

## บทที่ 2

### หลักการแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความตระหนักในปัญหาการจัดการมูลฝอยกับพฤติกรรมการนำมูลฝอยแห้งกลับมาใช้ซ้ำของประชาชนในเขตเทศบาลนครลำปาง มีหลักการแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมเนื้อหาในการวิจัย ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก
2. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม
3. แนวคิดเกี่ยวกับการนำมูลฝอยแห้งกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก

##### ความหมายของความตระหนัก

พจนานุกรมทางการศึกษา ได้ให้ความหมายของความตระหนักว่า ความตระหนักหมายถึง ความเอาใจใส่ ความสนใจหรือเป็นการกระทำที่แสดงว่ามีการรับรู้ในบางสิ่งบางอย่าง รวมทั้งรู้ตัวสำนึกในบางเหตุการณ์ หรือสถานการณ์นั้นๆ (ลักษณะพรรณ สามล: 2545)

ชูศักดิ์ วิทยาภัก (2531) กล่าวว่า ความตระหนักเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือการรับรู้ต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง สามารถแสดงออกมาด้วยการคิด การเขียน หรือแสดงออกในรูปอื่นๆ ทั้งนี้ต้องอาศัยระยะเวลาหรือประสบการณ์หรือสภาพแวดล้อมในสังคมเป็นปัจจัยสนับสนุนในการแสดงออกของพฤติกรรมนั้น หรือมีสิ่งเร้ามากระตุ้น

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2536) ให้ความหมายของความตระหนัก หมายถึง การที่บุคคลได้คิดหรือการเกิดขึ้นในความรู้สึกว่ามีสิ่งหนึ่ง มีเหตุการณ์หนึ่ง หรือสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งการรู้สึกว่ามีหรือได้ถูกคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งนี้ เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในภาวะของจิต แต่ไม่ได้แสดงว่าบุคคลนั้นได้หรือระลึกถึงได้ลักษณะเฉพาะบางอย่างของสิ่งนั้น

มนัส สุวรรณ (2525) ได้ให้ความหมายของความตระหนักว่า เป็นการรู้ที่ประจักษ์ชัดหรือรู้อย่างชัดเจน และเมื่อนำมาใช้กับทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมซึ่งมองในลักษณะของการรู้จักการมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ และความซาบซึ้งในเรื่องที่สนใจว่า สิ่งใดถูก สิ่งใดผิด โดยรวมถึง

การมีความรัก ความห่วงหา การมีความวิตกกังวล การมีความห่วงใยในสิ่งที่เป็นผลกระทบต่อชีวิต ความเป็นอยู่ และประโยชน์ของตนเองและสังคมส่วนรวม

คหวิ ศรีสิทธิรักษ์ (2540) ได้ให้ความหมายของความตระหนักว่า เป็นการแสดงออกถึงการนึกถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือมีความรู้ หรือความสำนึกต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่มีความละเอียดอ่อน

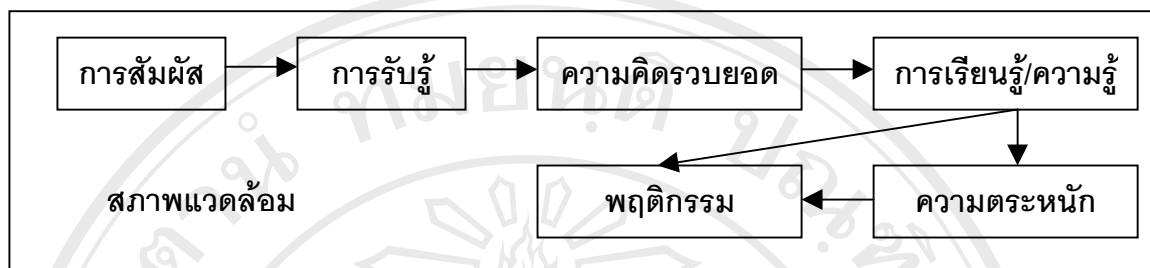
พนาฤทธิ์ บุญทวีทอง (2545) ได้ให้ความหมายของความตระหนักว่า ความตระหนักเป็นพฤติกรรมทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก ซึ่งเกือบคล้ายความตระหนักซึ่งเป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดของความคิด ปัจจัยด้านความรู้สึก หรืออารมณ์นั้นจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยความรู้ ความคิดเสมอ ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดจากข้อเท็จจริง ประสบการณ์ การสัมผัส และการใช้จิตไตร่ตรองหาเหตุผล แต่ความตระหนักเป็นเรื่องของการได้สัมผัสสิ่งเร้า หรือสิ่งแวดล้อม การใช้จิตไตร่ตรองแล้วจึงเกิดสำนึกต่อปรากฏการณ์ หรือสถานการณ์นั้นๆ

แครท วอลและคณะ (Krath woht et al. 1985 อ้างใน ร่วมศักดิ์ ยะใหม่วงศ์, 2543) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับ ความตระหนักไว้ดังนี้

ความตระหนักหรือการรับ (Awareness) เป็นพฤติกรรมขั้นแรกของจิตลักษณะซึ่งมีพฤติกรรมเกือบเหมือนด้านสติปัญญาก็ตาม แต่ก็ไม่เหมือนขั้นความรู้ที่เป็นความสามารถขั้นต่ำสุดของพุทธิลักษณะ เพราะเราไม่สนใจในเรื่องเกี่ยวกับความจำ ความระลึกได้และข้อเท็จจริง แต่จะสนใจเฉพาะการมีจิตสำนึกหรือจิตปฏิพัทธ์นั้นๆ ซึ่งได้แก่ สถานการณ์วัตถุปรากฏการณ์ หรือสภาพการณ์ในทำนองเดียวกันกับความรู้ คือ ความตระหนักไม่จำเป็นต้องมีความตั้งใจเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยบุคคลสามารถมีความตระหนักอย่างง่าย ๆ โดยไม่จำเป็นต้องมีการแยกแยะสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยเฉพาะอีกนัยหนึ่งคือ ไม่ต้องยอมรับลักษณะด้านวัตถุสิ่งของนั้นๆ แม้ว่าปกติลักษณะดังกล่าวจะมีความหมายหรือมีผลก็ตาม

จากความหมายของคำว่าความตระหนักที่นักวิชาการได้กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าความตระหนักเป็นความสำนึก สภาพความรู้สึก ความเชื่อ ความคิดเห็น การเห็นคุณค่า ความสนใจและความโน้มเอียง เป็นความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ ที่ได้ประสบในสิ่งแวดล้อมที่เขาอยู่ ดังนั้น ความตระหนักจะเกิดขึ้นได้เป็นผลสืบเนื่องมาจากการรับรู้และเรียนรู้จากสิ่งเร้าและประสบการณ์เดิมในสิ่งแวดล้อมที่บุคคลอยู่ และนำไปสู่การเกิดความคิดรวบยอด การเรียนรู้และความตระหนักของมนุษย์ที่จะเลือกปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมต่อไปตามลำดับ

การเรียนรู้และความตระหนักนำไปสู่ความพร้อมที่จะแสดงการกระทำหรือแสดงพฤติกรรมต่อไป ทั้งนี้สามารถประมวลขั้นตอนของกระบวนการเกิดความตระหนักได้ดังนี้



ที่มา : Carter V. Good, 1973 (อ้างในลักษณะ ภูสวาท, 2546)

ในลักษณะเช่นนี้ ความตระหนักจึงเป็นผลของกระบวนการทางปัญญา กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า หรือรับสัมผัสจากสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้ขึ้นแล้วจะนำไปสู่การเกิดความเข้าใจในสิ่งเร้านั้น และนำไปสู่การเรียนรู้เป็นขั้นตอนต่อไป และเมื่อบุคคลเกิดมีความรู้ในสิ่งนั้นแล้วก็จะมีผลนำไปสู่ความตระหนักในที่สุด ซึ่งทั้งความรู้และความตระหนักจะนำไปสู่การกระทำหรือพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้นๆ ต่อไป

### การวัดความตระหนัก

ไพศาล หวังพานิช ,2526 ( อ้างใน กฤษณะ ไพโรจน์กุล, 2544) ได้กล่าวถึงการวัดความตระหนักว่าเป็นการวัดทางด้านสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งจะมีจุดอ่อนมากกว่าการวัดทางด้านกายภาพศาสตร์ เช่น ความยาว ความสูง ระดับความร้อน ความเร็ว เป็นต้น เนื่องจากคะแนนที่ได้จากการวัดความตระหนักไม่ได้แทนจำนวน หรือปริมาณที่แท้จริงเกี่ยวกับความตระหนักของผู้ที่ถูกวัดแต่อย่างใด หากเป็นเพียงตัวเลขที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์ (Relative) กับปริมาณจริงเท่านั้น กล่าวอีกนัยหนึ่งผลการวัดทางด้านกายภาพศาสตร์ อย่างต่ำจะอยู่ในระดับมาตราอันตรภาค (Interval scale) ซึ่งเป็นระดับสูงสุดของการวัดด้านสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์

ความตระหนักเป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้สึกและอารมณ์ เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ หรือความตระหนักเป็นความรู้สึกที่ไวต่อปรากฏการณ์ หรือสิ่งเร้าบางอย่างซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจ ดังนั้น การจะทำการวัดและประเมินผลจึงต้องมีหลักเกณฑ์เทคนิคเฉพาะอาจทำได้โดยวิธีการดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2535)

1. สัมภาษณ์ใช้แบบสอบถาม (Interview) อาจเป็นการสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างคำถามที่แน่นอน คำถามมีการตั้งไว้ก่อน มีคำตอบให้เลือก จัดเรียงลำดับก่อนหลังอย่างดี หรือแบบไม่มีโครงสร้างคำถาม เป็นการสัมภาษณ์ที่กำหนดหัวข้อใหญ่ๆ ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ
2. แบบสอบถาม (Questionnaire) มีทั้งเปิดและปิด หรือผสมกันทั้งสองอย่าง
3. แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นเครื่องมือวัดชนิดที่ตรวจสอบว่า เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย หรือ มี ไม่มี สิ่งที่กำหนดตามรายการอาจอยู่ในรูปของการทำเครื่องหมายตอบ หรือ เลือกว่าใช่ ไม่ใช่ ก็ได้
4. มาตราวัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) เครื่องมือชนิดนี้เหมาะสำหรับวัดอารมณ์และความรู้สึกที่ต้องการทราบความเข้ม (Intensity) ว่ามีมากน้อยเพียงใดในเรื่องนั้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำแนวคิดความตระหนักมาเป็นกรอบในการอธิบาย ซึ่งสรุปได้ว่า ความตระหนักเรื่องของมูลฝอยที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ลักษณะนิสัยบุคคลที่เป็นพฤติกรรมแสดงออกทางด้านการตัดสินใจที่จะจัดการกับมูลฝอยที่เกิดขึ้น ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นว่ามีความรับรู้ ความสำนึก สภาพความรู้สึก ความเชื่อ ความคิดเห็น การตอบสนองและการเห็นคุณค่า ความสนใจและความใส่ใจ ที่เกิดจากประสบการณ์เดิมที่มีทั้งผลดีและผลเสีย ก่อให้เกิดเป็นความเข้าใจที่จะเลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการลดปริมาณมูลฝอยอย่างชาญฉลาด โดยการนำมูลฝอยแห้งกลับมาใช้ใหม่อาจเป็นอีกทางออกหนึ่งในการลดผลกระทบจากปัญหามูลฝอยมีมากเกินไป และเป็นเหตุผลเพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

### ความหมายของพฤติกรรม

สุเมธ เคียววิศเรศ (2527) ได้ให้ความหมายพฤติกรรม คือ กิริยาอาการที่แสดงออก หรือปฏิกิริยาโต้ตอบที่เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้า ซึ่งจะออกมาจากภายนอกหรือภายในร่างกายก็ได้ ทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์กระทำหรือรู้สึก ผู้อื่นจะเห็นหรือไม่เห็นก็ตาม ถือได้ว่าเป็นพฤติกรรมทั้งสิ้น พฤติกรรมของมนุษย์จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีสิ่งเร้า กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ มนุษย์ได้แสดงพฤติกรรมออกมาเนื่องจากเกิดแรงจูงใจที่จะตอบสนองความต้องการในสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือมีเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520) เชื่อว่า พฤติกรรมได้มาจากการฝึกฝน และการเรียนรู้ พฤติกรรมของสัตว์ชั้นสูงจะมีลักษณะของสัญชาตญาณน้อยลง แต่จะเกิดภาวะ การฝึกฝนและการเรียนรู้มากขึ้น กล่าวโดยสรุปคือ ยิ่งเป็นสัตว์ชั้นสูงมากเท่าไร พฤติกรรมที่เกิดจากสัญชาตญาณจะน้อยลง แต่พฤติกรรมที่เกิดจากภาวะ การฝึกฝน และการเรียนรู้มากขึ้น พฤติกรรมเป็นผลมาจากการเลือกสรรปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุดในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า มีจุดหมายปลายทางที่แน่นอน

พีระพงศ์ บุญศิริ (2536, อ้างใน ลักษณะนาพรณ สามล , 2545) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ว่า พฤติกรรม (Behavior) คือการกระทำหรือการแสดงออกของมนุษย์ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่รอด ซึ่งมีความต้องการทางด้านจิตใจเป็นตัวเสริม เช่น ความต้องการความรักความอบอุ่นจัดว่าเป็นความต้องการภายใน

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2526, อ้างใน ลักษณะนาพรณ สามล, 2545) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำแสดงออกตอบสนองหรือโต้ตอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ ได้ยิน ได้จับได้ อีกทั้งวัดได้ตรงกันด้วยเครื่องมือที่เป็นวัตถุวิสัย ไม่ว่าจะการแสดงออกหรือการตอบสนองนั้นจะเกิดขึ้นภายใน หรือภายนอกร่างกายก็ตาม เช่น การร้องไห้ การกิน การวิ่ง การขำ การอ่านหนังสือ การเต้นของชีพจร การเต้นของหัวใจ กระกระตุ้นกล้ามเนื้อ เป็นต้น

สรุปได้ว่า ความหมายพฤติกรรมจากเอกสารข้างต้นนั้น หมายถึง กิจกรรมที่มนุษย์แสดงออกทั้งหมด อาจจะมองเห็นได้ง่าย เช่นการเดิน การพูด การเขียน และสิ่งที่มองเห็นได้ยากหรือมองไม่เห็น เช่น การฟัง การจำ และการคิดหาเหตุผล ซึ่งเป็นการกระทำที่แสดงออกเพื่อเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ หรือปฏิกิริยาตอบสนองที่ได้เลือกสรรว่าเหมาะสมที่สุดสำหรับสถานการณ์นั้นๆ ในสภาพแวดล้อมต่างๆ



ครอนบาค (Cronbach) ได้แบ่งองค์ประกอบของพฤติกรรมมนุษย์ออกเป็น 7 ประการ ดังนี้ (อ้างในบุญลี ชินนาพันธ์, 2541)

1. ความมุ่งหมายหรือเป้าหมาย เป็นความต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้น กิจกรรมบางอย่างก็ให้ความพอใจ หรือตอบสนองความต้องการได้ทันที แต่บางอย่างก็ต้องใช้เวลานานจึงจะสามารถบรรลุผลสมความต้องการได้ คนเราจึงมักเลือกสนองความต้องการที่ด่วนก่อน
2. ความพร้อม เป็นระดับของวุฒิภาวะ และความสามารถที่จำเป็นในการกระทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการ คนเราไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้หมดทุกอย่าง และบางอย่างอยู่เหนือความสามารถของมนุษย์
3. สถานการณ์ เป็นเหตุการณ์ที่เปิดโอกาสที่เลือกทำกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการ
4. การแปลความหมาย เป็นการพิจารณาสถานการณ์เพื่อเลือกสรรวิธีการที่คิดว่าจะตอบสนองความต้องการมากที่สุด หรือเหมาะสมที่สุด
5. การตอบสนอง เป็นการดำเนินการทำกิจกรรมที่ได้เลือกสรรแล้ว
6. ผลที่ได้รับหรือผลที่ตามมา เป็นผลการกระทำกิจกรรมซึ่งอาจตรงเป้าหมาย หรือไม่ตรงก็ได้ หรืออาจตรงกันข้ามกับความคาดหมายก็ได้
7. ปฏิภานต่อการผัดพ้อง เป็น ปฏิภานที่เกิดขึ้นเมื่อไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้ ก็จะไปแปลความหมายใหม่เพื่อเลือกสรรวิธีการที่ตอบสนองความต้องการได้ แต่ถ้ากระทำแล้วหรือพิจารณาแล้วเห็นว่าเกินความสามารถก็จะเลิกความต้องการนั้น

พฤติกรรมทุกอย่างที่เกิดขึ้นมีสาเหตุซึ่งเป็นต้นเหตุแห่งพฤติกรรมได้แก่ สิ่งเร้า (Stimulus) ที่เป็นตัวกระตุ้นทำให้อินทรีย์แสดงปฏิกิริยาตอบสนอง มีอยู่ 2 ประเภทคือ 1) สิ่งเร้าภายใน และ 2) สิ่งเร้าภายนอก ดังนั้นพฤติกรรมบางอย่างของมนุษย์จึงเป็นสิ่งที่ค้นหาสาเหตุได้ยาก ด้วยเหตุที่พฤติกรรมของมนุษย์เป็นเรื่องที่สลับซับซ้อน ดังนั้นจึงมีการกำหนดคุณลักษณะของพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมทุกอย่างต้องมีสาเหตุ
2. พฤติกรรมเหมือนกัน อาจมีสาเหตุต่างกัน
3. พฤติกรรมอย่างหนึ่งอาจเกิดจากสาเหตุหลายอย่าง

ทั้งนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า พฤติกรรมคือปฏิกิริยาต่างๆ ที่บุคคลแสดงออกทั้งภายนอก และภายในบุคคล ทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ ซึ่งแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม ทั้งนี้การ

รับรู้ทางสังคมมีอิทธิพลสูงอย่างมากต่อพฤติกรรมของบุคคล เพราะเมื่อบุคคลได้รับรู้ทางสังคมมาอย่างไร ก็จะแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับการรับรู้ทางสังคมมาเช่นนั้น ด้วยเหตุนี้การแสดงพฤติกรรมของบุคคลจึงเป็นผลมาจากการเรียนรู้ผ่านสิ่งเร้าต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปสูตรพื้นฐานของพฤติกรรมได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ที่มา : โสภา ชูพิกุลชัย, (2532 อ้างใน บรรพชร กล้าหาญ และ รุ่งทิพย์ กล้าหาญ, 2545 )

### สิ่งกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์

พฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ที่แสดงออกมาต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน จะต้องมีส่วนที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมเหล่านั้น การเข้าใจถึงสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมจะทำให้เข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ดียิ่งขึ้น ซึ่งสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมมนุษย์มีหลายอย่างสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท (ณรงค์ สิ้นสวัสดิ์ , 2519)ดังนี้

#### 1. ลักษณะนิสัยส่วนตัว ได้แก่

1.1 ความเชื่อ (Belief) การที่บุคคลนึกถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งในแง่ของข้อเท็จจริง คิดว่าสิ่งนั้นเป็นความจริง ทั้งๆ ที่สิ่งนั้นอาจถูกต้องหรือไม่ถูกต้องตามความเป็นจริงก็ได้ ความเชื่ออาจได้มาจากการบอกเล่า การอ่าน การคิดขึ้นมาเอง

1.2 ค่านิยม (Value) หมายถึง สิ่งที่คนนิยมยึดถือประจำใจในการเลือก

1.3 เจตคติ (Attitude) คือ ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และเป็นแนวโน้มหรือขั้นเตรียมพร้อมของพฤติกรรม

1.4 บุคลิกภาพ (Personality) เป็นสิ่งกำหนดว่าบุคคลหนึ่งจะทำอะไรถ้าเขาอยู่ในสถานการณ์หนึ่งเป็นสิ่งที่บอกว่าบุคลิกภาพจะปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์นั้นๆ

#### 2. สิ่งที่ไม่เกี่ยวกับนิสัยส่วนตัวของมนุษย์ ได้แก่

2.1 สิ่งที่กระตุ้นพฤติกรรม (Stimulus Object) และความเข้มข้นของสิ่งที่กระตุ้นพฤติกรรม

2.2 สถานการณ์ (Situation) หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นบุคคลและไม่ใช่มนุษย์ ซึ่งอยู่ในสถานะที่บุคคลกำลังจะมีพฤติกรรม เช่น การเข้าคิวซื้ออาหาร เป็นต้น

## การวัดพฤติกรรม

พฤติกรรมของบุคคลมีทั้งภายนอกและภายใน การที่จะศึกษาพฤติกรรมเหล่านั้นสามารถทำได้หลายวิธี ถ้าเป็นพฤติกรรมภายนอกที่บุคคลแสดงออกมา บุคคลอื่นสามารถมองเห็นได้และจะศึกษาโดยการสังเกตได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ถ้าเป็นพฤติกรรมภายในไม่สามารถสังเกตได้ ต้องใช้วิธีศึกษาทางอ้อมโดยการสัมภาษณ์ การทดสอบด้วยแบบทดสอบแบบสอบถามหรือด้วยเครื่องมือศึกษาพฤติกรรมรูปแบบอื่นๆ เป็นต้น

สมจิตต์ สุพรรณทัศน์ (อ้างในบุญลี ชินนาพันธ์, 2541) ได้กล่าวถึงวิธีการศึกษาพฤติกรรมมี 2 วิธี คือ

### 1. การศึกษาพฤติกรรมโดยทางตรง ทำได้ 2 แบบ คือ

1.1 การสังเกตแบบให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว (Direct Observation) เป็นการสังเกตโดยบอกให้ผู้ถูกสังเกตทราบล่วงหน้า เช่น ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในห้องเรียน โดยบอกให้นักเรียนในชั้นได้ทราบว่าครูจะสังเกตว่าใครทำกิจกรรมอะไรบ้างในห้อง การสังเกตแบบนี้บางคนอาจไม่แสดงพฤติกรรมที่แท้จริงออกมา

1.2 การสังเกตแบบธรรมชาติ (Naturalistic Observation) เป็นการสังเกตโดยไม่บอกให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว การสังเกตแบบนี้จะได้พฤติกรรมที่แท้จริง และสามารถนำผลที่ได้ไปอธิบายพฤติกรรมในสถานที่ใกล้เคียงกัน ข้อจำกัดของวิธีสังเกตต้องทำเป็นเวลาติดต่อกันและจำนวนหลายครั้ง

การสังเกตพฤติกรรมโดยทางตรงทั้ง 2 แบบ ผู้สังเกตจะต้องจดบันทึกเมื่อสังเกตพฤติกรรมได้แล้ว และผู้สังเกตต้องไม่มีอคติต่อผู้ถูกสังเกต ซึ่งจะทำได้ผลการศึกษาที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้

### 2. การศึกษาพฤติกรรมโดยทางอ้อม ซึ่งแบ่งออกได้หลายวิธี คือ

2.1 การสัมภาษณ์ เป็นการศึกษากิจกรรมโดยการซักถามผู้ถูกศึกษาพฤติกรรมโดยตรง หรือผ่านคนกลาง หรือล่าม เมื่อสัมภาษณ์คนที่พูดกันคนละภาษา สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1.1 การสัมภาษณ์โดยตรง ซึ่งเป็นวิธีการที่ผู้สัมภาษณ์ซักถามผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการ

2.1.2 การสัมภาษณ์โดยอ้อม หรือไม่เป็นทางการ ผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่ทราบว่าผู้สัมภาษณ์ต้องการทราบอะไร ผู้สัมภาษณ์จะพูดคุยซักถามไปเรื่อยๆ โดยสอดแทรกเรื่อง



ที่จะสัมภาษณ์เมื่อมีโอกาส ผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่วัดว่าเป็นสิ่งที่คุณสัมภาษณ์จะถามเพื่อที่จะทราบถึงพฤติกรรม

วิธีการสัมภาษณ์ทำให้ได้ข้อมูลมากมาย แต่ก็มีข้อจำกัดคือบางเรื่องผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่ต้องการเปิดเผย

2.2 การใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลเป็นจำนวนมาก และเป็นผู้อ่านออกเขียนได้ หรือสอบถามกับบุคคลที่ต้องการทราบแนวโน้มพฤติกรรมในอนาคตได้ และยังสามารถทราบข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ปกปิด หรือพฤติกรรมต่างๆ ที่ไม่ยอมแสดงให้บุคคลอื่นทราบได้โดยวิธีอื่น ซึ่งผู้ถูกศึกษาแน่ใจว่าเป็นความลับและการใช้แบบสอบถามจะใช้เวลาศึกษาเวลาได้ก็ได้

2.3 การทดลอง เป็นการศึกษาพฤติกรรม โดยผู้ถูกศึกษาจะอยู่ในสภาพการควบคุมตามที่ผู้ศึกษาต้องการ ซึ่งตามความเป็นจริงแล้วการควบคุมจะได้ผลดีก็ต้องกระทำในห้องทดลอง แต่ถ้าเป็นการศึกษาพฤติกรรมของชุมชนโดยควบคุมตัวแปรต่างๆ คงเป็นไปได้น้อยมาก การทดลองในห้องปฏิบัติการจะให้ข้อมูลที่มีขีดจำกัด ซึ่งบางครั้งไม่สามารถนำไปใช้กับสภาพความเป็นจริงได้เสมอไป แต่วิธีนี้มีประโยชน์ในการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลทางด้านการแพทย์

2.4 การทำบันทึก เป็นวิธีที่ให้บุคคลแต่ละคนทำบันทึกพฤติกรรมของตนเอง ซึ่งอาจเป็นบันทึกประจำวัน หรือศึกษาพฤติกรรมแต่ละประเภท เช่น พฤติกรรมการกิน พฤติกรรมการทำงาน หรือพฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม มาเป็นกรอบในการอธิบาย ซึ่งสรุปได้ว่า พฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไป เพราะมีปัจจัยต่างๆ มาเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมมนุษย์ กล่าวคือ กิริยาอาการที่แสดงออกหรือปฏิกิริยาโต้ตอบที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดการรับรู้หรือเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้า แรงจูงใจ ความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับผลของพฤติกรรม และการประเมินคุณค่าตามความเชื่อ ของบุคคลตามความคาดหวังของกลุ่มอ้างอิงด้วย ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าพฤติกรรมการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ แสดงออกเพื่อไม่ให้เกิดปัญหากระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จึงเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความตระหนักที่มีผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเกิดจากการรับรู้ และความเชื่อ ค่านิยม ซึ่งเป็นเหตุผลในพฤติกรรมที่ได้กระทำไปทุกครั้ง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้พฤติกรรมการนำมูลฝอยแห้งกลับมาใช้ซ้ำ เป็นการศึกษาถึงพฤติกรรมทางบวก เมื่อประชาชนตระหนักต่อปัญหามูลฝอยและสิ่งแวดล้อม หรือความตระหนักในการเห็นคุณค่าในการนำมูลฝอยแห้งกลับมาใช้ซ้ำอย่างแท้จริง ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการนำมูลฝอยแห้งกลับมาใช้ซ้ำ

## แนวคิดเกี่ยวกับการนำมูลฝอยแห้งกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)

### ความหมายของการนำมูลฝอยกลับมาใช้ซ้ำ

ตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ.2535 ได้กำหนดความหมายของมูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษมูลสัตว์และซากพืช รวมตลอดถึงวัตถุอื่นใด ซึ่งเก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ บ้านเรือน หรือที่อื่น

มูลฝอย หมายถึง ของเสียหรือวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งในการดำเนินชีวิต คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้คำจำกัดความของ “มูลฝอย” หมายถึง เศษของเหลือทิ้งจากขบวนการผลิตและการใช้สอยของมนุษย์ มูลฝอยอาจมีลักษณะที่แตกต่างกันไปตามแหล่งที่ก่อให้เกิดมูลฝอย

ปรีดา แย้มเจริญวงศ์ (2531 อ้างใน จำเริญร ทองกระสัน, 2542) ได้ให้ความหมายของมูลฝอยแห้ง หมายถึง มูลฝอยพวกที่ไม่ไหม้ไฟได้ เช่น กระดาษ กระดาษแข็ง หีบหรือกล่อง เศษไม้ กิ่งไม้ เครื่องเรือน เครื่องใช้ และพวกที่ไม่ไหม้ไฟ เช่น เหล็ก โลหะอื่นๆ กระป๋อง เครื่องเรือน เครื่องใช้ที่ทำจากโลหะ แก้ว

บัณฑิต อุทัยวัฒน์ (2534) กล่าวว่า มูลฝอยแห้ง หมายถึง เศษวัสดุที่ย่อยสลายยาก หรือบางชนิดย่อยสลายไม่ได้เลย เช่น กล่องกระดาษ กระดาษ ลังไม้ เศษเฟอร์นิเจอร์ เศษอิฐ เศษเหล็ก อลูมิเนียม ตะกั่ว ฯลฯ

ของเสียที่ยังคงคุณภาพ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรทั้งทางตรงและทางอ้อมของเสียอาจมีสถานะเป็นของแข็ง ของเหลว ก๊าซ หรือทางสังคมยังมีลักษณะประจำตัวของสิ่งนั้นอยู่และสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกในรูปแบบต่าง ๆ

การนำมูลฝอยกลับมาใช้ซ้ำ คือ การนำของเสียที่ยังคงคุณภาพ ที่สามารถคัดแยกได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ ยางรถยนต์ อลูมิเนียม นำมาแปรรูปผลิตเป็นสินค้าใหม่ ใช้ซ้ำในลักษณะเดิม กลับมาดัดแปลงปรับปรุงซ่อมแซมเพื่อใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การใช้ซ้ำ (Reuse) หมายถึง การนำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงสภาพ หรือมีการคงสภาพเดิมไว้ เช่น การใช้ขวดบรรจุสินค้ามาใช้ใส่อาหาร การใช้ถุงพลาสติกขนาดใหญ่มาเป็นที่รวบรวมมูลฝอย การใช้ขวดบรรจุน้ำมาใช้แทนแก้วน้ำ หรือใช้บรรจุน้ำต่อไป

จากการสำรวจ โดยสำนักงานรักษาความสะอาด กรุงเทพมหานคร (อ้างใน จุฑารัตน์ ลิ้มปวีไพบูลย์, 2542 ) พบว่ากลุ่มวัสดุจากมูลฝอยที่สามารถนำมาหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ แบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. กระดาษและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษนิตยสาร  
เศษกระดาษและกล่องกระดาษ

2. พลาสติก ได้แก่ ขวดน้ำมัน ขวดน้ำ ขวดแชมพู ขวดใส่น้ำยา ถังพลาสติก และ  
ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่หมดสภาพการใช้งาน

3. แก้ว ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปขวดแก้วแต่มีบางส่วนที่เป็นเศษแก้วซึ่งแตกร้าวจากการใช้งาน

4. โลหะ เช่น อลูมิเนียม ทองแดง เหล็ก

นอกจากกลุ่มวัสดุหมุนเวียน 4 ประเภทหลักแล้ว ยังอาจมีวัสดุที่ใช้แล้วประเภทอื่น ซึ่ง  
นำมาหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ และมีการนำมาซื้อขายในตลาด เช่น เสื้อผ้า เศษผ้า รองเท้า  
เก่า นุ่นจากที่นอน เป็นต้น

### แนวคิดการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้

ในความจริงแล้ว กากของเสียและของเหลือใช้ ก็คือทรัพยากรอย่างหนึ่ง แต่เมื่อไปอยู่ใน  
สถานที่ เวลา และความเข้มข้นที่ไม่เหมาะสม ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์โดยตรงได้ จึงมี  
คุณค่าน้อย และเป็นภาระต่อผู้ผลิตในการกำจัด ต่อเมื่อเปลี่ยนสภาพไปในรูปแบบอื่นจึงจะถูกนำไป  
ใช้ประโยชน์ได้ นอกจากนี้การนำวัสดุใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ ยังเท่ากับเป็นการลดปริมาณจำนวนมูลฝอย  
และประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัด ซึ่งบางประเทศ เช่น เยอรมัน ฮอลแลนด์ และอิตาลี ต้องเสีย  
ค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอย 80 ถึง 100 ดอลลาร์ต่อตัน สำหรับประเทศไทย ปัญหามูลฝอยก็ทวี  
ความรุนแรงไม่น้อยไปกว่าต่างประเทศโดยเฉพาะในเขตเมือง อย่างก็ตามประเทศไทยมีแนวโน้มที่  
จะหันมาสนใจกับเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากของเสียและของเหลือใช้มากขึ้น จะเห็นได้จาก  
ธุรกิจการซื้อขายแลกเปลี่ยนของเสียและวัสดุเหลือใช้ประเภทเศษกระดาษ เศษแก้ว เศษโลหะ  
พลาสติก เพื่อนำไปหลอมและผลิตขึ้นมาใหม่ (ยุพิน ประจวบเหมาะ และ นุกูล กรยีนยงค์, 2534)

การนำของเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ถือเป็นธุรกิจสิ่งแวดล้อมชั้น มีอยู่ 2 ประเภท  
ประเภทแรก เป็นธุรกิจที่รับหน้าที่ในการกำจัดของเสีย และกาการสารพิษที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมก่อน  
ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่ ธุรกิจบำบัดน้ำเสีย ธุรกิจกำจัดกาการสารพิษจากโรงงาน เป็นต้น ธุรกิจอีก  
ประเภทเป็นธุรกิจที่นำเอาของเหลือใช้จากการเกษตร อุตสาหกรรม และครัวเรือนกลับมาใช้หมุนเวียน  
ใหม่โดยการคัดแยก เพื่อนำกลับมาหลอมใช้ใหม่ หรือแปรสภาพไปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ใช้ประโยชน์  
ได้โดยการผ่านขั้นตอนทางเทคโนโลยีที่เหมาะสม

### แนวคิดในการนำหลักการ 3 R<sub>s</sub>, 5 R<sub>s</sub> มาใช้

ในประเทศที่พัฒนาแล้วมีการพัฒนาแนวความคิดจากเดิมที่มุ่งประสงค์จะให้มีการลดปริมาณมูลฝอย มาเป็นนำประเทศไปสู่สังคมไร้มูลฝอย (Zero Waste Disposal Society) และวิธีการที่จะนำไปสู่แนวความคิดนี้ก็คือ การใช้หลักการ 3 R<sub>s</sub> (สุนีย์ มัลลิกะมาลย์, 2543)

การลดปริมาณการใช้ (Reduce) หมายถึง การลดปริมาณมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด เพื่อให้คงเหลือมูลฝอยน้อยที่สุด

การใช้ซ้ำ (Reuse) หมายถึง การนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ การใช้ผลิตภัณฑ์ซ้ำแล้วซ้ำอีกตามรูปแบบที่เป็นต้นกำเนิดของมัน ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการของครอบครัวหนึ่งอาจเป็นสิ่งที่ต้องการของครอบครัวหนึ่งก็ได้ การนำกลับมาใช้ใหม่ไม่จำเป็นต้องหมายถึงสินค้าที่ต้องถูกนำไปใช้ซ้ำโดยเจ้าของเดิม ผลิตภัณฑ์มากมายหลายชนิดที่เมื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่จะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้นเลย เช่น ขวดแก้วสำหรับใส่เครื่องดื่ม เป็นต้น

การแปรสภาพเพื่อนำมาใช้ใหม่ (Recycle) หมายถึง การนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่โดยการนำเข้าสู่กระบวนการซึ่งใช้เทคโนโลยีในระดับต่ำจนถึงระดับสูงไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ใช้แล้วให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น ขวดพลาสติกใช้แล้วเอาไปการแปรสภาพเพื่อนำมาใช้ใหม่เป็นพรมปูพื้น กระดาษใช้แล้วหรือกระดาษหนังสือพิมพ์เอาไปการแปรสภาพเพื่อนำมาใช้ใหม่เป็นกระดาษชำระ เป็นต้น วิธีการการแปรสภาพเพื่อนำมาใช้ใหม่ได้นำไปใช้ในประเทศพัฒนาแล้วเป็นเวลานานแล้ว

กระบวนการ 3 R<sub>s</sub> นี้ส่งผลให้สามารถลดปริมาณมูลฝอยลงไปได้ในประเทศที่พัฒนาแล้วเนื่องจากประชาชนในประเทศเหล่านั้นตระหนักถึงปัญหามูลฝอยในประเทศของพวกเขา จึงให้ความร่วมมือต่อภาครัฐที่จะดำเนินการใด ๆ เพื่อนำไปสู่กระบวนการ 3 R<sub>s</sub> ซึ่งมีความสำคัญอยู่ที่การคัดแยกมูลฝอยก่อนที่จะทิ้ง

สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนานั้น เมื่อรับเอาแนวคิดลดปริมาณมูลฝอยด้วยกระบวนการ 3 R<sub>s</sub> จึงเกิดปัญหาการคัดแยกมูลฝอยที่โดยส่วนใหญ่แล้วจะคัดแยกเฉพาะประชาชนบางกลุ่มเท่านั้นที่คัดแยกมูลฝอย เพราะเห็นว่าเป็นมูลฝอยที่มีมูลค่าสามารถนำไปขายหรือแลกเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์อื่นได้ประเทศไทยโดยเฉพาะกรุงเทพมหานครเป็นตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือ ในอดีตกรุงเทพมหานครมีความพยายามที่จะให้ประชาชนทำการคัดแยกประเภทมูลฝอยเพื่อการใช้กระบวนการ 3 R<sub>s</sub> แม้กรุงเทพมหานครจะจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยตามประเภทที่คัดแยก เช่น มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง หรือมูลฝอยที่เป็นกระดาษและพลาสติก มูลฝอยที่เป็นเศษใบไม้ เศษอาหาร มูลฝอยที่เป็นโลหะ ฯลฯ โดยจัดเตรียมไว้ยังจุดที่มีประชาชนเดินผ่านไปมา มาก เช่น

ป้ายรถโดยสาร ศูนย์การค้าบางแห่ง เป็นต้น แต่ก็ยังมีปัญหาของการขาดความร่วมมือจากประชาชนเพราะไม่เข้าใจประเภทของภาชนะที่รองรับสัมพันธ์กับประเภทของมูลฝอยที่จะทิ้ง เช่น ถูพลาสติกใส่น้ำแข็ง จะเป็นมูลฝอยแห้งหรือมูลฝอยเปียก อันแสดงถึงความไม่ชัดเจนของการกำหนดประเภทภาชนะรองรับมูลฝอย กับการขาดความรู้ความเข้าใจของประชาชน นอกจากนี้ยังมีปัญหาของความไม่พร้อมของกรุงเทพมหานครเองที่จะดำเนินการภายหลังหากประชาชนไม่มีการคัดแยกมูลฝอยให้แล้ว อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครยอมรับในความล้มเหลวของประเภทมูลฝอยที่กำหนดให้แยก จึงได้ปรับเปลี่ยนประเภทมูลฝอยเสียใหม่

เนื่องจากปัญหาการนำกระบวนการ 3 R<sub>s</sub> มาใช้ในประเทศไทยนี้เอง จึงมีแนวความคิดเพิ่มอีก 2 R<sub>s</sub> โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### **แนวคิดวิธีการลดปริมาณมูลฝอยตามวิธีการ 5 R<sub>s</sub>**

สุทธิณ อยู่สุข (2531) ได้กล่าวถึง วิธีการลดปริมาณมูลฝอยตามวิธี 5 R<sub>s</sub> ดังต่อไปนี้ การหลีกเลี่ยง (Reject) หมายถึง การปฏิบัติ หรือการกระทำใด ๆ ที่เป็นการหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดมูลฝอยที่เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยาก และมูลฝอยอันตราย เช่น การใช้กล่องใส่ข้าวที่ทำด้วยวัสดุที่คงทนแทนการใช้กล่องโฟมใส่ข้าว การใช้ถุงผ้าเพื่อใส่ของกับข้างแทนการใช้ถุงพลาสติกชนิดหิ้ว การใช้สินค้าที่มีการย่อยสลายได้ง่ายตามธรรมชาติ ได้แก่ ใบตอง แทนการห่อด้วยถุงพลาสติกในการใช้บางประเภท เช่น การห่อผัก ผลไม้

การหลีกเลี่ยงนี้เป็นอีกแนวความคิดหนึ่งที่จะส่งผลต่อการกำจัดมูลฝอยให้ง่ายขึ้น เพื่อจะทำให้ไม่มีมูลฝอยหลงเหลืออยู่ วิธีการนี้ค่อนข้างจะเป็นไปได้ยากเนื่องจากบางครั้งประชาชนไม่มีทางเลือกและอาจเป็นการยากมากที่จะใช้ผลิตภัณฑ์อื่นแทน แนวความคิดนี้หากสามารถทำให้ประชาชนและโรงงานเกิดความตระหนักและมีจิตสำนึกในเรื่องนี้แล้ว ในอนาคตย่อมส่งผลดีต่อการลดปริมาณมูลฝอยลงไปได้

การซ่อมแซมเพื่อใช้ใหม่ (Repair) หมายถึง การนำเอาวัสดุที่ใช้ชำรุดมาซ่อมแซม ปรับปรุง เพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ได้ดังเดิม เช่น การปะนูนเสื้อผ้า เพื่อกลับมาใช้ได้ใหม่ การนำของใช้ที่ชำรุดมาซ่อมแซม ได้แก่ เตารีด ตู้เย็น โทรทัศน์ ทีวี เป็นต้น

การลดปริมาณการใช้ (Reduce) หมายถึง การลดขนาด ปริมาตร ปริมาณของวัสดุที่ก่อให้เกิดมูลฝอย เช่น การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดวัสดุหีบห่อ เหมาะสมกับปริมาณสินค้า การใช้กระดาษสองหน้าในงานทั่วไป การเลือกซื้อสินค้าที่มีความคงทน แทนการซื้อสินค้าบ่อย ๆ

การใช้ซ้ำ (Reuse) หมายถึง การนำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงสภาพ หรือมีการคงสภาพเดิมไว้ เช่น การใช้ขวดบรรจุสินค้ามาใช้ใส่อาหาร การใช้ถุง



พลาสติกขนาดใหญ่มาเป็นที่รวบรวมมูลฝอยมูลฝอย การใช้ขวดบรรจุน้ำมาใช้แทนแก้วน้ำ หรือใช้บรรจุน้ำต่อไป

การแปรรูปเพื่อนำมาใช้ใหม่ (Recycle) หมายถึง การนำเอาวัสดุที่ใช้แล้ว หรือยังไม่ได้ใช้มาเข้าสู่กระบวนการเปลี่ยนสภาพการใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์การใช้งานใหม่ หรือให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งวิธีการนี้อาจไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยี หรือความยุ่งยากซับซ้อนมากนัก เช่นการนำเศษผ้ามาดัดแปลงให้เป็นพรมเช็ดเท้า การนำขวดที่ทำมาจากพลาสติกหรือแก้วที่ใช้แล้วมาประดิษฐ์หรือดัดแปลงให้เป็นแจกันใส่ดอกไม้ การนำกล่องกระดาษมาดัดแปลงให้เป็นที่ทิ้งมูลฝอยแห้ง และในบางกรณีวิธีการนี้อาจต้องอาศัยเทคโนโลยีที่ยุ่งยากซับซ้อน เช่น การนำเศษขวดที่ทำจากแก้ว นำพลาสติกมาหลอมเพื่อใช้ในการผลิตใหม่ การนำเศษเหล็กมาหลอมเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

สรุปการนำของเสียคงคุณภาพนำกลับมาใช้ใหม่มีประโยชน์ในแง่การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ เป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้ระบบกลไกการนำของเสียคงคุณภาพนำกลับมาใช้ใหม่มากขึ้นจึงควรมีการส่งเสริม

- จัดให้มีระบบการมัดจำสินค้าบรรจุภัณฑ์ให้มากขึ้น
- ส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอย
- ส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากขึ้นทั้งภาครัฐและเอกชน และมีการเผยแพร่ความรู้
- ปรับปรุง แก้ไขกฎหมาย อัตราค่าธรรมเนียม ในการจัดการของเสีย การลดและใช้ประโยชน์จากของเสียคงคุณภาพ

การลดปริมาณมูลฝอยและการนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ เป็นหน้าที่ของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องร่วมมือกัน

- หน่วยงานรัฐส่วนกลาง มีหน้าที่กำหนดแนวทางนโยบายและมาตรการที่เป็นกรอบกว้าง ๆ สำหรับดำเนินงาน
- เอกชนมีหน้าที่เข้ามามีส่วนร่วมในการรับสัมปทาน / ลงทุน ด้านการก่อสร้างโรงงานคัดแยก และแปรรูปมูลฝอย รวมทั้งการจัดเก็บและขนส่งมูลฝอยที่คัดแยกแล้ว
- ประชาชนมีหน้าที่ทิ้งมูลฝอยแยกประเภท และมีทัศนคติที่ดีในการแยกมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ

ถ้าหากทุกคนในประเทศร่วมมือช่วยกันนำของเสียที่คงคุณภาพมากกลับมาใช้ซ้ำก็จะเป็นการลดปริมาณมูลฝอยและการใช้ประโยชน์มูลฝอยโดยนำกลับมาใช้ซ้ำจะสัมฤทธิ์ผล อีกทั้งทำให้การใช้และพัฒนาทรัพยากรในประเทศไปเป็นไปอย่างยั่งยืนตลอดไป

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จำเนียร ทองกระสัน (2542) ศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้หลักการ 5 R<sub>s</sub> ในการลดปริมาณขยะของประชากรในเขตเทศบาลเมืองลำปาง จำนวน 395 คน พบว่าประชากรมีพฤติกรรมในการประยุกต์ใช้หลักการ 5 R<sub>s</sub> ในระดับปานกลาง ประชากรที่มีระดับการศึกษาสูงมีความรู้ ความเข้าใจ หลักการ 5 R<sub>s</sub> มากกว่าประชากรที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า และมีการนำไปปฏิบัติมากกว่า ประชากรที่มีแหล่งที่อยู่อาศัยแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมในการประยุกต์ใช้หลักการ 5 R<sub>s</sub> แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

รังสรรค์ ปิ่นทอง และสาวิตรี นิชนานท์ (2536) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ประโยชน์ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เป็นสมาชิกของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยทำการศึกษาลำเนาจากโรงงานต่าง ๆ จำนวน 15 ประเภท พบว่าปริมาณของเสียรวมเกิดขึ้น 1.06 ล้านตันต่อเดือนจากจำนวนโรงงาน 76 โรงงานและโรงงานที่มีการนำของเสียที่คัดแยกแล้วนำไปใช้ประโยชน์ใหม่มีจำนวน 65 โรง คิดเป็นปริมาณของเสียที่มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ 0.12 ล้านตันต่อเดือนหรือคิดเป็นปริมาณของเสียที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ร้อยละ 11.3 ของปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น

วรรณภา จิตินานนท์ (2545) ทำการศึกษาเชิงเศรษฐศาสตร์ในการส่งเสริมให้มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนนำทิ้งในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า มีการนำขยะมูลฝอยออกทิ้งทุกวันโดยไม่ได้ทำการคัดแยก กล่าวคือ ทิ้งรวมในถังเดียวกัน สัดส่วนขยะมูลฝอยที่ทิ้งมากที่สุด ได้แก่ เศษพืชผัก เศษอาหาร รองลงมาคือ กระดาษ หนังสือเก่า ขวดพลาสติก ถุงใส่อาหาร ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเข้าใจตรงกันว่า การคัดแยกขยะมูลฝอย คือการคัดแยกขยะมูลฝอยออกเป็นประเภทต่าง ๆ แล้วนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เพราะจะทำให้มีปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องจัดเก็บลดลง และให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะมูลฝอยขายต่อไปในระดับปานกลางจนถึงมากหากมีการจัดตั้งหน่วยงานขึ้นมาทำเพื่อทำหน้าที่รับซื้อขยะ (ของเก่า) ที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ใหม่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (อ้างใน กรมควบคุมมลพิษ, 2536) ได้ทำการศึกษารูปแบบการคัดแยกมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ (Separation) ของมูลฝอยชุมชน กลุ่มบ้านพักอาศัย สรุปสาระของงานวิจัยได้ว่า รูปแบบพฤติกรรมในการคัดแยกมูลฝอยที่เหมาะสมกับบ้านตัวอย่าง จะแบ่งมูลฝอยเป็น 2 ประเภทหลัก คือ มูลฝอยธรรมดา มูลฝอยอันตราย ซึ่งมูลฝอยอันตราย (ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ กระป๋องอัดแรง และภาชนะบรรจุสารเคมี) การคัดแยกเก็บรวบรวมข้อมูลรอส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป ส่วนมูลฝอยธรรมดา จะแยกออกเป็น

3 ประเภทย่อย คือ มูลฝอยอินทรีย์ (อาหาร ผัก ผลไม้ ใบไม้ และกิ่งไม้เล็ก ๆ) ควรนำไปหมักเป็นปุ๋ย มูลฝอยมีมูลค่า (แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่) ควรนำไปจำหน่ายกับร้านรับซื้อของเก่าเพื่อส่งไปยังโรงงานแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้ และประเภทสุดท้ายคือมูลฝอยอื่น ๆ (มูลฝอยนอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น) มูลฝอยส่วนนี้หากมีมูลฝอยส่วนที่มีมูลค่าอยู่ ควรนำมูลฝอยนี้ไปผ่านโรงคัดแยกมูลฝอยนี้ เพื่อคัดแยกมูลฝอยมีมูลค่าออกก่อน จากนั้นมูลฝอยที่เหลือจึงนำไปฝังกลบตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

ERL, IBH และ ACT (1987) ได้ศึกษาเรื่อง การนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ เสนอต่อกระทรวงอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2530 สรุปสาระของงานวิจัยได้ว่า ปริมาณมูลฝอยที่กรุงเทพมหานครเก็บขนมากำจัดถูกเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยและผู้ขุดคุ้ยมูลฝอยคัดแยกวัสดุบางชนิด เช่น พลาสติก กระดาษ แก้ว ขวด โลหะ ฯลฯ ได้ถึงร้อยละ 6.5 ของปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้ และนำไปขายแก่ร้านรับซื้อของเก่าและขายต่อกันเป็นทอด ๆ จนถึงโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ของเสียเหล่านี้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ทางที่บริษัทที่ปรึกษาซึ่งศึกษาเรื่องนี้ ได้เสนอว่าควรสร้างโรงงานนำร่องขึ้น เพื่อทดลองคัดแยกมูลฝอย เพื่อศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลเพื่อการดำเนินงานเต็มขนาดต่อไป โดยในขั้นแรกจะสร้างโรงงานขนาดรับมูลฝอยขนาดสดได้วันละ 120 ตัน ใช้คนงาน 60 คน มีมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพและมีสายพานลำเลียงแยกมูลฝอยนำเอาวัสดุที่ใช้ประโยชน์ได้ เช่น เศษแก้ว กระดาษ พลาสติก และโลหะ มาใช้ประโยชน์ใหม่โดยนำไปจำหน่าย ผลที่ได้ก็ยกย่องคือมูลฝอยที่จะถูกนำไปกำจัดขั้นสุดท้ายจะมีปริมาณลดลง

S.A. Chung and C.S. Poon (1994) ได้ศึกษาในเรื่องทัศนคติของประชาชนชาวฮ่องกงเกี่ยวกับการนำขยะกลับมาใช้ซ้ำ และการทำให้เกิดของเสียน้อยที่สุดจากบ้านเรือน (waste recycling and waste minimization) สรุปสาระของงานวิจัยได้ว่า คนส่วนใหญ่สนับสนุนการแยกขยะ และได้แยกขยะออกเป็น 2 ประเภท คือขยะหมุนเวียน และขยะทั่วไป คนฮ่องกงส่วนใหญ่อาศัยอยู่บนอาคารสูง ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าการจัดวางขยะหมุนเวียนและขยะทั่วไปไว้หน้าประตูบ้านเป็นวิธีที่สะดวกกว่าการรวบรวมขยะหมุนเวียนไปส่งที่จุดรับขยะหมุนเวียนที่รัฐบาลได้จัดไว้ แม้จะอยู่ในบริเวณที่ไม่ไกลนัก

การส่งเสริมหรือกระตุ้นให้มีการแยกขยะหมุนเวียนอย่างกว้างขวางเป็นการจำลองจำนวนขยะลงได้วิธีหนึ่ง แต่จะต้องดำเนินการควบคู่ไปกับแผนการส่งเสริมให้คนในสังคมช่วยลดหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรบริโภควัสดุกล่องขยะโดยไม่จำเป็นด้วย จากการศึกษาพบว่า คนมีการศึกษาสูงและเล็งเห็นความสำคัญในเรื่องสิ่งแวดล้อมและรู้สึกว่ามีควมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมร่วมกัน จะให้ความร่วมมือในการลดจำนวนขยะหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรกล่องขยะได้มากกว่า

กลุ่มคนที่ไม่สนใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามการชักจูงใจคนที่ไม่มีความสนใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมช่วยกันลดจำนวนขยะได้ผลดีวิธีหนึ่งก็คือ การกำหนดอัตราการเก็บค่าบริการในการจัดเก็บขยะตามสัดส่วนปริมาณของขยะแต่ละบ้าน นอกจากนี้ยังพบว่าคนที่มีรายได้สูงกว่ามีพฤติกรรมการที่ไม่ก่อขยะมากกว่าคนที่มีรายได้ต่ำ และคนฮ่องกงส่วนใหญ่สนับสนุนวิธีการจ่ายเงินมัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภท เครื่องดื่ม และถ่านไฟฉาย โดยยินดีจ่ายเงินเพื่อมัดจำก่อนและนำบรรจุภัณฑ์หรือถ่านไฟฉายใช้แล้วไปแลกเงินคืนในภายหลัง บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มที่นิยมแลกคืน ได้แก่ ประเภท แก้ว รองลงมาพลาสติก และอะลูมิเนียมตามลำดับ โดยไม่มีปัจจัยทางด้านการศึกษาหรือรายได้เข้ามาเกี่ยวข้อง และคนส่วนใหญ่ยินดีจ่ายเงินเพิ่ม 1-5 –15 % สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยในบ้านจัดสรรของทางราชการ

นอกจากนี้การศึกษาต่อมาของ S.A. Chung and C.S. Poon (1994) เกี่ยวกับนโยบายการนำผลิตภัณฑ์ของเสียกลับมาใช้ใหม่ในฮ่องกง พบว่า การส่งเสริมให้มีพฤติกรรมการนำขยะกลับมาใช้ซ้ำทางราชการจำเป็นต้องยื่นมือเข้ามาเกี่ยวข้องโดยรัฐจะต้องให้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนควบคู่ไปกับการออกกฎหมายควบคุม การวางนโยบายด้านการจัดเก็บเงินค่าบริการ และภาษีสินค้า เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการขยะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และการส่งเสริมให้มีการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ซึ่งรัฐจะต้องคำนึงถึงปัจจัยใหญ่ ๆ 2 ประการ คือ เรื่องของความมั่นคงของตลาดในท้องถิ่นที่จะรองรับขยะกลับมาใช้ซ้ำและส่งเสริมให้มีการแยกแยะขยะกลับมาใช้ซ้ำได้ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีการบรรจุหีบห่อมากเกินความจำเป็นอาจเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดจำนวนขยะลงได้

Douglas J.Lober (1996) ได้ทำการศึกษาลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิด (source reduction) สรุปสาระของงานวิจัยได้ว่า การลดปริมาณขยะเป็นการป้องกันการเกิดขยะจากแหล่งกำเนิดขยะโดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ เช่น ลดปริมาณวัสดุหีบห่อที่ไม่จำเป็น หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ก่อขยะโดยไม่มี ความจำเป็น ซึ่งจะเป็นการช่วยลดทั้งปริมาณขยะ และสารพิษในสิ่งแวดล้อม ตลอดจนวิธีการยืดอายุการใช้งานของวัสดุ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การนำวัสดุใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) วิธีการลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิดนี้มีแนวทางปฏิบัติด้วยกันหลายวิธี เช่น การนำถุงติดตัวไปด้วยทุกครั้งไปร้านของชำ หรือการปฏิเสธถุงที่ไม่จำเป็นจากร้านค้า การใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนกระดาษเช็ดมือ การซื้อผงซักฟอกกล่องใหญ่แทนกล่องเล็กหลาย ๆ กล่อง การใช้แผ่น CEDAR ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติแทนลูกเหม็น การงดรับสิ่งพิมพ์ จดหมาย ที่ส่งมาเพื่อโฆษณาผลิตภัณฑ์ โดยการเขียนจดหมายบอกงด หรือปฏิเสธกับ

บริษัทที่ส่งมา การประหยัดก็มีส่วนช่วยส่งเสริมการลดปริมาณขยะบางประเภทลงได้ เช่นการใช้ผ้าอ้อมผ้า แทนผ้าอ้อมสำเร็จรูปที่ใช้แล้วทิ้ง ซึ่งราคาสูงกว่า

สรุปสาระของงานวิจัยทั้งหมดได้ว่า จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สรุปได้ว่า การจัดการมูลฝอยโดยการนำมูลฝอยกลับไปใช้ซ้ำเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหามูลฝอย ที่เกิดขึ้นและเป็นปัญหาสำคัญต่อสภาพสิ่งแวดล้อมของบ้านเมืองในปัจจุบัน การนำมูลฝอยกลับไปใช้ซ้ำของประชาชนทั่วไปจะกระทำได้อย่างจริงจังและทั่วถึง ถ้ามีการดำเนินการปลูกสร้างจิตสำนึกให้ตระหนักต่อปัญหามูลฝอยและสิ่งแวดล้อม โดยมีปัจจัยต่างๆ เช่น ปัจจัยทางด้านบุคคล และทางด้านสังคมที่ส่งผลให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีและถูกต้องในการจัดการมูลฝอยด้วย ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้เลือกศึกษาปัจจัยบางประการ คือ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ครอบครัวต่อเดือน แหล่งที่อยู่อาศัย ประเภทของที่พักอาศัย และความตระหนักในปัญหามูลฝอย ว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อพฤติกรรมการนำมูลฝอยกลับไปใช้ซ้ำ และจะเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะส่งผลให้แสดงออกถึงพฤติกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหามูลฝอยและปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อไป