

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Approach) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Approach) ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ได้แก่

การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 1-3 ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Approach) นำเสนอการวิจัยเป็นลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยระยะที่ 2 สร้างรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 1-3 ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Approach) นำเสนอการวิจัยเป็นลำดับ ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างรูปแบบการพัฒนา

การวิจัยระยะที่ 3 ทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1-3 ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) นำเสนอการวิจัยเป็นลำดับ ดังนี้

1. กลุ่มทดลอง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การประเมินผล

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย
ของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1-3

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากร (Population)

ประชากรการวิจัยครั้งนี้มีหน่วยการวิเคราะห์ (Unit of Analysis) เป็นระดับบุคคล
ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
มหาสารคาม เขต 1-3 จำนวน 27,380 คน รายละเอียดตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนประชากรนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม	จำนวนศูนย์พัฒนาคุณภาพ การศึกษา	จำนวน โรงเรียน	จำนวน นักเรียน
เขต 1	20	202	9,762
เขต 2	16	225	10,805
เขต 3	16	147	6,813
รวม	52	574	27,380

1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Samples) ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 จำนวน 400 คน กำหนดขนาดกลุ่ม
ตัวอย่างโดยการคำนวณตามสูตรของทาโร ยามานะ (Taro Yamane, 1973 : 727) ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

e = ความคาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้

การวิจัยครั้งนี้กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

แทนค่าในสูตรได้ดังนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{27,380}{1 + 27,380(0.05)^2} \\ &= 394.24 \end{aligned}$$

จากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตร ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane. 1973 : 727) ได้หน่วยตัวอย่าง จำนวน 394.24 เพื่อให้เป็นตัวเลขจำนวนคู่และให้ง่ายต่อการจำแนก ผู้วิจัยจึงปัดเศษขึ้นโดยกำหนดหน่วยตัวอย่างเป็น 400

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) มีลำดับขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหน่วยการสุ่มเป็นระดับศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษา จากจำนวนศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1-3 จำนวนทั้งสิ้น 52 ศูนย์ กำหนดสุ่มมาเขตพื้นที่การศึกษาระดับ 2 ศูนย์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลากเอาได้กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ศูนย์เจริญราชเดช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1
2. ศูนย์มิ่งเมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1
3. ศูนย์พัฒนาเครือข่ายคุณภาพการศึกษาที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 2
4. ศูนย์พัฒนาเครือข่ายคุณภาพการศึกษาที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 2
5. ศูนย์ศรีโกสุม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 3
6. ศูนย์นาโพธิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 3

ขั้นที่ 2 กำหนดหน่วยการสุ่มเป็นระดับ โรงเรียนและเป็นโรงเรียนขนาดกลางขึ้นไป โดยสุ่มจากโรงเรียนในสังกัดศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1-3 ที่ได้จากการสุ่มในขั้นที่ 1 กำหนดสุ่มมาศูนย์ละ 2 โรงเรียน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลาก ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 โรงเรียน ดังนี้

1. โรงเรียนหลักเมืองมหาสารคาม จากศูนย์เจริญราชเดช สพป.มค.1
2. โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม จากศูนย์เจริญราชเดช สพป.มค.1
3. โรงเรียนอนุบาลกันทรวิชัย จากศูนย์มิ่งเมือง สพป.มค.1
4. โรงเรียนบ้านคอกม้า จากศูนย์มิ่งเมือง สพป.มค.1
5. โรงเรียนเมืองวาปีปทุม จากศูนย์พัฒนาเครือข่ายคุณภาพการศึกษาที่ 1 สพป.มค.2
6. โรงเรียนบ้านหนองไฮ จากศูนย์พัฒนาเครือข่ายคุณภาพการศึกษาที่ 1 สพป.มค.2
7. โรงเรียนบ้านหนองหว้า จากศูนย์พัฒนาเครือข่ายคุณภาพการศึกษาที่ 2 สพป.มค.2

8. โรงเรียนบ้านคงใหญ่ จากศูนย์พัฒนาเครือข่ายคุณภาพการศึกษาที่ 2 สพป.มค.2
9. โรงเรียนศรีโกสุมวิทยามิตรภาพที่ 209 จากศูนย์ศรีโกสุม สพป.มค.3
10. โรงเรียนบ้านสังข์ทอง จากศูนย์ศรีโกสุม สพป.มค.3
11. โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ จากศูนย์นาโพธิ์ สพป.มค.3
12. โรงเรียนบ้านหนองแหน จากศูนย์นาโพธิ์ สพป.มค.3

ขั้นที่ 3 กำหนดหน่วยการสุ่มเป็นระดับบุคคล โดยคำนวณตามสัดส่วนจำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างตามตารางที่ 8 ดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

ที่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม	จำนวนศูนย์พัฒนา คุณภาพการศึกษา	จำนวน โรงเรียน	จำนวน นักเรียน	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง
1	เขต 1	20	202	9,762	142
2	เขต 2	16	225	10,805	158
3	เขต 3	16	147	6,813	100
รวม	3	52	574	27,380	400

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1 ตัวแปรอิสระ ซึ่งเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ได้แก่

2.1.1 ปัจจัยด้านความรู้เรื่องขยะมูลฝอย

2.1.2 ปัจจัยด้านความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอย

2.2 ตัวแปรคั่นกลาง หรือตัวแปรเชิงเหตุและผล ได้แก่

2.2.1 ปัจจัยด้านการสื่อสาร

2.2.2 ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วม

2.2.3 ปัจจัยด้านการทำงานเป็นทีม

2.3 ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1-3

3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

3.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้ปรับใช้เครื่องมือวัดที่นักวิชาการได้ทำการศึกษาไว้แล้ว นำมาปรับข้อความบางส่วนเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยระยะที่ 1 มี 2 ฉบับ ดังนี้

3.1.1 ฉบับที่ 1 เป็นแบบทดสอบ มีลักษณะเป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ข้อสอบข้อที่ 1 – 10 เป็นข้อสอบวัดความรู้เรื่องขยะมูลฝอย และข้อสอบข้อที่ 11 – 20 เป็นข้อสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอย

3.1.2 ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถาม มี 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ และระดับชั้นเรียน

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยจัดเรียงเนื้อหา ข้อคำถามตามลำดับของปัจจัยที่นำมาศึกษามีจำนวน 30 ข้อ ดังนี้

1) ปัจจัยด้านการสื่อสาร	จำนวน	10	ข้อ
2) ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วม	จำนวน	10	ข้อ
3) ปัจจัยด้านการทำงานเป็นทีม	จำนวน	10	ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 10 ข้อ

3.2. การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ตามวิธีของ โรวินาลี (Rovinali. 1987) และ อาร์ เค แฮมเบิลตัน (R.K. Hambleton. 1984) โดยการตรวจพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

1. ดร.ปณิต มุลโพธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์การพัฒนากุมิภาค เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

2. ดร.กริชพัฒน์ ภูวนา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์การพัฒนากุมิภาค เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

3. ดร.สุทธิพันธ์ อรัญญาวาส ตำแหน่ง อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น ปรินญาเอก สาขาพุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

4. ดร.สมยศ แก้วสุพรรณ ตำแหน่ง หัวหน้าสำนักงานสภาเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น ปรินญาเอก สาขาพุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

5. ดร.พุดสวัสดิ์ นาทองคำ ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีเทศบาลรื่องคำ อำเภอรื่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปรินญาเอกสาขาพุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าข้อคำถามแต่ละข้อต่อไปนี วัดตามนิยามศัพท์ที่ระบุไว้จริงหรือไม่แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ผลการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- กาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง
- กาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง
- กาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง

นิยามศัพท์	ข้อคำถาม	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		-1	0	+1	
ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย	1. ร่วมคิดวางแผนกับเพื่อนเพื่อทำความสะอาดในบริเวณที่รับผิดชอบ 2. ร่วมตัดสินใจกับเพื่อนในการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบเวรทำความสะอาดห้องเรียนและบริเวณโรงเรียน				
ด้านการทำงานเป็นทีมในการจัดการขยะมูลฝอย	1. ขณะทำงานร่วมกับทีมนักเรียนมีความหวาดระแวง 2. สร้างความไว้วางใจและเชื่อมั่นสมาชิกในทีม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

3.2.2 นำผลการตรวจพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยเทียบเกณฑ์ที่กำหนด คือ 0.5 ผลการตรวจพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏดังนี้

- 1) แบบทดสอบ (เครื่องมือฉบับที่ 1) ผลการประเมินพบว่าข้อสอบทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง มากกว่า 0.5 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก)
- 2) แบบสอบถาม (เครื่องมือฉบับที่ 2) ผลการประเมินพบว่าข้อคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง มากกว่า 0.5 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก)

3.2.3 นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงตามคำแนะนำ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ ดำเนินการดังนี้

- 1) วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ (เครื่องมือฉบับที่ 1) ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT) หาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ .20 ถึง .80 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ถึง 1.00
- 2) วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายตามแบบเพียร์สัน (Pearson Correlation) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation)
- 3) วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (เครื่องมือฉบับที่ 2) โดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach, 1973)

การวิเคราะห์ปรากฏผลดังนี้

3.1) แบบทดสอบ (เครื่องมือฉบับที่ 1) ข้อสอบทั้ง 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ทุกข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .47 - .90 ข้อสอบทั้ง 20 ข้อ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.80 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.33 ถึง 0.75 และมีค่าความเชื่อมั่น (Alpha Coefficient) ทั้งฉบับเท่ากับ .862

3.2) แบบสอบถาม (เครื่องมือฉบับที่ 2) ข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ตัวแปร	Item-Total Correlation	Alpha Coefficient
1. ปัจจัยด้านการสื่อสาร	ตั้งแต่ .45 - .91	.891
2. ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วม	ตั้งแต่ .37 - .89	.915
3. ปัจจัยด้านการทำงานเป็นทีม	ตั้งแต่ .53 - .84	.902
4. พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียน	ตั้งแต่ .41 - .87	.896

4) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรับฟังคำแนะนำและความเห็นชอบ ดำเนินการปรับปรุงตามคำแนะนำและจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอความร่วมมือในการวิจัย ไปยังสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม และ โรงเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน

4.2 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและผู้ช่วยวิจัย โดยประสานกับครูที่เลือกเป็นผู้ช่วยวิจัย ชี้แจงวิธีการ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งการนัดหมายเวลา สถานที่ในการรวมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูลให้ผู้ช่วยวิจัยทราบ

4.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างของแต่ละโรงเรียน รวบรวมข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of Data)

การวิเคราะห์ผลทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในระยะที่ 1 มีดังนี้

5.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ความถี่ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 การวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัยในระยะที่ 1 ใช้การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL) โจสอง เกล จี และ จอร์ฌูม (Joreskog, Karl G. and Sorbom. 1998 : 70) และสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (Level of Significant .05)

การวิจัยระยะที่ 2 สร้างรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้เสียกับการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ครูวิชาการ ครูอนามัยโรงเรียน นักวิชาการสาธารณสุข นักวิชาการสิ่งแวดล้อม พยาบาลวิชาชีพ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และนักเรียน รวมทั้งสิ้นจำนวน 31 คน รายละเอียดเป็นดังนี้

1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่

1.1.1 ดร.อวยชัย วัฒนา ตำแหน่งผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปร.ค. (ยุทธศาสตร์การพัฒนามิติภาค)

1.1.2 ดร.สมยศ แก้วสุวรรณ ตำแหน่งหัวหน้าสำนักงานสภาคณบดีกร จังหวัดขอนแก่น ปร.ค. (ยุทธศาสตร์การพัฒนามิติภาค)

1.1.3 ด.ต. ดร.สุทธิพันธ์ อรัญญาส ตำแหน่ง อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น ปร.ค. (ยุทธศาสตร์การพัฒนามิติภาค)

1.2 ผู้มีหน้าที่กำกับดูแลนโยบายคุณภาพชีวิตของนักเรียน ประกอบด้วย ผู้บริหารและครูครูวิชาการ จำนวน 5 คน ได้แก่

1.2.1 นายบุญยฤทธิ์ มิตราวงศ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโนนสะอาด อำเภอภูธรังเป็นผู้ที่มีประสบการณ์พัฒนาคุณภาพชีวิตของครู นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน

1.2.2 นายพิทักษ์พงษ์ โสเพ็ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโนนนกหอ อำเภอโกสุมพิสัยเป็นผู้ที่มีประสบการณ์พัฒนาคุณภาพชีวิตของครู นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน

1.2.3 นายประยูร ดวงสุราษฎร์ ประธานกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.2.4 นายสายทอง คอนนุรมย์ กรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.2.5 นายสมเด็จ หาสุโพธิ์ ครูวิชาการ โรงเรียนบ้านคอนสันติ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์พัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนในโรงเรียน

1.3 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม นักวิชาการสาธารณสุข เจ้าหน้าที่อนามัย ครูอนามัยโรงเรียนอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 12 คน ได้แก่

1.3.1 นายสายยนต์ สีหาบัว ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัดบุรีรัมย์

1.3.2 นายสมศักดิ์ นามฤทธิ์ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพชุมชน โรงพยาบาลโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.3 นางอัคราภรณ์ มีทรารวงค์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.4 นางนงลักษณ์ โศภศรีอำนวย พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพชุมชน โรงพยาบาลโกสุมพิสัย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.5 นางเยาวรัตน์ บุรภักดิ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.6 นางบัว เรียนพิช อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 ตำบลแห่ใต้ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.7 นางสมหมาย ดวงแสนวอ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 14 ตำบลแห่ใต้ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.8 นางป้อมจิต อุปันท์ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 12 ตำบลแห่ใต้ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.9 นางสมหวัง คอนพันเมือง อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 11 ตำบลแห่ใต้ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.10 นางบุญเหลือ โสภาวรณ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 10 ตำบลแห่ใต้ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.11 นางบัวซอน หมั่นคง อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 10 ตำบลแห่ใต้ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3.12 นางบัว เรียนพิช อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 16 ตำบลแห่ใต้ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

1.4 นักเรียนจากโรงเรียนบ้านโนนสะอาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 6 คน ได้แก่

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1.4.1 เด็กชายณัฐวุฒิ ภัคดีเหล่า | นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 |
| 1.4.2 เด็กหญิงศุภิตี รอดแก้ว | นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 |
| 1.4.3 เด็กชายธีรวัตร อ่อนนุ่ม | นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 |
| 1.4.4 เด็กหญิงนงนุช สีพลไกร | นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 |
| 1.4.5 เด็กชายทัศนัย มะโฮง | นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 |
| 1.4.6 เด็กหญิงทิวารัตน์ บุคสี | นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 |

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 2 ได้แก่ แนวทางในการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ซึ่งผู้วิจัยนำผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยในระยะที่ 1 มาสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นร่างประกอบการพิจารณาในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและผู้เกี่ยวข้องได้ร่วมกันวิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะ

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ผู้วิจัยดำเนินการ โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้เกี่ยวข้องได้มีการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เฉพาะกลุ่มของตน และเมื่อแต่ละกลุ่มได้ข้อมูลและรูปแบบที่จะเสนอแล้ว ต่อจากนั้นให้ทุกกลุ่มร่วมกระบวนการระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อวิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบ การเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 2 นี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบรวบรวมการวิพากษ์และข้อเสนอแนะ โดยการจดบันทึกลงในแบบบันทึกทำการบันทึกภาพ บันทึกเสียงทุกเนื้อหา และทำการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาเทียบเคียงกับบริบทของการวิจัยและการปรับปรุงรูปแบบตามการวิพากษ์และข้อเสนอแนะ ต่อจากนั้นนำมาประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง เพื่อให้ได้รูปแบบที่สมบูรณ์

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างรูปแบบการพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยระยะที่ 2 มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยจัดทำร่างรูปแบบ โดยใช้ผลจากการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอร่างรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 โดยอาศัยผลจากการถอดข้อความการวิจัยในระยะที่ 1 และนำเสนอผลให้ผู้เชี่ยวชาญทำการวิพากษ์และเสนอแนะในขั้นตอนต่อไป

3.2 ผู้วิจัยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและผู้เกี่ยวข้อง โดยจัดแบ่งการประชุมเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 จัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) โดยแต่ละกลุ่มจะทำการวิพากษ์ร่างรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นมาและให้แต่ละกลุ่มคิดกิจกรรมรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ประณตศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ของกลุ่มเพื่อนำเสนอต่อที่ประชุมในลำดับต่อไป ช่วงที่ 2 การระดมสมอง (Brainstorming) โดยให้นำเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ที่ได้จากการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) และร่วมกันวิพากษ์พร้อมกันให้ข้อเสนอแนะต่อรูปแบบ

3.3 นำรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบเลือกกิจกรรม ด้วยการให้คะแนนความเห็นชอบ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ไม่แน่ใจ (3) ไม่เห็นด้วย (2) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1) และเลือกรูปแบบกิจกรรมที่มีค่าเฉลี่ยความเห็นชอบตั้งแต่ 3.51-5.00 และพัฒนาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ใน การวิจัยใน ระยะที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

3.3.1 ดร.ปณต มุลโพธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ปร.ค. (ยุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

3.3.2 ดร.กริชพัฒน์ ภูวนา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ปร.ค. (ยุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

3.3.3 ค.ต. ดร.สุทธิพันธ์ อรัญญาส ตำแหน่ง อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น ปร.ค. (ยุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

3.3.4 ดร.สมยงค์ แก้วสุพรรณ ตำแหน่ง หัวหน้าสำนักงานสภากษัตริย์ จังหวัดขอนแก่น ปร.ค. (ยุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

3.3.5 ดร.พูลสวัสดิ์ นาทองคำ ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีร้องคำ อำเภอร้องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปร.ค. (ยุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

1. กลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลองในการวิจัยในระยะที่ 3 ผู้วิจัยเลือกกลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านคอนสันติ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 60 คน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มนักเรียนดังกล่าวเป็นกลุ่มทดลองในการใช้รูปแบบด้วยเหตุผลดังนี้

- 1.1 เป็นกลุ่มนักเรียนที่มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการการทำวิจัยครั้งนี้
- 1.2 เป็นนักเรียนที่มีความพร้อมและความต้องการที่จะร่วมกิจกรรมการทดลองใช้

รูปแบบ

1.3 เป็นกลุ่มนักเรียนที่ผู้วิจัยสามารถติดตามและประเมินการทดลองได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากเป็นนักเรียนของโรงเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้บริหาร

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรการวิจัยในระยะที่ 3 มีดังนี้

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามและแบบทดสอบโดยนำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 มาปรับเนื้อหาบางส่วน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีแบบแผนการวิจัยแบบ One -Group Pretest-Posttest Design ดังนี้

O₁-----X-----O₂

เมื่อ O₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

X แทน การทำการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนา

O₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง

โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 เลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 กำหนดขนาดกลุ่มเป้าหมายเพื่อใช้ในการทดลอง จำนวน 60 คน

4.2 ทำการเก็บข้อมูลก่อนทดลอง (Pretest)

4.3 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

4.4 ทำการเก็บข้อมูลหลังการทดลอง (Posttest)

4.5 นำผลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แล้วสรุปผลการทดลอง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินผลรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 โดยนำผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนา โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร ตามแบบวัดซ้ำ (Repeated Measure Multivariate Analysis of Variance : MANOVA) ทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

สรุปกระบวนการวิจัย

กระบวนการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 มีขั้นตอน วิธีการดำเนินการดังแสดงตามแผนภาพที่ 2 ดังนี้

ระยะที่ 1

การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย และ 2) ความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอย

ตัวแปรคั่นกลาง ได้แก่ 1) การสื่อสาร 2) การมีส่วนร่วม และ 3) การทำงานเป็นทีม

ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบและแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์เชิงพรรณนา ใช้สถิติพื้นฐาน การทดสอบสมมติฐานใช้การวิเคราะห์สมการเชิง
โครงสร้าง (Structural Equation Model) ด้วยโปรแกรม LISREL และสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation)

ระยะที่ 2

การสร้างรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ใช้ในการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร่างรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับ
ประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

การรวบรวมข้อมูล การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshops)

ระยะที่ 3

การทดลองและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษา
ชั้นปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านดอนสันติ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 60 คน

การรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ก่อนการทดลอง ทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

ระยะที่ 2 ขณะทดลอง ใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม

ระยะที่ 3 หลังการทดลอง ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) และเปรียบเทียบข้อมูลก่อนการ
ทดลองและหลังการทดลองด้วยสถิติ MANOVA (Repeated Measure)

แผนภาพที่ 2 แสดงกระบวนการวิจัยระยะที่ 1-3