

## บทที่ 2

### เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย
  - 2.1 การเกิดมูลฝอย
  - 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคัดแยกมูลฝอย
  - 2.3 การแยกประเภทมูลฝอย
3. การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่
4. งานวิจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

แนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในฐานะที่เป็นสาระสำคัญต่อความสำเร็จของการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมหรือในด้านอื่นๆ ซึ่งอาจเป็นระดับชาติ ระดับท้องถิ่น และระดับชุมชนนั้น มิใช่ของใหม่ แต่เป็นเรื่องที่พยายามทำกันมาหลายทศวรรษแล้ว กระแสแนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น เกิดจากปัญหาและความล้มเหลวในการดำเนินงานพัฒนาในอดีตซึ่งเน้นและให้ความสำคัญกับบทบาทของคนภายนอกชุมชน โดยเฉพาะศักยภาพและความสามารถของคนในชุมชน ทำให้การพัฒนาไม่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของคนในชุมชนนั้น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำไม่เท่าเทียมกันอีกด้วย ดังนั้นจึงได้มีการเคลื่อนไหวและหันมาทบทวนประสบการณ์การพัฒนาที่ผ่านมา จึงทำให้ได้ข้อสรุปว่า ประชาชนควรจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายสุดท้ายของการพัฒนา และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการพัฒนานั้น ประชาชนควรจะได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและแสวงหาทางออกด้วยตัวเอง ทั้งการตัดสินใจและประเมินผลด้วยตนเองว่าดีหรือไม่ดีอย่างไร (อรพินท์ สุทธิพันธ์, 2533)

จากแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนดังกล่าวที่เน้นในด้านการพัฒนาเป็นหลักได้นำไปสู่การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องมาจากปัญหาความ

เสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ ที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นก่อให้เกิดความพยายามที่จะแก้ไขปัญหานี้ ประกอบกับความตื่นตัวในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งในการที่จะแก้ไขปัญหาคือความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งปัญหาความขัดแย้งเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรระดับท้องถิ่นนั้น วิธีการที่ดีที่สุดก็คือ ประชาชนในชุมชนหรือท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมด้วยตนเอง มีสิทธิในการตัดสินใจและจัดการทรัพยากรด้วยตนเอง (ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์, 2540) ดังปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 - 2544) ที่ให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยการให้ประชาชนมีส่วนร่วม ซึ่งระบุเป้าหมายของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการกระจายอำนาจให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการ ควบคุม และฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม สนับสนุนและเร่งพัฒนาขีดความสามารถของประชาชน ให้ประชาชนในท้องถิ่นหรือชุมชนมีการพึ่งพาตนเอง รวมทั้งให้ประชาชนเกิดแรงจูงใจและเกิดความคิดริเริ่มที่จะปรับปรุงความเป็นอยู่ของตนให้ดีขึ้น ตลอดจนเสริมสร้างกลไกทางกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

การมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นมีหลายรูปแบบและหลายลักษณะ เพราะจุดมุ่งหมายในการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนนั้นย่อมแตกต่างกันออกไป ตามความต้องการของตนเองและท้องถิ่น แต่จุดมุ่งหมายหลักของทุกคนก็เพื่อจะพัฒนาท้องถิ่นของตนเองให้เจริญก้าวหน้าและเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ทั้งนี้ ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ในทำนองเดียวกันดังนี้คือ การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง กระบวนการที่รัฐบาลทำการส่งเสริม ชักนำ สนับสนุนและสร้างโอกาสให้ประชาชนในชุมชนทั้งในรูปส่วนบุคคล กลุ่มชน ชุมชน สมาคม มูลนิธิ และองค์การอาสาสมัครรูปแบบต่างๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือหลายเรื่องร่วมกัน (ไพรัตน์ เตชะรินทร์, 2534) ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของกรรณิกา ชมดี (2524 :11) และยุวัฒน์ วุฒิเมธี(2526 : 25) และสุจินทร์ ดาววิฑูร (2527 :18) แต่เพิ่มรายละเอียดที่เน้นถึงกิจกรรมที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมนั้นจะต้องเป็นไปโดยความสมัครใจ และประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอน เพื่อแก้ปัญหาและนำมาซึ่งสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ซึ่งไพโรจน์ สุขสัมฤทธิ์ (2531) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

1. จะช่วยทำให้ประชาชนยอมรับโครงการมากขึ้น เนื่องจากเป็นโครงการที่ตรงกับปัญหาและความต้องการของประชาชน
2. ประชาชนจะมีความรู้สึกผูกพัน และรู้สึกเป็นเจ้าของโครงการมากขึ้น
3. การดำเนินโครงการจะราบรื่นได้รับความร่วมมือจากประชาชนมากขึ้น
4. โครงการจะให้ประโยชน์แก่ประชาชนมากขึ้น เพราะมีการระดมทรัพยากรเพื่อการพัฒนาอย่างถูกวิธี
5. จะช่วยพัฒนาขีดความสามารถของประชาชนมากขึ้น

จากความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชนดังกล่าว เพื่อเป็นการสร้างโอกาสให้กับประชาชนที่จะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ หรือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2518 และพ.ศ. 2535 ขึ้น ซึ่งมีการกำหนดสิทธิ บทบาทและหน้าที่ของประชาชนในการมีส่วนร่วมประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้มีสาระสำคัญเกี่ยวกับการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการ ดูแล บำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ของตน เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากร ซึ่งจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันนี้การมีส่วนร่วมของประชาชน ได้รับความสนใจและมีความสำคัญมากขึ้น โดยเฉพาะในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

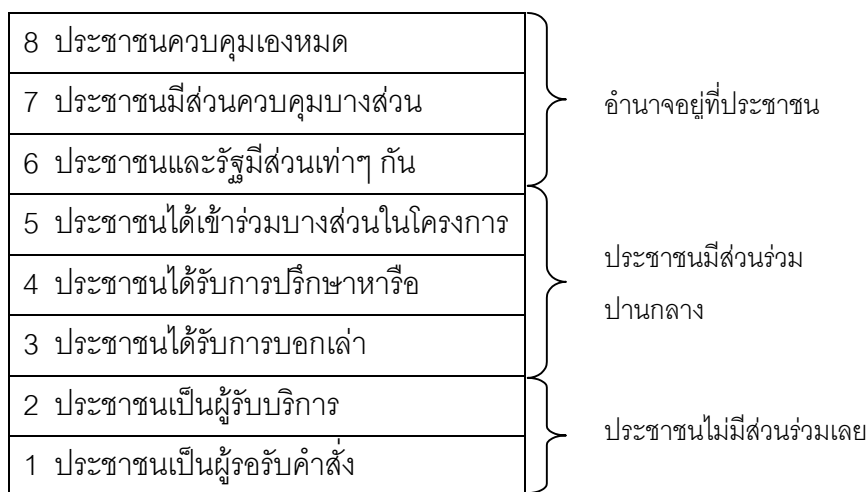
ในส่วนของรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้มีผู้เสนอไว้หลายรูปแบบเช่นกัน ซึ่งนักวิชาการแต่ละท่านแบ่งรูปแบบและขั้นตอนของการมีส่วนร่วมของประชาชน ไว้ใกล้เคียงกันได้แก่ เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2527 : 1) มีแนวคิดสอดคล้องกันกับ อคิน ระพีพัฒน์ (2527: 100-101) ได้พูดถึงลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 4 ขั้นตอนคือ

1. มีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา
2. มีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินกิจกรรม
3. มีส่วนร่วมในการลงทุนและปฏิบัติ
4. มีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล

ในทำนองเดียวกับ อรพินท์ สุทธิพันธ์ (2533 : 13-14) ได้กำหนดขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ การมีส่วนร่วมคิด การมีส่วนร่วมตัดสินใจ

การมีส่วนร่วมปฏิบัติตามกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

นอกจากนี้ บุญเยี่ยม ตระกูลวงษ์ (2537 : 37) ได้กล่าวถึงการจัดระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 8 ระดับ ตั้งแต่ระดับที่ประชาชนมีส่วนร่วมเต็มที่ จนกระทั่งลดต่ำลงมาเรื่อยๆ ถึงระดับที่ประชาชนไม่มีส่วนร่วมเลย ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน

ที่มา : บุญเยี่ยม ตระกูลวงษ์, 2537 : 67

นอกจากนั้น การมีส่วนร่วมยังอาจเกิดจากแนวความคิดอื่นๆ(นิรันดร์ จงวุฒิวเศศย์, 2527: 183) เช่น

1. ความศรัทธา ที่มีต่อความเชื่อถือบุคคลสำคัญและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ
2. ความเกรงใจ ที่มีต่อบุคคลที่เคารพนับถือหรือมีเกียรติยศตำแหน่งทำให้ประชาชนเกิดความเกรงใจที่จะมีส่วนร่วมด้วย ทั้งๆที่ยังไม่มีความศรัทธาหรือเต็มใจอย่างเต็มเปี่ยมที่จะกระทำ
3. อำนาจบังคับ ที่เกิดจากบุคคลที่มีอำนาจเหนือกว่า ทำให้ประชาชนถูกบีบบังคับให้มีส่วนร่วมในการกระทำการต่างๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุของปัญหา
2. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
3. การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม
4. การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์
5. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามีการกล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติกันอย่างกว้างขวางโดยพบว่า ถ้าประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือโครงการในการอนุรักษ์ ก็จะทำให้กิจกรรมหรือโครงการนั้นสามารถบรรลุผลสำเร็จได้มากขึ้น ดังเช่นในงานวิจัยของเก็ดถวา บุญปรากฏ (2541) และสุนันทา นิลเพชร (2539) พบว่าความสำเร็จของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความร่วมมือของคนในชุมชนเป็นหลัก แต่ในส่วนของการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการคัดแยกมูลฝอยในประเทศไทยนั้นยังมีการศึกษาน้อย ดังนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการคัดแยกมูลฝอย เพื่อนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ สามารถสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาตินั้น เกิดขึ้นเนื่องจากความเชื่อมโยงของทรัพยากรธรรมชาติที่มาจากผลกระทบของมนุษย์เอง ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชน ตลอดจนความตระหนักถึงความสำคัญและคุณค่าของทรัพยากรมากขึ้น จึงนำไปสู่การหาแนวทางเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งวิธีการที่ดีที่สุดก็คือการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของประชาชนนั้นจะต้องเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากความสมัครใจของประชาชนเอง โดยประชาชนรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาพร้อมกัน และมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของกิจกรรมอันส่งผลกระทบต่อประชาชนเอง เพื่อให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และส่งผลให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาตินั้นบรรลุผลสำเร็จ แต่การจะให้การมีส่วนร่วมของประชาชนมีประสิทธิภาพได้นั้น ประชาชนจะต้องมีความรู้ในเรื่องการจัดการมูลฝอยด้วย จึงจะทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอยประสบผลสำเร็จได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย

มูลฝอยตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มีความหมายว่า “เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดซึ่งเก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น”

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2524 : 136 -137) ได้ให้ความหมายของคำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับขยะมูลฝอยไว้ว่า ขยะมูลฝอย หมายความว่า บรรดาสิ่งต่างๆ ซึ่งในขณะนั้น คนไม่ต้องการและทิ้งไป ทั้งนี้รวมตลอดถึงเศษผ้า เศษอาหาร มูลสัตว์ ซากสัตว์ ถ้ำ ฝุ่นละอองและเศษวัตถุ สิ่งของที่เก็บกวาดจากเคหสถาน อาคาร ถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรม และที่อื่นๆ

มูลฝอยชุมชนหรือมูลฝอยเทศบาล (Municipal wastes) หมายถึง “มูลฝอยที่ถูกปล่อยมาจากที่พักอาศัย และสถานที่ประกอบธุรกิจการค้า ที่อยู่ในเขตชุมชนหรือเขตเทศบาล (Municipal area) การเก็บรวบรวม และการกำจัดมูลฝอยดังกล่าวมักเป็นหน้าที่ของเทศบาล หรือหน่วยงานราชการ” (ชาติ เจียมไชยศรี, 2542)

มูลฝอยเปียก หมายความว่า ขยะพวกเศษอาหาร พืชผัก เศษเนื้อสัตว์ และเศษสิ่งของส่วนใหญ่ที่ได้จากการประกอบอาหารจากตลาด หรือเศษที่เหลือจากการรับประทานอาหาร มูลฝอยเปียกจะมีลักษณะส่วนมากประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุ ซึ่งมักจะเป็นพวกที่สลายตัวได้ง่าย ดังนั้นถ้าถูกปล่อยทิ้งไว้นานเกินควรจะเกิดการเน่าเสีย และเกิดกลิ่นเหม็นรบกวนได้ง่าย โดยปกติแล้วมูลฝอยเปียกจะมีปริมาณความชื้นประมาณ 40-70% ของมูลฝอยทั้งหมด

มูลฝอยแห้ง หมายความว่า ขยะมูลฝอยที่มีลักษณะไม่เกิดการบูดเน่าได้ง่าย ทั้งที่ติดไฟได้และไม่ติดไฟ เช่น เศษกระดาษ เศษผ้า เศษแก้ว กระเบื้อง ขวด ไม้ โลหะต่างๆ กิ่งไม้

### 2.1 การเกิดมูลฝอย

การเกิดมูลฝอยของมนุษย์นั้นแตกต่างกันไปตามเชื้อชาติ ศาสนา ลักษณะการดำรงชีพ และพฤติกรรมประจำวัน หากพิจารณาการเกิดมูลฝอยของมนุษย์แล้ว จะพบว่า เป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แต่สามารถลดปริมาณลงได้โดยการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือใช้ซ้ำ ซึ่งปัจจุบันได้มีการรณรงค์ให้ลดการผลิตมูลฝอยลง (ขวัญกมล ทองนาค, 2541)

โดยปกติทั่วไป คนไทยมีอัตราการผลิตมูลฝอยอยู่ระหว่าง 0.5 –1.4 กก./คน/วัน หรือประมาณ 0.82 กก./คน/วัน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532) อัตรานี้จะมีความมากหรือน้อย

ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญคือ ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ฤดูกาล อุปนิสัยในการบริโภค รายได้ ลักษณะของเมือง อาทิ เมืองอุตสาหกรรม เมืองท่องเที่ยว เป็นต้น

การจัดการมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมึรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และลักษณะมูลฝอย เพื่อให้การจัดการนั้นเกิดประสิทธิภาพ

อุษณีย์ อุยะเสถียร (2533 : 39 อ้างถึงใน สุพรรณณี พลอยพุ่ม, 2541 : 20) ได้กล่าวถึงการจัดการมูลฝอยว่าประกอบด้วย

### 1. การเก็บรวบรวมมูลฝอย (Refuse collection)

ระบบการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่นิยมใช้ มีดังนี้คือ

1.1 ระบบถังรองรับมูลฝอยใบเดียว (One - can system) ระบบนี้พบว่ามูลฝอยที่เกิดขึ้นทุกชนิดจะถูกนำทิ้งลงในถังหรือภาชนะรองรับเพียงใบเดียว มูลฝอยดังกล่าวจึงอยู่ในสภาพของผสมที่มีความหลากหลาย แตกต่างกันตามสภาพของแหล่งกำเนิดนั้นๆ ซึ่งเหมาะสมที่จะนำไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill)

1.2 ระบบถังสองใบ (Two - can system) โดยกำหนดให้ถังใบหนึ่งเก็บมูลฝอยจำพวกเศษอาหารหรือมูลฝอยเปียกเท่านั้น ซึ่งจำเป็นต้องนำไปกำจัดทุกๆ วัน ส่วนถังอีกใบใช้เก็บมูลฝอยซึ่งมักจะเป็นพวกมูลฝอยแห้ง เช่น กระดาษ พลาสติก ขวด เป็นต้น

1.3 ระบบถังสามใบ (Three - can system) เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีการกำจัดมูลฝอยหลายวิธีตามสภาพของมูลฝอยที่เกิดขึ้น กล่าวคือ ถังรองรับมูลฝอยใบแรกใช้สำหรับเก็บมูลฝอยจำพวกเศษอาหาร หรือมูลฝอยเปียก ซึ่งเหมาะที่จะต้องเก็บทุกวัน ในขณะที่ถังใบที่สองและใบที่สามนำไปเก็บมูลฝอยอย่างอื่น โดยแยกเป็นมูลฝอยที่เผาไหม้ได้ (Combustible refuse) และมูลฝอยที่เผาไหม้ไม่ได้ (Non - combustible refuse) ทำให้สามารถแยกมูลฝอยเหล่านี้ไปสู่กระบวนการกำจัดที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

### 2. การกำจัดมูลฝอย

การกำจัดมูลฝอยในปัจจุบันมีวิธีการกำจัดอยู่ 4 วิธี คือ

#### 2.1 การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill) มีอยู่ 2 วิธีคือ

1.1.1 แบบกลบบนพื้นที่ (Area method) เป็นการฝังกลบมูลฝอยบนพื้นที่ที่เป็นหลุม บ่อ และต้องการถมให้เป็นพื้นที่สูงกว่าระดับดินเดิม โดยทำการบดอัดมูลฝอยตามแนวราบก่อนแล้วจึงบดอัดทับในชั้นถัดไปสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยไม่มีการขุดดิน

1.1.2 แบบกลบในร่อง (Trench method) โดยการขุดพื้นที่ให้เป็นร่องดิน โดยการขุดดินให้ลึกลงไปให้ได้ตามที่กำหนด แล้วเริ่มบดอัดมูลฝอยให้เป็นชั้นบางๆ ทับกันหนาขึ้นเรื่อยๆ จนได้ระดับตามที่กำหนด ความลึกของการขุดร่องจะถูกกำหนดด้วยระดับน้ำใต้ดินอย่างน้อยระดับกับร่องควรจะต้องอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินไม่น้อยกว่า 1 เมตร

## 2.2 กรรมวิธีการทำปุ๋ยหมักจากมูลฝอย (Composting)

เป็นกรรมวิธีที่นิยมกันอย่างมากในกลุ่มประเทศยุโรป เพราะมีแนวคิดจากการสงวนหรืออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ให้ถูกทำลายไปโดยไม่ได้ใช้ให้เป็นประโยชน์ แต่วิธีการนี้ยังมีข้อจำกัดอยู่บ้าง โดยเฉพาะปริมาณสารอินทรีย์ในมูลฝอย รวมทั้งการปะปนของโลหะหนักในมูลฝอย โดยทั่วไปการทำปุ๋ยหมักสามารถทำลายมูลฝอยได้ประมาณ 30 % ของมูลฝอย ส่วนที่เหลือก็จะต้องนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล หรือบางส่วนก็นำไปเปลี่ยนสภาพและนำไปใช้ใหม่

## 2.3 การเผาในเตาเผา (Incineration)

เป็นการให้ความร้อนแก่มูลฝอยที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ซึ่งจะต้องใช้ความร้อนระหว่าง 600 – 1,300 องศาเซลเซียส จึงจะทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามรูปแบบของเตาเผา จะต้องใช้เทคโนโลยีในการควบคุมกระบวนการเผาไหม้ ได้แก่ อุณหภูมิ ควัน ไอเสีย เถ้า และฝุ่นละอองที่ปนออกไปกับควัน และปลิวออกไปทางปล่องควัน เตาเผาที่มีประสิทธิภาพจะต้องสามารถลดปริมาณของมูลฝอยให้เหลือน้อยที่สุด และส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้จะต้องมีลักษณะคงรูป ไม่ย่อยสลายได้อีกต่อไป และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างปลอดภัย

## 2.4 การเทกองกลางแจ้งให้สลายตัวตามธรรมชาติ (Open dump)

เป็นวิธีการที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ก่อให้เกิดปัญหาหลายอย่างด้วยกัน เช่น ภาวะมลพิษทางน้ำ ดิน และอากาศ แหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค การเสี่ยงต่อสุขภาพ ก่อให้เกิดเหตุรำคาญในเรื่องกลิ่น เป็นต้น

## 3. การใช้ประโยชน์จากมูลฝอย

แนวความคิดในการนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์นั้น เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องกำจัดและเพื่อจะได้นำทรัพยากรกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษกระดาษและกระดาษแข็งที่สามารถที่จะนำกลับมาทำเยื่อกระดาษ พลาสติกที่สามารถที่จะนำกลับมาทำพลาสติกเม็ดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เศษโลหะนำมาหลอมใหม่ เป็นต้น



นอกจากแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ประชาชนจำเป็นจะต้องมีความรู้และเข้าใจถึงแนวคิดในการคัดแยกมูลฝอยด้วยเช่นกัน เพื่อให้การมีส่วนร่วมของประชาชนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคัดแยกมูลฝอย

การแก้ปัญหามูลฝอยในปัจจุบันจำเป็นจะต้องเปลี่ยนแปลงไป โดยจะต้องเน้นที่การลดการเกิดมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด แทนที่จะคอยควบคุมหรือกำจัดเมื่อเกิดมูลฝอยขึ้นแล้ว อันเป็นลักษณะของการป้องกันและแก้ไขปัญหาคือต้นเหตุ ซึ่งน่าจะถูกต้องและเหมาะสมมากกว่าการดำเนินงานที่ผ่านมาในอดีต ซึ่งการลดปริมาณมูลฝอย สามารถกระทำได้หลายวิธีคือ

### 1. การลดการเกิดมูลฝอย หรือการลดมูลฝอยจากแหล่งที่เกิด (Reduce)

เราควรพยายามมุ่งหลีกเลี่ยงหรือลดการเกิดมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นหากสามารถทำได้ วิธีลดปริมาณมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพที่สุดก็คือ อย่าสร้างมูลฝอยขึ้นมา เมื่อไม่มีมูลฝอยก็ไม่ต้องกำจัด การป้องกันไม่ให้มูลฝอยเกิดขึ้นมาหรือให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด จึงเป็นขั้นตอนแรกสุดและสำคัญที่สุดในกระบวนการจัดการมูลฝอย

### 2. การนำผลิตภัณฑ์มาใช้ซ้ำ (Reuse)

เป็นการนำวัสดุของใช้กลับมาใช้ในรูปแบบเดิม หรือนำมาซ่อมแซมใช้หรือนำมาใช้ทำประโยชน์อื่นๆ การนำมาใช้ซ้ำอาจแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนคือ

2.1 ในขั้นตอนการผลิตสินค้า ควรพยายามทำให้เกิดเศษวัสดุหรือของเสียน้อยที่สุด หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ในขั้นตอนนี้ ก็สามารถนำเศษวัสดุนั้นกลับเข้าไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตได้

2.2 การนำของใช้มาใช้ซ้ำ เป็นการยืดอายุการใช้งานหรือใช้ประโยชน์ให้มากขึ้นก่อนจะนำไปทิ้งเป็นขยะ เช่น การนำกระดาษมาใช้ 2 หน้า หรือนำมาตัดทำเป็นกระดาษขบที่ก และการนำวัสดุสิ่งของมาซ่อมแซมเพื่อให้สามารถใช้ได้ต่อไปได้นานๆ ซึ่งจะเป็นการช่วยประหยัดทรัพยากรและพลังงานที่ใช้ในการผลิตสินค้านั้นและลดการเกิดมูลฝอย

### 3. การนำกลับมาผลิตใหม่ (Recycling)

เป็นการแยกวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำออกจากขยะ และรวบรวมมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าขึ้นใหม่หรือที่รู้จักกันทั่วไปว่า รีไซเคิล (Recycle) ขั้นตอนนี้เป็นการนำวัสดุของใช้มาใช้ใหม่เช่นกัน แต่แตกต่างจากขั้นตอนการนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) คือขั้นตอนนี้จะต้องมีการนำวัสดุผ่านกระบวนการผลิตออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ขึ้นใหม่ วัสดุที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตใหม่

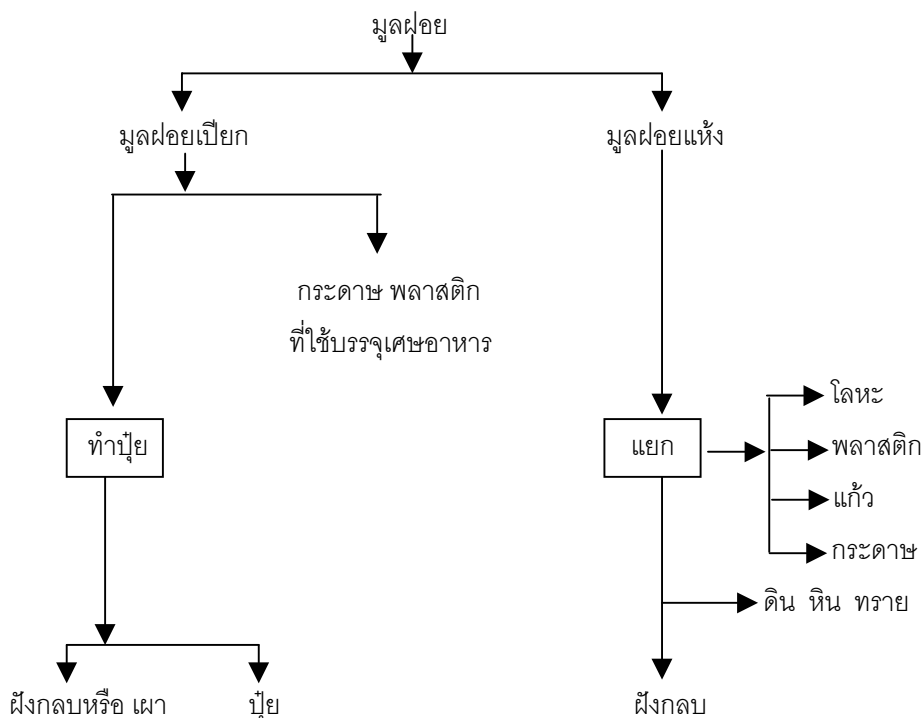
(Recycling) ได้แก่ กระดาษชนิดต่างๆ ขวดแก้ว กระจกอะลูมิเนียม พลาสติก ก่อถ่วงนมและ น้ำผลไม้ เป็นต้น

#### 4. การฟื้นฟูประโยชน์จากมูลฝอย (Recovery)

เป็นการดึงเอาพลังงานจากมูลฝอย ได้แก่ การใช้มูลฝอยเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าจากเตาเผามูลฝอย การดึงเอาก๊าซที่เกิดจากการหมักหมมของมูลฝอยที่หลุมฝังมาใช้ เช่น ก๊าซมีเทน (Methane)

ในหลายประเทศเริ่มยอมรับกันแล้วว่า การควบคุมปริมาณมูลฝอยโดยการฝังกลบหรือการเผา ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ นั้น มีความยุ่งยากและค่าใช้จ่ายสูง เฉพาะอย่างยิ่งในเมืองใหญ่ๆ ได้กลายเป็นปัญหาขั้นวิกฤติ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้ปริมาณของมูลฝอยและของเสียเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน สถานที่กำจัดก็หายากและแพงขึ้น ประกอบกับความตื่นตัวในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีมากขึ้น รูปแบบการจัดการมูลฝอยจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

การคัดแยกมูลฝอยเป็นมาตรการหรือกระบวนการหนึ่งในการจัดการมูลฝอย ซึ่งเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับแนวความคิดสมัยใหม่ที่ถูกนำมาใช้ เพื่อต้องการแก้ปัญหามูลฝอยโดยการลดปริมาณมูลฝอยที่กำลังเพิ่มอย่างทวีคูณ โดยการนำเอามูลฝอยที่ยังมีคุณค่ากลับมาใช้ประโยชน์อื่น ซึ่งการคัดแยกมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด อาจทำได้โดยการแยกมูลฝอยออกเป็น 2 ประเภท คือ มูลฝอยเปียกหรือมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ มีความชื้นสูง และมูลฝอยแห้งซึ่งได้แก่วัสดุที่ย่อยสลายได้ยาก เช่น โลหะแก้ว กระดาษ พลาสติก เป็นต้น หรือแยกเป็น 3 ประเภท คือ มูลฝอยเปียก กระดาษ พลาสติก เป็นต้น หรือแยกเป็น 4 ประเภท คือ มูลฝอยเปียก กระดาษ พลาสติก โลหะและแก้ว (สมทิพย์ ด้านธีรวณิชย์, 2541) ดังแสดงในภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 การคัดแยกและกำจัดมูลฝอย

ที่มา : สมทิพย์ ด่านธีรวินิชย์, 2541

สำหรับในต่างประเทศการคัดแยกประเภทมูลฝอยได้รับความสนใจ และมีรูปแบบการดำเนินงานอย่างจริงจังและชัดเจนในหลายประเทศ ด้วยเหตุที่ว่านอกจากจะทำให้สามารถจัดการกำจัดมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดค่าใช้จ่ายแล้ว ผลที่ได้จากการดำเนินการยังก่อให้เกิดประโยชน์อื่นๆ อีกด้วย ด้วยเหตุนี้จึงได้มีแนวความคิดที่จะนำเอาทรัพยากรจากมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งหนึ่ง

การคัดแยกมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดมูลฝอยเพื่อนำบางส่วนของมูลฝอยกลับไปใช้ประโยชน์ (Recycling) ได้เริ่มต้นจริงจังในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ. 2529 ที่เมืองบัฟฟาโลกรูฟ (Buffalo grove) เป็นตำบลที่อยู่นอกเมืองชิคาโก (Chicago) เริ่มด้วยการจัดให้มีโครงการให้การศึกษาแก่ชุมชน (Public education program) โดยพยายามให้ชุมชนมีส่วนร่วมมากที่สุด ผลจากการดำเนินการครั้งนี้ ปรากฏว่า สามารถคัดแยกมูลฝอยที่ใช้ประโยชน์ให้ออกจากมูลฝอยทั่วไปประมาณ 12-14 เปอร์เซ็นต์ (นิภาศ นิลสุวรรณ, 2543) หลังจากนั้นเมืองต่างๆ ก็ได้มีการตื่นตัวในการแยกประเภทมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ (Recycling) เพิ่มขึ้น เช่น เมืองเรนเทล

รัฐวอชิงตัน (Rental washington) ประเทศต่างๆ ในทวีปยุโรป ก็ได้ให้ความสำคัญในการคัดแยกประเภทมูลฝอยเช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศเยอรมัน ตลอดจนในประเทศอังกฤษ ฝรั่งเศส และญี่ปุ่นก็ให้ความสนใจในการคัดแยกประเภทมูลฝอยด้วยเช่นกัน (สมทิพย์ ด้านธีรวินิชย์, 2541)

หน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกาได้แนะนำว่าการเริ่มต้นการคัดแยกมูลฝอยควรเริ่มจากชุมชนเล็กๆ ก่อน เพราะจะทำให้ประสบความสำเร็จได้ง่าย อีกทั้งถ้ามีข้อผิดพลาดหรือประสบปัญหาในการดำเนินงานก็สามารถแก้ไขได้ไม่ยาก และต้องไม่ลืมขั้นตอนสำคัญคือการรณรงค์เพื่อให้ชุมชนเกิดความร่วมมือในการคัดแยกประเภทมูลฝอย

จะเห็นได้ว่าแนวโน้มในอนาคตประเทศต่างๆ จะใช้ระบบการคัดแยกประเภทมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์มาจัดการกับปัญหามูลฝอยมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคัดแยกประเภทมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้การคัดแยกประเภทมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากของเหลือใช้เช่นกัน แต่ยังไม่ได้นำมาดำเนินการในรูปแบบและระบบที่ชัดเจน โดยที่ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของระบบเศรษฐกิจที่ไม่เป็นทางการหรือระบบแอบแฝง อันเป็นที่ทราบในนามธุรกิจรับซื้อของเก่า (Waste exchange system) กรมการปกครอง, ส่วนแผนพัฒนาท้องถิ่น (2540) กล่าวว่า การคัดแยกมูลฝอยในประเทศไทยอยู่ในกระบวนการรับซื้อของเก่า ซึ่งเป็นกระบวนการที่นำเอาสิ่งของกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycle) แบบหนึ่ง ซึ่งมีอยู่ในสังคมไทยมาช้านานแล้ว

### 2.3 การแยกประเภทมูลฝอย

ในปัจจุบันยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนแน่นอน ส่วนใหญ่แล้วจะมีการคัดแยกประเภทมูลฝอยกันเป็นทอดๆ โดยเริ่มจากแหล่งกำเนิดไปจนถึงระบบกำจัดมูลฝอยครั้งสุดท้าย แต่การคัดแยกดังกล่าวเป็นการคัดแยกเพื่อนำมูลฝอยบางชนิดที่สามารถใช้ต่อไปจำหน่ายเท่านั้น และส่วนใหญ่มูลฝอยที่ถูกคัดแยกจะเป็นมูลฝอยที่มีสภาพดี ซึ่งรูปแบบของการคัดแยกมูลฝอยสามารถจัดรูปแบบได้ดังนี้ (ฉันทนา ลิ่มนรินทร์กุล, 2540)

#### รูปแบบที่ 1 การคัดแยกประเภทมูลฝอย

การแยกประเภทมูลฝอยในรูปแบบนี้ จะแยกตามลักษณะของมูลฝอยชนิดที่เผาไหม้ได้ กับชนิดที่เผาไหม้ไม่ได้

1. ประเภทเผาไหม้ได้ นำไปกำจัดได้ดังนี้

- 1.1 จำพวกเศษอาหาร กระดาษ ไม้ อื่นๆ นำไปเผาในเตาเผา ซึ่งถ้าที่เหลือจากการเผาจะนำไปฝังกลบ
- 1.2 จำพวกมูลฝอยเปียก จะนำไปหมักให้ย่อยสลาย จากนั้นจึงนำไปทำปุ๋ยใส่ต้นไม้
- 1.3 จำพวกพลาสติก จะนำไปผ่านกระบวนการอัดบดเป็นแท่ง แล้วจึงนำไปกลบฝัง
2. ประเภทเผาไหม้ไม่ได้ นำไปกำจัดได้ดังนี้
  - 2.1 ขวดแก้ว กระป๋อง โลหะ นำไปบดอัด แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycle)
  - 2.2 ดินทรายและอื่นๆ นำไปฝังกลบ

**รูปแบบที่ 2 การคัดแยกโดยอาศัยลักษณะการใช้ประโยชน์จากมูลฝอยเป็นเกณฑ์** แบ่งได้ 5 ลักษณะคือ

1. การใช้ประโยชน์จากมูลฝอยโดยเจ้าของเคหะสถาน ลักษณะมูลฝอยได้แก่ ขวดแก้ว กระดาษหนังสือพิมพ์ เป็นต้น
2. การใช้ประโยชน์จากมูลฝอยโดยร้านอาหารหรือภัตตาคาร ลักษณะมูลฝอยที่ร้านอาหารหรือภัตตาคาร ส่วนใหญ่จะเป็นมูลฝอยสด เช่น เศษอาหาร เปลือกผลไม้
3. การใช้ประโยชน์จากมูลฝอยโดยเจ้าหน้าที่ที่เก็บขนมูลฝอย ลักษณะมูลฝอยได้แก่ ขวด แก้ว พลาสติก โลหะ เป็นต้น เจ้าหน้าที่จะทำการคัดแยกมูลฝอยในระหว่างที่ทำการเก็บขนจากเคหะสถานเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดมูลฝอย
4. การใช้ประโยชน์จากมูลฝอยโดยผู้ซบคู้มูลฝอย ลักษณะมูลฝอยได้แก่ ขวด แก้ว กระดาษ พลาสติก เป็นต้น
5. การใช้ประโยชน์จากมูลฝอยโดยโรงงานหมักทำปุ๋ยลักษณะมูลฝอยได้แก่ มูลฝอยผสมที่มีพืช ผัก ผลไม้ หรือเศษอาหารเจือปนอยู่ในอัตราสูง

**รูปแบบที่ 3 การคัดแยกโดยแยกเป็น 3 ประเภท** ได้แก่

1. มูลฝอยเปียก
2. มูลฝอยแห้ง
3. มูลฝอยหมุนเวียน ได้แก่ กระดาษ แก้ว พลาสติก กระป๋องบรรจุเครื่องดื่ม

นอกจากรูปแบบการตัดแยกมูลฝอยประเภทต่างๆ แล้ว ในการดำเนินการตัดแยกประเภทมูลฝอยเพื่อให้ได้ผลดีที่สุด ควรจะให้มีการตัดแยกตั้งแต่แหล่งกำเนิดของมูลฝอย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากครัวเรือน (สมานมิตร พัฒนา, 2541) แต่ทั้งนี้จะต้องได้รับความร่วมมือและการยอมรับจากครัวเรือนจึงจะประสบผลสำเร็จ

วิธีการที่จะทำให้ได้รับความร่วมมือ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1. สร้างความยุ่งยากในการดำเนินการหรือการปฏิบัติแก่ชุมชน (ครัวเรือน) ให้น้อยที่สุด
2. พยายามโน้มน้าวจิตใจด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อชักชวนให้ชุมชน (ครัวเรือน) ให้ความร่วมมือกับโครงการ
3. ชี้แจงให้ชุมชนรู้ว่าโครงการจะให้ประโยชน์อะไรแก่ครัวเรือนและชุมชน

การจัดระบบแยกมูลฝอยในชุมชนจะประสบผลสำเร็จได้ จะต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง จะใช้เพียงองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งไม่ได้ และที่สำคัญคือ ต้องทำให้ชุมชนเห็นว่าการตัดแยกมูลฝอยจะมีผลตอบสนองต่อชุมชนเองและก่อให้เกิดประโยชน์จากการตัดแยกมูลฝอยคือ ทำให้ปริมาณมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดลดลง ซึ่งจะเป็นการง่ายและสะดวกในการเก็บขนและการกำจัดมูลฝอยต่อไป

นอกจากนี้ กรมการปกครอง, ส่วนแผนพัฒนาท้องถิ่น (2540) ได้กล่าวถึงผลการศึกษากการตัดแยกมูลฝอยเทศบาลนครราชสีมา แสดงให้เห็นว่าการตัดแยกมูลฝอยก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเทศบาล ในฐานะผู้มีหน้าที่รับผิดชอบการจัดการมูลฝอยและต่อประเทศชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะยาว ซึ่งได้ประมาณการประโยชน์ที่จะได้รับในระหว่าง 20 ปี ที่ดำเนินการโครงการตัดแยกมูลฝอย ดังนี้

1. ลดปริมาณมูลฝอยตกค้างได้ถึงร้อยละ 20 ของปริมาณมูลฝอยตกค้างทั้งหมด
2. ประหยัดที่ดินที่จะใช้เป็นสถานที่กำจัดมูลฝอยได้ถึงร้อยละ 23 ของที่ดินที่ต้องใช้ตามปกติ
3. ประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายเพื่อการเก็บขนและกำจัดมูลฝอย
4. ประหยัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน ที่จะต้องใช้ในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์

### 3. การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยเทศบาลนครหาดใหญ่

ปริมาณและลักษณะมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ย 230 ตันต่อวัน สามารถเก็บรวบรวมได้เพียงร้อยละ 87 ยังคงมีมูลฝอยตกค้างร้อยละ 13 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด ปริมาณมูลฝอยที่มีการเก็บขนนำไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดมูลฝอย พบโดยเฉลี่ย 200.93 ตันต่อวันโดยน้ำหนักเปียก องค์ประกอบที่มากที่สุด คือ เศษอาหาร รองลงมาคือ กระดาษ พลาสติก แก้ว (นิภาศ นิลสุวรรณ, 2543)

ตาราง 1 การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยในอนาคตของเทศบาลนครหาดใหญ่

ปีพ.ศ.	ประชากรตามทะเบียนราษฎร์	อัตราการเกิดมูลฝอย (กก./คน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ตัน/วัน)	มูลฝอยจากประชากรแฝง (ตัน/วัน)	ผู้เยี่ยมเยียน (คน/วัน)	อัตราการเกิดมูลฝอย (กก./คน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ตัน/วัน)	รวมปริมาณมูลฝอย (ตัน/วัน)
2540	141200	0.897	126.61	30.20	11140	4.840	53.92	210.73
2541	144800	0.928	134.39	30.20	11450	4.840	55.42	220.01
2542	148600	0.961	142.74	30.20	11770	4.840	56.97	229.91
2543	152400	0.994	151.51	30.20	12090	4.840	58.52	240.23
2544	156300	1.029	160.83	30.20	12510	4.840	60.55	251.58
2545	160400	1.065	170.83	30.20	12830	4.840	62.10	263.13
2546	164500	1.102	181.32	30.20	13510	4.840	65.39	276.91
2547	168700	1.141	192.46	30.20	13480	4.840	65.23	287.89
2548	173100	1.181	204.39	30.20	13900	4.840	67.28	301.87
2549	177600	1.222	217.05	30.20	14230	4.840	68.87	316.12
2550	182100	1.265	230.34	30.20	14560	4.840	70.47	331.01
2551	186800	1.309	244.55	30.20	14990	4.840	72.55	347.30
2552	191700	1.355	259.75	30.20	15310	4.840	74.10	364.05
2553	196600	1.402	275.71	30.20	15640	4.840	75.70	381.61
2554	201700	1.451	292.77	30.20	15970	4.840	77.29	400.26
2555	206900	1.502	310.82	30.20	16390	4.840	79.33	420.35
2556	212200	1.555	329.94	30.20	16720	4.840	80.92	441.06

ที่มา : เทศบาลนครหาดใหญ่, 2539

การคัดแยกมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ของเทศบาลนครหาดใหญ่ นั้น จากการวิเคราะห์ องค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพ พบว่าจากปริมาณมูลฝอยทั้งหมด 200 ตันต่อวัน มีจำนวน มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกร้อยละ 39.33 หรือ 78.66 ตัน แต่การนำมูลฝอย กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ มีเพียงร้อยละ 10.42 หรือ 20.83 ตัน/วันเท่านั้น

ตาราง 2 องค์ประกอบของมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่

ประเภทของมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอยจาก องค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ตัน/วัน)	การนำมาใช้ประโยชน์	
		ตัน/วัน	ตัน/วัน
1. พลาสติก	38.34	1.79	4.67
2. กระดาษ	22.42	11.77	52.50
3. โลหะ	6.24	0.90	14.42
4. แก้ว	11.66	1.28	10.98
5. เศษอาหาร	109.50	5.09	4.65
6. อื่นๆ	11.84	0.00	0.00
<b>รวม</b>	<b>200</b>	<b>20.83</b>	<b>10.42</b>

ที่มา : เทศบาลนครหาดใหญ่, 2539

นอกจากนี้ ในส่วนของการคัดแยกมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่ นั้น เทศบาลได้มีแผน การดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาเทศบาลนครหาดใหญ่ กล่าวคือ มีระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามา มีส่วนร่วมในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ โดยเทศบาลได้มีโครงการ ต่างๆ ที่สนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอย และแม้ว่าเทศบาลจะ ยังไม่มีรูปแบบการคัดแยกมูลฝอยที่เป็นรูปธรรม แต่ได้มีการริเริ่มการคัดแยกมูลฝอยอย่างชัดเจน ขึ้นบ้างแล้ว เช่น การคัดแยกมูลฝอยในชุมชนสาธิตการคัดแยกมูลฝอย เนื่องจากเทศบาล นครหาดใหญ่มีความตระหนักถึงการจัดการมูลฝอย ต้องการแก้ไขปัญหาเพื่อให้ปริมาณมูลฝอย ลดลง ดังนั้นจึงริเริ่มดำเนินการโดยความร่วมมือระหว่างเทศบาลนครหาดใหญ่กับ ศูนย์นานาชาติ



เพื่อการพัฒนาเมืองแบบยั่งยืน (The International Center for Sustainable Cities หรือ ICSC) จัดทำโครงการจัดการมูลฝอยเมืองขนาดใหญ่ขึ้น โดยมีการจัดการมูลฝอยภายใต้กรอบแผนงาน 4 เรื่อง ดังนี้

1. ปรับปรุงพื้นที่กำจัดให้มีประสิทธิภาพ
2. จัดทำพื้นที่สาธิตการคัดแยกมูลฝอย
3. กระตุ้นให้ประชาชนมีส่วนร่วม
4. รณรงค์ประชาสัมพันธ์

โดยในเรื่องของการจัดทำพื้นที่สาธิตการคัดแยกมูลฝอยนั้น เทศบาลได้ดำเนินการให้มีการตั้งคณะกรรมการขึ้นมาเพื่อดำเนินการ ซึ่งต้องมีกรรมการแบบมีส่วนร่วมเป็นกรรมการที่มีความหลากหลาย มีผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามาร่วมเป็นกรรมการด้วย และรับผิดชอบเป็นผู้วางแผนทั้งหมด ซึ่งทางเทศบาลได้เริ่มดำเนินการในเรื่องของการจัดทำพื้นที่สาธิตการคัดแยกมูลฝอยโดยชุมชนที่ได้รับเลือกให้เป็นชุมชนสาธิตนั้นมาจากการคัดเลือกชุมชนที่เห็นว่าจะมีความเข้มแข็ง 5 ชุมชนจากนักพัฒนาชุมชน โดยเลือกมาเพียง 2 ชุมชนคือ ชุมชนรัตนวิบูลย์ และชุมชนไทยโฮเต็ล โดยในส่วนของชุมชนรัตนวิบูลย์นั้นได้รับการคัดเลือกจากเทศบาล เนื่องจากเป็นชุมชนที่มีพื้นที่และประชากรที่เหมาะสม ไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป ส่วนชุมชนไทยโฮเต็ลนั้นขอเสนอตัวเข้าร่วมโครงการเนื่องจากมีความพร้อมที่จะทำการคัดแยกมูลฝอยในชุมชน โดยมีระยะเวลาโครงการเริ่มตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ.2542 สิ้นสุด เดือนธันวาคม พ.ศ.2544

#### 4. งานวิจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การมีส่วนร่วมของประชาชนและที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย พบว่ามีงานวิจัยที่ใกล้เคียงกับหัวข้อในการศึกษาครั้งนี้ โดยพิจารณาตามปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนดังนี้

##### 4.1 ปัจจัยด้านการศึกษา

อรพินท์ สุทธิพันธ์ (2533) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรในกิจกรรมเพื่อเพิ่มพูนรายได้ พบว่าสมาชิกกลุ่มแม่บ้านที่มีการศึกษาสูงมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพิ่มพูนรายได้มากกว่าสมาชิกกลุ่มแม่บ้านที่มีการศึกษาน้อย และการศึกษาของวิชาสุขสง (2539) พบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามีระดับการมีส่วนร่วมในการ ป้องกัน

และปราบปรามการก่อการร้ายสูงกว่าประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า สอดคล้องกับผลการศึกษาของจางง โฟโรจน์ (2533 : 81) พบว่า ประชาชนที่ได้รับการศึกษาสูงจะมีส่วนร่วมต่อโครงการสันติวิธีสูงกว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่ำ และประมวล พูนสังข์ (2535) พบว่า การศึกษามีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยอันตรายจากอาคารบ้านเรือนของประชาชน นอกจากนี้ สมานมิตร พัฒนา (2541) พบว่า ระดับการศึกษาเป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการแยกประเภทขยะชุมชน และสุพรรณณี พลอยพุ่ม (2540) พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความรู้ในการคัดแยกมูลฝอย กล่าวโดยสรุปก็คือ กลุ่มผู้ที่มีการศึกษาสูงมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากกว่ากลุ่มผู้ที่มีการศึกษาต่ำ

#### 4.2 ปัจจัยด้านอายุ

อายุเป็นปัจจัยหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดการมีส่วนร่วมในกิจกรรม จากการศึกษาของคินชนะ ตันติชาติ (2531) อำนาจ สุธาประดิษฐ์ (2533) ถนัด ม่วงมณี (2526) และโคฟแมน (Kaufman, 1949 : 301 อ้างถึงใน แนว โสทธิพันธุ์, 2534) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชน กล่าวคือ อายุที่แตกต่างกันจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมแตกต่างกัน นอกจากนี้สุพรรณณี พลอยพุ่ม (2540) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับความรู้ในการคัดแยกมูลฝอย ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ สมานมิตร พัฒนา (2541) ที่พบว่า อายุที่ต่างกันไม่มีผลทำให้ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการแยกขยะชุมชนแตกต่างกัน เช่นเดียวกับศุภชัย ศราภยวานิช (2542) พบว่า ประชาชนที่มีอายุต่างกันมีความตระหนักต่อปัญหามูลฝอยที่เกิดจากการใช้กล่องโฟมไม่ต่างกัน

#### 4.3 ปัจจัยด้านอาชีพ

จากการศึกษาของคินชนะ ตันติชาติ (2531 : 66-68) พบว่า อาชีพที่แตกต่างกัน จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก เช่นเดียวกันกับสถาพร อธิพิงษ์ (2536) ที่พบว่า ตัวแปรอาชีพมีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน ส่วนประมวล พูนสังข์ (2535) พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยอันตรายจากอาคารบ้านเรือนของประชาชน นอกจากนี้จรงค์ นิมพงษ์ศักดิ์ (2536) ศึกษาพบว่า อาชีพที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอย และอาณัฐ นวากร (2541) พบว่าอาชีพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะ ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของเพ็ญศรี รัตนะ (2536) ได้สรุปเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนจังหวัดอุบลราชธานีในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อม พบว่า อาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วม และงานของ สมานมิตร พัฒนา

(2541) ที่พบว่า อาชีพที่แตกต่างกันจะไม่มี ความแตกต่างกันในด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการแยกประเภทขยะชุมชน กล่าวโดยสรุปก็คือ อาชีพที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย

#### 4.4 ปัจจัยด้านรายได้

รายได้นับเป็นปัจจัยที่คาดว่าเป็นตัวกำหนดระดับการมีส่วนร่วมในกิจกรรม อีกปัจจัยหนึ่งและจากการศึกษาของถนัด ม่วงมณี (2526) แนว ไสตติพันธ์ (2534) อารยา วัฒนกิจ (2526) วิชาญ สุขสง (2539) และโคฟแมน (Kaufman, 1949 : 301 อ้างถึงใน แนว ไสตติพันธ์, 2534) พบว่า ประชาชนที่มีรายได้ต่างกันมีส่วนร่วมในกิจกรรมแตกต่างกัน กล่าวคือ ประชาชนที่มีรายได้สูงจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากกว่าประชาชนที่มีรายได้ต่ำ และการศึกษาของวิภาเพ็ญ เจียสกุล (2536) พบว่า ประชาชนที่มีรายได้สูงจะมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยดีกว่าประชาชนที่มีรายได้ต่ำ ในขณะที่สมานมิตร พัฒนา (2541) ศึกษาพบว่า รายได้เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างกันในด้านความรู้เกี่ยวกับการแยกประเภทขยะชุมชน แต่ไม่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างกันในด้านทัศนคติ และพฤติกรรมในการแยกประเภทขยะชุมชน เช่นเดียวกับการศึกษาของ สุพรรณี พลอยพุ่ม (2540) และ ศุภชัย ศราภัยวานิช (2542)

#### 4.5 ปัจจัยด้านจำนวนสมาชิกในครอบครัว

โคฟแมน (Kaufman, 1949 อ้างถึงใน แนว ไสตติพันธ์, 2534) ได้ศึกษาพบว่า ขนาดของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชน กล่าวคือครอบครัวที่มีบุตรมากมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากกว่าครอบครัวที่มีบุตรน้อย แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของ แนว ไสตติพันธ์ (2534) และอรพินท์ สุทธิพันธ์ (2533) ที่พบว่า ขนาดของครอบครัวที่ต่างกันมีส่วนร่วมในกิจกรรมไม่แตกต่างกัน

#### 4.6 ปัจจัยด้านระยะเวลาในการอยู่อาศัย

การศึกษาของกรมการพัฒนาชุมชน (2519 : 5) พบว่าบุคคลที่เข้าร่วมในโครงการส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ในชุมชนเป็นระยะเวลากว่า 20 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ มีคาแอล อุดุทธ์เกษม (2538) พบว่าความยาวนานในการอาศัยในท้องถิ่น มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาหมู่บ้าน งานวิจัยของอาณัติ นรากร (2541) พบว่า ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอย แต่การศึกษาของ อรพินท์ สุทธิพันธ์ (2533) พบว่าสมาชิกกลุ่มแม่บ้านที่มีความยาวนานในการอาศัยใน

ท้องถิ่นแตกต่างกัน มีส่วนร่วมในกิจกรรมเพิ่มพูนรายได้ไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของแนว โสติพันธ์ (2534) กล่าวโดยสรุปคือ ผู้ที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นยาวนานมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากกว่าผู้ที่อยู่ในท้องถิ่นระยะสั้น

#### 4.7 ปัจจัยด้านการรับรู้ข่าวสาร

จากการศึกษาของพิสิฐ บุญไชย (2528 : 216) พบว่าระดับความสนใจข่าว การได้รับทราบเรื่องการอนุรักษ์ป่าไม้ทางสื่อมวลชนและความสนใจต่อโครงการอนุรักษ์ป่าไม้ มีผลต่อระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าไม้ กล่าวคือกลุ่มที่ได้รับทราบเรื่องการอนุรักษ์ป่าไม้ทางสื่อมวลชนในระดับสูง จะมีระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าไม้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับข่าวในระดับต่ำ เช่นเดียวกับการศึกษาของชัยโรจน์ ธนสันติ (2535) และนางเยาว์ หลีพันธ์ (2537) พบว่าการได้รับข่าวสารที่แตกต่างกัน ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้จากการศึกษาของสมานมิตร พัฒนา (2541) พบว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการแยกประเภทขยะชุมชนเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้ทัศนคติต่อการแยกประเภทขยะชุมชนแตกต่างกัน กล่าวโดยสรุปก็คือ ผู้ที่ได้รับข้อมูลข่าวสารมากมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากกว่าผู้ที่ได้รับข้อมูลข่าวสารน้อย

##### 4.7.1 แหล่งการรับรู้ข่าวสาร

งานวิจัยส่วนใหญ่พบว่าสื่อต่างๆ มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน แต่สื่อต่างชนิดกันให้ผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนที่แตกต่างกัน ดังเช่นการศึกษาของปวี จำปาทอง (2538) ทัดดาว บุญपाल (2530) และศุภชัย ศรีภักย์วานิช (2542), พบว่าการรับรู้ข่าวสารทางโทรทัศน์และการรับฟังวิทยุ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมและการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพรรณิ พลอยพุ่ม (2541) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับความรู้จากสื่อของทางเทศบาลมีพฤติกรรมในการคัดแยกมูลฝอยมากกว่ากลุ่มที่ได้รับความรู้จากสื่ออื่นๆ ที่ไม่ใช่สื่อของเทศบาล

##### 4.7.2 ความถี่ในการรับรู้ข่าวสาร

การศึกษาการมีส่วนร่วมของของจางง ไพโรจน์ (2533 : 83) พบว่าประชาชนที่มีการรับข่าวสารแตกต่างกัน มีส่วนร่วมต่อโครงการสันตินิคมิตแตกต่างกัน โดยที่ประชาชนกลุ่มที่มีการรับข่าวสารทุกวัน มีส่วนร่วมต่อโครงการสูงกว่ากลุ่มที่มีการรับข่าวสาร 2-3 วัน/ครั้ง และน้อยกว่า 2-3 วัน/ครั้ง สอดคล้องกับการศึกษาของสกนธ์ จันทักษ์ (2526) และธวัชชัย สันคติประภา

(2520, อ้างถึงใน จำนวน ไพโรจน์,2533) พบว่าผู้ที่รับฟังข่าวสารมากจะเข้ามามีส่วนร่วมมากกว่า ผู้ที่มีการรับฟังข่าวสารน้อย กล่าวโดยสรุปก็คือ ผู้ที่ได้รับข้อมูลข่าวสารมากมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากกว่าผู้ที่ได้รับข้อมูลข่าวสารน้อย

#### 4.8 ปัจจัยด้านความรู้ในเรื่องมูลฝอย

จากการศึกษางานวิจัยส่วนใหญ่ พบว่าผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมที่แตกต่างกัน จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมแตกต่างกัน ดังเช่นในงานวิจัยของถนัด ม่วงมณี (2526) อารยา วัฒนกิจ (2526) อำนาจ สุธาประดิษฐ์ (2533) มีคาแอล อุดุลย์เกษม (2538) ไชย พรหมศรี (2533) และสกันธ์ จันทรักษ์ (2528) พบว่าผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในงาน หลักการ และวัตถุประสงค์ของกิจกรรมหรือโครงการ จะเข้ามามีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่มีที่ความรู้ความเข้าใจในงาน หลักการ และวัตถุประสงค์ของกิจกรรมหรือโครงการน้อย เช่นเดียวกับ สมานมิตร พัฒนา (2541) พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการแยกประเภทขยะชุมชนเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้ทัศนคติต่อการแยกประเภทขยะชุมชนแตกต่างกัน นอกจากนี้สุพรรณิ พลอยพุ่ม (2541) พบว่าความรู้ในการคัดแยกมูลฝอยและพฤติกรรมการคัดแยกมูลฝอย มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก เช่นเดียวกับอาณัฐ นรากร (2541) พบว่า ความรู้ความเข้าใจในเรื่องขยะมูลฝอยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอย กล่าวโดยสรุปคือ ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมสูงจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากกว่าผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจน้อย

#### 4.9 ปัจจัยด้านจำนวนครั้งการได้รับความรู้ความเข้าใจในเรื่องมูลฝอย

จากการศึกษาของสถาพร อิทธิพงษ์ (2536) พบว่าประสบการณ์ที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าชายเลน มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน เช่นเดียวกับการศึกษาของอรชร สมสะอาด (2538) ซึ่งพบว่าการเคยได้รับการประชุมอบรมมีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน กล่าวคือ ประชาชนที่ได้รับการฝึกอบรมมากจะมีส่วนร่วมต่อโครงการ สูงกว่าผู้ที่ได้รับการอบรมน้อย หรือไม่ได้รับการฝึกอบรมเลย กล่าวโดยสรุปก็คือ การผ่านการอบรมเป็นปัจจัยที่จะทำให้ประชาชนมีส่วนร่วม ในโครงการที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

จากที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่า ในการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอยนั้น ควรพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้แก่ การศึกษา ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมูลฝอย การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น ทั้งนี้ โดยความร่วมมือ

ของประชาชนในชุมชนที่มีความตระหนักถึงประโยชน์ที่จะได้รับ อันจะส่งผลให้การจัดการมูลฝอย  
ในชุมชนบรรลุผลสำเร็จได้ในที่สุด