้นที่

1.2.4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดการมูลฝอย

พงศภัท ขนานแก้ว (2547) ศึกษาเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนระดับประถมศึกษา : กรณีศึกษาโรงเรียนวัดโลกสมานคุณ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เงื่อนไขปัจจัยที่สนับสนุนและอุปสรรคในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนแกนนำ ชมรมผู้พิทักษ์ความสะอาด 48 คน อาจารย์แกนนำ 10 คน นักการภารโรง 2 คน ผู้ประกอบการ 1 คน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม โดยมีกิจกรรม 1) การอบรมให้ความรู้ 2) กิจกรรมทัศนศึกษาดูงานการจัดการมูลฝอย 3) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบการมีส่วนร่วม 4) กิจกรรมสรุปประเด็นการเรียนรู้ 5) กิจกรรมชมรมผู้พิทักษ์ความสะอาด ผลการศึกษา พบว่าการพัฒนากระบวนการเรียนรู้สามารถเสริมสร้างการเรียนรู้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโรงเรียน ทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และการปฏิบัติ เงื่อนไข/ปัจจัยที่เอื้อในกระบวนการนี้ ได้แก่ 1) นโยบายของโรงเรียน 2) การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ 3) ความสัมพันธ์ แนวราบ ระหว่างผู้วิจัยกับผู้เรียน 4) ผู้เข้าร่วมกระบวนการการเรียนรู้มาจากทุกสังคมในโรงเรียน 5) บรรยากาศการเรียนรู้ และ 6) ทุนงบประมาณ ส่วนเงื่อนไข/ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ได้แก่ 1) ระบบโครงสร้างเชิงอำนาจของโรงเรียน 2) ระยะเวลาที่ไม่ต่อเนื่องในการดำเนินกิจกรรม 3) แรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

ซัมซุ สาอุ (2546) ศึกษาเรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับมูลฝอยแก่นักเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนนราสิกขาลัย จังหวัดนราธิวาส โดยการศึกษากลุ่มตัวอย่างนักเรียนชุมนุมสิ่งแวดล้อม จำนวน 43 คน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ สามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ แก่นักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 และสามารถดำเนินโครงการในการจัดการมูลฝอยได้ระดับหนึ่ง เนื่อง

จากไม่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง รูปแบบกิจกรรม ไม่สอดคล้องกับกับการเรียนการสอน และนโยบายของผู้บริหาร ระยะเวลาการจัดกิจกรรม

ประเสริฐ ปานอินทร์ (2546) ศึกษาเรื่อง การอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับนักเรียนเพื่อช่วยลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านเกาะหมี่ ตำบลคลองแห อำเภอกาบัง จังหวัดสงขลา การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้ความเข้าใจ ความหมายและประเภทของมูลฝอย ความตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดจากมูลฝอยและความรู้ความเข้าใจ วิธีการลดปริมาณมูลฝอย ตลอดจนมีทักษะ วิธีการลดปริมาณมูลฝอย และนำไปปฏิบัติในโรงเรียน หรือชีวิตประจำวัน โดยนำไปโปรแกรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่สร้างขึ้นมามีกับนักเรียนมัธยมศึกษา ปีที่ 1-2 จำนวน 36 คน ใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยหลังเข้ารับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มมากขึ้นและมีทักษะในการแยกมูลฝอยได้ถูกต้องร้อยละ 91.66 ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม แต่ในความตระหนักมีไม่มากนักเนื่องจากการเป็นกรอบรมระยะสั้น

ดวงแข วิไลนรินทร์ และ ขจรเดช จันทะยานี (2546) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการลดปริมาณมูลฝอยแบบยั่งยืน ผลการศึกษาปริมาณ และองค์ประกอบทางกายภาพ ของมูลฝอย จากบ้านพักอาศัย พบว่าน้ำหนักมูลฝอยโดยเฉลี่ยของบ้านพักก่อนดำเนินการเพื่อลดปริมาณมูลฝอย เป็น 0.73 กิโลกรัม/คน/วัน หลังดำเนินการ 0.72 กิโลกรัม/คน/วัน ลดลงร้อยละ 1.4 ผลการศึกษา จากรีสอร์ท ก่อนดำเนินการ ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย 1.56 กิโลกรัม/คน/วัน หลังดำเนินการลดลงเป็น 1.41 กิโลกรัม/คน/วัน ลดลงร้อยละ 8.9 ผลการศึกษา ในโรงเรียนพบว่า มีมูลฝอยก่อนดำเนินการ 0.13 กิโลกรัม/คน/วัน หลังดำเนินการเป็น 0.11 กิโลกรัม/คน/วัน ลดลงร้อยละ 15.4 การดำเนินการกิจกรรม เพื่อลด ปริมาณมูลฝอย มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้ง ในด้านความรู้ ทักษะ และ พฤติกรรม การคัดแยกมูลฝอย

จิราพร จำปาอ่อน (2538) ศึกษาเรื่อง ปัญหาการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาในจังหวัดเลย จากกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนกลุ่มประสบการณ์ ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเลยจำนวน 350 คนจาก 70 โรงเรียน พบว่าโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเลย ให้ความสำคัญกับการบริหารสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมของนักเรียน และมีปัญหาการจัดกิจกรรมน้อย โดยมีข้อเสนอแนะว่าควรกำหนดแนวทางการปฏิบัติกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติของโรงเรียน ตลอดจนการสนับสนุนงบประมาณและให้การพัฒนานุเคราะห์ในด้านสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นด้วย

มนตรี แสงศักดิ์ (2537) ได้ทำการศึกษา “สภาพการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาของ

โรงเรียนเอกชนในกรุงเทพมหานคร “ จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในกรุงเทพฯ จำนวน 144 คน พบว่ากิจกรรมสิ่งแวดล้อมที่จัดมากที่สุด คือ กิจกรรมการจัดอาคารสถานที่ให้เพียงพอ ปลอดภัย และถูกสุขลักษณะ การจัดงบประมาณ สื่อวัสดุอุปกรณ์ การรณรงค์ ให้มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัด การรักษาความสะอาด การกำจัดมูลฝอยให้ถูกต้องและมีกิจกรรมที่จัดน้อยได้แก่ การใช้เตาเผามูลฝอย การกำจัดมูลฝอยแยกประเภท การจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้ง การจัดทำจุลสาร จดหมายข่าว โดยเมื่อเปรียบเทียบการบริหารกิจกรรมสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก พบว่าไม่แตกต่างกันและมีกิจกรรมสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนส่วนใหญ่ดำเนินการจัดให้กับนักเรียน คือการปลูกต้นไม้เพื่อสร้างสรรคสิ่งแวดล้อม การรณรงค์ ด้านการรักษาความสะอาด และพัฒนาการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดนิทรรศการสิ่งแวดล้อม การจัดทัศนศึกษา ให้นักเรียนค้นคว้าความรู้ทางสิ่งแวดล้อม การประกวดคำขวัญ เรียงความ วาดภาพ และกิจกรรมที่ไม่จัดให้นักเรียนคือ การจัดตั้งชมรมอนุรักษ์ หรืออาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อม

จินตนา จินากุล (2540) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาในเขตควบคุมมลพิษ : กรณีศึกษาอำเภอหาดใหญ่ จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537 จากโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ โรงเรียนพะตงประชานคีรีวัฒน์ และโรงเรียนครุฑศึกษาจำนวน 350 คนโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักต่อปัญหามูลฝอย อยู่ในระดับ ปานกลาง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีผลทำให้นักเรียนมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และการสร้างความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมควรทำอย่างต่อเนื่อง

อรุณี เปาอินทร์ (2525) ศึกษาเรื่อง แนวความคิดของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาใน ภาคเหนือ ที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จากกลุ่มตัวอย่าง 30 สถาบัน จำนวน 1,590 คน โดยใช้แบบสอบถาม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในระดับน้อย แม้จะมีสื่อมวลชนประเภทต่าง ๆ ให้ความรู้ ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ นักศึกษาส่วนใหญ่ มีส่วนร่วมในการปรับปรุง สภาพแวดล้อมในโรงเรียน และ ครู มีบทบาทในการส่งเสริมให้ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

พรรณเรศ ไชยา (2535) ศึกษาเรื่อง บทบาทของครูที่มีต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดพิจิตร จากกลุ่มตัวอย่าง 23 โรงเรียน จำนวน 210 คน พบว่า บทบาทของครูในการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีการปฏิบัติในระดับน้อยในขณะที่มีการปฏิบัติบทบาทด้านการอบรมชี้แนะแก่นักเรียนในการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด โดยกลุ่มครูที่สอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อม และกลุ่มที่ไม่ได้สอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อม มีบทบาทแตกต่างกันในการ

เผยแพร่ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ยังพบว่าปัญหาสำคัญในการปฏิบัติการส่งเสริมการอนุรักษ์คือ การขาดข้อมูลข่าวสาร และเวลาว่างของครูในการจัดกิจกรรม

เอมอร กิตติธรรมากรกุล (2542) ศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติในการแยกมูลฝอยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในเขตพื้นที่ บางกะปิ พบว่านักเรียนมีความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการ คัดแยกมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลาง ความรู้ขึ้นอยู่กับ อาชีพบิดา อาชีพมารดา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สมศักดิ์ ชัยพิพัฒน์และคณะ (2546) ศึกษาเรื่องโครงการส่งเสริมสุขภาพชุมชนและอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยผ่านกระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่พอใจเพราะรู้สึกรู้ว่าได้เรียนรู้จากของจริง โรงเรียน 3 แห่ง จาก 6 แห่ง มีการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน

สุวิมล ทองประดิษฐ์ (2542) ศึกษาเรื่อง ความรู้และเจตคติเกี่ยวกับมลพิษจากมูลฝอย และของเสียอันตรายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดราชบุรี พบว่านักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษจากมูลฝอยและของเสียอันตรายในระดับปานกลาง ความรู้แตกต่างกันตามคะแนนเฉลี่ย สถานที่ตั้งของโรงเรียน และ อาชีพของผู้ปกครอง

จากการศึกษางานวิจัยในด้านปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดการมูลฝอยกิจกรรมของผู้วิจัยที่ใช้คือ การสำรวจ การสอบถาม การประชุม การอบรม การสร้างกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ปัญหาอุปสรรคที่พบได้แก่ การขาดความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง การขาดความสนใจและความตระหนัก ระบบโครงสร้างเชิงอำนาจในโรงเรียน นโยบายผู้บริหารโรงเรียน ความสอดคล้องของเนื้อหาการอบรมและรูปแบบการอบรม ขาดการกำหนดแนวทางปฏิบัติกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างเป็นระบบ ขาดข้อมูลข่าวสาร ขาดความต่อเนื่อง ขาดแรงจูงใจ ขาดทุนสนับสนุน ขาดบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้นำไปออกแบบในด้านแหล่งความรู้ การบริหารจัดการ นโยบายของหน่วยงาน และปัจจัยอำนวยความสะดวก

1.2.4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบมูลฝอย

พงศ์ภพ ขนบแก้ว (2547) ศึกษาเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อการจัดการมูลฝอย ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา : กรณีศึกษาโรงเรียนวัดโคกสมานคุณ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ มีกิจกรรมตามรอยมูลฝอย โดยการหาปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอย ศึกษาทั้งก่อนและหลังการใช้การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ พบว่ามีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นก่อนการใช้การพัฒนากระบวนการเรียนรู้มีปริมาณมูลฝอย 99.50 กิโลกรัม

ต่อวัน หลังการใช้การพัฒนาระบบการเรียนรู้มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 51.50 กิโลกรัมต่อวันองค์ประกอบมูลฝอยที่พบคือ เศษอาหาร พลาสติก เศษกระดาษ โลหะ แก้ว โฟม ผ้า และอื่น ๆ

เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ (2543) ศึกษาเรื่อง การจัดการมูลฝอยชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบล ในเขตจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าองค์ประกอบของมูลฝอยชุมชนส่วนใหญ่เป็นประเภท เศษอาหารเศษผัก ผลไม้ รองลงมาคือ พลาสติก โฟม และกระดาษ

สุคนธา ไชยนิสม (2541) ศึกษาเรื่องการนำรูปแบบการคัดแยกมูลฝอยไปใช้ในชุมชนที่มีการจัดการมูลฝอยอย่างเป็นระบบ และไม่มีจัดการมูลฝอยอย่างเป็นระบบพบว่าองค์ประกอบของมูลฝอยส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยอินทรีย์ รองลงมาคือ พลาสติก กระดาษ แก้ว และโลหะ ส่วนการศึกษารูปแบบการคัดแยกได้แยกมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท คือมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยอื่น ๆ มูลฝอยมีค่า และมูลฝอยอันตราย โดยประชาชนจะเป็นผู้คัดแยกก่อนนำมาทิ้งตามวันที่กำหนดโดยสอดคล้องกับระบบเก็บขนของเทศบาล

เทวัญ พัฒนาพงศ์ศักดิ์ (2539) ศึกษาเรื่อง การคัดแยกมูลฝอยและการจัดการมูลฝอยที่คัดแยกแล้วจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่าประชาชนยังไม่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกมูลฝอยจากการประเมินความเป็นไปได้ในการแยกมูลฝอยและรูปแบบการแยกมูลฝอยที่เหมาะสมในแหล่งกำเนิดต่าง ๆ สามารถสรุปได้ว่าโรงเรียนควรมีการคัดแยกมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) กระดาษ 2) พลาสติก 3) มูลฝอยทั่วไป ตลาดสดและชุมชน ควรมีการแยกมูลฝอยออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) มูลฝอยเปียก 2) มูลฝอยแห้ง มูลฝอยที่แยกประเภทแล้วในส่วนของ กระดาษและพลาสติก สามารถนำไปขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าได้โดยตรง มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยเปียก และมูลฝอยแห้งที่แยกแล้ว ให้ทางเทศบาลเป็นผู้จัดเก็บนำไปใช้ประโยชน์ หรือกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านกับองค์ประกอบมูลฝอย ผู้วิจัยดังกล่าวใช้การศึกษาการสำรวจ แบบสอบถาม การอบรม การมีส่วนร่วมและได้มีการเก็บมูลฝอยมาวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบก่อนมีโครงการและหลังโครงการสิ้นสุด และมีการแยกองค์ประกอบมูลฝอย ผู้วิจัยได้นำมาออกแบบการแยกองค์ประกอบและชนิดมูลฝอยเพื่อการพัฒนาการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อประเมินกิจกรรมการจัดการมูลฝอยของโรงเรียน ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ การจัดการมูลฝอยในโรงเรียนในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
3. เพื่อศึกษานำหน้าองค์ประกอบมูลฝอยของโรงเรียนในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

1.4 ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ทราบข้อมูลกิจกรรมการดำเนินการในการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
2. ทราบปัญหา อุปสรรค และปัจจัยเกื้อหนุน ในการดำเนินการจัดการมูลฝอย และสามารถเป็นข้อมูล เพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาของโรงเรียน ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
3. ทำให้ทราบข้อมูลปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในเบื้องต้นแต่ละกลุ่มโรงเรียนที่มีระดับการจัดการมูลฝอยต่างกัน

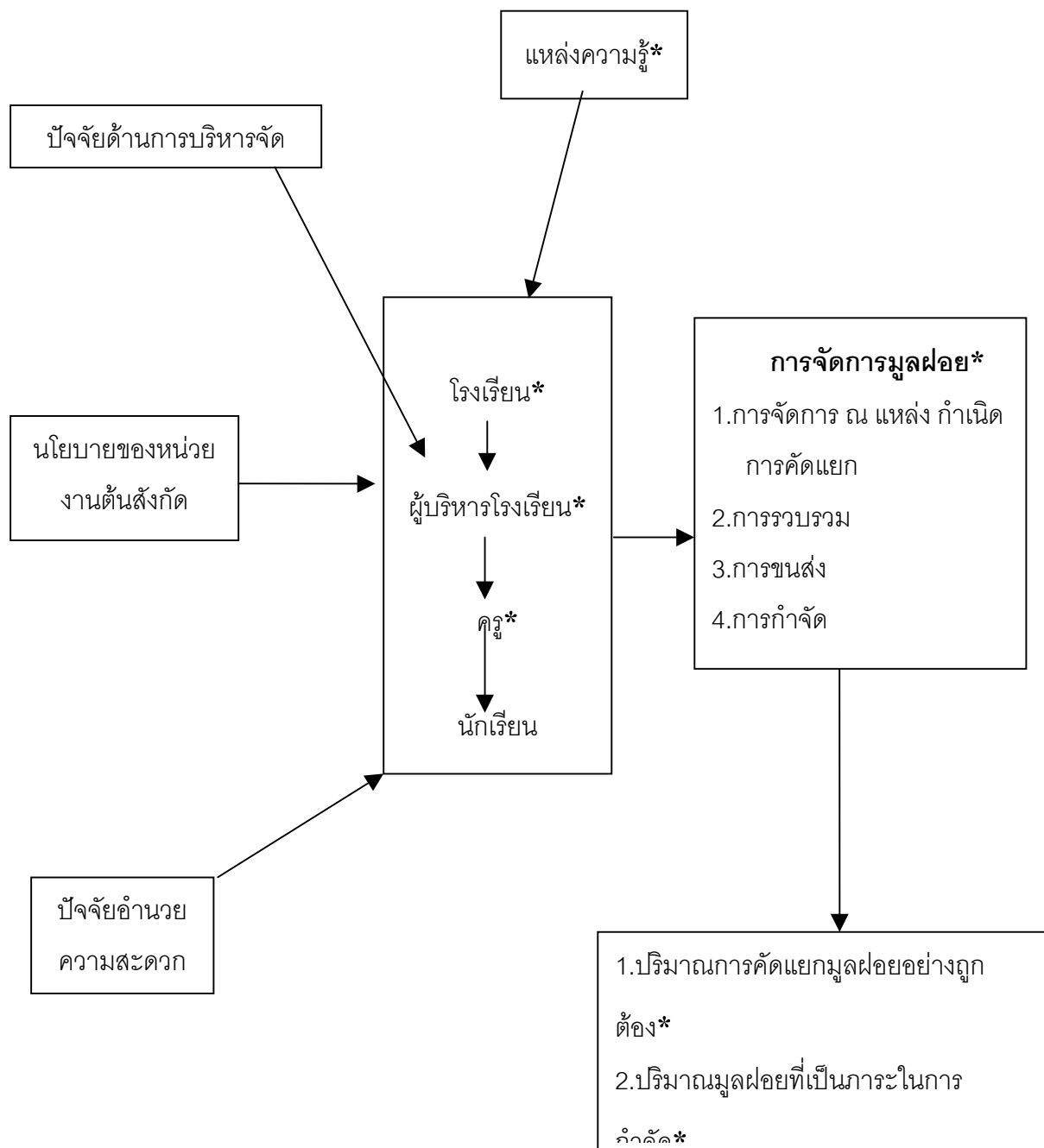
1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1. พื้นที่ศึกษา คือ โรงเรียนประถมและมัธยมศึกษาในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
2. กลุ่มเป้าหมาย คือ โรงเรียนทั้งหมด 100 โรงเรียนจำนวนนักเรียน 78,439 คน ซึ่งมีโรงเรียนมัธยมศึกษา(กรมสามัญศึกษา) จำนวน 8 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 16,023 คน โรงเรียนประถมศึกษา (สพช.เดิม) จำนวน 51 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 13,552 คน โรงเรียนเอกชน (สช.เดิม) จำนวน 36 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 41,034 คน โรงเรียนเทศบาล (เทศบาล) จำนวน 5 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 7,830 คน
3. วิธีศึกษาเป็นการศึกษากิจกรรมการจัดการมูลฝอยที่มีในโรงเรียน ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
4. ระยะเวลาศึกษา ตุลาคม 2547 – มีนาคม 2548

1.6 กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยคือ โรงเรียนเป็นสถาบันที่ทำหน้าที่หลักในการให้การศึกษาอบรมประกอบด้วยกลุ่มบุคคลที่มีปฏิสัมพันธ์กันคือ ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักเรียน ซึ่งได้รับข้อมูลข่าวสารโดยเน้นแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนเฉพาะที่มีส่วนให้การอบรมและสนับสนุน รวมทั้งปัจจัยด้านการบริหารจัดการ การสนับสนุนด้านด้านการเงิน วัสดุ อุปกรณ์ บุคลากรและอื่น ๆ นโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด ตลอดจนปัจจัยอำนวยความสะดวก ทำให้มีการจัดการมูลฝอยโดยสรุปตามหลักการ คือ การจัดการ ณ แหล่งกำเนิดโดยมีการคัดแยก การรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด ซึ่งจะส่งผลให้มีการคัดแยกมูลฝอยอย่างถูกต้อง มีปริมาณมูลฝอยที่เป็นภาระในการกำจัดน้อย โดยมีการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ดังภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



* หมายถึงส่วนที่เน้นในงานวิจัยนี้

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

กิจกรรมการจัดการมูลฝอย หมายถึง การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเกี่ยวกับการควบคุม การเกิด การลดปริมาณมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การคัดแยก การรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด ด้วยวิธีที่เหมาะสม

การจัดการ ณ แหล่งกำเนิด หมายถึง การจัดการตั้งแต่รูปแบบการทิ้ง การเลือกประเภท ขนาดภาชนะสำหรับรองรับ

การเก็บรวบรวมมูลฝอย หมายถึง การรวบรวมจากภาชนะที่รองรับ

การขนส่งมูลฝอย หมายถึง การขนถ่ายไปยังสถานที่กำจัด

การกำจัดมูลฝอย หมายถึง การนำมูลฝอยไปสู่การจัดการอย่างถูกต้องเหมาะสม หรือมี กิจกรรมรองรับในการกำจัดซึ่งไม่เป็นภาระของโรงเรียนและไม่ทำให้เกิดผลกระทบหรือความเสียหายในด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวม

การมีส่วนร่วมของนักเรียน หมายถึง การดำเนินกิจกรรมการจัดการมูลฝอยของนักเรียน ภายใต้การให้คำปรึกษาและดูแลจากครู