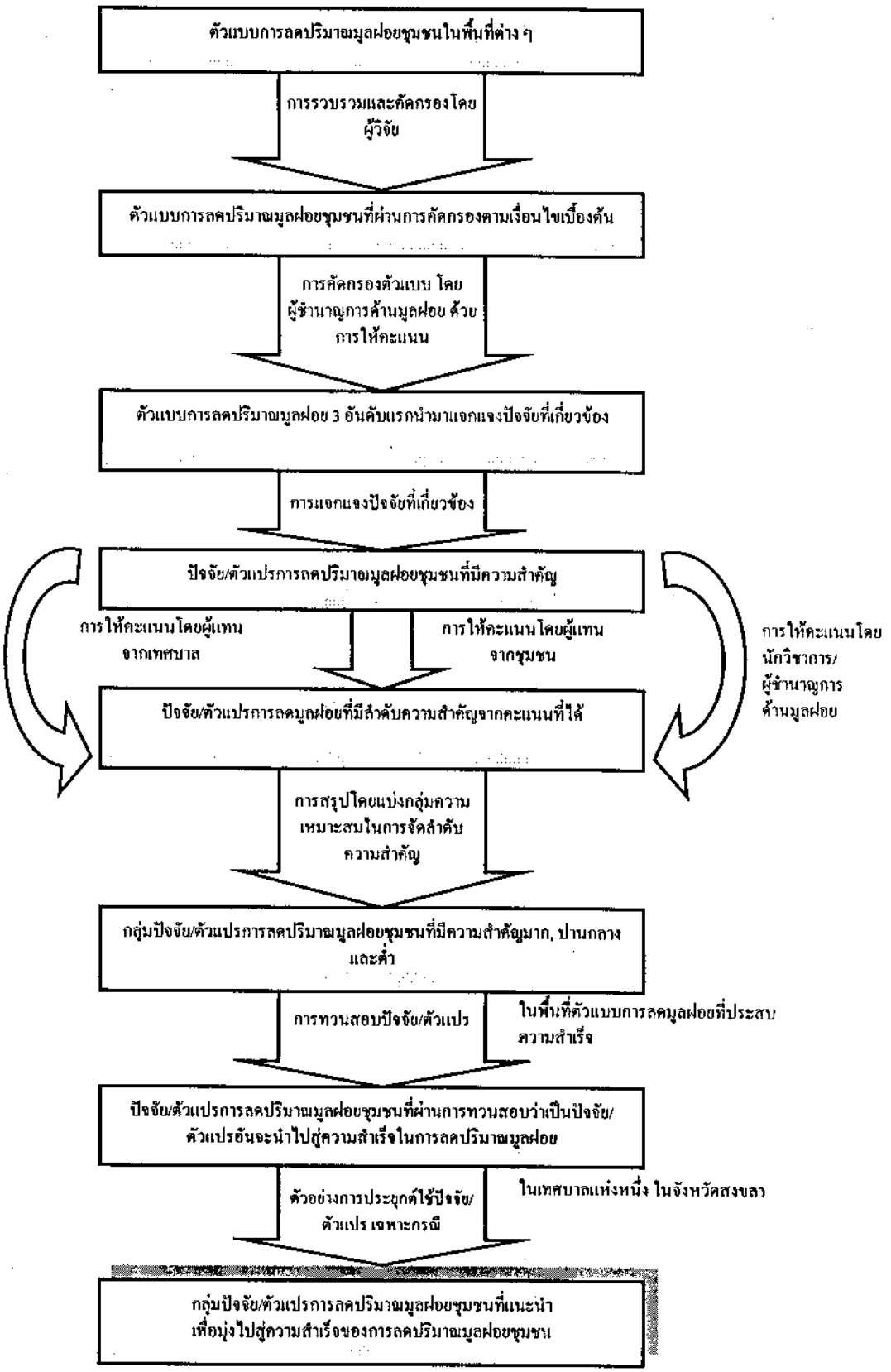
บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิด

ภายใต้กรอบแนวคิดที่ว่า ตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยที่ดำเนินการและประสบความสำเร็จในแต่ละพื้นที่ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นผลมาจากปัจจัย/ตัวแปรในแต่ละพื้นที่ที่อาจแตกต่างกัน แต่อาจมีกลุ่มปัจจัยร่วม ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จในการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนในทุกพื้นที่ที่สอดคล้องกัน หากมีการคัดกรองกลุ่มปัจจัยดังกล่าวอย่างเหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่กลุ่มของปัจจัย/ตัวแปรร่วมที่สำคัญที่ส่งผลต่อการลดปริมาณมูลฝอยชุมชน ที่อาจใช้เป็นแนวทางสำหรับพื้นที่อื่นๆ และสามารถประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางสู่ความสำเร็จสำหรับการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนได้ต่อไป

ในขั้นตอนการวิจัย ได้นำตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนที่รวบรวมเบื้องต้นโดยผู้วิจัยตามกรอบของเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อนำมาประเมินโดยผู้ชำนาญการด้านมูลฝอยด้วยเงื่อนไขที่กำหนด แจกแจงปัจจัย/ตัวแปรที่มีผลต่อการลดปริมาณมูลฝอย และคัดกรองอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยนักวิชาการ/ผู้ชำนาญการด้านมูลฝอย เจ้าหน้าที่หรือผู้แทนเทศบาลและผู้แทนชุมชน จาก 3 พื้นที่ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 3 แห่ง คือ ชุมชนปาล์มซิตี้ ในเขตเทศบาลตำบลคอหงส์ ชุมชนควนสันติ ในเขตเทศบาลตำบลควนลัง และชุมชนกลางนา ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เพื่อจัดลำดับความสำคัญและทำให้ทราบผลของปัจจัย/ตัวแปรที่ละเอียดมากขึ้น นอกจากนี้ จะทวนสอบปัจจัย/ตัวแปรการลดปริมาณมูลฝอยที่เป็นผลจากกลุ่มของปัจจัย/ตัวแปรซึ่งสามารถสรุปตรงกันได้จากตัวแบบที่ผ่านการคัดกรอง ด้วยการสัมภาษณ์ผู้แทนจากพื้นที่ตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยที่ประสบความสำเร็จใน เทศบาลตำบลกำแพงเพชร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา และทดลองประยุกต์ใช้ประโยชน์จากปัจจัย/ตัวแปรที่ได้จากผลการศึกษาในเทศบาลเมืองบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งสามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9: กรอบแนวคิดการวิจัย

3.2 ขั้นตอนการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการวิจัย สามารถอธิบายเพิ่มเติม ได้ดังนี้

3.2.1 การเตรียมการและรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน

งานวิจัยเริ่มต้นจากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นที่เกี่ยวกับมูลฝอยชุมชนและการจัดการมูลฝอยชุมชน โดยเน้นในเรื่องของการลดมูลฝอย ทั้งที่มีการดำเนินงานในประเทศไทยและต่างประเทศ จากเอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ ตลอดจนข้อมูลจากประสบการณ์การทำงาน การทัศนศึกษาในพื้นที่ต่าง ๆ ของผู้วิจัย และจากประสบการณ์ของผู้ชำนาญการในแวดวงการจัดการมูลฝอย ซึ่งผู้วิจัยมีโอกาสได้สอบถาม ทำการรวบรวมและคัดกรองตัวแบบขั้นต้นที่เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนที่ประสบความสำเร็จต่างๆ ดังกล่าว เพื่อเข้าสู่กระบวนการคัดกรองตัวแบบโดยผู้วิจัยในขั้นตอนต่อไป

ด้วยที่การลดปริมาณมูลฝอยชุมชนนั้น สามารถพิจารณาดำเนินการได้ในขั้นตอนต่างๆ ของการจัดการมูลฝอย ซึ่งตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยที่ประสบความสำเร็จ ควรจะสะท้อนได้ถึงความพยายามในการดำเนินการลดปริมาณมูลฝอยทั้งระบบการจัดการมูลฝอย และควรจะเป็นตัวแบบที่สะท้อนได้ถึงความตั้งใจดำเนินการเพื่อให้เกิดการลดปริมาณมูลฝอยในภาพรวมของพื้นที่มิใช่การดำเนินการเฉพาะจุดกิจกรรม นอกจากนี้ ความสำเร็จของการลดปริมาณมูลฝอยของตัวแบบนั้นๆ ควรจะมีการเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จักสู่สาธารณะ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์สำหรับพื้นที่อื่นๆ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเงื่อนไขการคัดกรองตัวแบบขั้นต้น 3 เงื่อนไข ดังนี้

เงื่อนไขที่ 1 เป็นตัวแบบสำหรับการจัดการมูลฝอยชุมชน

เงื่อนไขที่ 2 เป็นตัวแบบที่มุ่งเน้นการลดปริมาณมูลฝอยชุมชน

เงื่อนไขที่ 3 เป็นตัวแบบที่มีการเผยแพร่ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เอกสาร หรือสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ

ตามเงื่อนไขการรวบรวมและคัดกรองตัวแบบขั้นต้นข้อที่ 1 ซึ่งว่าด้วยการเป็นตัวแบบการลดมูลฝอยที่ครอบคลุมปัจจัยการจัดการมูลฝอยชุมชนนั้น จะดำเนินการศึกษารูปแบบการ

ลดปริมาณมูลฝอยที่เหมาะสม ว่าควรดำเนินการในขั้นตอนใดของการจัดการมูลฝอย โดยกำหนดกรอบขั้นตอนหลักของการจัดการมูลฝอยที่อ้างจากข้อมูลการสำรวจเอกสาร (ดูบทที่ 2 หัวข้อ 2.1.4 การจัดการมูลฝอย) สรุปได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การก่อมูลฝอย
2. การเก็บขนมูลฝอย
3. การกำจัดมูลฝอย

ทั้งนี้ เพื่อให้ทราบว่า ข้อมูลจากเอกสารที่ศึกษารวบรวม มีการกล่าวถึงการลดมูลฝอยในขั้นตอนใดของการจัดการมากที่สุด และจะดำเนินการแจกแจงกลุ่มองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนดังกล่าว เพื่อให้ได้กรอบของการนำไปวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณมูลฝอยในรายละเอียดต่อไป

3.2.2 การคัดกรองข้อมูลตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยชุมชน

จากข้อมูลตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนในพื้นที่ต่างๆ ที่รวบรวมได้และผ่านการคัดกรองขั้นต้นโดยผู้วิจัย จะถูกนำมาคัดกรองด้วยการให้คะแนนโดยผู้ชำนาญการด้านมูลฝอย 3 ท่าน (ภาคผนวก ก) ซึ่งจะเลือกตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยที่ประสบความสำเร็จ 3 ตัวแบบที่ได้คะแนนสูงสุด จากข้อมูลตัวแบบทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำไปวิเคราะห์และแจกแจงปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของความสำเร็จในการลดปริมาณมูลฝอยต่อไป

ผู้ชำนาญการด้านมูลฝอยทั้ง 3 ท่าน เป็นผู้ที่มีความสามารถและประสบการณ์ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการและการลดมูลฝอย โดยผู้ชำนาญการที่จะช่วยคัดกรองตัวแบบการลดมูลฝอย มีประสบการณ์และความชำนาญที่เกี่ยวกับมูลฝอย ดังนี้

1. ผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์ด้านการบริหาร การจัดการ การวางแผน การปฏิบัติการจัดการและลดปริมาณมูลฝอยชุมชนและเทศบาลต่างๆ ในเมืองไทย
2. ผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีการจัดการมูลฝอย ทฤษฎีมูลฝอยและการจัดการที่เกี่ยวข้อง ในสถานศึกษาและในพื้นที่ชุมชนต่างๆ
3. ผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์ด้านการวางแผนระบบการจัดการมูลฝอยและการลดปริมาณมูลฝอยในพื้นที่ต่างๆ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

รูปแบบการคัดกรองโดยผู้ชำนาญการ จะใช้วิธีการสร้างตารางแบบสอบถามเป็นกรอบให้ผู้ชำนาญการให้คะแนน โดยตารางที่สร้างขึ้นจะใช้ข้อมูลจากตำรา (Text) รายงานการวิจัย (Research) และกรณีศึกษา (Case) ซึ่งตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยที่ดำเนินการและประสบความสำเร็จนั้น ควรจะดำเนินการครอบคลุมระบบมูลฝอยในขั้นตอนการจัดการต่างๆ ของพื้นที่เป็นตัวแบบที่มีความต่อเนื่องในการลดปริมาณมูลฝอยในปัจจุบัน และควรจะมีแนวโน้มของการลดปริมาณมูลฝอยอย่างยั่งยืน โดยผลจากการคัดกรองครั้งนี้ จะช่วยยืนยันว่า ตัวแบบระบบการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนที่จะนำไปศึกษาต่อนั้น เป็นตัวแบบที่จะสามารถสะท้อนปัจจัยการลดปริมาณมูลฝอย อันจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์เพื่อการลดมูลฝอยได้อย่างเหมาะสมต่อไป กำหนดเป็น 4 เงื่อนไขเพื่อการคัดกรองตัวแบบการลดมูลฝอยโดยผู้ชำนาญการ ดังนี้

เงื่อนไขที่ 1 เป็นตัวแบบที่ครอบคลุมขั้นตอนการจัดการและการลดปริมาณมูลฝอย

เงื่อนไขที่ 2 เป็นตัวแบบสำหรับการลดปริมาณมูลฝอยที่รู้จักในปัจจุบัน

เงื่อนไขที่ 3 มีการอ้างถึงในแวดวงการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนและผู้ชำนาญการด้านมูลฝอย

เงื่อนไขที่ 4 เป็นตัวแบบที่มีการนำไปเป็นต้นแบบในการลดปริมาณมูลฝอยชุมชน

ตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยจากต่างประเทศ จะคัดเลือกตัวแบบจากประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา ทั้งนี้ พบว่าในกลุ่มประเทศด้อยพัฒนา มักไม่ค่อยประสบปัญหาด้านมูลฝอย เนื่องจากความหลากหลายและปริมาณมูลฝอยที่มีไม่มาก อีกทั้งยังมีความสามารถในการรองรับและการย่อยสลายตามธรรมชาติ ซึ่งยังไม่เป็นปัญหา ทั้งนี้จะพิจารณาตัวแบบในประเทศและต่างประเทศโดยให้ความสำคัญเท่ากัน

3.2.3 การวิเคราะห์ตัวแบบและแจกแจงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณมูลฝอยชุมชน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแบบที่คัดกรองจากผู้ชำนาญการ จะเลือกตัวแบบที่ได้คะแนนสูงสุด 3 อันดับแรกเพื่อนำมาพิจารณาต่อ โดยแจกแจงปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของการลดปริมาณมูลฝอย ด้วยการจัดกลุ่มปัจจัยออกเป็น 3 กลุ่ม อ้างตามข้อมูลจากการสำรวจเอกสาร คือ

(1) องค์กร บุคคลากรและบทบาทหน้าที่ (2)วิธีการลดปริมาณมูลฝอย และ (3) ปัจจัยสนับสนุนการลดปริมาณมูลฝอย

3.2.4 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนโดยกลุ่มนักวิชาการ/ผู้ชำนาญการด้านมูลฝอย

แต่ละปัจจัย/ตัวแปรการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนที่แจกแจงได้จากตัวแบบที่ผ่านการคัดเลือก 3 ตัวแบบที่ได้คะแนนสูงสุด จะถูกนำมาให้คะแนน โดยกลุ่มผู้ชำนาญการด้านมูลฝอยเพื่อพิจารณาความสำคัญของปัจจัย วิเคราะห์ผลคะแนนปัจจัยที่ได้จากการให้คะแนน สำหรับผู้ชำนาญการซึ่งมีประสบการณ์ด้านมูลฝอยที่แตกต่างกัน มีจำนวน 10 ท่าน จำแนกกลุ่มสาขาความชำนาญการได้ดังนี้ (ภาคผนวก ก)

กลุ่มที่ 1 ผู้ชำนาญการจากองค์กรอิสระด้านการวางแผน (นโยบายและแผน)

กลุ่มที่ 2 นักวิชาการจากสถาบันการศึกษา (เทคโนโลยี)

กลุ่มที่ 3 ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (ปัจจัยสนับสนุน)

กลุ่มที่ 4 นักวิชาการจากหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบงานด้านมูลฝอย (นโยบาย แผนงานและการปฏิบัติ)

3.2.5 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนโดยกลุ่มผู้แทนจากเทศบาลและผู้แทนจากชุมชน

ผลของปัจจัย/ตัวแปรที่ถูกจัดลำดับจากการให้คะแนนโดยผู้ชำนาญการ จะถูกนำมาทดสอบและให้คะแนนโดยผู้แทนจากเทศบาลและชุมชนอีกครั้ง เพื่อให้ทราบประเด็นที่ทางเทศบาลและ/หรือชุมชนให้ความสำคัญ โดยประเด็นแต่ละด้านจะถูกนำมาวิเคราะห์และนำเสนอ ทั้งส่วนที่มาจากการพิจารณาจากชุมชนและส่วนที่มาจากการพิจารณาจากทางเทศบาล โดยกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการทวนสอบจะเลือกตัวแทน รวมทั้งสิ้น 20 ตัวอย่าง ดังนี้

1. ชุมชนกลางนา เทศบาลนครหาดใหญ่

1.1 เจ้าหน้าที่เทศบาลนครหาดใหญ่

1.2 ผู้แทนจากชุมชนกลางนา

2. ชุมชนปาล์มซิตี้ เทศบาลตำบลคอหงส์

2.1 เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลคอหงส์

2.2 ผู้แทนจากชุมชนปาล์มซิตี้

3. ชุมชนควนสันติ เทศบาลตำบลควนลัง

3.1 เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลควนลัง

3.2 ผู้แทนจากชุมชนควนสันติ

โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับทุกกลุ่ม ดังนี้

3 คะแนน = ปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญต่อการลดปริมาณมูลฝอยในระดับมาก/สูง

2 คะแนน = มีปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญต่อการลดปริมาณมูลฝอยในระดับปานกลาง

1 คะแนน = มีปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญต่อการลดปริมาณมูลฝอยในระดับน้อย/ต่ำ

0 คะแนน = ปัจจัยดังกล่าวไม่มีความสำคัญต่อการลดปริมาณมูลฝอย

n/a = ปัจจัยดังกล่าวไม่มีการดำเนินการ/ไม่มีประสบการณ์

ทั้งนี้ จะเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากทุกกลุ่ม เพื่อสรุปเป็นคะแนนความสำคัญในภาพรวมก่อนที่จะนำปัจจัย/ตัวแปรการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนไปทวนสอบในพื้นที่เทศบาลที่ประสบความสำเร็จในลำดับต่อไป ซึ่งกำหนดเกณฑ์การสรุปคะแนนเฉลี่ยเพื่อการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัย/ตัวแปรในภาพรวม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 2.0-3.0 ปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญต่อการลดปริมาณมูลฝอยในระดับสูง

คะแนนเฉลี่ย 1.0-2.0 ปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญต่อการลดปริมาณมูลฝอยในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 0-1.0 ปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญต่อการลดปริมาณมูลฝอยในระดับต่ำ

คะแนนเฉลี่ย n/a ปัจจัยดังกล่าวไม่มีการดำเนินการ ไม่สามารถสรุปความสำคัญได้

3.2.6 การทวนสอบปัจจัย/ตัวแปรการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนด้วยการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้แทนจากพื้นที่เทศบาลที่ประสบความสำเร็จในการลดปริมาณมูลฝอย

ตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนที่ประสบความสำเร็จ และจะใช้เป็นพื้นที่ทดสอบคือ เทศบาลตำบลกำแพงเพชร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา เนื่องจากเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการร่วมมือกับหน่วยงานวิชาการภาครัฐในการดำเนินโครงการการจัดการวัสดุใช้แล้ว จนสามารถลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัดลงได้ และแม้โครงการร่วมมือดังกล่าวจะสิ้นสุดลง แต่เทศบาลก็ยังคงสามารถดำเนินการจัดการวัสดุใช้แล้วและลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัดได้เองอย่างต่อเนื่อง ด้วยการประสานความร่วมมืออันดีระหว่างผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและประชาชนในพื้นที่ (ดูภาคผนวก ข) ทั้งนี้ จะทวนสอบปัจจัยความสำเร็จของการลดปริมาณมูลฝอยชุมชนที่เป็นผลจากกลุ่มของปัจจัย/ตัวแปรซึ่งสามารถสรุปตรงกันจากตัวแบบที่ผ่านการกัดกรอง ด้วยการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลตำบลกำแพงเพชร และสรุปผลที่ได้

3.2.7 ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ปัจจัย/ตัวแปรการลดปริมาณมูลฝอย เฉพาะกรณี

ประยุกต์ใช้กลุ่มของปัจจัย/ตัวแปรด้วยการแนะนำการใช้ประโยชน์สำหรับเทศบาลทั่วไป 1 แห่ง ด้วยการสอบถามและสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โดยเลือก เทศบาลเมืองบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เนื่องจากเป็นเทศบาลที่มีพัฒนาการสู่การเป็นชุมชนเมือง มีปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นและอาจมีข้อจำกัดด้านการกำจัดมูลฝอยในระยะยาว ทั้งนี้ เทศบาลเพิ่งให้ความสนใจที่จะทดลองดำเนินการปริมาณลดมูลฝอยโดยนำร่องในบางชุมชนของเมืองในปี 2549 ซึ่งหากมีโอกาสรับทราบข้อมูลปัจจัย/ตัวแปรการลดปริมาณมูลฝอย ที่พิจารณาร่วมกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่ จะเป็นประโยชน์ต่อการลดมูลฝอยของเทศบาลได้ (ดูภาคผนวก ค) แนะนำการใช้ประโยชน์กลุ่มของปัจจัย/ตัวแปรและสรุปผลที่ได้

3.2.8 การสรุปและอภิปรายผลปัจจัย/ตัวแปรการลดปริมาณมูลฝอยชุมชน

ปัจจัย/ตัวแปรที่ผ่านการศึกษาในทุกขั้นตอน จะถูกสรุปโดยจัดลำดับความสำคัญในภาพรวมของปัจจัย/ตัวแปรที่ควรพิจารณาเพื่อความสำเร็จในการลดปริมาณมูลฝอยชุมชน ในระดับกลุ่มปัจจัย/ตัวแปรที่มีความสำคัญมาก ปานกลาง และต่ำ และสรุปผลการทวนสอบปัจจัย/ตัว

แปรการลดปริมาณมูลฝอยในพื้นที่ตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยที่ประสบความสำเร็จ และสรุปผลการประยุกต์ใช้ประโยชน์ปัจจัย/ตัวแปรการลดปริมาณมูลฝอยสำหรับเทศบาล

3.3 วิธีการที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมูลฝอย การจัดการและการลดปริมาณมูลฝอย ข้อมูลตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.3.2 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

3.3.3 วิธีการได้มาซึ่งข้อมูล

ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและแหล่งข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ ได้แก่ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ รายงานวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยชุมชน การลดปริมาณมูลฝอยชุมชน และตัวแบบการลดปริมาณมูลฝอยชุมชน รวมทั้งจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิได้แก่ การศึกษา ดูงาน สังเกตและรวบรวมข้อมูลจากสถานที่จริง การสัมภาษณ์และสอบถามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ชำนาญการด้านการจัดการและการลดปริมาณมูลฝอย

3.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เพื่อการคัดกรอง การจัดลำดับลำดับความสำคัญ การทวนสอบและการประยุกต์ใช้ประโยชน์ปัจจัย/ตัวแปรการลดปริมาณมูลฝอย สำหรับการให้คะแนนโดยกลุ่มผู้ชำนาญการจากหลากหลายสาขาด้านมูลฝอย ผู้แทนจากเทศบาล และชุมชน

2. โปรแกรม MS Excel เพื่อการวิเคราะห์ผลคะแนนปัจจัย/ตัวแปรการลดมูลฝอยและนำเสนอผลคะแนนด้วยแผนภูมิแท่ง

3. แผนภูมิก้างปลา เพื่อการนำเสนอปัจจัย/ตัวแปรการลดมูลฝอย