

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 : กรณีศึกษาโรงเรียนในเขตจังหวัดสงขลา การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Method) และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Method) ร่วมกันเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ในบทนี้ผู้วิจัยนำเสนอการเลือกพื้นที่ศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 พื้นที่ศึกษา

ในการเลือกพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกโรงเรียนจำนวน 5 โรงเรียนได้แก่ (1) โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย (2) โรงเรียนเทศบาล 1 (ถนนนครนอก) (3) โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) (4) โรงเรียนวัดสถิตย์ชลธาร และ(5) โรงเรียนบัวหลวง โดยมีเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก คือ เป็นโรงเรียนที่มีความสนใจและพร้อมที่จะดำเนินการเกี่ยวกับโครงการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ซึ่งจากการส่งแบบสอบถามความต้องการในการใช้ชุดการเรียนรู้ไปยังโรงเรียนในเขตจังหวัดสงขลาจำนวน 30 โรงเรียน มีโรงเรียนตอบแบบสอบถามจำนวน 20 โรงเรียน จากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลแบบสอบถามความต้องการใช้ชุดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะจากแบบสอบถามดังกล่าว พบว่าโรงเรียน 5 แห่งดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น มีความสนใจและให้ข้อเสนอแนะที่ดีในการตอบแบบสอบถาม ตลอดจนมีความพร้อมจะดำเนินการเกี่ยวกับโครงการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน รวมทั้งจากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูใหญ่ และครูแกนนำด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน พบว่า โรงเรียนทั้ง 5 แห่ง มีความสนใจและพร้อมที่จะดำเนินการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกโรงเรียนดังกล่าวเป็นพื้นที่ในการศึกษาวิจัย

3.2 ประชากรและ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิตและมีบทบาทในการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านน้ำกระจาย โรงเรียนเทศบาล1 (ถนนนครนอก) โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) โรงเรียนวัดสถิตยัชลธาร และ โรงเรียนบัวหลวง จำนวน 4,267 คน และครูของโรงเรียนทั้ง 5 แห่งดังกล่าว จำนวน 314 คน รวมทั้งหมด 4,581 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถแยกออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- 1) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 172 คน
 - (1) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 70 คน
 - (2) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 69 คน
 - (3) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 33 คน
- 2) ครูแกนนำด้านสิ่งแวดล้อมจำนวน 10 คน

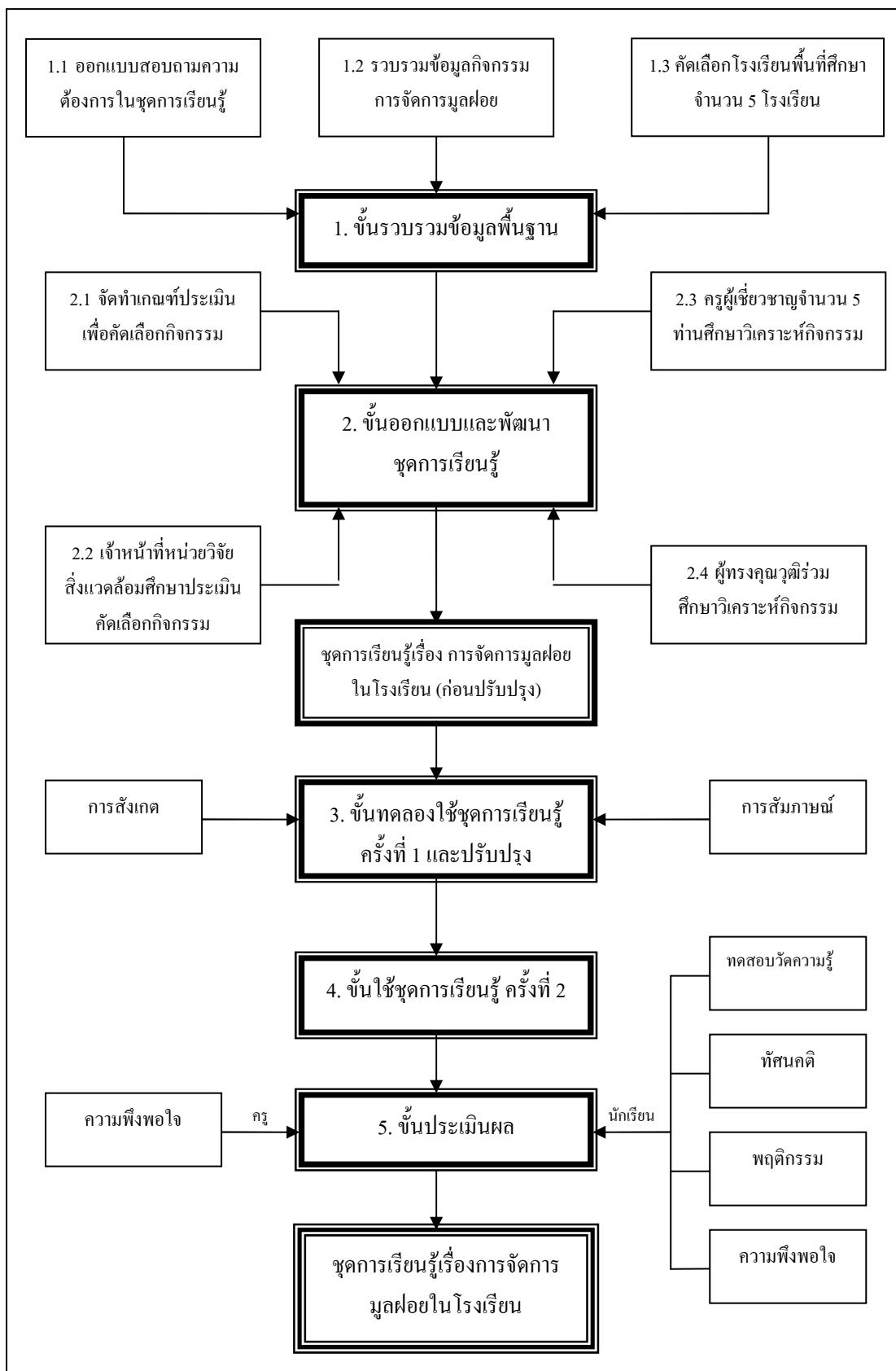
(1) ครูโรงเรียนบ้านน้ำกระจาย	จำนวน 2 คน
(2) ครูโรงเรียนเทศบาล 1 (ถนนนครนอก)	จำนวน 2 คน
(3) ครูโรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย)	จำนวน 2 คน
(3) ครูโรงเรียนวัดสถิตยัชลธาร	จำนวน 2 คน
(4) ครูโรงเรียนบัวหลวง	จำนวน 2 คน

สำหรับวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อที่ 3.1 ประกอบกับผู้วิจัยและครู มีความคิดเห็นตรงกันว่านักเรียนกลุ่มดังกล่าวมีความพร้อมและมีช่วงเวลาเพียงพอที่จะนำเอาความรู้ดังกล่าวไปขยายผลหรือเผยแพร่ความรู้สู่เพื่อน ๆ ในโรงเรียน รวมทั้งยังสามารถเลื่อนระดับขึ้นมา เพื่อเป็นกลุ่มนักเรียนแกนนำด้านการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนได้ในอนาคต

3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 : กรณีศึกษาโรงเรียนในเขตจังหวัดสงขลานี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยไว้ 5 ขั้นตอน (ดังรูปที่ 3-1)

- 3.3.1 ขั้นรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสำหรับออกแบบชุดการเรียนรู้
- 3.3.2 ขั้นออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้
- 3.3.3 ขั้นทดลองใช้และปรับปรุงชุดการเรียนรู้
- 3.3.4 ขั้นใช้ชุดการเรียนรู้
- 3.3.5 ขั้นประเมินผลการใช้ชุดการเรียนรู้



รูปที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.3.1 ขั้นการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสำหรับออกแบบชุดการเรียนรู้

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลพื้นฐานก่อนการออกแบบชุดการเรียนรู้ซึ่งสามารถจำแนกข้อมูลออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนพื้นที่ศึกษา เช่น สถานภาพทั่วไปของสถานศึกษา ประวัติ นโยบาย ที่ตั้ง จำนวนนักเรียน จำนวนครู เป็นต้น โดยผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากโรงเรียนทั้ง 5 แห่งซึ่งได้กล่าวไปข้างต้น โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสอบถามผู้อำนวยการโรงเรียน ครูในโรงเรียน รวมทั้งศึกษาเอกสารแผนการปฏิบัติงานของโรงเรียน เพื่อที่จะสามารถเลือกและกำหนดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับความพร้อมของโรงเรียนทั้ง 5 แห่งได้

2) ความต้องการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามความต้องการให้กับโรงเรียนในเขตจังหวัดสงขลาจำนวน 30 โรงเรียน ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- (1) เนื้อหาสาระที่ต้องการในชุดการเรียนรู้
- (2) สื่อที่ต้องการใช้ในชุดการเรียนรู้
- (3) รูปแบบ ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้
- (4) การวัดและประเมินผล
- (5) รูปแบบคู่มือ
- (6) ระยะเวลา
- (7) ลักษณะความต้องการใช้ชุดการเรียนรู้

3) กิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยทั้งในโรงเรียนและชุมชน โดยผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมกิจกรรมจากวิทยานิพนธ์ เอกสารการฝึกอบรม คู่มือการเรียนรู้เรื่อง มูลฝอย สิ่งตีพิมพ์ วารสาร และฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งรวบรวมกิจกรรมได้ทั้งสิ้นจำนวน 81 กิจกรรม ซึ่งแบ่งได้ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- (1) กิจกรรมความหมายของมูลฝอย
- (2) กิจกรรมประเภทมูลฝอย
- (3) กิจกรรมแหล่งกำเนิดมูลฝอย
- (4) กิจกรรมผลกระทบจากมูลฝอย
- (5) กิจกรรมปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอย
- (6) กิจกรรมความหมายของการจัดการมูลฝอย
- (7) กิจกรรมระบบการจัดการมูลฝอย

- (8) กิจกรรมหลักการจัดการมูลฝอย
- (9) กิจกรรมการแปรรูปมูลฝอย
- (10) กิจกรรมการกำจัดมูลฝอย
- (11) กิจกรรมแนวทางแก้ปัญหามูลฝอย
- (12) กิจกรรมโครงการจัดการมูลฝอย

3.3.2 ขั้นตอนแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้

หลังจากรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน ความต้องการใช้ชุดการเรียนรู้ และ กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์เพื่อประเมินและคัดเลือกกิจกรรมเรียนรู้ที่ได้รวบรวมไว้ 81 กิจกรรม เพื่อให้ได้กิจกรรมที่คาดว่าจะเหมาะสมสำหรับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ แล้วนำเกณฑ์ดังกล่าวไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบก่อนนำไปใช้ โดยเกณฑ์ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับ ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ของ บ็อบ มิลเลอร์ (Bob Miller) (อ้างถึงใน วินัย วีระพัฒนานนท์ 2546) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด 4 หมายถึง เหมาะสมมาก 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย และ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด โดยเกณฑ์สำหรับประเมินและคัดเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้ (ดูภาคผนวก ค)

- (1) รูปแบบ / วิธีการดำเนินกิจกรรม
- (2) วิธีการจูงใจเข้าสู่กิจกรรม
- (3) เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียน
- (4) การตั้งคำถามเพื่อจูงใจผู้เรียน
- (5) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดกิจกรรมกับนักเรียน
- (6) กิจกรรมตอบสนองวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- (7) กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม
- (8) กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง
- (9) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับ
- (10) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม
- (11) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนรู้ศักยภาพของตนเอง
- (12) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนได้แสดงออก

- (13) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- (14) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนได้จับบันทึก
- (15) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนคัดแยกสิ่งของเป็นกลุ่ม
- (16) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนปฏิบัติตามกฎกติกา มารยาท
- (17) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนได้คิดเปรียบเทียบ
- (18) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนมีทักษะด้านการพูด
- (19) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนมีทักษะด้านการฟัง
- (20) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนมีทักษะด้านการอ่าน
- (21) กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนมีทักษะด้านการเขียน
- (22) กิจกรรมนี้มี การทบทวนความรู้เป็นระยะ
- (23) ความเหมาะสมของสื่อและอุปกรณ์ต่อการจัดกิจกรรม

2) เมื่อผู้วิจัยสร้างเกณฑ์สำหรับประเมินและคัดเลือกกิจกรรมแล้ว ผู้วิจัยได้ติดต่อเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ให้ทำการประเมินและคัดเลือกกิจกรรม เนื่องจากเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นผู้มีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การจัดการมูลฝอยให้กับโรงเรียนและหน่วยงานราชการต่างๆ โดยมีรายชื่อของเจ้าหน้าที่ที่ทำการประเมินดังนี้

- (1) นาย พงศ์ภพ ขนานแก้ว
- (2) นายพงศธร กลางแท่น
- (3) นางสาว ไหมสุหรี อิศรภาค
- (4) นางสาว จริญญาภรณ์ มาสวัสดิ์

3) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการประเมินและคัดเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวโดยการหาคะแนนเฉลี่ยของกิจกรรมทั้ง 12 หัวข้อ ซึ่งมีกิจกรรมที่นำมาประเมินทั้งสิ้น 81 กิจกรรม โดยคัดเลือกกิจกรรมที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดของแต่ละหัวข้อมาจัดเตรียมไว้ สำหรับการจัดประชุมเพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิ และครูผู้เชี่ยวชาญในด้านการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน

4) ผู้วิจัยได้จัดประชุมครูผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดประชุมเพื่อปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกแล้ว ให้มีความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ครูและนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ได้ดียิ่งขึ้น โดยรายชื่อครูผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมการประชุมมีรายชื่อดังนี้

- (1) อ. ธนา นนทพุทธร ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดโลกสมานคุณ
- (2) อ. สมหมัย ช่วยนุ้ม ครูแกนนำด้านสิ่งแวดล้อม โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย
- (3) อ. ศิริจินต์ จิตมงคลสุข ครูแกนนำด้านสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดสถิตย์ชลธาร
- (4) อ. กณภัทร ปิยฤทธิ์ ครูแกนนำด้านสิ่งแวดล้อม โรงเรียนเทศบาล 4
- (5) อ. เสาวภาพ สันติวิทยานนท์ ครูแกนนำด้านสิ่งแวดล้อม โรงเรียนเทศบาล 1

5) ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งประกอบด้วย

- (1) คู่มือหรือแผนการสอนสำหรับผู้สอน
- (2) หนังสือความรู้ทั่วไปเรื่อง มูลฝอย
- (3) สมุดบันทึกประจำตัวนักเรียน
- (4) สื่อประกอบการเรียนการสอน
- (5) แบบวัดและประเมินผล

ก่อนการนำชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนไปทดลองใช้ ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ดังกล่าวให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการตรวจสอบก่อนนำไปทดลองใช้

3.3.3 ขั้นตอนทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ครั้งที่ 1 และปรับปรุง

เมื่อผู้วิจัยได้สร้างชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อกับ อ. สมหมัย ช่วยนุ้ม โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา ซึ่งเป็นหนึ่งในครูผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ดังกล่าว เนื่องจากอ.สมหมัย ช่วยนุ้ม มีกลุ่มนักเรียนที่พร้อมให้ความร่วมมือในการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ จากนั้นผู้วิจัยได้ทำหนังสือราชการส่งมอบให้กับผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการมูลฝอยในโรงเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 30 คน โดยในขณะที่ครูกำลังทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตถึงข้อดี ข้อเสีย ของชุดการเรียนรู้ รวมทั้งสัมภาษณ์ครูและนักเรียนผู้ใช้ชุดการเรียนรู้ถึงความ

น่าสนใจ ความสะดวก ความยากง่ายของชุดการเรียนรู้ รวมถึงข้อเสนอแนะสำหรับปรับปรุงและพัฒนาชุดการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นก่อนที่จะนำชุดการเรียนรู้ไปใช้จริง

3.3.4 ขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ครั้งที่ 2

หลังจากผู้วิจัยทดลองใช้ชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 (ครั้งที่ 1) แล้วผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะ ข้อควรปรับปรุงที่ได้มาจากการสังเกต และการสัมภาษณ์ มาปรับปรุงและพัฒนาชุดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น โดยขั้นตอนการใช้แบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

- 1) ผู้วิจัยทำหนังสือราชการเพื่อติดต่อโรงเรียนพื้นที่เป้าหมายเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้
- 2) ผู้วิจัยได้เดินทางไปพบปะ พูดคุย สนทนาเพื่อแนะนำตัวกับครูที่จะเป็นผู้ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้
- 3) ก่อนการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ผู้วิจัยได้อธิบายวิธีการใช้ชุดการเรียนรู้แก่ครูผู้ทดลองใช้อย่างละเอียด
- 4) หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ดังกล่าวไปส่งมอบและทดลองใช้จริงกับ 5 โรงเรียนที่เป็นพื้นที่ศึกษาซึ่งประกอบด้วย 1) โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย 2) โรงเรียนเทศบาล 1 (ถนนนครนอก) 3) โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) 4) โรงเรียนวัดสถิตย์ชลธาร และ 5) โรงเรียนบัวหลวง

3.3.5 ขั้นตอนประเมินผลการใช้ชุดการเรียนรู้

การประเมินผลนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งก่อนและหลังการทดลอง ทักษะ ทักษะ พฤติกรรม และความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ของนักเรียนผู้ผ่านการใช้ชุดการเรียนรู้ รวมทั้งประเมินความพึงพอใจของครูผู้ใช้ชุดการเรียนรู้ต่อชุดการเรียนรู้ดังกล่าวด้วย ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1) ประเมินผลด้านความรู้ของนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้ จากนั้นนำผลที่ได้หาค่าเฉลี่ย และ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนด้วยสถิติ t-test แบบ Paired-Sample t-test

2) ประเมินผลด้านทัศนคติของนักเรียนต่อการจัดการมูลฝอย โดยใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติ จากนั้นนำผลที่ได้หาค่าเฉลี่ย

3) ประเมินผลด้านพฤติกรรมของนักเรียน โดยใช้แบบสอบถามวัดพฤติกรรม จากนั้นนำผลที่ได้หาค่าเฉลี่ย และ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมก่อนเรียนและพฤติกรรมหลังเรียนด้วยสถิติ t-test แบบ Paired-Sample t-test

4) ประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนหลังผ่านการใช้ชุดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้นนำผลที่ได้หาค่าเฉลี่ย

5) ประเมินผลความพึงพอใจของครูหลังผ่านการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ แล้วนำผลที่ได้หาค่าเฉลี่ย

3.4 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสอบถามความต้องการใช้ชุดการเรียนรู้

แบบสอบถามความต้องการในการใช้ชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญดังต่อไปนี้ (1) เนื้อหาสาระที่ต้องการในชุดการเรียนรู้ (2) สื่อที่ต้องการใช้ในชุดการเรียนรู้ (3) รูปแบบลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ (4) การวัดและประเมินผล (5) รูปแบบคู่มือ (6) ระยะเวลาและ (7) ลักษณะความต้องการใช้ (ดูในภาคผนวก ก) โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

(1) ทบทวนเอกสารเกี่ยวกับส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้

(2) ศึกษาวัตถุประสงค์หลักของการออกแบบสอบถาม

(3) สร้างแบบสอบถามความต้องการในการใช้ชุดการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ซึ่งมีระดับความต้องการดังนี้

3	หมายถึง	ต้องการและเหมาะสมกับโรงเรียนมาก
2	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าต้องการและเหมาะสมกับโรงเรียน
1	หมายถึง	ไม่ต้องการและไม่เหมาะสมกับโรงเรียน

โดยกำหนดระดับความต้องการซึ่งแบ่งเป็นอันตรภาคชั้นได้ 3 ระดับดังนี้

โรงเรียนมาก	2.34	-	3	หมายถึง	ต้องการและเหมาะสมกับ
เหมาะสมกับ โรงเรียน	1.67	-	2.34	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าต้องการและ
กับ โรงเรียน	1	-	1.67	หมายถึง	ไม่ต้องการและไม่เหมาะสม

(4) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนต่าง ๆ

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้

ทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยทั้งก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ เป็นข้อสอบปรนัย (ดูในภาคผนวก จ) โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

(1) ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้จากคู่มือแผนการสอน

(2) ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากการใช้ชุดการเรียนรู้

(3) สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เป็นแบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

(4) ก่อนนำแบบทดสอบความรู้ไปใช้ ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำ การปรับปรุง จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน (ดูในภาคผนวก ฉ) ซึ่งมีรายชื่อดังต่อไปนี้

อาจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์

อาจารย์ สำราญ คงชะวัน อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา

อาจารย์ กณภัทร ปิยะฤทธิ์ อาจารย์ชำนาญการชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย)

โดยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของเนื้อหาคำถามให้เหมาะสม และสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายรวมทั้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3) แบบสอบถามวัดทัศนคติ แบบสอบถามวัดพฤติกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ของนักเรียน

สำหรับแบบสอบถามวัดทัศนคติ แบบสอบถามวัดพฤติกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ที่จัดอยู่ในชุดเดียวกัน โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงเนื้อหาแบบวัดและประเมินจากงานวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้ 3 เรื่อง ได้แก่ ชัมชู สาธุ (2546) ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมเรียนรู้เกี่ยวกับมูลฝอยแก่นักเรียน : กรณีศึกษา โรงเรียนนราสิกขาลัย จังหวัดนราธิวาส งานวิจัยของ พงศ์ภพ ขนบแก้ว (2548) ซึ่งทำวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนระดับประถมศึกษา : กรณีศึกษา โรงเรียนวัดโคกสมาณคุณ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และ งานวิจัยของ พงศธร กลางแท่น (2549) ซึ่งทำการศึกษาวิจัยเรื่อง กระบวนการจัดการมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมจากโรงเรียนสู่ชุมชน กรณีศึกษา : โรงเรียนวัดธรรมโฆษณ์ และชุมชนธรรมโฆษณ์ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลาโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้ (ดูในภาคผนวก ก)

ตอนที่ 1 แบบสอบถามด้านข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ โดยให้คะแนนจากเกณฑ์ระดับความคิดเห็นดังนี้

คะแนน	3	ปฏิบัติประจำ
คะแนน	2	ปฏิบัติบางครั้ง
คะแนน	1	ไม่เคยปฏิบัติ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยแบบลิเคิร์ต (Likert) 5 ระดับ โดยให้คะแนนจากเกณฑ์ระดับความคิดเห็นดังนี้

คะแนน	5	เห็นด้วยมากที่สุด
คะแนน	4	เห็นด้วยมาก
คะแนน	3	เห็นด้วยปานกลาง
คะแนน	2	เห็นด้วยน้อย
คะแนน	1	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดการเรียนรู้แบบ
มาตราประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ โดยมีระดับความพึงพอใจดังนี้

ดีมาก

ดี

ปานกลาง

ควรปรับปรุง

4) แบบประเมินความพึงพอใจของครูต่อชุดการเรียนรู้ (ดูในภาคผนวก ข)

(1) ศึกษาวัตถุประสงค์หลักของการออกแบบประเมินความ
พอใจ

(2) ศึกษาองค์ประกอบทั้งหมดของชุดการเรียนรู้

(3) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ แบบตัวเลือก โดยให้
คะแนนแต่ละข้อ จากเกณฑ์ระดับความคิดเห็นดังนี้

คะแนน 5 มีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 มีความพึงพอใจมาก

คะแนน 3 มีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 มีความพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับเกณฑ์ในการหาค่าเฉลี่ยในแบบสอบถาม ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการหาค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย = จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่ตอบ (คน) X เกณฑ์ระดับความคิดเห็น

จำนวนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด (คน)

โดยก่อนนำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้ ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำตรวจสอบและ
แก้ไขข้อผิดพลาดจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีรายชื่อดังต่อไปนี้

อาจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์

อาจารย์ สำราญ คงชะวัน อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและ
การสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา

อาจารย์ กณภัทร ปิยะฤทธิ์ อาจารย์ คศ. 2 ชำนาญการ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย)

โดยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของเนื้อหาคำถามให้เหมาะสม และสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายรวมทั้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้การวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การใช้แบบสอบถามความต้องการ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้ แบบวัดทัศนคติ แบบวัดพฤติกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจ

2) การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในสภาพความเป็นจริง ได้แก่ การสนทนากลุ่ม (Focus Group) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) การสัมภาษณ์ (Interview) และการระดมสมอง (Brainstorming)

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยมีวิธีการวิเคราะห์แตกต่างกัน ดังนี้

3.5.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ทัศนคติ พฤติกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจภาพรวมของชุดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS) หา ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อน-หลังการจัดการเรียนการสอน

3.5.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลของ สุกางค์ จันทวานิช (2543) เป็นแนวทางการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการคือ

1) การจำแนกประเภทข้อมูล (Typological Analysis) โดยการจัดเก็บข้อมูลตามลักษณะหมวดหมู่ เช่น ข้อมูลทั่วไป ผลการดำเนินกิจกรรม ผลการเรียนรู้ เป็นต้น

2) การวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analysis Induction) เป็นการวิเคราะห์ลักษณะปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น การดำเนินกิจกรรม เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งในโรงเรียน เป็นต้น

3) การวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบข้อมูล (Constant Comparison) เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบ และสังเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลชนิดต่างๆ เช่น ผลการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณมูลฝอย เป็นต้น

ข้อมูลในบทนี้เกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการดำเนินการวิจัย และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ในบทต่อไปผู้วิจัยจะได้นำเสนอผลการศึกษาของแต่ละขั้นตอนที่ได้ดำเนินการวิจัยต่อไป