

การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน จังหวัดอุดรธานี



ปฏิญานิพนธ์  
ของ  
ปานเย็น ธีชน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา

พฤษภาคม 2556

การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน จังหวัดอุดรธานี



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา

พฤษภาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน จังหวัดอุดรธานี



บทคัดย่อ  
ของ  
บ้านเย็น ธีรชน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา

พฤษภาคม 2556

บานเย็น ธีรน. (2556). การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน จังหวัดอุดรธานี.

ปริญญาโท กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ประธานควบคุม: ดร.ณลลิกา ไทจินดา.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจถึงปัญหาสาเหตุและผลกระทบ ที่  
เกิดจากปัญหานั้น และสามารถร่วมกันหาแนวทางในการจัดการขยะของชุมชนบ้านถ่อนนาเพลินได้  
อย่างถูกหลักวิชาการ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต สุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและความน่าอยู่ของ  
ชุมชนได้อย่างยั่งยืน โดยพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนต้น โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อ  
การจัดการขยะในชุมชน และความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนของนักเรียนที่  
ทดลองใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปี  
การศึกษา 2555 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน 4 กิจกรรม  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติ และแบบวัดความพึงพอใจ

ผลการวิจัย พบว่า ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีประสิทธิภาพ 80.25/80.20 ผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ .01 เจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน อยู่ในระดับมาก



THE DEVELOPMENT OF MANAGEMENT MUNICIPAL SOLID WASTE ACTIVITY  
PACKAGES FOR SECONDARY SCHOOL : IN CASE STUDY  
BANTHONNAPLOEN SCHOOL UDONTHANI PROVINCE



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Degree in Secondary Education  
at Srinakharinwirot University

May 2013

Banyen Reechon. (2556). The Development of Management Municipal Solid Waste Activity Packages for Secondary School: In Case Study Banthonnaploen School Udonthani Province. Master Thesis, M.Ed.(Secondary Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee, Dr.Nullika Tojinda.

This research aims to provide students with a better understanding of the problem. Cause and effect work together to find solutions to waste management municipal solid waste of Banthonnaploen would have been academic. Enhancing quality of life, health, safety and livability of communities and sustainability to development of management municipal solid waste activity packages for lower secondary school students to attain efficiency of the criterias at 80/80 to study students's learning achievement and attitude toward management of municipal solid waste and to study satisfaction toward activity packages. The participants of this research were 30 – lower secondary school students in Banthonnaploen school, and were randomized using purposive selection technique. Experiments were performed in the second semester of the 2012 academic year. Instruments of this research were 4 sets of management municipal solid waste activity packages, learning achievement test, attitude test and satisfaction test.

The results of this research indicated that: the efficiency of an activity packages was attained 80.2/81.3 which was higher than 80/80 criteria. the Students's learning achievement after using with the activity packages was significantly higher than before using and significantly at .01 level. the attitude toward solid waste management in the community after using with the activity packages was significantly higher significantly at .01 level. the satisfaction toward activity packages on "management municipal solid waste" was at the high level.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน จังหวัดอุดรธานี

ของ

บานเย็น ธีรชน

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา : การสอนสิ่งแวดล้อม  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ที่ปรึกษาหลัก

..... ประธาน

(อาจารย์ ดร.ณลลิกา โตจินดา)

(อาจารย์ ดร.อัมพร กุญชรรัตน์)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ณลลิกา โตจินดา)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สุจิตณา กรรณสูต)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ ดร.ณลลิกา โตจินดา ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ซึ่งได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำงานวิจัยในทุกขั้นตอน ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ด้วยดีมาตลอด ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.อัมพร กุญชรรัตน์ ประธานกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.สุจิตณา กรรณสูต ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และเสียสละเวลาเข้าร่วมเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์น้อม งามนิสัย นักวิชาการอิสระ อาจารย์ ดร.สุจิตณา กรรณสูต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาจารย์ เจนจิรา ศรีนา ผู้อำนวยการโรงเรียนชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาทรายวิทยาคม ที่อนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำและตรวจแก้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณนายสมเกียรติ ศรีธงชัย ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน พร้อม คณะครู และนักเรียนโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณแม่แต้ว ริชน ที่สนับสนุนในด้านทุนในการวิจัย และขอบคุณผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 ขอขอบคุณพ่อสอน ริชน ผู้รู้ในชุมชน และประชาชนชาวบ้านถ่อนนาเพลินทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณนางวิมลรัตน์ มากทรัพย์ และเพื่อนนิสิตปริญญาโทที่คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณครอบครัวและเพื่อนๆทุกคนที่ให้กำลังใจและความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด และขอขอบคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ที่มีส่วนช่วยให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา คุณตา คุณยาย ตลอดจนครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

# สารบัญ

บทที่	หน้า
<b>1 บทนำ</b> .....	1
ภูมิหลัง .....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	3
ความสำคัญของการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	6
สมมติฐานของการวิจัย .....	6
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	7
หลักสูตรการศึกษา .....	7
การจัดการสิ่งแวดล้อม .....	8
ความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อม .....	8
หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม .....	8
ขยะชุมชน .....	11
ความหมายของขยะชุมชนและคำที่เกี่ยวข้อง .....	11
แหล่งกำเนิดของขยะชุมชน .....	12
ผลกระทบของปัญหาขยะชุมชน .....	13
การจัดการขยะชุมชน .....	13
การพัฒนาชุดกิจกรรม .....	16
ความหมายของชุดกิจกรรม .....	16
ประเภทของชุดกิจกรรม .....	17
ขั้นตอนการผลิตชุดกิจกรรม .....	18
องค์ประกอบของชุดกิจกรรม .....	20
การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม .....	21
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	22
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	22
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	23
ลักษณะของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	24
เจตคติ .....	25

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
<b>2 (ต่อ)</b>	
ความหมายของเจตคติ .....	25
การพัฒนาเจตคติ .....	26
องค์ประกอบของเจตคติ .....	26
การวัดเจตคติ .....	27
การสร้างแบบวัดเจตคติ .....	28
ความพึงพอใจ .....	30
ความหมายของความพึงพอใจ .....	30
ทฤษฎีการสร้างความพึงพอใจ .....	30
องค์ประกอบที่มีผลต่อความพึงพอใจ .....	31
วิธีการสร้างความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน .....	32
เครื่องมือวัดความพึงพอใจ .....	32
การสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจ .....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	34
งานวิจัยภายในประเทศ .....	34
งานวิจัยต่างประเทศ .....	36
<b>3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>38</b>
ขั้นตอนในการวิจัย .....	38
การสร้างเครื่องมือและชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่ใช้ในการวิจัย .....	39
การสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรม .....	39
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย .....	41
การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง .....	44
ประชากร .....	44
กลุ่มตัวอย่าง .....	44
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	45
แบบแผนการทดลอง .....	45
การดำเนินการทดลอง .....	45
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล .....	46
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	47

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b> .....	50
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	50
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	50
การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 .....	50
การศึกษาผลการทดลองใช้ ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน .....	51
<b>5 สรุปผลอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ</b> .....	55
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	55
การอภิปรายผลการวิจัย .....	56
ข้อเสนอแนะ .....	61
<b>บรรณานุกรม</b> .....	63
<b>ภาคผนวก</b> .....	69
ภาคผนวก ก.....	70
ภาคผนวก ข.....	72
ภาคผนวก ค.....	88
ภาคผนวก ง.....	93
ภาคผนวก จ.....	105
ภาคผนวก ฉ.....	129
<b>ประวัติย่อผู้วิจัย</b> .....	137

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงแบบแผนการวิจัย .....	45
2 แสดงร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบท้ายกิจกรรม 4 กิจกรรมและร้อยละ ของคะแนนเฉลี่ยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเรียนจบ 4 กิจกรรม .....	51
3 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการขยะชุมชนก่อน และหลังการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน .....	52
4 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง .....	53
5 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนของ นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน .....	53
6 แสดงคะแนนแบบทดสอบท้ายกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนกับนักเรียน จำนวน 30 คน .....	89
7 แสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการขยะชุมชนก่อนเรียนและ หลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน คะแนนเต็ม 50 คะแนน .....	90
8 แสดงผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนโดยใช้ชุดกิจกรรมการ จัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง .....	91
9 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง .....	92
10 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ การเรียนรู้กับชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน .....	94
11 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของคุณภาพของกิจกรรม ที่ 1 เรื่อง ชุมชนของเรา .....	95
12 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของคุณภาพของกิจกรรม ที่ 2 เรื่อง สำรวจขยะชุมชน .....	96
13 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของคุณภาพของกิจกรรม ที่ 3 เรื่อง เหตุแห่งการเกิดขยะ .....	97
14 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของคุณภาพของกิจกรรม ที่ 4 เรื่อง การจัดการขยะชุมชนของ .....	98



## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
15 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการขยะชุมชน .....	99
16 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน .....	100
17 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน .....	101
18 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนน .....	102



## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	6
2 ขั้นตอนในการวิจัย .....	38



# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ปัจจุบันประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคที่ใช้เทคโนโลยีทันสมัย ชีวิตประจำวันของมนุษย์ล้วนแต่อาศัยสิ่งเหล่านี้ในการดำเนินชีวิต และมนุษย์ยังต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการดำรงชีวิต ซึ่งนำมาซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นมากมายไม่ว่าจะเป็นปัญหาเกี่ยวกับป่าไม้ ดิน น้ำ อากาศ เสียง และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ หรือแม้แต่การเกิดโรคระบาด ปัญหาอาชญากรรมในสังคม ความยากจน ปัญหาเหล่านี้ล้วนเกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิตประจำวันทั้งสิ้น (เกษม จันทร์แก้ว. 2545: 1) ซึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์เรานั้น มีของทั้งหมดประโยชน์

หมดคุณภาพหรือเสียหาย สิ่งของไม่ว่าจะเป็นวัสดุชิ้นเล็กๆ เช่น เศษกระดาษ เศษอาหาร เศษแก้ว เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ชำรุด โตะ แก้วหักพัง วัสดุเหล่านี้เรียกว่า ขยะมูลฝอย ซึ่งสามารถพบได้ตามสถานที่ต่างๆ เช่น บ้านเรือน ร้านค้า ตลาด โรงเรียน โรงพยาบาล ตามท้องถนนหรือแม้แต่ในแม่น้ำลำคลอง ขยะมูลฝอยเหล่านี้เพิ่มทวีคูณขึ้นทุกวัน ซึ่งปัญหามูลฝอยดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชากร และสภาพแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ ปัญหามลพิษทางอากาศ ปัญหามลพิษทางน้ำ ปัญหาการแพร่กระจายของสารอันตราย (อดีตคดี ทองไข่มุกต์; และคนอื่นๆ. 2545: 13)

จากการสำรวจปริมาณมูลฝอยในประเทศไทยของกรมควบคุมมลพิษพบว่าปริมาณมูลฝอยของประเทศยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องปี 2554 เกิดขึ้นประมาณ 15.98 ล้านตัน เฉลี่ยประมาณ 43,781 ตันต่อวัน (คิดจากปริมาณมูลฝอยชุมชนที่ประชาชนนำมาทิ้งในถัง) (กรมควบคุมมลพิษ. 2554: 2-1) สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากการเพิ่มของประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจและทางอุตสาหกรรม ทำให้เกิดการอุปโภคบริโภคเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามการที่เราจะกำจัดขยะให้หมดไปนั้นเป็นเรื่องที่สามารถทำได้หากเรามีระบบการจัดการขยะที่ดี และถูกวิธี ก็จะเป็นการช่วยรักษาสภาพแวดล้อมให้สะอาด ชุมชนน่าอยู่อาศัย และประหยัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ในทัศนะทางการศึกษาควรเริ่มด้วยการสร้างจิตสำนึกแก่ประชาชน โดยเฉพาะเยาวชนซึ่งอยู่ในวัยแห่งการเรียนรู้ให้รู้จักรับผิดชอบในการรักษาหรืออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นๆ โดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นไปในด้านส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ด้วยวิธีการให้การศึกษาดูแลการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อหาแนวทางป้องกันและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนต่อไป (สมจิต สวชนไพบูลย์. 2541: 1)

ชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน ตำบลนาทราย อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี เป็นชุมชนขนาดเล็กมีพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ การก่อตั้งชุมชนเริ่มขึ้นในราวปี พ.ศ. 2484 ในขณะนั้นมีประชากร 5 ครัวเรือน หรือประมาณ 20 คน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำการเกษตร มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ประกอบ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า แต่ในปัจจุบัน พ.ศ.2555 ชุมชนมีจำนวนครัวเรือนเพิ่มขึ้นเป็น 549 ครัวเรือน ประชากร 2,503 คน อาชีพ คำขาย รับราชการ รับจ้างและทำการเกษตร (สอน วิชา; และคนอื่นๆ. 2555: สัมภาษณ์) และจากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจาก ผู้รู้ในชุมชน อาทิ ผู้นำชุมชน ผู้อาวุโส และครูโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน ได้ให้ข้อมูลสอดคล้องกันว่า เมื่อชุมชนเกิดการขยายตัวมากขึ้น ทำให้วิถีชีวิตความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลงไป รวมไปถึงการเข้ามาของความเจริญทางด้านเทคโนโลยี ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆขึ้นมากมาย ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การทำลายทรัพยากรป่าไม้ และการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะ ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำกินน้ำใช้ เกิดการกระจายตัวของขยะ ก่อให้เกิดความรำคาญให้แก่คนในชุมชน และในขณะเดียวกัน ผู้วิจัยก็ได้สังเกตเห็นว่าโรงเรียนก็มีจำนวนขยะ อันเกิดจากการทิ้งขยะของนักเรียนไม่เป็นที่เป็นทาง โดยไม่ทิ้งลงถังขยะที่จัดไว้ให้ แม้ว่าครูจะได้ให้คำแนะนำก็ตาม แต่นักเรียนจะปฏิบัติตามเฉพาะเวลาอยู่ต่อหน้าครูเท่านั้น ซึ่งในการเรียนการสอนปกติโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลินได้จัดหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทุกกลุ่มสาระ สำหรับการนำกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้นได้นำไปใช้เป็นสื่อการสอนเสริมความรู้ให้แก่ นักเรียนในชั่วโมงอิสระ โดยการอ้างอิงจากสาระการเรียนรู้ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ในมาตรฐานที่ ส 5.2 ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการเข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจถึงปัญหาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากปัญหานั้น และสามารถร่วมกันหาแนวทางในการจัดการขยะของชุมชนบ้านถ่อนนาเพลินได้อย่างถูกหลักวิชาการ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต สุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและความน่าอยู่ของชุมชนได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เกี่ยวกับการจัดการขยะในชุมชนอื่นๆ ที่มีบริบททางสิ่งแวดล้อมที่คล้ายคลึงกันได้

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

## ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะได้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี ที่ได้รับการพัฒนาจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีศักยภาพในการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ช่วยทำให้เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชนสูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระต่างๆได้

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้แบ่งการดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน มีขอบเขตดังนี้

### 1. การสร้างเครื่องมือและชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่ใช้ในการวิจัย

- สืบหาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ ชนิด ประเภท ปริมาณขยะ สัดส่วน การกระจาย วิธีการจัดการขยะของชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน

- ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน

- ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือ วารสาร งานวิจัย ฯลฯ

สร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน โดยครูผู้สอนและผู้วิจัยร่วมกันกำหนด มีขอบเขต ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ชุมชนของเรา

กิจกรรมที่ 2 สืบหาขยะชุมชน

กิจกรรมที่ 3 เหตุแห่งการเกิดขยะ

กิจกรรมที่ 4 การจัดการขยะชุมชนของเรา

## 2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 80 คน

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

## 4. จัดกระทำและวิเคราะห์ผลการวิจัย

### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่
  - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน
  - 2.2 เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชน
  - 2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ชยะชุมชน** หมายถึง ชยะที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน เช่น บ้านพักอาศัย ร้านค้า สถานบริการ สถาบันต่างๆ ไม่รวมของเสียอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ

2. **ชุดกิจกรรมการจัดการชยะชุมชน** หมายถึง ชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในกระบวนการเรียนการสอนหรือสามารถเรียกได้ว่า ชุดการสอน ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และฝึกนักเรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้นในเรื่องการจัดการชยะ ซึ่งกิจกรรมประกอบด้วย ชื่อชุด คำชี้แจง จุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาที่ใช้ เนื้อหา สื่อการเรียนรู้ กิจกรรม และแบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

3. **ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม** หมายถึง อัตราส่วนระหว่างค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมแต่ละกิจกรรม กับค่าร้อยละของคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรม การวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์ 80/80 หมายถึง 80 ตัวแรก คือ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบท้ายกิจกรรมแต่ละกิจกรรม คิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า 80 และ 80 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อใช้ชุดกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 80 (เกริก ท่วมกลาง; และจินตนา ท่วมกลาง. 2555: 12-13)

4. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการชยะชุมชน ที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติ โดยใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติเป็นเครื่องมือวัดผล ใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามลักษณะของงานที่ทำ ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

5. **เจตคติต่อการจัดการชยะในชุมชน** หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้านการจัดการชยะในชุมชน คลอบคลุมพฤติกรรม 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึก และ 3) ด้านการเห็นประโยชน์ของการจัดการชยะชุมชน ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบวัดเจตคติแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert Scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเครื่องมือวัด คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

6. **ความพึงพอใจ** หมายถึง ความรู้สึกพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการชยะชุมชน ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรม 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึก และ 3) ด้านพฤติกรรม โดยผู้วิจัยใช้แบบวัดความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบลิเคอร์ท (Likert Scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเครื่องมือวัด คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## สมมติฐานในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยเกณฑ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนสูงกว่าก่อนเรียนและมีระดับตั้งแต่มากขึ้นไป
4. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีระดับความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน อยู่ในระดับมากขึ้นไป



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรการศึกษา
2. การจัดการสิ่งแวดล้อม
3. ชยะชุมชน
4. การพัฒนาชุดกิจกรรม
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. เจตคติ
7. ความพึงพอใจ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. หลักสูตรการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552: 8-16) ระบุว่า หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นจุดหมายสำคัญสำหรับการพัฒนาเด็กและ เยาวชน การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมี ความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้อง ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม ผู้สอนต้องพยายามคัดสรร กระบวนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศักยภาพและบริบทของผู้เรียน การ กำหนดบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย และการออกแบบการวัดและ ประเมินผล เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งเนื้อหาของชุดกิจกรรมการ จัดการขยะชุมชนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นอยู่ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ในมาตรฐานที่ ส 5.2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการ

สร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2554 ภาคเรียนที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นสื่อการสอนเสริมความรู้ให้แก่นักเรียนในชั่วโมงอิสระ

## 2. การจัดการสิ่งแวดล้อม

### 2.1 ความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อม

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2538: 22) การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง การดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้สิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรามีผลดีต่อคุณภาพชีวิต นั่นก็คือจะต้องดำเนินการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษที่จะมีผลต่อการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุขปลอดภัย

เกษม จันทรแก้ว (2547: 77) กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง กระบวนการสร้างศักยภาพการคงสภาพความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและการควบคุมกิจกรรมการจัดการ เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์ต่อไป

จากความหมายที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง การดำเนินการอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างศักยภาพในการควบคุม ป้องกันสิ่งแวดล้อมให้คงสภาพอยู่อย่างยั่งยืน เพื่อประโยชน์และความสุขปลอดภัยต่อมนุษย์

### 2.2 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม

สมพล มงคลพิทักษ์สุข และคณะ (2546: 105-106) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์ระหว่างระบบต่าง ๆ หลายระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบของมนุษย์ ที่มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศมากที่สุด ทำให้ระบบนิเวศเกิดความเสียหาย ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลักการดังนี้

1) การให้การศึกษาย่อยแพร่ประชาสัมพันธ์ มนุษย์เป็นตัวละครสำคัญที่ทำให้สิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหาจึงควรเริ่มต้นจากมนุษย์ก่อน เพื่อให้เกิดการตระหนักในบทบาท และหน้าที่ของตนเองที่มีต่อสิ่งแวดล้อมในลักษณะของการเสริมสร้างเจตคติ ความคิด ความเข้าใจ รู้จักตัวเอง รู้จักสังคม และสภาพแวดล้อมที่ตัวเองมีส่วนร่วม เพื่อเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจต่อการเลือกอยู่ในสิ่งแวดล้อม การให้การศึกษามีความสำคัญที่จะเปลี่ยนเจตคติ พฤติกรรมไปในการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ การให้การศึกษาดังกล่าวควรเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เพื่อให้เข้าถึงประชาชนมากที่สุด

2) การปรับปรุงคุณภาพ เป็นวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม โดยการบูรณะฟื้นฟู

3) การลดอัตราการเสื่อมสูญ เป็นการลดความฟุ่มเฟือยในการใช้ ให้มีการใช้อยู่ในขอบเขตจำกัด และใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า เช่น การตัดต้นไม้ ควรได้ประโยชน์จากต้นไม้สูงสุดและคุ้มค่าทั้งจาก กิ่ง ใบ ลำต้น เป็นต้น

4) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เป็นการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์อื่น หรือสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษกระดาษ เศษโลหะ เศษแก้ว เป็นต้น สามารถนำมาหลอมใช้ใหม่ได้

5) การใช้สิ่งทดแทน เป็นการนำเอาทรัพยากรอื่นๆ ที่มีคุณภาพเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันมาทำหน้าที่ประเภทเดียวกัน เช่น พลังงานน้ำ พลังงานจากแสงอาทิตย์ หรือการใช้ก๊าซและแอลกอฮอล์ มาแทนน้ำมัน เป็นต้น

6) การใช้ทรัพยากรที่มีคุณภาพรองลงมา ใช้โดยการรักษาคุณภาพของทรัพยากรไปด้วย เช่น การใช้ไม้ที่มีคุณภาพรองจากไม้สักมาทำรั้ว หรือชั้นส่วนของบ้าน มีการนำไม้ไปอบหรืออบน้ำยา เพื่อไม่ให้ผุกร่อนและใช้ได้นาน

7) การสำรวจหาทรัพยากรใหม่ เพื่อให้ทราบว่าแหล่งทรัพยากรชนิดใดบ้างที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น การค้นหาแหล่งแร่ แหล่งน้ำ การปรับปรุงบำรุงดิน พันธุ์พืชที่ใช้ในการเพาะปลูก

8) การป้องกัน เป็นวิธีจัดการโดยตรงไม่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีสิ่งแวดล้อมร่อยหรอลงรวดเร็วเกินไป หรือป้องกันมลพิษไม่ให้ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่ รวมทั้งการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วย เช่น โบราณสถาน โบราณวัตถุ เป็นต้น

เกษม จันทร์แก้ว (2547: 95-97) กล่าวว่า ปรัชญาการจัดการสิ่งแวดล้อมสอนให้เกิดความคิดว่า สิ่งแวดล้อมทุกชนิด ประเภท สามารถนำมาใช้ได้ภายใต้การช่วยเหลือของธรรมชาติ และเทคโนโลยีในการให้สิ่งแวดล้อมทั้งระหว่างการใช้และภายหลังการใช้แล้ว ให้ฟื้นคืนสภาพได้เหมือนหรือใกล้เคียงเดิม เพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรมจึงได้กำหนดหลักการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีขั้นตอนดังนี้

1) การกำหนดชนิด ประเภท และขอบเขตของสิ่งแวดล้อมเพื่อการใช้ประโยชน์ หลักการข้อนี้อาศัยพื้นฐานสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อม ว่าจะมีจุดเด่นเพื่อการสร้างรูปแบบการจัดการเป็นตัวนำแนวคิดในการกำหนดชนิด ประเภท กลุ่ม ระบบย่อย ระบบสิ่งแวดล้อมและการกำหนดขอบเขต ทั้งเป็นเพราะสิ่งเหล่านี้อยู่บนโลกหรือในประเทศไทย ไม่มีการเพิ่มจำนวนเกินปริมาณที่เคยมีมา มีแต่จะลดจำนวนลงทุกวันซึ่งการกำหนดขอบเขตที่ดี การกำหนดชนิดที่ดี จะนำไปสู่การหาขนาด ปริมาณว่ามีสถานะภาพลักษณะใดเพื่อจะได้นำไปสู่การสร้างศักยภาพให้เอื้อประโยชน์ต่อไป

2) การกำหนดกิจกรรมเพื่อการคงสภาพและสร้างศักยภาพความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องเริ่มจากหลักการที่ 1 คือ กำหนดชนิด ประเภท สิ่งแวดล้อมและขอบเขตของระบบ จนถึงสุดท้ายคือการวางแผนการจัดการ มีขั้นตอนที่สำคัญอยู่ขั้นตอนหนึ่ง คือการประเมินสถานะภาพสิ่งแวดล้อมจะทำให้ทราบว่าสิ่งแวดล้อมที่จะจัดการนั้นมีความสมบูรณ์หรือเสื่อมโทรมอย่างไร อะไรเป็นปัญหาและสาเหตุของปัญหาอันจะนำไปสู่การกำหนดกิจกรรมการจัดการ ทั้งเพื่อการคงสภาพของสิ่งแวดล้อมที่สมบูรณ์ และเกิดความสมดุล

3) การควบคุมในการกำจัด บำบัดของเสียและมลพิษจากกิจกรรมการใช้ทรัพยากร เป็นที่ยอมรับในหลักวิทยาศาสตร์แล้วว่า “ไม่มีเทคโนโลยีใดมีประสิทธิภาพร้อยเปอร์เซ็นต์” หมายถึง การใช้เทคโนโลยีทุกประเภททั้งเทคโนโลยีธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น นอกจากจะได้

ผลผลิตจากระบบการใช้เทคโนโลยีแล้ว ยังเกิดของเสียและมลพิษเสมอ ดังนั้นในหลักการที่ 3 จึงมุ่งเน้นที่จะสร้างกิจกรรมควบคุมของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม จากหลักการที่ 1 และ 2 แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพ ก็คงไม่สามารถรักษาสภาพของสิ่งแวดล้อมให้มั่งคั่งภาพแบบยั่งยืนได้ เพราะของเสียและมลพิษมีพลังการทำลายสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ หรือที่เกี่ยวข้องเสมอ สุดท้ายก็อาจเสื่อมโทรมถ้ามิได้สร้างมาตรการควบคุมในการกำจัดและบำบัดของเสียอย่างมีประสิทธิภาพเอาไว้

วิธีปฏิบัติการในการวางแผนการจัดการแบบผสมผสาน (เกษม จันท์แก้ว. 2547: 160 - 161) กระบวนการสร้างแผนการจัดการแบบผสมผสานนั้นจะอาศัยหลักการแก้ไขปัญหาแบบผสมผสานเป็นพื้นฐานเบื้องต้นในการดำเนินการ และจะให้ขั้นตอนการดำเนินการเป็นกระบวนการดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การเข้าใจระบบสิ่งแวดล้อม ก่อนดำเนินกิจการใดทุกประเภท ต้องทำการศึกษารายละเอียดทั้งเอกสารและบุคคล การจัดการสิ่งแวดล้อมก็เช่นกัน ต้องเข้าใจว่าระบบสิ่งแวดล้อมนั้นคืออะไร ทำหน้าที่อะไร มีโครงสร้างเป็นอย่างไร เหล่านี้จำเป็นมาก โดยเฉพาะขนาดพื้นที่ ลักษณะภูมิประเทศ ธรรมชาติ ขององค์ประกอบ และอื่นๆ

2) การศึกษากิจกรรมทั้งในและนอกระบบ วิเคราะห์กิจกรรมโดยสัมพัทธ์ สอบถามด้วยวาจา ศึกษาจากเอกสาร สืบหาพื้นที่ และทำความเข้าใจรูปแบบของการทำงานของกิจกรรมนั้นๆ

3) การกำหนดพื้นที่ของกิจกรรมเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะเป็นส่วนเชื่อมโยงไปถึงพื้นที่นั้นว่าเป็นแหล่งเกิดปัญหา จะได้เป็นพื้นฐานในการเลือกพื้นที่ตัวแทนกิจกรรมคล้ายๆ กันโดยวิธีสุ่มตัวอย่าง

4) กำหนดตัวดัชนีชี้วัดอิทธิพลของกิจกรรม เมื่อแน่ใจว่าพบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการกระทำของกิจกรรมแล้ว ต้องเลือกตัวดัชนีชี้วัดสิ่งแวดล้อม

5) วางแผนเก็บข้อมูล นำดัชนีที่เป็นตัวแทนสิ่งแวดล้อมทุกตัวมาวางแผนเพื่อเก็บข้อมูลในการนำไปหาอิทธิพลของกิจกรรม

6) การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลที่รวบรวมไว้ มาวิเคราะห์ทั้งในและนอกห้องปฏิบัติการ

7) หาปัญหาและเหตุของปัญหา วิเคราะห์เพื่อหาเหตุของปัญหาแต่ละประเด็น เพื่อจะได้นำไปหาวิธีการแก้ไข

8) กำหนดเป้าประสงค์การแก้ไข เมื่อได้ขนาดปัญหาและเหตุของปัญหาแล้ว นำมาสร้างเป้าประสงค์อย่างเป็นรูปธรรม

9) การสร้างมาตรการแก้ไขปัญหา นำเป้าประสงค์ ปัญหา และเหตุของปัญหาที่ตรวจพบ มาสร้างมาตรการแก้ไขปัญหา

10) สร้างแผนงานแก้ไขปัญหา

ในการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น มีความจำเป็นมากในปัจจุบัน เนื่องจากสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม อันเป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ที่ใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย ดังนั้นในการที่เราจะแก้ปัญหาจึงควรเริ่มต้นจากมนุษย์ก่อน ให้มองเห็นถึงผลกระทบที่ตามมา เพื่อให้เกิดความตระหนักที่จะรักและหวงแหนทรัพยากรสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนต่อไป ในงานวิจัยนี้ได้สร้างชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยในชุดกิจกรรมนี้ได้จัดกิจกรรมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมที่ 1 ชุมชนของเรา กิจกรรมที่ 2 สำรวจขยะชุมชน กิจกรรมที่ 3 เหตุแห่งการเกิดขยะ ชุดกิจกรรมที่ 4 การจัดการขยะชุมชนของเรา

### 3. ขยะชุมชน

#### 3.1 ความหมายของขยะชุมชนและคำที่เกี่ยวข้อง

กรมควบคุมมลพิษ (2547) จำแนกขยะตามลักษณะการจัดการออกเป็น 4 ประเภท คือ ขยะชุมชน (Municipal Solid Waste) หมายถึง ขยะที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน เช่น ขยะจากตลาดสด บ้านพักอาศัย ธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการ สถาบันต่างๆ รวมทั้งเศษวัสดุก่อสร้าง โดยไม่รวมของเสียอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ

ขยะทั่วไป (General Waste) หมายถึง ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น กลองนม ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ของบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเบื้อนเศษอาหาร โฟม โฟลีสเบื้อนเศษอาหาร เป็นต้น

ขยะย่อยสลาย (Compostable Waste) หรือ มูลฝอยย่อยสลาย หมายถึง ขยะที่เน่าเสียหรือย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผักเปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์

ขยะรีไซเคิล (Recyclable Waste) หมายถึง ขยะของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ โดยการนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในขบวนการผลิตหรือใช้สำหรับผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ กระจก เครื่องดื่ม พลาสติก เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์

วิสูตร พิงฉืน และสัมฤทธิ์ ทองศรี (2545: 177) ได้ให้นิยามว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งปฏิกูลที่อยู่ในรูปของแข็ง ประกอบด้วย สิ่งเหลือใช้ทั้งหมดที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และสัตว์ เพื่อการดำรงชีพ และยังมีของเสียที่เป็นพิษ ซึ่งมีสารเคมีที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในรูปการบาดเจ็บและการเจ็บป่วย โดยที่ความรุนแรงของสารเคมีจะขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณ และระยะเวลาที่สัมผัสกับสารนั้น

วินัย วีระวัฒนานนท์ และอุทุมพร ไพลิน (2545: 100) ได้ให้นิยามว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง เศษของเหลือใช้จากกิจกรรมต่าง ๆ จากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม การเกษตรกรรม และอื่น ๆ เช่น เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร ขวดแก้ว พลาสติก กระป๋อง มูลสัตว์ และซากสัตว์ ขยะมูลฝอย เหล่านี้ บางชนิดสามารถย่อยสลายได้เองแต่บางชนิดไม่อาจย่อยสลายได้

จากความหมายที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ขยะชุมชน หมายถึง สิ่งของต่าง ๆ ที่เกิดจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น เศษผ้า เศษกระดาษ ขวดแก้ว เศษพืชผักและผลไม้ และซากพืชซากสัตว์ เป็นต้น ซึ่งชนิดหรือประเภทของขยะชุมชนนั้นจะแตกต่างกันไปตามกิจกรรมของชุมชน เช่น กิจกรรมทางการเกษตร กิจกรรมอุตสาหกรรม เป็นต้น

### 3.2 แหล่งกำเนิดของขยะชุมชน

แหล่งกำเนิดขยะชุมชนที่สำคัญแบ่งได้ 8 ประเภท (วินัย วีระวัฒนานนท์; และอุทุมพร ไพลิน. 2545: 100) คือ

1) ที่พักอาศัย ได้แก่ บ้านเดี่ยว อาคารชุด อพาร์ทเมนต์ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของขยะทั่วไป เช่น เศษอาหาร กระดาษ พลาสติก เศษผ้า ขวดแก้ว ยาง กระป๋อง และเศษใบไม้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีของเสียอันตรายจากบ้านเรือน เช่น หลอดไฟฟ้า แบตเตอรี่รถยนต์ และถ่านไฟฉาย เป็นต้น

2) ธุรกิจการค้า ได้แก่ ร้านค้าทั่วไป ภัตตาคาร ตลาดสด สำนักงาน สถานเริงรมย์ โรงแรม ลักษณะของขยะเช่นเดียวกับที่พักอาศัย

3) สถานที่ราชการ ได้แก่ สถานศึกษา หน่วยงานราชการ โรงพยาบาล ลักษณะของขยะเช่นเดียวกับที่พักอาศัย

4) สถานที่ก่อสร้าง หมายถึง สถานที่กำลังมีการก่อสร้างหรือรื้อถอน การซ่อมถนน หรือทางเดินเท้า เป็นขยะที่เกิดจากการก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก เศษหิน คอนกรีต และฝุ่นดิน เป็นต้น

5) สถานที่ตั้งระบบสาธารณูปโภค เช่น โรงไฟฟ้า โรงผลิตน้ำประปา โรงเผาขยะ โรงบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ กากตะกอนจากระบบการบำบัดน้ำเสีย ขี้เถ้า จากการเผาขยะ

6) สถานที่สาธารณะ เช่น ถนน ลานจอดรถ สวนสาธารณะ สนามเด็กเล่น สถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ได้แก่ เศษกระดาษ ขวดแก้ว กระป๋อง พลาสติก เศษใบไม้ กิ่งไม้ ฝุ่นดิน

7) โรงงานอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมฟอกย้อม อุตสาหกรรมเคมี โรงกลั่นน้ำมัน ได้แก่ ของเสีย จากกระบวนการผลิต เศษโลหะ ของเสียอันตราย ขยะจากคณงาน

8) การเกษตรกรรม เช่น ไร่ นา สวน ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ลักษณะของขยะจะเป็นประเภทเศษผลิตผล ได้แก่ ฟางข้าว เปลือกข้าวโพด ขยะจากการบริโภคของเกษตรกร

ในการนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาเกี่ยวกับขยะชุมชน ซึ่งเป็นขยะที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของประชาชนในชุมชน โดยส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพซึ่ง

แหล่งที่มาของขยะชุมชนนั้นมาจากบ้านพักอาศัย วัด โรงเรียน ร้านค้า และจากการทำการเกษตรกรรมของคนในชุมชน

### 3.3 ผลกระทบของปัญหาขยะชุมชน

ขยะที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ในชุมชน หากไม่มีวิธีการเก็บรวบรวมและการกำจัดที่ถูกต้อง จะก่อให้เกิดผลกระทบได้ (อดิศักดิ์ ทองไข่มุกต์; และคนอื่น ๆ. 2545: 16 -18) ดังนี้

1) เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค และสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เนื่องจากขยะมีลักษณะเป็นทั้งอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ขยะอาจจะมีเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคบางชนิดปะปนมาด้วย ซึ่งเชื้อโรคต่าง ๆ เหล่านี้บางชนิดมีความทนทาน และสามารถเจริญเติบโตอีกกระยะหนึ่งทำให้เป็นอันตรายต่อประชาชนที่อาศัยในชุมชน

2) การเสี่ยงต่อสุขภาพ ชุมชนที่ขาดการจัดการขยะที่ดีและกำจัดไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลจะทำให้ประชาชนในชุมชนนั้นเสี่ยงต่อการระบาดของโรคทำให้ป่วยเป็นโรคต่าง ๆ เช่น โรคทางเดินหายใจ โรคทางเดินอาหาร

3) การสูญเสียทางเศรษฐกิจ เช่น ปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวม การกำจัดเพิ่มขึ้น รัฐต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อนำมาใช้ในการจัดการขยะเพิ่มขึ้น ขยะที่ทิ้งลงสู่แหล่งน้ำทำให้น้ำมีความสกปรก หรือเน่าเสีย สัตว์น้ำตาย

4) ทำให้ชุมชนขาดความสวยงาม สกปรกไม่เป็นระเบียบ ทำลายทัศนียภาพของชุมชน

5) เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เนื่องจากขยะบางประเภทสามารถติดไฟได้ง่ายและเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี

6) ผลกระทบต่อแหล่งน้ำ ขยะส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ซึ่งเกิดจากการกำจัดไม่ถูกวิธี เช่น การกองขยะไว้ในที่กลางแจ้ง เมื่อเกิดฝนตกจะทำให้น้ำไหลชะล้างกองขยะไหลลงสู่พื้นผิวดิน ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดน้ำเน่าเสีย

7) ผลกระทบต่ออากาศ ได้แก่ การเผาขยะในที่กลางแจ้งจะทำให้เกิดมลพิษ ทางอากาศ เช่น เกิดควัน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เป็นต้น การกองขยะเพื่อให้เกิดการย่อยสลายเองตามธรรมชาติในที่กลางแจ้งจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นของขยะนั้น

### 3.4 การจัดการขยะชุมชน

การจัดการขยะมูลฝอยที่มาจากอาคารบ้านเรือน ห้างร้าน บริษัท โรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ตลาด และสถานที่ราชการ (วินัย วีระวัฒนานนท์; และอุทุมพร ไพลิน. 2545: 104) มีหลักการดังนี้

1) วิธีการหมักทำปุ๋ย เป็นวิธีการที่อาศัยกระบวนการทางชีววิทยาใช้จุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุที่มีอยู่ในขยะมูลฝอย โดยเฉพาะจุลินทรีย์พวกที่ต้องการออกซิเจน ภายใต้ภาวะที่เหมาะสม ด้านความชื้น อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจน รวมทั้งอัตราส่วนระหว่างคาร์บอนและไนโตรเจน

2) วิธีเผาขยะในเตาเผา วิธีนี้สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยได้ประมาณร้อยละ 80-90 วิธีการคือ ควบคุมอากาศหรือเชื้อเพลิงเสริมภายใต้อุณหภูมิและความดันที่เหมาะสม จากปฏิกิริยาเผาไหม้จะทำให้เกิดก๊าซชนิดต่างๆ ไอน้ำ ฝุ่น และซีเถ้า อุณหภูมิเผาไหม้ขั้นสุดท้ายภายในเตาเผาโดยทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 850-1,200 องศาเซลเซียส วิธีเผาในเตาเผาเป็นวิธีกำจัดมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดวิธีหนึ่ง เพราะเป็นการลดภาระในการจัดหาพื้นที่กำจัดได้

3) วิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เป็นการนำขยะมูลฝอยมาเทกองในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้แล้วใช้เครื่องจักรกลเกลี่ยและบดอัดให้ยุบตัวลงแล้วใช้ดินกดทับและบดอัดให้แน่นอีกครั้ง หลังจากนั้นนำขยะมูลฝอยมาเกลี่ยและบดอัดเป็นชั้น ๆ สลับด้วยชั้นดินกลบเพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่นเหม็น แผลง น้ำฝนชะล้างสิ่งปนเปื้อนจากขยะมูลฝอย และสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ การดำเนินการฝังกลบขยะมูลฝอยจะทำให้เกิดก๊าซมีเทนและเกิดน้ำเสียในชั้นขยะมูลฝอย ต้องมีมาตรการป้องกันหรือมีระบบบำบัดน้ำเสีย การระบายก๊าซออกจากบริเวณฝังกลบ พื้นที่ที่ใช้ในการฝังกลบจะต้องเป็นพื้นที่ว่างไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือด้อยคุณค่าทางการเกษตร ไม่เป็นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง

การจัดการขยะมูลฝอยมีหลายวิธี แต่วิธีการใดเหมาะสมและดีที่สุดขึ้นอยู่กับชนิดของขยะนั้น ๆ ดังนี้ (ภาณี คุสุวรรณ. 2546: 130)

1) การลดและใช้ประโยชน์ การลดปริมาณขยะมูลฝอยเป็นวิธีที่สามารถแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่ง การลดขยะมูลฝอยโดยใช้วิธี 5 R ได้แก่ การใช้อย่างประหยัด (Reduce) การนำแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การซ่อมแซมวัสดุที่ชำรุด (Repair) การหลีกเลี่ยงใช้วัตถุที่มีพิษ (Reject) และการนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)

2) การจัดเก็บขยะมูลฝอย เป็นการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในถังรองรับเพื่อให้การจัดเก็บมีประสิทธิภาพ ต้องจัดระบบ และวางรูปแบบของการเก็บรวบรวม ได้ถูกต้องและเหมาะสม ระบบที่นิยมใช้ ได้แก่

2.1) ระบบถังขยะใบเตี้ยว เป็นขยะมูลฝอยผสม เหมาะจะนำไปกำจัดเพื่อปรับปรุงพื้นที่

2.2) ระบบถังขยะสองถัง กำหนดให้ถังขยะใบหนึ่งเก็บขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหารซึ่งต้องนำไปกำจัดทุกวัน ส่วนถังขยะใบที่สอง เป็นขยะมูลฝอยทั่วไป ไม่ต้องเก็บทุกวัน ช่วยลดค่าใช้จ่ายเรื่องการจัดเก็บขยะ

2.3) ระบบถังขยะสามถัง เป็นระบบที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีการกำจัดขยะมูลฝอยหลายวิธีตามสภาพมูลฝอยที่เกิดขึ้น ถังขยะใบแรกเก็บขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายง่ายหรือขยะมูลฝอยสด ส่วนใบที่สองและใบที่สามรวบรวมขยะมูลฝอยอื่น ๆ เช่น ขยะมูลฝอยรีไซเคิล หรือขยะมูลฝอยอันตราย

2.4) ระบบถังขยะสี่ถัง ซึ่งเป็นระบบที่เหมาะสมกับประเทศไทย เป็นการรวบรวมขยะมูลฝอยตามประเภทและวัตถุประสงค์ในการกำจัด ได้แก่ ใบที่หนึ่งเก็บขยะมูลฝอยสด ใบที่สองเก็บขยะมูลฝอยทั่วไป ใบที่สามเก็บขยะมูลฝอยรีไซเคิล และใบที่สี่เก็บขยะมูลฝอยอันตราย



2.5) การรวบรวมขยะมูลฝอยพิเศษ เช่น ขยะมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลต้องเก็บรวบรวมด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันการแพร่กระจาย และการปนเปื้อนของเชื้อโรค

2.6) การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในชุมชน เป็นหน้าที่ของแต่ละครัวเรือนจัดเก็บตามความเหมาะสม อาจเก็บรวบรวมแล้วเผาเป็นครั้งคราว

3) การขนส่ง เป็นการรวบรวมขยะมูลฝอยหลังการเก็บแต่ละแหล่งกำเนิด ต้องคำนึงถึงปริมาณ ระยะทาง และความคล่องตัว เช่น รถขยะขนาดเล็ก เหมาะสมเข้าไปเก็บในซอยเล็ก รถที่มีระบบอัดสามารถบรรจุขยะมูลฝอยได้ในปริมาณมาก เป็นต้น การขนส่งต้องคำนึงถึง ความปลอดภัย และประหยัด ดังนี้

3.1) หากระยะทางระหว่างสถานที่รวบรวมกับสถานที่กำจัดไม่ไกล ควรให้รถขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดโดยตรง

3.2) หากระยะทางไกล และมีขยะปริมาณมากอาจต้องสร้างสถานีขนถ่าย เพื่อถ่ายขยะจากรถเก็บขยะมูลฝอยสู่รถบรรทุกขนาดใหญ่

4) ระบบกำจัดขยะมูลฝอย การกำจัดขยะมูลฝอยกระทำได้หลายรูปแบบ แต่ละระบบมีข้อจำกัดให้การดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอยไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งหมด ระบบกำจัดขยะมูลฝอย มี 3 วิธี ดังนี้

4.1) การเผา เป็นการเผาขยะที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ โดยใช้เตาเผาที่ให้ความร้อนสูง เพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยให้มีเหลืออยู่น้อยที่สุด และส่วนที่เหลือจากการเผาต้องมีลักษณะคงรูปและไม่ทำให้เกิดปัญหาด้านมลพิษทางอากาศ มีการควบคุมด้วยระบบกรองดักก๊าซ และฝุ่นเถ้าที่เกิดจากการเผา การเผาจะกำจัดขยะมูลฝอยและลดปริมาณขยะลงได้ ร้อยละ 70-90 ของปริมาณเดิม จะเหลือเถ้าเพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นการลดภาระในการจัดหาที่กำจัดได้เป็นอย่างดี

4.2) การหมักปุ๋ย วิธีการหมักปุ๋ยเพื่อทำปุ๋ย จะใช้กระบวนการทางชีวภาพของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุที่มีอยู่ในขยะมูลฝอย โดยเฉพาะจุลินทรีย์ที่ต้องการออกซิเจนภายใต้สภาวะที่เหมาะสมในทางด้านความชื้น อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจน รวมทั้งอัตราส่วนระหว่างคาร์บอนและไนโตรเจน เพื่อให้ได้แร่ธาตุที่ค่อนข้างคงรูป มีสีดำ ค่อนข้างแห้ง และมีคุณค่าของสารอาหารบำรุงต้นไม้ การหมักทำปุ๋ย สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยลงได้ประมาณร้อยละ 30-65 และทำลายเชื้อโรคได้หลายชนิด เนื่องจากกระบวนการหมักจะมีอุณหภูมิสูงระหว่าง 50-70 องศาเซลเซียส

4.3) การฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล เป็นการนำขยะที่เก็บได้มาทิ้งบนพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ แล้วบดอัดขยะด้วยเครื่องจักร เพื่อให้ขยะเกิดการยุบตัวมีความหนาแน่นมากขึ้น แล้วปิดทับหน้าด้วยดินเหนียว พร้อมทั้งมีวิธีการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การป้องกันการปนเปื้อนของน้ำชะขยะไปยังบริเวณอื่น ๆ มีระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบควบคุมก๊าซจากการย่อยสลายของขยะ ปรับปรุงพื้นที่หลังการฝังกลบให้มีทัศนียภาพสวยงาม ไม่เป็นที่รังเกียจต่อ ชุมชน และขณะดำเนินการจะต้องมีมาตรการต่าง ๆ ที่จะไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพของเจ้าหน้าที่และชุมชน

การกำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาลนั้น จะเหมาะกับชุมชนระดับเทศบาล และสุขาภิบาล หรือชุมชนท้องถิ่นที่มีเงินทุนน้อย การประเมินขนาด พื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยจึงพิจารณาพื้นที่เพื่อการกำจัดแบบฝังกลบ ส่วนวิธีการอื่นคือ การทำปุ๋ย และเตาเผา จะใช้ขนาดพื้นที่น้อยกว่าฝังกลบ โดยใช้พื้นที่เท่ากับร้อยละ 70 และร้อยละ 30 ของพื้นที่ฝังกลบ ชุมชนที่ผู้วิจัยศึกษาเป็นชุมชนระดับท้องถิ่น มีการจัดการขยะด้วยวิธีการเผาและนำไปทิ้งไว้พื้นที่รอบนอกที่รกร้างของชุมชน

5) การกำจัดสิ่งปฏิกูล ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล จะต้องออกแบบระบบให้สามารถตอบสนองความต้องการดังนี้

5.1) กำจัดสิ่งปฏิกูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและดำเนินการต่ำ

5.3) ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น ผลกระทบด้านกลิ่นเหม็น แมลงพาหะนำโรคต่าง ๆ และการปนเปื้อนแก่แหล่งน้ำต่าง ๆ เป็นต้น

5.4) ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรกลต่าง ๆ น้อย เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไฟฟ้า เป็นต้น

5.5) เป็นระบบกำจัดที่ไม่ต้องการการดูแลรักษามาก และไม่ต้องการพนักงานที่มีความรู้สูงในการดำเนินงานและควบคุมดูแลระบบ

ระบบการกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เหมาะสมสำหรับชุมชน มี 2 ระบบ คือ

1) ระบบถังย่อยสลาย

2) ระบบทำปุ๋ยหมัก

จากการศึกษาเอกสาร พบว่ามีหลากหลายวิธีในการจัดการขยะ แต่ในการวิจัยครั้งนี้เลือกใช้วิธีการจัดการขยะแบบ 5R คือ การใช้อย่างประหยัด (Reduce) การนำไปแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การซ่อมแซมวัสดุที่ชำรุด (Repair) การหลีกเลี่ยงใช้วัตถุที่มีพิษ (Reject) และการนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) มาเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างชุดกิจกรรม

## 4. การพัฒนาชุดกิจกรรม

### 4.1 ความหมายของชุดกิจกรรม

หนึ่งนุช กภาพักดี (2543: 4) กล่าวว่า ชุดการเรียนหรือชุดกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนสำเร็จรูปประกอบด้วยอุปกรณ์หลายชนิดที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในชุดกิจกรรม เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพึ่งครูน้อยที่สุด ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความสะดวกสบายตามความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการพึ่งพาตนเองในการศึกษาหาความรู้

สุदारัตน์ ไผ่พงสาวงค์ (2543: 52) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม คือชุดการเรียนหรือชุดการสอนนั่นเอง ซึ่งหมายถึงสื่อการสอนที่ครูเป็นผู้สร้างประกอบขึ้นด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด และ

องค์ประกอบอื่น เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือและมีการนำหลักการทางจิตวิทยามาใช้ประกอบการเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ

เบญจวรรณ ใจหาญ (2550: 10) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม คือ สื่อ หรือนวัตกรรมทางการศึกษา ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ หรือกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมประกอบด้วย คำชี้แจง ชื่อเรื่อง จุดมุ่งหมาย กิจกรรม และการประเมินผลซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในชุด ตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน เป็นการพัฒนาสมรรถนะทางการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของชุดกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ โดยครูเป็นผู้แนะนำหรือให้คำปรึกษา

ปวีณา ซาลีเครือ (2553: 13) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม เป็นสื่อการเรียนการสอน เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่จัดเป็นระบบมีขั้นตอนต่างๆ ที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามความสามารถ ให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามขั้นตอนที่ระบุไว้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำช่วยเหลือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ก๊อด (Good. 1973: 306) ได้อธิบายถึงชุดกิจกรรมว่าเป็นโปรแกรมการสอนทุกอย่างที่จัดไว้โดยเฉพาะ มีวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการสอน วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบ ข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้อย่างชัดเจน ชุดกิจกรรมนี้ครูเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้ฝึกตนเอง โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น

จากการศึกษาความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนการสอนที่จัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหา กิจกรรมอย่างเป็นระบบ กำหนดจุดประสงค์ กำหนดกิจกรรม เวลา และสื่อการสอนไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตัวเอง และบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4.2 ประเภทของชุดกิจกรรม

บุญเกื้อ คอระหาเวช (2545: 94-95) ได้แบ่งประเภทของชุดกิจกรรมเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ชุดกิจกรรมประกอบคำบรรยาย เป็นชุดกิจกรรมสำหรับผู้สอนที่ต้องการปูพื้นฐานให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ได้รู้และเข้าใจในเวลาเดียวกัน และต้องการขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนขึ้นชุดกิจกรรมแบบนี้จะช่วยให้ผู้สอนลดการพูดให้น้อยลง และเป็นการใช้สื่อการสอนที่มีพร้อมอยู่ในชุดกิจกรรมสามารถเสนอเนื้อหามากขึ้น สื่อที่ใช้อาจได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ หรือกิจกรรมที่กำหนดไว้ เป็นต้น

2) ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดกิจกรรมสำหรับให้ผู้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 5-7 คน โดยใช้สื่อการสอนที่บรรจุไว้ในชุดกิจกรรมแต่ละชุด มุ่งที่จะฝึกทักษะให้ผู้เรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน ชุดกิจกรรมชนิดนี้มักจะใช้สอนในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียน เป็นต้น

3) ชุดกิจกรรมแบบรายบุคคลหรือชุดกิจกรรมตามเอกัตภาพ เป็นชุดกิจกรรมสำหรับเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล คือ ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง อาจเรียนที่โรงเรียนหรือใช้เรียนที่บ้านก็ได้ ส่วนมากมักจะมุ่งให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนเพิ่มเติมผู้เรียนสามารถจะประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง ชุดกิจกรรมชนิดนี้อาจจัดเป็นหน่วยการสอนส่วนย่อยหรือโมดูลก็ได้

เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง (2555: 123-124) ได้แบ่งประเภทของชุดการสอนหรือชุดกิจกรรม เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) แบบประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนที่มีเนื้อหาเพียงอย่างเดียว โดยแบ่งหัวข้อที่จะบรรยายและประกอบกิจกรรมไว้ตามลำดับชั้น ให้ครูใช้ประกอบการบรรยายตามปัญหาและหัวข้อที่ครูกำหนดให้ เพื่อความเรียบร้อยในการใช้ประกอบการสอนหรือบรรยาย

2) แบบกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งในชุดการสอนนี้ประกอบด้วยชุดย่อยตามจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ ผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มเรียนเท่านั้น หลังจากเริ่มเรียนแล้วผู้เรียนสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ หรือหากมีปัญหาในการเรียนสามารถถามครูได้เสมอ

3) แบบรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการทดสอบประเมินความก้าวหน้าและศึกษากิจกรรมอื่นต่อไปตามลำดับ ชุดกิจกรรมนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองจนสุดความสามารถ

4) แบบทางไกล เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาด้านตนเองโดยไม่ต้องมาเข้าเรียนเป็นชุดการสอนสำหรับผู้เรียนต่างถิ่น

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับชุดกิจกรรมตามที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าชุดกิจกรรมเป็นชุดการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติม นอกเหนือจากที่เรียนในหนังสือ เกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ใช้กระบวนการคิดเป็นลำดับขั้น และฝึกการอยู่ร่วมกับคนอื่นได้ มีระเบียบวินัยและความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สร้างชุดกิจกรรมเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้เพิ่มเติม

#### 4.3 ขั้นตอนการผลิตชุดกิจกรรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2525: 18-19) และไชยยศ เรืองสุวรรณ (2522: 199-200) ได้แบ่งขั้นตอนการผลิตชุดกิจกรรมไว้ใกล้เคียงกัน ดังนี้

1) กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจจะเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เห็นสมควร

2) กำหนดชุดกิจกรรมโดยแบ่งเนื้อหาวิชาออกมาเป็นชุดกิจกรรมโดยประมาณที่สอนใน 1 ครั้ง หรือ 1 สัปดาห์

3) กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตนเองว่าในการสอนแต่ละหน่วย ควรจะแบ่งเนื้อหาเป็นกี่หัวเรื่อง

4) กำหนดความคิดรวบยอดและหลักการ โดยจะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวข้อโดยสรุปรวมแนวคิดสาระ และหลักเกณฑ์สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาที่สอนให้สอดคล้องกัน

5) กำหนดวัตถุประสงค์ โดยให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง เขียนจุดประสงค์ทั่วไป ก่อนจากนั้นจึงเปลี่ยนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเงื่อนไขและเกณฑ์พฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็แนวทางในการเลือกและการผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำสั่ง การตอบคำถาม การเล่นเกม เป็นต้น

7) กำหนดแบบประเมินผล โดยต้องออกแบบการประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8) เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการที่ครูใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวข้อเรื่องแล้วก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ

9) หาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เพื่อเป็นการประกันว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอนผู้สร้างจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ล่วงหน้าโดยคำนึงถึงหลักที่ว่า การเรียนรู้เป็นการช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล

10) การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้ว สามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทชุดการสอนและระดับการศึกษา โดยกำหนดขั้นตอนการใช้ดังนี้

- ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาพื้นความรู้เดิมของผู้เรียน
- ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน
- ชั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนบรรยายหรือแบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรม

การเรียน

- ชั้นสรุปผลการสอน เพื่อสรุปความคิดรวบยอดและหลักการที่สำคัญ
- ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อดูพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปแล้ว

จันทร์จิรา รัตนไพบูลย์ (2549: 48) กล่าวว่า การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ผู้สร้างจะต้องรู้จักการสร้างชุดกิจกรรมก่อนว่า ต้องมีการดำเนินการอย่างไรซึ่งขั้นตอนการดำเนินการ มีดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหา ได้แก่ การกำหนดหน่วย หัวเรื่อง และมโนคติ
2. การวางแผนและกำหนดรายละเอียด
3. การผลิตสื่อการเรียนเป็นการผลิตสื่อประเภทต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแผน

4. หาประสิทธิภาพเป็นการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมโดยนำไปทดลองใช้ปรับปรุง ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

#### 4.4 องค์ประกอบของชุดกิจกรรม

กรรณิกา ไผทพันธ์ (2541: 83-84) ได้จัดทำชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้

- 1) ชื่อกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุชื่อเนื้อหาการเรียน
- 2) คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายการใช้ชุดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้
- 3) จุดประสงค์ เป็นส่วนที่ระบุเป้าหมายที่นักเรียนต้องบรรลุผลหลังการปฏิบัติกิจกรรม
- 4) เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุเวลาในการเรียนชุดกิจกรรมนั้นๆ
- 5) สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการกับชุดกิจกรรมนั้นๆ
- 6) เนื้อหา เป็นรายละเอียดที่ต้องการให้นักเรียนทราบ
- 7) กิจกรรม เป็นส่วนที่นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดกิจกรรม

ศิริลักษณ์ หนองเส (2545: 6 -7) ได้จัดทำชุดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ภายในชุดกิจกรรมมีโครงสร้าง ดังนี้

- 1) ชื่อชุดกิจกรรม หมายถึง ชื่อกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์
- 2) ชื่อหน่วย หมายถึง หัวข้อเรื่องย่อยที่ประกอบขึ้นเป็นชุดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในแต่ละชุดกิจกรรม
- 3) คำชี้แจงสำหรับนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรม หมายถึง ข้อเสนอแนะในการเรียนด้วยตนเองจากชุดกิจกรรมของผู้เรียน
- 4) สารการเรียนรู้ หมายถึง เนื้อหารายละเอียดของหน่วยการเรียนในชุดกิจกรรม
- 5) ตัวบ่งชี้ในการเรียนรู้ หมายถึง การระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ของเนื้อหาในหน่วยย่อยของชุดกิจกรรมตามที่หลักสูตรกำหนด
- 6) เวลาที่ใช้ หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละหน่วยของชุดกิจกรรม
- 7) กิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วย หมายถึง การกำหนดงานที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ
- 8) สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับการเรียนการสอนในชุดกิจกรรม
- 9) การประเมินผล หมายถึง การทดสอบความสามารถของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยหน่วยการเรียนในชุดกิจกรรม

จากการศึกษาองค์ประกอบของชุดกิจกรรมที่กล่าวมา พบว่า องค์ประกอบย่อยบางอย่างสามารถรวมกันได้และเพิ่มเติมองค์ประกอบบางส่วน เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของชุดกิจกรรมสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดองค์ประกอบของชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นแต่ละกิจกรรมประกอบด้วย องค์ประกอบ 8 ส่วน ดังนี้

- 1) ชื่อชุดกิจกรรม เป็นส่วนที่บ่งบอกถึงเนื้อหาและ ชวนเรียนรู้

- 2) คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายความหมายหลักของกิจกรรม และลักษณะของการจัดกิจกรรม
- 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรม เพื่อให้ให้นักเรียนบรรลุผลหลังการปฏิบัติกิจกรรม
- 4) เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุจำนวนเวลาในการทำกิจกรรม
- 5) เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุรายละเอียดของเนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียนทราบ หรือ ระบุสาระสำคัญ
- 6) สื่ออุปกรณ์ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อช่วยให้ครูทราบว่าต้องเตรียมอะไรบ้าง อาจประกอบด้วย สไลด์ รูปภาพ วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น
- 7) กิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุขั้นตอนในการทำกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
- 8) แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม เป็นแบบฝึกหัดหลังปฏิบัติกิจกรรมแต่ละชุดกิจกรรม

#### 4.5 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

เพ็ญศรี สร้อยเพชร (2542: 83-86) ได้กล่าวว่า เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนจะพึงพอใจว่าหากชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการสอนนั้นก็มีคุณค่าพอที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ กระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลายๆ พฤติกรรม เรียกว่า กระบวนการของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่ได้มอบหมายหรือกิจกรรมอื่นที่ผู้สอนกำหนดไว้ และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) คือ ประเมินผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนโดยกำหนดค่าประสิทธิภาพของกระบวนการแทนด้วย E1 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์แทนด้วย E2

เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง (2555: 12-14) ได้กล่าวว่า การตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรมที่ใช้กันโดยทั่วไปและเชื่อว่ามีมาตรฐานมี 3 ขั้นตอนดังนี้

- 1) การทดลองแบบ 1:1 เป็นการนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียน 3 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกันทั้ง เก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการใช้นวัตกรรมและความสอดคล้องเหมาะสมในด้านต่างๆ อย่างละเอียด จากการสังเกตพฤติกรรมการใช้ของนักเรียนและนำมาแก้ไขข้อบกพร่องที่พบให้สมบูรณ์
- 2) การทดลองกลุ่มเล็ก เป็นการนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียน 5-10 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของนวัตกรรมที่สร้างหรือพัฒนาขึ้น และนำผลมาแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

3) การทดลองกลุ่มใหญ่ เป็นการนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนตั้งแต่ 20-30 คนขึ้นไป เพื่อหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของนวัตกรรม ซึ่งมีเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์ที่ยอมรับว่านวัตกรรมมีประสิทธิภาพคือ เกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก คือ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบท้ายกิจกรรมแต่ละกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 80 และ 80 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 80

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม คือ ผลที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากได้เรียนด้วยชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ 80/80 หมายถึง 80 ตัวแรก คือ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบท้ายกิจกรรมแต่ละกิจกรรม คิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า 80 และ 80 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อใช้ชุดกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 80

## 5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530: 29) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนหรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอนทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพสมอง

องอาจ นัยวัฒน์ (2548: 160) กล่าวว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความรู้ในเนื้อหาสาระที่ได้จากการศึกษาเล่าเรียนหรือได้รับการฝึกอบรม คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบประเภทนี้บ่งชี้ระดับคุณสมบัติหรือลักษณะเฉพาะด้านความคิด (Cognitive Domain) และด้านทักษะปฏิบัติ (Psychomotor Domain) ที่เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นิสิต/นักศึกษา และผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่า มีปริมาณมากน้อยเพียงใด ภายหลังจากการที่ได้ศึกษาหรือฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit)

กระจำจิต แก้วชล (2549: 51) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นคุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน หรือการฝึกอบรม เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ ความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถของบุคคลอันมีผลมาจากการเรียนการสอน เกิดประสบการณ์และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ



## 5.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไพศาล หวังพานิช (2523: 137) แบ่งวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอนซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบ คือ

1) การวัดด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติ หรือทักษะของผู้เรียนโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถในรูปการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ (performance test) ข้อสอบภาคปฏิบัติ เป็นข้อสอบที่ไม่ต้องการให้ผู้สอบตอบสนองออกมาในรูปคำพูดปากเปล่า หรือโดยการเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆ แต่มุ่งให้ผู้สอบแสดงพฤติกรรมตอบสนองด้วยการปฏิบัติหรือการกระทำจริง ข้อสอบชนิดนี้จึงเหมาะที่จะใช้วัดคุณลักษณะทางด้านทักษะพิสัย การตรวจให้คะแนนจะดูจากผลงานการปฏิบัติของเด็ก โดยต้องคำนึงถึงทั้งด้านผลปฏิบัติ และด้านวิธีการปฏิบัติประกอบกัน

2) การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาซึ่งเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ควรครอบคลุมทั้ง 6 พฤติกรรม ดังนี้ (ชวาล แพรัตกุล. 2552: 133-187)

1) ความรู้ความจำ เป็นการระลึกได้ของเรื่องราวต่างๆ ที่นักเรียนเคยมีประสบการณ์มาแล้ว จะเป็นเรื่องราวที่ได้รับจากการอบรมสั่งสอนในโรงเรียน ทางบ้าน สังคมสิ่งแวดล้อม หรือจากตัวเองก็ได้ทั้งสิ้น ความรู้นี้ยังครอบคลุมถึงการนึกออกของเนื้อเรื่องต่างๆ ทั้งที่ปรากฏอยู่ในแต่ละเนื้อหาวิชาโดยตรง และเกี่ยวพันกับเนื้อวิชานั้นๆ อีกด้วย เช่น การระลึกได้ถึงจุดประสงค์ วิธีการ แบบแผน และเค้าโครงเรื่อง เป็นต้น

2) ความเข้าใจ เป็นการจับใจความสำคัญ จากสื่อต่างๆ ได้ มีความเข้าใจรู้ความหมายของเรื่องราวต่างๆ สามารถถ่ายทอดการพูดการเขียน ให้ผู้อื่นเข้าใจความปรารถนาของตนได้อย่างถูกต้อง

3) การนำไปใช้ เป็นความสามารถในการนำหลักการ กฎเกณฑ์และวิธีดำเนินการต่างๆ ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้

4) การวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวที่สมบูรณ์ใดๆ ให้กระจายออกเป็นส่วนย่อยๆ จนกระทั่งมองเห็นความสำคัญ หาความสัมพันธ์และหลักการของเรื่องนั้นได้

5) การสังเคราะห์ เป็นความสามารถในการผสมผสานส่วนย่อยเข้าเป็นเรื่องราวเดียวกันโดยการปรับปรุงของเก่าให้ดีขึ้นและคุณภาพดีขึ้น

6) การประเมินผล เป็นความสามารถในการวินิจฉัยหรือตัดสินใจกระทำ สิ่งหนึ่งสิ่งใดไปโดยยึดหลักเกณฑ์เป็นหลัก

### 5.3 ลักษณะของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2545: 53) ได้แบ่งลักษณะของแบบทดสอบออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion-referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของแบบทดสอบประเภทนี้

2) ทดสอบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ใช้จำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนความสามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

ชวาล แพร์ตกุล (2552: 81-90) กล่าวถึงคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีไว้

10 ประการ

1) ต้องเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณสมบัติที่จะทำให้ผู้ใช้แบบทดสอบบรรลุถึงวัตถุประสงค์ แบบทดสอบต้องมีความเที่ยงตรงสูง และสามารถวัดสิ่งที่เราต้องการได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย

2) ต้องยุติธรรม (Fair) หมายถึง โจทย์คำถามทั้งหลายไม่มีช่องทางแนะให้นักเรียนเดาคำตอบได้ ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนเกียจคร้านที่จะดูตำราแต่ตอบได้ดี

3) ต้องถามลึก (Searching) วัดความลึกซึ้งของวิชาตามแนวตั้งมากกว่าที่จะวัดว่ารู้มากเพียงใด

4) ต้องยั่วยุเป็นเยี่ยงอย่าง (Exemplary) คำถามมีลักษณะท้าทายชักชวนให้คิด นักเรียนสอบแล้วมีความอยากรู้อเรื่องราวได้กว้างยิ่งขึ้นอีก

5) ต้องจำเพาะเจาะจง (Definite) เด็กอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจว่าครูถามถึงอะไรหรือให้คิดอะไร ไม่ถามคลุมเครือ

6) ต้องเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง คุณสมบัติ 3 ประการ คือ แจ่มชัดในความหมายของคำถาม แจ่มชัดในวิธีตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน และแจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนน

7) ต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ สามารถให้คะแนนได้เที่ยงตรง และเชื่อถือได้มากที่สุด ใช้เวลา แรงงาน และเงินที่น้อยที่สุด

8) ต้องยากพอเหมาะ (Difficulty) คือ ข้อสอบที่ดีนั้นคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่สอบได้ควรจะเท่ากับหรือสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็มเล็กน้อย

9) ต้องมีอำนาจจำแนก (Discrimination) คือ ข้อสอบที่ดีสามารถแยกนักเรียนออกเป็นประเภท ๆ ได้ ทุกชั้นทุกระดับอำนาจจำแนกหมายความว่า เด็กเก่งจะตอบถูกมากกว่าเด็กอ่อนเสมอ

10) ต้องเชื่อถือได้ (Reliability) คือ ข้อสอบนั้นสามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอน ไม่แปรผัน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการขยะชุมชนของนักเรียนที่เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรม ผู้วิจัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านปฏิบัติ โดยใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติที่ผู้วิจัยสร้างเป็นเครื่องมือวัดผล ใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามลักษณะของงานที่ทำ ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

## 6. เจตคติ

### 6.1 ความหมายของเจตคติ

ขวัญจิต เกี้ยวพันธุ์ (2541: 42) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สภาพจิตใจ อารมณ์ต่างๆ และความรู้สึกของมนุษย์ ที่มีต่อสภาพการณ์หรือมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่บุคคลได้รับประสบการณ์ในสิ่งนั้น เจตคตินี้สามารถสร้างขึ้นได้และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนั้นเจตคดียังมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การแสดงออกของมนุษย์

ทิพาพรรณ ก. บัวเกษร (2542: 44) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึงระบบที่ต่อเนื่องกัน ซึ่งรวมถึงส่วนของการรับรู้อันประกอบด้วยสภาพโน้มน้าวจิตใจของความรู้สึกภายในจิตใจ ค่านิยมความเชื่อ ความคิดเห็นของบุคคล ที่มีต่อสถานการณ์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์การเรียนรู้และมีแนวโน้มที่เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรม หรือการตอบสนองต่อสิ่งนั้นในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ในลักษณะเชิงนิมมาน (ทางบวก) หรือในลักษณะเชิงนิเสธ (ทางลบ)

กนกพิชญ์ จันทร์ศรี (2548: 7) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ท่าทีและความรู้สึกของบุคคลที่เกิดจากความคิด ประสบการณ์ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นบุคคล วัตถุ สิ่งของและสถานการณ์ อาจมีทิศทางในทางบวกหรือทางลบ

จากความหมายของเจตคติที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึก หรือ สภาพทางจิตใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าที่มากกระทบ ซึ่งความรู้สึกนี้อาจจะเป็นไปในทางที่ดีหรือไม่ดี และพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้า ตามความรู้สึกของตน โดยเจตคติจะแสดงออกเป็นพฤติกรรมได้ 2 ลักษณะ คือ

1) เจตคติเชิงนิมมาน เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะพึงพอใจชอบ อยากเข้าใกล้ อยากทำการยอมรับ

2) เจตคติเชิงนิเสธ เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจ ไม่ชอบ หลีกหนี เบื่อหน่าย ไม่อยากทำ การปฏิเสธ นอกจากนี้ยังมีการแสดงออกในรูปแบบกลางๆ คือความรู้สึกเฉยๆ ไม่ถึงกับชอบและไม่ชิงชัง

## 6.2 การพัฒนาเจตคติ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติของบุคคลซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่มีองค์ประกอบร่วมกันหลายอย่าง และปัจจัยบางอย่างมีลักษณะแตกต่างกันไปโดยสิ้นเชิง (ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2542: 11) ดังนี้

1) ประสบการณ์เฉพาะอย่าง (Specific experiences) วิธีการหนึ่งที่เราเรียนรู้เจตคติคือ จากการมีประสบการณ์เฉพาะอย่างกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเจตคตินั้น เช่น การมีประสบการณ์ที่ดี การได้รับการลงโทษทางร่างกายและจิตใจ การเกิดภาวะซับซ้อนใจ เป็นต้น

2) การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น (Communication from others) เจตคติหลายอย่างของบุคคลเกิดขึ้นจากผลของการได้ติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการที่เด็กได้รับในครอบครัวและสังคม เช่น การได้รับการบอกเล่าจากผู้ปกครอง และครู เป็นต้น

3) สิ่งที่เป็นแบบอย่าง (Models) เจตคติบางอย่างของบุคคลถูกสร้างขึ้นจากการเลียนแบบจากคนอื่น กระบวนการเลียนแบบเริ่มขึ้นตั้งแต่การสังเกตพฤติกรรมของคนอื่น ขึ้นต่อไปเป็นการแปลความหมายการปฏิบัติให้อยู่ในรูปของความเชื่อ ยิ่งบุคคลที่เป็นแบบอย่างเป็นที่เคารพ หรือได้รับการยกย่องอยู่แล้วจะมีผลต่อความเชื่อมากยิ่งขึ้น

4) องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสถาบัน (Institutional factors) เจตคติของบุคคลหลายอย่างเกิดขึ้นสืบเนื่องมาจากสถาบัน เช่น โรงเรียน สถานที่ประกอบพิธีทางศาสนา หน่วยงานต่าง ๆ เป็นต้น สถาบันเหล่านี้จะเป็นทั้งแหล่งที่มาและสิ่งช่วยสนับสนุนให้เกิดเจตคติบางอย่างได้

## 6.3 องค์ประกอบของเจตคติ

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2542: 10) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้คนเราเกิดเจตคติขึ้นได้นั้นมีอยู่ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1) องค์ประกอบทางด้านความรู้ (Cognitive Component) บุคคลใดจะมีเจตคติต่อสิ่งใดได้บุคคลนั้นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้นก่อน เพื่อใช้เป็นรายละเอียดสำหรับให้เหตุผลในการที่จะสรุปเป็นความเชื่อต่อไป

2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Feeling Component) เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากรู้และเข้าใจสิ่งนั้นแล้ว กล่าวคือเมื่อบุคคลใดรู้และเข้าใจเรื่องใด จะสรุปเป็นความเห็นในรูปการประเมินผลว่าสิ่งนั้นเป็นที่พอใจหรือไม่สำคัญหรือไม่ดีหรือเลว ซึ่งเท่ากับเกิดอารมณ์ หรือความรู้สึกต่อสิ่งนั้น

3) องค์ประกอบด้านความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติ (Action tendency component) เป็นองค์ประกอบสุดท้ายที่รวมตัวมาจากความรู้สึกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จนทำให้เกิดความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติ หรือตอบสนองต่อสิ่งนั้น ในทิศทางที่สนับสนุน คล้อยตาม หรือขัดแย้งตามความรู้และความรู้สึกที่เป็นพื้นฐาน

#### 6.4 การวัดเจตคติ

เจตคติเป็นพฤติกรรมภายในที่มีลักษณะเป็นนามธรรมซึ่งตัวเองเท่านั้นที่ทราบ วิธี  
การวัดเจตคติโดยตรงจึงทำได้ไม่ชัดเจนนัก ดังนั้น จึงมีนักการศึกษาหลายท่านเสนอแนวทางในการ  
วัดเจตคตินี้ ธีรฤทธิ เอกะกุล (2542: 18-19) ได้เสนอวิธีการวัดเจตคติ สรุปได้ดังนี้

1) การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีที่ง่ายและตรงไปตรงมามากที่สุด การสัมภาษณ์ผู้  
สัมภาษณ์จะต้องเตรียมข้อรายการที่ซักถามไว้อย่างดี

2) สังเกต (Observation) เป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามองและ  
จดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน

3) การรายงานตนเอง (Self - Report) วิธีนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบวัดแสดงความรู้สึกของ  
ตนเองตามสิ่งเร้าที่เราได้สัมผัส

4) เทคนิคจินตนาการ (Projective Techniques) วิธีนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไป  
เร้าผู้สอบ เช่น ประโยคไม่สมบูรณ์ ภาพแปลกๆ เรื่องราวแปลกๆ

5) การวัดทางสรีระภาพ (Physiological Measurement) การวัดด้านนี้อาศัยเครื่องมือ  
ไฟฟ้า แต่สร้างเฉพาะเพื่อจะวัดความรู้สึกอันจะทำให้พลังไฟฟ้าในร่างกายเปลี่ยนแปลง

วรรณดี แสงประทีปทอง (2544: 15-18) โดยทั่วไปแล้วการวัดเจตคติของบุคคลอาจ  
ใช้วิธีการประเภทเดียวกับการวัดลักษณะอื่นๆ ของมนุษย์ เช่น บุคลิกภาพ แรงจูงใจ หรือการรับรู้ แต่  
มีข้อแตกต่างในด้านเนื้อหาและการตีความหมายของข้อมูลที่เก็บได้ การวัดเจตคติอาจใช้วิธีการต่างๆ  
ได้ 6 วิธี ได้แก่

1) การสังเกต เป็นวิธีการเก็บข้อมูลที่เก่าแก่ที่สุดใน การสังเกตพฤติกรรมของบุคคล ผู้  
สังเกตจะต้องสังเกตพฤติกรรมตามธรรมชาติของบุคคล โดยไม่ให้ผู้ถูกสังเกตรู้ที่กำลังถูกสังเกต ไม่  
ขอความร่วมมือจากผู้ถูกสังเกต และไม่เปลี่ยนแปลงปรากฏการณ์ที่ต้องการวัด

2) การสัมภาษณ์ เป็นการถามให้ตอบด้วยปากเปล่า ผู้สัมภาษณ์อาจจดบันทึกคำตอบ  
หรืออัดเสียงคำตอบไว้แล้วนำมาวิเคราะห์ในภายหลัง การสัมภาษณ์จะทำให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทั้ง  
ข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต

3) การใช้มาตรวัด มาตรวัดเจตคติที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ มาตรอันตรภาคเท่ากัน  
ของเทอร์สตัน มาตรวัดรวมของลิเคอร์ท เป็นต้น

4) การสะท้อนภาพ เป็นการใช้คำถามต่างๆ ซึ่งแสดงถึงเจตนาของผู้ถามว่าต้องการจะ  
ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับผู้ถูกถาม

5) การวัดร่องรอยความรู้สึกหรือร่องรอยของการกระทำ เป็นการเก็บข้อมูล โดยผู้  
เก็บข้อมูลไม่จำเป็นต้องไปเกี่ยวข้องกับผู้ถูกศึกษาเป็นการส่วนตัว ทั้งในลักษณะรายบุคคลและเป็น  
กลุ่ม

6) การวัดสรีระ เป็นการใช้เครื่องมือไฟฟ้า หรือเครื่องมืออื่นๆ ในการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของร่างกาย เนื่องจากเจตคติต่อสิ่งหนึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ความรู้สึกต่อสิ่งนั้น และความรู้สึกนี้อาจรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเรื่องราวและบุคคลนั้น

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยต้องการวัดเจตคติต่อการจัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเครื่องมือในการวัดผล

### 6.5 การสร้างแบบวัดเจตคติ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543: 107-108) กล่าวถึง การสร้างแบบวัดเจตคติด้วยวิธีของลิเคิร์ตนั้น จะกำหนดช่วงความรู้สึกของคนเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ข้อความที่บรรจุลงในมาตราวัดประกอบด้วยข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดทั้งในทางที่ดี (ทางบวก) และในทางที่ไม่ดี (ทางลบ) และมีจำนวนพยางค์กัน ข้อความเหล่านี้จะมีประมาณ 18-20 ข้อความ การกำหนดคะแนนการตอบแต่ละตัวเลือก กระทำภายหลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลมาแล้ว โดยกำหนดตามวิธี Arbitrary Weighting Method ซึ่งเป็นวิธีนิยมใช้มากที่สุด

การสร้างมาตราวัดเจตคติของลิเคิร์ตที่มี ขั้นตอนดังนี้

- 1) ตั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษาว่าเจตคติของใครที่มีต่อสิ่งใด
- 2) ให้ความหมายของเจตคติต่อสิ่งที่จะศึกษานั้นให้แจ่มชัด เพื่อให้ทราบว่าเป็น Psychological Object นั้น ประกอบความคุณลักษณะใดบ้าง
- 3) สร้างข้อความให้ครอบคลุมคุณลักษณะที่สำคัญๆ ของสิ่งที่จะศึกษาให้ครบถ้วนทุกแง่มุม และต้องมีข้อความที่เป็นไปในทางบวกและทางลบมากพอต่อการที่เมื่อนำไปวิเคราะห์แล้ว เหลือจำนวนข้อความที่ต้องการ

ตัวอย่างข้อความทางบวก เช่น วิชาคณิตศาสตร์ทำให้คนฉลาด

ตัวอย่างข้อความทางลบ เช่น วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนยากกว่าวิชาอื่น

- 4) ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้นโดยผู้สร้างข้อความเองและนำไปให้ผู้รู้ในเรื่องนั้นๆ ตรวจสอบโดยพิจารณาความครบถ้วนของคุณลักษณะของสิ่งที่จะศึกษา และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ตลอดจนลักษณะการตอบกับข้อความที่สร้างว่าสอดคล้องกันหรือไม่เพียงใด เช่น พิจารณาว่า “เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง” หรือ “ชอบมากที่สุด ชอบมาก ปานกลาง ชอบน้อย ชอบน้อยที่สุด” เป็นต้น

5) ทำการทดสอบขั้นต้นก่อนที่จะนำไปใช้จริง โดยการนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและภาษาที่ใช้อีกครั้งหนึ่ง และเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านอื่นๆ ได้แก่ ความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของมาตราวัดเจตคติทั้งหมดด้วย

6) กำหนดการให้คะแนนของแต่ละตัวเลือก โดยทั่วไปนิยมใช้คือกำหนดคะแนนเป็น 5 4 3 2 1 (หรือ 4 3 2 1 0) สำหรับข้อความทางบวก และ 1 2 3 4 5 (หรือ 0 1 2 3 4) สำหรับข้อความทางลบ ซึ่งการกำหนดแบบนี้เรียกว่า Arbitrary Weighting Method ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกมากในทางปฏิบัติ

วรรณดี แสงประทีปทอง (2544: 20-21) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบวัดเจตคติ ด้วยวิธีของเทอร์สตัน มีหลักการว่า ข้อความที่ใช้เป็นเครื่องมือแต่ละข้อความจะแทนความมากน้อยของเจตคติในเรื่องนั้นๆ และช่วงระหว่างข้อความจะมีระยะห่างเท่าๆ กันตามมาตรวัดด้วยโยวิธีการนี้ ถ้ารู้ว่าคุณคณหนึ่งเห็นด้วยกับข้อความใดๆ และไม่เห็นด้วยกับข้อความบางข้อแล้ว จะสามารถบอกได้ว่าเจตคติของคุณคณนั้น อยู่ ณ ที่ใดบนมาตรวัดเจตคตินั้น การสร้างมาตรวัดมีขั้นตอนโดยสังเขป ดังนี้

1) กำหนดเป้าหมายของเจตคติที่จะศึกษาคืออะไร มีลักษณะโครงสร้างที่จะวัดในแง่มุมใดบ้างอย่างกว้างๆ

2) รวบรวมข้อมูลขั้นต้น เมื่อเลือกเป้าหมายของเจตคติที่ต้องการได้แล้วจึงเก็บข้อมูลขั้นแรกโดยการให้กลุ่มคนที่แตกต่างกันอย่างกว้างขวาง เขียน หรืออภิปรายว่าเขามีความคิดเห็นอย่างไรต่อเป้าหมายของเจตคตินั้น

3) ตรวจสอบข้อความและเขียนข้อความใหม่ เมื่อได้ข้อความมากพอ โดยมีข้อความทั้งทางบวก ทางลบและกลางๆ ครอบคลุมช่วงของมาตรวัดแล้ว ก็ตรวจสอบข้อความแล้วเขียนข้อความใหม่ให้ได้ข้อความที่รัดกุมและมีใจความที่ชัดเจน แลเวพิมพ์ข้อความลงบัตร บัตรละ 1 ข้อความ เพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสิน

4) หาค่าน้ำหนักของข้อความ การกำหนดน้ำหนักให้ข้อความว่าข้อความนั้นควรอยู่ในตำแหน่งใดของมาตรวัด ทำโดยให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น เป็นผู้ตัดสิน ผู้ตัดสินควรเป็นบุคคลที่มีใจเป็นกลาง ไม่มีความโน้มเอียงไปทางหนึ่งทางใด

5) คัดเลือกข้อความเพื่อนำไปใช้ พิจารณาจากความคลุมเครือของข้อความโดยใช้เกณฑ์ที่ว่า ข้อความใดที่ผู้ตัดสินเห็นตรงกันยอมเป็นข้อความที่มีความชัดเจน แต่ถ้าข้อความใดผู้ตัดสินเห็นไม่ตรงกันมากเกินไป ข้อความนั้นมีความคลุมเครือมาก วิธีการตรวจสอบใช้การคำนวณค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนควอไทล์ (Q) ข้อความที่มีค่า Q สูงจะถูกตัดทิ้ง เพราะอาจเป็นข้อความที่กำกวมหรือมีความหมายหลายฉบับ แต่อย่างไรก็ตามไม่มีเกณฑ์ที่กำหนดชัดเจนว่า ข้อความที่จะตัดทิ้งนั้นจะต้องมีค่า Q เท่าไร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สร้างมาตรวัด

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือวัดเจตคติแบบลิเคอร์ท โดยมีข้อความที่เป็นพฤติกรรมในทางบวก (Positive) และพฤติกรรมทางลบ (Negative) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

## 7. ความพึงพอใจ

### 7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

สำนักนโยบายและแผน กรุงเทพมหานคร (2538: 1-3) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นแรงจูงใจของมนุษย์ที่ตั้งอยู่บนความต้องการขั้นพื้นฐาน (Basic Needs) มีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิดกับ ผลสัมฤทธิ์และสิ่งจูงใจ (Incentive) และพยายามหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ต้องการ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542: 775) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ พฤติกรรมเกี่ยวกับความพึงพอใจของมนุษย์คือความพยายามที่จะขจัดความตึงเครียด ความกระวนกระวาย หรือภาวะไม่ได้ดุลยภาพในร่างกาย ซึ่งเมื่อมนุษย์สามารถขจัดสิ่งต่างๆ ดังกล่าว ได้แล้ว มนุษย์ย่อมได้รับความพึงพอใจในสิ่งที่ตนต้องการ

กิตติศักดิ์ มีฤทธิ์ (2545: 19) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพความต้องการที่ได้รับการตอบสนองเกิดเป็นความรู้สึกที่ดี ที่ชอบ ประทับใจ ที่มีต่อสิ่งนั้น โดยเมื่อพอใจสิ่งใดแล้วก็จะแสดงออกทางพฤติกรรมโดยเข้าร่วมกับกิจกรรม อุทิศร่างกาย แรงใจ และสติปัญญาที่กระทำในกิจกรรมนั้น

จากความหมายของความพึงพอใจที่นักการศึกษากล่าวไว้สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ คือความรู้สึกชอบ พอใจ ประทับใจที่เกิดขึ้นภายใน เป็นความรู้สึกของตัวบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ ที่ได้สัมผัสและรับรู้จากประสาทสัมผัสซึ่งในการศึกษาวิจัยนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

### 7.2 ทฤษฎีการสร้างความพึงพอใจ

อารีย์ พันธุ์ณี (2546: 86-87) กล่าวว่า ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจ มีหลายทฤษฎีแต่ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับและมีชื่อเสียงคือทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของ มาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs) ที่กล่าวว่า มนุษย์ทุกคนมีความต้องการเหมือนกันแต่ความต้องการนั้นเป็นลำดับขั้น เขาได้ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ไว้ ดังนี้

1) มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการสิ่งใดได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกไม่มีวันจบสิ้น

2) ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจสำหรับพฤติกรรมอื่นต่อไป ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม

3) ความต้องการของมนุษย์จะเรียงเป็นลำดับขั้นตามลำดับความสำคัญ กล่าวคือ เมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการระดับสูงก็จะเรียกร้องให้มีการตอบสนอง ซึ่งลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์มี 5 ขั้นตอน ตามลำดับจากต่ำไปสูง ดังนี้

3.1) ความต้องการด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการในเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการเรื่องอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้ได้รับการตอบสนอง



3.2) ความต้องการด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security of Safety Needs) ถ้าความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้วมนุษย์จะต้องการในขั้นสูงต่อไป คือ เป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัย หรือความมั่นคงในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

3.3) ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belonging Needs) หลังจากที่มนุษย์ได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็มีความต้องการสูงขึ้นอีก คือ ความต้องการทางสังคม เป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

3.4) ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ (Esteem needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่องให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตนเองอยากเด่นในสังคมนวมถึงความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ ความเป็นอิสระและเสรีภาพ

3.5) ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self Actualization) เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากจะได้ตามความคิดของตน หรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตัวเองเป็นอยู่ในขณะนั้น

จากทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์สรุปได้ว่า ความต้องการทั้ง 5 ชั้นของมนุษย์มีความสำคัญไม่เท่ากัน การมุ่งใจตามทฤษฎีนี้จะต้องพยายามตอบสนองความต้องการของมนุษย์ซึ่งมีความต้องการแตกต่างกันไป และความต้องการในแต่ละชั้นจะมีความสำคัญแก่บุคคลมากน้อยเพียงใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความพึงพอใจที่ได้รับ

### 7.3 องค์ประกอบที่มีผลต่อความพึงพอใจ

ธีรฤทธิ เอกะกุล (2542: 10) กล่าวว่า ความพึงพอใจมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ

1) องค์ประกอบทางด้านความรู้ (Cognitive Component) บุคคลใดจะมีเจตคติต่อสิ่งใดได้บุคคลนั้นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้นก่อน เพื่อใช้เป็นรายละเอียดสำหรับให้เหตุผลในการที่จะสรุปเป็นความเชื่อต่อไป

2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Feeling Component) เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหลังจากู้และเข้าใจสิ่งนั้นแล้ว กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รู้และเข้าใจเรื่องใด จะสรุปเป็นความเห็นในรูปการประเมินผลว่าสิ่งนั้นเป็นที่พอใจหรือไม่ สำคัญหรือไม่ดีหรือเลว ซึ่งเท่ากับเกิดอารมณ์ หรือความรู้สึกต่อสิ่งนั้น

3) องค์ประกอบด้านความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติ (Action tendency component) เป็นองค์ประกอบสุดท้ายที่รวมตัวมาจากความรู้สึกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จนทำให้เกิดความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติ หรือตอบสนองต่อสิ่งนั้น ในทิศทางที่สนับสนุน คล้อยตาม หรือขัดแย้งตามความรู้และความรู้สึกที่เป็นพื้นฐาน

จากองค์ประกอบของความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความพึงพอใจมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ องค์ประกอบทางด้านความรู้หรือความเข้าใจ ด้านความรู้สึก และองค์ประกอบทางด้านพฤติกรรมซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวจะส่งผลต่อความพึงพอใจของแต่ละบุคคล

#### 7.4 วิธีการสร้างความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน

กระจ่างจิต แก้วชล (2549: 83) ภพ เลหาไพบุลย์ (2540: 193) กล่าวถึงวิธีการสร้างความพึงพอใจในการเรียนการสอนไว้ใกล้เคียงกันคือ การสร้างความพึงพอใจในการเรียนการสอนเป็นการให้สิ่งเร้าเพื่อให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น สิ่งเร้าเป็นสัญญาณให้นักเรียนรู้ว่าควรจะแสดงพฤติกรรมอย่างไรบ้างโดยการแลกเปลี่ยนเนื้อหาสาระประสบการณ์ ความคิดเห็น ความรู้สึก อารมณ์ ความสนใจ ความพึงพอใจ เจตคติ ค่านิยม ตลอดจนทักษะและความชำนาญระหว่างผู้ส่งกับผู้รับโดยมีสถานการณ์หรือสัญลักษณ์เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน ดังนั้น กระบวนการเรียนการสอนจะต้องมีสื่อที่ดี ถ้าการเลือกใช้สื่อไปในแนวทางที่เหมาะสมแล้วผลของการตอบสนองของผู้เรียนต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อการเรียนการสอนก็จะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และความพึงพอใจ

จากการศึกษาเอกสารสรุปได้ว่า วิธีการสร้างความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผู้สอนจะต้องใช้จิตวิทยาในการจัดการเรียนการสอน จะทำให้เด็กเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้สอนได้ถ่ายทอดให้กับผู้เรียน เช่น การเสริมแรง การสร้างความพอใจ ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม รวมทั้งการใช้สื่อที่ดีมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา จุดประสงค์ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนด้วยเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ

#### 7.5 เครื่องมือวัดความพึงพอใจ

วิลโลว์ รัตนพลที (2548: 33) ได้เสนอวิธีวัดความพึงพอใจไว้ ดังนี้

- 1) การสังเกต (Observation) เป็นการวัดโดยคอยสังเกตพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วนำข้อมูลไปอนุมานว่า บุคคลมีความพึงพอใจต่อสิ่งนั้นๆ อย่างไร
- 2) การรายงานตนเอง (Self-Report) เป็นการวัดโดยการให้บุคคลเล่าความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้นออกมาจากการเล่านี้ สามารถที่จะกำหนดค่าของคะแนนความพึงพอใจได้
- 3) วิธีการสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการซักถามกลุ่มบุคคลที่ใช้เป็นตัวอย่างไม่ในการศึกษา แต่บางครั้งอาจไม่ได้ความจริงตามที่คาดหวังไว้ เพราะบุคคลที่ใช้เป็นตัวอย่างไม่ยอมเปิดเผยความรู้สึกที่แท้จริง
- 4) เทคนิคจินตนาการ (Projective Techniques) วิธีนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปให้ผู้สอบ เมื่อผู้สอบเห็นภาพแปลกๆ ก็จะเกิดจินตนาการออกมาแล้วนำมาตีความหมาย จากการตอบนั้นๆ ก็พอจะวัดความพึงพอใจได้ว่าพอใจหรือไม่

5) วิธีการวัดทางสรีระ คือ ใช้เครื่องมือ เพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย การวัดทางสรีระนี้ สามารถกระทำได้โดย การวัดความต้านกระแสไฟฟ้าของผิวหนัง การขยายของลูกนัยน์ตา การวัดฮอร์โมนบางชนิด เป็นต้น

6) วิธีการใช้แบบสอบถาม คือ การใช้คำถามต่างๆที่ต้องการให้ผู้ตอบกรอกเติมหรือเขียนตอบ อาจเป็นแบบให้กรอกคำตอบเดียว กรอกยาวๆ การ Check List หรือการ Rating Scale การใช้แบบสอบถามนั้น ใช้ได้กับการศึกษาทางด้านเจตคติ ความคิดเห็นและความสนใจ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะทำให้เรามองเห็นภาพของผู้ตอบชัดเจนขึ้นว่ามีลักษณะอย่างไร

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การที่คนเราจะเกิดความพึงพอใจได้นั้นก็ขึ้นอยู่กับกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ ประกอบกับความรู้สึกรักของนักเรียนเพราะความพึงพอใจเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก การวัดจึงวัดจากบุคลิกภาพ แรงจูงใจ การรับรู้ สามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น การสังเกต การรายงานตนเอง การสัมภาษณ์ เทคนิคจินตนาการ การวัดทางสรีระ และแบบสอบถาม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวก ความเหมาะสม ตลอดจนจุดประสงค์ของการวัด

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องขยะชุมชน โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจ ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรม 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึกรัก และ 3) ด้านพฤติกรรม

#### 7.6 การสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543: 107-108) กล่าวถึงการสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจไว้ดังนี้

- 1) รวบรวมข้อความที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการจะวัด
- 2) พิจารณาว่าต้องการวัดความพึงพอใจของใครที่มีต่ออะไร และให้ความหมายของความพึงพอใจและสิ่งที่จะวัดนั้นให้แน่นอน
- 3) เมื่อตีความหมายของสิ่งที่จะวัดแน่นอนแล้ว ก็สร้างข้อความในแต่ละข้อนั้นๆ ให้ครอบคลุมเนื้อหาในหัวข้อเหล่านั้น ซึ่งมีลักษณะดังนี้

3.1) ต้องเป็นข้อความที่เขียนในแง่ความรู้สึก ความเชื่อ หรือความตั้งใจที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ใช่ข้อเท็จจริง (Fact)

3.2) ข้อความที่บรรจุในสเกล จะต้องประกอบด้วยข้อความที่เป็นบวกและลบ ควบคู่กัน

3.3) ข้อความในแต่ละข้อต้องสั้น เข้าใจง่าย ชัดเจน ไม่กำกวม

4) เมื่อได้ข้อความเพียงพอแล้วก็บรรจุลงในสเกล โดยให้มีข้อเลือก 5 ข้อเลือก คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด

5) การกำหนดน้ำหนักในการตอบข้อเลือกต่างๆ แต่ละข้อ กำหนดให้แต่ละหัวข้อ มีน้ำหนักเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 ถ้าข้อความที่เป็นบวก และ 1, 2, 3, 4 และ 5 ถ้าชนิดของข้อความ เป็นลบ

6) ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้นโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 5 ท่าน ระบุข้อบกพร่องการใช้ภาษาความเข้าใจ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

7) ทำการทดลองก่อนนำไปใช้จริง โดยการนำข้อความที่ได้รับการตรวจและปรับแก้แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนประมาณ 100 คน ที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัย วิเคราะห์คุณภาพของข้อความแต่ละข้อ โดยการหาค่าอำนาจจำแนกด้วยวิธีการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อคำถามเป็นรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Item-Test Correlation) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient)

8) ปรับปรุงแก้ไขข้อความและเลือกข้อความที่มีคุณภาพ

9) นำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

สำหรับการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้มาตราส่วนประมาณค่าตามแบบลิเคอร์ท (Likert Scale) เป็นเครื่องมือสร้างแบบวัดความพึงพอใจ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 107-108) โดยแบ่งการแสดงความรู้สึกพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด

## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 8.1 งานวิจัยภายในประเทศ

นุศรา เอี่ยมนวรรณ์ (2542: 91-94) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนกับการสอนโดยครูเป็นผู้สอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหงส์ประสาทประสิทธิ์ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 62 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 31 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน กลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยครูเป็นผู้สอน ใช้แบบแผนการวิจัยแบบที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบสุ่มและมีการทดสอบก่อนและหลังการเรียนการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ T - Test ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าที่สอนโดยครูเป็นผู้สอนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่าที่สอนโดยครูเป็นผู้สอน

จิรภา เจริญผล (2543: 88-90) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และการตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรณนิคม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านท่าดินแดง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 33 คน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรณนิคม ซึ่งจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมโดยบูรณาการเนื้อหาวิทยาศาสตร์กับวิชาสังคมศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและมีจิตสำนึกในการ

พัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรคณิยมเป็นแนวทางในการแสวงหาความรู้และวิธีการแก้ปัญหา เช่น กิจกรรมการสำรวจ การปฏิบัติการทดสอบ/ทดลอง เป็นต้น โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน กิจกรรมการสอนมี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นสำรวจ ขั้นอธิบาย ขั้นขยายมโนคติ และขั้นประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรคณิยมหลังการทดลองสูงกว่าการทดลอง

2. เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรคณิยมมีการตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนในชั้นเรียนปกติ

3. เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้เรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรคณิยมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

รัชนิกร ฤดิรัชต์ (2546: 85-86) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนบ้านหอมเกร็ด จำนวน 50 คน ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนรู้ตามปกติแตกต่างกัน และนักเรียนมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่าการเรียนโดยการเรียนรู้ตามปกติ

พรทิพย์ กิจรพล (2547: 51) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องทรัพยากรน้ำ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระฤทธิยศคอนวรงค์ จำนวน 30 คน ปีการศึกษา 2544 พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์คือ 86.59/85.13

ภาษิต สุโพธิ์ (2547: 80) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมในชุดปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนของโรงเรียนวัดลำด้ายตั้ง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 60 คน พบว่า นักเรียนมีความสนุกสนานและเกิดความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

รติกร สุขเจริญ (2547: 58-60) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมค่ายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เรื่อง ระบบนิเวศชายหาดของนักเรียนโรงเรียนวัดสุวรรณคีรีวงศ์ จังหวัดภูเก็ต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุวรรณคีรีวงศ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังปฏิบัติกิจกรรมสูงกว่าก่อนปฏิบัติกิจกรรม และมีความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมค่ายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เรื่องระบบนิเวศชายหาดอยู่ในระดับมากที่สุด

วนิดา ไชยคุณ (2547: 36) ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง ขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปางกะปิ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 40 คน ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง ขยะมูลฝอย

มีประสิทธิภาพ 80.06/84.81 ซึ่งชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พร้อมศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนเรื่อง ขยะมูลฝอย โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนเรื่อง ขยะมูลฝอย มีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ศศิธร มงคลทอง (2548: 73) ได้พัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 40 คน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก

อารมณ บัญเชิดฉาย (2549: 55-57) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาพาณิชยการ วิทยาลัยการอาชีพมหาสารคาม อำเภอมหาสารคาม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 30 คน พบว่า คุณภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 จาก ระดับ 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก แสดงว่า ชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพดีมากสำหรับนำไปใช้ในการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม และผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.08/87.00 พร้อมศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## 8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

วิลสัน (Wilson. 1996: 416) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการใช้ชุดการสอนของครูเพื่อแก้ปัญหาในการเรียนของเด็กเรียนช้าด้านคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการบวก การลบ ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนยอมรับว่าการใช้ชุดการสอนมีผลดีมากกว่าการสอนตามปกติ อันเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ครูสามารถแก้ปัญหาการสอนที่อยู่ในหลักสูตรคณิตศาสตร์สำหรับเด็กเรียนช้า

แซงเตอร์ และชูว์แมน (Sangster; & Shulman. 1998: 71) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้แผนการสอน 4MAT กับแผนการสอนตามแนวการสอนของกรมวิชาการ ผลการวิจัยซึ่งได้จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ พบว่าระบบการสอนแบบ 4MAT ได้รับการยอมรับอย่างดีจากนักเรียนด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีคะแนนเจตคติต่อการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนตามแนวการสอนของกรมวิชาการ

โบเดน, อาร์ชแวมทิ และแม็คฟาร์แลนด์ Boden, Archwamety and McFarland. 2000: Oline) ได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบหลากหลายเพื่อทำการรวบรวมผลการวิจัยจากรายงานการค้นคว้าอิสระ 30 เล่ม ซึ่งได้เปรียบเทียบวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนแบบปกติในระดับชั้นมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า วิธีการจัดการเรียนการสอน

โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการสอนแบบปกติ (ค่าเฉลี่ย  $ES = .40$ ) นอกจากนี้ยังพบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญระหว่างขนาดของชั้นเรียนกับขนาดของผลกระทบ (ค่าเฉลี่ย  $r = .097$ ,  $p = .05$ ) และสิ่งสำคัญที่สุดที่พบในการวิจัยครั้งนี้คือ พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปมีประสิทธิภาพเหนือกว่าวิธีการ สอนแบบปกติโดยไม่เกี่ยวกับปัจจัยด้านขนาดของชั้นเรียนแต่อย่างใด

จากการศึกษางานวิจัยข้างต้น พบว่า

1. การเรียนด้วยชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมานั้นทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมที่นำมาใช้นั้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ 80/80

2. ครูผู้สอนสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้โดยใช้การจัดการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติหรือได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและจากสถานการณ์จริง ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและลงพื้นที่จริง

3. เจตคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเนื่องจากมนุษย์จะแสดงพฤติกรรมตามความเชื่อและความรู้สึกของตน เมื่อมนุษย์มีการรับรู้ เรียนรู้ มีการตัดสินใจ ซึ่งในการวิจัยนี้เราได้จัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการปฏิบัติซึ่งแตกต่างจากรูปแบบที่นักเรียนได้เรียนรู้มา โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน เพื่อศึกษาผลจากการเรียนด้วยการปฏิบัติทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนอยู่ในระดับมาก

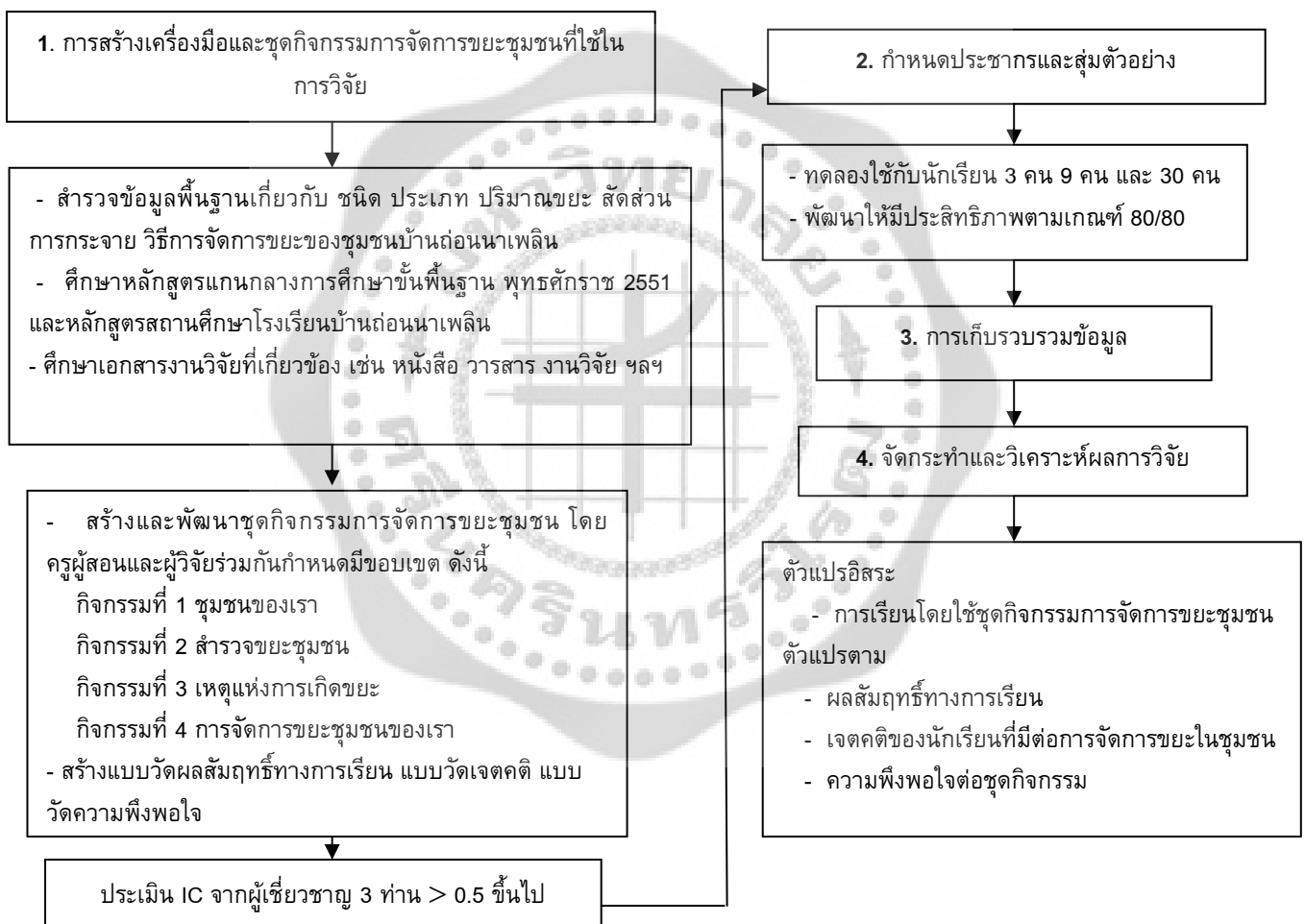
4. นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้สึกชอบ พอใจต่อชุดกิจกรรมและสิ่งที่ได้ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เกิดจากการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนของครูหรือผู้จัดกิจกรรมทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจต่อสิ่งนั้น ๆ มากขึ้นจึงทำให้เกิดความพึงพอใจในระดับที่มากขึ้นไป ดังนั้นในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ที่จะทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

# บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

จุดมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน ต.นาทราย อ.พิบูลย์รักษ์ จ.อุดรธานี ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2 มีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

### ขั้นตอนในการวิจัย



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนในการวิจัย



## 1. การสร้างเครื่องมือและชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่ใช้ในการวิจัย

### 1.1 การสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรม

การสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนในครั้งนี้ จำแนกเป็น 3 ตอน ดังนี้  
ตอนที่ 1 สืบหาข้อมูลพื้นฐาน

ผู้วิจัยและครูผู้สอนทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ ชนิด ประเภท ปริมาณขยะ สัดส่วน การกระจายของขยะ และวิธีการจัดการขยะของชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน

ตอนที่ 2 การสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรม

จำแนกการดำเนินงานได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ในมาตรฐานที่ ส 5.2 ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการเข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับ การสร้างชุดกิจกรรมและการพัฒนาชุดกิจกรรม

1.2 ร่างชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ประกอบไปด้วย 4 กิจกรรม โดยครูผู้สอนและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดมีขอบเขต ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ชุมชนของเรา

กิจกรรมที่ 2 สืบหาขยะชุมชน

กิจกรรมที่ 3 เหตุแห่งการเกิดขยะ

กิจกรรมที่ 4 การจัดการขยะชุมชนของเรา

โดยแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียด ประกอบด้วย

1) ชื่อกิจกรรม เป็นส่วนที่บ่งบอกถึงเนื้อหาและ ชวนเรียนรู้

2) คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายความหมายหลักของกิจกรรม และลักษณะของการจัดกิจกรรม

3) จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรม เพื่อให้ นักเรียนบรรลุผลหลังการปฏิบัติกิจกรรม

4) เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุจำนวนเวลาในการทำกิจกรรม

5) เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุมีรายละเอียดของเนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียนทราบหรือระบุสาระสำคัญ

6) สื่ออุปกรณ์ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อช่วยให้ครูทราบว่าจะต้องเตรียมอะไรบ้าง อาจประกอบด้วย สไลด์ รูปภาพ วัสดุอุปกรณ์อื่น เป็นต้น

7) กิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุขั้นตอนในการทำกิจกรรม เพื่อให้ นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

## 8) แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม เป็นแบบฝึกหัดหลังปฏิบัติกิจกรรมแต่ละชุดกิจกรรม

1.3 การประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน โดยให้ประธานตรวจความถูกต้อง หลังจากนั้นจึงส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา 1 ท่าน, ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม 1 ท่าน, ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน) ตรวจประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ตลอดจนด้านคุณสมบัติขององค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1.4 นำชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม โดยผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

- ทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็ก จำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน คือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน อ่อน 1 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดกิจกรรม แล้วปรับแก้ชุดกิจกรรมครั้งที่ 1

- นำชุดกิจกรรมการทดลองที่ปรับแก้ครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มขนาดกลางจำนวน 9 คน ที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน คือ เก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน อ่อน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดกิจกรรมครั้งที่ 2 แล้วปรับแก้ครั้งที่ 2

- นำชุดกิจกรรมที่ผ่านการปรับแก้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 3 ขั้นนำชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้

การศึกษาครั้งนี้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ไปใช้สอนร่วมกับครูผู้สอน โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ช่วยสอน กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน และความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรม

1. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) แบ่งได้ดังนี้

การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

2.2 เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชน

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

## 1.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

### 1. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งการวิจัยนี้วัดความสามารถทางการเรียนด้านการปฏิบัติ โดยใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีเกณฑ์การให้คะแนนตามลักษณะของงานที่ทำ ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

1.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้นเสนอต่อ  
ประธานควบคุมปริญญาโทแล้วนำมาปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

1.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับแก้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน (ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน) ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความถูกต้องของเนื้อหาตลอดจนภาษาที่ใช้ โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IC= Index of Consistency) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

1.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นให้นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนทำแบบทดสอบ

### 2. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชนตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชนครอบคลุมพฤติกรรม 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึก และ 3) ด้านการเห็นประโยชน์ของการจัดการ

2.2 สร้างข้อคำถามเกี่ยวกับเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชน โดยมีข้อความที่เป็นพฤติกรรมในทางบวก (Positive) และพฤติกรรมทางลบ (Negative) และระดับที่ใช้ประเมินมี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อความที่แสดงเจตคติทางบวก โดยคะแนนมีความหมายดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
มาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
น้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

ข้อความที่แสดงเจตคติทางลบ โดยคะแนนมีความหมายดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน
มาก	ให้คะแนน	2	คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
น้อย	ให้คะแนน	4	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน

การแปลความหมายของการวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชนว่าอยู่ในระดับใดจะแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยระดับคะแนนของกลุ่มในแต่ละด้าน โดยเกณฑ์ ดังนี้

ข้อความที่แสดงความรู้สึกในทางบวก

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	แสดงว่า	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	แสดงว่า	มาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	แสดงว่า	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	แสดงว่า	น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	แสดงว่า	น้อยที่สุด

ข้อความที่แสดงความรู้สึกในทางลบ

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	แสดงว่า	น้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	แสดงว่า	น้อย
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	แสดงว่า	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	แสดงว่า	มาก
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	แสดงว่า	มากที่สุด

2.3 นำแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชนสร้างขึ้นเสนอต่อประธานควบคุมปริญญาโทแล้วนำมาปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

2.4 นำแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชนที่ปรับแก้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน) ประเมินเพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามนิยามศัพท์ ความเหมาะสมของประเด็นคำถาม ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องของพฤติกรรมที่ต้องการวัด เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) ซึ่งมีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2.5 นำข้อคำถามที่คัดเลือกไว้มาจัดทำเป็นแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชน

2.6 นำแบบแบบวัดเจตคตินักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชนไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำข้อมูลมาหาความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) โดยใช้สูตรของครอนบัก

2.7 จัดพิมพ์แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อเตรียมไว้ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

### 3. แบบวัดความพึงพอใจ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรม 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึกรู้สึก และ 3) ด้านพฤติกรรม

3.2 สร้างข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน โดยมีข้อความที่เป็นพฤติกรรมในทางบวก (Positive) และพฤติกรรมทางลบ (Negative) และระดับที่ใช้ประเมินมี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อยและพึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อความที่แสดงความรู้สึกรู้สึกทางบวก กำหนดให้คะแนนแต่ละข้อความ ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

ข้อความที่แสดงความรู้สึกรู้สึกทางลบ กำหนดให้คะแนนแต่ละข้อความ ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน
พึงพอใจมาก	ให้คะแนน	2	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	ให้คะแนน	4	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน

การแปลความหมายของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ว่าอยู่ในระดับใดจะแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยระดับคะแนนของกลุ่มในแต่ละด้าน โดยเกณฑ์ ดังนี้

ข้อความที่แสดงความรู้สึกรู้สึกในทางบวก

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	แสดงว่า พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	แสดงว่า พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	แสดงว่า พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	แสดงว่า พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	แสดงว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อความที่แสดงความรู้สึกในทางลบ

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	แสดงว่า	พึงพอใจน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	แสดงว่า	พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	แสดงว่า	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	แสดงว่า	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	แสดงว่า	พึงพอใจมากที่สุด

### 3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม

การจัดการขยะชุมชน เสนอต่อประธานควบคุมปริญญาบัตรแล้วนำมาปรับแก้ ตามข้อเสนอแนะ

### 3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม

การจัดการขยะชุมชน ที่ปรับแก้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน) ประเมินเพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามนิยามศัพท์ ความเหมาะสมของประเด็นคำถาม ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องของพฤติกรรมที่ต้องการวัด เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) ซึ่งมีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปไว้

3.5 นำข้อคำถามที่คัดเลือกไว้มาจัดทำเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

### 3.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม

การจัดการขยะชุมชน ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำข้อมูลมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) โดยใช้สูตรของครอนบัก

### 3.7 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม

การจัดการขยะชุมชน เพื่อเตรียมไว้ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

## 2. การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

### 2.1 ประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านก่อนนาเพลิน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 80 คน

### 2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านก่อนนาเพลิน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียน 3 ระดับชั้น ชั้นละ 10 คน

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.1 แบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ กระทำในระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) ผู้วิจัยได้ทำการทดลองแบบกลุ่มเดียว ทำการวัดผลก่อนและหลังการทดลอง One Group Pre Test – Post Test Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 60-61) ดังตาราง

ตาราง 1 แสดงแบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

เมื่อ E แทน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เป็นกลุ่มทดลอง  
 T<sub>1</sub> แทน การประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนการทดลอง  
 X แทน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามชุดกิจกรรม  
 T<sub>2</sub> แทน การประเมินผลสัมฤทธิ์หลังการทดลอง

#### 3.2 การดำเนินการทดลอง

##### 1. ระยะเวลาในการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยทำการทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในช่วงโมฆิสรเนื่องจากการใช้เป็นชุดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน ใช้เวลาจำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ๆ ละ 2 คาบ (คาบละ 50 นาที) รวม 16 คาบ

##### 2. การดำเนินทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัย ได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

##### 1) ติดต่อผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน อำเภอพิบูลย์รักษ์

จังหวัดอุดรธานี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

##### 2) ชี้แจงให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบถึงการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการจัดการ

ขยะชุมชน ที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง

##### 3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อ

การจัดการขยะในชุมชน ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้ว

บันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน

4) ดำเนินการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ที่สร้างขึ้นจำนวน 4 สัปดาห์

5) เมื่อนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ที่พัฒนาแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะในชุมชน บันทึกคะแนนเป็นคะแนนทดสอบหลังเรียน

6) ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน บันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียน

#### 4. การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ทดสอบโดยใช้สถิติพื้นฐานการหาค่าเฉลี่ย (Mean) คิดเป็นร้อยละ

1) การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (เกริก ท่วมกลาง; และ จินตนา ท่วมกลาง. 2555: 12-13) โดย

- คำนวณค่า  $E_1$  โดยนำคะแนนของนักเรียน 30 คน ที่สอบย่อยแต่ละกิจกรรมมาหาค่าเฉลี่ย แล้วคิดเทียบเป็นร้อยละ จากนั้นคำนวณค่าร้อยละเฉลี่ยของกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม

- คำนวณค่า  $E_2$  โดยนำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเป็นภาพรวมของนักเรียน 30 คน มาคำนวณค่าเฉลี่ย และคำนวณเทียบเป็นร้อยละ

- นำค่า  $E_1$  และ  $E_2$  มาเทียบค่าประสิทธิภาพโดยใช้เกณฑ์ตัดสิน  $E_1/E_2$  ไม่ต่ำกว่า 80/80

2. สมมติฐานการวิจัย “นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน” ทดสอบเชิงอนุมานโดยใช้สถิติแบบ T-Test For Dependent Sample (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 165-167)

3. สมมติฐานการวิจัย “นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน” ทดสอบเชิงอนุมานโดยใช้สถิติแบบ T-Test For Dependent Sample (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 165-167)

4. สมมติฐานการวิจัย นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน อยู่ในระดับมาก ทดสอบเชิงพรรณนาโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 137-139)



## 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 หาค่าเฉลี่ย ของคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 137-139) โดยคำนวณจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$n$  แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

### 1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$  แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนนักเรียนแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

$(\sum X)^2$  แทน กำลังสองของผลรวมของคะแนนนักเรียนแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

$N$  แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

### 2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (เกริก ท่วมกลาง; และจินตนา ท่วมกลาง. 2555: 12-13) ดังนี้

$$E_1 = \frac{\left[ \frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left[ \frac{\sum Y}{N} \right]}{B} \times 100$$

$E_1$  = ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบท้ายบทแต่ละบท

$E_2$  = ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม

$\sum X$  = คะแนนรวมของแบบทดสอบระหว่างเรียนของนักเรียน

$\sum Y$  = คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน

$N$  = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$A$  = คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

$B$  = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

2.2 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) เพื่อตรวจสอบ ความเหมาะสมของประเด็นคำถาม ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องของพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องตามวิธีของพวงรัตน์ ทวีรัตน์.(2543: 115-117) จากสูตร

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ  $IC$  แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามทั้งหมด

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบสอบถามวัดเจตคติและแบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 125-126)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left| 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right|$$

เมื่อ  $\alpha$  แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

$n$  แทน จำนวนข้อ

$Si^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ

$St^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ

### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบสมมติฐาน ข้อที่ 2 และ 3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน โดยใช้วิธีทางสถิติแบบ t-test for dependent samples (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 165-167) คำนวณจากสูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ  $\sum D$  แทน ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียน  
กับคะแนนการทดสอบก่อนเรียน

$\sum D^2$  แทน ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนการ  
ทดสอบหลังเรียนกับคะแนนการทดสอบก่อนเรียน

$n$  แทน จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ทดสอบสมมติฐานข้อ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการขยะ  
ชุมชน โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย Mean (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 137-139)



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่ม
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน
$\bar{D}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่าง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

##### 1. การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

###### 1.1 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้ง สรุปผลได้ ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักเรียนรายบุคคล จำนวน 3 คน ซึ่งประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยทุกวิชาอยู่ในระดับ เก่ง ปานกลาง และ อ่อน ผลจากการสังเกตนักเรียนปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มอ่อน จะปฏิบัติกิจกรรมได้ช้า เนื่องจากไม่เข้าใจหลักการในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งจะเห็นได้จากที่นักเรียนคอยถามเพื่อนกลุ่มที่เก่งกว่าอยู่บ่อยครั้งนอกจากนั้นนักเรียนยังวางแผนในการทำงานไม่เป็นระบบ ผู้วิจัยจึงได้นำชุดกิจกรรมดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข โดยเพิ่มตัวอย่าง สื่อในการสอนอธิบายรายละเอียด ให้ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน เพิ่มคำชี้แจงในการปฏิบัติกิจกรรม และมีการพูดเน้นในส่วนที่สำคัญให้มากขึ้น เปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามได้ตลอดเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมช่วยให้นักเรียนกล้าแสดงออกมากขึ้น เพราะจากข้อสังเกตในการสอนพบว่าตามปกติเด็กในชนบทมักไม่กล้าแสดงออกถึงแม้จะไม่เข้าใจก็จะไม่กล้าซักถาม

ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียนกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน ประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยทุกวิชาอยู่ในระดับ เก่ง ปานกลาง และ อ่อน แบ่งเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 3 คน พบนักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ดีและเข้าใจในสิ่งที่ให้ปฏิบัติ ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด โดยนักเรียนแต่ละคนช่วยกันวางแผนในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่องานจะได้สำเร็จและถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ นักเรียน

กล้าแสดงออกมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากที่นักเรียนถามซักครูเมื่อไม่เข้าใจและกล้าที่จะอธิบายรายละเอียดให้เพื่อนๆฟังในส่วนที่ยังไม่เข้าใจ

ครั้งที่ 3 ทดลองกับนักเรียนกลุ่มใหญ่จำนวน 30 คน ประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยทุกวิชาอยู่ในระดับ เก่ง ปานกลาง และ อ่อน ระหว่างเรียนในชุดกิจกรรมแต่ละชุด ผู้วิจัยเก็บคะแนนการทำแบบทดสอบท้ายกิจกรรม 4 กิจกรรมของนักเรียนหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ เมื่อเรียนจบ 4 กิจกรรม ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนำคะแนนเฉลี่ยมาคิดเป็นร้อยละ คะแนนเฉลี่ยการทำแบบทดสอบท้ายกิจกรรม 4 กิจกรรมและคะแนนเฉลี่ยการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงใน ตาราง 2

ตาราง 2 แสดงร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบท้ายกิจกรรม 4 กิจกรรมและร้อยละของคะแนนเฉลี่ยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเรียนจบ 4 กิจกรรม

การทดสอบ	ชุดกิจกรรมที่ 1	ชุดกิจกรรมที่ 2	ชุดกิจกรรมที่ 3	ชุดกิจกรรมที่ 4	ค่าร้อยละ (E1)	ค่าร้อยละ (E2)
ระหว่างเรียน	75.66	81.66	79.00	84.66	80.25	-
หลังเรียน	-	-	-	-	-	80.20

จากตาราง 2 สรุปได้ว่า การทำแบบทดสอบท้ายกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนจำนวน 4 กิจกรรม นักเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.25 และจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการขยะชุมชนหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.20 จึงสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีประสิทธิภาพ 80.25/80.20 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 และชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการสอนได้ แต่บางชุดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 80 ซึ่งก็ไม่ได้มีการแก้ไข เนื่องจากเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยโดยรวมของชุดกิจกรรมอยู่ในเกณฑ์ 80/80 แล้ว

## 2. การศึกษาผลการทดลองใช้ ชุดกิจกรรม การจัดการขยะชุมชน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ที่มีประสิทธิภาพ 80.25/80.20 ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 30 คน โดยผู้วิจัยศึกษาผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม ดังนี้

### 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการขยะชุมชน ในการวิจัยในครั้งนี้ นำไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คนแล้ว คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรม ได้ผลวิเคราะห์ ดังแสดงใน ตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการขยะชุมชนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

การทดสอบ	N	ชุดกิจกรรม ที่ 1	ชุดกิจกรรม ที่ 2	ชุดกิจกรรม ที่ 3	ชุดกิจกรรม ที่ 4	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	ค่าร้อยละ	t
ก่อนเรียน	30	-	-	-	-	36.20	1.23		72.40	
ระหว่างเรียน	30	73.66	80.00	76.66	90.33	-	-	5.30	80.16	12.34**
หลังเรียน	30	-	-	-	-	41.50	1.41		83.00	

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

หมายเหตุ  $t(0.01,29) = 2.756$

จากตาราง 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้ จากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนพบว่า ความแตกต่างช่วงของคะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีค่าสูงขึ้น จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องขยะชุมชนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สูงกว่าก่อนเรียน และค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ถึงแม้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนแต่ก็ไม่ได้ดีที่สุด เพราะเราจะเห็นว่าในระหว่างเรียน การทำแบบฝึกหัดทำกิจกรรมบางกิจกรรมของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 80

2.2 เจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

แบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน ในการวิจัยในครั้งนี้มีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$  - Coefficient) เฉลี่ยเท่ากับ 0.756 แสดงว่าแบบวัดเจตคตินี้มีความเชื่อมั่นระดับสูง เมื่อนำไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คนแล้ว คะแนนที่ได้จากแบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน ทั้งก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรม ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	t
ก่อนเรียน	30	68.73	2.33		
หลังเรียน	30	72.53	2.46	4.27	3.39**

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

หมายเหตุ  $t(0.01,29) = 2.756$

จากตาราง 4 คะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนพบว่า ความแตกต่างช่วงของคะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนมีค่าสูงขึ้น สรุปได้ว่าเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สูงกว่าก่อนเรียนเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

### 2.3 ความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

แบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ในการวิจัยในครั้งนี้มีความเชื่อมั่น ( $\alpha$  - Coefficient) เฉลี่ยเท่ากับ 0.809 แสดงว่าแบบวัดความพึงพอใจนี้มีความเชื่อมั่นระดับสูงมาก เมื่อนำไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คนแล้ว ค่าเฉลี่ย (Mean) ที่ได้จาก แบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน

ข้อความถาม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. นักเรียนเข้าใจความหมายของขยะชุมชน	3.97	0.74	มาก
2. นักเรียนสามารถแยกขยะได้	4.00	0.74	มาก
3. นักเรียนคิดค้นประดิษฐ์สิ่งของจากขยะชุมชนได้	4.07	0.73	มาก
4. นักเรียนบอกเล่าความเป็นมาของชุมชนได้	3.87	0.72	มาก
5. นักเรียนสามารถทำแผนที่ชุมชนได้	3.53	0.66	มาก
6. นักเรียนสามารถหาสาเหตุของการเกิดขยะชุมชน	4.03	0.75	มาก

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
7. มีเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	3.83	0.71	มาก
8. มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย	3.70	0.69	มาก
9. ทำให้เกิดความสนุกสนานในการทำกิจกรรม	4.07	0.76	มาก
10. ทำให้เกิดความน่าเบื่อ	3.33	0.69	ปานกลาง
11. เกิดประโยชน์ต่อตัวนักเรียน	3.97	0.74	มาก
12. ทำให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.13	0.77	มาก
13. ทำให้เห็นสภาพความเป็นจริงของการเกิดขยะชุมชน	4.00	0.74	มาก
14. ทำให้นักเรียนให้ความสำคัญต่อการจัดการขยะชุมชนได้อย่างเหมาะสม	4.10	0.76	มาก
15. ทำให้นักเรียนอยากทำงานเพื่อส่วนรวม	4.00	0.74	มาก
16. ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการเรียน เรื่องขยะชุมชน	4.03	0.75	มาก
17. ทำให้นักเรียนอยากแสดงพลังในการวางแผนออกแบบระบบการจัดการขยะชุมชน	3.73	0.69	มาก
18. ทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง	3.90	0.72	มาก
19. ทำให้นักเรียนเป็นคนเห็นแก่ตัว	3.37	0.63	น้อย
20. ทำให้นักเรียนอยากเห็นชุมชนที่ปราศจากขยะชุมชน	4.43	0.82	มาก
เฉลี่ย	3.90	0.73	มาก

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยรวม 3.90 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 ซึ่งในตารางพบว่าข้อคำถามในบางข้อที่นักเรียนให้ระดับความพึงพอใจ ปานกลาง และน้อยนั้น เนื่องจากข้อคำถามนั้นเป็นข้อคำถามในทางลบ สำหรับการกระจายของคะแนนของข้อมูลนั้นเราจะพิจารณาค่าคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.63 – 0.82 นั่นคือมีค่าอยู่ประมาณ 0.6 – 0.8 ทุกข้อและรวมทุกข้อแล้วแสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อย นั่นคือกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมใกล้เคียงกัน



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านก่อนนาเพลิน จังหวัดอุดรธานี โดยผู้วิจัยหาประสิทธิภาพของ ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านก่อนนาเพลิน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยนำชุดกิจกรรมที่ปรับแก้หลังการทดลองกับนักเรียนกลุ่มย่อย 3 คน และ 9 คน ไปใช้กับนักเรียน 30 คน แล้วเก็บคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม รวม 4 กิจกรรม นำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อเรียนครบ 4 กิจกรรม นำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.25/80.20 สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ถือได้ว่าชุดกิจกรรมสามารถนำไปใช้ได้

2. การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สามารถแสดงผลได้เป็น 3 กรณี ดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือมีระดับความเชื่อมั่นได้ 99% และหลังจากที่นักเรียนใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน แล้วนักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จึงสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาสามารถช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

2.2 เจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือมีระดับความเชื่อมั่นได้ 99% จึงสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สามารถช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนหลังเรียนสูงขึ้น กว่าก่อนเรียนซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.3 ความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่าเมื่อนักเรียนได้เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมนี้แล้วทำให้นักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก คือมีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 3.90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

## การอภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถเสนอตามลำดับผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. อภิปรายผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.25/80.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด นั้นเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.25 และค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบ คิดเป็นร้อยละ 80.20 ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

**ประการแรก** การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ได้ดำเนินการตามหลัก การสร้างชุดกิจกรรมอย่างเป็นระบบ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาบริบทของชุมชน โดยการร่วมพูดคุย ประเด็นปัญหากับผู้รู้ในชุมชน อาทิเช่น ผู้นำชุมชน พ่อเฒ่า คุณครู ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลด้านประวัติความเป็นมาของชุมชน อาชีพ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวนร้านค้า จำนวนครัวเรือน จำนวนประชากร เส้นทางคมนาคม แหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนที่ผ่านมานับจากอดีต(ปี พ.ศ.2505) จนถึงปัจจุบัน (ปี พ.ศ.2555) ซึ่งมีหลากหลายปัญหา ได้แก่ ปัญหาการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัญหาการทำลายทรัพยากรป่าไม้ ปัญหาความขัดแย้งผลประโยชน์ของคนในชุมชน และปัญหาปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น ฯลฯ ในการนี้ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญในเรื่องปัญหาขยะเนื่องจาก การเพิ่มจำนวนประชากร และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการอุปโภคบริโภคมากขึ้นเป็นเท่าตัว เมื่อมีการอุปโภคบริโภคมากขึ้นแล้วปัญหาที่ตามมา ก็คงเป็นเรื่องของปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น ในการนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ผู้วิจัยจึงทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของปัญหาเกี่ยวกับ ชนิด ประเภท ปริมาณและ วิธีการจัดการ ประกอบกับการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือ วารสาร งานวิจัย อินเทอร์เน็ต สำหรับนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบชุดกิจกรรม ขณะเดียวกันผู้วิจัยก็ได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อวิเคราะห์จุดมุ่งหมายและเนื้อหาของกิจกรรม เพื่อสามารถออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน จึงส่งผลให้ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ

**ประการที่สอง** การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีการตรวจสอบแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการควบคุมปริญญาบัตร อีกทั้งได้ผ่านการพิจารณาและประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา 1 ท่าน,ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม 1 ท่าน,ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน) ประเมินด้านจุดประสงค์ การจัดทำเนื้อหา กิจกรรม และแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมเพื่อหาข้อบกพร่องของชุดกิจกรรม และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและจากการทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 3 คน 9 คน และ 30 คน ที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2525: 18 - 19) และไชยยศ เรืองสุวรรณ (2522: 199 - 200) ที่กล่าวไว้ว่า การสร้างชุดกิจกรรม ผู้สร้างจะต้องวิเคราะห์หมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ มีการวางแผนในการแบ่งเนื้อหา

กำหนดความคิดร่วมยอดและหลักการ กำหนดวัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน แบบประเมินผล ผลดีสื่อ การสอน วัสดุ อุปกรณ์ หาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เพื่อเป็นการประกันว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโดยนำไปทดลองใช้ ปรับปรุง ให้มีคุณภาพตาม เกณฑ์ที่กำหนดไว้จะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน และ ความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สูงขึ้น จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ชุดกิจกรรม การจัดการขยะชุมชน มีประสิทธิภาพ 80.25/80.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ ในการสอนได้

อย่างไรก็ตาม จากข้อสังเกตของผู้วิจัย พบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมมากกว่าเกณฑ์ เพียงเล็กน้อย ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจาก

1. งานจากใบงานในกิจกรรมที่ให้ทำมากเกินไป ดังจะเห็นได้จากกิจกรรมที่ 1 นักเรียน ศึกษาข้อมูลชุมชนจากการพูดคุยกับผู้รู้ในชุมชน จัดทำแผนที่ชุมชนของเรา วิเคราะห์การ เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในชุมชน จึงทำให้นักเรียนรู้สึกเหนื่อยและไม่อยากทำงานต่อไป

2. สิ่งที่ทำในกิจกรรมเป็นวิชาการมากเกินไป ดังสังเกตเห็นได้จาก การให้ ศึกษาองค์ประกอบของแผนที่ วิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดขยะชุมชน จำแนกประเภทของขยะ ชุมชน หลักการจัดการขยะชุมชนทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากทำ

3. ผลการทำแบบฝึกหัดท้ายกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 3 นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้าย กิจกรรมได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 80 (ตาราง 2 หน้า 51) สาเหตุดังกล่าวอาจเกิดจากข้อคำถาม เป็นแนววิเคราะห์ จากการสัมภาษณ์นักเรียนพบว่านักเรียนไม่เคยเรียนในรูปแบบนี้มาก่อน และ ผู้วิจัยก็ไม่ได้อธิบายรายละเอียดในส่วนที่สำคัญซ้ำหลายรอบ จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนได้ คะแนนน้อย

## 2. อภิปรายผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 ทั้งนี้ อาจเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุ ดังนี้

**ประการแรก** การใช้ชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในชุด ตามศักยภาพของแต่ละบุคคลของผู้เรียน โดยครูเป็นผู้วางแผน กำหนดเป้าหมายของการเรียน และ นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ อองอาจ นัยวัฒน์ (2548: 160) กล่าวว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความรอบรู้ใน เนื้อหาสาระที่ได้จากการศึกษาเล่าเรียนหรือได้รับการฝึกอบรมคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบประเภทนี้ บ่งชี้ระดับคุณสมบัติหรือลักษณะเฉพาะด้านความคิด และด้านทักษะปฏิบัติ ที่เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียน และผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่ามีปริมาณมากน้อยเพียงใด ภายหลังจากการที่ได้ศึกษา หรือฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วนิดา ไชยคุณ (2547: 36)

ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้ชุดการเรียน เรื่อง ขยะมูลฝอย โดยวิธีใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองอย่างเป็นขั้นตอน ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารมณ บัญเชิดฉาย (2549: 57) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย โดยนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการหาข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ นุศรา เอี่ยมนวรรณ์ (2542: 91-94) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนกับการสอน โดยครูเป็นผู้สอน ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ลงมือปฏิบัติงานจริง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าที่สอนโดยครูเป็นผู้สอน

ดังนั้นชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยดังกล่าวในแง่ของการจัดการเรียนโดยให้เด็กปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามขั้นตอนและลงมือปฏิบัติจริง แต่ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนจะเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมในพื้นที่จริง เพื่อนักเรียนจะได้เห็นสภาพความเป็นจริงของปัญหาที่เกิดขึ้น และหาข้อเท็จจริงและแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิด ตัดสินใจอย่างเหมาะสมในการลงมือกระทำกิจกรรม เพื่อดูแลรักษาสภาพแวดล้อมในชุมชนและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ซึ่งจะสอดคล้องกับแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบเปิดกว้าง และใช้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเน้นอย่างจริงจังในกิจกรรมปฏิบัติและประสบการณ์ตรง (ณลลิกา ไตจินดา 2554: 87)

**ประการที่สอง** การจัดการกิจกรรมภายในชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ มีเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน เพราะกิจกรรมเน้นการปฏิบัติจริง และนักเรียนสามารถปฏิบัติด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ ปวีณา ซาลีเครือ (2553: 13) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม เป็นสื่อการเรียนการสอน เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่จัดเป็นระบบมีขั้นตอนต่างๆ ที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามความสามารถ ให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามขั้นตอนที่ระบุไว้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำช่วยเหลือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับ สุดารัตน์ ใฝ่พงศาวงค์ (2543: 52) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม เป็นสื่อการสอนที่ครูสร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือและมีการนำหลักการทางจิตวิทยามาใช้ประกอบการเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น เป็นการสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผู้วิจัยพบว่าการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยเฉลี่ยได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 80 (ภาคผนวก ค หน้า 90) แต่เมื่อดูเป็นรายบุคคลจะเห็นว่านักเรียนได้คะแนนผ่านเกณฑ์พอดี สาเหตุอาจมาจากนักเรียนกลุ่มนี้อยู่ในกลุ่มเรียนอ่อน และจากการสัมภาษณ์นักเรียนพบว่านักเรียนไม่เคยทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ในรูปแบบของการเขียนตอบ

3. เจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (ภาคผนวก ค หน้า 91) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจาก ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ที่ผู้วิจัยพัฒนามี

ความหลากหลายของกิจกรรม โดยเน้นให้นักเรียนได้ลงพื้นที่ปฏิบัติจริง สอดคล้องกับแนวคิดของ ขวัญจิต เกียวพันธ์ุ (2541: 42) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สภาพจิตใจ อารมณ์ต่างๆ และความรู้สึกของมนุษย์ ที่มีต่อสภาพการณ์หรือมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่บุคคลได้รับประสบการณ์ในสิ่งนั้น เจตคตินี้สามารถสร้างขึ้นได้และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนั้นเจตคดียังมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออกของมนุษย์และสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชนิกร ฤทธิรัชต์ (2546: 85-86) ได้ศึกษาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนบ้านหอมเกร็ด จำนวน 50 คน โดยมีกิจกรรมที่หลากหลาย ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่าการเรียนโดยการเรียนรู้ตามปกติ ในส่วนของชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ก็เช่นกันมีกิจกรรมที่หลากหลายให้นักเรียนทำและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เห็นความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น เป็นการสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

#### 4. ความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้เรียนโดยใช้

ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 3.90 ซึ่งอยู่ในระดับมาก เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4 ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุ ดังนี้

**ประการแรก** ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้สร้างผลงานด้วยตัวเอง ได้ผ่านการตรวจสอบแก้ไขและผ่านการตรวจประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทำให้ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งชุดกิจกรรมดังกล่าว ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจในผลงานของตน กล้าคิด กล้าทำและกล้าแสดงออกมากขึ้น นอกจากนี้ นักเรียนมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย รู้จักเสียสละช่วยเหลือผู้อื่น เห็นประโยชน์ในการจัดการขยะชุมชนและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ กิตติศักดิ์ มีฤทธิ์ (2545: 19) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพความต้องการที่

ได้รับการตอบสนอง เกิดเป็นความรู้สึกที่ดี ที่ชอบ ประทับใจ ที่มีต่อสิ่งนั้นๆ โดยเมื่อพอใจสิ่งใดแล้ว จะแสดงออกทางพฤติกรรมโดยเข้าร่วมกิจกรรม อุทิศแรงกาย ใจ และสติปัญญาที่กระทำในกิจกรรม

**ประการที่สอง** ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และศึกษาสภาพพื้นที่จริง นักเรียนมีอิสระในการเสนอความคิดและสามารถอภิปรายถึงปัญหาได้ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ กระจ่างจิต แก้วชล (2549: 83) ภพ เลหาไพบูลย์ (2540: 193) กล่าวว่า การสร้างความพึงพอใจในการเรียนการสอนเป็นการให้สิ่งเร้าเพื่อให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น สิ่งเร้าเป็นสัญญาณให้นักเรียนรู้ว่าควรแสดงพฤติกรรมอย่างไรบ้างโดยการแลกเปลี่ยนเนื้อหาสาระประสบการณ์ ความคิดเห็น ความรู้สึก อารมณ์ ความสนใจ ความพึงพอใจ เจตคติ ค่านิยมตลอดจนทักษะและความชำนาญระหว่างผู้ส่งกับผู้รับโดยมีสถานการณ์หรือสัญลักษณ์เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน ดังนั้น กระบวนการเรียนการสอนจะต้องมีสื่อที่ดี ถ้าการเลือกใช้สื่อไปในแนวทางที่เหมาะสมแล้วผลของการตอบสนองของผู้เรียนต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อการเรียนการสอนก็จะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และความพึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รติกร สุขเจริญ (2547: 58-60) ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมค่ายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เรื่อง ระบบนิเวศชายหาดของนักเรียนโรงเรียนวัดสุวรรณคีรีวงศ์ จังหวัดภูเก็ต พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมค่ายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เรื่องระบบนิเวศชายหาดอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะกิจกรรมดังกล่าวได้ออกนอกสถานที่เพื่อสัมผัสกับสถานที่จริง ทำให้สนุกสนานกับการเรียนมากขึ้น และสอดคล้องกับ ภาษิต สุโพธิ์ (2547: 80) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมในชุดปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนของโรงเรียนวัดลำต้อยติ่ง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความสนุกสนานและเกิดความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เพราะชุดกิจกรรมมีความแปลกใหม่ ทำให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองที่หลากหลายเปิดโอกาสให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองมีอิสระทางความคิด ทำให้เกิดความสนุกสนาน ไร่ใจ ทำท่าย ทำให้อยากเรียนรู้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นเป็นการสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 4 ที่ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน มีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยพบว่าผลดังกล่าวข้างต้นนั้นนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากแต่ไม่ได้มากที่สุด อาจมีสาเหตุมาจาก ชุดกิจกรรมนั้นให้นักเรียนทำกิจกรรมมากเกินไป แบบทดสอบเป็นแบบเขียนตอบ จากการสังเกตพบว่านักเรียนสนใจเฉพาะกิจกรรมที่มีการลงพื้นที่ปฏิบัติจริง พอเป็นรูปแบบของการวิเคราะห์ เขียน นักเรียนจะเกิดความเบื่อหน่าย และจากการสัมภาษณ์ก็เป็นเช่นนั้น นักเรียนบอกว่าการเขียนวิเคราะห์ยากมากสำหรับพวกเขา ไม่เคยทำ และไม่ยอมทำ ถ้าไม่ทำก็ไม่ได้กลับเร็ว ไม่ได้เล่นตะกร้อ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การนำชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนไปใช้ ครูควรให้คำอธิบายรายละเอียดจากใบความรู้เพิ่มเติมมากขึ้น และอธิบายรายละเอียดการทำงานในใบงานแต่ละกิจกรรมให้ครอบคลุมเนื้อหาของงาน เพิ่มตัวอย่างมากขึ้น

1.2 การนำชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนไปใช้ควรปรับรูปแบบการจัดการกิจกรรมที่แปลกใหม่เหมาะกับยุคสมัย หรือระยะเวลา สถานที่ใช้ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน

1.3 การนำชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนไปใช้ อาจปรับแก้แบบฝึกหัดทำกิจกรรม และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เป็นรูปแบบปรนัยมากกว่าที่จะเป็นอัตนัย หรืออาจมีรูปแบบที่หลากหลายมากกว่านี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนขยายโอกาสในชนบท

1.4 การนำชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ไปใช้กับบุคคลทั่วไปในชุมชน ควรมีการปรับรูปแบบการจัดการกิจกรรม โดยเน้นให้มีการลงพื้นที่ให้มากขึ้นเพื่อที่จะได้เห็นความสำคัญของปัญหานั้นและจะได้นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้ตรงจุด

1.5 การใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ในการจัดการกิจกรรม สามารถนำไปใช้ได้กับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ แต่ต้องทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานก่อนว่าจะจัดการกิจกรรมอะไรได้บ้างที่จะสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้กลุ่มนั้นๆ

1.6 ในการจัดการกิจกรรมแต่ละครั้งผู้สอนต้องเน้นการบรรยายในจุดที่สำคัญ ให้นักเรียนมีอิสระในการศึกษาอย่างไม่จำกัด โดยไม่ด่วนสรุปเร็วเกินไป จะส่งผลให้นักเรียนกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก แต่ไม่ควรละเลยให้อยู่ในเวลาที่จำกัด

1.7 ในการปฏิบัติกิจกรรม นักเรียนควรอ่านคำชี้แจง วัตถุประสงค์ ใบความรู้ ใบงาน ให้ละเอียดก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในระดับต่างๆ เช่น ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย และบุคคลทั่วไปในชุมชนต่างๆ

2.2 ควรศึกษาความตระหนักต่อการจัดการขยะในชุมชน เพื่อจะทำให้เกิดการรับรู้ต่อปัญหาในระยะยาวในการมีจิตสำนึกที่จะเรียนรู้การจัดการขยะให้ถูกวิธี โดยเริ่มต้นจากตัวผู้เรียนเองและขยายออกไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน

2.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นที่สำคัญในชีวิตประจำวันเพื่อหาแนวทางแก้ไขและจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2.4 ควรมีการจัดทำชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ในรูปแบบของสื่อผสม เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

2.5 ควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมในรูปแบบฐานการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การจัดการขยะ ในชุมชน

2.6 ควรมีการปรับแก้ชุดกิจกรรมของชุดที่มีเกณฑ์คะแนนไม่ถึงร้อยละ 80 ให้ได้ตามเกณฑ์ก่อนจึงนำชุดกิจกรรมไปใช้







## บรรณานุกรม

- กนกพิชญ์ จันทร์ศรี. (2548). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2547). การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ.
- เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง. (2555). การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อเลื่อนวิทยฐานะ. กรุงเทพฯ.
- กรรณิกา ไผทจันทร์. (2541). ผลการใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามวิธีวิจัยในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กระจ่างจิต แก้วชล. (2549). การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การอนุรักษ์น้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2545). การวางแผนและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- \_\_\_\_\_. (2547). การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- กิตติศักดิ์ มีฤทธิ์. (2545) ความพึงพอใจในการใช้บัตรเครดิตอเมริกันเอ็กซ์เพรส (Amex) ของผู้บริโภค. สารนิพนธ์ บชม. (การตลาด). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ขวัญจิต เกียวพันธุ์. (2541). ผลการจัดค่ายวิทยาศาสตร์โดยการสำรวจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จันทร์จิรา รัตนไพบูลย์. (2549). การพัฒนาชุดกิจกรรมค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแบบเป็นกลุ่ม. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- จิรภา เจริญผล. (2543). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และการตัดสินใจต่อการ  
 อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม  
 แบบบูรณาการตามทฤษฎีสรรคินิยม. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา).  
 กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชวาล แพร์ตกุล. (2552). เทคนิคการวัดผล. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ:  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2525). เอกสารการสอนชุดวิทยาการการสอน. กรุงเทพฯ.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2522). หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ.  
 \_\_\_\_\_. (2526). เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ.
- ฉลิลิกา โตจินดา. (2554). สิ่งแวดล้อมศึกษา. สารานุกรมศึกษาศาสตร์. 45: 83-90.
- ทิพาพรรณ ก.บัวเกษร. (2542). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการ  
 อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และความสนใจในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
 ที่ได้รับการสอนแบบค้นพบด้วยตนเองกับการสอนแบบค้นพบ โดยมีการชี้แนะ.  
 ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธีรภูมิ เอกะกุล. (2542). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการวัดเจตคติ. ภาควิชาทดสอบและ  
 วิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์. สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- นุศรา เอี่ยมนวรรณ์. (2542). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม  
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนกับการสอน  
 โดยครูเป็นผู้สอน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเกื้อ คอระหาเวช. (2545). นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ.
- เบญจวรรณ ใจหาญ. (2550). การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการ  
 จัดการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการนำเสนอ  
 ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การ  
 มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปวีณา ซาลีเครือ. (2553). การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์บูรณา  
 การของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และ  
 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา).  
 กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรทิพย์ กิจรพล. (2547). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องทรัพยากรน้ำของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.  
 กรุงเทพฯ: สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). *การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- \_\_\_\_\_. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เพ็ญศรี สร้อยเพชร. (2542). *ชุดการเรียนรู้การสอน*. คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครปฐม.
- ไพศาล หวังพานิช. (2523). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภพ เลหาไพบุลย์. (2540). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ.
- ภาณี คุสุวรรณย์. (2546). *การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ.
- ภาษิต สุโพธิ์. (2547). *การใช้แหล่งเรียนรู้ธรรมชาติบริเวณโรงเรียนในการพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ.
- รติกร สุขเจริญ. (2547). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมค่ายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เรื่อง ระบบนิเวศชายหาดของนักเรียนโรงเรียนคีรีวงค์ จังหวัดภูเก็ต*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รัชนิกร ฤดีรัชต์. (2546). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรรณดี แสงประทีปทอง. (2544). *เจตคติ แนวคิด วิธีการวัดและมาตรวัด*. กรุงเทพฯ: แขนงวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วนิดา ไชยคุณ. (2547). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วินัย วีระวัฒนานนท์ และอุทุมพร ไพลิน. (2545). *การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิไล รัตนพลที. (2548). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแบบซิปปา*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วิสูตร พิงษ์อิน; และสัมฤทธิ์ ทองศรี. (2545). การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น. กรุงเทพฯ. ศศิธร มงคลทอง. (2548). การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่องน้ำเพื่อชีวิต สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริลักษณ์ หนองเส. (2545). การศึกษาความสามารถทางการพึ่งพาตนเองด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม ส่งเสริมศักยภาพทางการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สอน ริชน และคนอื่นๆ. (255, 20 สิงหาคม). สัมภาษณ์โดย บานเย็น ริชน ที่บ้านเลขที่ 37 บ้านถ่อนนาเพลิน.
- สมจิต สวชนไพบูลย์. (2541). เอกสารคำสอนวิชา กว. 571 (การประชุมปฏิบัติการสอน วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมพล มงคลพิทักษ์สุข และคณะ. (2546). การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น. กรุงเทพฯ. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนไทย. (2538). สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 19. กรุงเทพฯ.
- สุดารัตน์ ไม้พงสว่างศรี. (2543). การพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนการสอน แบบ CIPPA MODEL เรื่องเส้นขนานและความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร. (2538). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผนการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: เทศาภิบาล.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร แกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ.
- หนึ่งนุช กภาพักดี. (2543). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ แบบปฏิบัติการตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนตาม คู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2548). วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ

- อดิศักดิ์ ทองไข่มุกต์; และคนอื่น ๆ. (2545). *การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล*. กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- อารีย์ พันธุ์มณี. (2546). *จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ.
- อารมณี บุญเชิดฉาย. (2549). *การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่องการจัดการขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Boden Andrea, Archwamety Teara and McFarland Max. Programmed Instruction in Secondary Education: A Meta Analysis of the Impact of Class Size on Its Effectiveness. *Educational Resources International Center*. April 1, 2000. <<http://www.od.arc.nrru.ac.th2eric/detail.nsp>> April 21, 2013.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. 3<sup>rd</sup> ed. New York : McGraw-Hill Book Co.
- Sangster, Shulman. (1998, November). Impact of the 4MAT System as a Curriculum Delivery Model. *Dissertation abstracts international*. 71.
- Wilson, Cynthia Louise. (1996, August). "An Analysis of a Direct Instruction Produced in Teaching Word Problem-Solving to Learning Disabled Students". *Dissertation abstracts International*. 50 (02A): 416.





ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ



## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ดร. สุจินณา กรรณสูต

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
คณะสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผศ. น้อม งามนิสัย

นักวิชาการอิสระ

นางเจนจิรา ศรีนา

ผู้อำนวยการโรงเรียนชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนนาทรายวิทยาคม





ภาคผนวก ข

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการขยะชุมชน
- แบบวัดความเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน
- แบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน
- เกณฑ์การให้คะแนน

## แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการขยะชุมชน

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผ่านการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

2. แบบทดสอบนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบทดสอบอัตนัยชนิดเขียนตอบ (เวลาที่ใช้ 30 นาที)

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ (เวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง 30 นาที)

### ตอนที่ 1 แบบทดสอบอัตนัยชนิดเขียนตอบ จำนวน 4 ข้อ

1. องค์ประกอบในชุมชนของเรา

ชุมชนของเราประกอบด้วยสถานที่สำคัญดังนี้ คือ

- |         |          |
|---------|----------|
| 1. .... | 6. ....  |
| 2. .... | 7. ....  |
| 3. .... | 8. ....  |
| 4. .... | 9. ....  |
| 5. .... | 10. .... |

2. ให้นักเรียนบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในชุมชนของเรา

ขยะในชุมชนของเราเกิดจาก

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

3. เมื่อนักเรียนสำรวจชุมชนแล้ว ให้นักเรียนระบุชนิดขยะตามหัวข้อการจำแนก ดังนี้

ประเภทขยะชุมชน				หมายเหตุ
แปรรูป	ซ่อมแซม	อันตราย	ใช้ซ้ำ	

\*หมายเหตุ คือ ขยะที่ไม่สามารถระบุประเภทได้

4. ถ้านักเรียนเป็นผู้นำชุมชน นักเรียนจะมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเกิดขยะชุมชนให้มีปริมาณลดลงได้อย่างไร จงอธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

ให้นักเรียนประดิษฐ์ผลงานจากขวดน้ำดื่มชนิดใส พร้อมบรรยายละเอียดงานประดิษฐ์จากขวดน้ำดื่มชนิดใส ตามหัวข้อต่อไปนี้

ชื่อผลงาน .....

วัตถุประสงค์

1. ....
2. ....
3. ....

วัสดุอุปกรณ์

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 4. .... |
| 2. .... | 5. .... |
| 3. .... | 6. .... |

วิธีการประดิษฐ์

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

ชิ้นผลงาน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

ปัญหา/อุปสรรค

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

แนวทางแก้ไข

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....



### แบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน

**คำชี้แจง** : แบบประเมินเจตคติฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสภาพความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียนต่อการจัดการขยะในชุมชน

ให้นักเรียนอ่านข้อความในแบบสอบถามแล้วพิจารณาแต่ละข้อความว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงหรือความรู้สึกของนักเรียนเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างซึ่งแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 หมายถึง เห็นด้วย
- 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่มีข้อความตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่ เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
1	การคัดแยกขยะทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บขยะ					
2	การนำเศษอาหารมาทำปุ๋ยไม่ใช่วิธีการจัดการขยะ					
3	การนำยางรถเก่าไปประดิษฐ์กระถางปลูกต้นไม้ ช่วยลดค่าใช้จ่ายและลดการเกิดขยะได้					
4	การนำเศษแก้วมาหลอมใหม่เป็นวิธีการจัดการขยะในรูปแบบของการแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่					
5	นักเรียนชายโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ช่วยกันซ่อมแซมโต๊ะ เก้าอี้ เพราะเห็นว่าจะช่วยลดการเกิดขยะได้					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่ เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
7	การเก็บขวดพลาสติกไปขาย ไม่ใช่วิธีการจัดการขยะ					
8	การจัดการขยะด้วยวิธีการเผาเป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด					
9	สมัครทิ้งขยะลงคลอง เพราะง่ายและสะดวกดี					
10	สุดใจ เก็บขยะตามที่สาธารณะ เพราะทำแล้วรู้สึกสบายใจ					
11	การประดิษฐ์สิ่งของจากของที่ใช้แล้ว เป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ					
12	ถ้าเราทิ้งขยะลงถังขยะจะได้รับคำชมจากคุณครูเสมอ					
13	นักเรียนรู้สึกดีใจเมื่อคุณครูให้ทำความสะอาดรอบๆบริเวณโรงเรียน					
14	การจัดการขยะเป็นสิ่งที่ควรทำ					
15	คนในชุมชนควรร่วมมือร่วมใจกันจัดการขยะให้ถูกต้องตามหลักการจัดการขยะ					
16	นักเรียนสนใจที่จะมีส่วนร่วมในการให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะ แก่ประชาชนในชุมชน					
17	ขยะชุมชนมีไม่มากพอที่จะต้องทำการจัดการอย่างเป็นระบบ					
18	การที่ชุมชนมีระบบการจัดการขยะที่ดี ไม่ทำให้เกิดผลดีต่อชุมชน					
19	การจัดการขยะให้ถูกต้องตามหลักการเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก					
20	การที่ชุมชนดำเนินการจัดการขยะอย่างถูกต้องตามหลักการช่วยให้คนในชุมชนมีสุขภาพแข็งแรง และเจ็บป่วยน้อยลง					



### แบบประเมินความพึงพอใจ

**คำชี้แจง** : แบบประเมินความพึงพอใจฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสภาพความรู้สึกของผู้เรียน  
ต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

ให้นักเรียนอ่านข้อความในแบบสอบถามแล้วพิจารณาแต่ละข้อความว่าตรงกับ  
สภาพความเป็นจริงหรือความรู้สึกของนักเรียนเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างซึ่งแบ่ง  
ระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง ไม่พึงพอใจ

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่มีข้อความตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		พึงพอใจมากที่สุด	พึงพอใจมาก	พึงพอใจปานกลาง	พึงพอใจน้อย	ไม่พึงพอใจ
1	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนเข้าใจความหมายของขยะชุมชน					
2	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนสามารถแยกขยะได้					
3	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนคิดค้นประดิษฐ์สิ่งของจากขยะชุมชนได้					
4	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนบอกเล่าความเป็นมาของชุมชนได้					
5	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนสามารถทำแผนที่ชุมชนได้					

ข้อ	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		พึงพอใจมากที่สุด	พึงพอใจมาก	พึงพอใจปานกลาง	พึงพอใจน้อย	ไม่พึงพอใจ
7	ชุดกิจกรรมนี้มีเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน					
8	ชุดกิจกรรมนี้มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย					
9	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้เกิดความสนุกสนานในการทำกิจกรรม					
10	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้เกิดความน่าเบื่อ					
11	ชุดกิจกรรมนี้เกิดประโยชน์ต่อตัวนักเรียน					
12	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
13	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้เห็นสภาพความเป็นจริงของการเกิดขยะชุมชน					
14	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนให้ความสำคัญต่อการจัดการขยะชุมชนได้อย่างเหมาะสม					
15	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนอยากทำงานเพื่อส่วนรวม					
16	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการเรียน เรื่องขยะชุมชน					
17	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนอยากแสดงพลังในการวางแผนออกแบบระบบการจัดการขยะชุมชน					
18	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง					
19	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนเป็นคนเห็นแก่ตัว					
20	ชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนอยากเห็นชุมชนที่ปราศจากขยะชุมชน					

### เกณฑ์การให้คะแนน

**ชุดกิจกรรมที่ 1** รวม 30 คะแนน

**ใบงานที่ 1:** นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้างแผนที่ชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิง ด้วยภาพถ่ายจากดาวเทียม และแผนที่เส้นทางคมนาคม โดยให้มีรายละเอียดดังนี้

- 1) โครงข่ายถนน
- 2) สถานที่สำคัญในชุมชน อาทิ เช่น วัด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน ร้านค้า
- 3) สัญลักษณ์ต่างๆ พร้อมคำอธิบายรายละเอียดของสัญลักษณ์
- 4) ชื่อแผนที่
- 5) มาตราส่วน
- 6) ทิศทาง

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
1. รายละเอียดถนนครบถ้วน	3
2. สถานที่สำคัญครบถ้วน	3
3. สัญลักษณ์คำอธิบายรายละเอียดสัญลักษณ์ครบถ้วน	2
4. ลงชื่อแผนที่ มาตราส่วน ทิศทาง	2
รวม	10

**ใบงานที่ 2:** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมของชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิงในอดีตและปัจจุบัน

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
ได้ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์	5
รวม	5

**ใบงานที่ 3:** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ลักษณะการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในชุมชนจากอดีต – ปัจจุบัน นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของผังความคิด

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
เขียนผังความคิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมชุมชน ได้ถูกต้อง	5
รวม	5

### แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

1. ให้นักเรียนเขียนผังความคิดแสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในชุมชน จากอดีต – ปัจจุบัน

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
เขียนผังความคิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมชุมชน ได้ถูกต้อง และเหมาะสม	5
รวม	5

2. ให้นักเรียนแต่ละคนนำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนที่นักเรียนพบเห็น สามารถนำเสนอได้มากกว่า 1 ปัญหา

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนได้อย่างเหมาะสมกับชุมชน	5
รวม	5

### ชุดกิจกรรมที่ 2 รวม 25 คะแนน

- ใบงานที่ 1:** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเส้นทางการสำรวจขยะจากแผนที่เส้นทางการสำรวจขยะที่นักเรียนสร้างขึ้น พร้อมวางแผนการสำรวจขยะ

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนให้ความสนใจรักษาหรือเก็บเพื่อนในการศึกษาแผนที่เส้นทางการสำรวจขยะ	3
รวม	3

**ใบงานที่ 2:** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจขยะชุมชนและเก็บขยะที่พบ พร้อมบันทึก ข้อมูลลงแบบบันทึกการสำรวจขยะชุมชน

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนให้ความร่วมมือในการสำรวจขยะชุมชน เก็บขยะที่พบ บันทึกข้อมูล	7
รวม	7

### แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

1. ให้นักเรียนบอกความหมายของขยะชุมชน

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนให้ความหมายของขยะชุมชน ได้ครบถ้วนสมบูรณ์	2
รวม	2

2. ให้นักเรียนเขียนชนิดของขยะที่ได้จากการสำรวจ

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนให้รายละเอียดชนิดขยะที่ได้จากการสำรวจ มากกว่า 15 ชนิด	3
รวม	3

3. ให้นักเรียนจำแนกประเภทของขยะชุมชน ที่ได้จากการสำรวจ ตามข้อ 2

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนจำแนกประเภทของขยะได้อย่างถูกต้อง	5
รวม	5

### ชุดกิจกรรมที่ 3 รวม 20 คะแนน

**ใบงานที่ 1:** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตพฤติกรรมการดำรงชีวิตประจำวันของคนในชุมชนตามจุดสำคัญต่างๆ ที่ครูกำหนดให้ พร้อมนำเสนอ

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนไปปฏิบัติงานตามคำสั่งที่ครูมอบหมาย และนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอ	5
รวม	5

**ใบงานที่ 2:** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาประเภทขยะชุมชนที่ได้จากการสำรวจในชุดกิจกรรมที่ 2 เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดขยะชุมชน พร้อมเสนอวิธีการลดการเกิดขยะชุมชน

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนหาสาเหตุของการเกิดขยะชุมชน และเสนอวิธีการลดการเกิดขยะได้	5
รวม	5

### แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

ให้นักเรียนวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดขยะชุมชน ชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน พร้อมเสนอวิธีการในการลดการเกิดขยะชุมชน

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนหาสาเหตุของการเกิดขยะชุมชน และเสนอวิธีการลดการเกิดขยะได้	10
รวม	10

#### ชุดกิจกรรมที่ 4 รวม 25 คะแนน

**ใบงานที่ 1:** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนหาวิธีการจัดการขยะในชุมชนด้วยเทคนิค 5R และร่วมกันวางแผนจัดการขยะมีพิษในชุมชน

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนหาวิธีการจัดการขยะชุมชน และเสนอแผนการจัดการขยะมีพิษได้	5
รวม	5

**ใบงานที่ 2:** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มประดิษฐ์ผลงาน จากขยะที่ได้จากการสำรวจ และสิ่งประดิษฐ์ที่ได้มาตรงกับหลักการ 5R ตัวใด

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
1. สิ่งประดิษฐ์มีความประณีตสวยงาม	4
2. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	2
3. งานเสร็จตรงเวลาที่กำหนด	4
รวม	10

#### แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

ให้นักเรียนนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของตนตามหัวข้อต่อไปนี้

- ชื่อผลงาน
- ประโยชน์ที่ได้รับ
- วัตถุประสงค์
- ปัญหา/อุปสรรค
- วัสดุอุปกรณ์
- แนวทางแก้ไข
- วิธีการประดิษฐ์
- ภาพผลงาน

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
1. นักเรียนนำเสนอผลงานตามหัวข้อได้ครบถ้วน	10
รวม	10

### แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องขยะชุมชน

ตอนที่ 1 รวม 20 คะแนน

1. องค์ประกอบในชุมชนของเรา ชุมชนของเราประกอบด้วยสถานที่สำคัญดังนี้

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนสามารถบอกสถานที่สำคัญในชุมชนได้	4
รวม	4

2. ให้นักเรียนบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในชุมชนของเรา

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนหาสาเหตุการเกิดขยะในชุมชนได้	4
รวม	4

3. เมื่อนักเรียนสำรวจขยะชุมชนแล้ว ให้นักเรียนระบุชนิดขยะตามหัวข้อการจำแนก ดังนี้

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
นักเรียนจำแนกประเภทของขยะชุมชนได้อย่างถูกต้อง	5
รวม	5

4. ถ้านักเรียนเป็นผู้นำชุมชน นักเรียนจะมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเกิดขยะชุมชนให้มีปริมาณลดลงได้อย่างไร จงอธิบาย

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
1. นักเรียนมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาขยะชุมชนได้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของชุมชน	3
2. แนวทางแก้ไขปัญหาขยะชุมชนนั้นสามารถนำไปใช้ได้จริง	4
รวม	7



ตอนที่ 2 รวม 30 คะแนน

ให้นักเรียนประดิษฐ์ผลงานจากขวดน้ำดื่มชนิดใส พร้อมบรรยายละเอียดงานประดิษฐ์จากขวดน้ำดื่มชนิดใส ตามหัวข้อต่อไปนี้

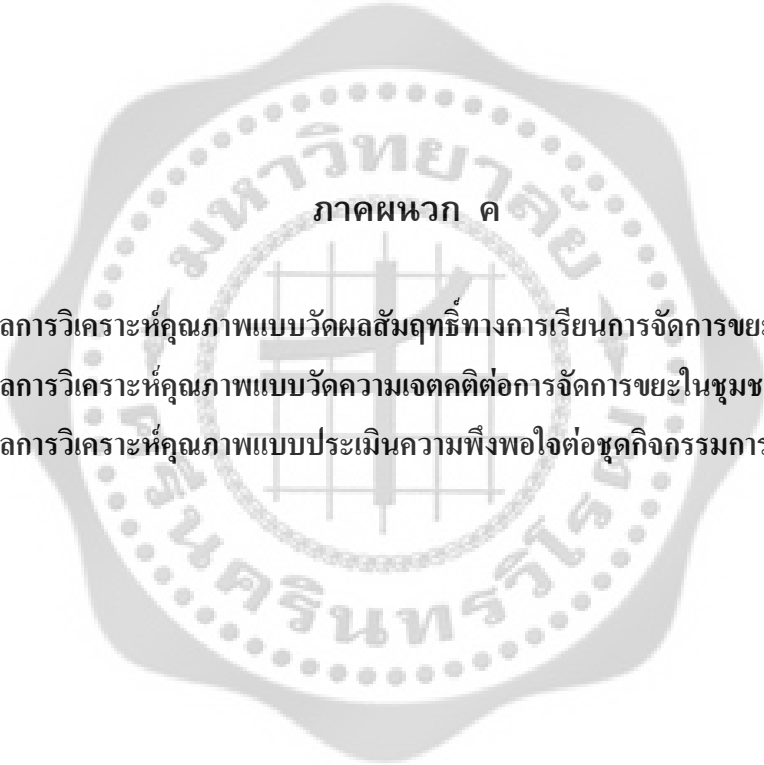
- ชื่อผลงาน
- วัตถุประสงค์
- วัสดุอุปกรณ์
- วิธีการประดิษฐ์
- ชิ้นผลงาน
- ประโยชน์ที่ได้รับ
- ปัญหา/อุปสรรค
- แนวทางแก้ไข

คะแนนส่วนที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ (20 คะแนน)

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
1. สิ่งประดิษฐ์มีความประณีตสวยงาม	7
2. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	5
3. งานเสร็จตรงเวลาที่กำหนด	8
รวม	20

คะแนนส่วนที่ 2 การนำเสนอผลงาน (10 คะแนน)

หลักการในการให้คะแนน	คะแนน
1. นักเรียนบรรยายละเอียดงานประดิษฐ์ตามหัวข้อได้ครบถ้วน	10
รวม	10



ภาคผนวก ค

- ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการขยะชุมชน
- ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดความเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชน
- ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

ตาราง 6 แสดงคะแนนแบบทดสอบท้ายกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนกับนักเรียนจำนวน 30 คน

คนที่	คะแนนสอบย่อยแต่ละชุด				คะแนนประเมิน	
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	E <sub>1</sub> (40)	หลังเรียน E <sub>2</sub> (50)
1	7	6	8	9	30	43
2	7	6	7	8	28	39
3	6	5	6	8	25	40
4	9	9	9	9	36	40
5	9	9	9	8	35	42
6	6	9	9	10	34	41
7	6	8	7	8	29	37
8	6	7	7	8	28	38
9	9	9	9	9	36	37
10	8	9	8	9	34	40
11	9	9	9	9	36	43
12	8	8	7	9	32	40
13	9	9	9	9	36	44
14	8	7	6	9	30	43
15	9	10	7	8	34	44
16	9	9	9	8	35	34
17	9	9	9	8	35	39
18	9	9	6	8	32	38
19	7	10	7	8	32	41
20	9	9	9	8	35	40
21	7	8	6	7	28	40
22	9	9	9	9	36	41
23	4	5	9	8	26	40
24	4	9	9	8	30	40
25	4	9	9	9	31	41
26	8	8	7	9	32	40
27	9	9	9	9	36	40
28	7	6	7	8	28	44
29	7	7	6	8	28	38
30	9	9	9	9	36	36
รวม	227	245	237	254	963	1203
เฉลี่ย	7.56	8.16	7.90	8.45	32.10	40.10
ร้อยละ	75.66	81.66	79.00	84.66	80.25	80.20
E <sub>1</sub> = 80.25					E <sub>2</sub> = 80.20	
E <sub>1</sub> / E <sub>2</sub> = 80.25 / 80.20						

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการขยะชุมชนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน คะแนนเต็ม 50 คะแนน

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง (D)	ผลต่างกำลังสอง (D) <sup>2</sup>
1	41	44	3	9
2	34	40	6	36
3	43	46	3	9
4	40	41	1	1
5	40	45	5	25
6	34	41	7	49
7	35	40	5	25
8	35	40	5	25
9	33	40	7	49
10	41	41	0	0
11	37	43	6	36
12	38	40	2	4
13	40	42	2	4
14	33	42	9	81
15	35	40	5	25
16	37	42	5	25
17	34	40	6	36
18	32	40	8	64
19	33	40	7	49
20	34	41	7	49
21	33	40	7	49
22	32	40	8	64
23	36	43	7	49
24	37	42	5	25
25	35	40	5	25
26	39	42	3	9
27	36	46	10	100
28	37	41	4	16
29	37	41	4	16
30	35	42	7	49
	N = 30		$\Sigma D = 159$	$\Sigma D^2 = 1003$

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนเจตคติต่อการจัดการขยะในชุมชนโดยใช้ชุดกิจกรรม  
การจัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง (D)	ผลต่างกำลังสอง (D) <sup>2</sup>
1	72	75	3	9
2	61	79	18	324
3	74	86	12	144
4	75	78	3	9
5	84	77	-7	49
6	72	59	-13	169
7	59	76	17	289
8	66	64	-2	4
9	77	65	-12	144
10	82	77	5	25
11	76	77	1	1
12	62	65	3	9
13	86	72	-14	196
14	71	86	15	225
15	59	64	5	25
16	74	74	0	0
17	62	67	5	25
18	65	64	-1	1
19	58	65	7	49
20	68	83	15	225
21	66	87	25	625
22	69	61	-8	64
23	64	78	14	196
24	65	72	7	49
25	64	61	-3	9
26	62	74	12	144
27	62	88	26	676
28	66	69	3	9
29	63	69	6	36
30	78	64	-14	196

N = 30

$$\sum D = 124$$

$$\sum D^2 = 3926$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติเท่ากับ 0.756

ตาราง 9 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ข้อที่	ระดับคะแนน					$\bar{X}$	S.D.
	5	4	3	2	1		
1	7	15	8			3.97	0.74
2	7	16	7			4.00	0.74
3	9	14	7			4.07	0.73
4	2	22	6			3.87	0.72
5	4	19	7			3.53	0.66
6	8	15	7			4.03	0.75
7	7	12	10	1		3.83	0.71
8	4	15	9	2		3.70	0.69
9	8	16	6			4.07	0.76
10	4	10	10	4	2	3.33	0.69
11	6	17	7			3.97	0.74
12	11	12	7			4.13	0.77
13	6	18	6			4.00	0.74
14	10	13	7			4.10	0.76
15	7	16	7			4.00	0.74
16	9	14	6	1		4.03	0.75
17	8	9	10	3		3.73	0.69
18	6	16	7	1		3.90	0.72
19	8	11		6	5	3.37	0.63
20	16	11	3			4.43	0.82
N = 30					เฉลี่ย	3.90	0.73

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจเท่ากับ 0.809



ภาคผนวก ง

รายการประเมินความสอดคล้อง (IC) ของผู้เชี่ยวชาญ

## รายการประเมินความสอดคล้อง (IC) ของผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 10 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ กับชุดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน

ชุดกิจกรรม	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ					
		ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	IC	แปลผล
1	2	3					
กิจกรรมที่ 1 ชุมชนของเรา	1. มีความรู้ความเข้าใจชุมชน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2. เรียนรู้ชุมชนเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุการเปลี่ยนแปลงชุมชนได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3. นำความรู้ที่ได้จากเรื่องชุมชนของเราไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
กิจกรรมที่ 2 สำรวจขยะชุมชน	1. มีความรู้ความเข้าใจขยะชุมชน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2. เรียนรู้ชุมชนเพื่อวิเคราะห์หาประเภทขยะชุมชนได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3. นำความรู้ที่ได้จากเรื่องสำรวจขยะชุมชนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
กิจกรรมที่ 3 เหตุแห่งการเกิดขยะ	1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเหตุแห่งการเกิดขยะ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2. เรียนรู้ชุมชนเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุแห่งการเกิดขยะชุมชนได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาเหตุแห่งการเกิดขยะไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
กิจกรรมที่ 4 การจัดการขยะชุมชน	1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2. เรียนรู้ชุมชนเพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการจัดการขยะชุมชนได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาการจัดการขยะชุมชนไปใช้กับชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้



ตาราง 11 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของคุณภาพของกิจกรรมที่ 1 เรื่อง  
ชุมชนของเรา

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ				รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
	1	2	3				
<b>1. จุดประสงค์</b>							
1.1 จุดประสงค์ของกิจกรรมระบุชัด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
1.2 มีความเป็นไปได้	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
1.3 รายละเอียดเหมาะสม	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
<b>2. ใ้บความรู้</b>							
2.1 เนื้อหามีความถูกต้อง	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
2.2 เนื้อหามีความต่อเนื่อง	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
2.3 เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.4 เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.6 การใช้ภาษาเข้าใจง่ายไม่วกวน	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
<b>3. กิจกรรม</b>							
3.1 กิจกรรมสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
3.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
3.3 เรียงลำดับได้เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3.4 สื่อวัสดุอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับกิจกรรม	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
<b>4. แบบทดสอบท้ายกิจกรรม</b>							
4.1 แบบฝึกหัดสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4.3 ครอบคลุมเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

ตาราง 12 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของคุณภาพของกิจกรรมที่ 2 เรื่อง  
สำรวจชุมชน

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ				รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
	1	2	3				
<b>1. จุดประสงค์</b>							
1.1 จุดประสงค์ของกิจกรรมระบุชัด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
1.2 มีความเป็นไปได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
1.3 รายละเอียดเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
<b>2. ใ้บความรู้</b>							
2.1 เนื้อหามีความถูกต้อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.2 เนื้อหามีความต่อเนื่อง	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
2.3 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.4 เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.6 การใช้ภาษาเข้าใจง่ายไม่วกวน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
<b>3. กิจกรรม</b>							
3.1 กิจกรรมสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3.3 เรียงลำดับได้เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3.4 สื่อวัสดุอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับกิจกรรม	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
<b>4. แบบทดสอบท้ายกิจกรรม</b>							
4.1 แบบฝึกหัดสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
4.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
4.3 ครอบคลุมเนื้อหา	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	

ตาราง 13 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของคุณภาพของกิจกรรมที่ 3 เรื่อง  
เหตุแห่งการเกิดขยะ

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ				รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
	1	2	3				
<b>1. จุดประสงค์</b>							
1.1 จุดประสงค์ของกิจกรรมระบุชัด	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
1.2 มีความเป็นไปได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
1.3 รายละเอียดเหมาะสม	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
<b>2. ใ้บความรู้</b>							
2.1 เนื้อหามีความถูกต้อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.2 เนื้อหามีความต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.3 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.4 เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.6 การใช้ภาษาเข้าใจง่ายไม่วกวน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
<b>3. กิจกรรม</b>							
3.1 กิจกรรมสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
3.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
3.3 เรียงลำดับได้เหมาะสม	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
3.4 สื่อวัสดุอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับกิจกรรม	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
<b>4. แบบทดสอบท้ายกิจกรรม</b>							
4.1 แบบฝึกหัดสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4.3 ครอบคลุมเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

ตาราง 14 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของคุณภาพของกิจกรรมที่ 4 เรื่อง  
การจัดการขยะชุมชน

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ				รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
	1	2	3				
<b>1. จุดประสงค์</b>							
1.1 จุดประสงค์ของกิจกรรมระบุชัด	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
1.2 มีความเป็นไปได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
1.3 รายละเอียดเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
<b>2. ใ้บความรู้</b>							
2.1 เนื้อหามีความถูกต้อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.2 เนื้อหามีความต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.3 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.4 เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2.6 การใช้ภาษาเข้าใจง่ายไม่วกวน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
<b>3. กิจกรรม</b>							
3.1 กิจกรรมสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3.3 เรียงลำดับได้เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3.4 สื่อวัสดุอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับกิจกรรม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
<b>4. แบบทดสอบท้ายกิจกรรม</b>							
4.1 แบบฝึกหัดสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
4.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	
4.3 ครอบคลุมเนื้อหา	0	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้	

ตาราง 15 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
การจัดการขยะชุมชน

ตอนที่ 1 แบบทดสอบอัตนัยชนิดเขียนตอบ

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ				รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม			
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ				รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม			
	1	2	3				
1.	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	

ตาราง 16 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบวัดเจตคติต่อ การจัดการขยะในชุมชน

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ					IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม			
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
12	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
13	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
14	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
15	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
16	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
19	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
21	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
22	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
23	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

ตาราง 17 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจต่อ ชุดกิจกรรม  
การจัดการขยะชุมชน

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ				รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
2	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
4	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
6	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
8	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
12	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
13	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
14	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
15	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
16	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
19	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
20	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
21	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
22	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
23	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้	
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	
25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้	

ตาราง 18 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					
	1	2	3			
<b>กิจกรรมที่ 1</b>						
<u>ใบงานที่ 1</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<u>ใบงานที่ 2</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<u>ใบงานที่ 3</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
แบบฝึกหัดท้าย						
กิจกรรม						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<b>กิจกรรมที่ 2</b>						
<u>ใบงานที่ 1</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<u>ใบงานที่ 2</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
แบบฝึกหัดท้าย						
กิจกรรม						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<b>กิจกรรมที่ 3</b>						
<u>ใบงานที่ 1</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<u>ใบงานที่ 2</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้




ตาราง 18 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					
	1	2	3			
แบบฝึกหัดท้าย						
กิจกรรม						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<b>กิจกรรมที่ 3</b>						
<u>ใบงานที่ 1</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<u>ใบงานที่ 2</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
แบบฝึกหัดท้าย						
กิจกรรม						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<b>กิจกรรมที่ 4</b>						
<u>ใบงานที่ 1</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<u>ใบงานที่ 2</u>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
แบบฝึกหัดท้าย						
กิจกรรม						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 18 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					
	1	2	3			
<b>แบบทดสอบวัด</b>						
<b>ผลสัมฤทธิ์</b>						
<b>ตอนที่ 1</b>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<b>ตอนที่ 2</b>						
<b>ส่วนที่ 1</b>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
<b>ส่วนที่ 2</b>						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้



ภาคผนวก จ

- กิจกรรมที่ 1 ชุมชนของเรา
- กิจกรรมที่ 2 สสำรวจขยะชุมชน
- กิจกรรมที่ 3 เหตุแห่งการเกิดขยะ
- กิจกรรมที่ 4 การจัดการขยะชุมชน

# กิจกรรมที่ 1 ชุมชนของเรา



ภาพถ่ายดาวเทียม มาตราส่วน 1:9,500 บริเวณชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน

ต.นาทราย อ.พิบูลย์รักษ์ จ.อุดรธานี

[ข้อมูลจาก Google Earth](#). สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2554

## คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 6 คน
2. ให้นักเรียนศึกษาจุดประสงค์ของกิจกรรมให้เข้าใจ
3. ให้นักเรียนทำการศึกษาไปความรู้
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา ชุมชนของเรา จากภาพถ่ายดาวเทียม และแผนที่ภูมิประเทศ
5. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ลงจุดสถานที่สำคัญของชุมชนบนภาพถ่ายดาวเทียม
6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแผนที่ชุมชน
7. ให้นักเรียนสัมภาษณ์ผู้รู้ในชุมชน ตามใบงานที่ 1
8. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอเรื่องราวของชุมชนในอดีต ปัจจุบัน และร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุแห่งการเปลี่ยนแปลงของชุมชน

## จุดประสงค์

เมื่อใช้กิจกรรมที่ 1 ชุมชนของเราแล้วนักเรียนสามารถ

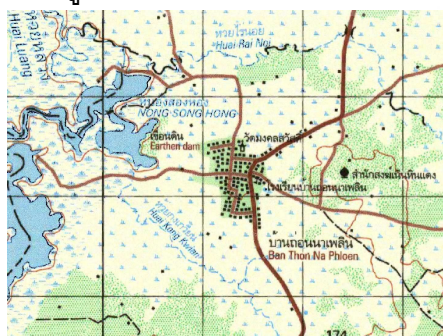
1. ศึกษาสภาพแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบันจากแผนที่ภูมิประเทศและภาพถ่ายดาวเทียมได้
2. สืบค้นข้อมูลในอดีตจากผู้รู้ในชุมชนได้
3. วิเคราะห์ลักษณะการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในชุมชนจากอดีต - ปัจจุบันได้

เวลาที่ใช้ 7 ชั่วโมง

### สื่ออุปกรณ์

1. ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิง
2. แผนที่สภาพภูมิประเทศและแผนที่เส้นทางคมนาคม
3. กระดาษ 100 ปอนด์
4. สีไม้
5. ปากกาเคมี
6. สมุดบันทึก
7. ดินสอ
8. ยางลบ
9. เข็มทิศ

แผนที่ภูมิประเทศ L7018 บ้านถ่อนนาเพลิง



มาตราส่วน 1:24,000 (พ.ศ. 2542)

กรมแผนที่ทหาร

ภาพถ่ายดาวเทียม บ้านถ่อนนาเพลิง



มาตราส่วน 1:9,500 (พ.ศ. 2549)

Google Earth

## ใบความรู้

### กิจกรรมที่ 1 ชุมชนของเรา

#### ความรู้เรื่องชุมชน

#### ความหมายของชุมชน

ราชบัณฑิตยสถาน (2525) กล่าวว่า ชุมชน คือ หมู่ชน กลุ่มคนที่อยู่รวมกันเป็นสังคมขนาดเล็ก อาศัยอยู่ในอาณาบริเวณเดียวกัน และมีผลประโยชน์ร่วมกัน

สนธยา พลศรี (2545 : 22) กล่าวว่า ชุมชน หมายถึง กลุ่มทางสังคมที่อยู่อาศัยร่วมกันในอาณาบริเวณเดียวกัน เช่น ครอบครัว ละแวกบ้าน หมู่บ้าน ตำบล หรือเรียกเป็นอย่างอื่นมีความเกี่ยวข้องกันสัมพันธ์กัน มีการติดต่อสื่อสารและเรียนรู้ร่วมกัน มีความผูกพัน เอื้ออาทรกันภายใต้บรรทัดฐานและวัฒนธรรมเดียวกัน ร่วมมือและพึ่งพา อาศัยกัน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกัน

#### องค์ประกอบของชุมชน

สัญญา สัญญาวิวัฒน์ (2523) กล่าวว่า ชุมชนประกอบด้วย

1. ประชากร คือกลุ่มสิ่งมีชีวิต ที่อาศัยอยู่ร่วมกันในพื้นที่หนึ่ง ๆ
2. สถาบันทางสังคม เช่น สถาบันครอบครัว ศาสนา การศึกษา ความเชื่อ ค่านิยม
3. องค์การทางสังคม เช่น ครอบครัว กลุ่มสหกรณ์ สโมสร เป็นต้น
4. อาณาเขต คือชุมชนต้องมีที่ตั้งที่แน่นอน ไม่ใหญ่โตนัก และสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ของตนได้ เช่น มีร้านค้า ไร่นาหรือที่ทำกิน

การเปลี่ยนแปลง หมายถึง ความแตกต่างในของสิ่งเดียวกันเมื่อเปรียบเทียบกับเวลาอื่น เช่น ชุมชนแห่งหนึ่งเมื่อปีกลายมีบ้าน 20 หลังคาเรือน มาปีนี้เพิ่มเป็น 40 หลังคาเรือน

#### แหล่งที่มาของข้อมูล

ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.

สนธยา พลศรี. (2545). *ทฤษฎีและหลักการพัฒนาชุมชน*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

สัญญา สัญญาวิวัฒน์. (2523). *การพัฒนาชุมชน*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช

## ใบงานที่ 1

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้างแผนที่ชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน ด้วยภาพถ่ายจากดาวเทียมและแผนที่เส้นทางคมนาคม โดยให้มีรายละเอียดดังนี้

- 1) โครงข่ายถนน
- 2) สถานที่สำคัญในชุมชน อาทิ เช่น วัด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน  
ร้านค้า
- 3) สัญลักษณ์ต่างๆ พร้อมคำอธิบายรายละเอียดของสัญลักษณ์
- 4) ชื่อแผนที่
- 5) มาตราส่วน
- 6) ทิศทาง



## ใบงานที่ 2

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมของชุมชนบ้านถ่อนนาเพลินในอดีตและ ปัจจุบัน

โครงสร้างชุมชน	อดีต เมื่อ 50 ปี (2505)	ปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2555)
1. จำนวนครัวเรือน		
2. จำนวนประชากร		
3. อาชีพของคนในชุมชน		
4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน		
5. จำนวนร้านค้าในชุมชน		
6. เส้นทางคมนาคม		
7. ชยะและการจัดการ		
8. แหล่งน้ำดื่มน้ำใช้		
9. สภาพป่าไม้		



### ใบงานที่ 3

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ลักษณะการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในชุมชนจากอดีต – ปัจจุบัน  
นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของผังความคิด



## แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

1. ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนแผนผังความคิดแสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในชุมชน  
จากอดีต – ปัจจุบัน

2. ให้นักเรียนแต่ละคนนำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนที่นักเรียนพบเห็น และนักเรียนแต่ละคน  
สามารถนำเสนอได้มากกว่า 1 ปัญหา



## กิจกรรมที่ 2 สํารวจขยะชุมชน



ภาพถ่าย: หน้าโรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน



ภาพถ่าย : ขยะข้างถนนในชุมชน

ถ่ายโดย นางสาวบานเย็น ริชน. ถ่ายเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2554

### คำชี้แจง

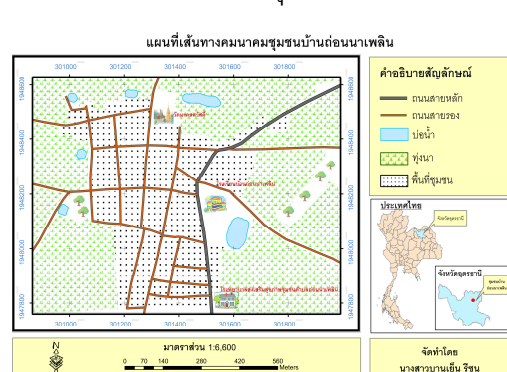
1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาจุดประสงค์ของกิจกรรมให้เข้าใจ
2. ให้แต่ละกลุ่มจับฉลากเลือกเส้นทางในการสำรวจขยะชุมชนตามที่ครูกำหนด
3. ให้นักเรียนบันทึกการสำรวจลงแบบบันทึกการสำรวจขยะและแผนที่เส้นทางคมนาคม
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเสนอผลการสำรวจขยะชุมชนโดยใช้แผนที่เป็นสื่อในการอภิปรายผล
5. ให้นักเรียนทุกกลุ่ม ร่วมกันจัดทำรายงานเป็นชุดเดียวกัน เสนอภาพรวมของขยะในบ้านถ่อนนาเพลิน

แผนที่สภาพภูมิประเทศ L7018 บ้านถ่อนนาเพลิน



มาตราส่วน 1:24,000 กรมแผนที่ทหาร

แผนที่เส้นทางคมนาคมชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน



จัดทำโดย บานเย็น ริชน

## จุดประสงค์

เมื่อใช้กิจกรรมที่ 2 สํารวจขยะชุมชนแล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายของขยะชุมชนได้
2. จำแนกประเภทขยะชุมชนที่สํารวจได้
3. บอกแหล่งที่มาของขยะชุมชนได้

เวลาที่ใช้ 6 ชั่วโมง

## สื่ออุปกรณ์

1. แผนที่สภาพภูมิประเทศและแผนที่เส้นทางคมนาคม
2. ดินสอ
3. ยางลบ
4. ถุงดำ
5. แบบบันทึกการสํารวจ
6. ตาชั่ง

ภาพ อุปกรณ์สำหรับการสํารวจ



ตาชั่งสปริง



ถุงดำใส่ขยะ

## ใบความรู้

### กิจกรรมที่ 2 สํารวจขยะชุมชน

#### ความรู้เรื่องขยะชุมชน

#### ความหมายของขยะชุมชน

กรมควบคุมมลพิษ (2547) ให้คำนิยามว่า ขยะชุมชน (Municipal Solid Waste) หมายถึง ขยะที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน เช่น ขยะจากตลาดสด บ้านพักอาศัย ธุรกิจ ร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการ สถาบันต่างๆ รวมทั้งเศษวัสดุก่อสร้าง โดยไม่รวมของเสียอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ

สุภาภรณ์ ศิริโล้น (2549 : 104) กล่าวว่า ขยะชุมชน หมายถึง ของเสียทุกชนิดที่เกิดขึ้นในชุมชนแต่ไม่รวมของเสียที่เกิดจากกระบวนการอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม

สรุปได้ว่า ขยะชุมชน หมายถึง สิ่งของต่างๆที่เกิดจากการทำกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ เช่น เศษผ้า เศษกระดาษ ขวดแก้ว เศษพืชผักและผลไม้ และซากพืชซากสัตว์ เป็นต้น ซึ่งชนิดหรือประเภทของขยะชุมชนนั้นจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของชุมชน

#### ประเภทขยะชุมชน

ในการจำแนกประเภทของขยะนั้น มีผู้จำแนกไว้มากมายหลายประเภท แต่ในที่นี้เราจะจำแนกประเภทของขยะตามวิธีการจัดการขยะ ดังนี้

1. ขยะที่นำไปแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น พลาสติก เศษแก้ว
2. ขยะที่ซ่อมแซมได้ เช่น เสื้อผ้าหรือกางเกง เก้าอี้ที่ขาหัก โต๊ะ เตียง ตู้ พัดลม
3. ขยะอันตราย เช่น กล้องโฟม จานกระดาษ แก้วกระดาษ ยาฆ่าแมลง หลอดไฟ
4. ขยะที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้ เช่น ขวดน้ำอัดลม ยางรถยนต์เก่า ขวดกาแฟ

แหล่งที่มาของข้อมูล

กรมควบคุมมลพิษ. (2547). *การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน*. กรุงเทพฯ : สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ.

สุภาภรณ์ ศิริโสภณา. (2549). ขยะชุมชน สถานที่ฝังกลบ และการฟื้นฟู. *วารสารวิทยาศาสตร์*. 22(2): 104-105

## ใบงานที่ 1

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเส้นทางการสำรวจระยะจากแผนที่เส้นทางการสำรวจระยะที่นักเรียนสร้างขึ้น พร้อมวางแผนการสำรวจระยะ

## ใบงานที่ 2

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจระยะชุมชนและเก็บขยะที่พบ พร้อมบันทึก ข้อมูลลงแบบบันทึกการสำรวจระยะชุมชน



## แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

1. ให้นักเรียนบอกความหมายของขยะชุมชน

ขยะชุมชน

หมายถึง .....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนเขียนชนิดของขยะที่ได้จากการสำรวจ

ชนิดของขยะที่ได้จากการสำรวจ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ให้นักเรียนจำแนกประเภทของขยะชุมชน ที่ได้จากการสำรวจ ตามข้อ 2

ขยะ	ประเภทขยะชุมชน				หมายเหตุ
	แปรรูป	ซ่อมแซม	อันตราย	ใช้ซ้ำ	

## แบบบันทึกการสำรวจขยะชุมชน

สถานที่	ขยะที่พบ	ปริมาณ (กรัม)	ประเภทขยะชุมชน				หมายเหตุ
			แปรรูป	ซ่อมแซม	อันตราย	ใช้ซ้ำ	

\*หมายเหตุ คือ ขยะที่ได้จากการสำรวจที่ไม่สามารถระบุประเภทได้



## กิจกรรมที่ 3 เหตุแห่งการเกิดขยะ



ภาพถ่ายขยะชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน  
ภาพโดย นางสาวบานเย็น รีชน. ถ่ายเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2554

### คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนศึกษาจุดประสงค์ของกิจกรรมให้เข้าใจ
2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาแผนที่แหล่งพบขยะจากการสำรวจ
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกไปสังเกต การทำกิจกรรมของคนในชุมชน

## จุดประสงค์

เมื่อเรียนกิจกรรมที่ 3 เหตุแห่งการเกิดขยะแล้วนักเรียนสามารถ

1. ระบุชนิด แหล่งพบและปริมาณขยะชุมชนในชุมชนบ้านถ่อนนาเพลินได้
2. วิเคราะห์สาเหตุของการเกิดขยะชุมชนในชุมชนบ้านถ่อนนาเพลินได้
3. เสนอแนะแนวทางในการลดอัตราการเกิดขยะชุมชนในชุมชนบ้านถ่อนนาเพลินได้

เวลาที่ใช้ 6 ชั่วโมง

## สื่ออุปกรณ์

1. ภาพถ่ายการทำกิจกรรมต่างๆของมนุษย์ในชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน
2. สมุดบันทึก

ภาพกิจกรรมที่ทำให้เกิดขยะในชุมชน



ร้านค้า



โรงเรียน



โรงพยาบาลชุมชน

ภาพโดย นางสาวบานเย็น ริชน. ถ่ายเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2553

## ใบความรู้

### กิจกรรมที่ 3 เหตุแห่งการเกิดขยะ ความรู้เรื่องแหล่งที่มาของขยะชุมชน

#### แหล่งกำเนิดของขยะชุมชน

- 1) ที่พักอาศัย เช่น เศษอาหาร กระดาษ พลาสติก เศษผ้า ขวดแก้ว ยาง กระจบอง และเศษใบไม้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีของเสียอันตรายจากบ้านเรือน เช่น หลอดไฟฟ้า แบตเตอรี่รถยนต์ และถ่านไฟฉาย เป็นต้น
- 2) ร้านค้า ลักษณะของขยะเช่นเดียวกับที่พักอาศัย
- 3) สถานที่สำคัญในชุมชน เช่น วัด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน
- 4) สถานที่ก่อสร้าง หมายถึง สถานที่กำลังมีการก่อสร้างหรือรื้อถอน ขยะที่เกิดจากการก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก เศษหิน คอนกรีต และฝุ่นดิน เป็นต้น
- 5) การเกษตรกรรม เช่น ไร่ นา สวน ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ลักษณะของขยะจะเป็นประเภทเศษผลิตผล ได้แก่ ฟางข้าว เปลือกข้าวโพด ขยะจากการบริโภคของเกษตรกร
- 6) ตลาดนัด งานเทศกาลหรืองานแสดง เช่น หนังสือกลางแปลง หมอลำกลางแปลง

ภาพแหล่งกำเนิดขยะ



วัด



ศาลาประชาคม



ศูนย์เด็กเล็ก

ภาพโดย นางสาวมานเย็น ริชน. ถ่ายเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2553



## แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

ให้นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดขยะชุมชน ชุมชนบ้านถ่อนนาเพลิน พร้อมเสนอวิธีการในการลดการเกิดขยะชุมชน



## กิจกรรมที่ 4 การจัดการขยะชุมชน

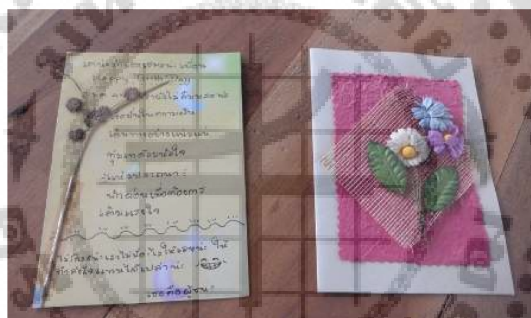
ภาพสิ่งประดิษฐ์



สมุดบันทึกจากการ์ดอวยพรเก่า



ดอกไม้จากหลอดดูด



การ์ดอวยพรจากเศษกระดาษ

ถ่ายโดย นางสาวบานเย็น ริชน. ถ่ายเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2555

### คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนศึกษาจุดประสงค์ของกิจกรรมให้เข้าใจ
2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาข้อมูลขยะที่ได้จากการสำรวจ และสร้างสรรค์

สิ่งประดิษฐ์



## จุดประสงค์

เมื่อเรียนกิจกรรมที่ 4 การจัดการขยะชุมชน แล้วนักเรียนสามารถ

1. นำเสนอแนวทางในการจัดการขยะชุมชนตามหลัก 5 R ได้
2. นำขยะชุมชนมาทำสิ่งประดิษฐ์ตามรูปแบบของนักเรียนได้
3. จัดแสดงและนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์

เวลาที่ใช้ 6 ชั่วโมง

### สื่ออุปกรณ์

1. ขยะชุมชนชนิดต่างๆ
2. กรรไกร
3. ด้าย
4. เข็ม
5. กาว
6. แบบสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ

ภาพสิ่งประดิษฐ์



กระถางต้นไม้จากเศษไม้



ขวดสวยจากขวดเหล้า

ถ่ายโดย นางสาวบานเย็น ริชน. ถ่ายเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2555

## ใบความรู้

### กิจกรรมที่ 4 การจัดการขยะชุมชน

#### ความรู้เรื่องวิธีการจัดการขยะชุมชน

วิธีการจัดการกับขยะมีมากมายหลายวิธีแต่ในชุดกิจกรรมนี้ จะใช้เทคนิค 5 R

1. การลดการใช้ (Reduce) การลดปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น เช่น การใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติก เมื่อไปซื้อสินค้าตามร้านค้าหรือห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ เพื่อลดขยะมูลฝอยที่ใช้เป็นภาชนะ บรรจุ การลดสินค้าฟุ่มเฟือย
2. การนำแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การนำกลับมาใช้ใหม่โดยวัสดุนั้นได้ผ่านกระบวนการแปรรูปในระบบอุตสาหกรรม เช่น การนำพลาสติกไปหลอมเป็นภาชนะพลาสติกใช้ใหม่ การนำเศษแก้วที่แตกมาหลอมใหม่
3. การซ่อมแซมวัสดุที่ชำรุด (Repair) การซ่อมแซมนำสิ่งของที่ชำรุดมาซ่อมแซมเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การซ่อมแซม เสื้อผ้าหรือกางเกง เก้าอี้ที่ขาหักสามารถซ่อมแซมได้
4. การหลีกเลี่ยงใช้วัตถุที่มีพิษ (Reject) การหลีกเลี่ยงวัสดุที่กำจัดยากหรือสารเคมีที่มีอันตราย เช่น กล้องโฟม จานกระดาษ แก้วกระดาษ และยาฆ่าแมลง
5. การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) การนำสิ่งของที่ใช้แล้วมาดัดแปลงให้เกิดประโยชน์ เช่น การนำขวดน้ำอัดลมมาปลูกต้นไม้ นำยางรถยนต์เก่ามาทำถังขยะ ขวดกาแฟที่หมดแล้วนำมาใส่อาหารแห้ง



กระถางปลูกหอมจากยางรถยนต์



กระถางปลูกผักจากขวดน้ำ



กระถางปลูกดอกไม้จากถังน้ำ

ถ่ายโดย นางสาวบานเย็น ริชน. ถ่ายเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2555

แหล่งที่มาของข้อมูล

ภาณี อุดมรัตน์. (2546). การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์เอมพันธ์.



## ใบงานที่ 1

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนหาวิธีการจัดการขยะในชุมชนด้วยเทคนิค 5R และร่วมกันวางแผนจัดการขยะมีพิษในชุมชน

## ใบงานที่ 2

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มประดิษฐ์ผลงาน จากขยะที่ได้จากการสำรวจ และสิ่งประดิษฐ์ที่ได้มาตรงกับหลักการ 5R ตัวใด



## แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

ให้นักเรียนนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของตนตามหัวข้อต่อไปนี้

- ชื่อผลงาน
- วัตถุประสงค์
- วัสดุอุปกรณ์
- วิธีการประดิษฐ์
- ภาพผลงาน
- ประโยชน์ที่ได้รับ
- ปัญหาอุปสรรค/วิธีการแก้ไข





ภาคผนวก จ

ภาพกิจกรรม



นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติก่อนเรียน



นักเรียนทำกิจกรรมชุมชนของเรา





นักเรียนทำกิจกรรมสำรวจชุมชน



นักเรียนทำกิจกรรมเหตุแห่งการเกิดขยะ





นักเรียนทำกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน





นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติ  
และแบบวัดความพึงพอใจหลังเรียน



สิ่งประดิษฐ์จากขยะชุมชน



ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวบานเย็น ธีชน
วันเดือนปีเกิด	8 พฤษภาคม 2525
สถานที่เกิด	อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี
ที่อยู่ปัจจุบัน	36 หมู่ 6 ตำบลนาทราย อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี 41130
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	มัธยมศึกษาปีที่ 3 จาก โรงเรียนบ้านถ่อนนาเพลิน อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี
พ.ศ. 2543	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนพิบูลย์รักษ์พิทยา อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี
พ.ศ. 2545	อนุปริญญา จาก วิทยาลัยประชาคมนานาชาติ หนองคาย – อุดรธานี จังหวัดหนองคาย
พ.ศ. 2550	วท.บ. (ภูมิศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2556	กศ.ม. การมัธยมศึกษา (การสอนสิ่งแวดล้อม) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ