



สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง  
**Environmental Education for Solid Waste Management in Libong Island,  
Trang Province**

กนกรัตน์ นาวีการ  
**Kanokrat Navykarn**

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of  
Doctor of Philosophy in Environmental Management  
Prince of Songkla University**

**2559**

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

ผู้เขียน นางสาวกนกรัตน์ นาวิการ

สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม

---

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร. อูมาพร มุณีแนม)

.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี)

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. อูมาพร มุณีแนม)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมทิพย์ ดำนธีรวิชย์)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทธิพร บุญมาก)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชีระพล ศรีชนะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(3)

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร. อูมาพร มุณีแนม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลงชื่อ .....

(นางสาวกนกรัตน์ นาวิการ)

นักศึกษา

(4)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ  
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ .....

(นางสาวกนกรัตน์ นาวิการ)

นักศึกษา



ชื่อวิทยานิพนธ์	สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง
ผู้เขียน	นางสาวกนกรัตน์ นาวิการ
สาขาวิชา	การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2558

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นดำเนินการวิจัยตามรูปแบบของการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม - วัด ก่อน - หลัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีเทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงและแบบอาสาสมัคร ได้แก่ ประชาชน นักเรียน ครู ผู้นำศาสนา หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรชุมชน ที่สนใจในเรื่องการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง ได้แก่ กลุ่มทดลอง 32 คน และกลุ่มควบคุม 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน t-test ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ 13 กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพรวมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับ ดีมาก ร้อยละ 91.97 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เหมาะสมต่อการนำไปใช้ และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีผลการประเมินผ่านทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ของการกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีและดีมาก

Thesis Title	Environmental Education for Solid Waste Management in Libong Island, Trang Province
Author	Miss Kanokrat Navykarn
Major Program	Environmental Management
Academic Year	2015

### **ABSTRACT**

This research was the pretest - posttest Control Group Design. It aims to produce an environmental education process for solid waste management at Libong island, Trang Province, and to study achievements on knowledge, attitudes, awareness, skills and participation towards wastes management of the local. The sample group was selected using the purposive and the volunteer non - random methods which consisted of villagers, students, teachers, religious leaders, community organisations and government authorities in Libong island. The samples were divided equally into two groups: the experimental group (32 participants) and the control group (32 participants). The research tools composed of instructional plan of environmental education activities and achievement tests. The data were described in percentage, mean, and standard deviation. A t-test was also used to test the research hypothesis. The research result found that the environmental education process consisted of four learning units with 13 learning activities. The overall effectiveness of instructional plan of environmental education process assessed by the four examiners found that they were at excellent level of 91.79 percent. The quality of achievement tests was deemed appropriate to use and the instructional plan of activities was carried out in the experimental field, and found that the experimental group's achievements on knowledge, attitudes, awareness, skills and participation were significantly higher than those carried out from the control group at 0.05 level. The experimental group's satisfaction for learning activities was good and excellent.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร มุณีแนม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ดูแลให้คำปรึกษา ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทุกขั้นตอน ตลอดระยะเวลาทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและกำลังใจเป็นอย่างดี ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ดำเนินงานสำเร็จลุล่วง จึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณ คุณสมบูรณ์ อัยรักษ์ รองศาสตราจารย์สมชาย สกุลทัพ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา วงศ์ชนะบุรณ์ ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

กราบขอบพระคุณ ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้บริหาร คณะครู และนักเรียน โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ ผู้นำศาสนา ตัวแทนองค์กรชุมชน และประชาชนเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ทุกคนที่ให้การสนับสนุน เข้าร่วมกิจกรรม ให้ความร่วมมือ และตั้งใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี ทำให้การจัดกิจกรรมสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

กราบขอบพระคุณ คุณวรพจน์ รัตนพันธุ์ ที่ให้กำลังใจ ดูแล ช่วยเหลือ และเป็นผู้ช่วยนักวิจัย ร่วมกับ นางสาวณิชารีย์ สุวาหล้า นางสาวประภากร โรมานี นางสาวอนุสรรา จันทาโยธิน นางสาวชารีพะห์ สะปาน นางสาววารุณี สมใจ นายจิรวัดน์ คำทอง นายศุภณัฐ วรรณวงศ์ นายสมโชค อิ่มพร้อม และนายพันธิวัช มานะกล้า นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ที่ช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล

กราบขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่ให้การสนับสนุน ด้านทุนการศึกษา และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้การสนับสนุนด้านทุนวิจัย

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา คุณยาย น้องชายและญาติพี่น้องทุกท่าน ผู้ซึ่งอยู่เบื้องหลังและเป็นกำลังใจชั้นเยี่ยมมาโดยตลอด

กนกรัตน์ นาวิกการ

## สารบัญ

เรื่อง		หน้า
บทคัดย่อ		(5)
Abstract		(6)
กิตติกรรมประกาศ		(7)
สารบัญ		(8)
สารบัญตาราง		(11)
สารบัญภาพ		(13)
<b>บทที่ 1</b>	<b>บทนำ</b>	<b>1</b>
	ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา	1
	คำถามในการวิจัย	6
	วัตถุประสงค์ในการวิจัย	6
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
	ขอบเขตงานวิจัย	7
	ข้อจำกัดของงานวิจัย	9
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
	นิยามศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย	12
<b>บทที่ 2</b>	<b>เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>15</b>
	แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชน	15
	แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา	21
	แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้	25
	แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้	28
	แนวคิดเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้	35
	แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลสัมฤทธิ์	37
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ	41
<b>บทที่ 3</b>	<b>วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>55</b>
	พื้นที่ศึกษา	57
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	58

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการสร้างเครื่องมือ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และ ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	60
ขั้นตอนดำเนินการวิจัย	76
การเก็บรวบรวมข้อมูล	79
การวิเคราะห์ข้อมูล	79
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษาและอภิปรายผล</b>	<b>81</b>
ผลการศึกษาและอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1	81
ผลการศึกษาและอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2	91
1) ผลจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ สร้างขึ้น	91
2) ผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	147
<b>บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>157</b>
สรุปผลการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิ บง จังหวัดตรัง	158
สรุปผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนา ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมตาม กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา	160
ข้อเสนอแนะ	165
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>168</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>182</b>
ว. รายนามผู้เชี่ยวชาญ	183
ข. แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และ การมีส่วนร่วม	185
ค. ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	306

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ง. ผลคะแนนทดสอบหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการตั้งแวดล้อม ศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง	331
จ.ภาพถ่ายงานวิจัย	337
ประวัติผู้วิจัย	347

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ	42
ตารางที่ 2	ผลการทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วม ก่อนและ หลังทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา	76
ตารางที่ 3	การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่สร้างขึ้น	94
ตารางที่ 4	ลำดับเหตุการณ์กิจกรรมการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาจนถึง ปัจจุบัน	98
ตารางที่ 5	ผลการวิเคราะห์แบบสวอต (SWOT analysis) ของกิจกรรมการจัดการ ขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	101
ตารางที่ 6	แนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาขยะในชุมชน	102
ตารางที่ 7	พฤติกรรมกรรมการจัดการขยะชุมชน พื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง จากการสัมภาษณ์	105
ตารางที่ 8	บทบาทหน้าที่ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะชุมชน	116
ตารางที่ 9	แผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง	120
ตารางที่ 10	กลยุทธ์การดำเนินกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการจัดการขยะชุมชน	123
ตารางที่ 11	ผลการประเมินการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	128
ตารางที่ 12	ผลการประเมินผลประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	129
ตารางที่ 13	ผลการวางแผนเพื่อต่อยอดกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืน	130
ตารางที่ 14	ระยะเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา	133
ตารางที่ 15	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการ สิ่งแวดล้อมศึกษา	135
ตารางที่ 16	ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของกลุ่มทดลองและความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา	146

## สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 17	ผลทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุม ( $n = 32$ ) และทดลอง ( $n = 32$ ) หลังกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา	149
ตารางที่ 18	สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง	161
ตารางที่ 19	ผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นกับทฤษฎีการเรียนรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้	163



## สารบัญญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
ภาพที่ 2	แนวคิดการจัดการมูลฝอยแบบบูรณาการ	17
ภาพที่ 3	รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง	56
ภาพที่ 4	ปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิดขยะในชุมชนเกาะลิบง	112
ภาพที่ 5	ผลการสำรวจประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในครัวเรือนเกาะลิบง จังหวัดตรัง (จำนวน 32 ครัวเรือน)	114
ภาพที่ 6	ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจจากระบบการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อ การจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง	150
ภาพที่ 7	ผลสัมฤทธิ์ด้านทัศนคติจากระบบการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการ ขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง	151
ภาพที่ 8	ผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนักจากระบบการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อ การจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง	152
ภาพที่ 9	ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะจากระบบการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะ ชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง	153
ภาพที่ 10	ผลสัมฤทธิ์ด้านการมีส่วนร่วมจากระบบการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อ การจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง	155
ภาพที่ 11	การสร้างระบบการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง	159



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันปัญหาขยะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ไม่น้อยไปกว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ และมีแนวโน้มว่าจะสร้างปัญหาให้กับโลกมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ ทำให้มนุษย์ได้นำเอาทรัพยากรธรรมชาติ (Natural resources) เช่น ป่าไม้ น้ำ ดิน แร่ธาตุ มาใช้ประโยชน์เพื่อความสะดวกสบายในด้านอื่นๆ ด้วย นอกเหนือจากปัจจัยสี่ (อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย) เช่น การคมนาคมขนส่ง ความปลอดภัย ความสวยความงาม การติดต่อสื่อสาร เป็นต้น ดังเช่นในอดีตที่ผ่านมา เป็นผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดลงอย่างรวดเร็ว และมีปริมาณขยะเกิดขึ้นจำนวนมหาศาล

จากการสำรวจปริมาณขยะชุมชนในประเทศไทยของกรมควบคุมมลพิษที่ผ่านมา พบว่ามีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นทุกปีจาก 14.30 ล้านตัน หรือ 39,178 ตัน/วัน ในปี 2548 (กรมควบคุมมลพิษ, 2549) เป็น 26.71 ล้านตัน หรือ 71,702.36 ตัน/วัน ในปี 2557 (กรมควบคุมมลพิษ, 2559a) และเมื่อนำมาคำนวณเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรในปี 2557 ของระบบสถิติทางการทะเบียน (2559) พบว่ามีอัตราการผลิตขยะ 1.10 กิโลกรัม/คน/วัน นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษ (2559a) ยังพบอีกว่า ปี 2557 มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ไม่มีการบริการการจัดการขยะ 3,337 แห่ง หรือร้อยละ 43.01 มีปริมาณขยะเกิดขึ้น 6.5 ล้านตัน หรือ 17,929.81 ตัน/วัน หรือร้อยละ 25.01 ของปริมาณขยะทั่วประเทศ มีปริมาณขยะที่กำจัดไม่ถูกต้องถึงร้อยละ 97.59 และนำไปใช้ประโยชน์เพียงร้อยละ 2.1 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ไม่มีการบริการการจัดการขยะ หรือแม้กระทั่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการบริการการจัดการขยะแล้วก็ตาม ยังพบว่า มีขยะที่กำจัดไม่ถูกต้องอีกร้อยละ 35.16 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการบริการการจัดการขยะ

จากสถานการณ์ขยะในประเทศไทย แม้ว่าเราจะมีกฎหมายและนโยบายการจัดการขยะ แต่ในปัจจุบันยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ เนื่องจากส่วนใหญ่แล้วมีการจัดการขยะที่ไม่ถูกวิธี นั่นคือการเทกองกลางแจ้งและจุดไฟเผา จึงกลายเป็นสิ่งที่น่าเป็นกังวล ประกอบกับปริมาณขยะมาก ไม่สามารถเก็บขนได้หมด มีขยะตกค้างอยู่ตามแหล่งต่างๆ โดยเฉพาะพื้นที่เกาะที่มีข้อจำกัดทางด้านพื้นที่ ดังเช่น พื้นที่เกาะในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน ซึ่งแบ่งตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2551 ประกอบไปด้วย จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ และตรัง (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555) เกิดปัญหาขยะเช่นเดียวกับพื้นที่อื่นๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งจากแผนพัฒนา กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน พ.ศ. 2553 - 2556 ได้สำรวจจากประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ทุกฝ่ายเห็นพ้องต้องกันว่าขยะเป็นประเด็นปัญหาหรืออุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม และสภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ และต้องได้รับการแก้ไข (สำนักบริหารยุทธศาสตร์ กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน, 2554)

ผู้วิจัยได้เลือกเกาะลิบง จังหวัดตรัง เป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ จึงมีความอ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม และมีปัญหาการจัดการขยะในพื้นที่ ซึ่งในปัจจุบันไม่มีการจัดเก็บปริมาณขยะที่แน่นอนจึงได้คำนวณปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากจำนวนประชากรในพื้นที่ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐาน โดยเฉลี่ยของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ระบุว่า องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กมีการผลิตขยะประมาณ 0.34 กิโลกรัม/คน/วัน จากการคำนวณพบว่า ปี 2554 พื้นที่เกาะลิบงมีปริมาณขยะประมาณ 1.08 ตัน/วัน และคาดการณ์ว่าในปี 2573 เกาะลิบงมีพื้นที่กำจัดขยะขนาดประมาณ 3 ไร่ จำนวน 1 แห่ง ซึ่งเป็นพื้นที่กำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ไม่มีรถให้บริการในการจัดเก็บ ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่นำขยะไปทิ้งกันเองตามพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ บริเวณรอบๆ บ้าน และตามสถานที่สาธารณะเช่น พื้นที่ระหว่างทางเข้าพื้นที่กำจัด กองไว้ตามชายหาด รวมทั้งการทิ้งขยะลงในทะเลอีกด้วย (จึงทำให้พื้นที่เกาะลิบงไม่มีเส้นทางขนขยะ) นอกจากนี้ อาจนำไปกำจัดด้วยวิธีอื่นๆ เช่น เทกองกลางแจ้ง ฝังในหลุมและกลบ กองบนพื้นและเผา ทำให้มีขยะตกค้างทั้งในชุมชนและชายหาดเป็นจำนวนมาก (บริษัท พิสุทธิ์ เทคโนโลยี จำกัด, 2554) จากการจัดการขยะบนเกาะที่ไม่เหมาะสม นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบนเกาะแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทะเลอีกด้วย เช่น ชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์ทะเล สัตว์จำนวนมาก

มากตายจากการกินขยะเข้าไปเพราะเข้าใจผิดคิดว่า เป็นอาหาร หรือเศษแหวน เชือกที่รัดพันทำให้ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมไม่สามารถขึ้นมาหายใจได้ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555)

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ประชาชนในพื้นที่ต้องการให้หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามามีบทบาท ในการจัดการขยะของชุมชน โดยควรมีการจัดการอบรมให้ความรู้ (กนกรัตน์ นาวิกาน, พรทิพย์ หนักแน่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, และอนันต์ ปัญญาศิริ, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐในปัจจุบัน ได้มี Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการ ความสงบแห่งชาติ เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557 เรื่องการสร้างวินัยให้คนในชาติสู่การจัดการขยะที่ยั่งยืน โดยการให้ความรู้กับประชาชน (กรมควบคุมมลพิษ, 2559b) ดังนั้น สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental education: EE) จึงต้องเข้ามามีบทบาท เนื่องจากการประชุมสิ่งแวดล้อมศึกษาของ UNESCO ที่ Tbilisi ประเทศสหภาพโซเวียต ในปี 1977 ได้ให้นิยาม สิ่งแวดล้อมศึกษา ที่สามารถสรุปได้ว่าเป็น กระบวนการที่มุ่งพัฒนาประชากรโลกให้มีความตระหนัก และความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและ ปัญหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ การพัฒนาให้เกิดความรู้ ทักษะคิด แรงจูงใจ การอุทิศตน และทักษะ ในการทำงาน ทั้งด้วยตนเองและร่วมกันทำงานกับผู้อื่น เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและ ปัญหาใหม่ที่อาจเกิดขึ้น (UNESCO in Co-operation with UNEP, 1977)

ในปัจจุบัน ได้มีการเชื่อมโยงแนวคิดของสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบเดิมที่มีการดำเนินการ กันอย่างกว้างขวาง เข้ากับแนวคิดสากลว่าด้วยการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จึงเป็นการเน้นย้ำ ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาในฐานะเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างสรรค์ให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งแนวทางการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่ปรากฏอยู่ในแผนหลักสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พ.ศ. 2551 - 2555 เน้นที่การเปิด โอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วม ในการพัฒนางานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้มีความสำคัญกับการต่อยอดการทำงานจากประสบการณ์เดิม มิใช่เป็นการกำหนดแนวทางใหม่ หรือใช้กรอบคิดใหม่ แต่เป็นการพัฒนาจากฐานความรู้ ประสบการณ์ และต้นทุนเดิมที่มี เน้นการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อทุกคน ไม่จำกัดวัย และไม่จำกัดเฉพาะ การจัดการศึกษาอย่างเป็นทางการ และตอบสนองความหลากหลายของประเด็นการทำงาน ที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น การทำงานของ องค์กรไม่แสวงกำไรกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นชุมชนและประชาชนทั่วไปสะท้อนให้เห็นถึง การปรับ ทิศทางการทำงาน ด้วยการไม่ลงไปอยู่ในความขัดแย้งหรือปัญหา ไม่เลือกข้างในการลงไปช่วยเหลือ

แต่ทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างชุมชนกับหน่วยงานที่จัดเลี้ยง สะท้อนมุมมองของแต่ละกลุ่ม แต่ละชุมชน แต่ละหน่วยงานให้แต่ละฝ่ายมองเห็นซึ่งกันและกัน และร่วมกันหาทางออกโดยคำนึง ถึงทุกชีวิตในระบบนิเวศอย่างยั่งยืน ซึ่งรูปแบบการทำงานเช่นนี้เองที่แสดงให้เห็นถึงการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาผ่านรูปแบบกิจกรรม และวิถีชีวิตที่คนในสังคมในพื้นที่นั้นๆ ได้เรียนรู้ร่วมกันและกลั่นกรองออกมาเป็นหนทางวิถีเพื่อคลี่คลายความขัดแย้งและพัฒนาสัมพันธ์ภาพของคนในสังคมให้ตระหนักรู้และร่วมกันอนุรักษ์ธรรมชาติเพื่อสานวิถี ความเป็นมนุษย์ต่ออนุชนรุ่นต่อไป อีกทั้งองค์กรไม่แสวงกำไรไม่ได้มองการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จำกัดแค่ตัวนักเรียน เด็กและเยาวชน และจำกัดพื้นที่แค่ในรั้วโรงเรียน แต่เห็นว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นเรื่องของทุกคน (สุริชัย หวันแก้ว, 2552)

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้สร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะให้กับตัวแทนภาครัฐ ตัวแทนองค์กรชุมชน ประชาชน ผู้นำศาสนา ครู และนักเรียนในโรงเรียนที่สนใจ ในเรื่องการจัดการขยะชุมชน เนื่องจากเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชน และการมีส่วนร่วมของของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นวิธีการที่ถูกแนะนำมากที่สุดในการจัดการปัญหาขยะชุมชน (Chakrabarti, Majumder, and Chakrabarti, 2009) โดยการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาจากพื้นฐานทางทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's connectionism theory) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative or collaborative learning theory) และทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential learning) และแนวทางในการวิจัยเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ส่วนใหญ่ได้ยึดหลักการสร้างเครื่องมือขึ้นมาแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดไม่ใหญ่นัก เพื่อดูกระบวนการเรียนรู้ในระดับที่ลึกซึ้ง มีความต่อเนื่อง (สุชิน เพ็ชรรัช, 2544) ดังนั้น กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นนี้มีแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง เป็นเครื่องมือในการวิจัย อีกทั้งแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีมากมายหลากหลายวิธี และเป็นที่ยอมรับว่าไม่มีวิธีการจัดการเรียนรู้แบบไหนที่ดีที่สุด เพราะในแต่ละวิธีจะมีความเหมาะสมในบริบทที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ และประสบความสำเร็จมากที่สุด (บุญเลี้ยง ทุมทอง, 2556) กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้จึงมีการจัดการเรียนรู้

แบบผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม และเทคนิคเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการเอไอซี (Appreciation-Influence-Control หรือ AIC) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิคการประเมินท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Rural Appraisal หรือ PRA) เนื่องจากกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ใช้ความคิดของตนเอง ตลอดจนสามารถเสาะหาความรู้หรือวิเคราะห์ข้อมูลได้ (ฤทัย จงสฤษดิ์, 2551) กระบวนการมีส่วนร่วม ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น กระฉับกระเฉง ตื่นตัว และความรู้สึกรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง (ทิสนา แคมมณี, เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ, ชาริณี ตริวัณญู, และภายศ ประมวลศิลป์ชัย, 2548) AIC เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและความตระหนัก จนนำมาซึ่งการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Noppawon, 2003) เพราะ AIC เป็นเทคนิคการระดมความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนเพื่อช่วยกันวางแผนการพัฒนาชุมชน เป็นเทคนิคที่มีศักยภาพในการสร้างพลัง และกระตุ้นการยอมรับของประชาชนให้มีส่วนร่วมในการคิด การวางแผนพัฒนาชุมชนของตนเอง และ PRA เป็นเทคนิคมาจากแนวคิดที่ว่า การศึกษาชุมชนเป็นสิ่งที่ชุมชนควรกระทำ เพราะมีหลายอย่างที่ในชุมชนเดียวกันไม่รู้ ไม่ได้นึกคิด หรือมองข้ามไป รวมถึงยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง เช่น ไม่ได้ตระหนักถึงปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ หรืออาจจะปัญหาแต่ไม่รู้ว่ามีสาเหตุมาจากอะไร ทำให้ไม่สามารถแนวทางในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาเหล่านั้นได้ (ครรชิต พุทธโกษา, 2554) จากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นนี้มุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี ความตระหนัก ทักษะและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน รวมถึงได้ลงมือแก้ไขปัญหาขยะชุมชนตามแผนงานที่ตัวเองกำหนด ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการขยะชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

## 2. คำถามในการวิจัย

1) กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ที่เหมาะสมกับ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนเป็นอย่างไร

2) กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ ทักยะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ได้หรือไม่ อย่างไร

## 3. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1) เพื่อสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ ทักยะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน ตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

## 4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาใช้แนวคิดกระบวนการเรียนรู้อย่างผสมผสาน ทำให้กลุ่ม ทดลองที่เข้าร่วมในกรงานวิจัยมีองค์ความรู้เกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุของปัญหา การวางแผนกิจกรรม ลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามแผนที่กำหนด ผลจากการลงมือทำกิจกรรม และแผนต่อยอดกิจกรรมการ จัดการขยะชุมชนเกาะลิบง ซึ่งชุมชนสามารถนำไปใช้จัดการแก้ไขปัญหาขยะ ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมต่อไป

2) กลุ่มทดลองที่ได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ พัฒนาความรู้สึกรับผิดชอบ รู้สึกถึงความเป็นเจ้าของและผู้รักษาผลประโยชน์ชุมชน ตลอดจน ตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหา ทำให้สามารถตัดสินใจเลือกแนวทาง การจัดการขยะชุมชน ได้อย่างเหมาะสม

3) กลุ่มทดลองที่ได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ ลงมือแก้ไขปัญหาขยะชุมชนเกาะลิบงตามแผนงานที่ตัวเองกำหนด ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการขยะใน ชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป



4) เพื่อเป็นทางเลือกในการนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ที่สร้างขึ้นไปปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องเพื่อใช้กับพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

5) เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในด้านอื่นๆ ต่อไป

## 5. ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ตลอดจนศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

### 1) ขอบเขตทางด้านพื้นที่

พื้นที่ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกาะลิบง ตำบลเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เกาะลิบง เป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในหมู่เกาะทะเลตรัง มีพื้นที่ประมาณ 66.52 ตารางกิโลเมตร หรือ 41,521.48 ไร่ อยู่ในเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 บ้านโคกสะทอน หมู่ที่ 4 บ้านบาตูปูเต๊ะ หมู่ที่ 5 บ้านหลังเขา และหมู่ที่ 7 บ้านทรายแก้ว (องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง, 2555) ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนยางพารา และนับถือศาสนาอิสลามร้อยละ 99.99 (องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง, 2559)

### 2) ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะชุมชน จำนวนทั้งหมด 3,201 คน ได้แก่ (องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง, 2559)

(1) ภาครัฐ ได้แก่ นายกองการบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง จำนวน ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 21 คน

(2) ภาคเอกชน ได้แก่ เครือข่ายองค์กรชุมชน (52 คน) กลุ่มอาชีพ (43 คน) กลุ่มสตรี (32 คน) กลุ่มโฮมสเตย์ (24 คน) และกลุ่มออมทรัพย์ในเกาะลิบง (148 คน) จำนวน 299 คน

(3) ภาคประชาชน ได้แก่ ผู้นำศาสนา (4 คน) ครู (28 คน) และนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ (419 คน) และประชาชน (2,430 คน)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยกำหนดเองโดยให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ของการวิจัย (ธีระดา ภิญญา, 2559) คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ที่สนใจในเรื่องการจัดการขยะชุมชน และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมในงานวิจัย (อารีรัตน์ นิรันต์สิทธิรัชต์, 2559) โดยเลือกเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สนใจในเรื่องการจัดการขยะชุมชน (จากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง) และมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมเป็นสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัตถุประสงค์ก่อน – หลัง จึงมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา) และกลุ่มทดลอง (กลุ่มที่เข้าร่วมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ทั้งหมด 64 คน โดยเป็นกลุ่มควบคุม 32 คน และกลุ่มทดลอง 32 คน แต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วยตัวแทนภาครัฐ 8 คน ภาคเอกชน 8 คน และภาคประชาชน 16 คน ได้แก่ ผู้นำศาสนา 2 คน ครู 2 คน นักเรียนระดับมัธยมศึกษา 8 คน และประชาชน 4 คน

### 3) ขอบเขตด้านเวลา

(1) ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา และศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้น คือ เดือนพฤษภาคม 2556 ถึงเดือนสิงหาคม 2558

(2) ช่วงเวลาในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้น คือ วันศุกร์ และวันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 14.00 น. เป็นต้นไป

#### 4) ขอบเขตทางด้านเนื้อหา

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นประเด็นเกี่ยวกับการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง โดยการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นนี้เป็นกระบวนการที่อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ที่มีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA

#### 6. ข้อจำกัดของงานวิจัย

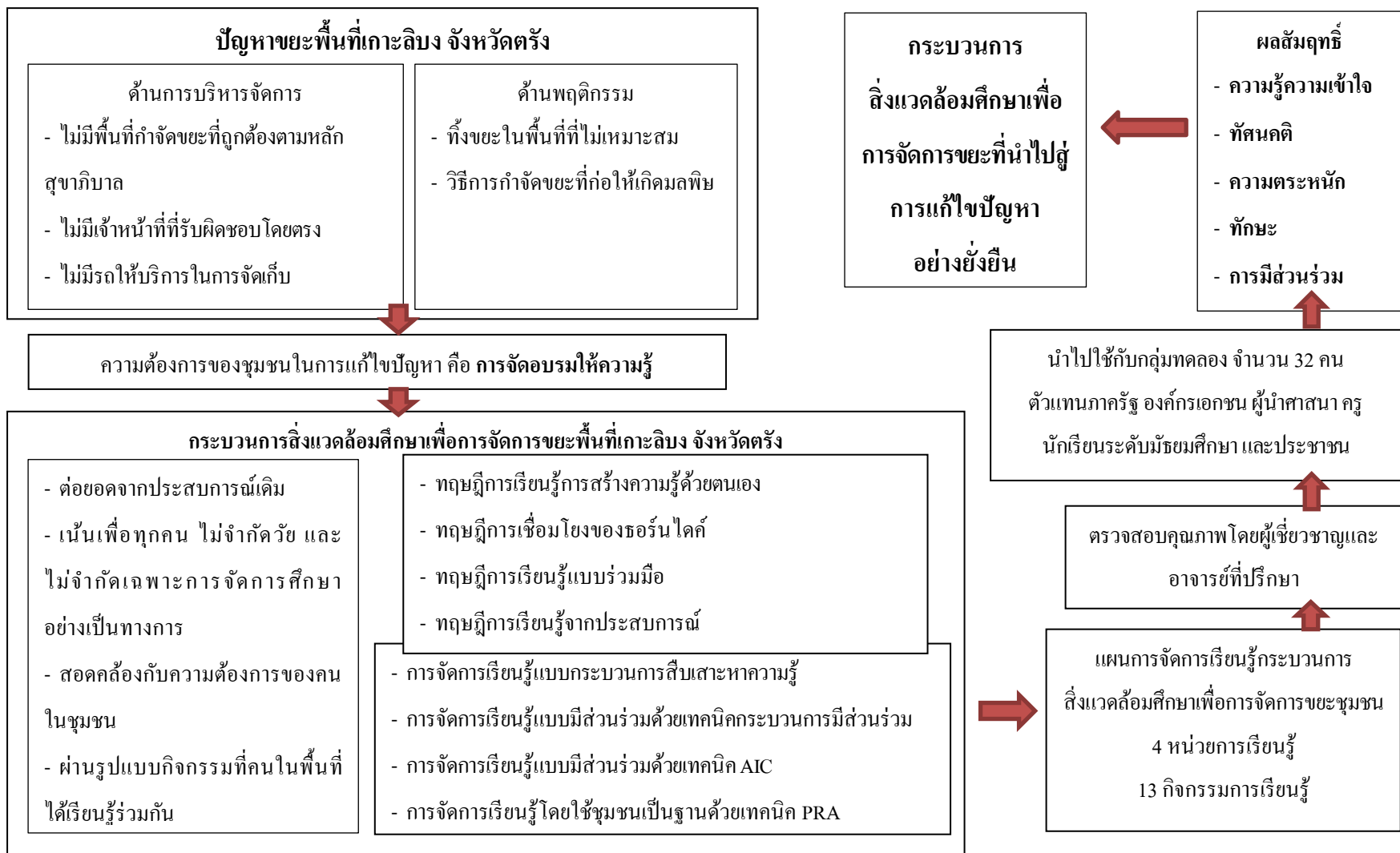
1) ข้อจำกัดในเรื่องของเวลาของกลุ่มทดลองในการวิจัย ผู้วิจัยจึงเปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองได้มีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเวลาที่กลุ่มทดลองสะดวก แต่ยังมีเนื้อหาสาระของกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ อย่างครบถ้วน อีกทั้งข้อจำกัดในเรื่องของเวลาของกลุ่มทดลองนี้ ทำให้กลุ่มทดลองที่เป็นผู้ใหญ่ไม่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ได้ทุกครั้ง และเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดจากการหายไปของกลุ่มทดลอง ถ้าหากวันใดที่กลุ่มทดลองมาเข้าร่วมในงานวิจัยน้อยกว่าร้อยละ 50 ให้งดและเลื่อนไปในวันถัดไป

2) ข้อจำกัดในเรื่องของพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียน ในช่วงเริ่มต้นไม่กล้าแสดงออกและไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นโดยการสอบถามเป็นรายบุคคล

3) ข้อจำกัดในเรื่องสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากเป็นพื้นที่เกาะ ถ้ามีพายุ ลมแรง หรือช่วงมรสุม ผู้วิจัยไม่สามารถลงพื้นที่ได้ ทำให้การทำวิจัยล่าช้าออกไป

## 7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้อย่างมีขั้นตอน คือ จากปัญหาขยะในพื้นที่เกาะลิบงและความต้องการของชุมชนในการแก้ไขปัญหา ที่สอดคล้องกับ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายของรัฐบาลในปัจจุบัน โดยการจัดอบรมให้ความรู้ สิ่งแวดล้อมศึกษา จึงกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญ ผู้วิจัยจึงสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง จากแนวทางการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และเลือกใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มาจากทฤษฎีการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางดังกล่าว หลังจากนั้นนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคุณภาพ แล้วไปใช้กับกลุ่มทดลอง โดยมุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจทัศนคติที่ดี ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 7. นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

กระบวนการสิ่งแวดลอมศึกษา หมายถึง กระบวนการหรือวิธีการถ่ายทอดเรื่องการจัดการขยะชุมชน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมีความรู้ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดี มีความตระหนัก มีทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน ซึ่งถูกสร้างขึ้นในแผนการจัดการเรียนรู้กระบวนการสิ่งแวดลอมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง

แผนการจัดการเรียนรู้กระบวนการสิ่งแวดลอมศึกษา หมายถึง เครื่องมือที่ใช้เตรียมการกระบวนการสิ่งแวดลอมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง ซึ่งประกอบไปด้วยแผนผังแสดงความสำคัญของปัญหาวัตถุประสงค์แนวคิดหลักแนวทางในการดำเนินกิจกรรม การวัดและการประเมินผล ผังแสดงหน่วยการเรียนรู้ 4 หน่วยการเรียนรู้ และ 13 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะประกอบไปด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล

หน่วยการเรียนรู้ หมายถึง หัวข้อหลักของกระบวนการสิ่งแวดลอมศึกษาที่จะใช้ถ่ายทอดให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ซึ่งประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การเตรียมความพร้อม มี 3 กิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา มี 6 กิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข มี 3 กิจกรรมการเรียนรู้ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มี 1 กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ลักษณะของการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นอย่างเป็นขั้นตอน ที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

การจัดการขยะชุมชน หมายถึง การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับขยะชุมชนเกาะลิตง ได้แก่ การทิ้งขยะ การกำจัดขยะ การเก็บรวบรวมขยะ การเก็บขนลำเลียง การนำขยะกลับไปใช้ประโยชน์

ขยะชุมชน หมายถึง สิ่งที่ไม่ต้องการใช้แล้วจากการอุปโภคบริโภคของประชาชนในชุมชน  
เกาะลิตบิงกเว่นของเสียอันตรายและขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาล

ความรู้ความเข้าใจ หมายถึง ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะชุมชนในเกาะลิตบิงและปัญหาที่เกิดขึ้น  
สาเหตุของปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากพฤติกรรมของประชาชน และแนวทางในการแก้ไขปัญหา

ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกทั้งด้านบวกและด้านลบที่จะปกป้องรักษา แก้ไขปัญหา  
ขยะชุมชนในเกาะลิตบิงที่มีอยู่ และป้องกันปัญหาใหม่ที่อาจเกิดในอนาคต

ความตระหนัก หมายถึง ความรู้สึกและการตื่นตัวต่อปัญหาขยะชุมชนในเกาะลิตบิงที่เกิดขึ้น  
จนแสดงออกมาเป็นความรู้สึก ความสนใจ การเอาใจใส่ ที่เกิดขึ้นที่มีต่อปัญหา รวมถึงความรู้สึก  
หวงแหน มีจิตสำนึก และเห็นคุณค่าความสำคัญ

ทักษะ หมายถึง ความชำนาญในการสังเกต การบ่งชี้ปัญหา การเก็บข้อมูล การตรวจสอบ  
การวางแผน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมถึงทักษะการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาขยะชุมชน  
ในเกาะลิตบิง

การมีส่วนร่วม หมายถึง การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาการจัดการ  
ขยะเกาะลิตบิง มีส่วนร่วมการวางแผนกิจกรรมการจัดการขยะเกาะลิตบิง มีส่วนร่วมในการดำเนิน  
กิจกรรมการจัดการขยะชุมชนเกาะลิตบิง และมีส่วนร่วมในการประเมินผลจากกิจกรรม รวมทั้ง  
มีส่วนร่วมในการวางแผนต่อยอดกิจกรรม

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา  
เรื่องขยะชุมชนเกาะลิตบิง ตามขั้นตอนการสร้างแรงบันดาลใจ การสำรวจค้นหา การอธิบายและลงข้อสรุป  
การขยายความรู้ และการประเมินผล (ฤทัย จงสฤษดิ์, 2551 และ Rodger et al., 2009)

กระบวนการมีส่วนร่วม หมายถึง ขั้นตอนในการมีส่วนร่วมในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา  
เรื่องขยะชุมชนเกาะลิตบิง ซึ่งประกอบไปด้วย ขั้นตอนกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา ขั้นตอน  
ตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข ขั้นปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผน  
และขั้นการประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา (จินตวีร์ เกษมสุข, ม.ป.ป.)

การประเมินท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม หรือ PRA หมายถึง เทคนิควิธีในกระบวนการ  
สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อใช้ค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาการจัดการขยะในชุมชน ที่มีเครื่องมือ คือ

แผนที่ ปฏิทินฤดูกาล ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน สัมภาษณ์ สสำรวจประเภทและปริมาณขยะ และแผนภาพผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน (กรรชิต พุทธิโกษา, 2554 และ Bhandari, 2003)

การประชุมเชิงปฏิบัติการเอไอซี หรือ AIC หมายถึง การระดมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนเพื่อช่วยกันวางแผนการจัดการจัดการขยะชุมชน ซึ่งมีขั้นตอน คือ กำหนดวิสัยทัศน์ร่วมเกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชนเกาะลิตง เลือกกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนเกาะลิตงที่จะนำมาดำเนินการ และเขียนแผนปฏิบัติการ (นงนภัศ คู่วรัญญู เทียงกมล, 2551)



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง ตำบลเกาะลิบง จังหวัดตรัง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชน
2. แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้
4. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้
5. แนวคิดเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้
6. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลสัมฤทธิ์
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ

#### 1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชน

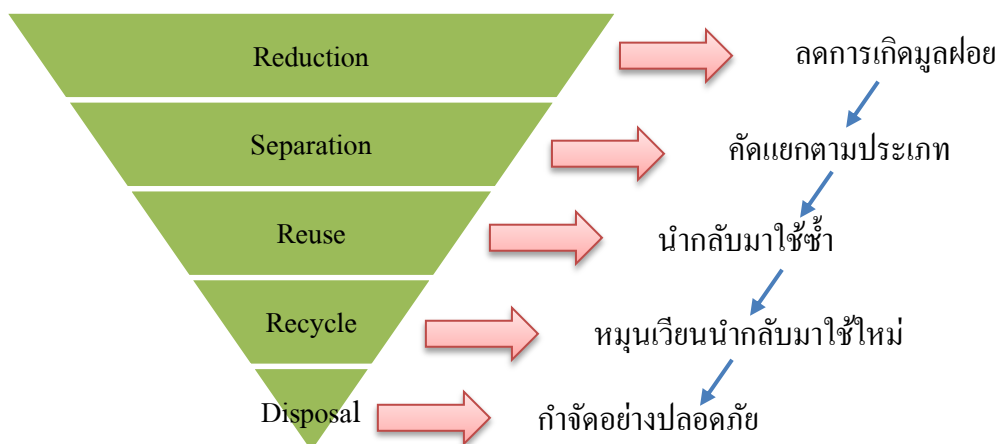
##### 1) นิยามขยะชุมชน

คำว่า “ขยะ” หรือ “ขยะมูลฝอย” หรือ “มูลฝอย” ที่ใช้กันอยู่ในประเทศไทยเป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน แต่ต่างกันที่ผู้ใช้ เช่น นักวิชาการสิ่งแวดล้อมมักใช้คำว่า มูลฝอย เป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ชาวบ้านทั่วไปใช้คำว่า ขยะ สำหรับภาษากฎหมายใช้คำว่า ขยะมูลฝอย (สมชาย รัศมี, จุมพฏ กาญจนกำธร, ณัฐคนัย สิงห์คสิวรรณ และพงษ์จิตต์ เกตุภู่งษ์, 2554) ซึ่งนิยามในพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 (กระทรวงมหาดไทย, 2535) พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (กระทรวงสาธารณสุข, 2535) และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544 (กรุงเทพมหานคร, 2544) ที่นิยามอ้างอิง และนิยามว่าขยะ หมายถึง วัตถุหรือสิ่งของที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่นๆ ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยขอจำเพาะเจาะจง

เฉพาะขยะชุมชน (Municipal solid wastes) ซึ่ง กรมควบคุมมลพิษ (2547a) ได้ให้นิยาม ขยะชุมชน หมายถึง ขยะที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน เช่น ตลาดสด บ้านพักอาศัย ธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการ สถาบันต่างๆ รวมทั้งเศษวัสดุก่อสร้าง ทั้งนี้ไม่รวมของเสียอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ

## 2) การจัดการขยะ

ในอดีตถ้าเราถ่วงถึงการจัดการขยะ นั่นก็คือ การกำจัดขยะโดยวิธีง่ายๆ ได้แก่ การเทกองกลางแจ้ง ที่ลงในแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ขุดหลุมฝัง ฝังเลี้ยงสัตว์ และการเผา เนื่องจาก มีประชากรไม่มากนัก ขยะจึงไม่ใช่ปัญหาที่สำคัญ (พัชรี หอวิจิตร, 2535) แต่ในปัจจุบันประชากรเพิ่มมากขึ้น พฤติกรรมการบริโภคเปลี่ยนไป ดังนั้นการจัดการขยะก็ต้องจัดการอย่างเป็นระบบและใช้วิธีการที่หลากหลาย หรือเรามากได้ยินคำว่า “การจัดการขยะแบบบูรณาการ” หรือ “การจัดการขยะแบบผสมผสาน” หรือ “การจัดการขยะอย่างครบวงจร” (Integrated Solid Waste Management: ISWM) ในที่นี้ขอใช้คำว่า “การจัดการขยะแบบบูรณาการ” ซึ่งการจัดการขยะวิธีนี้เป็นงานที่เหมะสมกับคุณสมบัติของขยะ ซึ่งสามารถลดปริมาณขยะได้ประมาณ 71% โดยคำนึงถึงการลดปัญหาสุขภาพ ขยายอายุการใช้งานพื้นที่ฝังกลบ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน รวมทั้งการป้องกันรักษาสีสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพที่ดีอย่างยั่งยืน (Duong, 2010) ทั้งนี้ต้องประกอบด้วยแนวคิดการจัดการที่เริ่มต้นตั้งแต่การลดการเกิดขยะ การคัดแยก การใช้ซ้ำ การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ในรูปแบบต่างๆ และการกำจัดที่ปลอดภัย (Gheewala, Bonnet, and Wanichpongpan, 2006; Kaosol, 2009; Shapkota, Coowanitwong, Visvanathan, and Traenkler, 2006) ดังภาพที่ 2



## ภาพที่ 2 แนวคิดการจัดการมูลฝอยแบบบูรณาการ

หมายเหตุ: จาก วิศวกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน (น. 183), โดย ธีเรศ ศรีสถิตย์, 2553, กรุงเทพมหานคร: บริษัทแอกทีฟ พรินท์ จำกัด.

### 3) นโยบายการจัดการขยะของประเทศไทย

นโยบายการจัดการขยะระดับชาติของประเทศไทย ถูกปรากฏอยู่ตั้งแต่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 2 พ.ศ. 2510 – 2514 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 – 10 (พ.ศ. 2514 – 2554) และนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2554 - 2559 ซึ่งกำหนดให้มีการจัดการในรูปแบบของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมุ่งเน้นให้มีระบบการบริหารจัดการขยะในชุมชนแบบครบวงจร ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการเกิดขยะ จนถึงการจัดขั้นสุดท้าย และจะให้ความสำคัญต่อการนำขยะที่มีศักยภาพกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด และลดปริมาณขยะที่จะต้องนำไปกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด โดยระบบการบริหารจัดการที่กล่าวถึงข้างต้น จะมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนทั้งจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น จากภาคเอกชนและประชาชน ซึ่งควรมีบทบาทหน้าที่ ดังต่อไปนี้

ภาครัฐมีบทบาทหน้าที่ในการตัดสินใจนโยบายที่ว่าด้วยกฎหมาย สนับสนุนบทบาทของภาคเอกชนและภาคประชาชนให้มีส่วนร่วมในการจัดการขยะ สนับสนุนในเรื่องข้อมูลข่าวสาร การรณรงค์ให้ประชาชนมีความตระหนัก มีการเก็บรวบรวมขยะและกำจัดที่ดี (Chakrabarti, et al., 2009; Joseph, 2006; Magrinho, Didelet, and Semiao, 2006; Srivastava, Kulshreshtha, Mohanty, Pushpangadan, and Singh, 2005)

ภาคเอกชน สามารถแบ่งบทบาทหน้าที่ออกได้เป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ (Ahmed and Ali, 2004; Joseph, 2006; Magrinho, et al., 2006)

(1) การรวบรวมขยะเพื่อเอาไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ คนเก็บขยะ ผู้รับซื้อขยะ อุตสาหกรรมรีไซเคิลขนาดเล็ก อุตสาหกรรมรีไซเคิลขนาดใหญ่ และวิสาหกิจรายย่อย

(2) เป็นตัวกลางเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐและภาคประชาชน ได้แก่ บริษัทเอกชน องค์กรชุมชน (Community - based organization: CBO) และองค์กรพัฒนาเอกชน (Non governmental organizations: NGOs)

ภาคประชาชน เป็นผู้ผลิตขยะชุมชนกลุ่มใหญ่ที่สุด ซึ่งมีบทบาทในการเก็บและรวบรวมขยะ การรีไซเคิล การใช้ซ้ำและการกำจัด โดยการแสดงออกถึงความรับผิดชอบเฉพาะบุคคลและรวมกลุ่มกับเพื่อนบ้านและชุมชน ซึ่งสามารถแบ่งบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบออกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้ดังนี้ (Ahmed & Ali, 2004; Joseph, 2006)

(1) คริวเรือน เนื่องจากเป็นทั้งผู้ผลิตขยะและผู้รับบริการขยะ ซึ่งความตระหนัก มีความสำคัญมากที่สุด คริวเรือนเป็นกลุ่มมีบทบาทสำคัญในการจัดการขยะอย่างยั่งยืน โดยการลดแหล่งกำเนิดขยะ คัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิด สนับสนุนการใช้ซ้ำ (Reuse) ภายในคริวเรือน มีการเก็บรวบรวมขยะภายในบ้านอย่างเหมาะสม นำถังขยะออกมาวางไว้เมื่อมีเจ้าหน้าที่มาเก็บตามวัน เวลา และสถานที่ที่ได้ตกลงกันเอาไว้ จ่ายค่าจัดการขยะ มีส่วนร่วมกับภาครัฐและเอกชนในการจัดการขยะ และหยุดการทิ้งขยะบนถนน

(2) ร้านค้า ควรมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน โดยการทิ้งขยะลงในถัง ทำความสะอาดบริเวณรอบๆ ร้านค้า และดูแลไม่ให้ลูกค้าทิ้งขยะนอกร้าน

(3) ผู้นำทางศาสนา มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการรณรงค์เรื่องความสะอาด โดยการให้ข้อมูลข่าวสารผ่านคำสั่งสอนทางศาสนา

(4) โรงเรียน/สถาบันการศึกษา สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

- ครู/อาจารย์/ผู้สอนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน โดยมีอิทธิพลทางด้านจิตใจในเรื่องการจัดการขยะ โดยการสอนเรื่องขยะให้กับนักเรียนในโรงเรียนอย่างเข้มงวด รวมถึงสร้างความตระหนักให้กับเด็กที่ไม่ได้อยู่ในโรงเรียนด้วย ทำงานวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการขยะ

- นักเรียน/นักศึกษา มีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน โดยคัดแยกขยะ และดูแลการจัดการขยะภายในบ้าน เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลกับคนในครอบครัว

ในปัจจุบันได้มี Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ฉบับผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการความสงบแห่งชาติ เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557 โดยมีขั้นตอน คือ กำจัดขยะตกค้างที่สะสมอยู่ในพื้นที่กำจัดขยะที่วิกฤติ (ขยะเก่า) สร้างรูปแบบการจัดการขยะที่เหมาะสม (ขยะใหม่) วางระเบียบ มาตรการการบริหารจัดการขยะ และสร้างวินัยให้คนในชาติสู่การจัดการที่ยั่งยืน (การให้ความรู้กับประชาชนและการบังคับใช้กฎหมาย) (กรมควบคุมมลพิษ, 2559)

จากนโยบายการจัดการขยะ แสดงให้เห็นว่า ภาครัฐได้ให้ความสำคัญกับปัญหาและเตรียมการรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเน้นการป้องกันเหตุที่จะเกิดขึ้นในอนาคต แต่อย่างไรก็ตาม ปัญหาในทางปฏิบัติก็ยังมีให้พบเห็นอยู่ทั่วไป ได้แก่ การขาดแคลนที่ดินสำหรับใช้เป็นสถานที่กำจัด การดำเนินการและดูแลรักษาระบบกำจัดไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ขาดบุคลากรระดับปฏิบัติที่มีความรู้ความชำนาญ มีความทับซ้อนของหน่วยงานในการกำกับดูแล ข้อจำกัดด้านงบประมาณ แผนการจัดการขยะมูลฝอยในระดับท้องถิ่นยังไม่มีมีการพิจารณาดำเนินการ ในลักษณะศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม ระเบียบ และแนวทางปฏิบัติในเรื่องศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมยังไม่เคยมีการกำหนดขึ้นอย่างชัดเจน ยังมีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์น้อย กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการ เช่น ระเบียบให้ท้องถิ่นลงทุนและดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกัน ประชาชนในท้องถิ่นขาดจิตสำนึกความเข้าใจ และทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอย และประชาชนที่อยู่ในเขตพื้นที่ใกล้เคียงต่อต้านการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2547b; กรมควบคุมมลพิษ, สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย, 2553; กิตติ์สิริ แก้วพิพัฒน์, 2551; สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2553; กรุงเทพมหานคร, สำนักสิ่งแวดล้อม, 2553)

#### 4) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของประเทศไทย

ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะหลายฉบับ มีทั้งกฎหมายที่ให้อำนาจแก่ราชการบริหารส่วนท้องถิ่นในการรักษาความสะอาดในพื้นที่ที่รับผิดชอบ ในการดูแลทางเท้า ถนน ที่สาธารณะ ทางน้ำ เป็นต้น และรวมทั้งการกำจัดขยะในพื้นที่ที่มีอำนาจหน้าที่ ได้แก่ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (กระทรวงสาธารณสุข, 2535) พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2521 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2521) พระราชบัญญัติ

ระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2528) พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2537) พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2540) และพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 (รวมทั้งที่ได้แก้ไขเพิ่มเติมถึง ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2543) (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2543)

นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะอื่นๆ ได้แก่ พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 (กระทรวงมหาดไทย, 2535) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2535) พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2485) พระราชบัญญัติจัดวางการรถไฟและทางหลวง พ.ศ. 2494 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2494) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2522) พระราชบัญญัติรักษาคลองประปา พ.ศ. 2526 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2526) และพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2535) ซึ่งพระราชบัญญัติเหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีข้อกำหนดในการรักษาความสะอาดในเขตพื้นที่ หรือกิจการที่กฎหมายฉบับนั้นบังคับอยู่ ตลอดจนการกำหนดห้ามมิให้มีการทิ้งขยะในเขตพื้นที่นั้นๆ และกฎหมายบางฉบับอาจกำหนดโทษในกรณีที่มีการฝ่าฝืนโดยการปรับ หรือจำคุก หรือทั้งจำทั้งปรับเอาไว้ด้วย ส่วนปัญหาทางด้านกฎหมาย ได้แก่ กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่เอื้อต่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพและไม่มีความสามารถในการควบคุม เช่น ไม่มีกฎหมายเกี่ยวกับการนำวัสดุที่ใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า นำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในการผลิต ออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและใช้บรรจุภัณฑ์ให้น้อยที่สุด รวมทั้งรับคืนบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ (สุคนธ์ เกียรติกุล, 2550) นอกจากนี้ในปัจจุบันกฎหมายหลายๆ ฉบับ ไม่เข้มงวดในการบังคับใช้ เช่น การทิ้งขยะในที่สาธารณะ ทำให้ประชาชนมีพฤติกรรมทิ้งไม่เลือกที่ (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

### 1) นิยามของสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการที่มุ่งพัฒนาประชากรโลกให้มีความตระหนักและความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและปัญหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ การพัฒนาให้เกิดความรู้ทัศนคติ แรงจูงใจ การอุทิศตน และทักษะในการทำงาน ทั้งด้วยตนเองและร่วมกันทำงานกับผู้อื่นเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและปัญหาใหม่ที่อาจเกิดขึ้น (UNESCO in Co-operation with UNEP, 1997)

### 2) วัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา

วัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบด้วย 5 วัตถุประสงค์ คือ (สมชาย สกมลทัฬห, 2548)

(1) ความรู้ความเข้าใจ (Knowledge) เพื่อให้กลุ่มบุคคลและสังคมได้มีความรู้ ประสบการณ์ และเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม และปัญหาที่เกี่ยวข้อง

(2) ทัศนคติหรือเจตคติ (Attitude) เพื่อให้กลุ่มบุคคลและสังคมเกิดค่านิยม ความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และเกิดแรงจูงใจที่จะมีส่วนร่วมในการป้องกันและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม

(3) ความตระหนัก (Awareness) เพื่อให้กลุ่มบุคคลและสังคมเกิดความตระหนัก ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม และสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

(4) ทักษะ (Skill) เพื่อให้กลุ่มบุคคลและสังคมเกิดทักษะในการมองเห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม และเข้าไปแก้ไข

(5) การมีส่วนร่วม (Participation) เพื่อให้กลุ่มบุคคลและสังคมมีโอกาสเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

สำหรับในงานวิจัยนี้ นำวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้ง 5 วัตถุประสงค์มากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ในการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

### 3) นโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย

สิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทย ในอดีตจนถึงปัจจุบันประเทศไทยไม่มีนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน แต่มีการระบุถึงประเด็นต่างๆ ที่อาจพิจารณาได้ว่าเป็นหลักการและเหตุผล และแนวทาง การพัฒนาสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทยในกฎหมาย นโยบาย และแผนสำคัญต่างๆ อาทิปรากฏอยู่ในนโยบายระดับชาติ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 5 - 10 และ

นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ) นโยบายของรัฐบาล และนโยบายระดับกระทรวง [แผนหลักและแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษา (ระดับประเทศ) พ.ศ. 2540 - 2544 และแผนหลักสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (พ.ศ. 2551 - 2555)] นโยบายเหล่านี้เน้นที่กระบวนการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นหลัก โดยการเรียนการสอนจะเลือกเอาปัญหาที่สำคัญที่สุด และมีนโยบายการพัฒนากุศลกรทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา แต่ในนโยบายยังขาดภาพที่ชัดเจนในเรื่องของการกำหนด และการจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานในท้องถิ่น ด้านการพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา และนโยบายการกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ไม่มีการกำหนดไว้ในนโยบายของประเทศไทย ซึ่งประเด็นดังกล่าวล้วนมีความสำคัญ ที่จะทำให้การปฏิบัติการเรียนการสอนทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาประสบความสำเร็จได้ทั้งสิ้น (รพีพรรณ สุวรรณรัฐโชติ, 2543; วรรณภา นิติมงคลชัย และเพ็ญแข ธรรมเสนานุภาพ, 2553)

#### 4) กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นการนำเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไปถ่ายทอดความรู้ให้กับคนอื่น ซึ่งจะต้องมีวิธีการหรือระเบียบปฏิบัติที่อยู่ในศาสตร์ของการศึกษาที่เหมาะสม จึงจะทำให้เกิดประสิทธิภาพหรือเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ แต่ทางนวัตกรรมทางการศึกษายังไม่สามารถแสวงหาวิธีการหรือหลักการใดที่จะนำไปใช้กับทุกๆ คนได้ แต่ วินัย วีระวัฒนานนท์ (2546) ได้วิเคราะห์กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า

- (1) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- (2) สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง ไม่ควรเน้นการจำและการท่องจำ
- (3) สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเป็นการศึกษาในธรรมชาติ
- (4) สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องมีเนื้อหาแบบสหวิทยาการ และเป็นการศึกษาทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับคน
- (5) สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ ทักษะ และค่านิยมจากประสบการณ์โดยตรง
- (6) สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเรียนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน



- (7) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนแบบแก้ปัญหา
- (8) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนแบบวิพากษ์ (Critical Thinking)
- (9) สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเป็นการเรียนเพื่อสร้างปัญญา (ไตรสิกขา คือ สมาธิ ปัญญา)
- (10) สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเป็นกระบวนการเรียนเพื่อดับทุกข์ (อริยสัจ 4 :ทุกข์ สมุทัย นิโรธ มรรค)

#### 5) แนวทางการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษาควรบูรณาการเข้าไปในระบบการศึกษาทั้งหมด ทุกระดับชั้น ทุกวัย และตลอดชีวิต ควรมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary Approach) เพื่อมองปัญหาอย่างรอบด้าน มีเนื้อหาการเรียนเป็นสหวิทยาการ เน้นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและเชื่อมโยงเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในปัจจุบันไปยังอดีตที่ผ่านมา มีความมุ่งหมายที่จะสร้างค่านิยมและจริยธรรมทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม สร้างความเชื่อมั่นว่าการพัฒนาและความก้าวหน้ามาจากสิ่งแวดล้อมเป็นพื้นฐาน สร้างความเชื่อมโยงระหว่างความรู้ ความรู้สึก ความสามารถในการแก้ปัญหา และความอ่อนไหวของสิ่งแวดล้อมกับความตระหนักในทุกระดับ โดยเน้นที่สิ่งแวดล้อมในชุมชน มีการพิจารณาเรื่องสิ่งแวดล้อมเข้าไปในแผนพัฒนาให้ชัดเจน พัฒนาผู้เรียนให้มีบทบาทในการแสวงหาประสบการณ์ การเรียนรู้ ตัดสินใจและยอมรับผลจากการตัดสินใจนั้น ในประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อม ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ควรพัฒนาการใช้ วิจารณ์ญาณและทักษะการแก้ปัญหา โดยเน้นที่ความซับซ้อนหลากหลายของปัญหา มีการเรียนจากสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันและเรียนตามเนื้อหา โดยการปฏิบัติจริงและประสบการณ์โดยตรง รวมทั้งเน้นให้เห็นคุณค่าและความจำเป็นทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ (UNESCO in Co-operation with UNEP, 1977)

ในปัจจุบันการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนของประเทศไทย พบว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 3) โดยกระทรวงศึกษาธิการมีจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังข้อที่ 5 ว่า “มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข” และได้กำหนดสาระการเรียนรู้ในกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมไว้ดังนี้ “การอยู่ร่วมกัน

ในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรีราชาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม การรักษาดี และความภูมิใจในความเป็นไทย” และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมไว้ใน กลุ่มวิทยาศาสตร์ กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี รวมถึง ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่น ตามความสนใจในลักษณะของอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละ ต่อสังคม มีจิตสาธารณะ สามารถจัดกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนได้อีกด้วย

นอกจากนี้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2542) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมไว้ว่า จะต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการศึกษาให้ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน ซึ่งการจัดการศึกษา จะต้องยึดหลักการศึกษาดลอดชีวิต พัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา นอกเหนือจากรัฐ เอกชน และองค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น ใ้บุคคล ครอบครัว องค์กรชุมชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถาน ประกอบการ และสถาบันสังคมอื่นๆ ตามข้อเสนอแนะจากการประชุมสิ่งแวดล้อมศึกษาโลกในปี ค.ศ. 1977 ที่กล่าวถึงการส่งเสริมให้ครอบครัวมีบทบาทในการให้สิ่งแวดล้อมศึกษาในวัยเรียน และการ แสวงหาจริยธรรมป้องกันสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

ในขณะที่ ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2541) ได้กล่าวถึง การให้ศึกษาทางสิ่งแวดล้อม แก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาไว้ว่า ควรเน้นให้รู้จักและเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิเวศที่ลึกซึ้งมากกว่า ระดับประถมศึกษาควรให้การศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน การพัฒนาและผลกระทบ ของการพัฒนาต่อสิ่งแวดล้อมมลพิษที่เกิดขึ้นจากมนุษย์จะต้องให้มีการฝึกคิดและวางแผนในการแก้ไข ปัญหา พร้อมทั้งลงมือปฏิบัติจริง รวมทั้งร่วมมือกับชุมชนในกิจกรรมที่เป็นการป้องกันและแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโอกาสที่สามารถจะทำได้ และสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นประชาชนทั่วไปควรยึด จุดมุ่งหมายตามวัตถุประสงค์หลักของสิ่งแวดล้อมศึกษา สร้างความตระหนัก

ในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงในชุมชนท้องถิ่น โดยให้ความรู้พื้นฐานของสิ่งแวดล้อม เน้นการวางแผน การทำงานกลุ่มและการร่วมลงมือปฏิบัติ รวมถึงการกระตุ้นและส่งเสริมให้ประชาชนดูแลสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เช่น การใช้กิจกรรมฝึกอบรมในระยะสั้น ต้องใช้ประเด็นปัญหาของท้องถิ่น นำเข้าสู่เรื่อง กิจกรรมต้องมีการบูรณาการแนวความคิดหลักที่ใช้กระบวนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หรือประสบการณ์ตรงจากการสำรวจปัญหาที่แท้จริง (ปฏิบัติกิจกรรมภาคสนาม) กิจกรรมมีการวางแผนการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม มีการอภิปราย การแสดงความคิดเห็นในกลุ่มประชาชน รวมถึงการจัดตั้งโครงการร่วมมือทำงานกลุ่ม

### 3. แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ (Learning) ไว้ว่า เป็นการเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิด และพฤติกรรมที่ได้รับมาจากประสบการณ์ และควรจะเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในแนวทางที่ดีขึ้น รวมทั้งนักจิตวิทยาเองก็มองว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และเชื่อว่ามนุษย์สามารถสร้างเสริม พัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้จากการเรียนรู้

จากมุมมองดังกล่าว จึงมีนักจิตวิทยาจำนวนมากได้ทำการศึกษากระบวนการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบ ในรูปแบบแนวคิดและทฤษฎีเพื่อนำมาอธิบายและสร้างความเข้าใจถึงการเกิดพฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ โดยมีเป้าหมายเพื่อทำนาย เสริมสร้าง พัฒนา และควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ (ชมพูนุท ศรีจันทร์นิล, ม.ป.ป) ซึ่งแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้จะเป็นประโยชน์และผู้ที่เกี่ยวกับการศึกษาในประเทศไทยควรให้ความสนใจ เพราะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับความเป็นจริง และสามารถอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนได้ อีกทั้งองค์ความรู้จากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการกำหนดหลักการ กรอบแนวคิด การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยสามารถออกแบบและวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สามารถเข้าใจหลักการ หลักเกณฑ์ ข้อสรุปจากแนวคิดที่มีความซับซ้อน ซึ่งสามารถสร้างความเชื่อมั่นและสามารถตรวจสอบได้ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ตามเป้าหมาย (ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ, 2551)

ดังนั้น ผู้วางแผนการจัดการเรียนรู้ควรให้ความสนใจที่จะศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ แต่แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับ และถูกนำมาใช้ในเรื่องการศึกษาที่มีอยู่ด้วยกันหลายทฤษฎี ในที่นี้ผู้วิจัยขอนำเสนอทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

#### 1) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism theory)

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (Cognitive learning theory) นักปรัชญาและนักการศึกษาที่เริ่มต้นแนวคิด คือ Giambattista Vico ในศตวรรษที่ 18 (Dimitrios, 2010) และต่อมาได้มีอีกหลายท่าน ได้แก่ Lev Vygotsky, Jean Piaget (Ridvan, 2009), Von Glasersfeld (Moses, 1998), Jerome Bruner (Dimitrios, 2010), Fosnot (2016) ซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สาขาชีววิทยา, (2559) ได้สรุปทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ว่า ทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างมาบ้างแล้ว ดังนั้นกระบวนการเรียนรู้ (Process of learning) ที่แท้จริงไม่ได้เกิดจากการบอกเล่าหรือการจดจำแนวคิดซึ่งมีผู้บอกให้เท่านั้น แต่การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการที่จะต้องสืบค้น เสาะหา สืบหา ตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ จนทำให้เกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้นั้นจึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของตนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใดๆ มาเผชิญหน้า ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่มีแนวคิดมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) (รายละเอียดในหัวข้อที่ 4 หัวข้อย่อยที่ 1) เนื่องจากเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้เรื่องใหม่มาจากพื้นฐานความรู้เดิม

#### 2) ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์น ไคค์ (Thorndike's Connectionism Theory)

ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์น ไคค์เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพฤติกรรมนิยม ซึ่งธอร์น ไคค์ได้ทำการทดลอง และสรุปเป็นกฎการเรียนรู้ไว้ 4 กฎ คือ (ทิสนา เขมมณี, 2555)

(1) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ

(2) กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อยๆ ด้วยความเข้าใจ จะทำให้การเรียนรู้ที่มีความคงทนถาวร และถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ การเรียนรู้นั้นก็ จะไม่มีความคงทนถาวร จนในที่สุดอาจจะทำให้ลืมได้

(3) กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า กับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ หากมีการนำไปใช้บ่อยๆ และถ้าไม่มีการนำไปใช้ก็จะทำให้ลืมได้

(4) กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อมนุษย์ได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะเรียนรู้ต่อไปเรื่อยๆ แต่ถ้าผลที่ได้รับไม่มีความพึงพอใจก็จะไม่อยากจะเรียนรู้ ดังนั้น การได้รับผลที่พึงพอใจ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

### 3) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative or collaborative learning theory)

สลาวิน (Slavin) เดวิด จอห์นสัน (David Johnson) และร็อบเจอร์ จอห์นสัน (Roger Johnson) เป็นนักการศึกษาที่สำคัญในนำเสนอแนวคิดของทฤษฎีนี้ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียน โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน เป็นกลุ่มย่อยประมาณ 3 – 6 คน ประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน (Heterogeneous group) เพื่อช่วยกันเรียนรู้ให้ไปสู่เป้าหมาย มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ช่วยกัน มีกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนต้องพึ่งพาอาศัยกัน มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด มีการสัมพันธ์กัน มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการวิเคราะห์กระบวนการของกลุ่ม และมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงานร่วมกัน (ทิพย์วิมล วังแก้วศิริชัย, 2551 และทิศนา แคมมณี, 2555) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถพัฒนาได้ตามศักยภาพของตนเอง เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน รวมทั้งผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกัน เกิดการร่วมมือและความช่วยเหลือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ตลอดจนเกิดการพัฒนาทักษะทางสังคมต่างๆ ดังนั้น การเรียนรู้แบบร่วมมือจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ว่าการจัดการเรียนการสอนควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ลักษณะ สรวิวัฒน์, 2557) ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพของตนเอง โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน

(พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2550)

#### 4) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential learning)

ดิวอี้ (Dewey) เป็นนักปรัชญาที่สำคัญในการนำเสนอแนวความคิดนี้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่ามนุษย์เรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับผู้อื่น และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้รับอิสระ ในการเข้าไปร่วมทำกิจกรรมที่มีความหมายต่อตนเอง โดยเกิดจากการประยุกต์ใช้ประสบการณ์เดิมในการแก้ไขปัญหา การจัดการศึกษาจึงควรมุ่งเน้นการให้ความสำคัญกับ “กระบวนการเรียนรู้” (Learning process) ของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะต้องได้รับการสนับสนุน หรือส่งเสริมกระบวนการสร้างประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติ (Learn by doing) โดยผู้ให้การศึกษาจะเป็นผู้จัดหรือเตรียมประสบการณ์ที่มีความหมายให้กับผู้เรียน (มณฑล จันทน์แจ่มใส, 2015) และมีนักวิชาการบางท่านนำเสนอว่าแนวคิดด้านปรัชญาของดิวอี้นี้เป็นพื้นฐานความคิดให้กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองอีกด้วยและสอดคล้องกับ บุญเลี้ยง ทุมทอง, (2556) ได้สรุปการเรียนรู้จากประสบการณ์ไว้ว่า เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดค้นคำถามและแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง โดยแสวงหาคำตอบด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงทั้งในสถานการณ์จริงหรือจำลอง ในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน เป็นต้น การเรียนรู้จากประสบการณ์จึงเป็นการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติเป็นการบูรณาการความรู้ใหม่ หรือประสบการณ์ให้เข้ากับความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ จะช่วยให้สามารถนำแนวคิดนั้นมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งในลำดับต่อไปผู้วิจัยขอกล่าวถึงการจัดการกระบวนการเรียนรู้

#### 4. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้

วิธีการสอน เทคนิค กลวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เลือกใช้ในการจัดการกระบวนการเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดประสิทธิผลต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ผู้จัดการเรียนรู้ควรใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเป็นกระบวนการ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการที่สำคัญและมีทัศนคติที่ดี รวมถึงนำสิ่งที่เรียนรู้ไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้ (ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ, 2551) ซึ่งแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป

มีมากมายหลากหลายวิธี และเป็นที่ยอมรับว่าไม่มีวิธีการจัดการเรียนรู้แบบไหนที่ดีที่สุด เนื่องจากในแต่ละวิธีจะมีความเหมาะสมในบริบทที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ และประสบความสำเร็จมากที่สุด (บุญเลี้ยง ทุมทอง, 2556) ในที่นี้ผู้วิจัยขอเสนอการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ดังนี้

1) การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ใช้ความคิดของตนเอง ตลอดจนสามารถสืบเสาะหาความรู้ หรือวิเคราะห์ข้อมูลได้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ (ฤทัย จงสฤษดิ์, 2551 และ Rodger et al., 2009)

(1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นตอนแรกที่ต้องดึงดูดความสนใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมในการเรียนรู้ กิจกรรมนี้จะต้องทำการเชื่อมโยงกิจกรรมที่ผ่านมากับปัจจุบัน และกิจกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งในขั้นตอนนี้ใช้เวลาสั้นๆ โดยนำเหตุการณ์ในชีวิตจริงเข้ามา คำถามชวนคิด ปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขมานำเสนอเป็นประเด็นขึ้นมาก่อน

(2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะมีประสบการณ์ในการสำรวจและค้นหาผ่านกิจกรรมต่างๆ ซึ่งจะพัฒนาแนวความคิด กระบวนการ และทักษะ โดยกระบวนการสำรวจและค้นหาคำตอบสามารถทำได้หลากหลายวิธี เช่น การทดลอง เก็บข้อมูลภาคสนาม สร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น

(3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้แสดงความรู้ความเข้าใจด้านแนวคิด ทักษะ กระบวนการ และผู้จัดกิจกรรมจะแนะนำเพิ่มเติม โดยการอธิบายที่ให้แนวทางไปสู่ความรู้ความเข้าใจเชิงลึก ซึ่งขั้นตอนนี้สามารถออกแบบกิจกรรมให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมนำข้อมูลที่ได้จากขั้นสร้างความสนใจ และขั้นสำรวจและค้นหามาวิเคราะห์ผล แปลผล สรุปผล และนำเสนอ

(4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ผู้จัดกิจกรรมขยายความรู้ทางด้านแนวคิดและทักษะของผู้เข้าร่วม ผ่านประสบการณ์ ข้อมูล และทักษะที่ได้รับ โดยการออกแบบกิจกรรมที่สามารถร่วมกันคิดในระหว่างสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรม อาจารย์ วิทยากร ตลอดจนผู้มีส่วนร่วมอื่นๆ เพื่อระดม

ความคิด โดยนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากกิจกรรมไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือเรื่องราวต่างๆ เพื่อทำให้เกิดความรู้ที่กว้างขึ้น

(5) **ขั้นประเมินผล (Evaluation)** ส่งเสริมผู้เข้าร่วมการประเมินความรู้ความเข้าใจและความสามารถของตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้จัดกิจกรรมได้ประเมินความก้าวหน้าของผู้เข้าร่วม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษา

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการที่สามารถช่วยเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ และความเข้าใจเชิงมโนคติของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะมีความเหมาะสมกับผู้เรียนหลายระดับ เพราะสามารถช่วยให้ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำเข้าใจมโนคติของเรื่องที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น และยังเป็นการพัฒนาทักษะทางสติปัญญาขั้นสูงสำหรับผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงอีกด้วย (ศักดิ์ศรี สุภาพร, 2554) นอกจากนี้ การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้การสร้างความรู้ด้วยตนเอง และยังเป็นวิธีที่สร้างกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ไว้ว่า กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้การเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย”

2) **การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory learning)** มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เนื่องจากเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดหลักการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด เนื่องจากการมีส่วนร่วมทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น กระฉับกระเฉง ตื่นตัว และความรู้สึกรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง (ทิตานา แจมมณี, เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ, ชาริณี ตรีวัธญู, และภาสิต ประมวลศิลป์ชัย, 2548) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมนี้ใช้หลักการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ สำหรับในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า เทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public participation) สามารถนำมาปรับใช้ได้เหมาะสม เนื่องจากเป็นวิธีการที่ถูกแนะนำมากที่สุดในการจัดการปัญหา



ขยะชุมชน (Chakrabarti et al., 2009) ซึ่งกระบวนการมีส่วนร่วมมีขั้นตอนหลักๆ ดังนี้ (จินตวีร์ เกษมสุข, ม.ป.ป.)

- (1) มีส่วนร่วมในการคิด ศึกษา และค้นคว้าหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ตลอดจนความต้องการของชุมชน
- (2) มีส่วนร่วมในการวางแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม เพื่อลดและแก้ไขปัญหา
- (3) มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการจัดการ หรือปรับปรุงระบบการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย
- (4) มีส่วนร่วมในการควบคุม ติดตาม และประเมินผลการทำงาน

นอกจากนี้ เทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการเอไอซี (Appreciation-Influence-Control: AIC) (หลังจากนี้ผู้วิจัยขอใช้ AIC) เป็นอีกเทคนิคหนึ่งสามารถนำมาปรับใช้กับการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากแนวคิด AIC ได้รับการยอมรับทั่วไปในกลุ่มนักวิชาการ ภาคสนามว่า ค่อนข้างเหมาะสมในการใช้แก้ปัญหาคาดความร่วมมือจากกลุ่มเป้าหมาย เพราะสามารถช่วยผู้เกี่ยวข้องในการสรรหาข้อมูลในทุกระดับของการจัดการ การสำรวจ วางแผน และดำเนินการอันจะนำมาซึ่งการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมายในระดับปัจเจกบุคคล และมวลชนได้ (อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์, 2555) อีกทั้ง AIC เป็นเทคนิคการระดมความคิดเห็นของประชาชนในชุมชน เพื่อช่วยกันวางแผนการพัฒนาชุมชน เป็นเทคนิคที่มีศักยภาพในการสร้างพลัง และกระตุ้นการยอมรับของประชาชนให้มีส่วนร่วมในการคิด การวางแผนพัฒนาชุมชนของตนเอง (ครรชิต พุทธโกษา, 2554) สำหรับงานทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่นำ AIC มาใช้ พบว่า กิจกรรม AIC เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและความตระหนัก จนนำมาซึ่งการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Noppawon, 2003) ซึ่งขั้นตอนกระบวนการ AIC มีรายละเอียดดังนี้ (นางนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล, 2551)

A-0 ความเป็นมาจากอดีต เป็นการทบทวนการทำงานที่ผ่านมาจะช่วยให้มองเห็นภาพปัจจุบัน และอนาคตได้ชัดเจนมากขึ้น โดยเริ่มต้นให้ผู้อาวุโสในกลุ่มเป็นผู้เล่า หลังจากนั้นให้สมาชิกคนอื่นๆ ร่วมให้ข้อมูลประสบการณ์เพิ่มเติม

### A-1 กำหนดประเด็น

#### *A-1.1 สภาพสถานการณ์ปัจจุบัน (60 นาที)*

1. สมาชิกทุกคนในกลุ่มย่อย (กลุ่มย่อยอาจใช้กลุ่มเฉพาะ เช่น กลุ่มผู้หญิง กลุ่มผู้ชาย กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มข้าราชการ เป็นต้น) วาดภาพจากมุมมองของตัวเองลงบนกระดาษ (10 – 15 นาที)

2. สมาชิกแต่ละคนเล่าภาพของตน สมาชิกคนอื่นตั้งใจฟังและสอบถามได้ แต่ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ เป็นการเปิดโอกาสให้รับฟัง รับรู้ จดจำ ข้อมูล ประสบการณ์ และความรู้สึกของผู้อื่นอย่างเต็มที่

3. ทุกคนนำภาพของตนมารวมบนกระดาษแผ่นใหญ่ และช่วยกันเติมให้เป็นภาพเดียว และยอมรับความคิดซึ่งกันและกัน

#### *A-1.2 นำเสนอเข้าใจภาพปัจจุบัน (20 นาที)*

ตัวแทนกลุ่มนำเสนอ โดยการอธิบายความหมายของภาพ สมาชิกกลุ่มอื่นซักถามหรือให้ข้อมูลเพิ่มเติม

### A-2 ภาพรวม

#### *A-2.1 เบ้าหมาย อนาคตที่ปรารถนา (60 นาที)*

1. สมาชิกทุกคนในกลุ่มย่อย วาดภาพจินตนาการถึงภาพชุมชนในอนาคตที่ตนเองอยากเห็น (10 – 15 นาที)

2. สมาชิกแต่ละคนเล่าภาพของตน แล้วนำภาพของทุกคนมารวมเป็นภาพเดียว และช่วยกันเติมให้เป็นภาพเดียวที่สมบูรณ์

3. ตัวแทนกลุ่มคนใหม่นำเสนอ

#### *A-2.2 วิสัยทัศน์ร่วม*

1. พิจารณาคัดเลือกภาพใดภาพหนึ่ง เพื่อต่อเติมให้เป็นตัวแทนภาพในอนาคตที่ต้องการ ซึ่งการรวมภาพให้เป็นภาพเดียวเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากทำให้สมาชิกทุกคนได้สร้างทิศทางไปสู่อนาคตร่วมกัน รู้สึกเป็นเจ้าของความคิดเห็นร่วมกัน

2. คัดเลือกอาสาสมัครช่วยกันเติมภาพ สมาชิกช่วยบอกความต้องการเพิ่มเติม

### I-1 แนวทางสู่วิสัยทัศน์ร่วม

1. ทบทวนวิสัยทัศน์ร่วม และให้สมาชิกปรับปรุงเพิ่มเติมให้สมบูรณ์
2. สมาชิกทุกคนในกลุ่มย่อยเขียนแนวทาง กิจกรรม ลักษณะโครงการบนกระดาษ (10 – 15 นาที)
3. สมาชิกแต่ละคนนำเสนอแนวทาง โดยชี้แจงเหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์
4. รวบรวมข้อเสนอของแต่ละคนและจัดเป็นหมวดหมู่ โดยต้องเป็นแนวทางที่ทุกคนเห็นพ้องต้องกัน
5. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอ สมาชิกกลุ่มอื่นซักถามหรือให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

### I-2 วิเคราะห์ จำแนก จัดลำดับแนวทางสู่วิสัยทัศน์

1. พิจารณาแนวทาง กิจกรรมแต่ละข้อ โดยจัดลำดับความสำคัญ ความต้องการการเกื้อหนุน จากใคร หรือองค์กรใดที่เห็นว่าสำคัญและควรคำนึงถึงเป็นกุญแจแห่งความสำเร็จ
2. ตัวแทนกลุ่มคัดเลือกกิจกรรมไว้เป็นประเภท โดยรวมกิจกรรมที่เหมือนไว้ด้วยกัน และแบ่งเป็นกิจกรรมที่สมาชิกทำเองได้ กิจกรรมที่จะต้องร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่น และกิจกรรมที่ขอความร่วมมือจากภายนอก
3. พิจารณาว่า ถ้าทรัพยากรมีจำกัด จะเลือกโครงการใดที่คิดว่าสำคัญที่สุด ประมาณ 3 – 5 กิจกรรม โดยเขียนลำดับบนกระดาษ รวมคะแนนและจัดลำดับตามคะแนน

### C-1 เลือกแนวทาง และกิจกรรมที่จะทำ

1. กิจกรรมที่สามารถทำเองได้ สมาชิกตัดสินใจเลือกที่จะทำ โดยการลงชื่อในกระดาษของแต่ละกิจกรรม แบ่งกลุ่มย่อยตามกิจกรรมที่สมาชิกเลือกไว้
2. กิจกรรมที่ต้องทำร่วมกับองค์กรอื่น สมาชิกร่วมกันมอบหมายให้บุคคลหรือกลุ่มดำเนินการ ประสาน ติดตาม หรือยื่นข้อเสนอ

### C-2 สัญญาประชาคม (Commotment)

#### C-2.1 ทำแผนปฏิบัติการ (Action plan)

1. นำแนวทางกิจกรรมต่างๆ ที่แบ่งประเภทไว้แล้วมาจัดทำแผนปฏิบัติการ (แผนปฏิบัติการที่ทำเองได้) โดยตอบคำถาม ทำอะไร (ชื่อโครงการ) ทำแล้วได้อะไร (ผลที่คาดว่าจะได้รับ) ทำอย่างไร (กิจกรรม วิธีดำเนินงาน) ต้องใช้ทรัพยากร วัสดุ อุปกรณ์อะไร งบประมาณเท่าไร ทำที่ไหน (สถานที่)

ดำเนินโครงการ) ทำเมื่อไร (วัน เวลาที่ดำเนินโครงการ) ใครบ้างจะช่วยทำ และใครรับผิดชอบ (ผู้ดูแลประสานงาน)

2. กิจกรรมที่ต้องขอความร่วมมือสนับสนุนจากองค์กรอื่นนำมาทำแผน โดยตอบคำถามทำอะไร (ชื่อโครงการ) ทำแล้วได้อะไร (ผลที่คาดว่าจะได้รับ) ประสานงานกับหน่วยงานอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร และใครเป็นผู้ประสานงาน ติดตามความก้าวหน้า

### C-2.2 นำเสนอแผนปฏิบัติการ

1. นำเสนอรายละเอียดกิจกรรม

2. อภิปรายเพิ่มเติม และตกลงดำเนินงาน มอบหมายงาน กำหนดวัน เวลา สถานที่

3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-based learning) เป็นการนำชุมชนเป็นฐานความคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ การให้ผู้เรียนร่วมดูแล ช่วยเหลือบริการชุมชน การร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและชุมชน ในการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น การจัดการเรียนรู้นี้เป็นการจัดการศึกษาเพื่อชีวิต เพราะในชีวิตจริง ผู้เรียนเป็นสมาชิกของชุมชน (ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ, 2551) ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานนี้มาจากพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (บุญสืบ โสโสม, 2559) ที่ว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง (บุญเลี้ยง ทุมทอง, 2556) จากแนวคิดนี้ เทคนิคการประเมินท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Rural Appraisal หรือ PRA) (หลังจากนี้ผู้วิจัยขอใช้ PRA) สามารถนำมาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้นี้ได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากลักษณะสำคัญของ PRA คือ เป็นการศึกษาชุมชนที่คนภายในชุมชนเป็นผู้ศึกษาวิเคราะห์เอง นักพัฒนาจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ที่อยู่ร่วมในกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบมากกว่าเป็นประธาน และผู้ที่เข้าร่วมกระบวนการควรเป็นคนจากทุกกลุ่ม ทุกเพศ ทุกฐานะ และทุกวัย ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่เอื้อต่อความสำเร็จของการใช้เทคนิค PRA โดยที่ PRA จะเน้นที่ผลประโยชน์ต่อชุมชน และคนที่เข้าร่วมให้มีความสามารถในการวิเคราะห์ การตัดสินใจ และศักยภาพในการแก้ไขปัญหาของชุมชนได้ดียิ่งขึ้น PRA จะเริ่มจากสิ่งที่ชาวบ้านรู้ ชาวบ้านคิด รู้สึก และเชื่อแล้วค่อยๆ จัดกระบวนการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ PRA มาจากแนวคิดที่ว่า การศึกษาชุมชนเป็นสิ่งที่ชุมชนควรกระทำ เพราะมีหลายอย่างที่อยู่ในชุมชนเดียวกัน ไม่รู้ ไม่ไ้ นี้ก็คิด หรือมองข้ามไป รวมถึงยังมี

ความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง เช่น ไม่ได้ตระหนักถึงปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ หรืออาจจะปัญหาแต่ไม่รู้ว่าสาเหตุมาจากอะไร ทำให้ไม่สามารถแนวทางในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหานั้นได้ (ครรชิต พุทธโกษา, 2554) ซึ่งเครื่องมือ PRA ที่นิยมใช้ได้แก่ (Bhandari, 2003)

(1) การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data reviews): หนังสือ รายงาน บทความข่าว แผนที่ เป็นต้น

(2) การสังเกต (Observation): การสังเกตโดยตรงและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม กิจกรรม DIY (do-it-yourself)

(3) การสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured-interviews): การนั่งสัมภาษณ์อย่างมีแนวทาง มีรูปแบบ บางคำถามมีการกำหนดไว้ก่อน และคำถามใหม่เกิดขึ้นในระหว่างสัมภาษณ์

(4) เกมการวิเคราะห์ (Analytical game): เป็นเกมที่รวดเร็วเพื่อค้นหาลำดับความสำคัญ การกระทำ การให้คะแนน หรือการแบ่งเป็นลำดับขั้นของกลุ่ม

(5) เรื่องราวและภาพเขียน (Stories and portraits): การพรรณนาสถานการณ์ที่มีสีสัน สดใส ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น (Local history) การวิเคราะห์แนวโน้ม เป็นต้น

(6) แผนผัง (Diagrams): แผนที่ (Maps) ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial photos) ภาพตัดขวาง (Transects) ปฏิทินฤดูกาล (Seasonal calendars) แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Venn diagram) แผนผังการถ่ายเท (Flow diagram) แผนผังในอดีต (Historical diagram) โครงร่างประวัติศาสตร์ (Historical profiles) ประวัติศาสตร์ชาติพันธุ์ (Ethno-history) ตารางเวลา (Time line) เป็นต้น

(7) การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Work shop): โดยคนในท้องถิ่นและคนภายนอกร่วมกันอภิปรายข้อมูลและแนวคิดอย่างละเอียด

## 5. แนวคิดเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้เตรียมการล่วงหน้าว่าจะสอนอะไร เพื่อจุดประสงค์อะไรบ้าง สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไร และจะประเมินผลการเรียนรู้อย่างไร การที่ผู้สอนวางแผน การจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องตามหลักการ จะช่วยให้เกิดความมั่นใจในการดำเนินกิจกรรม

การเรียนรู้ และส่งผลให้สามารถดำเนินการไปสู่เป้าหมายที่ตั้งใจไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ, 2551)

1) องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ (ทีศนา เขมมณี, เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ, ชาริณี ศรีวรัญญู, และภายิต ประมวลศิลป์ชัย, 2548) คือ

- (1) สาระสำคัญ
- (2) จุดประสงค์การเรียนรู้
- (3) เนื้อหา
- (4) กิจกรรมการเรียนรู้
- (5) สื่อและอุปกรณ์
- (6) การวัดและประเมินผล

(7) บันทึกหลังการสอน ได้แก่ ผลการจัดการเรียนรู้ ปัญหาและอุปสรรค ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

2) ขั้นตอนการจัดทำแผนการเรียนรู้ สำหรับในงานวิจัยนี้เป็นงานทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้มาก่อนแล้ว ดังนั้น จึงควรจัดทำแผนการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward design) เพราะการจัดทำแผนแบบนี้เป็นการนำเอามาตรฐานการเรียนรู้ (Goals or standards) มาวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมของผลการเรียนรู้ทีู่กคาดหวังให้เกิดขึ้นจากผู้เรียน (Performances) ก่อน แล้วจึงออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนหลักๆ ดังนี้ (ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ, 2551)

- (1) กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือความรู้ความสามารถที่ต้องการให้เกิดขึ้นในการเรียนรู้ (Identify desired results)
- (2) กำหนดกิจกรรมการวัดผลประเมินผล (Range of Assessments)
- (3) วางแผนออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Plan learning experience and instruction)

## 6. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลสัมฤทธิ์

การประเมินผลเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการเรียนรู้ เพื่อที่จะได้ทราบว่า การสอนได้รับผลสัมฤทธิ์ (Achievement) มากน้อยเพียงใด การสอนที่วางไว้บรรลุเป้าหมายไปแล้วเพียงใด เพื่อสำรวจการจัดกระบวนการสอนของผู้สอน และเพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าของผู้เรียน การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร และเพื่อการตั้งเป้าหมายในการสอน (วินัย วิระวัฒนานนท์ และบานชื่น สีสันผ่อง, 2539) ซึ่งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สามารถได้แบ่งตามขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553)

1) การประเมินเพื่อจัดวางตำแหน่ง (Placement assessment) เป็นการประเมินก่อนเริ่มเรียน เพื่อหาข้อมูลด้านความพร้อมความสนใจ ระดับความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็น ทำให้ผู้สอนสามารถนำไปใช้กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ วางแผน และออกแบบกระบวนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนทั้งรายบุคคล รายกลุ่ม และรายชั้นเรียน

2) การประเมินเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Assessment) เพื่อค้นหาว่าผู้เรียนรู้อะไรมาบ้างเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียน สิ่งที่อยู่มาก่อนนี้ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งเป็นการประเมินก่อนเรียน วิธีการประเมินใช้ได้ทั้งการสังเกต การพูดคุย สอบถาม หรือการใช้แบบทดสอบก็ได้

3) การประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) เป็นการประเมินเมื่อจบกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ และเพื่อเปรียบเทียบกับ การประเมินก่อนดำเนินกิจกรรม ทำให้ทราบพัฒนาการของผู้เข้าร่วม การประเมินสรุปผลการเรียนรู้โดยปกติมักดำเนินการอย่างเป็นทางการ เช่น การจัดสอบ และใช้แบบทดสอบหรือแบบวัด (Test) ที่สร้างขึ้น ส่วนใหญ่นำไปใช้ในการเปรียบเทียบ เช่น เปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อดูพัฒนาการหรือใช้เพื่อประเมินการเรียนรู้ เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการดำเนินกิจกรรม วิธีการและเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจะระมัดระวังในการนำไปใช้ เพื่อให้ได้ผลที่มีคุณภาพ เป็นตัวแทนของระดับความสามารถที่แท้จริงของผู้เข้าร่วมกิจกรรม คือ ข้อมูลต้องได้มาจากวิธีการวัดที่ถูกต้อง เหมาะสมกับ ลักษณะข้อมูล เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง สามารถวัดได้ตรงตาม สิ่งที่ต้องการวัด และมีความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ผลการวัดมีความคงเส้นคงวา เมื่อมีการวัดซ้ำโดยใช้เครื่องมือคู่ขนานหรือเมื่อวัดในระยะเวลาใกล้เคียงกัน

4) การประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Assessment for Learning) ที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดการทำกิจกรรม มีการทดสอบระหว่างการดำเนินกิจกรรมเป็นระยะๆ และผู้วิจัยเก็บข้อมูลแบบไม่เป็นทางการ (เช่น การสังเกต ซักถาม จดบันทึก ซึ่งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวว่า ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น มีความเหมาะสมกับวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลแบบไม่เป็นทางการนี้ ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถเข้าใจพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างลึกซึ้งกว่า การประเมินแบบเป็นทางการ และเป็นวิธีการที่ยืดหยุ่นตามสถานการณ์และบริบท ในขณะที่ทำกิจกรรมตามที่กำหนด และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ว่าผู้เรียนเกิด ผลสัมฤทธิ์หรือไม่ การประเมินสามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น การให้ข้อเสนอแนะข้อสังเกตในการนำเสนอผลงาน การพูดคุยระหว่างผู้วิจัยกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมอาจจะเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล การสัมภาษณ์ ตลอดจนการวิเคราะห์ผลการสอบ เป็นต้น

วิธีการประเมินผลมีหลากหลายรูปแบบ เช่น

1) แบบทดสอบ (Test) ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบ คือ กำหนดวัตถุประสงค์ ออกแบบการสร้าง เขียน ทดลองใช้และวิเคราะห์ นำไปใช้ และวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบมี 2 รูปแบบ ดังนี้

(1) แบบเลือกตอบ (Multiple choice item) หรือปรนัย เป็นแบบทดสอบที่กำหนดทั้งคำถามและคำตอบ ซึ่งคำตอบจะมีหลายคำตอบให้เลือก (Alternative) แต่จะมีคำตอบถูกเพียงข้อเดียวเท่านั้น (ยูทท ไกยวรรณ, 2550) แบบทดสอบแบบเลือกตอบนี้เป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เพราะสามารถใช้วัดผลการเรียนรู้ ทั้งความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ และผลการเรียนรู้ขั้นสูง

(2) แบบความเรียง (Essay test) หรืออัตนัย เป็นแบบทดสอบที่ให้เสรีภาพแก่ผู้ตอบ ในการประมวลผล คัดเลือกความรู้ความสามารถที่มีอยู่มาจัดระบบ เรียบเรียงและเขียนเป็นคำตอบ ซึ่งสามารถแบ่งข้อสอบแบบความเรียงออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบสอบความเรียงไม่จำกัดคำตอบ (Extended-response question) และแบบทดสอบสอบความเรียงจำกัดคำตอบ (Restricted-response question) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ซึ่งข้อสอบแบบความเรียงนี้ นอกจากใช้ประเมินความรู้ความเข้าใจแล้วมักถูกนำไปใช้เพื่อประเมินทางด้านทักษะได้อีกด้วย (กัญญา ลินทรตันศิริกุล,



2545) สำหรับการให้คะแนนแบบทดสอบแบบความเรียง คือ จะต้องประเมินจากงานที่ให้ทำ โดยประเมินไปตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นล่วงหน้าก่อนดำเนินการทดสอบ ซึ่งเกณฑ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการให้คะแนน เช่น การใช้เนื้อหาของคำตอบเป็นเกณฑ์ การใช้วิธีการจัดระเบียบคำตอบเป็นเกณฑ์ (ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนสรุป) และการใช้กระบวนการตอบเป็นเกณฑ์ ส่วนการให้คะแนนแบบทดสอบแบบความเรียงมี 3 ระบบ คือ มาตรฐานตรรกภาพ (Interval scale) มาตรฐานอันดับ (Ordinal scale) และมาตรฐานจัดประเภท (Nominal scale) ซึ่งถ้าเปรียบเทียบการให้คะแนนทั้งสามระบบแล้ว ระบบมาตรฐานตรรกภาพเป็นวิธีที่มีความเป็นปรนัย (Objective) มากที่สุด (หมายถึง ความชัดเจน ความถูกต้องตามหลักวิชา และความเข้าใจตรงกัน) และผู้ตรวจสามารถให้คะแนนที่มีความคงที่มากที่สุด (พิชิต ฤทธิจรูญ, 2550; เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2548)

2) แบบประเมินด้านความรู้สึกลึกซึ้ง เช่น แบบวัดของเทอร์สโตน (Thurstone) ออสกู๊ด (Osgood) ฟิชบายน์ และไอเซน (Fishbein) ลิเคิร์ต (Likert) เป็นต้น ซึ่ง Likert หรือ Likert Scale เป็นแบบวัดทัศนคติซึ่งนิยมใช้มากที่สุด ข้อความที่ใช้ในแบบวัดมีทั้งทางบวกและทางลบ Likert ได้กำหนดระดับ (Scale) ในการวัดไว้ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly agree) เห็นด้วย (Agree) เฉยๆ หรือไม่แน่ใจ (Uncertain) ไม่เห็นด้วย (Disagree) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly disagree) ส่วนการกำหนดน้ำหนักคะแนน ผู้สร้างแบบวัดนิยมกำหนดน้ำหนักเป็นเลขจำนวนเต็มสำหรับข้อความในทางบวก คือ 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ และสำหรับข้อความในทางลบก็จะให้คะแนนกลับกัน ซึ่งการวัดทัศนคติและพฤติกรรม (การประพฤติกฎปฏิบัติ) สามารถทำไปพร้อมกันได้ (พูนสุข อุดม, 2549; กัญญา ลินทรตันศิริกุล, 2546; วัลลภ ลำพาย, 2547)

3) การสังเกตพฤติกรรม เป็นการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (วัลลภ ลำพาย, 2547)

(1) สังเกตแบบมีโครงสร้าง (Structured observation) นิยมใช้มี 2 แบบ คือ แบบประเมินค่า (Rating scale) และแบบตรวจสอบรายการ (Check-list)

(2) สังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured observation)

นอกจากนี้ การสังเกตทั้งสองประเภทนี้แบบย่อยออกเป็น การสังเกตแบบเข้าร่วม (Participant observation) และการสังเกตแบบไม่เข้าร่วม (Non-participant observation) (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2550)

4) การสอบถามผลการเรียนรู้ เป็นการประเมินตนเองของผู้เรียน เพราะทำให้ผู้เรียนได้คิดทบทวนว่าได้เรียนรู้อะไร เรียนรู้อย่างไร และผลงานที่ทำนั้นดีแล้วหรือยัง การประเมินตนเองจึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง การประเมินลักษณะนี้อาจจะใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม โดยทั่วไปแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 7 ประเภท คือ

- (1) แบบคำถามให้ตอบรับหรือปฏิเสธ (Yes/No questions)
- (2) แบบคำถามหลายตัวเลือก (Multiple – choice questions)
- (3) แบบตรวจสอบรายการ (Checklists)
- (4) แบบจัดอันดับ (Ranking)
- (5) มาตรฐานค่าแบบลิเคิร์ต (Likert rating scales)
- (6) แบบซีแมนติค (Semantic differential rating scales)
- (7) คำถามแบบเปิด (Open – ended questions)

5) การประเมินการปฏิบัติ เป็นวิธีการประเมินงานหรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนาของผู้เรียนในการประเมินการปฏิบัติงาน ผู้สอนต้องสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ประกอบการประเมิน เช่น แบบมาตรฐานค่า แบบบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจสอบรายงาน แบบบันทึกผลการปฏิบัติ เป็นต้น (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553)

สำหรับในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของสิ่งแวดลอมศึกษา ที่สร้างขึ้นด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะคิด ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง จึงจำเป็นต้องมีวิธีการประเมินที่แตกต่างกันเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดลอมศึกษาแต่ละด้าน ผู้วิจัยจึงใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังทดลองใช้กระบวนการสิ่งแวดลอมศึกษาเป็นชุดเดียวกัน โดยที่การทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจเป็นแบบปรนัยด้านทัศนคติ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วม เป็นแบบแบบประเมินด้านความรู้สึกรู้สึกนึกคิด แบบมาตรวัดลิเคิร์ต และด้านทักษะใช้การประเมินแบบอัตนัย

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ พบว่า มีหลายประเภท ได้แก่ งานวิจัยเชิงปริมาณ งานวิจัยเชิงคุณภาพ งานวิจัยเชิงปฏิบัติการ งานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม งานวิจัยแบบผสมผสานระหว่างงานวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ และงานวิจัยที่มีการทบทวนวรรณกรรม ส่วนพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ โรงเรียน บ้าน ชุมชน โดยมีเครื่องมือกลุ่มเป้าหมาย และระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยที่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ พบว่า ผู้วิจัยได้นำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีวิธีการสอน เทคนิค และกลวิธีการจัดการเรียนรู้ทางศาสตร์ของการศึกษาในรูปแบบที่แตกต่างกันมาเป็นเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย ซึ่งอาจจะสร้างขึ้นใหม่ หรือพัฒนาขึ้น หรือมีอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์ในการให้ความรู้ความเข้าใจ เปลี่ยนทัศนคติให้ดีขึ้น สร้างความตระหนัก ฝึกทักษะ และเกิดการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งนอกจากจะพัฒนากลุ่มตัวอย่างแล้วยังสามารถขยายผลไปยังบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกับกลุ่มตัวอย่างได้อีกด้วย นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่าเครื่องมือต่างๆ เหล่านี้ ถูกนำไปใช้กลุ่มตัวอย่างและระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยที่แตกต่างกันอีกด้วย จึงแสดงให้เห็นว่ายังขาดกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สามารถนำไปใช้กับทุกคนได้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	ผลการวิจัย	เวลาที่ใช้
Malgorzata, Agata, Agata, and Roy (2003)	การประเมินผลกระทบจากโปรแกรมการศึกษาเรื่องขยะของโรงเรียนด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมของนักเรียน ผู้ปกครอง และครู (Evaluating the impact of a school waste education programme upon students', parents' and teachers' environmental knowledge, attitudes and behavior)	นักเรียนอายุระหว่าง 11 – 13 ปี ที่ศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา	ชุดการศึกษา (Educational set) ซึ่งประกอบไปด้วย แบบเรียนสำหรับนักเรียนและคู่มือสำหรับครู	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเกิดขยะ การจัดการขยะ และผู้ตัดสินใจในเรื่องการจัดการขยะ</li> <li>2) มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการจัดการขยะ</li> <li>3) มีทักษะในการจัดการขยะชุมชน</li> <li>4) มีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน</li> </ol>	4 เดือน
Malgorzata, Marta and Adam (2003)	การเพิ่มการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน กรณีศึกษาวิเทราห์ เมืองจัสโโร ประเทศโปแลนด์ (Increasing participation in rational municipal waste management: a case study analysis in Jaslo City (Poland))	หัวหน้าครัวเรือน	โปรแกรมการรีไซเคิลขยะไปตามสถานที่ต่างๆ (The recycling roadshow' program) ซึ่งประกอบไปด้วย การประชุมและพูดคุย ใบปลิวและจดหมายข่าว ไปสเตอร์ สื่อรณรงค์ และโปรแกรมของโรงเรียนและโรงเรียนอนุบาล	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเกิดขยะ การกำจัดขยะชุมชน วิธีการบำบัดและการทำให้เป็นกลาง (Treatment and neutralization methods) ความเป็นพิษของขยะต่อสิ่งแวดล้อม หลักการของการจัดการขยะอย่างยั่งยืน ระบบ การจัดการขยะชุมชน</li> <li>2) มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>3) เกิดความตระหนักเกี่ยวกับการเกิดขยะ</li> </ol>	2 ปี 2 เดือน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	ผลการวิจัย	เวลาที่ใช้
				4) มีส่วนร่วมในการจัดการขยะ	
Carolina, Sara, Ma. Elizabeth (2003)	สถาบันการศึกษาและโปรแกรม การจัดการขยะของเม็กซิกัน กรณีศึกษา มหาวิทยาลัย (Mexican educational institutions and waste management programmes: a university case study)	นักศึกษานักเรียน เจ้าหน้าที่ ฝ่ายบริหารและฝ่ายวิชาการและผู้มาเยี่ยม	โปรแกรมการจัดการขยะ	มีส่วนร่วมในการจัดการขยะการจัดการมลพิษ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	ไม่ปรากฏ
Frances & Anna (2007)	การปรับปรุงบ้าน โดยการลดขยะในครัวเรือนและงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Home improvements: Household waste minimisation and action research)	ครัวเรือน	แบบฝึกหัดการลดขยะ (Waste minimisation exercise)	มีส่วนร่วมโดยการดำเนินการจัดการขยะในครัวเรือน และมีส่วนร่วม ในการค้นหาประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการขยะแต่ละวิธีในแต่ละวัน	4 สัปดาห์
Zarate, Slotnick, and Ramos (2008)	การเสริมสร้างขีดความสามารถในกัวเตมาลาโดยการดำเนินโปรแกรมการจัดการขยะ (Capacity building in rural Guatemala by implementing a solid waste management program)	นักศึกษา และสมาชิกในชุมชน	โปรแกรมการจัดการขยะ ซึ่งประกอบไปด้วย หลักสูตรระยะสั้นและกิจกรรมลงมือปฏิบัติจริง (Short course and Hands-on activities)	1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและการพัฒนาโดยเฉพาะในกรณีที่ไม่มีการจัดการขยะ 2) มีทักษะในการกำหนดพื้นที่ทิ้งขยะชั่วคราวและการศึกษาประเภทและปริมาณขยะ 3) มีส่วนร่วมในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในท้องถิ่น	หลักสูตรระยะสั้น 2 สัปดาห์ กิจกรรมลงมือปฏิบัติจริง 3 เดือน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	ผลการวิจัย	เวลาที่ใช้
สุรัชย์ วงชารี, ฉัตรฤดี ศิริ ลำควน, สุภาวดี แก้วระหัน , และ กัมพล จันทร์ศิริ (2551)	การใช้กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ในการจัดการขยะของประชาชนในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลปทุม อ. เมือง จ. อุบลราชธานี	ประชาชน ใน ชุมชน	อบรมให้ความรู้ในเรื่องของการ จัดการขยะและการผลิตปุ๋ยจากขยะเปียก	1) มีความรู้ความเข้าใจ 2) เกิดความตระหนัก 3) มีทัศนคติที่ดีต่อปัญหาการจัดการขยะใน ชุมชน ประเภทของขยะ แหล่งกำเนิดขยะ การ คัดแยกขยะ ประโยชน์จากขยะ การผลิตปุ๋ย หมักจากขยะอินทรีย์และการใช้ปุ๋ยหมัก 4) มีทักษะในการผลิตปุ๋ยหมักจากขยะ เปียก	ไม่ปรากฏ
Enrico (2010)	การเริ่มต้นการจัดการขยะโดยใช้โรงเรียน เป็นฐานในฟิลิปปินส์: บทเรียนและ ประสบการณ์ของบริษัทโตโยต้าและความ ร่วมมือของเมืองซานตา โรซา (School- based solid waste management initiative in the Philippines: lessons and experiences of the Toyota Auto Parts and Sta. Rosa city partnership)	นักเรียน ครู และ ผู้บริหารโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา	โครงการการจัดการขยะโดยใช้โรงเรียน เป็นฐาน	กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการนำ ขยะรี ไซเคิลมาแลกที่โรงเรียน	2 ปี 2 เดือน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	ผลการวิจัย	เวลาที่ใช้
ฟาริดา แสงเอี่ยม, ไพโรจน์ เบาลือ, และ สอนอง ทองปาน (2554)	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย	นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย ที่ผสมผสานการจัดการเรียนรู้ แบบจิตปัญญา การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง และทักษะกระบวนการกลุ่มไว้ด้วยกัน	กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะความคิดสร้างสรรค์ ในการจัดการขยะมูลฝอย	ไม่ปรากฏ
Maddox, Doran, Williams, and Kus (2011)	บทบาทในความต่างวัยกับ โปรแกรมการศึกษาเรื่องขยะ: โครงการ THAW (The role of intergenerational influence in waste education programmes: The THAW project)	นักเรียน ระดับประถมศึกษา	โครงการการปฏิบัติการขยะที่บ้าน (THAW)	1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การทิ้งขยะรอบๆ บ้าน สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม การกำจัดขยะ ที่บ้าน การลดขยะที่จะถูกส่งไปฝังกลบด้วยหลักการลดขยะการใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล หรือหลักการ 3Rs (Reduce, reuse and recycle) เพื่อการจัดการขยะที่ยั่งยืน 2) มีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ในครัวเรือนด้วยหลัก 3Rs ร่วมกับครอบครัว	2 ปี 6 เดือน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	ผลการวิจัย	เวลาที่ใช้
คงพร นิ่มเจริญชัยกุล ชงชัย นิลคำ และ ไพฑูรย์ สุขศรีงาม (2558)	การพัฒนาชุดฝึกรอบรรมกฎหมาย สิ่งแวดล้อมในการจัดการขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนในชุมชนริมคลอง	นัก เรี ย น ร ะ ดั บ ชั้ น ประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6	ชุดฝึกรอบรรมความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย สิ่งแวดล้อม	1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ กฎหมายสิ่งแวดล้อมในเรื่อง การจัดการขยะ  2) มีความตระหนักในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม  3) มีส่วนร่วมในการปฏิบัติตาม กฎหมายสิ่งแวดล้อมในเรื่อง การจัดการขยะ	



นอกจากนี้ ผลจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ยังขาดการนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### 1) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยทางการศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่ง ศักดิ์ศรี สุภษธร (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ในการทดลองเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย: การทบทวนงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาจากมหาวิทยาลัย อุบลราชธานี” พบว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมโนคติทางด้านวิทยาศาสตร์ ควบคู่กับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะคิดต่อวิทยาศาสตร์ พัฒนาทักษะกระบวนการคิด และมีความเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาทุกระดับ แต่การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้อาจเป็นเรื่องยากสำหรับผู้สอน และนักเรียนที่ขาดประสบการณ์ การใช้สื่อการเรียนรู้หรือคู่มือการทดลองจะเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยให้ผู้สอนและนักเรียนได้คุ้นเคยมากขึ้นนอกจากนี้ ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้นั้นควรคำนึงถึง

1) การใช้วิธีการที่หลากหลาย และเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน 2) จัดการเรียนรู้ให้สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ เพื่อให้ให้นักเรียนมองเห็นความสำคัญของเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง และมีทัศนคติต่อเรื่องที่เรียนไปในทางบวก และ 3) มีคำถามแทรกเป็นระยะๆ เพื่อให้นักเรียนทราบถึงความหมายหรือความสำคัญของแต่ละขั้นตอน และได้เรียนรู้เนื้อหาหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องไปพร้อมๆ กับการดำเนินกิจกรรม

ผลการศึกษาวิจัยของ ศักดิ์ศรี สุภษธร (2554) เรื่องผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นนี้ ถูกพบในการศึกษาของ กนกรัตน์ วุฒิวชิภรณ์ (2555) เรื่อง “ผลการใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทวารวดี จังหวัดนครปฐม” ที่ใช้เครื่องมือที่ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ 3) สื่อมัลติมีเดีย

4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย ร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ และ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ และด้วยวิธีสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบ เสาะหาความรู้มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ และนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อ มัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้มีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก

นอกจากนี้ ผลจากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นถูกพบใน การศึกษาการจัดการเรียนรู้ทางด้าน สิ่งแวดล้อมของ เมษยา ศิริพงษ์ประพันธ์ (2555) อีกด้วย ซึ่งทำการศึกษาเรื่อง “การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เรื่อง โลกร้อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5: กรณีศึกษา โรงเรียน เทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา” เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง โลกร้อน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียน 1) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีผลคะแนนสูงกว่า ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม 2) มีทัศนคติที่ดีเพราะให้ความสนใจและความสำคัญเกี่ยวกับโลกร้อน และ นักเรียน 3) ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในเรื่องการประหยัดทรัพยากรและพลังงาน เพื่อบรรเทาปัญหาโลก ร้อน และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้

ดังนั้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ขาดการนำ การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มาใช้ในเรื่องการจัดการขยะ แต่ผลจากการนำ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม พบว่า สามารถ นำไปใช้กับผู้เรียนได้ทุกคน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ ในกิจกรรม การเรียนรู้ และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทางการเรียนรู้ ทักษะ ทักษะคิด และ พฤติกรรมของผู้เรียน รวมถึงในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ นั้นควรใช้วิธีการ

ที่หลากหลาย เหมาะกับพัฒนา การเรียนรู้ของผู้เรียน จัดการเรียนรู้ให้สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ และมีคำถามแทรกเป็นระยะๆ

## 2) การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม ส่งผลให้เกิดการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะที่เกิดขึ้น เช่น สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และนันทพล กาญจนวัฒน์ (2543) ได้ทำการศึกษา “เรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะชุมชน” พบว่า การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง มีแนวทางการดำเนินการได้ 2 แนวทาง คือ 1) การใช้กลไกทางการศึกษา โครงการให้นักเรียนคัดแยกขยะจากบ้าน และนำเอาขยะที่มีมูลค่ามาโรงเรียนเพื่อรวบรวมขายร้านขายของเก่า ขยะบางประเภทครูจะสอนให้นำมาแปลงเพื่อใช้ใหม่ด้วยวิธีการที่ง่าย สำหรับนักเรียนเจ้าของขยะจะได้รับคะแนนความดี และสะสมไว้ในธนาคารความดี ซึ่งสามารถนำไปแลกเปลี่ยนสิ่งของได้ในภายหลัง และโครงการให้นักเรียนคัดแยกขยะที่บ้านและโรงเรียนตามประเภทที่กำหนดให้ และนำขยะที่มีมูลค่ามามอบให้โรงเรียนเพื่อนำไปขายเอาเงินไว้ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน แล้วขยายผลการคัดแยกขยะไปสู่ชุมชน ด้วยการหาสมาชิกคัดแยกขยะเพิ่ม โดยเริ่มจากนักเรียน ครู และชุมชน 2) การใช้กลไกทางชุมชน โดยการณรงค์ ประชาสัมพันธ์ และให้ความรู้แก่คนในชุมชนให้คัดแยกขยะอย่างต่อเนื่อง มีหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นสนับสนุนอุปกรณ์จัดเก็บขยะ และเก็บขนขยะ ตามประเภทที่คัดแยกไว้ ผลการวิจัย พบว่า การคัดแยกขยะก่อนทิ้งสามารถลดปริมาณขยะลงไปได้ ซึ่งการมีส่วนร่วมของประชาชน ชุมชน นักเรียน ครู เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดประสิทธิผล

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม ส่งผลให้เกิดการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะแล้ว ยังทำให้ได้รับความรู้ความเข้าใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะ ดังเช่น งานวิจัยของ อมรรัตน์ ช่างฉาย วินัย วีระวัฒนานนท์ และธงชัย นิลคำ (2558) ทำการศึกษา เรื่อง “รูปแบบการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในการจัดการขยะมูลฝอยของผู้ประกอบการร้านค้าตลาดโรงเกลือ อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว” เครื่องมือทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ใช้ คือ การพัฒนาคู่มือการอบรมโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็น ผู้ประกอบการ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มเป้าหมาย 1) มีความรู้ความเข้าใจ

ในการจัดการขยะมูลฝอย 2) มีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอย และ 3) มีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย

ผลการศึกษาของ อมรรัตน์ ช่างฉาย, วินัย วิระวัฒนานนท์, และชงชัย นิลคำ (2558) ซึ่งเป็นผลการศึกษางานวิจัยบางส่วนถูกพบในงานวิจัย ของ สุวัฒน์ เกติมณี (2559) ด้วยเช่นกัน ซึ่งทำการศึกษาเรื่อง “การจัดการขยะกับการมีส่วนร่วมของบุคลากรเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้” กลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากรในหน่วยงาน ซึ่งใช้ระยะเวลาในการศึกษา 30 วัน มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย คือ 1) จัดตั้งคณะทำงาน ศึกษาแนวทางและวิธีการในการจัดการขยะที่เหมาะสม และจัดทำโครงการเพื่อนำเสนอขออนุมัติผู้บริหาร 2) กำหนดประเภทของขยะ รูปแบบถังขยะ วิธีการจัดการและเก็บรวบรวมขยะ การแปรรูปขยะและจุดพื้นที่ในการวางถังขยะแยกประเภท 3) ทำคู่มือปฏิบัติงานให้แม่บ้าน และทำสมุดบันทึกข้อมูลขยะ 4) ประชาสัมพันธ์โครงการให้บุคลากรทุกคนได้รับทราบผ่านทางเฟสบุ๊คของหน่วยงาน รวมทั้งบรรจุเป็นหัวข้อหนึ่งในการสัมมนาห้องสมุดสีเขียว 5) เก็บรวบรวมข้อมูล ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนา รวมทั้งสามารถเป็นหน่วยงานต้นแบบในการประหยัดพลังงานได้ต่อไปในอนาคต ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มเป้าหมายทุกคนมีความรู้ความเข้าใจการจัดการขยะมากขึ้น มีตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการขยะ มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนรูปแบบกิจกรรมผ่านการทำโครงการ และมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะ

ดังนั้น จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม พบว่า ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเรื่องการจัดการขยะ ทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน และผลจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมนี้ ทำให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดี มีความตระหนัก จนนำมาซึ่งการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะ

### 3) การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค AIC

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค AIC พบว่า ถูกนำมาใช้ในงานวิจัยต่างๆ ได้แก่ งานวิจัยทางการจัดการเรียนรู้ เช่น จิรพงษ์ บำรุงพันธ์, สุนทร พูนเอียด, และสมคิด รัตนพันธ์ (2558) ทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาการมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการจัดทำแผนพัฒนาตำบลอปีน อำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี” เครื่องมือการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในงานวิจัย

คือ แผนปฏิบัติการพัฒนา การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการจัดทำแผนพัฒนาตำบลปี  
โดยประยุกต์ใช้เทคนิค AIC กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้นำชุมชน ผลการวิจัยพบว่า หลังจากปฏิบัติการ  
พัฒนาการมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการจัดทำแผนพัฒนาตำบลปี มีความรู้ ทักษะ และทักษะ  
ที่ดีต่อการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

งานวิจัยที่นำเทคนิค AIC มาใช้ในการศึกษาวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สรวิชัย ทิพรัตนเดช  
และพหล ศักดิ์คะทัศน์ (2555) ทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาการมีส่วนร่วมและสร้างความเข้มแข็ง  
องค์กรผู้นำในการบริหารจัดการชลประทาน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แฝก - แม่จัด  
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่” ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้ AIC เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และเชิญประภา  
เพชรบุรณิน, ณัฐพัชญ์ อนันต์ธีระกุล, และสุภาพร เทียมวงศ์ (2555) ทำการศึกษาเรื่อง “แนวทาง  
ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนขององค์การบริหารส่วนตำบลนาหนองทุ่ม  
อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น” ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้เทคนิค AIC มาสร้างองค์ความรู้ในการจัดการเรียนรู้

งานวิจัยที่นำเทคนิค AIC มาใช้ในการศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการขยะ เช่น สุณีรัตน์ ยั่งยืน,  
จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย, ธิดารัตน์ สมดี, และสวรงค์ ธิติสุทธิ (2558) ทำการศึกษาเรื่อง  
“การวิจัยแบบมีส่วนร่วมในการจัดการธนาคารขยะของชุมชน บ้านหัวหนอง ตำบลขามเรียง  
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม” ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้ AIC เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

อีกทั้งงานวิจัยที่นำเทคนิค AIC มาใช้ในการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม  
ด้วยเทคนิค AIC ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น ปรีชา เสงี่ยมวิบูล จันท์เพ็ญ ชุมแสง และเสวียน  
เปรมประสิทธิ์ (2556) ทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม  
ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนรอบแนวเขตอุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล” เครื่องมือ  
ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในงานวิจัย คือ โปรแกรมการจัดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม  
ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนรอบแนวเขตอุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล ซึ่งใช้รูปแบบ  
การจัดการเรียนรู้ อย่างมีส่วนร่วม โดยการประยุกต์เทคนิค AIC และแนวคิดทอร์เรนซ์ (Torrance)  
กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม  
เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนรอบแนวเขตอุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล ก่อนและหลัง  
การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ  
.05 โดยหลัง การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมมีผลคะแนนเฉลี่ย

ทุกด้านสูงขึ้น รวมถึงกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้มีส่วนร่วมอยู่ในระดับดีมาก

Noppawon (2003) ทำการศึกษาเรื่อง “การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในสถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (Cultural Heritage Conservation at Ayutthaya Historic City by Rajabath Institute Phranakorn Si Ayutthaya through Participatory Action Research)” ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้ AIC เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษาและเจ้าหน้าที่ ผู้นำท้องถิ่น และเจ้าหน้าที่จากทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในอยุธยา ผลการวิจัย พบว่ากิจกรรม AIC เป็นกิจกรรมส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก จนนำมาซึ่งการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา

ดังนั้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค AIC พบว่า ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านการจัดการเรียนรู้ ทางด้านการจัดการขยะ และการจัดการเรียนรู้มีส่วนร่วมด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งผลลัพธ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ได้จากการนำเทคนิค AIC มาใช้ในงานวิจัยเหล่านี้ คือ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี มีความตระหนัก มีทักษะและมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้น รวมถึงมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้มีส่วนร่วมด้วยเทคนิค AIC

#### 4) การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค PRA

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค PRA พบว่า เทคนิค PRA ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น พิไลวรรณ ประพฤติ และพรพิมล เชื้อดวงผุย (2559) ทำการศึกษาเรื่อง “แผนการอนุรักษ์และจัดการป่าชายเลนด้วยตนเองจากการใช้เครื่องมือประเมินชนบทแบบมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลหัวเขาอำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา” ซึ่งผสมผสานเครื่องมือ PRA 3 ชนิดในการวิจัย คือ ประวัติศาสตร์ชุมชน (Timeline) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis) และการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (TOWS Matrix)

สุภาพ สังขไพฑูรย์, ธีรภัทร์ ดงวัฒนากร, ชไมพร แก้วศรีทอง, สุวิมล สี่หิรัญวงศ์, และหฤญ์ บิน โตะหิม (2554) ได้ศึกษาเรื่อง “การประเมินสถานะชนบทแบบมีส่วนร่วมและประสิทธิภาพในการใช้มาตรการในการจัดการทรัพยากรประมงในแม่น้ำตาปี” ซึ่งเครื่องมือ PRA ที่ถูกนำมาใช้ คือ การทำแผนที่ชุมชน (Social mapping) การทำแผนที่ทรัพยากร (Resources

mapping) การเดินสำรวจภาพตัดขวาง (Transect walks) ลำดับเหตุการณ์สำคัญตามช่วงเวลา (Historical timeline) ปฏิทินฤดูกาล (Seasonal calendar) งานวิจัยนี้เป็นวิธีการวิจัยอีกรูปแบบหนึ่ง ที่เปิดโอกาสให้ประชาชนได้สะท้อนปัญหา แนวทางแก้ไข และเสนอความคิดเห็นต่างๆ ที่มีต่อการจัดการทรัพยากรประมงในแม่น้ำคาปี เป็นกระบวนการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดการทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำ เป็นกระบวนการการทำงานวิจัยและพัฒนาที่เน้น แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน จะส่งผลต่อความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรประมง และการพัฒนาต่อไป

นอกจากนี้ยังมีการนำเทคนิค PRA มาใช้เป็นเครื่องมือในงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาอีกด้วย เช่น Doyle and Krasny (2003) ซึ่งได้ศึกษาเรื่อง “การประเมิน พ้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วมเป็นวิธีการเพื่อสิ่งแวดล้อมศึกษาในสวนชุมชนเมือง (Participatory Rural Appraisal as an approach to environmental education in urban community gardens)” เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือจากเทคนิค PRA ได้แก่ ประวัติศาสตร์สวน (Garden history) สัมภาษณ์ (Interview) แผนที่ (Mapping) ปฏิทินฤดูกาล (Seasonal calendar) การตรวจวัดดิน (Soils measurements) แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Venn diagram) และการปฏิบัติการ (Action) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักการศึกษาและอาสาสมัคร เยาวชน ในช่วงอายุ 9 – 16 ปี และชาวสวน ผลการศึกษา พบว่า สามารถกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจของเยาวชน จนทำให้เกิด การเรียนรู้ร่วมกับผู้ใหญ่ในชุมชน รวมถึงการนำเทคนิค PRA มาใช้ยังได้ฝึกทักษะในการดำเนิน กิจกรรมอีกด้วย

ดังนั้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค PRA พบว่า ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือ ในการวิจัยทางสิ่งแวดล้อม แต่ขาดการนำมาใช้ในเรื่องการจัดการขยะ ซึ่ง PRA เป็นกระบวนการ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และเมื่อนำเทคนิค PRA มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ทางด้าน สิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า สามารถกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจของเยาวชน จนทำให้เกิดการเรียนรู้ ร่วมกับผู้ใหญ่ในชุมชน

จากการศึกษาวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับกับสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ ทำให้ผู้วิจัย เกิดความสนใจสร้างองค์ความรู้ เพื่อพัฒนากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะชุมชน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน

ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA ให้กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน ซึ่งมีทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคเอกชน รวมทั้งมีทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของรัฐ ตัวแทนองค์กรชุมชน ประชาชน ผู้นำศาสนา ครู และนักเรียนในโรงเรียนที่สนใจในเรื่องการจัดการขยะชุมชน โดยมุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน รวมถึงได้ลงมือแก้ไขปัญหาขยะชุมชนตามแผนงานที่ตัวเองกำหนด



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง นี้ ดำเนินการวิจัยตามรูปแบบของการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง (Pretest posttest control group design) เนื่องจากเป็นรูปแบบของการวิจัยที่สามารถสรุปผลทดลองได้ ซึ่งมีข้อดีกว่าการวิจัยในรูปแบบของการวิจัยที่ไม่สามารถสรุปผลทดลองได้ ดังนี้ (อุทุมพร ทองอุไทย, 2556; อุษาวดี จันทร์สนธิ และกัญญา ลินทร์ตันศิริกุล, 2556)

1. การวิจัยรูปแบบที่มีกลุ่มทดลอง – วัดครั้งเดียว เป็นรูปแบบงานวิจัยที่ขาดข้อมูลก่อนการทดลองเพื่อนำมาเปรียบเทียบผลการทดลอง และขาดกลุ่มควบคุมเพื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดลอง ทำให้ยากที่จะสรุปได้ว่า การทดลองนี้มีผลหรือไม่ จึงขาดความตรงภายใน แต่งานวิจัยประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง มีทั้งข้อมูลก่อนการทดลองและข้อมูลกลุ่มควบคุม

2. การวิจัยรูปแบบที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัดครั้งเดียว เป็นรูปแบบงานวิจัยที่ไม่ทราบข้อมูลพื้นฐานของทั้งสองกลุ่มว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ ทำให้ยากที่จะสรุปว่าผลที่เกิดขึ้นมาจากการทดลองหรือไม่ แต่ในงานวิจัยประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง ที่ทราบข้อมูลก่อนการทดลองของทั้งสองกลุ่ม

3. รูปแบบที่มีกลุ่มทดลอง – วัดก่อน – หลัง เป็นรูปแบบงานวิจัยที่มีจุดอ่อน คือ อาจมีปัจจัยแทรกซ้อนในช่วงการทดลอง แต่ในงานวิจัยประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง จะมีกลุ่มควบคุมที่สามารถเปรียบเทียบได้ว่า ผลก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหรือไม่ ทำให้สามารถกำจัดตัวแปรเกิน ซึ่งอาจจะมีอิทธิพลต่อตามตัวแปรตามที่กำลังศึกษา

ดังนั้น เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถสรุปผลการทดลองได้ ผู้วิจัยจึงเลือกการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง ในการวิจัยนี้ ซึ่งเป็นรูปแบบกระบวนการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงด้วยระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยอยู่ใต้ขอบเขตของการควบคุมจึงต้องประกอบด้วย

กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ซึ่งกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ผู้วิจัยให้ทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ผู้วิจัยไม่ให้ทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้วิจัย จะได้เปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งสามารถเขียนแผนผังรูปแบบการวิจัยได้ดังภาพที่ 3

	ทดสอบก่อนทำ (Pretest)	ทำกิจกรรม (Treatment)	ทดสอบหลังทำ (Posttest)
กลุ่มทดลอง	$O_1$	X	$O_2$
กลุ่มควบคุม	$O_1$	$\sim X$	$O_2$

โดยที่  $O_1$  = การทดสอบก่อนทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น (Pretest)  
 X = จัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นให้กับกลุ่มทดลอง  
 $\sim X$  = ไม่จัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นให้กับกลุ่มควบคุม  
 $O_2$  = การทดสอบหลังการทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น (Posttest)

ภาพที่ 3 รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง (Pretest Posttest Control Group Design)

ที่มา: ดัดแปลงจาก อุษาวดี จันทรสุนธิ และกัญญา ลินทรตันศิริกุล (2556, น. 94)

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. พื้นที่ศึกษา
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการสร้างเครื่องมือ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
4. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

## 1. พื้นที่ศึกษา

ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คือ เกาะลิงบึง จังหวัดตรัง โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก คือ เป็นพื้นที่เกาะที่มีความอ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหาขยะ รวมถึงผู้นำชุมชนและชาวบ้านมีความสนใจที่จะแก้ไขปัญหา ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า พื้นที่เกาะลิงบึงและบริเวณโดยรอบมีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งมีการประกาศในพระราชกฤษฎีกาให้เกาะลิงบึงมีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 1 แห่ง คือ ป่าสงวนแห่งชาติเกาะลิงบึง (สำนักงานจัดการป่าไม้ที่ 12 (นครศรีธรรมราช), 2555) และเกาะลิงบึงมีพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิงบึง (สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า, 2555) ด้วยเหตุนี้ที่เกาะลิงบึงอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ จึงมีความอ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

เกาะลิงบึงมีพื้นที่กำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยตรง ไม่มีรถให้บริการในการจัดเก็บ ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่นำขยะไปทิ้งกันเองตามพื้นที่ต่างๆ และนำไปกำจัดด้วยฝังในหลุมและกลบ กองบนพื้นและเผา ทำให้มีขยะตกค้างทั้งในชุมชนและชายหาดเป็นจำนวนมาก ปัญหาขยะในพื้นที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบนเกาะและสิ่งแวดล้อมในทะเลอีกด้วย โดยเฉพาะแหล่งหญ้าที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของพะยูน (Dugong) ซึ่งเป็นสัตว์ป่าสงวน ลำดับที่ 15 ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พบมากที่สุดที่บริเวณเกาะมุกด์ และเกาะลิงบึง ซึ่งมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลดลง จากการบินสำรวจพะยูน เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2555 พบพะยูนฝูงใหญ่ประมาณ 22 ตัว บริเวณเขตห้ามล่าหมู่เกาะลิงบึง (สำนักงานอนุรักษ์สัตว์ป่า, 2555) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2555) รายงานว่า บริเวณเกาะลิงบึงและเกาะมุกด์เป็นพื้นที่ที่น่าเป็นห่วง จึงควรมีการวางมาตรการการจัดการทรัพยากรพะยูนและหญ้าทะเล ดังนั้น ปัญหาขยะจึงอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พะยูนตาย แม้จะไม่มีผลการวิจัยหรือรายงานเรื่องนี้ออกมา แต่ในปัจจุบันเห็นได้ว่าโครงการอนุรักษ์หญ้าทะเลและพะยูนส่วนใหญ่จะมีโครงการเก็บขยะเข้ามาเกี่ยวข้อง

จากการลงพื้นที่และได้ร่วมพูดคุยกับผู้นำชุมชน องค์กรชุมชน และชาวบ้าน พบว่า ทุกคนให้ความสนใจที่จะแก้ไขปัญหาขยะ และเล็งเห็นถึงความสำคัญของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะทำให้คนในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี เกิดความตระหนัก มีทักษะ และมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกเกาะลิงบึง จังหวัดตรัง เป็นพื้นที่ศึกษา

## 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะชุมชน จำนวนทั้งหมด 3,201 คน ได้แก่ (องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง, 2559)

1) ภาครัฐ ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง กำนัน ผู้ใหญ่บ้านและผู้ช่วยผู้ใหญ่หมู่ที่ 1 บ้านโคกสะท้อน หมู่ที่ 4 บ้านบาตูปูเต๊ะ หมู่ที่ 5 บ้านหลังเขา และหมู่ที่ 7 บ้านทรายแก้ว จำนวน 21 คน

2) ภาคเอกชน ได้แก่ เครือข่ายองค์กรชุมชน (52 คน) กลุ่มอาชีพ (43 คน) กลุ่มสตรี (32 คน) กลุ่มโฮมสเตย์ (24 คน) และกลุ่มออมทรัพย์ในเกาะลิบง (148 คน) จำนวน 299 คน

3) ภาคประชาชน ได้แก่ ผู้นำศาสนา (4 คน) ครู (28 คน) และนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ (419 คน) และประชาชนในเกาะลิบง (2,430 คน)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) เพราะงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการทำวิจัย และเวลาว่างของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถเข้าร่วมในงานวิจัยได้ รวมถึงค่าใช้จ่าย จึงสามารถอาศัยการตัดสินใจตามความสะดวกของนักวิจัยเป็นหลัก (สำนักนโยบายและวิชาการสถิติ, กลุ่มระเบียบวิธีสถิติ, 2559) และเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง กลุ่มตัวอย่างจะถูกสุ่มมาแบบเฉพาะเจาะจง (บุญเลี้ยง ทุมทอง, 2537) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยกำหนดเองโดยให้สอดคล้องกับปัญหาและเหมาะสมกับจุดประสงค์ของการวิจัย (ธีระดา ภิญโญ, 2559; พรรณี ลีกิจวัฒน์, 2555) คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สนใจในเรื่อง การจัดการขยะชุมชน ซึ่งมีทั้งเด็กและผู้ใหญ่ และคณะกรรมการเพื่อเด็กและเยาวชนแห่ง สก็อตแลนด์ กล่าวถึงกระบวนการมีส่วนร่วมในการทำงานระหว่างผู้ใหญ่และเด็กหรือเยาวชนว่า ควรให้คุณค่าแก่เด็ก โดยให้เด็กเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นทำงาน และการทำงานด้วยกันนั้นทำให้เด็กสามารถเรียนรู้จากผู้ใหญ่ และผู้ใหญ่ก็สามารถเรียนรู้จากเด็ก (กองทุนประชากรแห่งสหประชาชาติ ประจำประเทศไทย, 2559) และสอดคล้องกับแนวความคิดของ นายอิสมาแอน เบ็ญสอาด ประธานเครือข่ายองค์กรชุมชนเกาะลิบงว่า “เด็กเล่าผู้ใหญ่เสริม” (สัมภาษณ์, 4

กันยายน 2557) และเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นเกี่ยวกับพื้นฐานเดิมด้านความรู้ความเข้าใจทัศนคติ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมก่อนทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างเด็กและผู้ใหญ่ โดยทดสอบจากคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนทำกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่ (อุษาวดี จันทรสนธิ และกัญญา ลินทรตันศิริกุล, 2526)

นอกจากนี้ ในงานวิจัยนี้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมในงานวิจัย (อารีรัตน์ นิรันดร์สิทธิรักษ์, 2559) โดยเลือกเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สนใจในเรื่องการจัดการขยะชุมชน (จากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง) มีความพร้อมและสมัครใจที่จะเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ หลังจากการสุ่มตัวอย่าง ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 64 คน เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง จึงมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา) และกลุ่มทดลอง (กลุ่มที่เข้าร่วมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา) ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มดังกล่าว ด้วยวิธีสุ่ม โดยใช้วิธีสุ่มที่ทำให้มีความแตกต่างระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ในตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่กระจายออกไปอย่างเท่าเทียมกันทั้งสองกลุ่ม (อุษาวดี จันทรสนธิ และกัญญา ลินทรตันศิริกุล, 2556) ซึ่งจากการสุ่มตัวอย่าง ทำให้ได้กลุ่มควบคุม 32 คน และกลุ่มทดลอง 32 คน แต่ละกลุ่ม จะประกอบไปด้วย ตัวแทนภาครัฐ 8 คน ภาคเอกชน 8 คน และภาคประชาชน 16 คน ได้แก่ ผู้นำศาสนา 2 คน ครู 2 คน นักเรียนระดับมัธยมศึกษา 8 คน และประชาชน 4 คน ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิมล ว่องวานิช และนงลักษณ์ วิรัชชัย (2546) ที่กล่าวว่า ในงานวิจัยเชิงทดลอง ควรมีขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยกลุ่มละ 20 คน และเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นได้ว่ามีความตรงภายในจากตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม จะมีคุณลักษณะต่างๆ ที่คล้ายคลึงกัน รวมไปถึงพื้นฐานเดิมด้านความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน สามารถทดสอบได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (อุษาวดี จันทรสนธิ และกัญญา ลินทรตันศิริกุล, 2556) และเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นได้ว่าไม่เกิดปัจจัยแทรกซ้อนระหว่างการทดลองสามารถทดสอบได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการสร้างเครื่องมือ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยนี้ (ภาคผนวก ข) ประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะคิด ความตระหนัก ทักษะและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ซึ่งมีวิธีสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

#### 1) แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง

##### วิธีการสร้างเครื่องมือ

กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้ เป็นกระบวนการที่สร้างขึ้นในแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง โดยนำวิธีการที่อยู่ในศาสตร์ของการศึกษามาใช้ โดยผู้วิจัยเลือกการจัดทำแผนการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ, 2551) ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

(1) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการจัดการขยะเกาะลิตงจากเอกสาร งานวิจัยและการลงพื้นที่ นำมาวิเคราะห์สร้างแผนผังแสดงความสำคัญของปัญหาและแนวคิดหลัก

(2) กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือความรู้ความสามารถที่ต้องการให้เกิดขึ้น ในการเรียนรู้ เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อม

(3) ศึกษาที่กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบถึง ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นั่นคือ

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะชุมชนในเกาะลิตงและปัญหาที่เกิดขึ้น สาเหตุของปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากพฤติกรรมของประชาชน และแนวทางในการแก้ไขปัญหา

2. มีทัศนคติที่เป็นความรู้สึกรู้สึกทั้งด้านบวกและด้านลบที่จะปกป้องรักษา แก้ไขปัญหาขยะชุมชนในเกาะลิตงที่มีอยู่ และป้องกันปัญหาใหม่ที่อาจเกิดในอนาคต

3. มีความตระหนักที่เป็นความรู้สึกรู้สึก และการตื่นตัวต่อปัญหาชุมชนในเกาะลิตง ที่เกิดขึ้น จนแสดงออกมาเป็นความรู้สึกรู้สึก ความสนใจ การเอาใจใส่ ที่เกิดขึ้นที่มีต่อปัญหา รวมถึง ความรู้สึกที่รัก ห่วงเห่น มีจิตสำนึก และเห็นคุณค่าความสำคัญ

4. เกิดทักษะ ความชำนาญในการสังเกต การบ่งชี้ปัญหา การเก็บข้อมูล การตรวจสอบ การวางแผน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมถึงทักษะการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาชุมชน ในเกาะลิตง

5. เกิดการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาการจัดการขยะเกาะลิตง มีส่วนร่วมการวางแผนกิจกรรมการจัดการขยะเกาะลิตง มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการ ขยะชุมชนเกาะลิตง และมีส่วนร่วมในการประเมินผลจากกิจกรรม รวมทั้งมีส่วนร่วม ในการวางแผนต่อยอดกิจกรรม

จากวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้นี้ไปกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ในแต่ละแผนการจัดการจัดการการเรียนรู้ให้เหมาะสมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น (ดังภาคผนวก ข)

(4) กำหนดกิจกรรมการวัดผลประเมินผลเนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ประเภท กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง กิจกรรมการวัดผลและประเมินผลจึงเป็นการทำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษารวมถึงในแต่ละแผนการจัดการ การเรียนรู้จะมีวิธีวัดผลและประเมินที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้อีกด้วย เพื่อเป็นข้อมูล เปรียบเทียบกับผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

(5) วางแผนออกแบบกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในแผนการจัดการจัดการการเรียนรู้ บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์น ไคค์ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential learning) และแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและ เทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA โดยมีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการดำเนินการตามขั้นตอนของหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งถูกแบ่งออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ 13 กิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นในแผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิติง จังหวัดตรัง จึงประกอบไปด้วย 13 แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้จะจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- (1) ขั้นสร้างความสนใจ
- (2) ขั้นสำรวจค้นหา
- (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป
- (4) ขั้นขยายความรู้
- (5) ขั้นประเมินผล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การเตรียมความพร้อม เพื่อเตรียมความพร้อมของกลุ่มทดลองก่อน ดำเนินกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในหน่วยอื่นๆ ต่อไปตามขั้นตอนของกระบวนการมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบไปด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา และระยะเวลาของการทำกิจกรรม ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 60 นาที

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในเกาะลิติงกับการจัดการขยะ โดยการวาดแผนผัง ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 60 นาที

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ โดยใช้สื่อเป็นสื่อ เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้การใช้สื่อเป็นสื่อในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยให้สกรีนสื่อของตนเองและได้มาร่วมกิจกรรมทุกครั้ง ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 180 นาที

ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 – 4 เป็นการทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม จึงใช้ขั้นตอนของกระบวนการมีส่วนร่วม ดังนี้



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา เนื่องจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง ร่วมกับการสนทนาพูดคุยกับผู้นำชุมชนและประชาชนในเกาะลิตง พบว่า งานวิจัยที่ผ่านมาชุมชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและการรับฟังความคิดเห็น แต่ไม่มีส่วนร่วมในการดำเนินการ ไม่มีการเชื่อมโยงผลงานวิจัยกับชุมชน ในด้านการนำเสนอผลงานวิจัยให้ชุมชนได้รับรู้ เพื่อนำไปสู่การจัดการขยะโดยชุมชน ขาดการศึกษาข้อมูลในเชิงวิชาการอย่างเป็นรูปธรรมในบางมิติ เช่น ความสำเร็จและความล้มเหลวจากกิจกรรมการจัดการขยะที่ผ่านมา ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะและบทบาทหน้าที่ ซึ่งผลการเรียนรู้ที่ได้ในหน่วยนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ในหน่วยนี้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมผสมผสานกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA ดังนั้น ในหน่วยการเรียนรู้นี้จึงใช้เครื่องมือ PRA ในการทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการประยุกต์ใช้จากงานวิจัยของ Doyle & Krasny (2003) ซึ่งเป็นงานทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเช่นเดียวกับงานวิจัยนี้ ประกอบไปด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 แหล่งกำเนิดขยะ ใช้แผนที่ชุมชนเป็นเครื่องมือ เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้แหล่งกำเนิดขยะในเกาะลิตง ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 120 นาที

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ ใช้ปฏิทินฤดูกาลเป็นเครื่องมือ เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์/ กิจกรรมในเกาะลิตงกับปริมาณและประเภทของขยะที่เกิดขึ้น ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 120 นาที

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน ใช้แผนผังในอดีตเป็นเครื่องมือ เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ 1) กิจกรรมการจัดการขยะของเกาะลิตงในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน 2) จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจกรรมการจัดการขยะในเกาะลิตงที่ผ่านมา และ 3) แนวทางการปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อนและอุปสรรคของกิจกรรมการจัดการขยะในเกาะลิตงที่ผ่านมา ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 120 นาที

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 พฤติกรรมจัดการขยะชุมชน ใช้การสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ พฤติกรรมจัดการขยะชุมชนของประชาชนในเกาะลิตง และในแต่ละแหล่งกำเนิด รวมถึงปัญหาการจัดการขยะที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมการจัดการขยะของประชาชนในเกาะลิตง ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 180 นาที

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 ประเภทและปริมาณขยะชุมชน ใช้การตรวจวัดเป็นเครื่องมือ เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ประเภทและปริมาณขยะชุมชนในเกาะลิตง และการคัดแยกขยะ ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 1 สัปดาห์ (วันละ 1 ชั่วโมง)

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์เป็นเครื่องมือ เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในเกาะลิตง และบทบาทหน้าที่ ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 120 นาที

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข เพื่อวางแผนกิจกรรมการจัดการขยะเกาะลิตง โดยใช้องค์ความรู้ที่ได้รับจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในหน่วยนี้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมผสมผสานเทคนิค AIC จึงใช้ขั้นตอนของกระบวนการ AIC ซึ่งประกอบไปด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 Appreciation เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้การกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะเกาะลิตง ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 120 นาที

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 Influence เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้เกี่ยวกับ 1) กิจกรรมการจัดการขยะเกาะลิตง 2) ความจำเป็นและประโยชน์ของกิจกรรมการจัดการขยะเกาะลิตง และ 3) ผู้ดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะเกาะลิตง ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 120 นาที

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 Control เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้การจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะชุมชนเกาะลิตง ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 120 นาที

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ชื่อกิจกรรมเป็นชื่อเดียวกับหน่วยการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้การนำแผนปฏิบัติการจัดการขยะชุมชนเกาะลิตงที่ทำขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 มาดำเนินการ และทำการประเมินผลที่ได้รับจากการดำเนินกิจกรรม รวมทั้งจัดทำแผนต่อยอดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนเกาะลิตง ระยะเวลาในการทำกิจกรรม 1 เดือน

นอกจากนี้องค์ประกอบของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม ประยุกต์มาจาก องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ของ ทิศนา แจมมณี และคนอื่นๆ (2548) ประกอบไปด้วย

- (1) สาระสำคัญ
- (2) จุดประสงค์การเรียนรู้
- (3) สาระการเรียนรู้
- (4) สื่อการเรียนรู้
- (5) กิจกรรมการเรียนรู้
- (6) การวัดผลและประเมินผล
- (7) อื่นๆ ได้แก่

ใบความรู้ ใบงาน สร้างจากเนื้อหาและรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะแตกต่างกัน ออกไปในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้

แบบสรุปผลการเรียนรู้สำหรับผู้กลุ่มทดลอง เป็นแบบมีโครงสร้างทั้งแบบปลายเปิดและ ปลายปิด (ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้) เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ ทางด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะคิดและความตระหนัก ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกกิจกรรม

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลอง เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า และได้กำหนดระดับในการวัดไว้ 4 ระดับ คือ ควรปรับปรุง พอใช้ ดี และดีมาก โดยให้คะแนนแต่ละข้อเป็น 1, 2, 3, 4 แทน ตามลำดับ ร่วมกับคำถามแบบ ปลายเปิด

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย เป็นแบบมีโครงสร้าง ในลักษณะแบบตรวจสอบรายการ คือ ดีมาก ดี พอใช้ และไม่ปฏิบัติ/ต้องปรับปรุง รวมทั้งให้ผู้ประเมิน เขียนรายละเอียดเพิ่มเติมในลักษณะของการพรรณนาด้วย เพื่อประเมินความสนใจและ ความกระตือรือร้นของผู้เข้าร่วม

แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้วิจัย เป็นแบบมีโครงสร้างและ เป็นคำถามปลายเปิด ประกอบไปด้วย ผลดำเนินกิจกรรม ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง มีขั้นตอนดังนี้

- (1) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคุณภาพในเบื้องต้น
- (2) นำไปปรับปรุงแก้ไข
- (3) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น และผ่านการแก้ไขจากตรวจสอบคุณภาพ ในเบื้องต้นของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ดังนี้

- ภาพรวมของของแผนการจัดการเรียนรู้
- ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษารวมทั้งหมด 4 ท่าน พิจารณาจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นรายชื่อว่า จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้นสามารถใช้วัดวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ แล้วตรวจ ให้คะแนน ซึ่งมีค่าเป็นไปได้ 3 ค่า ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นสามารถวัดวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ได้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นสามารถวัดวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ได้

-1 เมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นไม่สามารถวัดวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ได้

- ความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน พิจารณาจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นรายชื่อว่า จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้นสามารถใช้วัดความครอบคลุมเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่ แล้วตรวจให้คะแนน ซึ่งมีค่าเป็นไปได้ 3 ค่า ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นสามารถวัดเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้ได้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นสามารถวัดเนื้อหาของกิจกรรม การเรียนรู้ได้

-1 เมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นไม่สามารถเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้ได้

- ความเที่ยงตรงที่เห็นได้ (Face validity) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน เกี่ยวกับใบความรู้ ใบงาน แบบสรุปผลการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลอง แบบสอบถาม ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสำหรับกลุ่มทดลอง แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัย แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรมสำหรับผู้วิจัย

รายนามของผู้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.อุมพร มุณีแนม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ นายสมบูรณ์ อัยรักษ์ รองศาสตราจารย์ สมชาย สกฤตทัฬ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกัญญา วงศ์ชนะบุรณ์ รวมทั้งหมด 4 ท่าน (รายละเอียดดัง ภาคผนวก ก)

(4) นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษามาค่าหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) (หลังจากนี้ผู้วิจัยใช้ IOC) เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้สูตร

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

กำหนดให้	IOC	=	ดัชนีความสอดคล้อง
	R	=	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา
	$\sum R$	=	ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนและอาจารย์ที่ปรึกษา
	N	=	จำนวนผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา (N = 4)

ซึ่งค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่า 0.05 (กรมวิชาการ, 2545) ซึ่งใช้พิจารณาความสอดคล้องได้ดังนี้

1. ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ ถ้าจุดประสงค์การเรียนรู้ใดมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า จุดประสงค์การเรียนรู้นั้นสามารถวัดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ถ้าจุดประสงค์การเรียนรู้ใดมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า จุดประสงค์การเรียนรู้นั้นไม่สามารถวัดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้

2. ความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ ถ้าจุดประสงค์การเรียนรู้ใดมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า จุดประสงค์การเรียนรู้นั้นสามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาของกิจกรรมเรียนรู้ แต่ถ้าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า จุดประสงค์การเรียนรู้นั้นไม่สามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาของกิจกรรมเรียนรู้

(5) นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษามาปรับปรุงแก้ไข

### ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลันตา จังหวัดตรัง จากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา ปราชญ์ผลดังนี้

(1) ผลการประเมินภาพรวมของแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน พบว่า อยู่ในระดับดีมาก เฉลี่ยร้อยละ 91.75 (รายละเอียดดังภาคผนวก ค) นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาได้มีข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การประชาสัมพันธ์กิจกรรม ควรเพิ่มชื่อกิจกรรมการเรียนรู้เป็น การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อเป็นสื่อ

2. หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน ในขั้นสำรวจค้นหาซึ่งทำกิจกรรมการสัมภาษณ์ และต้องเดินทางไปสัมภาษณ์ หากใช้เวลาเพียง 60 นาที อาจไม่เพียงพอ และใบความรู้เรื่องการสัมภาษณ์ ข้อความที่ว่า “ผู้สัมภาษณ์ควรอธิบายซ้ำอีกครั้ง” ให้แก้ไขเป็น “อ่านคำถามซ้ำอีกครั้ง” เนื่องจากจะต้องระวังการอธิบายคำถามจน ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบตามที่อธิบาย ซึ่งเป็นลักษณะของการชี้นำคำตอบ ทำให้ได้คำตอบที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง รวมถึงเพิ่มคำถามในแบบสัมภาษณ์ “การจัดการขยะที่ดีควรเป็นอย่างไร”

3. สื่อการเรียนรู้ ควรเพิ่มกระดาษ proof สำหรับทุกกิจกรรม

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา โดยในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน ในขั้นสำรวจค้นหา เพิ่มเวลาเป็น 120 นาที

(2) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ พบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 แสดงว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ นั้นสามารถวัดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

(3) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ พบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 แสดงว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ นั้นสามารถวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหาของกิจกรรม (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

(4) ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงที่เห็นได้ (Face validity) ของใบความรู้ ใบงาน แบบสรุปผลการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลอง แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสำหรับกลุ่มทดลอง แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสำหรับผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัย แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรมสำหรับผู้วิจัยในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า แบบสรุปผลการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลองกิจกรรมในหัวข้อสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้านทัศนคติและความตระหนัก ควรปรับแก้เป็นคำถามปลายปิด เนื่องจากเป็นไปได้สูงที่ผู้เข้าร่วมจะไม่เขียนคำตอบที่เป็นประโยชน์ ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา โดยปรับแก้เป็นคำถามแบบประเมินด้านความรู้สึคนึกคิดแบบมาตราวัด Likert ซึ่งเป็นแบบวัดทัศนคติซึ่งนิยมใช้มากที่สุด และได้กำหนดระดับในการวัดไว้ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ/ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ส่วนการกำหนดน้ำหนักคะแนนจะเป็นเลขจำนวนเต็มสำหรับข้อความในทางบวก คือ 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ (กัญญา ลินทรัตนศิริกุล, 2546; พูนสุข อุดม, 2549; วัลลภ ลำพาย, 2547)

จากการประเมินภาพรวมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับดีมาก การประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ และประเมินความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ดังนั้น แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง และสามารถนำไปใช้จัดกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาได้

## 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

### วิธีการสร้างเครื่องมือ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา มี 5 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทัศนคติ ด้านความตระหนัก ด้านทักษะ และด้านการมีส่วนร่วม โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

- (1) ศึกษาวัตถุประสงค์จากแผนการจัดการเรียนรู้
- (2) ศึกษาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- (3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แต่ละด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เนื่องจากป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในการวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ความเข้าใจ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) และกำหนดให้คะแนนแบบทดสอบ โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ

2. ด้านทัศนคติ เป็นแบบทดสอบแบบมาตรวัดแบบ Likert เช่นเดียวกับแบบสรุป ผลการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลองกิจกรรม ในหัวข้อสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้านทัศนคติและความตระหนัก จำนวน 13 ข้อ

3. ด้านความตระหนัก เป็นแบบทดสอบแบบมาตรวัดแบบ Likert เช่นเดียวกับด้านทัศนคติ จำนวน 7 ข้อ

4. ด้านทักษะ เป็นแบบอัตนัยแบบไม่จำกัดคำตอบในการประเมิน เพราะเป็นข้อสอบที่ไม่จำกัดขอบเขตของคำตอบ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ภายในเวลาที่จำกัด (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ซึ่งข้อสอบแบบนี้สามารถใช้ประเมินทางด้านทักษะได้ (กัญญา นนทรันศิริกุล, 2545) สำหรับการให้คะแนนแบบทดสอบแบบความเรียง คือ จะต้องประเมินจากงานที่ให้ได้มา โดยประเมินไปตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นล่วงหน้าก่อนดำเนินการทดสอบ ซึ่งเกณฑ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการให้คะแนน และการใช้กระบวนการตอบเป็นเกณฑ์ ส่วนการให้คะแนนเป็นแบบระบบมาตรอันตรภาคเป็นวิธีที่มีความเป็นปรนัยมากที่สุด และผู้ตรวจสามารถให้คะแนนที่มีความคงที่มากที่สุด และหลักการตรวจให้คะแนน จะต้องไม่ดูชื่อผู้ตอบ อ่านคำตอบครั้งที่ 1 แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และอ่านซ้ำอีกครั้งเพื่อเป็นมาตรการหาความเที่ยงในการให้คะแนน (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2550; เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2548) จำนวน 8 ข้อ



5. ด้านการมีส่วนร่วม เป็นแบบทดสอบแบบมาตรวัดแบบ Likert เช่นเดียวด้านทัศนคติ และความตระหนัก จำนวน 15 ข้อ

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลัง กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

- (1) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น
- (2) นำไปปรับปรุงแก้ไข
- (3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการแก้ไขจากตรวจสอบคุณภาพในเบื้องต้นของอาจารย์ที่ปรึกษา ไปตรวจสอบคุณภาพ สามารถแยกรายละเอียดแต่ละด้านได้ดังนี้

#### ด้านความรู้ความเข้าใจ

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคุณภาพ รวมทั้งหมด 4 ท่าน โดยให้พิจารณาข้อสอบเป็นรายข้อว่า ข้อสอบข้อนั้นสามารถใช้วัดความรู้ความเข้าใจได้หรือไม่ แล้วตรวจให้คะแนน ซึ่งมีค่าเป็นไปได้ 3 ค่า ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดความรู้ความเข้าใจได้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดความรู้ความเข้าใจได้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นไม่สามารถวัดความรู้ความเข้าใจได้

2. นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน มาหาค่า IOC ซึ่งค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่า 0.05 ถ้าข้อสอบใดมีค่าน้อยกว่า 0.05 ให้ตัดทิ้ง และนำข้อสอบข้อที่มีค่ามากกว่า 0.05 ไปใช้ได้

3. นำแบบทดสอบ ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดสอบเครื่องมือ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ประชาชน ครู ผู้นำศาสนา หน่วยงานภาครัฐและองค์กรชุมชน จำนวน 32 คน และนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน

4. นำไปวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) เพื่อแสดงว่าข้อสอบข้อนี้ มีความยากง่ายเพียงใด โดยใช้สูตร

$$p = \frac{R}{N}$$

กำหนดให้	p	=	ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ
	R	=	จำนวนผู้ที่ตอบแบบทดสอบนั้นได้ถูกต้อง
	N	=	จำนวนผู้ที่ตอบแบบทดสอบทั้งหมด

ซึ่งเกณฑ์ค่าความยากง่ายที่ยอมรับได้ คือ p มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80

5. หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เพื่อจำแนกกลุ่มที่มีความรู้ความเข้าใจสูงกับ กลุ่มที่มีความรู้ความเข้าใจต่ำ โดยใช้สูตร

$$r = \frac{R_h - R_l}{N_h}$$

กำหนดให้	r	=	ค่าอำนาจจำแนก
	R <sub>h</sub>	=	จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงที่ตอบถูก (กลุ่มสูงใช้ประมาณร้อยละ 25 ของผู้ตอบทั้งหมด)
	R <sub>l</sub>	=	จำนวนผู้ตอบในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก (กลุ่มต่ำใช้ประมาณร้อยละ 25 ของผู้ตอบทั้งหมด)
	N <sub>h</sub>	=	จำนวนผู้เข้าสอบในกลุ่มสูง

ซึ่งค่าอำนาจจำแนกที่ยอมรับได้ คือ r มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 1.00

6. คัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ แล้วนำไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เพื่อหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ Kuder - Richardson 20 ดังนี้

$$K - R20 = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right)$$

กำหนดให้	K-R20 =	Kuder - Richardson 20
	n =	จำนวนข้อสอบทั้งหมด
	SD =	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบ
	p =	สัดส่วนของคนที่ทำถูกในแต่ละข้อ
	q =	สัดส่วนของคนที่ทำผิดในแต่ละข้อ (p+q = 1)

ซึ่งค่าความเชื่อถือได้ควรมีค่า KR-20 ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป (อรวรรณ สุวรรณรัตน์, 2552)

### ด้านทัศนคติ

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ โดยให้พิจารณาข้อสอบเป็นรายข้อว่า ข้อสอบข้อนั้นสามารถใช้วัดทัศนคติได้หรือไม่ แล้วตรวจให้คะแนน ซึ่งมีค่าเป็นไปได้ 3 ค่า ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดทัศนคติได้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดทัศนคติได้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นไม่สามารถทัศนคติได้

2. นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน มาหาค่า IOC ซึ่งค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่า 0.05 ถ้าข้อสอบใดมีค่าน้อยกว่า 0.05 ให้ตัดทิ้ง และนำข้อสอบข้อที่มีค่ามากกว่า 0.05 ไปใช้ได้

3. นำแบบทดสอบ ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดสอบเครื่องมือ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ประชาชน ครู ผู้นำศาสนา หน่วยงานภาครัฐและองค์กรชุมชน จำนวน 32 คน และนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน

4. นำไปวิเคราะห์โดยหาอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ด้วยวิธีสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total correlation) และหาค่าเกณฑ์จากการเปิดตารางค่าวิกฤตของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment correlation coefficient)

จากการเปิดตาราง โดย  $df = n-2 = 30$  ทดสอบทางเดียว ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่าเกณฑ์เท่ากับ 0.296 เนื่องจากถ้าข้อไหนมีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะสามารถจำแนกคนที่มีความสามารถสูงและคนที่มีความสามารถต่ำออกจากกันได้ ซึ่งสามารถนำมาใช้วัดได้

5. คัดเลือกข้อที่ผ่านเกณฑ์ ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) โดยใช้สูตร

$$\alpha = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

กำหนดให้	$\alpha$	=	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	$n$	=	จำนวนข้อคำถามในเครื่องมือ
	$S_i^2$	=	ความแปรปรวนของคะแนนคำถามแต่ละข้อ
	$S_t^2$	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวมของผู้ตอบทั้งหมด

ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบไม่ควรต่ำกว่า 0.70 (วาโร เฟิงส์วส์ดี, 2551)

#### ด้านความตระหนัก

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ โดยให้พิจารณาข้อสอบเป็นรายข้อว่า ข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดความตระหนักได้หรือไม่ แล้วตรวจให้คะแนน ซึ่งมีค่าเป็นไปได้ 3 ค่า ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดความตระหนักได้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดความตระหนักได้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้นไม่สามารถวัดความตระหนักได้

2. นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษามาหาค่าหา IOC แล้วนำไปทดลองใช้ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก และนำไปหาค่าความเชื่อมั่น เช่นเดียวกับแบบทดสอบด้านทัศนคติ เพราะเป็นแบบทดสอบแบบประเมินแบบมาตรวัดแบบ Likert เช่นเดียวกัน

### ด้านทักษะ

1. โดยให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน พิจารณาข้อสอบเป็นรายข้อว่า ข้อสอบข้อนั้นสามารถใช้วัดทักษะได้หรือไม่ แล้วตรวจให้คะแนน ซึ่งมีค่าเป็นไปได้ 3 ค่า ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดทักษะได้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดทักษะได้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นไม่สามารถวัดทักษะได้

2. การประเมินคุณภาพข้อสอบอัตนัย โดยการการประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยมาใช้ คือ นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษามาหาค่าหา IOC แล้วนำไปทดลองใช้ เพื่อหาค่า  $p$  ค่า  $r$  เช่นเดียวกับแบบทดสอบด้านความรู้ความเข้าใจ และนำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ไปหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ครอนบาค (Cronbach's Alpha) และเกณฑ์สำหรับการแปลผลเหมือนกับการวิเคราะห์ข้อสอบแบบปรนัย (พิชิต ฤทธิจรูญ, 2550; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

### ด้านการมีส่วนร่วม

1. โดยให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน พิจารณาข้อสอบเป็นรายข้อว่า ข้อสอบข้อนั้นสามารถใช้วัดการมีส่วนร่วมได้หรือไม่ แล้วตรวจให้คะแนน ซึ่งมีค่าเป็นไปได้ 3 ค่า ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดการมีส่วนร่วมได้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถวัดการมีส่วนร่วมได้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นไม่สามารถวัดการมีส่วนร่วมได้

2. นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษามาหาค่า IOC แล้วนำไปทดลองใช้ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก และนำไปหาค่าความเชื่อมั่น เช่นเดียวกับแบบทดสอบ

ด้านทัศนคติ เพราะเป็นแบบทดสอบแบบประเมินแบบมาตราวัดแบบ Likert เช่นเดียวข้อสอบด้านทัศนคติและความตระหนัก

### ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้ง 5 ด้าน ซึ่งสามารถสรุปผลได้ ดังตารางที่ 2 (รายละเอียดดังภาคผนวก ค) หลังจากนั้นนำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การประเมินไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วม ก่อนและหลังทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	จำนวนข้อสอบที่ออกแบบ (ข้อ)	จำนวนข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (ข้อ)	ค่าความเชื่อมั่น
ด้านความรู้ความเข้าใจ	20	13	0.722
ด้านทัศนคติ	13	9	0.755
ด้านความตระหนัก	7	6	0.704
ด้านทักษะ	8	8	0.937
ด้านการมีส่วนร่วม	15	15	0.964

#### 4. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

หลังจากสร้างเครื่องมือวิจัย และผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

##### 1) เตรียมความพร้อมผู้ช่วยนักวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

##### (1) จัดหาผู้ช่วยนักวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- นายวรพจน์ รัตนพันธุ์ เพื่อนนักศึกษาปริญญาเอกคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาสาสมัครเป็นผู้ช่วยวิจัย โดยร่วมสังเกตพฤติกรรมกลุ่มของกลุ่มทดลองในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้กับผู้ช่วยนักวิจัยคนอื่นๆ และผู้วิจัย

- ผู้วิจัยขอคำปรึกษาและติดต่อผ่านคณาจารย์สาขาสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เพื่อขอนักศึกษาเป็นผู้ช่วยนักวิจัยวิจัยด้วยวิธีอาสาสมัคร จำนวน 9 คน พบว่า คณาจารย์สาขาสิ่งแวดล้อมเห็นว่า นักศึกษาที่มีความพร้อมและเหมาะสม คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เนื่องจาก ได้เรียนวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อมมากพอสมควร และกำลังจะทำโครงการวิจัยในชั้นปีที่ 4 ซึ่งถ้านักศึกษาได้เข้าร่วมเป็นผู้ช่วยนักวิจัยจะเกิดประโยชน์กับนักศึกษาเป็นอย่างมาก จึงให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เข้าสมัครร่วมเป็นผู้ช่วยนักวิจัย ได้แก่ นางสาวณิชารีย์ สุวาลำ นางสาวประภากร รอมานี นางสาวอนุสรรา จันทาโยธิน นางสาวชรีพะห์ สะปาน นางสาววารุณี สมใจ นายจิรวัฒน์ คำทอง นายศุภณัฐ วรรณวงศ์ นายสมโชค อิมพร้อม และนายพันธวิช มานะกล้า

(2) ประชุมผู้ช่วยวิจัย เพื่อแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความสมัครใจ ดังนี้

- ผู้สังเกตพฤติกรรม 4 คน 1 คน/1 กลุ่ม (เนื่องจากในการทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้จะแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 4 กลุ่มละ 8 คน) ร่วมกับผู้วิจัยและเพื่อนนักศึกษาปริญญาเอก

- ผู้บันทึกภาพและบันทึกเวลาในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้นั้นๆ จำนวน 4 คน (1 คน/1 กลุ่ม)

- ผู้ช่วยงานทั่วไป 1 คน บทบาทหน้าที่ ได้แก่ รับลงทะเบียน แจกเอกสารต่างๆ ให้กับกลุ่มทดลอง เป็นต้น

(3) ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการอธิบายให้ผู้ช่วยนักวิจัยทุกคนได้เข้าใจเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามีลักษณะและขั้นตอนเป็นอย่างไร ระยะเวลาที่ใช้ รวมถึงบทบาทหน้าที่ของแต่ละความรับผิดชอบ (กิตติพัฒน์ นนทปัทมะคุณุย์, 2546) และทดสอบทำความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนโดยการถามตอบ โดยเฉพาะผู้ช่วยนักวิจัยที่ทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตพฤติกรรม ผู้วิจัยต้องอธิบายวิธีการสังเกตพฤติกรรมโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มเป็นเครื่องมือ ซึ่งแจ้งรายการพฤติกรรมที่ต้องการวัด เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพการปฏิบัติ ตลอดจนบันทึกรายละเอียดพฤติกรรมอื่นๆ เพิ่มเติมที่พบ นอกเหนือจากรายการพฤติกรรมที่ผู้วิจัยมีให้ เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากความไม่เข้าใจของผู้ช่วยนักวิจัย

(บุญเลี้ยง, ทุมทอง, 2537) อีกทั้งเพื่อให้ข้อมูลการสังเกตพฤติกรรมมีความเชื่อถือได้ จึงใช้วิธีการสังเกตแบบเปรียบเทียบการสังเกตกับบุคคลอื่น (นักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย นักศึกษาปริญญาเอก และปริญญาตรี)

นอกจากนี้ ก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวัน จะมีการประชุมผู้ช่วยนักวิจัยเพื่ออธิบายลักษณะและขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ในวันนั้น ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ทบทวนบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ช่วยนักวิจัยทุกคนโดยวิธีถามตอบ และส่งมอบอุปกรณ์เครื่องมือตามบทบาทหน้าที่ ดังนี้

1. ผู้สังเกตพฤติกรรม อุปกรณ์เครื่องมือ ได้แก่ แบบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และปากกา
  2. ผู้บันทึกภาพและบันทึกเวลา ได้แก่ กล้องถ่ายรูป กระดาษบันทึกเวลา และปากกา รวมทั้งต้องผู้ช่วยนักวิจัยต้องตรวจสอบความพร้อมของกล้องถ่ายรูปก่อนนำไปใช้งานจริง
  3. ช่วยงานทั่วไปผู้วิจัย ได้แก่ ปากกา ไบลงทะเบียน ไบความรู้ ไบงาน แบบสรุปผลการเรียนรู้ แบบสอบถามความพึงพอใจ และสื่อการเรียนรู้ของแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้
- หลังจากกลุ่มทดลองทำกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวัน ผู้วิจัยจะรวบรวมผลการวิจัยที่ได้มอบหมายบทบาทหน้าที่ให้ผู้ช่วยนักวิจัยแต่ละคน พร้อมทั้งสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้น และวางแนวทางแก้ไขร่วมกัน
- (4) ให้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วม
  - (5) ให้กลุ่มทดลองทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น
  - (6) ในแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง
  - (7) ในระหว่างที่กลุ่มทดลองทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากไบงานแบบสรุปผลการเรียนรู้ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และแบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้วิจัย ร่วมกับการบันทึกภาพ



(8) หลังจากกลุ่มทดลองทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาครบทั้ง 13 กิจกรรมการเรียนรู้ ให้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับก่อนกลุ่มทดลองทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

(9) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาสรุป วิเคราะห์ และประเมินผล

## 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยนี้จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ร่วมกับการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การเดินสำรวจพื้นที่ การร่วมพูดคุยกับคนในชุมชน และการบันทึกภาพ

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการงานวิจัยนี้มีข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลอย่างครบถ้วนแล้ว จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ดังนี้

1) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งหมด 4 ท่าน จากแผนการจัดการเรียนรู้ ผลงานจากใบงาน แบบสรุปผลการเรียนรู้เป็นคำถามปลายเปิด แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้จากข้อเสนอแนะอื่นๆ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานจากผลการบันทึกอื่นๆ แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) (กิติพัฒน์ นนทปัทมะคุลย์, 2550)

2) ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่

(1) การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่า IOC

(2) การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่า IOC ค่า  $p$  ค่า  $r$  และค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของ Kuder - Richardson 20

2. ด้านทัศนคติ ด้านความตระหนักและด้านการมีส่วนร่วม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่า IOC ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

3. ด้านทักษะ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่า IOC ค่า p ค่า r และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรของ และค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

(3) ผลจากแบบสรุปผลการเรียนรู้แบบปลายเปิดแบบประมาณค่า ผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ และผลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean)

(4) ผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาคะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้ถูกทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ต่อจากนั้นทดสอบความแตกต่าง ด้วยวิธี t-test (อุษาวดี จันทร์สนธิ และ กัญจนา ลินทร์ตนศิริกุล, 2556)

## บทที่ 4

### ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน ตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา การศึกษาวิจัยนี้เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง แบบกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง และได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งแบ่ง ผลการศึกษากออกเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. ผลการศึกษาและอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง

ผลการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง พบว่าได้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่นำจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA มาผสมผสานและมาจัดลำดับเรียบเรียงกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนลงในแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง ทำให้ได้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา 4 หน่วยการเรียนรู้ 13 กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดในการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาดังต่อไปนี้

กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการลงพื้นที่วิจัยเบื้องต้น เพื่อสร้างสัมพันธภาพกับชุมชน โดยแนะนำตัวผู้วิจัยกับผู้บริหารท้องถิ่น เข้าไปในพื้นที่ มีการสังเกต (Direct observation) และเดินสำรวจร่วมกับสมาชิกในชุมชน เพื่อให้เห็นสภาพของชุมชน และสนทนากับบุคคลที่พบในชุมชน (Walk and talk) เพื่อทราบถึงปัญหาการจัดการขยะและแนวทางการแก้ไขที่ชุมชนต้องการ

และหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ แล้วนำมากำหนดเป็นกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ พบว่า เกาะลิตงมีปัญหาขยะในเรื่องของการบริหารจัดการ และพฤติกรรมจัดการขยะที่ไม่เหมาะสมของประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับ บริษัท พิสุทธิเทคโนโลยี จำกัด (2554) ที่อธิบายไว้ว่า พื้นที่เกาะลิตงมีพื้นที่กำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ไม่มีรถให้บริการในการจัดเก็บ ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่นำขยะไปทิ้งกันเองตามพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ บริเวณรอบๆ บ้าน และตามสถานที่สาธารณะ เช่น พื้นที่ระหว่างทางเข้าพื้นที่กำจัด กองไว้ตามชายหาด รวมทั้งการทิ้งขยะลงในทะเลอีกด้วย นอกจากนี้ อาจนำไปกำจัดด้วยวิธีอื่นๆ เช่น เทกองกลางแจ้ง ผังในหลุมและกลบ กองบนพื้นและเผา ทำให้มีขยะตกค้างทั้งในชุมชนและชายหาดเป็นจำนวนมาก และจากการสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัยเบื้องต้นพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นชุมชนจึงต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาบริหารจัดการขยะอย่างเป็นระบบ รวมถึงให้ความรู้ความเข้าใจและส่งเสริมจิตสำนึกในการจัดการขยะอย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ กนกรัตน์ นาวิกาน และคนอื่นๆ (2552) ได้สัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกาะลิตง (กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน) พบว่า ทุกคนในชุมชนควร ให้ความร่วมมือ ในการแก้ปัญหา และต้องการให้หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทในการจัดการขยะของชุมชน โดยควรมีการจัดการอบรมให้ความรู้

จากปัญหาขยะในเกาะลิตงและความต้องการในการแก้ไขปัญหา ผู้วิจัยจึงสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือ ซึ่งสอดคล้องกับ สุชิน เพ็ชรภัย (2554) กล่าวว่า แนวทางในการวิจัยเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ส่วนใหญ่ได้ยึดหลักการสร้างเครื่องมือขึ้นมา แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดไม่ใหญ่นัก เพื่อดูกระบวนการเรียนรู้ในระดับที่ลึกซึ้ง มีความต่อเนื่อง ดังนั้น กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นนี้มี แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยมีกระบวนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ คือ 1) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการจัดการขยะเกาะลิตง 2) กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3) กำหนดกิจกรรมการวัดผล ประเมินผล และ 4) วางแผนออกแบบกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แจมมณี และคนอื่นๆ (2548) ที่กล่าวว่า กระบวนการจัดทำแผนการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย

การกำหนดตัวบ่งชี้เป้าหมาย การพิจารณาวิธีการ/นวัตกรรมที่จะนำมาใช้ และการผสานตัวบ่งชี้เป้าหมายเข้าไปในการจัดกระบวนการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ (2551) ที่กล่าวว่า ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ประกอบไปด้วย กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กำหนดกิจกรรมการวัดผลประเมินผล และวางแผนออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นในแผนการจัดการเรียนรู้มีมุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการชุมชน รวมถึงได้ลงมือแก้ไขปัญหาชุมชนตามแผนงานที่ตัวเองกำหนดสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน ซึ่งมีทั้งนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและผู้ใหญ่ โดยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษานี้ถูกสร้างขึ้นในแผนการจัดการเรียนรู้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการชุมชนพื้นที่เกาะลันตา จังหวัดตรัง เพื่อเตรียมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างเป็นขั้นตอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาถูกสร้างขึ้น บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคค์ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ และแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ และประสบความสำเร็จมากที่สุด (บุญเลี้ยง ทุมทอง, 2556) ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA ซึ่งกระบวนการสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นนี้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา ที่กล่าวว่า “การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่นๆ” (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2542, น.6) และสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ของของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) และแนวคิดของ ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2541) ที่กล่าวถึง การให้ศึกษาทางสิ่งแวดล้อมแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาไว้ว่า ควรให้การศึกษา จะต้องให้มีการฝึกคิดและวางแผนในการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งลงมือปฏิบัติจริง รวมทั้งร่วมมือกับชุมชนในกิจกรรมที่เป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

ในโอกาสที่สามารถจะทำได้ และสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นประชาชนทั่วไปควรยึดจุดมุ่งหมายตามวัตถุประสงค์หลักของสิ่งแวดล้อมศึกษา สร้างความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงในชุมชนท้องถิ่น โดยให้ความรู้พื้นฐานของสิ่งแวดล้อม เน้นการวางแผนการทำงานกลุ่ม และการร่วมลงมือปฏิบัติ รวมถึงการกระตุ้นและส่งเสริมให้ประชาชนดูแลสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ต้องใช้ประเด็นปัญหาของท้องถิ่นนำเข้าสู่เรื่อง กิจกรรมต้องมีการบูรณาการแนวความคิดหลักที่ใช้กระบวนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หรือประสบการณ์ตรงจากการสำรวจปัญหาที่แท้จริง(ปฏิบัติกิจกรรมภาคสนาม) กิจกรรมมีการวางแผนการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม มีการอภิปรายการแสดงความคิดเห็นในกลุ่มประชาชน รวมถึงการจัดตั้งโครงการร่วมมือทำงานกลุ่ม

ดังนั้น กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง จะประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน หรือ 4 หน่วยการเรียนรู้ และใน 4 ขั้นตอนนี้ จะถูกแบ่งย่อยออกเป็น 13 ขั้นตอน หรือ 13 กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้นี้จะใช้พื้นฐานการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ นั่นคือ ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ จะดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมินผล เนื่องจากกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ใช้ความคิดของตนเอง ตลอดจนสามารถเสาะหาความรู้หรือวิเคราะห์ข้อมูลได้ (ฤทัย จงสฤษดิ์, 2551)ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้ในด้านความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการจัดการขยะชุมชน

อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะมีความเหมาะสมกับผู้เรียนหลายระดับ เพราะสามารถช่วยให้ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำเข้าใจมโนคติของเรื่องที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น และยังเป็นการพัฒนาทักษะทางสติปัญญาขั้นสูงสำหรับผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงอีกด้วย (ศักดิ์ศรี สุภาธร, 2554)

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ที่มีกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลาย ทั้งเพศ วัย อายุ และการศึกษารวมทั้งการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ยังเป็นวิธีที่สร้างกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน คือ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง และกระบวนการเรียนรู้การเรียนรู้ของตนเอง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (หัวข้อที่ 2) นอกจากนี้ การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้การสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ในงานวิจัยชิ้นนี้ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ 13 กิจกรรม มีรายละเอียดดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การเตรียมความพร้อม เป็นกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในหน่วยอื่นๆ ซึ่งประกอบไปด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม เพื่อให้กลุ่มทดลองได้รับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ซึ่งสอดคล้องกับ Barr, Ford and Gilg (2003) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ทัศนคติที่นำไปสู่การรีไซเคิลขยะในครัวเรือนในเมืองเอกซีเตอร์ ของมณฑลเดวอน ประเทศอังกฤษ: วิธีเชิงคุณภาพและปริมาณ (Attitudes towards recycling household waste in Exeter, Devon: quantitative and qualitative approaches)” พบว่า การยอมรับในกิจกรรมและการรับรู้ถึงประโยชน์และปัญหา เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติและพฤติกรรม ซึ่งทัศนคติของประชาชนมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการแก้ไขปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้ในด้านทัศนคติที่ดีในการจัดการขยะชุมชน

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ ซึ่งในกิจกรรมนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบให้กลุ่มทดลอง ได้เรียนรู้ความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้มีส่วนร่วม จนเกิดความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อการร่วมกันการจัดการขยะในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้ และสอดคล้องกับ ปานกมล พิสิฐอรุณกุล และเสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี (2547) ศึกษาเรื่อง “การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในการจัดการ

มูลฝอยชุมชน: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา” พบว่า ความสัมพันธ์ทางสังคมเป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการมีส่วนร่วม และกระบวนการเรียนรู้ด้านการจัดการขยะชุมชน เนื่องจากความสัมพันธ์เชิงเครือข่ายที่เหนียวแน่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะยึดเหนี่ยวชุมชนไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรวมกลุ่มทำกิจกรรมสาธารณะ ซึ่งในปัจจุบันมีน้อยลง

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3* การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ โดยใช้สื่อเป็นสื่อ ในกิจกรรมการเรียนรู้นี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบให้กลุ่มทดลองมีส่วนร่วมใส่เสื้อที่สกรีนชื่อกิจกรรมด้วยตนเองมาทำกิจกรรมทุกกิจกรรม เพื่อประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้ในด้านการมีส่วนร่วม และสอดคล้องกับ สมศักดิ์ เอพระเรา (2546) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาพฤติกรรมการแยกขยะโดยใช้กระบวนการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา กรณีศึกษา: โรงเรียนคงคาราม จังหวัดเพชรบุรี” กล่าวว่า งานวิจัยมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง มีรูปแบบที่เด่นชัดและเป้าหมายที่แน่นอน มีการประสานงานที่เป็นรูปธรรม ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้เกี่ยวข้อง

ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 – 4 เป็นการทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดหลักการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด (ทิสนา เขมมณี และคนอื่นๆ 2548) และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้ในด้านการมีส่วนร่วม ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมนี้ ใช้หลักการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มทดลองในงานวิจัยนี้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง มีความหลากหลายทางด้านประสบการณ์ ด้วยพื้นฐานอาชีพและบทบาทหน้าที่ทางสังคม เช่น อาชีพประมงชายฝั่งกับชาวสวน บทบาทของผู้นำชุมชนกับชาวบ้าน เป็นต้น ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ต่างประสบการณ์กันเกิดการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ระหว่างกัน อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมนี้สอดคล้องกับ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ได้อธิบายกระบวนการเรียนรู้ไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการทางสังคม กระบวนการพัฒนา



### ลักษณะนิสัย

สำหรับในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า เทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public participation) สามารถนำมาปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากเป็นวิธีการที่ถูกแนะนำมากที่สุดในการจัดการปัญหาชุมชน (Chakrabarti et al., 2009) ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มทดลองในงานวิจัยนี้ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบทำให้ได้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ที่สนใจในเรื่องการจัดการชุมชน ซึ่งเป็นกลุ่มที่ต้องมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาชุมชนที่เกิดขึ้น และการสุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร ทำให้ได้กลุ่มทดลองที่มีความพร้อมและเต็มใจที่จะมีส่วนร่วมในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งกระบวนการมีส่วนร่วมนี้จะส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจที่จะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาชุมชนที่เกิดขึ้น ดังนั้น ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 – 4 จึงเป็นการทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาตามขั้นตอนของกระบวนการมีส่วนร่วม ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา ในหน่วยการเรียนรู้นี้ใช้พื้นฐานการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ซึ่งมาจากทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เป็นการนำชุมชนเป็นฐานความคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เป็นการจัดการศึกษาเพื่อชีวิต เพราะในชีวิตจริง ผู้เรียนเป็นสมาชิกของชุมชน (ทิพย์วิมล วงแก้วศิริ, 2551) ซึ่งสอดคล้องในงานวิจัยนี้ที่มีเนื้อหาหลักมุ่งเน้นไปในเรื่องการจัดการชุมชนที่เป็นสถานการณ์ปัญหาจริงที่เกิดขึ้นในชุมชน จึงจำเป็นต้องใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้

จากแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานนี้ ผู้วิจัยคิดว่า เทคนิค PRA สามารถนำมาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากลักษณะสำคัญของ PRA คือ เป็นการศึกษาชุมชนที่คนภายในชุมชนเป็นผู้ศึกษาวิเคราะห์เอง และคนที่เข้าร่วมจะมีความสามารถในการวิเคราะห์ การตัดสินใจ และศักยภาพในการแก้ไขปัญหาของชุมชนได้ดียิ่งขึ้น PRA จะเริ่มจากสิ่งที่ชาวบ้านรู้ ชาวบ้านคิด รู้สึก และเชื่อ แล้วค่อยๆ จัดกระบวนการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อมูลระหว่างกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ครรชิต พุทธโกษา, 2554) ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้ในด้านความรู้ความเข้าใจ และสอดคล้องกับกลุ่มทดลองที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน อีกทั้ง ครรชิต พุทธโกษา (2554) กล่าวว่า และผู้ที่เข้าร่วมกระบวนการควรเป็นคนจากทุกกลุ่ม ทุกเพศ ทุกฐานะ และทุกวัย ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่เอื้อต่อ

ความสำเร็จของการใช้เทคนิค PRA นอกจากนี้ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค PRA พบว่า ถูกลำมา ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยทางสิ่งแวดล้อม แต่ขาดการนำมาใช้ในเรื่องการจัดการขยะ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในการประยุกต์ใช้เทคนิค PRA กับงานด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษาเพื่อการจัดการขยะ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 นี้ได้นำเครื่องมือ PRA มาใช้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้จากงานวิจัยของ Doyle & Krasny (2003) ซึ่งเป็นงานทางด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษาเช่นเดียวกับงานวิจัยนี้ ดังนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 แหล่งกำเนิดขยะ ใช้แผนที่ชุมชนเป็นเครื่องมือ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ ใช้ปฏิทินฤดูกาลเป็นเครื่องมือ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน ใช้แผนผังในอดีตเป็นเครื่องมือ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน ใช้การสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 ประเภทและปริมาณขยะชุมชน ใช้การตรวจวัดเป็นเครื่องมือ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์เป็นเครื่องมือ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิค AIC ผู้วิจัยเห็นว่า เป็นอีกเทคนิคหนึ่งสามารถนำมาปรับใช้กับการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากแนวคิด AIC ได้รับการยอมรับทั่วไปในกลุ่มนักวิชาการภาคสนามว่า ก่อนข้างเหมาะสมในการใช้แก้ปัญหาการขาดความร่วมมือจากกลุ่มเป้าหมาย เพราะสามารถช่วยผู้เกี่ยวข้องในการสรรหาข้อมูลในทุกระดับของการจัดการ การสำรวจ วางแผน และดำเนินการอันจะนำมาซึ่งการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมายในระดับปัจเจกบุคคลและมวลชนได้ (อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์, ม.ป.ป) ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มทดลอง ในงานวิจัยนี้ที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน และสอดคล้องกับ Noppawon (2003) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในสถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (Cultural heritage conservation at Ayutthaya historic city by Rajabath Institute Phranakorn Si Ayutthaya through participatory action research)” กล่าวไว้ว่า

กิจกรรม AIC เป็นกิจกรรมส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก จนนำมาซึ่งการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้

ดังนั้น ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 นี้ จึงใช้ขั้นตอนของกระบวนการ AIC ในกิจกรรมการเรียนรู้ คือ

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 Appreciation* ได้สร้างกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กลุ่มทดลองได้สร้างวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะเกาะลิบงร่วมกัน

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 Influence* ให้กลุ่มทดลองนำวิสัยทัศน์ที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 มาเขียนแนวทาง กิจกรรม ลักษณะ โครงการการจัดการขยะชุมชน โดยแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ การจัดการขยะต้นทาง กลางทาง และปลายทาง หลังจากนั้นให้ร่วมกันคัดเลือกกิจกรรมที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำได้ และคิดว่าสำคัญที่สุด 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมการจัดการขยะต้นทาง กลางทาง และปลายทางอย่างละ 1 กิจกรรม ซึ่งการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับการจัดการขยะต้นทาง กลางทาง และปลายทาง มีความสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการมูลฝอยชุมชนแบบบูรณาการ ของรเรศ ศรีสถิตย์ (2553) ที่ว่าการจัดการมูลฝอยชุมชนแบบบูรณาการประกอบด้วย การจัดการที่เริ่มต้นตั้งแต่การลดการเกิดขยะ การคัดแยก การใช้ซ้ำ การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ในรูปแบบต่างๆ และการกำจัดที่ปลอดภัย

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 Control* ให้กลุ่มทดลองนำกิจกรรมการจัดการขยะทั้ง 3 กิจกรรมที่เลือกไว้มาเขียนแผนปฏิบัติการ เพื่อนำไปปฏิบัติในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 การปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนาในกระบวนการมีส่วนร่วม

*หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนาในกระบวนการมีส่วนร่วม* คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ที่ให้กลุ่มทดลองได้ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผน ซึ่งสอดคล้องกับ UNESCO in Co-operation with UNEP (1977) ได้กล่าวถึงแนวทางการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า การพัฒนาผู้เรียนให้มีบทบาทในการแสวงหาประสบการณ์ การเรียนรู้ ตัดสินใจและยอมรับผลจากการตัดสินใจนั้นในประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้โดยการปฏิบัติจริงและประสบการณ์โดยตรง และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้

ด้านสิ่งแวดล้อมไว้ว่า จะต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการศึกษาให้ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน อีกทั้ง นเรศน์ ม่วงรุ่ง (2545) กล่าวว่า การได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์โดยตรง เป็นการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมจนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับกับวัตถุประสงค์ของ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในงานวิจัยนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 นี้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการ มี ส่วนร่วมดังที่ได้กล่าวข้างต้น ซึ่งสอดคล้องกับ จูฑารัตน์ ชมพันธุ์ (2555) และอรทัย ก๊กผล (2548) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมระดับการร่วมตัดสินใจ ร่วมติดตามตรวจสอบและการประเมินผล (Delegated power) เป็นการให้ประชาชนมีสิทธิที่จะแลกเปลี่ยนกับผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจ สามารถ เข้าร่วมตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินการ เทคนิคการมีส่วนร่วมนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินนโยบาย และโครงการพัฒนาต่างๆ โดยเฉพาะการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากประชาชนจะทำหน้าที่เฝ้าระวัง ติดตาม ตรวจสอบ และเตือนภัย ซึ่งการ ติดตามตรวจสอบ และการประเมินผลอาจจะอยู่ในรูปแบบของการจัดตั้งคณะกรรมการกลาง ที่ ประกอบด้วย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มทดลองในงานวิจัยนี้ที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน

จะเห็นได้ว่า กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นในงานวิจัยนี้ ได้นำเอาวิธีการจัดการ เรียนรู้ที่มีความหลากหลายมาผสมผสานกัน ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า เป็นวิธีจะทำให้กลุ่มทดลองไม่รู้สึกล ะอายในการเข้าร่วมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจ จนเกิด ผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษานี้ด้านความรู้ความเข้าใจ ซึ่งมี พื้นฐานมาจากทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ ในเรื่องกฎแห่งผลที่พึงพอใจที่ว่า เมื่อ มนุษย์ได้รับผล ที่พึงพอใจย่อมอยากจะเรียนรู้ต่อไปเรื่อยๆ ดังนั้น การได้รับผลที่พึงพอใจจึง เป็นปัจจัยสำคัญ ในการเรียนรู้ (ทิสนา แคมมณี, 2555) ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษานี้ ด้านการมีส่วนร่วม จนทำให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรม ใน การมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาขยะของชุมชนเพิ่มขึ้น

ดังนั้น ผลการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่นำจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA มาผสมผสานและมาจัดลำดับเรียบเรียงกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนลงในแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ทำให้ได้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา 4 หน่วยการเรียนรู้ 13 กิจกรรมการเรียนรู้ และได้้นำแผนการจัดการเรียนรู้นี้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคุณภาพ พบว่า สามารถนำไปใช้จัดกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาได้และมีความเหมาะสมกับกลุ่มทดลองที่เข้าร่วม ที่จะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ และ การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า จากการประเมินภาพรวมของแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก การประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ และประเมินความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ดังนั้น แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง และสามารถนำไปใช้จัดกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ (รายละเอียดภาคผนวก ก.)

## 2. ผลการศึกษาและอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ และ การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

หลังจากแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว จึงนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง พบว่า กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการ

สิ่งแวดล้อมศึกษา ที่แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี ความตระหนัก ทักษะและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ซึ่งผู้วิจัยขอแบ่งผลการศึกษาและอภิปรายผล ที่เกิดขึ้นออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่สร้างขึ้น และผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1) ผลจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น

ผลจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น พบว่า กลุ่มทดลองมีผลการประเมินผ่านทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี ความตระหนัก ทักษะและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ รวมทั้งสามารถสร้างองค์ความรู้ในเรื่องของปัญหาและสาเหตุของปัญหาขยะ นำองค์ความรู้เหล่านี้ไปใช้วางแผนพัฒนาการจัดการขยะ และได้ลงมือปฏิบัติตามแผน ตลอดจนวางแผนเพื่อขอยอดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งใช้เวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 6 เดือน ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้มีกลุ่มทดลองเข้าร่วมอยู่ระหว่างร้อยละ 56.25 – 100 และผลจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของกลุ่มทดลอง ทำให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีความกระตือรือร้น ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ที่สอดคล้องกับความพึงใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า กลุ่มทดลองมีผลการประเมินผ่านทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ แสดงว่า กลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี ความตระหนักที่ดี ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน ดังนี้

ความรู้ความเข้าใจ กลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดขยะชุมชน กิจกรรมในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในชุมชนและฤดูกาลที่ส่งผลต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้น พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในชุมชน ปริมาณและประเภทของขยะในครัวเรือนและชุมชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชน บทบาทหน้าที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชน การจัดการขยะชุมชนในปัจจุบัน แนวทางในการจัดการขยะชุมชน แผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน และการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน

ด้านทัศนคติ กลุ่มทดลองมีทัศนคติที่ดีต่อการนำสิ่งของมาใช้ซ้ำ เพื่อลดปริมาณขยะและทรัพยากรธรรมชาติ การเพิ่มคุณค่าจากสิ่งที่ไม่ใช้แล้วให้กลับมาใช้ซ้ำ การจัดการขยะชุมชนในอดีตและปัจจุบันที่ประสบความสำเร็จ พฤติกรรมการจัดการขยะที่ถูกต้องเหมาะสม การเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน การจัดการขยะในอนาคตของชุมชน การจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะในชุมชน ผลและการประเมินผลของการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน

ด้านความตระหนัก กลุ่มทดลองมีความตระหนักต่อการนำสิ่งของมาใช้ซ้ำ กิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ การจัดการขยะชุมชนในอดีตและปัจจุบันที่ล้มเหลว พฤติกรรมการจัดการขยะที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม การเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน กิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่สำคัญ แผนปฏิบัติการจัดการขยะในชุมชน และการลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาขยะในชุมชน

ด้านทักษะ กลุ่มทดลองเกิดทักษะในการทำแผนที่ชุมชนแบบทำมือเพื่อระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชน วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมา วิเคราะห์ผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะชุมชนจากพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิติง การเก็บรวบรวมขยะ สุ่มตัวอย่างขยะ และคัดแยกขยะแต่ละประเภท การกำหนดวิสัยทัศน์ในการจัดการขยะ การจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน การดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน และการประเมินผลจากกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

ด้านการมีส่วนร่วม กลุ่มทดลองมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียนรู้ ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา กำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน กำหนดแนวทางในการจัดการขยะชุมชน จัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน การดำเนินกิจกรรมและประเมินผลกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

ดังนั้น จะเห็นได้ว่ากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ทัศนคติ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น

หน่วยการเรียนรู้ที่	กิจกรรมการเรียนรู้ที่	เรื่อง	การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้	การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม		การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน	ผลการประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้				
				กระบวนการมีส่วนร่วม	AIC	PRA	ความรู้ความเข้าใจ	ทัศนคติ	ความตระหนัก	ทักษะ	การมีส่วนร่วม
1 การเตรียมความพร้อม	1	ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-
	2	สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-	-
	3	การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓
2 การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา	4	แหล่งกำเนิดขยะ	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-
	5	กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-
	6	ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-
	7	พฤติกรรมจัดการขยะชุมชน	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-



ตารางที่ 3 (ต่อ)

หน่วย การเรียนรู้ ที่	กิจกรรม การเรียนรู้ ที่	เรื่อง	การจัดการ เรียนรู้แบบ กระบวนการสืบ เสาะหาความรู้	การจัดการเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วม		การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุมชนเป็น ฐาน	ผลการประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้				
				กระบวนการมี ส่วนร่วม	AIC	PRA	ความรู้ ความเข้าใจ	ทัศนคติ	ความ ตระหนัก	ทักษะ	การมี ส่วน ร่วม
	8	ประเภทและปริมาณ ขยะชุมชน	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-
	9	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ เกี่ยวข้องกับ การจัดการขยะ	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-
3 การตัดสินใจ เลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข	10	Appreciation	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓
	11	Influence	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓
	12	Control	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
4 ปฏิบัติงานใน กิจกรรมการพัฒนา ตามแผนและ ประเมินผลงาน กิจกรรมการพัฒนา	13	ปฏิบัติงานในกิจกรรม การพัฒนาตามแผนและ ประเมินผลงานกิจกรรม การพัฒนา	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓

- หมายเหตุ: ✓ ในกิจกรรมการเรียนรู้ ออกแบบการจัดการเรียนรู้/กลุ่มทดลองผ่าน  
จุดประสงค์การเรียนรู้
- ในกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่ออกแบบการจัดการเรียนรู้/ไม่มีการประเมิน  
จุดประสงค์การเรียนรู้

นอกจากผลสัมฤทธิ์ดังกล่าวแล้ว ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การเตรียมความพร้อม ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 และ 3 สามารถสร้างองค์ความรู้เรื่องการจัดการขยะในเกาะลิบง ให้กับกลุ่มทดลองได้ดังนี้ (กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้เกี่ยวกับ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเท่านั้น จึงไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการขยะใน เกาะลิบง)

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 สายสัมพันธ์ของชุมชน พบว่า ประชาชนในพื้นที่เกาะลิบงมี ความสัมพันธ์แบบเครือญาติ ที่สอดคล้องกับหลักคำสอนของศาสนาอิสลามว่า ให้ทุกคนรักกัน และ ผลจากความสัมพันธ์แบบเครือญาติมีผลต่อการจัดการขยะชุมชน เช่น เมื่อเป็นญาติกันสามารถทิ้งขยะ ลงในถังใบเดียวกันได้ และสามารถร่วมพูดคุยปรึกษาเพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อเป็นสื่อ พบว่า ในอดีตที่ผ่านมาเกาะลิบงมีวิธีการประชาสัมพันธ์โครงการจัดการขยะ คือ

- ป้ายประชาสัมพันธ์ มีข้อดี คือ ผู้ผ่านมาพบเห็นได้รับข้อมูลข่าวสาร มีข้อเสีย คือ กลายเป็นขยะ
- เสียงตามสาย มีข้อดี คือ ประหยัดเวลา มีข้อเสีย คือ ช่วงเวลาประชาสัมพันธ์ คนที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่จะไม่สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสาร
- สภากาแฟ มีข้อดี คือ มีการสื่อสารแบบสองทาง ข้อเสีย คือ รู้เฉพาะกลุ่ม

ผลจากกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นอกจากกลุ่มทดลองจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ วิธีการประชาสัมพันธ์โครงการจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อแล้ว ทำให้เกิดการมีส่วนร่วม ในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในพื้นที่เกาะลิบง เนื่องจากกลุ่มทดลองสามารถ เชิญชวนบุคคลใกล้ชิดให้เข้าร่วมสกรีนสื่อได้ทั้งหมด 74 ตัว ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้นี้ สร้าง ความสนใจให้กลุ่มทดลองรวมถึงผู้เข้าร่วมสกรีนสื่อคนอื่นๆ มากที่สุด เนื่องจากเป็น

กิจกรรมที่แปลกใหม่ ไม่เคยเกิดขึ้นในชุมชน ซึ่งมีข้อดี คือ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาขยะเพิ่มขึ้นและช่วยลดปริมาณขยะอีกด้วย เนื่องจากกิจกรรมนี้ให้คนที่มาสกรีนเสื้อ จะนำเสื้อมาเอง ซึ่งเสื้อที่นำมาอาจจะไม่ได้ใส่แล้ว ที่เปรียบเสมือนขยะที่ไม่ได้ทิ้ง จึงเป็นทางเลือกหนึ่งให้กับชุมชนเกี่ยวกับวิธีการประชาสัมพันธ์โครงการต่างๆ ในชุมชนอีกด้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ในเรื่องของปัญหาและสาเหตุของปัญหาขยะในชุมชน เกาะลิบงในเชิงวิชาการที่เกิดจากกลุ่มทดลองที่เป็นคนในชุมชน ซึ่งจะทำให้องค์ความรู้เหล่านี้ยังคงอยู่กับชุมชนไปตลอด และสามารถนำไปใช้ในการจัดการแก้ไขปัญหาขยะได้อย่างตรงจุดและยั่งยืนต่อไป อีกทั้งองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 นี้ กลุ่มทดลองจะเอาไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในกิจกรรมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ถัดไป ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 แหล่งกำเนิดขยะ พบว่า แหล่งที่ก่อให้เกิดขยะมากที่สุดของเกาะลิบง คือ บริเวณชุมชนมีบ้านเรือนของประชาชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น โดยเฉพาะ หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 7 ซึ่งสอดคล้องกับการคำนวณอัตราการผลิตขยะในปี 2554 พบว่า หมู่ที่ 7 มีปริมาณขยะมากที่สุด 0.33 ตันต่อวัน รองลงมาคือ หมู่ที่ 4 มีปริมาณขยะ 0.28 ตันต่อวัน (บริษัท พิสุทธิเทคโนโลยี จำกัด, 2554) และแหล่งกำเนิดขยะอื่นๆ ของชุมชน ได้แก่ ร้านค้า โรงเรียน มัสยิด สวนยางพารา สวนมะพร้าว รีสอร์ท บังกะโล รวมถึงขยะที่มาจากทะเล ซึ่งมีสาเหตุมาจากความมั่งคั่งของคนในชุมชนเอง และการพัดพามาจากพื้นที่อื่นๆ และนอกจากขยะที่เกิดขึ้นจากประชาชนในชุมชนเป็นส่วนใหญ่แล้ว เกาะลิบงยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยว ทำให้มีนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่เป็นผู้ก่อให้เกิดขยะเพิ่มขึ้นอีกด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ พบว่า กิจกรรมและฤดูกาลในชุมชนส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทขยะในชุมชน เช่น ฤดูมรสุม ขยะจะถูกพัดขึ้นมานบนฝั่ง ซึ่งเป็นขยะทุกประเภท และที่พบมากที่สุด คือ ถุงพลาสติก ฤดูกาลท่องเที่ยว ได้แก่ ช่วงวันหยุดยาว เทศกาลปีใหม่ เทศกาลสงกรานต์ เป็นต้น ทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้ามามากกว่าปกติ จึงส่งผลกระทบต่อปริมาณขยะในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องแหล่งกำเนิดขยะในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 รวมถึงการจัดกิจกรรมต่างๆ และงานประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน เช่น วันเด็ก วันฮารีรายอ งานลิบงคัพ งานกีฬา งานกุ๊กยประจำปี ซึ่งจะเกิดการรวมตัวกันของคนในชุมชนทำให้มีปริมาณขยะ

เพิ่มขึ้น และจากการคำนวณปริมาณขยะในพื้นที่ของเกาะลิตงที่เกิดขึ้นจากนักท่องเที่ยว (ไม่มีการเก็บข้อมูลสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวในเกาะลิตงที่ชัดเจน จึงต้องคำนวณหาจากข้อมูลระดับจังหวัด และไม่มีการจัดเก็บปริมาณขยะที่แน่นอน จึงได้คำนวณปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากจำนวนประชากรในพื้นที่) พบว่า ปี 2558 มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากนักท่องเที่ยว 0.02 ตัน/วัน แต่ถ้าเปรียบเทียบกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากประชาชนในชุมชน 1.22 ตัน/วัน รวมถึงลักษณะการท่องเที่ยวของเกาะลิตง โดยส่วนมากรองรับกลุ่มการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และประเภทท่องเที่ยวชุมชนชมธรรมชาติ การเติบโตของการท่องเที่ยวจึงเป็นที่รู้จักเฉพาะกลุ่ม ทำให้การขยายตัวด้านการท่องเที่ยว จึงเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป (บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด, 2554) ดังนั้น จะเห็นได้ว่าปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากนักท่องเที่ยวมีผลกระทบต่อปริมาณขยะชุมชน

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน พบว่า เกาะลิตง มีกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากส่วนใหญ่เกิดจากการขาดความต่อเนื่อง รวมถึงการจัดทำแผนโครงการต่างๆ แต่ไม่ได้นำมาปฏิบัติจริง และแผนปฏิบัติการไม่ได้เกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ลำดับเหตุการณ์กิจกรรมการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ปี พ.ศ.	กิจกรรมการจัดการขยะ	ผลลัพธ์ที่ได้	ปัญหา
2533 - 2534	พัฒนากรตำบลเข้ามาจัดการขยะ คือ นายสุวิทย์ จันทร์มีศรี เข้ามาบริหารจัดการ โดยการจัดตั้งคณะกรรมการ คือ นายสะปิอี สายวาริ รับเก็บขยะตามครัวเรือน โดยใช้รถเข็นมารับจากถังขยะหมู่บ้านมาฝังกลบ	ได้รับการตอบรับจากชาวบ้านดี ขยะลดลง เก็บรายได้จากครัวเรือน ครัวเรือนละ 10 บาท	เกิดปัญหาขยะล้นและไม่มีที่ทิ้ง
2543	มีสภาตำบล กำนันจะทำตัวอย่างเป็นต้นแบบ ประชุมลูกบ้านให้ช่วยกันดูแลความสะอาดเก็บขยะบริเวณชานของตัวเอง และที่สาธารณะ	ชุมชนสะอาด	ไม่มีความต่อเนื่อง
2547	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หลังเหตุการณ์สึนามิ	มีการเรียกประชุมกรรมการชุมชนเพื่อวางแผนการจัดการขยะ	ไม่ได้ดำเนินโครงการ

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	กิจกรรมการจัดการขยะ	ผลลัพธ์ที่ได้	ปัญหา
2552	มีโครงการของอาจารย์จากสาขา สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการประมง	- โครงการขยะแลกไข่ ทำ ปุ๋ย คัดแยกขยะ	โครงการไม่ต่อเนื่อง
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรี วิชัย วิทยาเขตตรัง และโครงการขยะ ของแหลมผักเบี้ย	- ซึ่งได้รับการตอบรับดีจาก ประชาชนในเกาะลิบง	โครงการไม่ต่อเนื่อง
	โครงการจัดการขยะพื้นที่เกาะและ ชายฝั่งของชุมชนและท้องถิ่นจัดทำแผน	- จัดทำแผนปฏิบัติการ จัดการขยะชุมชน โดย มีกำนันเป็นประธาน ใช้ หลักการ 3R โดยการแบ่ง ออกเป็น คุ่ม คุ่มละ 10 ครัวเรือน	ไม่ได้ดำเนินการโครงการ
2554	ผู้ว่าราชการจังหวัดตรัง นายธีรยุทธ เอี่ยมสกุล	นโยบายเกาะลิบงปราศจาก ถุงพลาสติก เก็บขวดทำ ถนน	ไม่ได้ดำเนินการ
2555	องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง อนุมัติโครงการจัดการขยะ งบประมาณ 400,000 บาท (ลานข่วงขวด)	- ก่อสร้างอาคารเสร็จ เรียบร้อย - รับซื้อจากครัวเรือน	ไม่มีผู้ดูแลและรับผิดชอบ เรื่องนี้โดยตรง ทำให้ ขาดความต่อเนื่อง ในการดำเนินการ
	วิสาหกิจชุมชนการท่องเที่ยวและ พัฒนาเกาะลิบงกึ่งบจกธนาคารออม สิน ประมาณ 200,000 บาท	ซื้อรถซาเล้ง 3 คัน อุปกรณ์ เช่น เครื่องชั่งน้ำหนักขยะ และส่วนที่เหลือเป็นทุน หมุนเวียน	ขาดทุน เนื่องจากซื้อขวด จากชุมชนในราคา 70 สตางค์ ค่าขนส่ง 1 บาท/ กิโลกรัม แต่ขายได้ กิโลกรัมละ 1 บาท
2556	ผู้ว่าราชการจังหวัดตรัง นายธีรยุทธ เอี่ยมสกุล	นำเสนอโครงการการ จัดการขยะพื้นที่เกาะและ ชายฝั่งต่อมูลนิธิชัยพัฒนา	มีการเปลี่ยนแปลง นายรัฐมนตรี ทำให้ผู้ว่า ราชการจังหวัด มี คำสั่งให้ย้ายด่วนไปเป็น รองปลัดกระทรวง

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	กิจกรรมการจัดการขยะ	ผลลัพธ์ที่ได้	ปัญหา
			มหาดไทย ทำให้ โครงการยุติลง
2556- 2558 ไม่มีกิจกรรมการจัดการขยะเกิดขึ้น ในชุมชน			

ในหน่วยการเรียนรู้นี้ นอกจากการรวบรวมข้อมูลกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนที่ผ่านมา และปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อปัญหาขยะในปัจจุบันแล้ว ได้มีการวิเคราะห์ชุมชนในเรื่องของการจัดการขยะ โดยใช้การวิเคราะห์แบบสวอต (SWOT analysis) พบว่า (รายละเอียดดังตารางที่ 5)

- จุดแข็ง คือ มีโรงเรียน มัสยิด และองค์การบริหารส่วนตำบลที่เป็นกำลังสำคัญในการจัดการขยะชุมชน ร่วมกับประชาชนและผู้นำชุมชน มีต้นแบบในการจัดการขยะจากอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน (อสม.) และกลุ่มโฮมสเตย์ รวมถึงคำสอนของศาสนา ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์จุดแข็งด้านเศรษฐกิจสังคมของ บริษัท พิสุทธิ์ เทคโนโลยี จำกัด (2554) ที่ว่า ประชาชนมากกว่าร้อยละ 90 นับถือศาสนาอิสลาม ทำให้มีความเป็นเอกภาพในการขับเคลื่อนชุมชนและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชน

จุดอ่อน คือ เรื่องการบริหารจัดการ ได้แก่ ขาดความต่อเนื่อง มีความขัดแย้ง ไม่มีผู้รับผิดชอบ ขาดนโยบายท้องถิ่น เป็นต้น ทำให้ไม่มีการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์จุดแข็งด้านโครงสร้างพื้นฐานของ บริษัท พิสุทธิ์ เทคโนโลยี จำกัด (2554) ที่ว่า ขาดระบบการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ และจุดอ่อนเรื่องของบริบทพื้นที่ ที่อยู่ห่างไกลจากฝั่ง ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งขยะสูง รวมถึงเรื่องของสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้แก่ ขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดจิตสำนึก ขาดความรับผิดชอบ ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานภาครัฐ

- โอกาส คือ มีหน่วยงานภายนอกให้การสนับสนุน ทั้งภาครัฐและเอกชน

- อุปสรรคหรือภัยคุกคาม คือ นักท่องเที่ยวและบุคคลภายนอก รวมถึงฤดูกาล ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 แหล่งกำเนิดขยะ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์แบบสวอต (SWOT analysis) ของกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีภาคประชาชน มีผู้นำชุมชน มีส่วนร่วมในการคิด</li> <li>2. โรงเรียนมีการประชาสัมพันธ์ มีความสามารถในการจัดการ และปลูกจิตสำนึกให้นักเรียน</li> <li>3. ชุมชนมีโอกาสดำเนินการสนับสนุนจากองค์กรภายนอก</li> <li>4. มีองค์การบริหารส่วนตำบล โดยบทบาทหน้าที่ในการจัดการขยะมูลฝอย</li> <li>5. มีองค์กร อาสาสมัคร สาธารณสุข หมู่บ้าน บ้านพักโฮมสเตย์ เป็นต้นแบบในการจัดการขยะ</li> <li>6. เป็นแหล่งท่องเที่ยว</li> <li>7. โรงเรียนและมัสยิดเป็นศูนย์รวมของชุมชน</li> <li>8. ใช้หลักการของศาสนาอิสลาม “ความสะอาดเป็นส่วนหนึ่งของการศรัทธา”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทำงานไม่ต่อเนื่อง มีการเปลี่ยนผู้บริหารท้องถิ่น และมีการย้ายผู้ว่าราชการจังหวัดบ่อยครั้ง</li> <li>2. เกิดการระแวงในชุมชน เกี่ยวกับงบประมาณผลประโยชน์</li> <li>3. การเมืองท้องถิ่น เกิดความขัดแย้งทางการเมือง จึงไม่ค่อยให้ความร่วมมือ</li> <li>4. ชุมชนบางส่วนขาดจิตสำนึกในการจัดการขยะ และความรับผิดชอบต่อส่วนรวม</li> <li>5. ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บขยะ</li> <li>6. ไม่ตั้งงบประมาณในการจัดการขยะ</li> <li>7. ชุมชนไม่ให้ความสำคัญกับโครงการจัดการขยะ</li> <li>8. ไม่มีพื้นที่ในการจัดเก็บขยะ</li> <li>9. ไม่มีวิธีการจัดการขยะที่ถูกต้อง</li> <li>10. ระยะการขนส่งขยะอยู่ห่างไกล ค่าขนส่งสูง ไม่คุ้มทุน</li> <li>11. ขาดความร่วมมือของชุมชน ขาดผู้มีจิตอาสา</li> <li>12. ขาดนโยบายท้องถิ่นในการจัดการขยะ</li> </ol>
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรคหรือภัยคุกคาม (Threats)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการจัดการขยะของมูลนิธิสร้างสุขมุสลิมไทยมีงบประมาณในการดำเนินโครงการ</li> <li>2. โครงการการจัดการขยะพื้นที่เกาะและชายฝั่งขององค์กรการจัดการทรัพยากรชายฝั่งแห่งเอเชีย</li> <li>3. งานวิจัยของนักวิจัย</li> <li>4. โครงการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง</li> <li>5. โครงการของแหลมผักเบี้ย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักท่องเที่ยว</li> <li>2. ฤดูกาล มรสุม ภัยธรรมชาติ</li> <li>3. การขนส่งสินค้าทางน้ำ เรือท่องเที่ยว เรือขนส่งสินค้าต่างประเทศ</li> </ol>

ผลจากการวิเคราะห์สวอต กลุ่มทดลองได้นำมาวิเคราะห์แนวทางในการปรับปรุงแก้ไขปัญหายยะในชุมชน ได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหายยะในชุมชน

ประเด็นปัญหา	แนวทางการปรับปรุงแก้ไข
1. นโยบายท้องถิ่นไม่ได้มาต่อยอดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง	1. จัดเวทีประชาคมร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อวางมาตรการ และติดตามผลการดำเนินงานโครงการขยะ 2. รณรงค์เพื่อให้เกิดแรงผลักดันไปสู่ นโยบายที่ยั่งยืน
2. คนคิดกับคนทำคนละคนกัน	เริ่มต้นจากชุมชน + โรงเรียน + มัสยิด ในการดำเนินโครงการ
3. ขาดการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนไม่จริงจัง	1. ประชาสัมพันธ์ทุกรูปแบบ รณรงค์อย่างสม่ำเสมอ โดยใช้หลักการศาสนา 2. ปลุกฝังจิตสำนึกมาจากระดับครอบครัว โรงเรียน และชุมชน
4. งบประมาณไม่เพียงพอต่อการดำเนินกิจกรรม	หาแหล่งงบประมาณจากภายนอก เช่น งบประมาณกลุ่มจังหวัด งบประมาณจังหวัด งบประมาณองค์การบริหารส่วนจังหวัด งบประมาณของกระทรวง ทบวง กรมที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน ให้กลุ่มทดลองได้สัมภาษณ์ชุมชนดังต่อไปนี้

- หมู่ที่ 1 บ้านโลกสะท้อน คือ คร้วเรือน 2 คร้วเรือน ร้านค้า 2 ร้านค้า สถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว 2 แห่ง โรงเรียนบ้านเกาะลิบง มัสยิดมาฮุดดินโลกสะท้อน

- หมู่ที่ 4 บ้านบาตูปูเต๊ะ คือ คร้วเรือน 2 คร้วเรือน ร้านค้า 2 ร้านค้า สถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว 2 แห่ง กลุ่มอาชีพ 2 กลุ่ม โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มัสยิดบ้านเกาะลิบง ที่ทำการไปรษณีย์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล



- - หมู่ที่ 5 บ้านหลังเขา คือ ครัวเรือน 2 ครัวเรือน ร้านค้า 2 ร้านค้า สถานที่พัก  
สำหรับนักท่องเที่ยว 2 แห่ง กลุ่มอาชีพ 2 กลุ่ม มัสยิดนุรุดดุคา

- หมู่ที่ 7 บ้านทรายแก้ว คือ ครัวเรือน 2 ครัวเรือน ร้านค้า 2 ร้านค้า สถานที่พัก  
สำหรับนักท่องเที่ยว 2 แห่ง มัสยิดบ้านทรายแก้ว

จากการสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการจัดการขยะชุมชนโดยกลุ่มทดลอง (ดังตารางที่ 7) สามารถ  
สรุปและวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบงในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อ  
ปัญหาการจัดการขยะชุมชนได้ว่า

- การรวบรวมขยะใส่ถังพลาสติกและถุงดำ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มปริมาณขยะมากขึ้น  
จากถังพลาสติกและถุงดำ
- ขยะประเภทเศษอาหารจะทิ้งลงข้างบ้านหรือในสวนยางพารา เพื่อเป็นอาหารให้กับสัตว์  
หรือเป็นปุ๋ยให้กับพืช แต่ถ้ามีการจัดการไม่ถูกสุขลักษณะจะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค
- ขยะรีไซเคิล โดยเฉพาะขวดน้ำพลาสติกจะขายให้กับผู้รับซื้อ
- ก่อขยะและถุงพลาสติกถูกนำกลับมาใช้ซ้ำ
- ขยะอันตราย กำจัดโดยการขุดหลุมฝัง เาะ และเผาบริเวณบ้านเรือน ทำให้เกิดอันตราย
- กำจัดขยะโดยวิธีการเผาและขุดหลุมฝังบริเวณบ้านเรือน และเก็บขนไปทิ้งที่พื้นที่ทิ้งขยะ  
ชุมชน ซึ่งการเผาจะทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

แม้ว่าจากการสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการจัดการขยะชุมชน พบว่า มีการนำขยะบางประเภทไป  
ใช้ประโยชน์ แต่ปัญหาขยะในชุมชนยังคงมีอยู่ แสดงให้เห็นว่า การนำขยะไปใช้ประโยชน์น้อยกว่า  
ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริง อีกทั้งเมื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะ  
ของประชาชนส่วนใหญ่ในเกาะลิบง พบว่า

- ผู้ถูกสัมภาษณ์ร้อยละ 72.33 มีความคิดเห็นว่ามีพฤติกรรมที่ไม่ดี เพราะการทิ้งขยะ  
ไม่เหมาะสม เช่น ทางเข้าพื้นที่ทิ้งขยะ ในทะเล หรือกินตรงไหนที่ตรงนั้น ช่วงมรสุมจะเห็นขยะ  
ปริมาณมากอยู่บริเวณชายหาด เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดจิตสำนึก ความเคยชิน และพื้นที่ทิ้ง  
ขยะของชุมชนไม่มีการบริหารจัดการที่ดี โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนไม่สามารถเข้าไปทิ้งขยะในพื้นที่ได้  
ชาวบ้านจึงทิ้งขยะที่ทางเข้า กำจัดขยะไม่ถูกวิธี เช่น เผาขยะกันเอง เพราะไม่มีที่กำจัดขยะที่ถูกต้อง

ตามหลักสุขภาพิบาล ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ประวัติศาสตร์ การจัดการขยะชุมชน ในจุดอ่อนของชุมชนเรื่องการจัดการขยะโดยการวิเคราะห์แบบสวอต

- ผู้ถูกสัมภาษณ์ร้อยละ 38.66 มีความคิดเห็นว่ามีพฤติกรรมจัดการขยะที่ดี เพราะ มีการขุดหลุมฝังและนำขยะกลับมาใช้ซ้ำ เนื่องจากมีการรณรงค์ รวมถึงหลักคำสอนของศาสนา ที่ว่า “ความสะอาดมาเป็นที่หนึ่ง” ที่สอดคล้องกับผลการศึกษาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ในการ วิเคราะห์จุดแข็งของชุมชนเรื่องการจัดการขยะ

ผลจากการสอบถามการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการขยะที่เหมาะสมของเกาะ ลิบง พบว่า ในเรื่องการบริหารจัดการ ได้แก่

- ควรมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องนี้โดยตรง ควรมีการจัดการอย่างเป็นระบบ โดยมีสถานที่คัดแยกขยะ

- ควรมีการเก็บขนขยะ มีการกำจัดขยะ

- ควรมีที่รับซื้อขยะ

- ควรการใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการให้ความรู้ความเข้าใจประโยชน์ ของขยะ สร้างความตระหนักรับผิดชอบในการทิ้งขยะให้เหมาะสม ไม่ทิ้งขยะลงในทะเล และส่งเสริม การมีส่วนร่วมช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดในชุมชน เช่น ช่วยกันเก็บขยะขึ้นมาจากทะเล ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาขยะในชุมชนจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6

ตารางที่ 7 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลันเต จังหวัดตรัง จากการสัมภาษณ์

สถานที่	หมู่ที่	การเก็บรวบรวม	การกำจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขายขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ
ครัวเรือน	1	ใส่ถังพลาสติก	เผา	หมักปุ๋ย	ขายให้กับผู้รับซื้อของเก่า ได้แก่ ขวดพลาสติก ขวดน้ำอัดลม กระจกน้ำอัดลม โดยระยะเวลาในการเก็บรวบรวมจนถึงขายไม่แน่นอน บางครั้ง 3 – 4 วัน	ขุดหลุมฝัง	- ก่อถังกระดาษ เก็บไว้ใส่ของ - ถังพลาสติก ใส่ของซ้ำ
	4	ใส่ถังพลาสติก	เผา ขุดหลุมฝัง	หมักปุ๋ย เลี้ยงสัตว์ ใส่โคนต้นไม้	ขายให้กับผู้รับซื้อ พ่อค้าคนกลาง ได้แก่ ขวดพลาสติก กระจก เศษเหล็ก โดยระยะเวลาในการเก็บรวบรวมจนถึงขาย 1 – 2 เดือน	ขุดหลุมฝัง	- ก่อถังกระดาษ ใช้ใส่ของ + เอกสาร - กระจก ใช้กระดาษ 2 หน้า - ขวดพลาสติก ใช้ปลูกต้นไม้ เพาะเมล็ดพันธุ์ผัก - ถังพลาสติก เก็บไว้ใส่ของ
	5	ถังพลาสติก 20 ลิตร ตะกร้า 50 ลิตร	เผา ขุดหลุมฝัง ใส่สวนยาง	ใส่ต้นไม้ ใส่สวนยาง เผา	ไม่ขายขยะ แต่เผาทิ้งทั้งหมด	ขุดหลุมฝัง	- ขวดพลาสติก และ เปลี อหอย ทำลอบหมึก - ถังพลาสติก ใส่ของ

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานที่	หมู่ที่	การเก็บรวบรวม	การกำจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขายขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ
	5	ถังพลาสติก 20 ลิตร ตะกร้า 50 ลิตร	เผา ชุดหลุมฝัง ใส่สวนยาง	ใส่ต้นไม้ ใส่สวนยาง เผา	ไม่ขายขยะ แต่เผาทิ้งทั้งหมด	ชุดหลุมฝัง	- ขวดพลาสติก และ เป็ล อหอย ทำลอบหมึก - ถุงพลาสติก ใส่ของ
	7	ถุงพลาสติก	เผา ชุดหลุมฝัง	เลี้ยงสัตว์	ขายให้พ่อค้าคนกลาง ได้แก่ กระดาษหนังสือ ขวดเครื่องดื่มที่เป็นพลาสติก ขวดน้ำปลาที่ เป็นขวดแก้ว กระจปอง หม้อหุงข้าวที่ไม่ใช้ แล้ว โดยระยะเวลาในการเก็บรวบรวมจนถึง ขาย 1 เดือน	เจาะและ ทิ้งหลุมฝังกลบ ชุดหลุมฝัง	ถุงพลาสติกเอามาใส่ของ ซ้ำ
ร้านค้า	1	ถังพลาสติก ลังกระดาษ ถุงดำ	เผา ชุดหลุมฝัง	เลี้ยงสัตว์	ขายให้กับร้านรับซื้อ ได้แก่ กระดาษลัง ขวด น้ำ ขวดน้ำอัดลม กระจปองน้ำอัดลม เศษ โลหะ โดยใช้ระยะเวลา 1 เดือน ในการ เก็บรวบรวมจนถึงขาย	ไม่มีขยะ อันตราย	กล่องกระดาษ ใส่ของ - ขวดพลาสติก ใส่น้ำมัน ขาย - ถุงพลาสติก ใส่ของซ้ำ
	4	ใส่ถุง กระจปอง	เผา	ฝัง เลี้ยงสัตว์	ขายให้กับพ่อค้าคนกลาง ได้แก่ กระดาษลัง ขวดน้ำอัดลม โดยใช้ระยะเวลา 1 เดือน ในการ เก็บรวบรวมจนถึงขาย	เผา ชุดหลุมฝัง	ขวดพลาสติก ใส่น้ำ
	5	ถังพลาสติก กระจปอง เข่ง	เผา ชุดหลุมฝัง	ฝัง เผา	ขายให้กับผู้รับซื้อของเก่า ได้แก่ ขวดแก้ว กระจปองน้ำอัดลม โดยใช้ระยะเวลา 1 เดือน ในการเก็บรวบรวมจนถึงขาย	ชุดหลุมฝัง ทิ้งที่อื่นๆ	- ขวดพลาสติก และ เป็ล อหอย ทำลอบหมึก - ถุงพลาสติก ใส่ของซ้ำ

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานที่	หมู่ที่	การเก็บรวบรวม	การกำจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขายขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ
	7	ใส่ถุง ล้าง	จ้างกำจัด เผา ขุดหลุมฝัง	ทิ้งข้างโคนต้นไม้ ขุดหลุมฝัง	ขายให้กับผู้รับซื้อ ได้แก่ ขวดน้ำพลาสติก โดย ใช้ระยะเวลา 1 เดือน ในการเก็บรวบรวมจนถึง ขาย	ขุดหลุมฝัง	ถุงพลาสติก ใส่ของซ้ำ
สถานที่พัก สำหรับ นักท่องเที่ยว	1	ถังพลาสติก	เผา	เลี้ยงสัตว์	ไม่ขาย เพราะไม่มีขยะที่สามารถนำไปขายได้	ไม่มีขยะอันตราย	ไม่มีการใช้ซ้ำ
	4	ตะกร้า ถังขยะ	เผา ขุดหลุมฝัง ไปทิ้งที่ หลุมขยะ	เลี้ยงสัตว์ ใส่ได้ต้นไม้ หมักปุ๋ย	ขายให้กับพ่อค้าคนกลาง ได้แก่ ขวด พลาสติก เศษเหล็ก โดยใช้ระยะเวลาในการ เก็บรวบรวมจนถึงขาย 1 เดือน	ขุดหลุมฝัง ไปทิ้งที่หลุมขยะ	- ก่อขยะใส่ของ - ถุงพลาสติก ใส่ของ - เปลือกหอยจากเศษอาหาร นำมาทำวงกบ
	5	ถุงดำ ถังพลาสติก	เผา (ขยะแห้ง)	ทิ้งที่หลุมของชุมชน ทุกวัน	ขายให้กับชาวบ้าน/ผู้รับซื้อ ได้แก่ ขวดน้ำ พลาสติก กระป๋องน้ำอัดลม โดยใช้ระยะเวลาใน การเก็บรวบรวมจนถึงขาย ถ้าเป็นช่วงปิดทัวร์ (16 พ.ค. – ต้นเดือนกันยายน) เก็บไว้ 1 – 2 เดือน แต่ถ้าเป็นช่วงเปิดทัวร์ เก็บไว้ 10 – 15 วัน	ทิ้งที่หลุมของ ชุมชน ขุดหลุมฝัง	ขวดพลาสติกใส่น้ำเพื่อรด น้ำต้นไม้
	7	ถังขยะ	ใส่ในหลุม ขยะชุมชน	หมักปุ๋ย	ขายให้กับแม่ค้า ได้แก่ กระจกใส ขวด น้ำพลาสติก เศษเหล็ก	ใส่ขวดนำไปทิ้ง ในหลุม	- ก่อขยะ เอาไว้ เก็บของ

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานที่	หมู่ที่	การเก็บรวบรวม	การจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขายขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ
					โดยใช้ระยะเวลา ในการเก็บรวบรวมจนถึง ขาย 1 เดือน		- ถุงพลาสติก ให้ผู้เข้าพัก ใส่เสื้อผ้าที่เปียก
กลุ่มอาชีพ	4	ถุงพลาสติก	เผา	เผา	ขายให้กับกลุ่มขยะ ได้แก่ กระจายลง ขวด น้ำพลาสติก ขวดน้ำปลาเป็นขวดแก้ว โดย ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมจนถึงขาย 15 วัน	ไม่มีขยะอันตราย	- ถังกระจาย ใส่น้ำของ - ขวดพลาสติก นำไปใส่น้ำยาซักผ้า น้ำยาล้างจาน
	5	ถังพลาสติก	เผา ทิ้งในสวน ยางพารา	หมักปุ๋ย	ไม่ขาย เพราะไม่มีขยะที่สามารถนำไปขายได้	ไม่มีขยะอันตราย	ถุงพลาสติก ใส่น้ำปลา
โรงเรียน	1	ตะกร้า ถังขยะ	เผา	ชาวบ้านมาขอไปเลี้ยง สัตว์	ขายให้กับผู้ปกครองที่มารับซื้อ ได้แก่ กระจาย ลง ขวดน้ำ เศษโลหะ โดยใช้ระยะเวลา ในการ เก็บรวบรวมจนถึงขาย 2 เดือน	ไม่มีขยะอันตราย	- ถังกระจาย เก็บขยะ เก็บเอกสาร - กระจาย ใช้ 2 หน้า
	4	ถุงดำในถัง พลาสติก ถังขยะแยก ประเภท	จ้างรถให้มา เก็บ เผา ขุดหลุมฝัง	แม่ครัวเอากลับบ้าน หมักปุ๋ย เลี้ยงสัตว์	- ส่งขยะรีไซเคิลให้กับประชาชนทั่วไป - ขายให้พ่อค้าที่มารับซื้อ ได้แก่ กระจายลง หนังสือเก่าๆ ขวดพลาสติก เศษโลหะ	ขุดหลุมฝัง	- ถังกระจาย ทำ ของเล่นเด็ก ทำกล่อง หนังสือ

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานที่	หมู่ที่	การเก็บรวบรวม	การกำจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขายขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ
					-		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระดาษ ทำงานศิลปะ และใช้ซ้ำ</li> <li>- ขวดพลาสติก ให้นักเรียนทำชิ้นงาน</li> <li>- ขวดแก้ว ทำชิ้นงานประดิษฐ์</li> <li>- ถุงพลาสติก ทำงานศิลปะ ประดิษฐ์สิ่งของใส่ของ</li> <li>- กล่องนม ทำสื่อ</li> </ul>
มัสยิด	1	ใส่ถังพลาสติก	อบต. จัดเก็บ	อบต. จัดเก็บ	ให้เด็กเก็บขาย ได้แก่ ขวดน้ำ	ไม่มีขยะอันตราย	กระดาษ ให้เด็กเรียนศาสนา
	4	ใส่ถังขยะ	เผา ข้างเก็บไป ทิ้งที่หลุม	ขุดหลุมฝัง	ขายให้กับผู้รับซื้อ ได้แก่ ขวดน้ำพลาสติก โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมจนถึงขาย 2-3 วัน	เผา แยกต่างหาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กล่องกระดาษ ใช้ปูพื้น</li> <li>- ถุงพลาสติก ใช้ใส่ของ</li> </ul>
	5	ถังพลาสติก	เผา	เผา	ไม่ขาย เพราะไม่มีขยะที่สามารถนำไปขายได้	ไม่มีขยะอันตราย	ไม่มีขยะที่เอาไปใช้ซ้ำได้

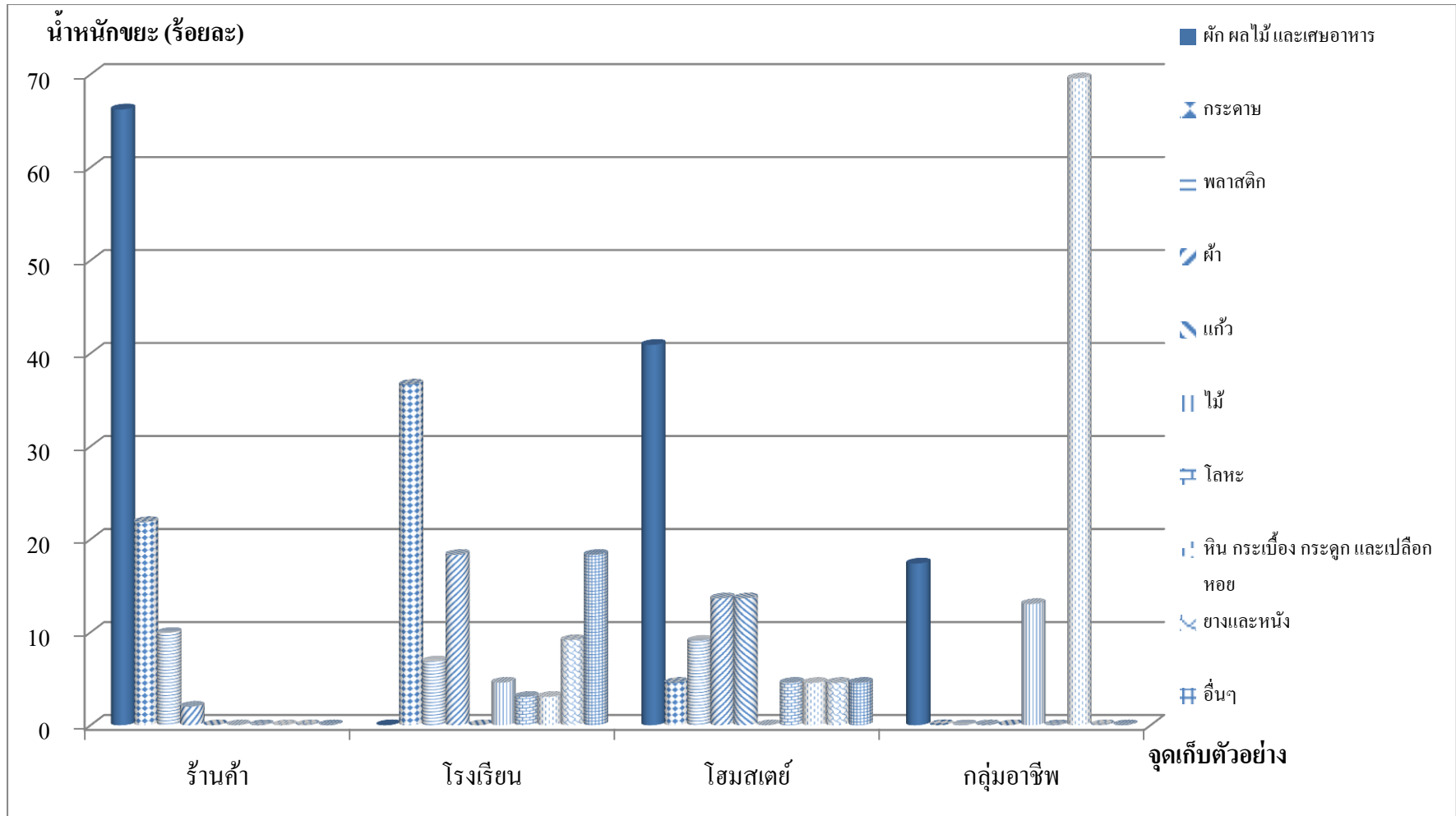
ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานที่	หมู่ที่	การเก็บรวบรวม	การกำจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขายขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ
	7	หลุมขยะ	เผา ขุดหลุมฝัง	ขุดหลุมฝัง	ขายให้พ่อค้าคนกลาง ได้แก่ เศษเหล็ก โดยระยะเวลาในการเก็บรวบรวมจนถึงขาย 1 เดือน	ขุดหลุมฝัง	ไม่มีขยะที่เอาไปใช้ซ้ำได้
ที่ทำกรไปรษณีย์	4	ถังขยะ	ทิ้งในหลุมชุมชน	ไม่มีเศษอาหาร	ไม่มีขยะที่ขายได้	ไม่มีขยะอันตราย	- ก่อกระดาษ ใช้ใส่ของ - ถุงพลาสติก ใช้ใส่ของ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	4	ถังขยะ	ขยะทั่วไป เผา ขยะติดเชื้อ ส่ง รพ. ก้นตั้ง	เลี้ยงสัตว์	ขายให้กับผู้รับซื้อ ได้แก่ ก่อกระดาษ ขวดน้ำพลาสติก โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมจนถึงขาย 15 – 30 วัน	ส่ง รพ. ก้นตั้ง	กระดาษ ใช้ซ้ำ



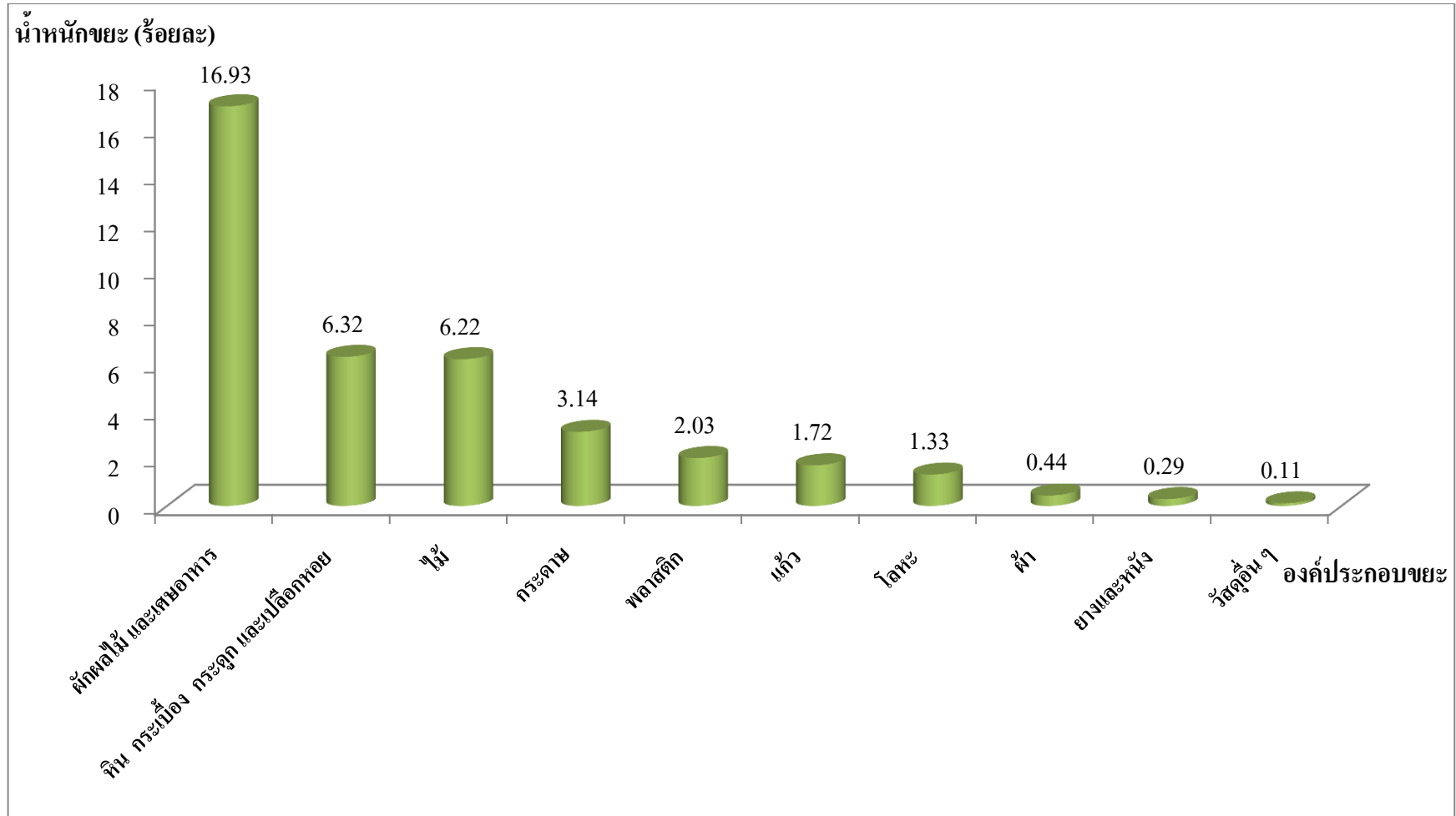
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 ประเภทและปริมาณขยะ พบว่า จากการสุ่มตัวอย่างขยะจากแหล่งกำเนิดในชุมชน 4 แห่ง ได้แก่ ร้านค้า (ร้านขายของชำ) โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ ที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว (โฮมสเตย์) และกลุ่มอาชีพ (กลุ่มอวนปู) พบว่า มีขยะทั้งหมด 59.2 13.1 4.4 และ 6.9 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ และนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบของขยะ 10 ประเภท ซึ่งแบ่งตามข้อมูลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2556) เพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นที่สามารถนำไปใช้ประกอบการวางแผน กำหนดแนวทาง และนโยบายการจัดการขยะได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องและใกล้เคียงกับ ธารศ ศรีสถิตย์ (2553) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบขยะ เป็นการนำค่าที่ได้ไปศึกษาหาแนวทางในการจัดการที่เหมาะสม และองค์ประกอบของขยะสามารถแบ่งได้เป็น 12 ประเภท (รวมมูลฝอยอันตราย) ผลปรากฏดังภาพที่ 2

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของขยะดังภาพที่ 4 พบว่า ร้านค้าขายของชำและโฮมสเตย์จะมีขยะประเภทผัก ผลไม้ และเศษอาหารมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.23 และ 40.91 ตามลำดับ โรงเรียนจะมีขยะประเภทกระดาษมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.64 และกลุ่มอาชีพอวนปูมีขยะประเภทหิน กระจเบื้อง กระจตุก และเปลือกหอยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 69.57 ซึ่งมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ พบว่า กิจกรรมในชุมชนส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทขยะในชุมชน



ภาพที่ 4 ปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิดขยะในชุมชนเกาะลิบง

นอกจากนี้ได้มีการสำรวจประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในครัวเรือน (32 ครัวเรือน) พบว่ามีอัตราการผลิตขยะ 1.05 กิโลกรัม/คน/วัน ซึ่งใกล้เคียงกับการคำนวณปริมาณขยะทั่วประเทศของกรมควบคุมมลพิษเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรของระบบสถิติทางการทะเบียนในปี 2557 พบว่ามีอัตราการผลิตขยะ 1.10 กิโลกรัม/คน/วัน แต่แตกต่างจากผลการศึกษาในปี 2552 ของ กนกรัตน์ นาวิการ, พรทิพย์ หนักแน่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, และอนันต์ ปัญญาศิริ ที่ทำการสัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเกาะลันตา พบว่า ส่วนใหญ่ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันของครัวเรือนโดยประมาณต่ำกว่า 1 กิโลกรัม/ครัวเรือน/วัน และจากสำรวจของกลุ่มทดลองในงานวิจัยนี้ พบว่ามีขยะประเภทผัก ผลไม้ และเศษอาหารมากที่สุดร้อยละ 16.93 ขยะประเภทนี้เกิดขึ้นจากการบริโภค ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ กนกรัตน์ นาวิการ และคนอื่นๆ (2552) ที่พบว่า ขยะส่วนใหญ่เป็นขยะทั่วไป (ขยะมูลฝอยที่ไม่คุ้มค่าในการนำกลับมารีไซเคิล เช่น โฟม ถุงพลาสติก) ที่เกิดขึ้นจากการใช้ของใช้ในชีวิตประจำวัน และในลำดับรองลงมา พบว่า เป็นขยะประเภทหิน กระเบื้อง กระดุก และเปลือกหอยร้อยละ 6.32 และไม้ร้อยละ 6.22 ซึ่งเป็นขยะที่เกิดขึ้นจากการประกอบอาชีพ ที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ห่วงโซ่ประกอบของขยะจากแหล่งกำเนิดกลุ่มอาชีพสวนปาล์มข้างต้น นอกจากนี้ พบว่า วันอาทิตย์ ซึ่งเป็นวันหยุด นักเรียน นักศึกษา หรือคนทำงานจะกลับบ้าน รวมถึงมีนักท่องเที่ยวเข้ามาบนเกาะ จึงทำให้วันอาทิตย์มีปริมาณขยะมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ ที่พบว่า ในช่วงวันหยุดยาว ทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้ามามากกว่าปกติ จึงส่งผลกระทบต่อปริมาณขยะในชุมชนที่เพิ่มขึ้น (รายละเอียดดังภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ผลการสำรวจประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในครัวเรือนเกาะลิบง จังหวัดตรัง (จำนวน 32 ครัวเรือน)

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ พบว่า สามารถจัดลำดับความสำคัญและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียในการจัดการขยะเกาะลิบง ได้ตามลำดับดังนี้

1. ประชาชนในเกาะลิบงและองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงมีความสำคัญและควรมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมากที่สุด

2. โรงเรียน (ครูและนักเรียน) มัสยิด ผู้นำชุมชน (กำนันและผู้ใหญ่บ้าน) กรรมการหมู่บ้าน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะลิบง เป็นกลุ่มที่ควรมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนส่งเสริมและช่วยเหลือการจัดการขยะในชุมชน

3. กลุ่มอื่นๆ ที่อยู่ในพื้นที่เกาะลิบง ได้แก่ ร้านค้า รีสอร์ท กลุ่มเกษตรกร กลุ่มท่องเที่ยวทางทะเล กลุ่มเครื่องแกง กลุ่มเลี้ยงปลา กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเรือและรถโดยสาร กลุ่มประกอบอาชีพแพปลา กลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำ กลุ่มประมงพื้นบ้าน กลุ่มโฮมสเตย์ กลุ่มน้ำอ้อย เขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สายตรวจ (ตร.) หน่วยกู้ชีพตำบลเกาะลิบง อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน(อสม.) กลุ่มเยาวชนสร้างชาติ คนรับจ้างเก็บขนขยะ คนรับซื้อขยะ กลุ่มขยะชุมชน

4. หน่วยงานในจังหวัดตรังที่อยู่นอกพื้นที่เกาะลิบง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด สภาองค์กรชุมชน สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มูลนิธิอันดามัน ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

5. หน่วยงานระดับประเทศ ได้แก่ รัฐบาล มูลนิธิสถาบันทรัพยากรชายฝั่งแห่งเอเชีย กรมควบคุมมลพิษ

นอกจากนี้ กลุ่มทดลองได้วิเคราะห์บทบาทหน้าที่ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน โดยแบ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน (ตารางที่ 8) พบว่า

ภาครัฐ ควรมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการ เช่น ด้านนโยบาย จัดทำแผน งบประมาณ ใช้กฎหมาย รวมถึงการให้สิ่งแวดล้อมศึกษากับประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับ Chakrabarti et al. (2009) Joseph (2006); Magrinho et al.; (2006); Srivastava et al. (2005) ที่ว่าภาครัฐมีบทบาทหน้าที่ในการตัดสินใจ นโยบายที่ด้วยกฎหมาย สนับสนุนบทบาทของภาคเอกชนและภาคประชาชน ให้มีส่วนร่วมในการจัดการขยะ สนับสนุนในเรื่องข้อมูลข่าวสาร การรณรงค์ให้ประชาชนมีความตระหนัก มีการเก็บรวบรวมขยะและกำจัดที่ดี

ภาคเอกชน ควรมีบทบาทหน้าที่ในการคัดแยกขยะ รับซื้อขยะ สนับสนุนงบประมาณ และส่งเสริมทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ Magrinho et al. (2006) Ahmed and Ali (2004) และ Joseph (2006) ที่ว่าภาคเอกชน มีบทบาทหน้าที่รวบรวมขยะเพื่อเอาไปใช้ประโยชน์

ภาคประชาชน ควรมีบทบาทหน้าที่จัดการขยะในครัวเรือน ซึ่งสอดคล้อง Ahmed and Ali (2004) และ Joseph (2006) ที่ว่าภาคประชาชน เป็นผู้ผลิตขยะชุมชนกลุ่มใหญ่ที่สุด ซึ่งมีบทบาทในการเก็บและรวบรวมขยะ การรีไซเคิล การใช้ซ้ำและการกำจัด โดยการแสดงออกถึง ความรับผิดชอบเฉพาะบุคคลและรวมกลุ่มกับเพื่อนบ้านและชุมชน

#### ตารางที่ 8 บทบาทหน้าที่ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะชุมชน

หน่วยงาน	บทบาทหน้าที่ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน	บทบาทหน้าที่ที่คาดหวัง
ภาครัฐ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดสรรงบประมาณในการจัดการขยะ</li> <li>- ขอบงบประมาณสนับสนุนเทคโนโลยีกำจัดขยะจากหน่วยงานภาครัฐ</li> <li>- ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาแก้ไขปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านนโยบายแห่งรัฐ</li> <li>- แผนการจัดการขยะ</li> <li>- ด้านงบประมาณ</li> <li>- สนับสนุนด้านความรู้</li> <li>- บูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- สร้างจิตสำนึกให้ประชาชน</li> <li>- รณรงค์การไม่ทิ้งขยะลงในทะเล</li> <li>- ใช้กฎหมายลงโทษผู้ทำผิด</li> </ul>
ภาคเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับซื้อขยะ</li> <li>- องค์กรชุมชนของงบประมาณสนับสนุนด้านต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการขยะจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน</li> <li>- ให้ความร่วมมือหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาแก้ไขปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้านรับซื้อของเก่า พ่อค้าคนกลาง ชาวเล็งกลุ่มขยะชุมชน ควรมีบทบาทหน้าที่คัดแยกขยะ และรับซื้อขยะ</li> <li>- ส่งเสริมให้ความรู้ สร้างกระบวนการ ในการจัดการขยะ สร้างจิตสำนึก (NGO)</li> <li>- สนับสนุนด้านงบประมาณ</li> </ul>
ภาคประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บางส่วนให้ความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนภายนอกที่เข้ามาแก้ไขปัญหา</li> <li>- บางครัวเรือนมีการคัดแยกขยะไว้ขาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดการขยะในครัวเรือน</li> <li>- การคัดแยกขยะแต่ละชนิด</li> <li>- จำหน่ายของที่ได้คัดแยกไว้แล้ว</li> <li>- นำเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย</li> <li>- ใช้หลัก 5R</li> <li>- ลดหรือปฏิเสธการใช้ถุงพลาสติก</li> <li>- ไม่ทิ้งขยะลงในทะเล</li> </ul>

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผน พัฒนา และแก้ไข  
 ในหน่วยการเรียนรู้นี้ กลุ่มทดลองได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และ 2 มาใช้  
 เป็นข้อมูลพื้นฐานในออกแบบวางแผนกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนให้สอดคล้องกับปัญหา  
 ที่เกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 Appreciation พบว่า จากการรวบรวมข้อมูลในเรื่องของปัญหาและ  
 สาเหตุของปัญหาขยะในชุมชนเกาะลิบงในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สามารถ  
 สรุปได้ว่า ปัญหาขยะในเกาะลิบงมีหน่วยงานต่างๆ เข้ามาจัดการ ตั้งแต่ระดับประเทศจนถึงระดับ  
 ท้องถิ่น มีทั้งหน่วยงานรัฐและเอกชน มีทั้งโครงการที่ทำได้เพียงแค่นโยบายหรือแผน รวมถึงบางอย่าง  
 ได้ดำเนินการไปแล้วและได้ยุติลงในปัจจุบัน เนื่องจากโครงการในอดีตมีปัญหาต่างๆ เช่น  
 ขาดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ขาดจิตสำนึก ขาดจิตอาสา ขาดนโยบายท้องถิ่นที่จะ  
 แก้ปัญหาอย่างจริงจัง ขาดความต่อเนื่อง ขาดงบประมาณ เป็นต้น ส่งผลให้ในปัจจุบันเกาะลิบงยังคง  
 ประสบปัญหาขยะอยู่ด้วยพฤติกรรมจัดการขยะต่างๆ เช่น ทิ้งขยะลงในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม ได้แก่  
 ในทะเล ข้างบ้าน ข้างถนน ไม่มีการคัดแยกขยะ และจัดการโดยวิธีการเผาไหม้ จากปัญหาดังกล่าว  
 กลุ่มทดลองจึงอยากเห็นการจัดการขยะในอนาคตที่ดีขึ้น จึงสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันได้ว่า  
 “อยากให้ชุมชนเป็นชุมชนปลอดขยะ ลดการใช้ถุงพลาสติก มีการคัดแยกขยะที่สามารถ  
 นำไปใช้ประโยชน์ได้ออกมา เช่น ขยะรีไซเคิลเอาไปขาย ทำให้สร้างรายได้ให้กับครัวเรือน  
 ขยะอินทรีย์เอาไปทำปุ๋ย สามารถนำมาใช้ในการปลูกผัก ได้ผลผลิตทางการเกษตร หรือเลี้ยงสัตว์  
 ทำให้เป็นการลดปริมาณ ระบายและเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน และขยะที่สามารถเอากลับไปใช้ซ้ำได้  
 เช่น ขวด ถุงพลาสติก ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ทำให้มีปริมาณขยะเหลือน้อยลง ส่วนขยะที่เหลือ  
 นำไปทิ้งในถังขยะ แล้วให้หน่วยงานท้องถิ่นมาเก็บตามบ้านเรือนเอาไปทิ้งที่หลุมขยะชุมชน  
 ประชาชนจะต้องจ่ายค่าบริการในส่วนนี้ให้ท้องถิ่นไปใช้ในการดำเนินการ และมีเตาเผาขยะ”

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 Influence จากการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10  
 ได้มีการพิจารณาคัดเลือกกิจกรรมการจัดการขยะที่กลุ่มทดลองสามารถทำได้ และคิดว่าสำคัญที่สุด  
 โดยมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาขยะประเภทถุงพลาสติก เพราะกลุ่มทดลองเห็นว่า เป็นปัญหาที่สำคัญ  
 ที่ควรได้รับการแก้ไขก่อน ซึ่งสอดคล้องกับองค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรม  
 และฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ พบว่า ฤดูมรสุม ขยะจะถูกพัดขึ้นมาจากฝั่ง และขยะที่พบมากที่สุด

คือ ถุงพลาสติก ซึ่งสอดคล้องกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง, สาขาสิ่งแวดล้อม (2554) พบว่า บริเวณชายฝั่งที่ไม่มีคนอาศัยหรือทำกิจกรรมบริเวณชายฝั่ง แต่กลับมีอัตราการสะสมขยะมาก แสดงให้เห็นถึงขยะชายฝั่งที่เกิดขึ้น ณ บริเวณดังกล่าวเป็นขยะที่มาจากแหล่งกำเนิดจากพื้นที่อื่น ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่ก่อนเริ่มทำการวิจัยพบว่าบริเวณดังกล่าวมีขยะสะสมอยู่ปริมาณมาก จากข้อมูลการเก็บตัวอย่างขยะและจากการสังเกตทิศทางกรไหลของกระแสน้ำพบว่าขยะที่เกิดขึ้น ณ บริเวณนี้เป็นขยะที่เกิดจากการพัดพาของกระแสน้ำและคลื่นทะเลมาจากแหล่งอื่น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าพื้นที่ตั้งของเกาะหรือชายหาดมีผลต่อชนิดและอัตราการสะสมของขยะชายฝั่ง นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า บริเวณชายฝั่งที่มีคนอาศัย ขยะที่พบส่วนใหญ่เป็นขยะที่เกิดจากกิจกรรมชายฝั่งและการพักผ่อน ซึ่งเป็นขยะที่เกิดจากการใช้บรรจุภัณฑ์และสิ่งของเครื่องใช้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น กระดาษ หนังสือพิมพ์ ใบปลิว ถุงพลาสติก ขวดแก้ว กระจังเครื่องดื่ม ถ้วยโฟม ก่องโฟม อื่นๆ และขยะที่เกิดจากกิจกรรมทางการประมงและการเดินเรือ เช่น ทุ่นลอย อวน เชือก หลอดไฟ อื่นๆ จะมีอัตราการสะสมขยะชนิดกิจกรรมชายฝั่งและการพักผ่อนในช่วงมรสุมชาวบ้านงดออกทำการประมงจึงอาจเป็นผลให้มีอัตราการก่อเกิดขยะชนิดกิจกรรมชายฝั่งและการพักผ่อนมาก สอดคล้องกับขยะชายฝั่งชนิดที่เกิดจากกิจกรรมทางการประมงและการเดินเรือ เนื่องจากช่วงมรสุมชาวบ้านจะงดออกทำการประมงและทำการซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ทำการประมงของตนเอง จึงก่อเกิดขยะที่เป็นเศษชิ้นส่วนของเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ทำการประมง เช่น เศษอวน เชือก เป็นต้น เกิดขึ้นปริมาณมาก ดังนั้นขยะที่เกิดขึ้นบริเวณชายหาดหรือชายฝั่งที่มีการตั้งถิ่นฐานของชาวบ้านหรือชาวประมง จะมีความแตกต่างจากชายหาดหรือชายฝั่งที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทั้งชนิดและอัตราการสะสม เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมของคนในพื้นที่ทั้งสองในแต่ละวันมีความแตกต่างกัน และสอดคล้องกับผลการศึกษาकर्ตน์ นาวิกการ และคนอื่นๆ (2552) ได้สัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเกาะลิบงพบว่า ขยะในครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นขยะทั่วไป (ขยะที่ไม่คุ้มค่าในการนำกลับมารีไซเคิล เช่น โฟม ถุงพลาสติก) แต่แตกต่างจากองค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 ประเภทและปริมาณขยะ ที่พบว่า องค์ประกอบของขยะจากครัวเรือนมากที่สุด คือ ผัก ผลไม้ และเศษอาหาร รองลงมา คือ หิน กระเบื้อง กระจุกและเปลือกหอย ไม้ กระดาษ และพลาสติก ตามลำดับ ซึ่งทางกลุ่มทดลองเห็นว่าในปัจจุบัน



- ขยะประเภทผัก ผลไม้ และเศษอาหาร บางส่วนถูกนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารให้กับสัตว์หรือเป็นปุ๋ยให้กับพืช และสามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ

- ขยะประเภทหิน กระเบื้อง กระจกและเปลือกหอย ซึ่งขยะประเภทนี้ที่พบมาก คือ เปลือกหอย เนื่องจากชาวบ้านมีอาชีพทำประมง และเปลือกหอยบางส่วนถูกนำไปใช้ประโยชน์ทำพวงกุญแจและทำลอบหมึก

- ขยะประเภทไม้เป็นขยะย่อยสลายได้ สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติและไม้ก่อก่อให้เกิดปัญหามลพิษแก่ชุมชน

- ขยะประเภทกระดาษเป็นขยะที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ จึงควรให้มีการคัดแยกเพื่อนำไปขายได้ และแก้ไขปัญหาด้วยกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการแยกขยะในชุมชน

- ขยะประเภทพลาสติก ซึ่งขยะประเภทนี้ที่พบมาก คือ ถุงพลาสติก ทางกลุ่มทดลองเห็นว่า ถูกนำไปใช้ประโยชน์โดยการนำไปใช้ซ้ำน้อยกว่าปริมาณถุงพลาสติกที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่ถูกทิ้งเกลื่อนกลาด ตกค้างอยู่ในชุมชน สามารถพบเห็นได้ทั่วบริเวณ เป็นขยะที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้และการย่อยสลายใช้เวลานานกว่าขยะประเภทผัก ผลไม้ เศษอาหาร เปลือกหอย และไม้ ทำให้ถุงพลาสติก จึงกลายเป็นปัญหาขยะที่สำคัญของชุมชน และควรได้รับการแก้ไขก่อนปัญหาขยะประเภทอื่นๆ

ดังนั้น ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 นี้ กลุ่มทดลองจึงได้คัดเลือกกิจกรรมการจัดการขยะที่กลุ่มทดลองสามารถทำได้ และคิดว่าสำคัญที่สุดไว้ 3 กิจกรรม คือ

4) การใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก เป็นกิจกรรมการจัดการขยะต้นทางซึ่งไม่ก่อให้เกิดขยะ

5) การคัดแยกขยะเป็นรายได้เสริม เป็นกิจกรรมการจัดการขยะกลางทางซึ่งเป็นการจัดการขยะในครัวเรือน

6) ประยุกต์การใช้ประโยชน์จากขยะ เป็นกิจกรรมการจัดการขยะปลายทางซึ่งเป็นกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 Control กลุ่มทดลองนำกิจกรรมการจัดการขยะที่เลือกไว้ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 มาจัดทำแผนปฏิบัติการ และมีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการจัดการขยะ

กลางทางที่เป็นกิจกรรมการคัดแยกขยะเป็นรายได้ เปลี่ยนเป็นกิจกรรมฝึกอบรมและรณรงค์ การคัดแยกขยะในครัวเรือนให้กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักเรียน และขยายผลไปสู่ครัวเรือนและชุมชน โดยผ่านความเห็นชอบจากกลุ่มทดลองทั้งหมด เพราะการคัดแยกขยะต้องเริ่มต้นจากการให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้ก่อน และการคัดแยกขยะต้องทำเป็นระบบ ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย รวมถึงต้องใช้งบประมาณ การทำกิจกรรมการคัดแยกขยะเป็นรายได้จึงต้องใช้เวลาในการดำเนินการค่อนข้างนาน ซึ่งสอดคล้องกับองค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 พบว่า ปัญหาขาดการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ในการจัดการขยะ มีแนวทางปรับปรุงแก้ไข คือ การปลูกจิตสำนึกจากระดับครอบครัว โรงเรียน และชุมชน ซึ่งแผนปฏิบัติการที่กลุ่มทดลองจัดทำขึ้น ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง

หัวข้อ	การใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก	ฝึกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน	ประยุกต์การใช้ประโยชน์จากขยะ
1. ชื่อโครงการ	การใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก	ฝึกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน	ประยุกต์การใช้ประโยชน์จากขยะ
2. ผล ที่ คาดว่า จะ ได้รับ	ลดการใช้ถุงพลาสติก	เกิดการรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน	ลดการใช้ทรัพยากร
3. กิจกรร ม วิธ ี ดำเนินงาน	สัปดาห์ที่ 1: เตรียมวัสดุอุปกรณ์ สัปดาห์ที่ 2: สานตะกร้า สัปดาห์ที่ 3: สานตะกร้า สัปดาห์ที่ 4: สรุปลผล	สัปดาห์ที่ 1: ฝึกอบรมเรื่อง การคัดแยกขยะ ในครัวเรือน สัปดาห์ที่ 2: ฝึกอบรมเรื่อง การคัดแยกขยะ ในครัวเรือน สัปดาห์ที่ 3: รณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน	สัปดาห์ที่ 1: รวบรวมเศษผ้าและคัดแยกประเภทของเศษผ้า สัปดาห์ที่ 2: เย็บถุงผ้า สัปดาห์ที่ 3: เย็บถุงผ้า สัปดาห์ที่ 4: สรุปลผล

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

หัวข้อ	การใช้ตะกร้าไบเตย แทนถุงพลาสติก	ฝึกอบรมและรณรงค์ การคัดแยกขยะใน ครัวเรือน	ประยุกต์การใช้ ประโยชน์จากขยะ
		สัปดาห์ที่ 4: สรุปผล	
4. วัสดุและอุปกรณ์	1) ไบเตย จากป่าชุมชน 2) กระจับป่องลูมิเนียม เหลือใช้หรือไบมีด คัตเตอร์ สำหรับทำมีด กรีดไบเตย 3) ถุงมือผ้า 4) หวายลิง จากป่า ชุมชน 4) ไม้ไผ่ 5) พรำ/มีด 6) รถจักรยานยนต์พ่วง ข้าง	1) กระจดาษ 2) เศษกระจดาษสี 3) กระจดาษล้าง 4) ปากกา 5) ดินสอ 6) สี 7) กาว 8) กรรไกร/คัตเตอร์	1) เศษผ้า 2) ด้าย 3) เข็ม 4) เข็มหมุด 5) กรรไกร 6) จักรเย็บผ้า
5. งบประมาณ	-	-	-
6. สถานที่ดำเนิน โครงการ	โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ	โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ	บ้านประชาน โครงการ
7. วัน เวลาที่ดำเนิน โครงการ	29 พฤษภาคม – 20 มิถุนายน 2558	29 พฤษภาคม – 20 มิถุนายน 2558	29 พฤษภาคม – 20 มิถุนายน 2558
8. ผู้ดูแลประสานงาน	นางโสภา ไมหมาด ประชาน นางละแห่นัน หาดเต็น รองประชาน	นางสาวรัชนี อยู่เต็น ประชาน นางนรินทิพย์ แก้วรุ่ง รองประชาน	นางสุไบตน หมาดหลี ประชาน นางเราะเสียะ หวังบริสุทธิ์ รองประชาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงาน  
กิจกรรมการพัฒนา โดยนำแผนปฏิบัติการจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 มาดำเนินการ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 เรื่องปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงาน  
กิจกรรมการพัฒนา เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มตัวอย่างได้ลงมือแก้ไขปัญหาขยะชุมชนเกาะลิบง  
ตามแผนงานที่ตัวเองกำหนด ซึ่งผลจากการปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรม ปรากฏดังนี้ (ตารางที่ 10)

(1) กิจกรรมการใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก ผลการดำเนินกิจกรรมพบว่า สามารถลด  
การใช้ถุงพลาสติกได้ทั้งหมด 881 ใบ ในระยะเวลา 49 วัน และจากการประเมินการมีส่วนร่วมใน  
กิจกรรมโดยกลุ่มทดลองที่เป็นสมาชิกในกิจกรรมการใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก พบว่า อยู่ใน  
ระดับดี

(2) กิจกรรมฝึกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน ผลการดำเนินกิจกรรมพบว่า  
นักเรียนได้รับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะ การคัดแยกขยะแต่ละประเภทในครัวเรือน และขยะรีไซเคิล  
จำนวน 31 คน นักเรียนได้รับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และ  
การประเมินมูลค่าขยะรีไซเคิล จำนวน 24 คน นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับไปบอกต่อให้กับ คน  
ในครอบครัว ในเรื่องขยะรีไซเคิล 20 ครอบครัว เรื่องขยะอินทรีย์และขยะอันตราย 16  
ครอบครัว และนักเรียนรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือนจำนวน 78 หลังคาเรือน ในระยะเวลา 49  
วัน และจากการประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมโดยกลุ่มทดลองที่เป็นสมาชิกในกิจกรรม  
ฝึกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน พบว่า อยู่ในระดับดี

(3) กิจกรรมประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้จากขยะ (เย็บถุงผ้าจากเศษผ้า) ผลการดำเนินกิจกรรม  
พบว่า ลดขยะประเภทเศษผ้าลงได้ประมาณ 2,925 ตารางเมตร หรือ 1.35 กิโลกรัม และลดการใช้  
ถุงพลาสติกลงได้ 639 ใบ ภายในระยะเวลา 49 วัน และจากการประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรม  
โดยกลุ่มทดลองที่เป็นสมาชิกในกิจกรรมประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้จากขยะ (เย็บถุงผ้าจากเศษผ้า) พบว่า  
อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 10 ผลสรุปการดำเนินกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการจัดการขยะชุมชน

หัวข้อ	ใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก	ฝึกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน	ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้จากขยะ
1. ประโยชน์ของกิจกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำขยะกลับมาใช้ซ้ำ ได้แก่</li> <li>1) เศษไม้ ฝากระป๋องอะลูมิเนียม และเศษเชือก มาประดิษฐ์เป็นมีดกรีดใบเตย</li> <li>2) เศษไม้ ฝา เอมมาเหลาเป็นมีดกรีดใบเตย</li> <li>- เพิ่มมูลค่าใบเตยไม้</li> <li>- ได้รู้วิธีสานตะกร้าจากใบเตยไม้</li> <li>- สานตะกร้าจากใบเตยไม้ได้</li> <li>- รู้พื้นวิธีการสานตะกร้าจากใบเตยไม้ ในอดีต</li> <li>- ลดถุงพลาสติก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนที่เข้าร่วมได้รับความรู้เรื่อง</li> <li>1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะ</li> <li>2) การคัดแยกขยะแต่ละประเภทในครัวเรือน</li> <li>3) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะอินทรีย์</li> <li>4) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะรีไซเคิล</li> <li>5) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะทั่วไป</li> <li>6) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะอันตราย</li> <li>7) การประเมินมูลค่าขยะรีไซเคิล</li> <li>- นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมนำความรู้ที่ได้รับไปเล่าให้คนในครอบครัวได้รับความรู้ด้วย</li> <li>- เกิดกิจกรรมรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน</li> <li>- ลดปริมาณขยะโดยนำวัสดุเหลือใช้มาทำป้ายรณรงค์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลดขยะประเภทเศษผ้า</li> <li>- ลดถุงพลาสติก</li> <li>- นำเศษผ้ากลับมาใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่า</li> </ul>
2. ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) ทำมีดกรีดใบเตยจากเศษไม้ ฝากระป๋อง อะลูมิเนียม และเศษเชือก</li> <li>2) เอาเศษไม้ ฝา มาเหลาเพื่อใช้รีดเส้นใบเตย</li> <li>3) ตัดใบเตยจากต้น และหาวยลึง</li> <li>4) ตัดเอาแกนใบเตยออก</li> <li>5) ตัดใบเตยให้ได้ตามขนาดที่ต้องการด้วยมีดกรีดใบเตยที่ทำขึ้นเอง</li> </ul>	<p>สัปดาห์ที่ 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้นักเรียนเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะ การคัดแยกขยะในครัวเรือน และขยะรีไซเคิล</li> <li>- ให้นักเรียนวาดรูปขยะรีไซเคิล</li> <li>- ให้นักเรียนจับคู่กันเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนกันอธิบายรูปที่วาด</li> <li>- ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับไปเล่าให้ผู้ปกครองฟัง และให้ผู้ปกครองเขียนสิ่งที่นักเรียนเล่ามาส่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) รวบรวมเศษผ้า</li> <li>2) คัดเลือกชนิดของเนื้อผ้าและขนาดของเศษผ้าที่สามารถนำมาเย็บเป็นถุงผ้าเพื่อใส่ถาดหลุมได้</li> <li>3) ตัดเศษผ้าตามขนาดของถุงผ้าที่ได้ ออกแบบไว้</li> <li>4) เย็บถุงผ้า</li> </ul>

ตารางที่ 10 (ต่อ)

หัวข้อ	ใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก	ฝึกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน	ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้จากขยะ
	6) เอาใบเตยไปตากแดดให้แห้ง 7) สานตะกร้าใบเตย 8) ทำขอบตะกร้าและหูหิ้วด้วยหวายลิงหรือไม้แขวนเสื้อที่เป็นลวดที่ไม่ใช่แล้ว 9) นำตะกร้าไปใช้จ่ายตลาด 10) เขียนผลการลดการใช้ถุงพลาสติก	สัปดาห์ที่ 2: - ให้ความรู้นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าขยะรีไซเคิล ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะอินทรีย์และ ขยะอันตราย - ให้นักเรียนวาดรูปอินทรีย์และขยะอันตราย - ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับไปเล่าให้ผู้ปกครองฟัง และให้ผู้ปกครองเขียนสิ่งที่นักเรียนเล่ามาส่ง สัปดาห์ที่ 3: - ให้นักเรียนทำป้ายรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน จากเศษกระดาษสี เศษกระดาษลัง และเศษเชือก และ ป้ายรณรงค์ยังใช้ประโยชน์สามารถใช้ใส่จดหมายได้อีกด้วย - ให้นักเรียนเขียนคำมั่นสัญญาในการแก้ไขปัญหาขยะในชุมชน ให้นักเรียนนำแผ่นป้ายรณรงค์ไปติดตามบ้านในชุมชน เพื่อเป็นการรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน	5) นำถุงผ้าที่เย็บเสร็จแล้ว มอบให้คุณครู โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ เพื่อมอบให้นักเรียน นำไปใส่ถาดหลุมมาโรงเรียน 7) ให้คุณครูบันทึกผลการใช้ถุงผ้าใส่ถาดหลุม มาโรงเรียนของนักเรียน
3) ผลการดำเนินงานกิจกรรม	- สานตะกร้าใบเตยได้ 10 ใบ - ลดการใช้ถุงพลาสติกได้ทั้งหมด 881 ใบ ในระยะเวลา 49 วัน	- นักเรียนได้รับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะ การคัดแยกขยะ แต่ละประเภทในครัวเรือน และขยะรีไซเคิล จำนวน 31 คน - นักเรียนได้รับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และการประเมินมูลค่าขยะรีไซเคิล จำนวน 24 คน	- เย็บถุงผ้าได้ทั้งหมด 15 ถุง - ลดการใช้ถุงพลาสติกลงได้ 639 ใบ ภายในระยะเวลา 49 วัน - ลดขยะประเภทเศษผ้าลงได้ประมาณ 2.925 ตารางเมตร หรือ

ตารางที่ 10 (ต่อ)

หัวข้อ	ใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก	ฝึกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน	ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้จากขยะ
		- นำความรู้ที่ได้รับไปบอกต่อให้กับคนในครอบครัว 1) ขยะรีไซเคิล 20 ครอบครัว 2) ขยะอินทรีย์และขยะอันตราย 16 ครอบครัว - นักเรียนทำป้ายรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือนจำนวน 112 ป้าย แต่นำไปติดตามบ้านได้ 78 บ้าน ในระยะเวลา 49 วัน	1.35 กิโลกรัม
4) ปัญหาและอุปสรรค	- ใช้เวลาในการตัดใบเตยนาน เพราะต้นเตยอยู่ในป่ารก เป็นพื้นที่สูงสลับลำห้วยเดินทางลำบาก ทำให้สิ้นลัม และต้นเตยสูงจึงตัดลำบาก - ใบเตยมีหนาม ทำให้บาดเจ็บได้ ดังนั้นจึงใช้เวลานาน - มีคนสานตะกร้าเป็นเพียง 3 คน ทำให้ทำตะกร้าได้ช้า	นักเรียนไม่ส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย 1) ขยะรีไซเคิล 11 คน 2) ขยะอินทรีย์และขยะอันตราย 8 คน 3) ป้ายรณรงค์ 8 คน	มีจักรเย็บผ้าเพียงตัวเดียว และมีเวลาน้อย ทำให้เย็บถุงผ้าได้น้อย
5) การแก้ไขปัญหาและอุปสรรค	- ต้องใช้ความระวังในการตัดใบเตย - ใส่ถุงมือในระหว่างตัดใบเตย	-	ใช้วิธีเย็บมือช่วย
6) ผู้เข้าร่วมในการดำเนินกิจกรรม	- สมาชิกในกลุ่ม - เพื่อนกลุ่มอื่น	- สมาชิกในกลุ่ม - นักเรียนโรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ	- สมาชิกในกลุ่ม - นักเรียนโรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ

ตารางที่ 10 (ต่อ)

หัวข้อ	ใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก	ฝึกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน	ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้จากขยะ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อนบ้าน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครอบครัวนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม</li> <li>- ครัวเรือนที่นักเรียนไปรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน</li> <li>- วิทยากร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สมาชิกในกลุ่ม</li> <li>- นักเรียน โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ</li> <li>- คุณครู โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ</li> </ul>
<p>7) การมีส่วนร่วม ในกิจกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมีส่วนร่วมในการคิด ระดับ ดีมาก</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการวางแผน ระดับ ดีมาก</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ระดับ ปานกลาง</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ระดับ ดีมาก</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการประเมินผล ระดับ ดีมาก</li> <li>- ภาพรวมของการมีส่วนร่วม ระดับ ดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมีส่วนร่วมในการคิด ระดับ ดีมาก</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการวางแผน ระดับ ดีมาก</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ระดับ ดี</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ระดับ ดีมาก</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการประเมินผล ระดับ ดีมาก</li> <li>- ภาพรวมของการมีส่วนร่วม ระดับ ดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมีส่วนร่วมในการคิด ระดับ ดี</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการวางแผน ระดับ ดีมาก</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ระดับ ปานกลาง</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ระดับ ดีมาก</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการประเมินผล ระดับ ดีมาก</li> <li>- ภาพรวมของการมีส่วนร่วม ระดับ ดี</li> </ul>



ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 หลังจากกลุ่มทดลองได้ลงมือปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนที่ตัวเองกำหนดแล้ว ได้ให้กลุ่มทดลองได้ร่วมกันประเมินผลจากลงมือปฏิบัติ พบว่า อยู่ในระดับดีมาก (ตารางที่ 11) เพราะกิจกรรมการพัฒนาที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนสามารถแก้ปัญหาการจัดการขยะในชุมชนได้ และได้รับความสนใจจากคนในชุมชน เนื่องจากในระหว่างทำกิจกรรมมีคนในชุมชนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมด้วย และกลุ่มทดลองได้ร่วมกันประเมินผลประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน พบว่า อยู่ในระดับดีมาก (ตารางที่ 12) เพราะทำให้กลุ่มทดลองเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะ ปัญหาขยะ และการจัดการขยะในชุมชน ได้แก่ การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ การสร้างผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติแทนการใช้วัสดุสังเคราะห์ วิธีการให้ความรู้ สร้างจิตสำนึก และการใช้สื่อรณรงค์จากวัสดุเหลือใช้ เป็นต้น ทำให้กลุ่มตัวอย่างรู้สึกสนใจ เอาใจใส่ มีจิตสำนึก เห็นคุณค่าความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการขยะในชุมชน จนรู้สึกอยากที่จะแก้ไขปัญหาขยะที่มีอยู่และป้องกันปัญหาใหม่ที่จะเกิดขึ้น เกิดความชำนาญในการสังเกต บ่งชี้ปัญหา เก็บข้อมูล ตรวจสอบ วางแผน คិควิเคราะห์ และการตัดสินใจ รวมถึงได้มีส่วนร่วมในการคิด การวางแผน การปฏิบัติ และการรับผลประโยชน์จากกิจกรรม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

รายการ	คุณภาพกิจกรรม			
	ใช้ตะกร้าใบเตยแทน ถุงพลาสติก	ฝึกอบรมและรณรงค์การ คัดแยกขยะในครัวเรือน	ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้จากขยะ	เฉลี่ย
สามารถแก้ปัญหาการจัดการขยะในชุมชนได้	4	4	4	4
ได้รับความสนใจจากคนในชุมชน	3	3	3	3
เกิดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการจัดการขยะ	3	3	3	3
สามารถต่อยอดโครงการนี้ได้ต่อไปในอนาคต	3	4	4	3.7
ภาพรวมของกิจกรรม	4	4	4	4
<b>เฉลี่ย</b>	<b>3.4</b>	<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>3.5</b>
<b>ผลการประเมิน</b>	<b>ดีมาก</b>	<b>ดีมาก</b>	<b>ดีมาก</b>	<b>ดีมาก</b>

หมายเหตุ: คะแนนระหว่าง 0 – 1.00 ระดับคุณภาพ น้อย  
 คะแนนระหว่าง 1.01 – 2.00 ระดับคุณภาพ ปานกลาง  
 คะแนนระหว่าง 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพ ดี  
 คะแนนระหว่าง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพ ดีมาก

ตารางที่ 12 ผลการประเมินผลประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

รายการ	คุณภาพ
เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะและปัญหาที่เกิดขึ้น	4
เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะ	4
เกิดความรู้สึกรักสนใจ เอาใจใส่ จิตสำนึก และเห็นคุณค่าความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการขยะในชุมชน	3
เกิดความรู้สึกรอยยิ้มที่แก้ไขปัญหาขยะที่มีอยู่ และป้องกันปัญหาใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	4
เกิดความชำนาญในการสังเกต	4
เกิดความชำนาญในการบ่งชี้ปัญหา	3
เกิดความชำนาญในการเก็บข้อมูล	3
เกิดความชำนาญในการตรวจสอบ	3
เกิดความชำนาญในการวางแผน	4
เกิดความชำนาญในการคิดวิเคราะห์	3
เกิดทักษะในการตัดสินใจ	3
เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน	3
<b>เฉลี่ย</b>	<b>3.4</b>
<b>ผลการประเมิน</b>	<b>ดีมาก</b>

หมายเหตุ:	คะแนนระหว่าง 0 – 1.00	ระดับคุณภาพ	น้อย
	คะแนนระหว่าง 1.01 – 2.00	ระดับคุณภาพ	ปานกลาง
	คะแนนระหว่าง 2.01 – 3.00	ระดับคุณภาพ	ดี
	คะแนนระหว่าง 3.01 – 4.00	ระดับคุณภาพ	ดีมาก

จากผลการลงมือปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนา ทำให้กลุ่มตัวอย่างคิดว่าสามารถต่อยอดกิจกรรมเหล่านี้ได้ต่อไปในอนาคตและกลุ่มทดลองได้วางแผนต่อยอดกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืน ผลดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการวางแผนเพื่อต่อยอดกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืน

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อย	ผู้รับผิดชอบ	ปีที่ 1			ปีที่ 2			ปีที่ 3		
			เดือนที่ 1-4	เดือนที่ 5-8	เดือนที่ 9-12	เดือนที่ 1-4	เดือนที่ 5-8	เดือนที่ 9-12	เดือนที่ 1-4	เดือนที่ 5-8	เดือนที่ 9-12
การจัดการขยะต้นทาง	การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก	กลุ่มแม่บ้านและโรงเรียน	ประชาสัมพันธ์เสียงตามสายและไวนิล	รวบรวมสมาชิก	รวบรวมเศษผ้ามาทำเป็นถุงผ้า	ทดลองใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก	รณรงค์บอกต่อให้เพื่อนบ้านมาใช้ถุงผ้า	ติดตามและประเมินผล			
การจัดการขยะกลางทาง	โครงการคัดแยกขยะในครัวเรือน	องค์การบริหารส่วนตำบล และโรงเรียน	ประชาสัมพันธ์เสียงตามสายและไวนิล	ทำแผ่นป้ายรณรงค์	อบรมการคัดแยกขยะในครัวเรือนให้กับจิตอาสาของชุมชน	อบรมการคัดแยกขยะในครัวเรือนให้กับแม่บ้าน	อบรมการคัดแยกขยะในครัวเรือนให้กับนักเรียน	โครงการขยะแลกไข่			
การจัดการขยะปลายทาง	การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้จากขยะ	กลุ่มแม่บ้านและโรงเรียน	รวบรวมสมาชิกและวางแผน	ทำของเล่นจากกะลามะพร้าวให้ศูนย์เด็กเล็ก	ทำชุดตกแต่งชุมชนจากขวดพลาสติก	ประดิษฐ์โมบายจากขวดพลาสติกเพื่อตกแต่งบ้านให้สวยงาม	ทำที่วางหนังสือจากกล่องกระดาษและกล่องนมไว้ให้กับโรงเรียนและศูนย์เด็กเล็ก	ทำหมวกจากกล่องกระดาษและกล่องนมไว้ให้กับโรงเรียนและศูนย์เด็กเล็ก	ทำสื่อจากกล่องกระดาษและกล่องนมไว้ใช้ในบ้าน	ทำที่ค้ำขยะในทะเลจากเศษอวน	ทำที่โถขยะจากแกลลอนที่ไม่ใช้แล้ว

ดังนั้น จะเห็นได้ว่ากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้กลุ่มทดลองเกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน ตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา รวมถึงกลุ่มทดลองสามารถสร้างองค์ความรู้ในเรื่องของปัญหา และสาเหตุของปัญหาขยะ นำองค์ความรู้เหล่านี้ไปใช้วางแผนพัฒนาการจัดการขยะ และได้ลงมือปฏิบัติ ตามแผน ทำให้สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ในเรื่องการจัดการขยะในชุมชนเกาะลิบง ตลอดจนสามารถวางแผนเพื่อต่อยอดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนอย่างยั่งยืน

(2) เวลา ผู้วิจัยออกแบบระยะเวลาทั้งหมดในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ 2 เดือน แต่หลังจากได้ทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาจริงใช้เวลาทั้งหมด 6 เดือน เนื่องจากปัจจัยดังต่อไปนี้

- ปัจจัยด้านภาระหน้าที่ โดยเฉพาะกลุ่มทดลองที่เป็นหน่วยงานภาครัฐซึ่งต้องเดินทาง ออกนอกพื้นที่อยู่บ่อยครั้ง ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้ รวมถึงองค์กรชุมชน เช่น กลุ่มโฮมสเตย์ เมื่อมีนักท่องเที่ยวมาท่องเที่ยวบนเกาะผ่านเครือข่ายกลุ่มโฮมสเตย์ ทำให้สมาชิกกลุ่มโฮมสเตย์ต้องเข้าไปดูแลต้อนรับ หรือกลุ่มอาชีพ เมื่อมีการสั่งสินค้าเข้ามา เช่น เครื่องแกง ผลิตภัณฑ์แปรรูปสัตว์น้ำ ทำให้ต้องรีบเร่งผลิตสินค้าให้ทันตามความต้องการ ส่งผลให้กลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นสมาชิกในกลุ่มเหล่านี้ไม่สามารถเข้าร่วมทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาได้

- ปัจจัยด้านกิจสังคม เช่น งานแต่งงาน งานศพ งานโรงเรียน งานกีฬา งานประจำปี เป็นต้น เนื่องจากประชาชนในเกาะลิบงมีความสัมพันธ์เชิงเครือญาติ ดังกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ เมื่อมีงานเกิดขึ้นในชุมชน ทุกคนจะเข้าไปมีส่วนร่วม เพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้ รวมถึง ประเพณีวัฒนธรรม ได้แก่ รอมฎอน หรือถือศีลอด เนื่องจากประชาชนที่เกาะลิบงนับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 99.99 ช่วงเดือนรอมฎอนจึงเป็นเดือนศักดิ์สิทธิ์ที่ทุกคนจะต้องปฏิบัติตาม ซึ่งช่วงเวลานี้ทุกคน จะไม่สามารถทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาได้อย่างเต็มที่ เวลาจึงต้องขยายออกไป

- ปัจจัยด้านสภาพอากาศ เช่น พายุ ลมแรง มรสุม ผู้วิจัยจึงไม่สามารถเดินทางไปเกาะได้

ถึงแม้ว่าจะมีปัจจัยดังกล่าวข้างต้นที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในภาพรวมของการทำกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละกิจกรรม พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ส่วนใหญ่ใช้เวลาน้อยกว่าที่ออกแบบเอาไว้ (ดังตารางที่ 14) เนื่องจาก

- ความตั้งใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ทำการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเจาะจง จึงได้กลุ่มทดลองที่มีความพร้อมและเต็มใจที่จะทำกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้กลุ่มทดลองมีความตั้งใจในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้

- ความชำนาญในพื้นที่ เพราะในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นเรื่องขยะในชุมชนที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวันที่ทุกคนต้องเผชิญ ซึ่งสอดคล้องกับ วินัย วิระวัฒนานนท์ (2546) กล่าวว่า กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเรียนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างที่มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ทำให้ได้กลุ่มทดลองที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน เป็นคนที่อาศัยอยู่ในเกาะลิงซึ่งเป็นผู้รู้เรื่องนี้มากที่สุด เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 แหล่งกำเนิดขยะ กลุ่มทดลองสามารถบอกได้ว่าพื้นที่ตรงนี้มีลักษณะเป็นอย่างไร บางกลุ่มสามารถลงมือวาดแผนที่หมู่บ้านได้โดยไม่ต้องมีตัวช่วยใดๆ และสามารถบอกได้ว่าตำแหน่งนี้มีจำนวนบ้านอยู่ที่หลังคาเรือน มีอะไรอยู่ในพื้นที่ตรงตำแหน่งนี้บ้าง เป็นต้น

- การทำกิจกรรมเป็นกลุ่มใหญ่ เพราะกลุ่มทดลองมีความเห็นร่วมกันว่าบางกิจกรรมการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องแบ่งกลุ่มย่อยตามที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ว่าให้แบ่งเป็น 4 กลุ่ม เนื่องจากข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้ในกิจกรรมการเรียนรู้ บางกิจกรรมเป็นข้อมูลที่เหมือนกันทั้งเกาะ ไม่ใช่ข้อมูลระดับหมู่บ้าน จึงไม่จำเป็นต้องแบ่งกลุ่มย่อย เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน และบางกิจกรรมเพื่อช่วยให้การทำกิจกรรมการเรียนรู้ใช้เวลาให้น้อยที่สุด แต่ยังคงเกิดผลสัมฤทธิ์ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ออกแบบไว้ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม แต่เมื่อทำกิจกรรมเป็นกลุ่มใหญ่ จะทำให้กลุ่มทดลองที่เป็นเด็กไม่กล้าแสดงความคิดเห็น บางกิจกรรมกลุ่มทดลองจึงมีความเห็นร่วมกันว่าให้แบ่งกลุ่มย่อยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็กและกลุ่มผู้ใหญ่ ซึ่งเด็กจะกล้าแสดงความคิดเห็นในการทำกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มเพื่อนมากกว่า และเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ เมื่อทำกระบวนการกลุ่มย่อยแล้วเสร็จ จึงให้แต่ละกลุ่มนำเสนอและอภิปรายร่วมกัน เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ

- อื่นๆ เช่น กลุ่มทดลองมีความเห็นตรงกัน โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ

ยกเว้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 และ 13 ใช้เวลามากกว่าที่ออกแบบไว้เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน เวลาที่ออกแบบไว้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้คือ 180 นาที แต่ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมจริง 5 วัน วันละ 240 นาที เนื่องจากในชั้นสร้างความสนใจ เมื่อผู้มีส่วนร่วมแสดงบทบาทสมมติ ทำให้ทราบว่าจะไม่เข้าใจแบบสัมภาษณ์ จึงให้เวลาเพิ่มเติมกับผู้มีส่วนร่วมได้ศึกษาแบบสัมภาษณ์อีกครั้ง ในชั้นสำรวจค้นหา ผู้มีส่วนร่วมต้องเดินทางเข้าไปในหมู่บ้าน และแต่ละที่อยู่ห่างไกลกัน จึงใช้เวลานานในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลอีกด้วย และในชั้นอธิบายและลงข้อสรุป ในแต่ละกลุ่มมีข้อมูลในการนำเสนอมาก จึงต้องใช้เวลาในการนำเสนอมากกว่าปกติ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 การปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนาเวลาที่ออกแบบไว้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้คือ 1 เดือน แต่ใช้เวลาจริง 2 เดือน 1 สัปดาห์ เนื่องจากในชั้นสำรวจค้นหา ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมลงความเห็นให้มีการขยายเวลาการทำกิจกรรมการพัฒนาไปอีกหนึ่งเดือน เพราะอยู่ในช่วงรอมฎอน และการดำเนินกิจกรรมพัฒนายังไม่เห็นผลที่ได้รับอย่างชัดเจน นอกจากนี้ เป็นช่วงมรสุมทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถลงพื้นที่ ไปติดตามและประเมินผลได้ เวลาในชั้นตอนนี้จึงถูกขยายออกไปอีก ดังนั้น ทำให้ในกิจกรรมการเรียนรู้นี้ใช้เวลามากกว่าที่ออกแบบไว้

#### ตารางที่ 14 ระยะเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	
		ตามแผน	ใช้จริง
1. การเตรียมความพร้อม	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม	60 นาที	45 นาที
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ	60 นาที	50 นาที
2. การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา: PRA	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 แหล่งกำเนิดขยะ	120 นาที	90 นาที

ตารางที่ 14 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	
		ตามแผน	ใช้จริง
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและ ฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ	120 นาที	60 นาที
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ประวัติศาสตร์ การจัดการขยะชุมชน	120 นาที	100 นาที
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 พฤติกรรม การจัดการขยะชุมชน	180 นาที	5 วัน 240 นาที
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 ประเภทและ ปริมาณขยะชุมชน	1 สัปดาห์ (60 นาที/วัน)	1 สัปดาห์ (15 - 30 นาที/วัน)
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 ผู้มีส่วนได้ส่วน เสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ	120 นาที	105 นาที
3. การตัดสินใจเลือก แนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข: AIC	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 Appreciation	120 นาที	100 นาที
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 Influence	120 นาที	90 นาที
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 Control	120 นาที	90 นาที
4. ปฏิบัติงานในกิจกรรม การพัฒนาตามแผนและ ประเมินผลงานกิจกรรม การพัฒนา	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ปฏิบัติงานใน กิจกรรมการพัฒนาตามแผนและ ประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา	1 เดือน	2 เดือน 1 สัปดาห์

(3) จำนวนผู้เข้าร่วม ในงานวิจัยนี้มีกลุ่มทดลองทั้งหมด 32 คน แต่ในบางกิจกรรม การเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มทดลองที่เป็นผู้ใหญ่ไม่สามารถเข้าร่วมได้ตั้ง ปัจจัยด้านเวลาข้างต้น หรือบางท่านอาจจะเข้าร่วมกิจกรรมได้เพียงบางช่วงเวลาของแต่ละกิจกรรม การเรียนรู้เท่านั้น และในการเข้าร่วมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ถ้าวันไหนที่มีกลุ่มทดลองเข้าร่วมน้อยกว่าร้อยละ 50



ของกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจะขอเลื่อนวันทำกิจกรรมออกไป ผลปรากฏว่า ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงมีกลุ่มทดลองเข้าร่วมอยู่ระหว่าง 18 – 32 คน คิดเป็นร้อยละ 56.25 – 100 (ดังตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนผู้เข้าร่วม (ทั้งหมด 32 คน)	
		คน	ร้อยละ
1. การเตรียมความพร้อม	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม	32 คน	100
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ	28 คน	87.50
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ	32 คน	100.00
2. การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา: PRA	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 แห่ลงกำเนิดขยะ	22 คน	68.75
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ	18 คน	56.25
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน	25 คน	78.13
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน	32 คน	100.00
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 ประเภทและปริมาณขยะชุมชน	21 คน	65.63
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ	18 คน	56.25

## ตารางที่ 15 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนผู้เข้าร่วม (ทั้งหมด 32 คน)	
		คน	ร้อยละ
3. การตัดสินใจเลือกแนวทางวางแผนพัฒนาและแก้ไข: AIC	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 Appreciation	29 คน	90.63
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 Influence	29 คน	90.63
	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 Control	32 คน	100.00
4. ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา	32 คน	100.00

(4) ผลจากการสังเกตพฤติกรรมกลุ่ม จากแบบตรวจสอบรายการ (ภาคผนวก ข) พบว่าอยู่ในระดับดีมาก แสดงว่ากลุ่มทดลองมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรมดีมาก (ดังตารางที่ 16) และผลการสังเกตรายละเอียดอื่นๆ เพิ่มเติม พบว่า

- ด้านการมีส่วนร่วม พบว่า ในช่วงเริ่มต้น (กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 – 6) กิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษากลุ่มทดลองที่เป็นตัวแทนภาครัฐ องค์กรชุมชน และผู้นำศาสนาจะมีบทบาทในการแสดงความคิดเห็นมากที่สุด ครูจะมีบทบาทหลักในการลงมือปฏิบัติ ประชาชนและนักเรียนจะช่วยครู แต่ในช่วงหลัง กลับพบว่า ประชาชนที่เป็นผู้หญิง จะมีบทบาทในการแสดงความคิดเห็นและลงมือปฏิบัติมากที่สุด และนักเรียนจะมีการแสดงความคิดเห็นและได้ลงมือปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น เมื่อมีการแบ่งกลุ่มให้เด็กได้ทำกิจกรรมกลุ่มย่อยด้วยกัน แล้วจึงนำเสนอและอภิปรายร่วมกัน และเนื่องจากตัวแทนภาครัฐ องค์กรชุมชน ผู้นำศาสนา และครูต้องปฏิบัติ หน้าที่นอกเกาะลิตงอยู่บ่อยครั้ง ทำให้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ได้น้อยกว่าประชาชนและนักเรียนรวมทั้งในตอนเริ่มต้นประชาชนและนักเรียนอาจจะรู้สึกเขินอาย ทำให้ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น เมื่อผู้วิจัยถาม

จะบ่ายเบี่ยงไม่ตอบคำถาม ซึ่งสังเกตได้จากในช่วงหลังมีการซักถามปัญหาเพิ่มมากขึ้น มีการเล่าเรื่องต่างๆ ในชุมชน ให้ผู้วิจัยได้ฟัง โดยเฉพาะเรื่องปัญหาขณะในชุมชนบริเวณสถานที่ต่างๆ และอาจเนื่องจากผู้วิจัยเป็นผู้หญิง ประชาชนที่เป็นผู้หญิงจึงกล้าที่จะร่วมพูดคุยด้วยมากกว่าผู้ชาย ซึ่งผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มด้านการมีส่วนร่วมมีรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1* ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่เป็นตัวแทนภาครัฐ องค์กรชุมชน ครูและผู้นำศาสนา จะมีบทบาทในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าประชาชนและนักเรียน เพราะ

1. ตัวแทนภาครัฐ และผู้นำศาสนาจะแสดงออกถึงการเป็นผู้นำชุมชนที่จะต้องเริ่มลงมือปฏิบัติก่อน และประชาชนจะคอยสนับสนุนในสิ่งที่เห็นด้วยหรือแสดงความเห็นต่างในสิ่งที่ไม่เห็นด้วย
2. ครูจะได้รับการไว้วางใจในฐานะผู้รู้ในการลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นผู้ให้การศึกษา
3. องค์กรชุมชน จะมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้เพราะมีโอกาสได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้จากหน่วยงานต่างๆ อยู่บ่อยครั้ง

นักเรียน โดยธรรมชาติจะเชื่อฟังผู้ใหญ่ จึงไม่ค่อยกล้าแสดงออกหรือแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยจึงต้องแก้ปัญหาโดยการให้ผู้ใหญ่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ และซักถามเป็นรายบุคคลเพื่อให้แสดงความคิดเห็น แต่เด็กยังคงขี้อาย บ่ายเบี่ยง ไม่กล้าตอบ

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2* สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า กิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองทุกคนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการวาดรูปตัวเอง และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ทางสังคมไปยังสมาชิกคนอื่นๆ ดังนั้นในกิจกรรมการเรียนรู้นี้ กลุ่มทดลองทุกคนได้ลงมือปฏิบัติกรรมด้วยตนเอง แต่ในการแสดงความคิดเห็นส่วนใหญ่ พบว่า กลุ่มทดลองที่เป็นตัวแทนภาครัฐ องค์กรชุมชน ครูและผู้นำศาสนา จะมีบทบาทมากกว่าประชาชนและนักเรียน เช่นเดียวกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3* การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ โดยใช้สื่อเป็นสื่อ จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า กิจกรรมนี้

เปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองทุกคนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการ สกรีนสื่อด้วยตนเอง และ ประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียนรู้ และพบว่า กลุ่มทดลองที่เป็นประชาชนผู้หญิงมีส่วนร่วม ในการแสดงความคิดเห็นเพิ่มมากขึ้น เพราะเกิดความคุ้นเคยกับสมาชิกคนอื่นในกลุ่มทดลอง และความไว้วางใจในตัวผู้วิจัยมากขึ้นจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมา

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 แหล่งกำเนิดขยะ จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็น กลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการวางแผนที่ชุมชน อภิปราย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดขยะ โดยเฉพาะนักเรียนมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ มากขึ้น เพราะเป็นการวาดรูป ซึ่งผู้ใหญ่เห็นว่านักเรียนจะสามารถทำได้ดีกว่า ส่วนผู้ใหญ่จะคอยชี้แนะ และเพิ่มเติมเพื่อให้แผนที่ชุมชนมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของตัวแทน องค์กรชุมชนท่านหนึ่งในเกาะลิดงว่า “เด็กเล่าผู้เฒ่าเสริม” รวมถึงการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ นั้น ทำให้กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเพื่อแลกเปลี่ยนกับผู้ใหญ่มากยิ่งขึ้นอีกด้วย แต่ทั้งนี้ ด้วยข้อจำกัด ของกระดาษในการวางแผนที่ทำให้กลุ่มทดลองบางท่านไม่ได้มีส่วนร่วมตลอดระยะเวลา สังเกตได้จาก บางคนเดินออกไปนั่งอยู่นอกห้องกิจกรรมการเรียนรู้บางช่วงเวลา

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ กิจกรรมการเรียนรู้ นี้ แบ่งการทำกิจกรรมย่อยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็กและกลุ่มผู้ใหญ่ จากการสังเกตพฤติกรรม การทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วมของแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้ใหญ่ พบว่า กลุ่มทดลองที่เป็นผู้หญิงลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ มากกว่าผู้ชาย เพราะผู้ชายเห็นว่า ผู้หญิงมีความละเอียดรอบคอบ เรียบร้อยและสวยงามในการลงมือ ปฏิบัติมากกว่า ส่วนผู้ชายจะมีส่วนร่วมในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2. กลุ่มเด็ก พบว่า นักเรียนที่ลงมือปฏิบัติกิจกรรม อภิปราย และแสดงความคิดเห็น ประมาณ 4 – 5 คน จากทั้งหมด 8 คน เพราะการแบ่งกลุ่มให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียน 4 – 5 คน นั้นรู้สึกถึงความรับผิดชอบในการปฏิบัติให้สำเร็จลุล่วงไป ได้ด้วยดี ส่วนนักเรียนอีก 3 คน ไม่ลงมือปฏิบัติและไม่แสดงความคิดเห็น แต่ยอมรับในความคิดเห็น ของคนอื่น และมีนักเรียน 1 คน ที่แสดงความคิดเห็นมากกว่าคนอื่น ๆ เพราะเป็นคนที่มีบุคลิก กล้าแสดงออก ชอบซักถาม และใฝ่รู้อยู่เสมอ

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6* ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า ผู้ใหญ่มีส่วนร่วมมากกว่าเด็ก เพราะกิจกรรมนี้เริ่มต้นจากให้ผู้อาวุโสที่สุดเป็นผู้เล่าเหตุการณ์กิจกรรมการจัดการขยะที่ผ่านมา แต่ผู้อาวุโสรองลงมาอาสาเป็นผู้เริ่มเล่า ส่วนคนอื่นๆ ที่อยู่ในเหตุการณ์ต่างๆ จะมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม รวมถึงนำเสนอเหตุการณ์เพิ่มเติม ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้นี้ทำให้ผู้ใหญ่ได้ระลึกถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต จึงรู้สึกเพลิดเพลินที่จะถ่ายทอดประสบการณ์ให้คนอื่นได้ฟัง ทำให้เด็กซึ่งไม่ได้อยู่เหตุการณ์เหล่านั้น ไม่ได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและนำเสนอ แต่จะเป็นผู้รับฟัง และผู้วิจัยซักถามนักเรียนเป็นรายบุคคลให้มีส่วนร่วมในการซักถาม ซึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้นี้มีนักเรียนมีส่วนร่วมในการซักถามมากกว่าในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมา และครูได้รับมอบหมายในการเขียนข้อมูลลงในกระดาษตามที่กลุ่มทดลองคนอื่นๆ นำเสนอ เนื่องจากครูได้รับความไว้วางใจว่าสามารถเรียบเรียงข้อมูลได้ดี

หลังจากนั้น กลุ่มทดลองร่วมกันวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและภัยคุกคามในการจัดการขยะชุมชน พบว่า องค์กรชุมชนมีบทบาทในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นมากที่สุด เพราะองค์กรชุมชนมีโอกาสได้เรียนรู้จากหน่วยงานภายนอกมากกว่าคนอื่นๆ และกลุ่มทดลองคนอื่นๆ จะมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม แต่เด็กแทบจะไม่มีส่วนร่วมในส่วนนี้ เนื่องจากผู้ใหญ่ไม่เปิดโอกาส และด้วยข้อจำกัดของเวลา (กลุ่มทดลองที่เป็นผู้ใหญ่ต้องไปเข้าร่วมกิจกรรมชุมชน) ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถเปิด โอกาสให้นักเรียนได้ซักถามหรือแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม และหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ร่วมพูดคุยกับกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียน ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและภัยคุกคามในการจัดการขยะชุมชนค่อนข้างยาก และไม่เข้าใจ ผู้วิจัยควรให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์มากกว่านี้ แต่ทั้งนี้ นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้นี้ทำให้ได้เรียนรู้ถึงประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชนที่ผ่านมา ซึ่งมีความน่าสนใจมาก เพราะเหมือนกับการได้เรียนรู้ประวัติศาสตร์ของชุมชนไปพร้อมกัน

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7* พฤติกรรมจัดการขยะชุมชน จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่เป็นตัวแทนภาครัฐและประชาชนมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสัมภาษณ์มากที่สุด เพราะมีความสนิทสนมกับทุกคนในชุมชนเป็นอย่างดี นักเรียนจะมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติด้วยการสัมภาษณ์

การแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายน้อยที่สุด เพราะเงินอายุ ไม่กล้าแสดงออกผู้วิจัยต้องกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในการสัมภาษณ์ และชักถามให้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ตัวแทนองค์กรชุมชนภาครัฐ และประชาชนจะมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายมากที่สุด เพราะจากการสัมภาษณ์และประสบการณ์โดยตรงในชุมชน ทำให้เกิดองค์ความรู้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และผู้นำศาสนาจะมีบทบาทมากที่สุดในการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น และนำมาเขียนผลการเรียนรู้ที่ได้ลงในกระดาษ โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม เช่นเดียวกับกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนหน้า

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8* ประเภทและปริมาณขยะชุมชน ในกิจกรรมการเรียนรู้นี้ กลุ่มทดลองที่เป็นตัวแทนภาครัฐ องค์กรชุมชน และผู้นำศาสนาหลายท่านไม่ได้เข้าร่วม เนื่องจากติดภาระกิจ และมีการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ เด็ก 1 กลุ่ม และผู้ใหญ่ 3 กลุ่ม จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า กลุ่มทดลอง ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้นี้ทุกคน ยกเว้นครู มีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติหองค์ประกอบขยะ เพราะรู้สึกถึงความรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และนักเรียนรู้สึกว่าเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ น่าสนใจ และรู้สึกสนุกสนานที่ได้เรียนรู้ นอกจากนี้ นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในการจดบันทึก รวบรวมข้อมูล และเขียนผลการเรียนรู้ที่ได้จากการหองค์ประกอบของขยะ การแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายผลลงในกระดาษ เช่นเดียวกับกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนหน้า

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9* ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ในกิจกรรมการเรียนรู้นี้กลุ่มทดลองที่เป็นตัวแทนภาครัฐ และผู้นำศาสนาหลายท่านไม่ได้เข้าร่วม เนื่องจากติดภาระกิจ และมีการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็กและกลุ่มผู้ใหญ่ จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า

- กลุ่มผู้ใหญ่ องค์กรชุมชนมีส่วนร่วมในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นมากที่สุด เพราะมีโอกาสได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้จากหน่วยงานต่างๆ อยู่บ่อยครั้ง ส่วนครูและประชาชนจะแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจากสิ่งที่เห็นด้วยและเห็นต่าง และครูจะมีส่วนร่วมในการรวบรวมข้อมูล และเขียนผลการเรียนรู้ที่ได้ลงในกระดาษ เช่นเดียวกับกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนหน้า

- กลุ่มเด็ก ทั้งหมด 8 คน 3 คนมีส่วนร่วมในการรวบรวมข้อมูล และเขียนผลการเรียนรู้ที่ได้ลงในกระดาษ และอีก 5 คน มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 Appreciation* จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า กลุ่มทดลองทุกคนที่เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้นี้ได้มีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติวาดรูป ยกเว้นกลุ่มทดลอง 2 คน จากทั้งหมด 29 คน วาดรูปไม่ได้ และให้เพื่อนช่วยวาดให้ จากคำบอกเล่า และทุกคนได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นจากภาพที่วาด ตลอดจนการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกัน โดยให้ครูเป็นผู้รวบรวมและนำเสนอ และคนอื่นๆ ช่วยเพิ่มเติมจนได้วิสัยทัศน์ที่มีความสมบูรณ์สอดคล้องกับความต้องการ

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 Influence* จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม พบว่า กลุ่มทดลองทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในการลงมือปฏิบัติ และกลุ่มทดลองที่เป็นประชาชนผู้หญิงมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นมากที่สุด เพราะจากการทำกิจกรรมเรียนรู้กับผู้วิจัยมาหลายครั้งและเป็นกลุ่มที่เข้าร่วมทุกครั้ง ทำให้กลุ่มประชาชนที่เป็นผู้หญิงมีความคุ้นเคยกับผู้วิจัยมากขึ้น จึงกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นมากกว่าคนอื่นๆ รวมถึงที่ผ่านมามีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นน้อยกว่าผู้ชาย เนื่องจากกิจกรรมในชีวิตประจำวันเป็นกิจกรรมที่ทำอยู่ที่บ้านเป็นส่วนใหญ่ ต่างจากผู้ชายกิจกรรมและภาระหน้าที่จะอยู่นอกบ้าน จึงได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นมากกว่าผู้หญิง และมืองค์กรชุมชน ครูและประชาชนคนอื่นๆ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม ส่วนตัวแทนภาครัฐและนักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นน้อยที่สุด เพราะตัวแทนภาครัฐเห็นว่า กิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนที่ผ่านมามีกิจกรรมเกิดจากหน่วยงานภาครัฐ และไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากขาดการมีส่วนร่วมในการวางแผนจากประชาชนในชุมชน และในกิจกรรมการเรียนรู้นี้ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม จึงอยากให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ เพื่อให้ได้กิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนโดยแท้จริง และนักเรียนมีประสบการณ์น้อยจากกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน แต่นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นมากกว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมา

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 Control แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม ตามแผนปฏิบัติการจัดการขยะในชุมชน ด้วยความสมัครใจ จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้าน การมีส่วนร่วม พบว่า

- การใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก ส่วนใหญ่ทุกคนมีส่วนร่วม ในการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายผล กลุ่มทดลองที่เป็นประชาชนมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ มากกว่าตัวแทนภาครัฐ ดังเช่นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11

- ฝีกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน กลุ่มทดลองที่เป็นครูและผู้นำศาสนาจะมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ แสดงความคิดเห็น และอภิปรายผล มากกว่านักเรียน ผู้วิจัยจึงซักถามนักเรียนเป็นรายบุคคลให้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

- ประยุกต์ใช้ประโยชน์จากขยะ กลุ่มทดลองที่เป็นผู้หญิงมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ แสดงความคิดเห็น และอภิปรายผล มากกว่าผู้ชาย ดังเช่นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผล งานกิจกรรมการพัฒนา แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม เช่นเดียวกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผน พบว่า

- การใช้ตะกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก กลุ่มทดลองทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยผู้ชายจะทำหน้าที่ไปหาวัสดุอุปกรณ์ และผู้หญิงจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ ตัวแทนภาครัฐมีส่วนร่วม น้อยที่สุด เพราะมีภารกิจต้องออกนอกเกาะลิตบงอยู่บ่อยครั้ง

- ฝีกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน กลุ่มทดลองทุกคนมีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม โดยครูจะเป็นผู้นำ และนักเรียนจะมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ เพราะนักเรียน จะไว้วางใจและเชื่อฟังครู ส่วนผู้นำศาสนามีส่วนร่วมน้อยที่สุด เพราะมีภารกิจต้องออกนอกเกาะลิตบง อยู่บ่อยครั้ง

- ประยุกต์ใช้ประโยชน์จากขยะ กลุ่มทดลองที่เป็นประชาชนผู้หญิงมีส่วนร่วม ในการลงมือปฏิบัติมากที่สุด เพราะผู้ชายคิดว่าการเย็บถุงผ้าเป็นงานของผู้หญิง ไม่มีวัสดุอุปกรณ์ เพียงพอที่จะสามารถช่วยลงมือปฏิบัติได้ และเย็บถุงผ้าไม่เป็น ตัวแทนภาครัฐมีส่วนร่วม น้อยที่สุด เพราะมีภารกิจต้องออกนอกเกาะลิตบงอยู่บ่อยครั้ง



นอกจากนี้ จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 นี้ ได้ซักถามกลุ่มทดลองเป็นรายบุคคล ให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการขยะที่ได้ลงมือปฏิบัติร่วมกัน ทำให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รวมถึงได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลจากกิจกรรมอีกด้วย โดยเฉพาะนักเรียนที่กล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็นและร่วมอภิปรายผลการดำเนินงานร่วมกับผู้ใหญ่มากขึ้น โดยที่ผู้วิจัยไม่ต้องคอยกระตุ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมาทั้งหมด

จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มด้านการมีส่วนร่วม ทำให้ผู้วิจัยพบปัญหาและอุปสรรคจากกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ดังนี้

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6* ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน ที่ให้กลุ่มทดลองวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและภัยคุกคามในการจัดการขยะชุมชน กลุ่มทดลองไม่สามารถเรียนรู้ได้จากใบความรู้ที่ให้ศึกษา โดยเฉพาะนักเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยคิดว่าต้องเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ให้กลุ่มทดลองได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ ก่อนนำมาใช้เรียนรู้ในเรื่องการจัดการขยะชุมชน

*กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9* ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ให้กลุ่มทดลองได้วาดแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะชุมชน ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะมีทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยมีจุดมุ่งหมายให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกับผู้ใหญ่ที่เป็นสมาชิกในกลุ่ม แต่ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้จริง กลุ่มทดลองได้มีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน โดยลงความคิดเห็นว่าให้ร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนรู้พร้อมกัน เนื่องจากกลุ่มทดลองที่มาร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มีจำนวนไม่มาก สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างทั่วถึงและประหยัดเวลาอีกด้วย แต่จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมา พบเห็นว่า เมื่อให้เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกัน เด็กจะกล้าแสดงออกมากกว่าการทำงานร่วมกับผู้ใหญ่ จึงแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็กและกลุ่มผู้ใหญ่ ทำให้กลุ่มเด็ก ซึ่งเป็นวัยใกล้เคียงกัน มีประสบการณ์การเรียนรู้ที่ไม่แตกต่างกัน ไม่สามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้นี้ได้ดีเท่าที่ควร เนื่องจากไม่ได้ทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนในเรื่องการจัดการขยะ ยกเว้นแต่การเก็บขยะตามที่ครูให้ทำ ทำให้ไม่รู้ว่ามิหนวดยาน ไหน องค์กรไหน หรือใครเกี่ยวข้องกับการจัดการขยะบ้าง ทำให้นักเรียนรู้สึกว่ากิจกรรมนี้ค่อนข้างยากและไม่สนุก แม้ว่าเด็กจะได้และเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ใหญ่หลังจากทำกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มย่อยก็ตาม

ดังนั้น ในกิจกรรมการเรียนรู้จึงควรแบ่งกลุ่มให้แต่ละกลุ่มมีทั้งเด็กและผู้ใหญ่ เพื่อให้เด็ก ได้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้ใหญ่ ที่สอดคล้องกับการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ในตอนต้น

- เมื่อเด็กได้มาทำกิจกรรมร่วมกับผู้ใหญ่ ทำให้เด็กรู้สึกเงินอาย และไม่กล้าแสดงความคิดเห็น เพราะได้รับการปลุกฝังให้เชื่อฟังและเคารพผู้ใหญ่ ดังนั้น ในกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยต้องให้ผู้ใหญ่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น รวมถึงผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นเพื่อชักจูงนักเรียนเป็นรายบุคคลให้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

- ด้านการค้นหาข้อมูล พบว่า ในบางกิจกรรมกลุ่มทดลองใช้เทคโนโลยีช่วยในการหาข้อมูล เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแหล่งกำเนิดขยะ บางกลุ่มเปิด Google map ช่วยในการวาดแผนที่หมู่บ้าน หรือบางกลุ่มใช้ข้อมูลเดิมที่มีอยู่ เช่น นำแผนที่ที่เคยวาดไว้มาเป็นตัวอย่าง

- ด้านบรรยากาศในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ส่วนใหญ่กลุ่มทดลองรู้สึกชื่นชอบ มีความสุข รู้สึกสนุกสนาน มีเสียงหัวเราะ ยิ้มแย้มแจ่มใสในระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ และบอกผู้วิจัยว่าอยากทำกิจกรรมแบบนี้อีกเยอะๆ มีความสามัคคี มีน้ำใจ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ผู้ใหญ่ให้คำแนะนำเด็ก เป็นต้น ให้ความสนใจ มีการซักถาม และตั้งใจทำกิจกรรมการเรียนรู้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

(5) ผลการสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจอยู่ระดับดีและดีมาก (ดังตารางที่ 15) เนื่องจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำให้เกิดบรรยากาศเป็นกันเอง ไม่เคร่งเครียด ซึ่งสอดคล้องกับการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่รู้สึกชอบ มีความสุข รู้สึกสนุกสนาน มีเสียงหัวเราะ ยิ้มแย้มแจ่มใสในระหว่างการทำกิจกรรม มีการซักถาม พุดคุยกับผู้วิจัย และมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาสร้างขึ้นจากแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ทำให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย กลุ่มทดลองจึงมีความรู้สึกสนใจ โดยเฉพาะกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียน เพราะไม่เคยทำกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนในลักษณะนี้มาก่อน ที่ผ่านมาเป็นเพียงการเก็บขยะตามพื้นที่ต่างๆ

ของชุมชน กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษานี้จึงทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น และพยายามทำกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบกระบวนการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทำให้กลุ่มทดลองมีความกระตือรือร้น เพราะต้องลงมือปฏิบัติค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี และคนอื่นๆ (2548) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมจะทำให้ผู้เรียนเกิด ความกระตือรือร้น กระฉับกระเฉง ตื่นตัว และความรู้สึกรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง และการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมยังเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพในการคิด แสดงความคิดเห็น การดำเนินการ และประเมินผล เมื่อก่อนกลุ่มทดลองได้ทำกิจกรรมการจัดการขยะตามความต้องการ จึงรู้สึกสบายใจ ดังเช่นในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผน และขึ้นการประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา และการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิค AIC ทำให้กลุ่มทดลองได้ถ่ายทอดความคิดเห็นออกมาเป็นรูปภาพที่แตกต่างจากกระบวนการที่ผ่านมา จึงทำให้กลุ่มทดลองรู้สึกสนุกสนาน แม้บางคนจะวาดรูปไม่ได้ก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับ นงนภัศ คุ้มวิญญู เทียงกมล (2551) กล่าวว่า AIC จะสร้างความสำเร็จ 3 ประการที่รวมถึงเป็นกระบวนการที่มีบรรยากาศของความเป็นมิตร และทำให้ผู้เข้าร่วมรู้สึกสนุกสนาน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA ทำให้กลุ่มทดลองได้ใช้แหล่งเรียนรู้ที่เป็นชุมชนของตัวเอง สาระการเรียนรู้จึงเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สอดคล้องกับประสบการณ์จริง รวมถึงการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเฉพาะเด็กกับผู้ใหญ่ ทำให้เกิดความน่าสนใจในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ Doyle and Krasny (2003) กล่าวว่า การบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษากับ PRA มีศักยภาพในการกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจของเยาวชน จนทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกับผู้ใหญ่ในชุมชน

นอกจากนี้ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาว่ามีความเหมาะสมกับการนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง และเมื่อได้นำไปใช้จริงกลุ่มทดลองจึงรู้สึกพึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับผลจากความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้กลุ่มทดลองที่เป็นประชาชนและนักเรียนเข้าร่วมกระบวนการทุกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคค์ ในกฎแห่งผลที่พึงพอใจที่ว่าเมื่อนมนุษย์ได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะทำซ้ำต่อไปเรื่อยๆ (ทิศนา ขัมมณี, 2555)

ตารางที่ 16 ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของกลุ่มของกลุ่มทดลองและความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	พฤติกรรม	ความพึงพอใจ
1. การเตรียมความพร้อม	1. การประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม	ดีมาก	ดี
	2. สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ	ดีมาก	ดี
	3. การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ โดยใช้สื่อเป็นสื่อ	ดีมาก	ดี
2. การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา: PRA	4. แหล่งกำเนิดขยะ	ดีมาก	ดีมาก
	5. กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ	ดีมาก	ดี
	6. ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน	ดีมาก	ดีมาก
	7. พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน	ดีมาก	ดีมาก
	8. ประเภทและปริมาณขยะชุมชน	ดีมาก	ดีมาก
	9. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ	ดีมาก	ดีมาก
3.การตัดสินใจเลือกแนวทางวางแผนพัฒนา และแก้ไข: AIC	10. Appreciation	ดีมาก	ดี
	11. Influence	ดีมาก	ดีมาก
	12. Control	ดีมาก	ดีมาก
4. ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนามตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา	13. ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนามตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา	ดีมาก	ดีมาก

กิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้กลุ่มทดลองเกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ของการวิจัยที่ว่า เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา และจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้มีปัจจัยที่ส่งผลกระทบ โดยผู้วิจัยของแบ่งออกเป็น 2 ปัจจัย คือ

(1) ปัจจัยเอื้อ คือ ปัจจัยที่ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเกิดผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ ความตั้งใจทำกิจกรรมการเรียนรู้ ความชำนาญในพื้นที่ ความตั้งใจทำกิจกรรม ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้ของบุคคล (กล้าแสดงออก ชอบพูดคุย ชอบซักถาม) รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ (มีความหลากหลาย แปลกใหม่ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ที่มีอยู่ในชุมชน ใช้ประสบการณ์เดิม ได้ลงมือปฏิบัติ) และบรรยากาศของการเรียนรู้ที่เป็นกันเอง

(2) ปัจจัยอุปสรรค คือ ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ ภาระหน้าที่ กิจสังคม สภาพอากาศ ประสบการณ์ พฤติกรรมการเรียนรู้ของบุคคล (เงินอายุ ไม่กล้าแสดงออก) รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ (ยากเกินไป)

2) ผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลอง 32 คน และกลุ่มควบคุม 32 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน และหลังจากให้กลุ่มทดลองทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ฉบับเดียวกันอีกครั้ง (รายละเอียดดัง ภาคผนวก ง) และนำไปหาค่าความแตกต่างด้วยค่า t-test พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กและกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใหญ่มีคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทำให้ผู้วิจัยมั่นใจได้ว่าพื้นฐานเดิมด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมก่อนทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของเด็ก และผู้ใหญ่ไม่แตกต่างกัน

ผลการทำแบบทดสอบก่อนและหลังกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มควบคุม พบว่ามีคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทำให้ผู้วิจัยมั่นใจได้ว่า ไม่มีปัจจัยแทรกซ้อนที่ทำให้กลุ่มควบคุมเกิดกระบวนการเรียนรู้ทางอ้อมในระหว่างดำเนินการวิจัย

นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า ผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ทำให้ผู้วิจัยมั่นใจได้ว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจะมีคุณลักษณะต่างๆ ที่คล้ายคลึงกัน รวมไปถึงพื้นฐานเดิมด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะก่อนทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้งานวิจัยนี้มีความตรงจากภายใน และเมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างคะแนนหลังกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า มีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 17) ทำให้ผู้วิจัยมั่นใจได้ว่ากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามีอิทธิพลต่อคะแนนหลังทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มทดลองจริง ซึ่งสอดคล้องกับ อุษาวดี จันทรสนธิ และกัญญา ลินทรต้นศิริกุล (2556) ที่กล่าวว่า จุดเด่นของรูปแบบของการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัดก่อน – หลัง นี้ คือ นอกจากจะมีการสุ่มตัวอย่างแล้ว ยังมีการทำแบบทดสอบก่อนการทดลอง เพื่อกำจัดตัวแปรเกินซึ่งอาจจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามที่กำลังศึกษา ทำให้ผู้วิจัยเชื่อมั่นว่า การวิจัยนี้มีความตรงจากภายใน และสอดคล้องกับ อุทุมพร ทองอุไทย, (2556) กล่าวว่า ข้อดีของการดำเนินการวิจัยแบบนี้ คือ สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดลองได้ ทำให้งานวิจัยในรูปแบบนี้สามารถสรุปผลทดลองได้

ตารางที่ 17 ผลทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุม (n = 32) และกลุ่มตัวอย่าง (n = 32) หลังกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

หัวข้อ	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )		S.D.		t	Sig.
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง		
ความรู้ความเข้าใจ	6.219	10.531	3.013	2.712	6.018	0.000
ทัศนคติ	37.844	40.594	4.495	5.399	2.214	0.030
ความตระหนัก	24.281	26.281	3.253	2.932	2.591	0.012
ทักษะ	1.453	8.359	2.447	2.308	3.113	0.003
การมีส่วนร่วม	28.656	38.094	8.925	6.130	4.931	0.000

จากตารางที่ 17 พบว่า หลังกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาทำให้กลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่ากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะชุมชนมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทำให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้จากการลงมือทำกิจกรรมเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยนำข้อมูลมาจากความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ มาวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นอภิปรายร่วมกับผู้อื่น และสังเคราะห์ออกมาเป็นคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2551) ที่ว่า การสืบเสาะหาความรู้แบบชี้แนะแนวทาง (Guided Inquiry) เป็นการสืบเสาะหาความรู้ที่ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมค้นพบองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยผู้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นผู้กำหนดปัญหาและผู้จัดกิจกรรมเป็นผู้ชี้แนะแนวทางการสำรวจตรวจสอบรวมทั้งให้คำปรึกษาหรือแนะนำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมปฏิบัติการสำรวจตรวจสอบ และสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สาขาชีววิทยา (2545) ที่ว่า การสร้างองค์ความรู้

ต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการสืบเสาะความรู้ ซึ่งมีแนวคิดมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองซึ่งเชื่อกันว่า ทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างมาแล้วไม่มากนักน้อย ควรเน้นให้จัดการเรียนการสอนที่เกิดการเรียนรู้จากผู้เรียนเอง และเกิดการเรียนรู้เรื่องใหม่ที่มีพื้นฐานจากความรู้เดิม ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้ (Process of learning) ที่แท้จริงไม่ได้เกิดจากการบอกเล่า แต่เกิดจากการจดจำแนวคิดที่มีผู้บอกให้เท่านั้น ซึ่งการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนต้องสืบค้นเสาะหา สำนวจตรวจสอบ และค้นคว้า ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและรับรู้ความรู้ จนสามารถสร้าง เป็นองค์ความรู้ของผู้เรียนเอง และเก็บข้อมูลไว้ในสมองได้นาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใดๆ มาเผชิญหน้า ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง สามารถสรุปได้ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง

ผลสัมฤทธิ์ด้านทัศนคติ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ พบว่า กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่ากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามีทัศนคติที่ดี ในการจัดการขยะชุมชนมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ด้านทัศนคติของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ได้ให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้การจัดการขยะชุมชนจากสถานการณ์จริงเป็นแหล่งเรียนรู้ ซึ่งใช้ฐานการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน จนเกิดเป็นความรู้สึกเชิงบวกต่อการจัดการขยะชุมชน เช่น กลุ่มทดลองเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการจัดการขยะต้องเริ่มต้นจากตัวเราเองและบุคคลในครอบครัว



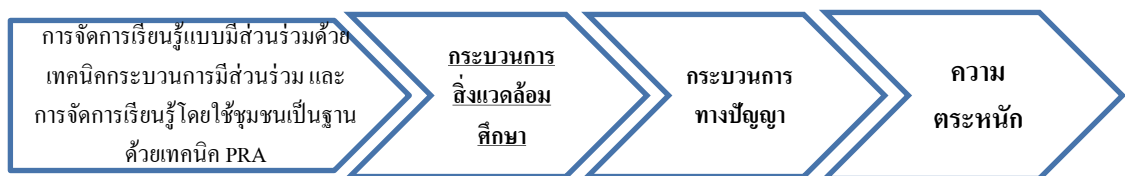
เป็นต้น วินัย วีระพัฒนานนท์ และบานชื่น สิพันธ์ (2539) กล่าวว่า “สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการการศึกษาที่เน้นความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ปัจจัยทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อสร้างเจตคติ พฤติกรรม และค่านิยม ในอันที่จะรักษาหรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตของตนเองและของมนุษย์โดยส่วนร่วม” และสอดคล้องกับ Desa, Nor, and Yusooiff (2011) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและ การปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนทำให้บรรลุผลสำเร็จ โดยการส่งเสริมผ่านการศึกษา อีกทั้ง ล้วน สายยศ (2522) กล่าวว่า ทัศนคติเกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ คือ สามารถเรียนรู้ได้เหมือนกับลักษณะอื่นๆ ของคน คนแสวงหาข้อมูลและข้อเท็จจริง เพื่อสร้างสมการการเรียนรู้ เขาเรียนรู้ ความรู้สึกและค่านิยมต่างๆ ได้จากข้อเท็จจริง ที่อาศัยกระบวนการที่ควบคุมการเรียนรู้ นั่นก็คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้ ก่อให้เกิดทัศนคติได้ ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ด้านทัศนคติจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง สามารถสรุปได้ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ผลสัมฤทธิ์ด้านทัศนคติจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง

ผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนัก จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความตระหนักในการจัดการขยะชุมชนมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนักของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ใช้ฐานการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค

PRA บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ ทำให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ปัญหาและสาเหตุของปัญหาจากการจัดการขยะในชุมชนของตนเอง จนเห็นความสำคัญของปัญหา เช่น กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า ปัญหาขยะ ในชุมชนควรได้รับการแก้ไขโดยเร่งด่วน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ ครรชิต พุทธโกษา (2554) ที่กล่าวว่า PRA มาจากแนวคิดที่ว่า การศึกษาชุมชนเป็นสิ่งที่ชุมชนควรกระทำ เพราะมีหลายอย่างที่ไม่รู้ ไม่ได้นึกคิด หรือมองข้ามไป รวมถึงยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง เช่น ไม่ได้ตระหนักถึงปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ หรืออาจจะปัญหาแต่ไม่รู้ว่ามีความสำคัญมาจากอะไร ทำให้ไม่สามารถแนวทางในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหานั้นได้ และสอดคล้องกับ ขวัญตา ทองใบ, บังอร พานทอง, และสุนันทา มนต์มงคล (2553) กล่าวว่า กิจกรรมที่หลากหลายสามารถเรียนรู้ได้จากธรรมชาติที่อยู่ใกล้ตัว และเมื่อผู้เรียนได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมโดยตรงจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนตัวเอง และเมื่อเป็นเรื่องใกล้ตัว ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ รู้ถึงประโยชน์และความสำคัญ จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม รวมถึง Kamara (2006) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาถูกใช้เป็นกลไกเพิ่มความตระหนักเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการขยะชุมชนและสิ่งแวดล้อม อีกทั้ง Good (1959) กล่าวว่า ความตระหนักว่าเกิดจากกระบวนการทางปัญญา (Cognitive process) คือ เมื่อมนุษย์ได้รับการกระตุ้นหรือรับสัมผัสจากสิ่งเร้า จะทำให้เกิดการรับรู้ เกิดความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้ และเกิดความตระหนัก ซึ่งความรู้และความตระหนักจะทำให้เกิดการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ต่อสิ่งเร้านั้นๆ ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนักจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรังสามารถสรุปได้ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนักจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง

ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่ากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีทักษะในการจัดการขยะชุมชนมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทำให้กลุ่มทดลองได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง จนทำให้เกิดการพัฒนาทักษะความสามารถในการสังเกต การบ่งชี้ปัญหา การเก็บข้อมูล การตรวจสอบ การวางแผน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมถึงการตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับ Wichai, Saksti, and Vinich (2012) พบว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และทักษะด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ และ ศักดิ์ศรี สุภษร (2554) กล่าวว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับว่า สามารถช่วยเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ อีกทั้งสอดคล้องกับ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2558) อธิบายไว้ว่า กิจกรรมการวิเคราะห์และเข้าใจสถานการณ์สิ่งแวดล้อมชุมชน จะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ตามกลไกสมองของมนุษย์เพื่อหาสาเหตุและผลที่ได้รับ และนำไปประยุกต์ใช้กับการดำรงชีวิตที่เหมาะสมกับตนเองและผู้ที่เขาเกี่ยวข้องด้วย จึงเป็นการฝึกทักษะทางสมอง ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง

ผลสัมฤทธิ์ด้านการมีส่วนร่วม จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่ากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ด้านการมีส่วนร่วมของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ใช้ฐานการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมทำให้กลุ่มทดลองได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการมีส่วนร่วม ตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดปัญหา สาเหตุของปัญหา ขั้นตอนตัดสินใจเลือกแนวทาง และวางแผนพัฒนา ขั้นตอนปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผน และขั้นตอนประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา โดยกลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล (Informing) การมีส่วนร่วมในการรับฟังความคิดเห็น (Information provision) การมีส่วนร่วมแบบปรึกษาหารือ (Consultation) การสร้างความร่วมมือ การวางแผนร่วมกัน (Involvement) การร่วมดำเนินการ (Partnership) การร่วมตัดสินใจ ร่วมติดตามตรวจสอบและการประเมินผล (Delegated power) และการควบคุมโดยประชาชน (Citizen control) ซึ่งสอดคล้องกับระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนของ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ (2555) และ อรทัย ก๊กผล (2548)

นอกจากนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาใช้ฐานการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA ทำให้กลุ่มทดลองได้ร่วมกันค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหาการจัดการขยะในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับ สุภาพ สังขไพฑูรย์ และคณะ (2554) กล่าวว่า PRA เป็นกระบวนการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งจะส่งผลต่อความยั่งยืนของการจัดการและการพัฒนาต่อไป และการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิค AIC ทำให้กลุ่มทดลองได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนาและแก้ไขปัญหายุ่งยากในชุมชน โดยนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการค้นหาปัญหาและสาเหตุปัญหามาใช้ ซึ่งสอดคล้องกับ ครรชิต พุทธโกษา (2554) ที่กล่าวว่า AIC เป็นเทคนิคการระดมความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนเพื่อช่วยกันวางแผน การพัฒนาชุมชน เป็นเทคนิคที่มีศักยภาพในการสร้างพลัง และ

กระตุ้นการยอมรับของประชาชนให้มีส่วนร่วมในการคิดการวางแผนพัฒนาชุมชนของตนเอง ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ด้านการมีส่วนร่วมจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน เกาะลิบง จังหวัดตรัง สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 ผลสัมฤทธิ์ด้านการมีส่วนร่วมจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน เกาะลิบง จังหวัดตรัง

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจ ทักษะคิด ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า กลุ่มทดลองในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ทักษะคิด ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เนื่องจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาถูกสร้างขึ้นมาจากพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ และแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ทำให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้เรื่องการจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง โดยใช้ชุมชนเป็นฐานในการเรียนรู้เพื่อค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองที่อาศัยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนที่สอดคล้องกับแผนหลักสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พ.ศ. 2551 - 2555 ที่ให้ความสำคัญกับการต่อ ยอดการทำงานจากประสบการณ์เดิม มิใช่เป็นการกำหนดแนวทางใหม่ หรือใช้กรอบแนวคิดใหม่ แต่เป็นการพัฒนาจากฐานความรู้ ประสบการณ์ และต้นทุนเดิมที่มี เน้นการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อทุกคน ไม่จำกัดวัย และไม่จำกัดเฉพาะการจัดการศึกษาอย่างเป็นทางการ และตอบสนองความหลากหลายของประเด็นการทำงานที่สอดคล้องกับบริบท และความต้องการของท้องถิ่นและองค์กรที่เกี่ยวข้อง จึงทำให้เห็นว่ากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้

จะทำให้เกิดการพัฒนาระบบการจัดการขยะเกาะลิดงอย่างยั่งยืนได้ในอนาคต อีกทั้ง กระบวนการ  
สิ่งแวดล้อมศึกษาได้สร้างองค์ความรู้ในเชิงวิชาการที่เกิดจากกลุ่มทดลองที่เป็นคนในชุมชน เกี่ยวกับ  
ปัญหาและสาเหตุของปัญหา การวางแผนแก้ไขปัญหา การลงมือปฏิบัติแก้ไขปัญหา การ  
ประเมินผลที่เกิดขึ้น รวมถึงวางแผนเพื่อต่อยอดกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนเกาะลิดงอย่างยั่งยืน ซึ่งจะ  
ทำให้องค์ความรู้เหล่านี้ยังคงอยู่กับชุมชนไปตลอด และสามารถนำไปใช้ในการจัดการแก้ไขปัญหา  
ขยะได้อย่างตรงจุดและยั่งยืนต่อไป

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

ขยะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญระดับโลก รวมถึงพื้นที่เกาะลิติง จังหวัดตรัง เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีปัญหาขยะ ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่ที่เป็นเกาะไม่มีพื้นที่กำจัดขยะที่ต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยตรง ไม่มีรถให้บริการในการจัดเก็บ ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่นำขยะไปทิ้งกันเองตามพื้นที่ต่างๆ และมีพฤติกรรมการจัดการที่ไม่เหมาะสม ทำให้มีขยะคั่งค้างทั้งในชุมชนและชายหาดเป็นจำนวนมาก จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ประชาชนในพื้นที่ต้องการให้หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทในการจัดการขยะของชุมชน โดยควรมีการจัดการอบรมให้ความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐในปัจจุบันในเรื่องการสร้างวินัยให้คนในชาติสู่การจัดการขยะที่ยั่งยืน โดยการให้ความรู้กับประชาชน ทำให้สิ่งแวดล้อมศึกษากลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาขยะเกาะลิติง เนื่องจากสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนาประชากรโลกให้มีความตระหนักและความห่วงใยในสิ่งแวดล้อม และปัญหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การพัฒนาให้เกิดความรู้ ทักษะจิต แรงจูงใจ การอุทิศตน และทักษะในการทำงาน ทั้งด้วยตนเองและร่วมกันทำงานกับผู้อื่น เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและปัญหาใหม่ที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการศึกษากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิติง จังหวัดตรัง

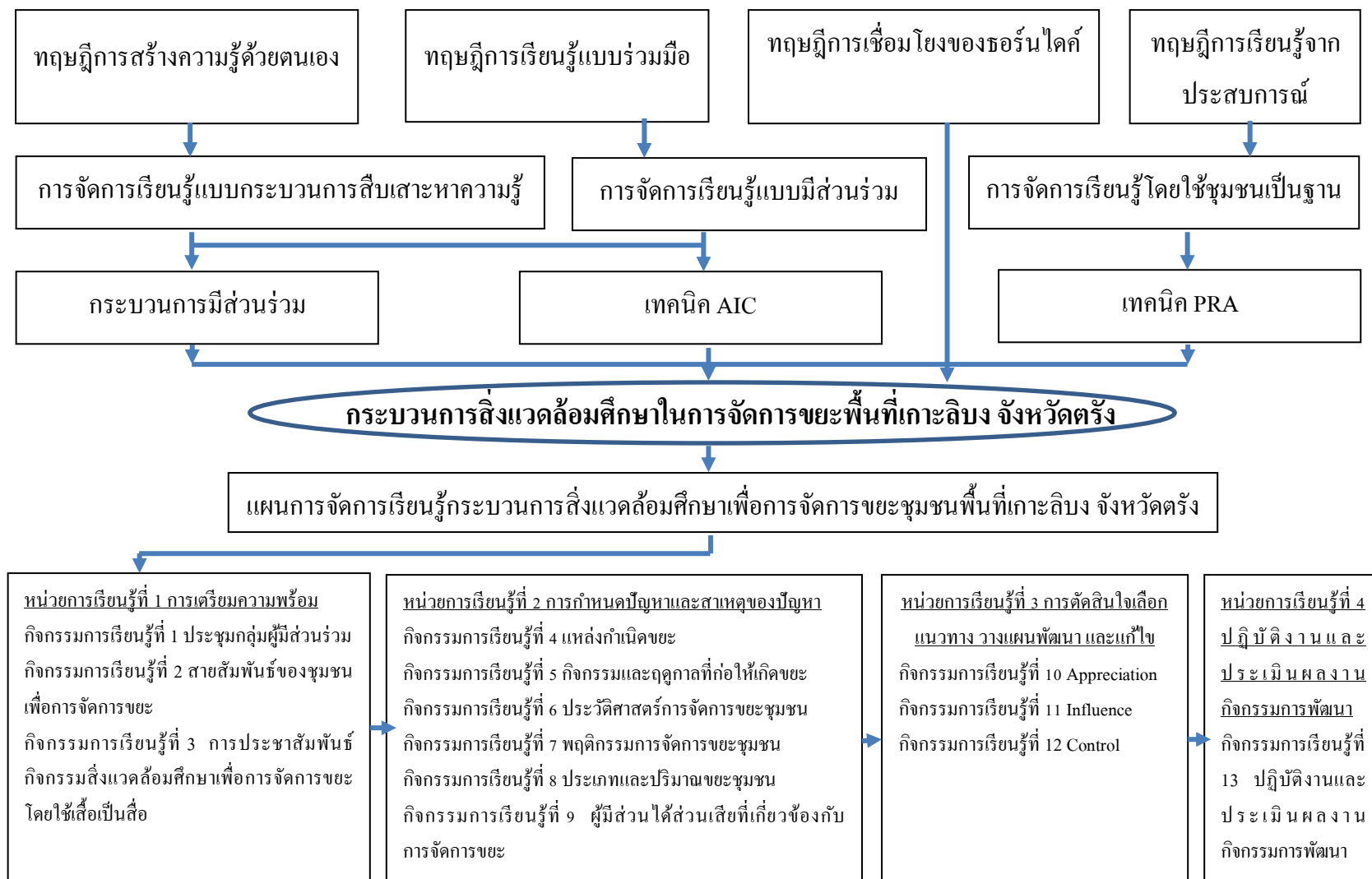
ในการวิจัยเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิติง จังหวัดตรัง นี้ ดำเนินการวิจัยตามรูปแบบของการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม – วัด ก่อน – หลัง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิติง จังหวัดตรัง และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ทักษะจิต ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง และแบบอาสาสมัคร ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิติง ทั้งหมด 64 คน ซึ่งมีทั้งหมด 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 32 คน และกลุ่มควบคุม 32 คน ในแต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วย ตัวแทนภาครัฐ 8 คน ภาคเอกชน 8 คน และภาคประชาชน 16 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยนี้ ประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วม ซึ่งก่อนนำเครื่องมือไปใช้ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคุณภาพ และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่า IOC ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น เมื่อผ่านการตรวจสอบแล้วว่าเหมาะสม ในการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย คือ 1) เตรียมความพร้อม ผู้ช่วยนักวิจัย 2) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 3) ให้กลุ่มทดลองทำกิจกรรม การเรียนรู้ ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นในแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรม สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง 4) หลังจากกลุ่มทดลองทำ กิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้งกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้กลุ่มตัวอย่างได้ทำแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ซึ่งเป็นชุดเดียวกับก่อนกลุ่มทดลองทำกิจกรรมการเรียนรู้ 5) นำผลการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาคะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลัง ทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ต่อจากนั้นทดสอบความแตกต่าง ด้วยวิธี t-test ซึ่งผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

### 1. สรุปผลการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง

กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษานี้ถูกสร้างขึ้นในแผนการจัดการเรียนรู้กระบวนการสิ่งแวดล้อม ศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง ซึ่งกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาถูกสร้างขึ้น บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคค์ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ และแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ แบบผสมผสาน ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดย ใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA ผลจากการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า ประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ 13 กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสามารถสรุปการสร้างกระบวนการ สิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง ดังภาพที่ 11





ภาพที่ 11 การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

หลังจากที่ผู้วิจัยสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อม ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบคุณภาพ พบว่า มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้กับกลุ่มทดลองได้ ผู้วิจัยจึงนำไปใช้เพื่อ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

## 2. สรุปผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ด้านการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะ พื้นที่เกาะลิติง จังหวัดตรัง มาใช้กับกลุ่มทดลอง สามารถสรุปเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังนี้

1) เวลา ผู้วิจัยออกแบบระยะเวลาทั้งหมดในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ 2 เดือน แต่หลังจากได้ทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาจริงใช้เวลาทั้งหมด 6 เดือน เพราะปัจจัยด้านภาระหน้าที่ ปัจจัยด้านกิจสังคมและปัจจัยด้านสภาพอากาศ ถึงแม้ว่าจะมีปัจจัยดังกล่าวข้างต้นที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในภาพรวมของการทำกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละกิจกรรม พบว่า กิจกรรมส่วนใหญ่ใช้เวลาน้อยกว่าที่ออกแบบเอาไว้ เพราะความตั้งใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ความชำนาญในพื้นที่ และการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มใหญ่ และอื่นๆ ยกเว้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 กลุ่มทดลองต้องลงพื้นที่ชุมชน ซึ่งมีความห่างไกลและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 เพราะอยู่ในช่วงรอมฎอนและช่วงมรสุม ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถลงพื้นที่ได้ ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 และ 13 จึงใช้เวลามากกว่าที่ออกแบบไว้ (ตารางที่ 18)

2) จำนวนผู้เข้าร่วม ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา จึงมีกลุ่มทดลองเข้าร่วมอยู่ระหว่าง 18 – 32 คน จากทั้งหมด 32 คน คิดเป็นร้อยละ 56.25 – 100 เนื่องด้วยปัจจัยด้านเวลาดังกล่าวข้างต้น (ตารางที่ 18)

3) ผลจากการสังเกตพฤติกรรมกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรมดีมาก (ตารางที่ 18)

4) ผลการสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจอยู่ระดับดีและดีมาก ที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคล์ (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิดงะ จังหวัดตรัง

หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรม	เวลา		จำนวนผู้เข้าร่วม (ทั้งหมด 32 คน)	ผลสัมฤทธิ์ที่ได้						
		ตามแผน	ใช้จริง		ความรู้ ความเข้าใจ	ทัศนคติ	ความ ตระหนัก	ทักษะ	การมีส่วนร่วม	พฤติกรรม	ความพึง พอใจ
1. การเตรียมความพร้อม	1. การประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม	60 นาที	45 นาที	32 คน (100%)	✓	-	-	-	-	ดีมาก	ดี
	2. สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อจัดการขยะ	60 นาที	50 นาที	28 คน (87.50%)	✓	✓	✓	-	-	ดีมาก	ดี
	3. การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ	180 นาที	90 นาที	32 คน (100%)	✓	✓	✓	-	✓	ดีมาก	ดี
2. การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา: PRA	4. แห่ลงกำเนิดขยะ	120 นาที	90 นาที	22 คน (68.75%)	✓	-	-	✓	-	ดีมาก	ดีมาก
	5. กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ	120 นาที	60 นาที	18 คน (56.25%)	✓	✓	✓	-	-	ดีมาก	ดี
	6. ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน	120 นาที	100 นาที	25 คน (78.13%)	✓	✓	✓	-	-	ดีมาก	ดีมาก
	7. พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน	180 นาที	5 วัน 240 นาที	32 คน (100%)	✓	✓	✓	-	-	ดีมาก	ดีมาก
	8. ประเภทและปริมาณขยะชุมชน	1 สัปดาห์ (60 นาที/วัน)	1 สัปดาห์ (15 - 30 นาที/วัน)	21 คน (65.63%)	✓	-	-	✓	-	ดีมาก	ดีมาก
	9. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ	120 นาที	105 นาที	18 คน (56.25%)	✓	✓	✓	-	-	ดีมาก	ดีมาก

ตารางที่ 18 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรม	เวลา		จำนวนผู้เข้าร่วม (ทั้งหมด 32 คน)	ผลลัพธ์ที่ได้						
		ตามแผน	ใช้จริง		ความรู้ ความเข้าใจ	ทัศนคติ	ความ ตระหนัก	ทักษะ	การมีส่วนร่วม	พฤติกรรม	ความพึง พอใจ
3. การตัดสินใจ เลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข: AIC	10. Appreciation	120 นาที	100 นาที	29 คน (90.63%)	✓	✓	✓	-	✓	ดีมาก	ดีมาก
	11. Influence	120 นาที	90 นาที	29 คน (90.63%)	✓	✓	✓	-	✓	ดีมาก	ดีมาก
	12. Control	120 นาที	90 นาที	32 คน (100%)	✓	✓	✓	✓	✓	ดีมาก	ดีมาก
4. ปฏิบัติงาน ในกิจกรรม การพัฒนาตาม แผนและ ประเมินผลงาน กิจกรรม การพัฒนา	13. ปฏิบัติงานในกิจกรรม การพัฒนาตามแผนและ ประเมินผลงานกิจกรรม การพัฒนา	1 เดือน	2 เดือน 1 สัปดาห์	32 คน (100%)	✓	✓	✓	✓	✓	ดีมาก	ดีมาก

หมายเหตุ: ✓ ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนรู้  
- ไม่มีการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนรู้

5) ผลการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มทดลองพบว่า กลุ่มทดลองผ่านทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ แสดงว่า กลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี ความตระหนักที่ดี ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน (ตารางที่ 18)

6) ผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า กลุ่มทดลองในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มทดลอง

ผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยสามารถเชื่อมโยงกับทฤษฎีการเรียนรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้สร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สร้างขึ้นกับทฤษฎีการเรียนรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์	ทฤษฎีการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้
ความรู้ความเข้าใจ	ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	สืบเสาะหาความรู้
ทัศนคติ	ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์	โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน
ความตระหนัก	ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์	- แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม - โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA
ทักษะ	ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	สืบเสาะหาความรู้
การมีส่วนร่วม	ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์	- แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม - แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิค AIC - โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA
ความพึงพอใจ	ทฤษฎีการเชื่อมโยงของ ฮอร์นไคค์	-

ดังนั้น งานวิจัยนี้จะสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับงานวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง ที่ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วมและเทคนิค AIC และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิค PRA สามารถนำไปใช้กับทุกคนได้ เช่น หน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน องค์กรชุมชน ผู้นำศาสนา ประชาชน ครูและนักเรียน เพราะสามารถทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน

นอกจากจากนี้ งานวิจัยนี้ยังสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชนเกาะลิตง ให้กับชุมชนที่จะอยู่คู่กับชุมชนอย่างยั่งยืนเพราะคนในชุมชนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตัวเอง ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยอื่นๆ ที่ผ่านมา ที่คนในชุมชนเป็นเพียงผู้ให้ข้อมูล องค์ความรู้ดังกล่าว คือ ปัญหาและสาเหตุของขยะเกาะลิตง ที่สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาขยะในเกาะลิตง มีหน่วยงานต่างๆ เข้ามาจัดการ ตั้งแต่ระดับประเทศจนถึงระดับท้องถิ่น มีทั้งหน่วยงานรัฐและเอกชน มีทั้งโครงการที่ทำได้เพียงนโยบายหรือแผน รวมถึงบางอย่างได้ดำเนินการไปแล้วและได้ยุติลงในปัจจุบัน เนื่องจากโครงการในอดีตมีปัญหาต่างๆ เช่น ขาดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ขาดจิตสำนึก ขาดจิตอาสา ขาดนโยบายท้องถิ่นที่จะแก้ปัญหาอย่างจริงจัง ขาดความต่อเนื่อง ขาดงบประมาณ เป็นต้น ส่งผลให้ในปัจจุบันเกาะลิตงยังคงประสบปัญหาขยะอยู่ด้วยพฤติกรรม การจัดการขยะต่างๆ เช่น ทิ้งขยะลงในพื้นที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ในทะเล ช้างบ้าน ช้างถนน ไม่มีการคัดแยกขยะ และจัดการโดยวิธีการเผาไหม้ และผลจากองค์ความรู้นี้ ทำให้มีการวางแผนแนวทางการแก้ไข ปัญหาขยะที่เกิดขึ้น และได้ลงมือแก้ไขปัญหามาจากแนวทางที่วางไว้ เปรียบเสมือนกิจกรรมทดลอง และได้ผลการดำเนินกิจกรรมที่ประสบผลสำเร็จในการแก้ไขปัญหาลดการใช้ถุงพลาสติก การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ การสร้างผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติแทนการใช้วัสดุสังเคราะห์ วิธีการให้ความรู้ สร้างจิตสำนึก และการใช้สื่อธรรมรงค์จากวัสดุเหลือใช้ ตลอดจนได้วางแผนต่อยอด กิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืน

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัยเรื่อง สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ ข้อเสนอแนะในการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป และข้อเสนอแนะสำหรับนักสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้

### 1. ข้อเสนอแนะในการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1) การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา นอกจากให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้ว ควรออกแบบให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ เช่น เมื่อให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว ควรให้ผู้เรียนได้นำองค์ความรู้จากปัญหานี้ไปวางแผนทางการแก้ไข หรือได้ลงมือแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากที่จะเรียนรู้ โดยเฉพาะผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

2) การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เช่น การผสมผสานการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ การผสมผสานการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน การผสมผสานสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนาน และไม่รู้สึกเบื่อหน่าย

3) การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรสร้างขึ้นในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักสิ่งแวดล้อมศึกษาที่นำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษานี้ไปใช้ทราบว่า กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษานี้มีวัตถุประสงค์อะไร เมื่อนำไปใช้ต้องเตรียมการอย่างไรบ้าง มีขั้นตอนของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นอย่างไร และจะประเมินผลสัมฤทธิ์ได้อย่างไร ส่งผลให้สามารถนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไปสู่เป้าหมายที่ตั้งใจไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ใช้เครื่องมือการเรียนรู้เฉพาะทาง เช่น การวิเคราะห์แบบสวอต ต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจ อย่างถ่องแท้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือเหล่านั้นก่อนนำมาใช้เรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

5) การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง หรือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างแท้จริง

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับนักสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้

1) ก่อนนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้ นักสิ่งแวดล้อมศึกษาจะต้องตรวจสอบความต้องการของผู้เรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถาม เพื่อจะได้ทราบว่าเมื่อนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้จะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนหรือไม่ รวมถึงสามารถนำมาปรับใช้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนอีกด้วย

2) นักสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้ จะต้องตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียนด้านการเขียนและการอ่านก่อน เนื่องจากผู้เรียนจะต้องใช้ทักษะเหล่านี้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์จากการใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา หากผู้เรียนไม่สามารถอ่านหรือเขียนได้ จะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ และหากพบว่า ผู้เรียนไม่สามารถเขียนหรืออ่านได้ นักสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเป็นผู้อ่าน ให้ผู้เรียนฟัง และถ้าเป็นแบบทดสอบจะต้องไม่มีการอธิบายเพิ่มเติมจากข้อสอบ เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อน และนักสิ่งแวดล้อมศึกษาจะต้องช่วยเขียนผลการเรียนจากแนวคิดของผู้เรียน

3) นักสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้ จะต้องตรวจสอบปัญหาสุขภาพของผู้เรียน เช่น สายตาสั้น สายตายาว ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมและการทำแบบทดสอบ ดังนั้น ก่อนทำกิจกรรมทุกครั้ง โดยเฉพาะกิจกรรมที่ใช้สายตา นักสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องแจ้งผู้เข้าร่วมให้เตรียมตัว เช่น การใส่แว่น รวมทั้งเอกสารต่างๆ ต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่เข้าร่วมสามารถอ่านได้อย่างชัดเจน



4) นักสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องแบ่งกลุ่มย่อยผู้เรียนให้มีทั้งเด็กและผู้ใหญ่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยประสบการณ์จากผู้ใหญ่ เพื่อให้ผู้ใหญ่ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้กับเด็ก ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ เพราะถ้าเด็กทำกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มเพื่อนซึ่งอยู่ในวัยเดียวกัน อาจจะมีประสบการณ์ที่ไม่แตกต่างกัน จะทำให้เด็กทำกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ได้ และรู้สึกว่ายาก จนไม่อยากจะเรียนรู้

5) นักสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องวางแผนเวลาในการลงพื้นที่เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เวลาต้องสามารถยืดหยุ่นได้ เพราะฤดูกาลจะส่งผลกระทบต่อเวลาลงพื้นที่ เช่น พายุ ลมแรง มีคลื่นในทะเลสูง ทำให้นักสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่สามารถลงพื้นที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

## เอกสารอ้างอิง

- กนกรัตน์ นาวิกาน, พรทิพย์ หนักแน่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, และอนันต์ ปัญญาศิริ. (2552). การศึกษาพฤติกรรมและความคิดเห็นในการจัดการขยะของประชาชนในพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 1(2), 54-61.
- กนกรัตน์ วุฒิวิชารณ. (2555). ผลการใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทวารวดี จังหวัดนครปฐม. *Veridian E-Journal, SU.*, 5(1), 657-671.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2547a). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2546. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2547b). การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2549). สถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2548. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2553, ธันวาคม). **สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2552**. ข่าวสารสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 50/2552. สืบค้นจาก <http://www.pcd.go.th/public/News/GetNewsThai.cfm?task=lt2009&id=16172>.
- \_\_\_\_\_. (2559a, เมษายน). ข้อมูลการสำรวจขยะมูลฝอย 77 จังหวัด ปี 2557. สืบค้นจาก [http://www.pcd.go.th/Info\\_Serv/roadmapWaste.html](http://www.pcd.go.th/Info_Serv/roadmapWaste.html).
- \_\_\_\_\_. (2559b, กรกฎาคม). *Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ฉบับผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการความสงบแห่งชาติ เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557*. สืบค้นจาก [nongbualamphu.mnre.go.th/download/Roadmap\\_Aug262014.pdf](http://nongbualamphu.mnre.go.th/download/Roadmap_Aug262014.pdf).
- กรมควบคุมมลพิษ. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย. (2553, พฤศจิกายน). *แนวทาง การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน*. สืบค้นจาก [http://www.pcd.go.th/info\\_serv/waste\\_garbage.html](http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_garbage.html).
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2555, พฤษภาคม). *พะยูน*. สืบค้นจาก [www.dmcr.go.th/](http://www.dmcr.go.th/).

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2558). *คู่มือโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน*.

กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กรมวิชาการ. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*.

กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กระทรวงมหาดไทย. (2535). *พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2535). *พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กระทรวงสาธารณสุข. (2535). *พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กรุงเทพมหานคร. (2544). *ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กรุงเทพมหานคร. สำนักสิ่งแวดล้อม. (2553, พฤษภาคม). *แนวคิดและการจัดการขยะมูลฝอยของนานาประเทศ*. สืบค้นจาก <http://203.155.220.174/modules.php?name=News&file=article&sid=43>.

กองทุนประชากรแห่งสหประชาชาติ ประจำประเทศไทย. (2559). *กฎทอง 7 ข้อ เพื่อการทำงานระหว่างเด็กและผู้ใหญ่*. สืบค้นจาก <http://3c4teen.org/post/1698>.

กัญญา ลินทร์ตันศิริกุล. (2545). *แบบวัดทักษะปฏิบัติ*. ในฝ่ายวิชาการสำนักพิมพ์ (บรรณาธิการ). *ประมวลสาระชุดวิชา การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา* (น. 318-368). นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

กัญญา ลินทร์ตันศิริกุล. (2546). *เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ*. ในฝ่ายวิชาการสำนักพิมพ์ (บรรณาธิการ). *ประมวลสาระชุดวิชา วิทยานิพนธ์* (น. 69-116). นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- กิตต์ศิริ แก้วพิพัฒน์. (2551). แนวคิดการจัดการของเสียอุตสาหกรรมในต่างประเทศกับ ทิศทางการพัฒนาการบริหารจัดการในประเทศไทย. *บทความนำเสนอในเวทีสาขาระดับ ครั้งที่ 1 “เรียนรู้การจัดการของเสียในต่างประเทศเพื่อพัฒนาทิศทางการจัดการของไทย”* (หน้า 1 - 44). กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- กิติพัฒน์ นนทปัทมะดูล. (2550). *การวิจัยเชิงคุณภาพในสวัสดิการและสังคม: แนวคิดและวิธีวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- ขวัญตา ทองใบ, บังอร พานทอง, และสุนันทา มนัสมงคล. (2553). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหลวงพ่อบ้านคลองด่านอนุสรณ์ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา – สสศท*, 1(2), 1-11.
- คงพร นิ่มเจริญชัยกุล ชงชัย นิลคำ และไพฑูริย์ สุขศรีงาม. (2558). การพัฒนาชุดฝึกอบรมกฎหมาย สิ่งแวดล้อมในการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับนักเรียนในชุมชนริมคลอง. การประชุมวิชาการ และนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6 (น. 93-108). กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง
- ครรชิต พุทธิโกษา. (2554). *คู่มือการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- จินตวีร์ เกษมสุข. (ม.ป.ป.). การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม. *เอกสารประกอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง*.
- จิรพงษ์ บำรุงพันธ์, สุนทร พูนเอียด, และสมคิด รัตนพันธ์. (2558). การพัฒนาการมีส่วนร่วมของผู้นำ ชุมชนในการจัดทำแผนพัฒนา ตำบลอปีน อำเภอยะรัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 2(2), 103-118.
- จุฑารัตน์ ชมพันธ์. (2555). การวิเคราะห์หลัก “การมีส่วนร่วมของประชาชน” ใน “The public participation handbook: making better decisions through citizen involvement” ในบริบท ประเทศไทย. *วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม*, 8 (1), 123-141.
- ชมพูนุท ศรีจันทร์นิล. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการบริหารตนเอง*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ. (2551). *การจัดกระบวนการเรียนรู้*. สงขลา: เทมการพิมพ์สงขลา.

- ทิตนา แจมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แจมมณี, เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ, ชาริณี ศรีวรัญญู, และภายิต ประมวลศิลป์ชัย. (2548). *เมนูงานเค็ดแผนการจัดการเรียนรู้คัดสรร*. กรุงเทพมหานคร: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- ชเรศ ศรีสถิต. (2553). *วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน*. กรุงเทพมหานคร: บริษัทแอกทีฟ พรินท์ จำกัด.
- ธีระดา ภิญโญ. (2559, กรกฎาคม). *การสูมตัวอย่าง*. สืบค้นจาก [www.teacher.ssru.ac.th/terada/pluginfile.../บทที่%203%20การสูมตัวอย่าง.pptx](http://www.teacher.ssru.ac.th/terada/pluginfile.../บทที่%203%20การสูมตัวอย่าง.pptx).
- นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล. (2551). *การวิจัยเชิงบูรณาการแบบองค์รวม*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นเรศน์ ม่วงรุ่ง. (2545). *การจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียน: กรณีศึกษาโรงเรียนวัดนางว ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันราชภัฏพระนคร.
- บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด. (2554). *รายงานการศึกษาโครงการศึกษาและวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินพร้อมศึกษา ออกแบบ โครงสร้างพื้นฐานบริเวณเกาะลึง ตำบลเกาะลึง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2537). *ระเบียบวิธีวิจัยทางหลักสูตรและการสอน*. นครราชสีมา: โรงพิมพ์แหลมทอง. *หมวดวิชาการชุมชนและมวลชนสัมพันธ์*. กรุงเทพมหานคร: สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- \_\_\_\_\_. (2556). *ทฤษฎีและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: เอส. พรินต์ ไทย แฟคตอรี.
- บุญสืบ โสโสม. (2559, สิงหาคม). *การเรียนรู้แบบใช้ชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้*. สืบค้นจาก [www.huso.ksu.ac.th/manage/sub\\_file/mRYjL2P3snd20150913173350.pdf](http://www.huso.ksu.ac.th/manage/sub_file/mRYjL2P3snd20150913173350.pdf)
- ปรีชา เสี่ยมวิบูล, จันท์เพ็ญ ชุมแสง, และเสวียน เปรมประสิทธิ์. (2556). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนรอบแนวเขตอุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล*. *วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5* (หน้า 110-118). กรุงเทพมหานคร.

- ปานกมล พิธิฐอรธกุล และเสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี. (2547). การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในการจัดการมูลฝอยชุมชน: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลปริก อำเภอสะเตา จังหวัดสงขลา. *ว.สงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*. 10(2):159-173.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. (2555). *วิธีการวิจัยทางการศึกษา* พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: มิน เซอร์วิศ ทรัพย์ฉาย.
- พัชรี หอวิจิตร. (2535). *การจัดการขยะมูลฝอย*. ขอนแก่น: หน่วยงานสารบรรณ งานบริหารธุรการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2550). *หลักการวัดและการประเมินผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2550). *ทักษะ 5C เพื่อการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิไลวรรณ ประพฤติ และพรพิมล เชื้อดวงสุข. (2559). แผนการอนุรักษ์และจัดการป่าชายเลนด้วยตนเองจากการใช้เครื่องมือประเมินชนบทแบบมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลหัวเขา อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดสงขลา. *Journal of community development research (humanities and social science)*, 9(1), 149-162.
- พูนสุข อุดม. (2549). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- เพ็ญประภา เพชระบูรณิน, ณัฐพัชญ์ อนันต์ธีระกุล, และสุภาพร เทียมวงศ์. (2555). แนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนขององค์การบริหารส่วนตำบลนาหนองทุ่ม อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น. การประชุมวิชาการ การพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน ประจำปี 2555 “ชุมชนท้องถิ่น ฐานรากการพัฒนาประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (น. 976-980). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- พาริดา แสงเอี่ยม ไพโรจน์ เบาลี และสนอง ทองปาน. (2554). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยเพื่อส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการขยะมูลฝอย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา*, 1(2), 138 - 147.

- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2556, ตุลาคม). ขยะมูลฝอย. สืบค้นจาก <http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi3/garbet/garbetn.htm>.
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2551). *เอกสารประกอบการอบรมครูฟิสิกส์ (เพิ่มเติม) ปีที่ 3*. เชียงใหม่: ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง. สาขาสิ่งแวดล้อม. (2554). *รายงานวิจัยโครงการพัฒนากระบวนการจัดการขยะทะเลในพื้นที่ชายฝั่งทะเลท่องเที่ยว จังหวัดตรัง*. ตรัง: ผู้แต่ง
- เมษยา ศิริพงษ์ประพันธ์. (2555). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เรื่องโลกร้อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5: กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- มณฑล จันทร์แจ่มใส (2015). *โครงการถอดชุดประสบการณ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน : กรณีศึกษาการบูรณาการการจัดการเรียนรู้วิชาออกแบบสถาปัตยกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย (โครงการบ้านมั่นคง ชุมชนพระราม 9 บ่อ 3)*. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร*, 10(1), 143-156.
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2550). *การสร้างเครื่องมือวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.
- เขาวดี วิบูลย์ศรี. (2548). *การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์ (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รพีพรรณ สุวรรณัฐ โชติ. (2543). *สิ่งแวดล้อมศึกษาในสังคมไทย*. *วารสารสงขลานครินทร์ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 6 (3), 281- 288.
- ระบบสถิติทางการทะเบียน. (2559, กรกฎาคม). *จำนวนประชากรแยกอายุทั่วประเทศ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2557*. สืบค้นจาก [http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat\\_age\\_disp.php](http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age_disp.php).
- ฤทัย จงสฤษดิ์. (2551). *การออกแบบและพัฒนากิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ. (2522). *สถิติวิทยาทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช.
- ลักขณา ศรีวัฒน์. (2557). *จิตวิทยาสำหรับครู*. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส. ปรี้นติ้ง เฮ้าส์.
- ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ. (2541). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เอ็นไวย์ คอนเซ็ป.

- วรรณภา นิติมงคลชัย และเพ็ญแข ชรรมนานุภาพ. 2553. อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงาน  
 สิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550 – 2559). *วารสารสิ่งแวดล้อม  
 ศึกษา*, 1 (2), 183 - 201.
- วัลลภ ลำพาย. (2547). *เทคนิควิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์  
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วาโร เพิ่งสวัสดิ์. (2551). *วิธีวิทยาการวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- วินัย วีระวัฒนานนท์ และบานชื่น สีพันพ้อง. (2539). สิ่งแวดล้อมศึกษา (ฉบับต้นแบบ).  
 กรุงเทพมหานคร: บริษัท ส่องสยาม จำกัด.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2546). *สิ่งแวดล้อมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- ศักดิ์ศรี สุภาจร. (2554). กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ในการทดลองเคมี ระดับมัธยมศึกษา  
 ตอนปลาย: การทบทวนงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาจากมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. *วารสาร  
 ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 22 (3), 332-343.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์  
 แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. สาขาชีววิทยา. (2559, เมษายน). รูปแบบการ  
 เรียนการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดระดับสูง วิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.  
 สืบค้นจาก <http://biology.ipst.ac.th/?p=688>.
- สมชาย รัศมี, จุมพฏ กาญจนกำจร, ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ และพงษ์จิตต์ เกตุภู่งษ์. (2554,  
 พฤษภาคม). เทคโนโลยีการจัดการขยะ. สืบค้นจาก  
<http://web.bsru.ac.th/~jumpot/garbage7ap08.ppt#256.1>.
- สมชาย สกฤตัทพ. (2548). *เอกสารประกอบการเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา*. โปรแกรมสิ่งแวดล้อม  
 ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- สมศักดิ์ เอพระระ. (2546). *การพัฒนาพฤติกรรมแยกขยะโดยใช้กระบวนการด้านสิ่งแวดล้อม  
 ศึกษา กรณีศึกษา: โรงเรียนนงคาราม จังหวัดเพชรบุรี*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
 สถาบันราชภัฏพระนคร.



สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2553, พฤศจิกายน). สรุปลนโยบายการจัดการขยะในประเทศไทย.

สืบค้นจาก [http://www.adeq.or.th/web/news/news\\_cate\\_green.php?cateid=gb&name=ขยะ](http://www.adeq.or.th/web/news/news_cate_green.php?cateid=gb&name=ขยะ).

สรวิษฐ์ ทิพรัตนเดช และพหล ศักดิ์คะทศน์. (2555). การพัฒนาการมีส่วนร่วมและสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการชลประทาน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แฝก-แม่จัด อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. การประชุมวิชาการ การพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน ประจำปี 2555 “ชุมชนท้องถิ่น ฐานรากการพัฒนาประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (น. 212-217). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2485). พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485.

กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2494). พระราชบัญญัติจัดวางการรถไฟและทางหลวง พ.ศ. 2494. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2521). พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2521. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2522). พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2526). พระราชบัญญัติรักษาคดองประปา พ.ศ. 2526. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2528). พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2535). พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535. . กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2537). พระราชบัญญัติสภาพำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2540). พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

\_\_\_\_\_. (2543). พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 (รวมทั้งที่ได้แก้ไขเพิ่มเติมถึง ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2543). กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). แนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันแห่งชาติเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

- สำนักงานจัดการป่าไม้ที่ 12 (นครศรีธรรมราช). (2555, พฤษภาคม). *ป่าสงวนแห่งชาติเกาะลิบง*. สืบค้นจาก [www.forest.go.th/](http://www.forest.go.th/).
- สำนักนโยบายและวิชาการสถิติ. กลุ่มระเบียบวิธีสถิติ. (2559). *เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและการประมาณค่า*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- สำนักบริหารยุทธศาสตร์ กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน. (2554, พฤษภาคม). *แผนพัฒนากลุ่มภาคใต้ฝั่งอันดามัน*. สืบค้นจาก <http://www.osmsouth-w.moi.go.th/submenu.php?page=37>.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). *แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า. (2555, พฤษภาคม). *รายชื่อเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในประเทศไทย*. สืบค้นจาก <http://web3.dnp.go.th/>.
- สุคนธ์ เจริญสกุล. (2550). *การจัดการของเสียอันตรายระหว่างประเทศและในประเทศ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักที่ปรึกษา กรมอนามัย.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2550). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลด.
- สุชิน เพ็ชรเกษม. (2544). *รายงานวิจัย เรื่อง การจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทย*. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำของคุรุสภา.
- สุธีรัตน์ ยั่งยืน, จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย, ธิดารัตน์ สมดี, และสวรงค์ ชาติสุทธิ. (2558). *การวิจัยแบบมีส่วนร่วมในการจัดการธนาคารขยะของชุมชน บ้านหัวหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม*. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 6(3), 158-167.
- สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และนันทพล กาญจนวัฒน์. (2543). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะชุมชน*. *รายงานการวิจัยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข*. กรุงเทพมหานคร.

- สุภาพ สังขไพฑูรย์, ชีรภัทร์ ตงวัฒนากร, ชไมพร แก้วศรีทอง, สุวิมล สี่หิรัญวงศ์, และหฤญณ์ บินโตะหีม. (2554). เอกสารวิชาการการประเมินสภาวะชนบทแบบมีส่วนร่วม และ ประสิทธิภาพในการใช้มาตรการในการจัดการทรัพยากรประมงในแม่น้ำตาปี. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์.
- สุรัชย์ วงษา, นัตถฤดี ศิริคำดวง, สุภาวดี แก้วระหัน, และกัมพล จันทร์ศิริ. (2551). การใช้กระบวนการ ทางสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะของประชาชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลปทุม อ. เมือง จ. อุบลราชธานี. *การประชุมวิชาการเครือข่ายการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา* (น. 461-463). ขอนแก่น: เครือข่ายบริหารการวิจัยสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ.
- สุรัชย์ หวันแก้ว. (2552). *การเดินทางสู่สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ดอกเบี๋ย จำกัด.
- สุวัฒน์ เกิดมณี. (2559). การจัดการขยะกับการมีส่วนร่วมของบุคลากรเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้. *PULINET journal*, 3(2), 107-115.
- สุวิมล ว่องวาณิช และนางลักขณ์ วิรัชชัย. (2546). แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง. (2555, ธันวาคม). *สภาพสังคม*. สืบค้นจาก [http://www.kholibong.go.th/center/website/management/website\\_dragdrop/index\\_menu.php?site=577&page\\_id=13345&control=](http://www.kholibong.go.th/center/website/management/website_dragdrop/index_menu.php?site=577&page_id=13345&control=).
- \_\_\_\_\_. (2559, เมษายน). *สภาพและข้อมูลพื้นฐาน*. สืบค้นจาก <http://kohlibong.localgov.in.th/information-base.html>.
- อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์. (2555, พฤศจิกายน). แนวความคิดเกี่ยวกับเทคนิค AIC. สืบค้นจาก [www.uniserv.cmu.ac.th/.../PAR%20and%20Aicand%20Instruments.p](http://www.uniserv.cmu.ac.th/.../PAR%20and%20Aicand%20Instruments.p).
- อมรรัตน์ ช่างฉาย, วินัย วีระวัฒนานนท์, และธงชัย นิลคำ. (2558). รูปแบบการพัฒนากระบวนการ เรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของผู้ประกอบการร้านค้าตลาดโรงเกลืออำเภอ อรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว. *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6* (น. 613-622). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

- อรทัย กักพล. (2548). *คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน*. กรุงเทพมหานคร: สำนักเลขาธิการ  
คณะรัฐมนตรี.
- อรวรรณ สุวรรณรัตน์. (2552). การหาคุณภาพข้อสอบเพื่อบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน.  
*สงขลานครินทร์เวชสาร*, 27(5), 381-388.
- อารีรัตน์ นิรันดร์สิทธิรัชต์. (2559, กรกฎาคม). การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ขนาดตัวอย่างและการสุ่ม  
ตัวอย่าง. สืบค้นจาก  
[www.dent.cmu.ac.th/mis/dentelearning/uploads/material/1436332199\\_5245.pdf](http://www.dent.cmu.ac.th/mis/dentelearning/uploads/material/1436332199_5245.pdf).
- อุทุมพร ทองอุไทย. (2556). การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง. ในฝ่ายวิชาการสำนักพิมพ์ (บรรณาธิการ).  
*ประมวลสาระชุดวิชา สถิติ วิจัยและประเมินผลการศึกษา* (น. 125-132). นนทบุรี: โรงพิมพ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- อุษาวดี จันทร์สนธิ และกัญญาณาลินทรต้นศิริกุล. (2556). การวิจัยเชิงทดลอง. ในฝ่ายวิชาการสำนักพิมพ์  
(บรรณาธิการ). *ประมวลสาระชุดวิชา สถิติ วิจัยและประเมินผลการศึกษา* (น. 72-110).  
นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- Ahmed, S.A. & Ali, S. M. (2004). Partnerships for solid waste management in developing  
countries: linking theories to realities. *Habitat International*, 28, 467–479.
- Barr, S., Ford, N.J., & Gilg A.W. (2003). Attitudes towards recycling household waste in Exeter,  
Devon: quantitative and qualitative approaches. *Local environment*, 8(4), 407–421.
- Bhandari, B.B. (2003). *Participatory rural appraisal (PRA)*. Institute for Global Environmental  
Strategies (IGES). Japan: Kanagawa.
- Carolina, A. V., Sara, O. B., & Ma. Elizabeth, R. B. (2003). Mexican educational institutions and  
waste management programmes: a University case study. *Resources, conservation and  
recycling*, 39, 283-296.
- Chakrabarti, S., Majumder, A. & Chakrabarti, S. (2009). Public-community participation in  
household waste management in India: An operational approach. *Habitat International*,  
33(1), 125–130.

- Desa, A., Nor, B.A.K., & Yusoff F. (2011). A study on the knowledge, attitudes, awareness status and behaviour concerning solid waste management. *Procedia social and behavioral sciences*, 18: 643–648.
- Dimitrios, T. (2016, July) Constructivist learning. Retrieved from [http://www.seasite.niu.edu/tagalog/teachers\\_page/language\\_learning\\_articles/constructivist\\_learning.htm](http://www.seasite.niu.edu/tagalog/teachers_page/language_learning_articles/constructivist_learning.htm).
- Doyle, R. & Krasny, M. (2003). Participatory Rural Appraisal as an approach to environmental education in urban community gardens. *Environmental education research*, 9(1), 91-115.
- Duong, A. (2010). Design and development of an integrated solid waste management system for Huai Nam Khun, Thailand. *A Senior Project submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Bachelor of Science in Industrial Engineering*. San Luis Obispo, USA: California Polytechnic University.
- Enrico, U. B. (2010). School-based solid waste management initiative in the Philippines: lessons and experiences of the Toyota Auto Parts and Sta. Rosa city partnership. 4<sup>th</sup> *Asian rural sociology association (ARSA) international conference* (pp. 205-214). Philippines: Legazpi City.
- Fosnot, C. T. (2016, July). Constructivism Revisited: Implications and Reflections. Retrieved from <http://www.odu.edu/educ/act/journal/vol16no1/fosnot.pdf>
- Frances, F., & Anna, D. (2007). Home improvements: Household waste minimisation and action research. *Resources, conservation and recycling*, 52, 13–27.
- Gheewala, S.H., Bonnet, S., & Wanichpongpan, W. (2006). Methodological approach for improvement of municipal solid waste management in Hua Hin, Thailand. *International conference on integrated solid waste management in Southeast Asian Cities*. Thailand: Siem Reap, Cambodia.
- Good, C. V. (1959). *Dictionary of Education*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: McGraw - Hill Book Company.

- Joseph, K. (2006). Stakeholder participation for sustainable waste management. *Habitat International*, 30(4), 863–871.
- Kamara, A.J. (2006). Household participation in domestic waste disposal and recycling in the Tshwana Metropolitan area: an environmental education perspective. *submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education*. Africa: University of South Africa.
- Kaosol, T. (2009). Sustainable solutions for municipal solid waste management in Thailand. *Engineering and Technology*, 60, 665 – 670.
- Maddox, P., Doran, C., Williams, I. D., & Kus, M. (2011). The role of intergenerational influence in waste education programmes: the THAW project. *Waste management*, 31, 2590–2600.
- Magrinho, A., Didelet, F., & Semiao, V. (2006). Municipal solid waste disposal in Portugal. *Waste Management*, 26, 1477–1489.
- Malgorzata, G. J., Agata, B., Agata, T., & Roy B. (2003). Evaluating the impact of a school waste education programme upon students', parents' and teachers' environmental knowledge, attitudes and behaviour. *International research in geographical and environmental education*, 12(2), 106-122.
- Malgorzata, G. J., Marta T., & Adam, D. R. (2003). Increasing participation in rational municipal waste management: a case study analysis in Jaslo City (Poland). *Resources, Conservation and Recycling*, 38, 67-88.
- Moses, A. B. (1998). Constructivism and education: a shopper's guide. *The international conference on the teaching of mathematics*. Samos, Greece.
- Noppawon, T. (2003). *Cultural Heritage Conservation at Ayutthaya Historic City by Rajabath Institute Phranakorn Si Ayutthaya through Participatory Action Research*. Thesis for the degree of Doctor of Education (Environmental education). Mahidol University.

- Rıdvan, T. (2009). The effect of short story reading through constructivist activities on the language development of primary school students. *The journal of international social research*, 6(2), 642-653.
- Rodger, W.B., Joseph, A.T., April, G., Pamela, V.S., Janet, C.P., Anne, W., & Nancy, L. (2009). The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness. *A Report Prepared for the Office of Science Education National Institutes of Health*. USA: Colorado Springs.
- Shapkota, P., Coowanitwong, N., Visvanathan, C., & Traenkler, J. (2006). Potentials of recycling municipal solid waste in asia vis-à-vis recycling in Thailand: review of current status in Thailand. *International conference on integrated solid waste management in Southeast Asian Cities*. Pathumthani, Thailand: Siem Reap Cambodia.
- Srivastava, P.K., Kulshreshtha, K., Mohanty, C.S., Pushpangadan, P., & Singh A. (2005). Stakeholder-based SWOT analysis for successful municipal solid waste management in Lucknow, India. *Waste Management*, 25, 531–537.
- UNESCO in Co-operation with UNEP. (1977). *Intergovernmental conference on environmental education 14 - 26 October 1977*. Tbilisi. USSR.
- Wichai L., Saksri S., & Vinich P. (2012). Enhancement of learning achievement and integrated process skills using science inquiry learning activities of chemical reaction rates science. *Procedia - social and behavioral sciences*, 46, 4471 – 4475.
- Zarate, M.A., Slotnick, J., & Ramos M. (2008). Capacity building in rural Guatemala by implementing a solid waste management program. *Waste management*, 28, 2542–2551.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ข. แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน  
และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ  
ตระหนัก ทักษะและการมีส่วนร่วม

ภาคผนวก ค. ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ภาคผนวก ง. ผลคะแนนทดสอบก่อนและหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการ  
สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

ภาคผนวก จ. ภาพถ่ายงานวิจัย



ภาคผนวก ก.

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

## รายนามผู้เชี่ยวชาญ

### 1. นายสมบูรณ์ อัยรักษ์

ตำแหน่งปัจจุบัน: รองนายกเทศมนตรี เทศบาลเมืองกระทุ่ม จังหวัดภูเก็ต  
 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสิ่งแวดล้อม ในคณะกรรมการชำนาญการสิ่งแวดล้อม  
 จังหวัดภูเก็ต  
 ประธานคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลป่าตอง  
 สาขาเชี่ยวชาญ: สิ่งแวดล้อม ได้แก่ สิ่งแวดล้อมศึกษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน การจัดการขยะชุมชน  
 สาธารณสุข ได้แก่ ควบคุมโรค ป้องกันโรค ส่งเสริมสุขภาพ อนามัย  
 สิ่งแวดล้อม

### 2. รองศาสตราจารย์สมชาย สกมลทัฬห

ตำแหน่งปัจจุบัน: ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต  
 สาขาเชี่ยวชาญ: สิ่งแวดล้อมศึกษา การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรทางทะเล  
 และชายฝั่ง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำ  
 เสีย ระบบนิเวศ

### 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา วงศ์ธนะบุรณ์

ตำแหน่งปัจจุบัน: ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และ  
 เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต  
 คณะกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ  
 สิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต  
 สาขาเชี่ยวชาญ: สิ่งแวดล้อมศึกษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อุทกวิทยา  
 แบบจำลองทางอุทกศาสตร์ การจัดการทรัพยากรน้ำ อุทกวิทยาลุ่มน้ำ  
 การจัดการลุ่มน้ำ การอนุรักษ์ดินและน้ำ

**ภาคผนวก ข.**

**แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน และ  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ความตระหนัก ทักษะและ  
การมีส่วนร่วม**

แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่  
เกาะลिंग จังหวัดตรัง สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ประชาชน ครู ผู้นำศาสนา  
หน่วยงานภาครัฐและองค์กรชุมชนที่สนใจในเรื่องการจัดการขยะชุมชนพื้นที่  
เกาะลिंग จังหวัดตรัง



คำชี้แจง

แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมนี้จัดทำขึ้น เพื่อสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา  
เพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลึง จังหวัดตรัง ในรูปแบบของกิจกรรม บนพื้นฐานของ  
ทฤษฎีการเรียนรู้ และแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ  
การจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ และประสบความสำเร็จมากที่สุด ระหว่างการจัดการเรียนรู้  
แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม  
ด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม (Participatory process) และเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
เอไอซี (Appreciation-Influence-Control: AIC) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วย  
เทคนิคการประเมินชุมชนแบบมีส่วนร่วม (Participatory Rural Appraisal: PRA) เพื่อพัฒนาความรู้  
ความเข้าใจ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และ  
การมีส่วนร่วม (Participation) ในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

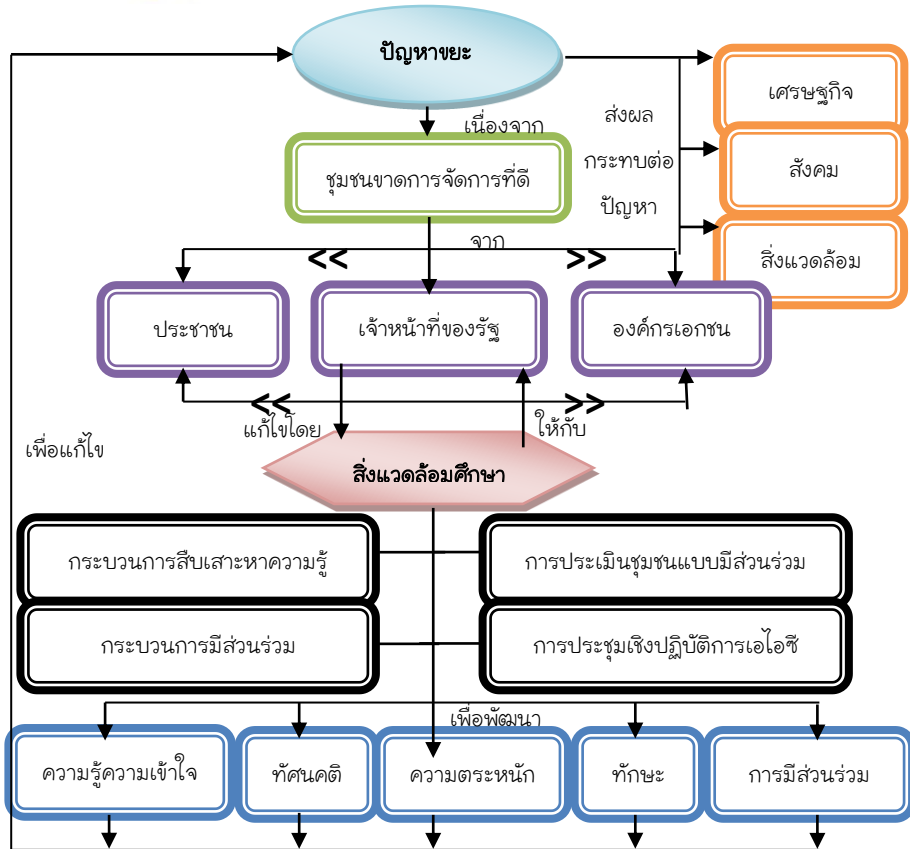
แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมนี้ได้พัฒนาขึ้น โดยใช้พื้นที่ในเกาะลึง จังหวัดตรัง  
เป็นสถานที่ทำกิจกรรม โดยประกอบไปด้วย

- 1. แผนผังแสดงความสำคัญของปัญหา
- 2. วัตถุประสงค์
- 3. แนวคิดหลัก
- 4. แนวทางในการดำเนินกิจกรรม
- 5. การวัดและการประเมินผล
- 6. ผังแสดงหน่วยการเรียนรู้
- 7. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 8. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์





### แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของปัญหา



### วัตถุประสงค์



แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับเจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ประชาชน ครูและผู้นำศาสนา ที่สนใจในเรื่องการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง เพื่อพัฒนาด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะชุมชนในเกาะลิบงและปัญหาที่เกิดขึ้น สาเหตุของปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากพฤติกรรมของประชาชน และแนวทางในการแก้ไขปัญหา
2. มีทัศนคติที่เป็นความรู้สึกรักทั้งด้านบวกและด้านลบที่จะปกป้องรักษา แก้ไขปัญหาขยะชุมชนในเกาะลิบงที่มีอยู่ และป้องกันปัญหาใหม่ที่อาจเกิดในอนาคต
3. มีความตระหนักที่เป็นความรู้สึก และการตื่นตัวต่อปัญหาขยะชุมชนในเกาะลิบงที่เกิดขึ้น จนแสดงออกมาเป็นความรู้สึก ความสนใจ การเอาใจใส่ ที่เกิดขึ้นที่มีต่อปัญหา รวมถึงความรู้สึกรัก ห่วงเห่น มีจิตสำนึก และเห็นคุณค่าความสำคัญ
4. เกิดทักษะ ความชำนาญในการสังเกต การบ่งชี้ปัญหา การเก็บข้อมูล การตรวจสอบ การวางแผน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมถึงทักษะการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษในเกาะลิบง
5. เกิดการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหาการจัดการขยะเกาะลิบง มีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรมการจัดการขยะเกาะลิบง มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนเกาะลิบง และมีส่วนร่วมในการประเมินผลจากกิจกรรม รวมทั้งมีส่วนร่วมในการวางแผนต่อยอดกิจกรรม



## แนวคิดหลัก

ในปัจจุบันปัญหาขยะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ และมีแนวโน้มว่าจะสร้างปัญหาให้กับโลกมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ ทำให้มนุษย์ได้นำเอาทรัพยากรธรรมชาติ (Natural resources) เช่น ป่าไม้ น้ำ ดิน แร่ธาตุ มาใช้ประโยชน์เพื่อความสะดวกสบายในด้านอื่นๆ ด้วย นอกเหนือจากปัจจัยสี่ (อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย) เช่น การคมนาคมขนส่ง ความปลอดภัย ความสวย ความงาม การติดต่อสื่อสาร เป็นต้น ดังเช่นในอดีตที่ผ่านมา เป็นผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ ร่อยหรอและเสื่อมคุณภาพอย่างรวดเร็ว และมีปริมาณขยะเกิดขึ้นจำนวนมาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมถึงเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย

จากปัญหาขยะที่เกิดขึ้นหลายๆ พื้นที่จึงเริ่มต้นจากการให้สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE) เข้ามามีบทบาทส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สร้างทัศนคติที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการแก้ไขปัญหา สร้างความตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากขยะ และฝึกทักษะในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ประชาชนเกิดแรงจูงใจในการร่วมมือกันจัดการขยะชุมชน ในฐานะที่สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างสรรค์ให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน



## แนวทางในการดำเนินกิจกรรม



แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมนี้ได้สร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้จะจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้มีส่วนร่วมสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ โดยผู้จัดกิจกรรมจะเป็นเพียงผู้ชี้แนะแนวทางการสำรวจตรวจสอบ รวมทั้งให้คำปรึกษาหรือแนะนำให้ผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมปฏิบัติการสำรวจตรวจสอบ หรือเรียกว่า การสืบเสาะหาความรู้แบบชี้แนะแนวทาง (Guided Inquiry) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้จัดกิจกรรมนำปัญหามานำเสนอเป็นประเด็นขึ้นมาก่อน (**ขั้นสร้างความสนใจ: Engagement**)
2. ผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมวางแผนการดำเนินกิจกรรม ส่วนผู้จัดกิจกรรมชี้แนะแนวแนวทางและให้คำปรึกษาผู้เข้าร่วมกิจกรรมปฏิบัติการ และผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมลงมือปฏิบัติการภาคสนามด้วยตนเอง (**ขั้นสำรวจและค้นหา: Exploration**)
3. ผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมนำข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมมาวิเคราะห์ผล แปลผล สรุปผล และนำเสนอด้วยตนเอง (**ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป: Explanation**)
4. ผู้มีส่วนร่วมกิจกรรม และผู้จัดกิจกรรมร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากข้อมูลที่ได้รับจากการทำกิจกรรม (**ขั้นขยายความรู้: Elaboration**)
5. ผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมประเมินความรู้ความเข้าใจและความสามารถของตนเอง และให้ผู้จัดกิจกรรมได้ประเมินความก้าวหน้าของผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมด้วย (**ขั้นประเมินผล: Evaluation**)



## การวัดและการประเมินผล



1. ทดสอบผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมก่อนและหลังดำเนินกิจกรรม โดยใช้แบบทดสอบ (Pretest – Posttest) เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ทักษะดี ความตระหนัก ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ
2. สอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม สำหรับผู้มีส่วนร่วมกิจกรรม โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires)
3. ผู้จัดกิจกรรมสังเกตเกี่ยวกับพฤติกรรมทางด้านทักษะ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกกิจกรรม โดยใช้แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) และเป็นแบบมีโครงสร้าง ในลักษณะแบบตรวจสอบรายการ คือ ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ต้องปรับปรุง รวมทั้งให้เขียนรายละเอียดเพิ่มเติมในลักษณะของการพรรณนาด้วย
4. ประเมินผลหลังการทำกิจกรรมทุกกิจกรรมด้วยการสรุปผลการเรียนรู้สำหรับผู้มีส่วนร่วม
5. วัดและประเมินผลร่วมกับการบันทึกผลหลังกิจกรรม และการบันทึกภาพ



ผังแสดงหน่วยการเรียนรู้ตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ  
พื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

แผนการเรียนรู้ตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิง



จังหวัดตรัง



หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลา	สาระการเรียนรู้
1. การเตรียมความพร้อม	1. ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม	60 นาที	1. ความเป็นมาและความสำคัญของกิจกรรม 2. วัตถุประสงค์ของกิจกรรม 3. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการมีส่วนร่วมกิจกรรม 4. กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม
	2. สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ	60 นาที	ความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้มีส่วนร่วมเพื่อการจัดการขยะ
	3. การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ	180 นาที	การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ
2. การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา: PRA	4. แหล่งกำเนิดขยะ	120 นาที	1. แหล่งกำเนิดขยะ 2. แผนที่ชุมชนทำมือ

แผนการเรียนรู้ตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิง



จังหวัดตรัง (ต่อ)



หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลา	สาระการเรียนรู้
	5. กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ	120 นาที	1. ปฏิทินฤดูกาล 2. กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ
	6. ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน	120 นาที	1. ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน 2. ความสำเร็จและล้มเหลวของการจัดการขยะในอดีตที่ผ่านมา
	7. พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน	180 นาที	1. พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน 2. ปัญหาการจัดการขยะชุมชน
	8. ประเภทและปริมาณขยะชุมชน	1 สัปดาห์ (วันละ 1 ชั่วโมง)	1. ปริมาณขยะชุมชน 2. ประเภทขยะชุมชน
	9. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ	120 นาที	1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ 2. แผนภาพแสดงความสัมพันธ์
3. การตัดสินใจเลือกแนวทางวางแผนพัฒนา และแก้ไข: AIC	1. Appreciation	120 นาที	1. การจัดการขยะชุมชนในอดีตและปัจจุบัน 2. การกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน



แผนการเรียนรู้ตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิบง  
จังหวัดตรัง (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลา	สาระการเรียนรู้
	2. Influence	120 นาที	แนวทางในการจัดการขยะชุมชน
	3. Control	120 นาที	แผนปฏิบัติการการจัดการขยะ ในชุมชน
4. ปฏิบัติงานใน กิจกรรมการพัฒนา ตามแผนและ ประเมินผลงาน กิจกรรมการพัฒนา	ปฏิบัติงาน ในกิจกรรม การพัฒนาตาม แผนและ ประเมินผลงาน กิจกรรมการพัฒนา	1 เดือน	1. กิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน 2. ประเมินผลกิจกรรม การจัดการขยะในชุมชน



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1: การเตรียมความพร้อม



สำหรับเจ้าหน้าที่รัฐ องค์กรชุมชน ประชาชน ผู้นำศาสนา ครู และนักเรียนระดับ  
มัธยมศึกษา

1. สาระการเรียนรู้

1.1 ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม

1.1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของกิจกรรม

1.1.2 วัตถุประสงค์ของกิจกรรม

1.1.3 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม

1.1.4 กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลาในการดำเนิน

กิจกรรม

1.2 สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ

1.2.1 ความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้มีส่วนร่วมเพื่อการจัดการขยะ

1.3 การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ

1.3.1 การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ

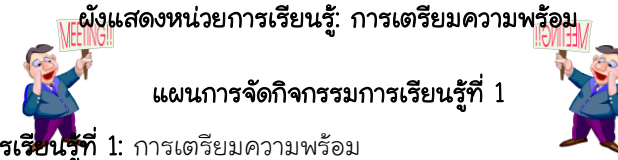
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.1 อธิบายความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจาก  
การมีส่วนร่วมกิจกรรม กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลา  
ในการดำเนินกิจกรรม ตลอดจนชื่อของกิจกรรมได้

2.2 สืบค้นและอธิบายความสัมพันธ์ทางสังคม

2.3 เกิดทัศนคติที่ดีต่อการร่วมกันของชุมชนในการจัดการขยะ

- 2.4 เกิดความตระหนักต่อการร่วมกันของชุมชนในการจัดการขยะ
- 2.5 เกิดความรู้ความเข้าใจต่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ
- 2.6 เกิดทัศนคติที่ดีต่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะ
- 2.7 เกิดความตระหนักต่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะ
- 2.8 เกิดการมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะ
- 2.9 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม



**ผังแสดงหน่วยการเรียนรู้: การเตรียมความพร้อม**

**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1: การเตรียมความพร้อม**

**เรื่อง: ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม**

**เวลา: 60 นาที**

**1. สาระสำคัญ**

การจัดการขยะของเกาะลิตง พบว่า มีพื้นที่กำจัดขยะขนาดประมาณ 3 ไร่ จำนวน 1 แห่ง ซึ่งเป็นพื้นที่กำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ไม่มีรถให้บริการในการจัดเก็บ ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่นำขยะไปทิ้งกันเองตามพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ บริเวณรอบๆ บ้าน และตามสถานที่สาธารณะ เช่น พื้นที่ระหว่างทางเข้าพื้นที่กำจัด กองไว้ตามชายหาด รวมทั้งการทิ้งขยะลงในทะเลอีกด้วย และนำขยะไปกำจัดด้วยวิธีต่างๆ เช่น เทกองกลางแจ้ง กองบนพื้นและเผา ผึ่งในหลุมและกลบ ทำให้มีขยะตกค้างทั้งในชุมชนและชายหาดเป็นจำนวนมาก (บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด, 2554) จากการจัดการขยะบนเกาะที่ไม่เหมาะสม นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบนเกาะแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทะเลอีกด้วย เช่น ชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์ทะเล สัตว์จำนวนมากตายจากการกินเพราะเข้าใจผิดคิดว่าเป็นอาหาร หรือเศษแหวน เชือกที่รัดพันทำให้สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมไม่สามารถขึ้นมาหายใจได้ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555) ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พะยูนตาย แม้จะไม่มีผลการวิจัยหรือรายงานเรื่องนี้ออกมา แต่ในปัจจุบันเห็นได้ว่าโครงการอนุรักษ์หูกทะเลและพะยูนส่วนใหญ่มักจะมีโครงการเก็บขยะเข้ามาเกี่ยวข้อง จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ประชาชนในพื้นที่ต้องการให้หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทในการจัดการขยะของชุมชน โดยควรมีการจัดการอบรมให้ความรู้ (กนกรัตน์ นาวิกสาร, พรทิพย์ หนักแน่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, และอนันต์ ปัญญาศิริ, 2552) เพื่อสร้างความตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากขยะ สร้างทัศนคติที่ก่อให้เกิด

แรงจูงใจในการแก้ไขปัญหา และฝึกทักษะในการแก้ไขปัญหา ส่งผลให้ประชาชนร่วมมือกันในการจัดการขยะชุมชน

## 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 อธิบายความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ตลอดจนสามารถตั้งชื่อของกิจกรรมได้

2.2 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

## 3. สารการเรียนรู้

3.1 ความเป็นมาและความสำคัญของกิจกรรม

3.2 วัตถุประสงค์ของกิจกรรม

3.3 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม

3.4 กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม

## 4. สื่อการเรียนรู้

4.1 Power Point นำเสนอความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม

4.2 ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

4.3 ใบงานที่ 1

## 5. กิจกรรมการเรียนรู้

### 5.1 ขึ้นสร้างความสนใจ (15 นาที)

5.1.1 ผู้วิจัยกิจกรรมแจกเอกสารใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ให้กับผู้มีส่วนร่วม เพื่อให้ผู้มีส่วนร่วมได้เรียนรู้ร่วมกับการนำเสนอความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมโดยผู้จัดกิจกรรม

5.1.2 ผู้มีส่วนร่วมซักถามข้อสงสัย

### 5.2 ขึ้นสำรวจค้นหา (15 นาที)

แบ่งผู้มีส่วนร่วมออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบชื่อสำหรับกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน โดยให้สอดคล้องกับความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์และผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ

### 5.3 ขึ้นอธิบายและลงข้อสรุป (10 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการดำเนินกิจกรรม

5.3.2 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชื่อสำหรับกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

5.3.3 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วม ร่วมกันเลือกชื่อสำหรับกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

### 5.4 ขึ้นขยายความรู้ (10 นาที)

มอบหมายงานให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละกลุ่มประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนให้กับคนในชุมชน โดยการบอกเล่าให้กับอาสาสมัครที่เป็นคนในชุมชนในประเด็นต่างๆ ดังนี้

5.4.1 ชื่อกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน

5.4.2 ความเป็นมาและความสำคัญ

5.4.3 วัตถุประสงค์

5.4.4 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.4.5 กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลาในการดำเนิน

กิจกรรม

5.5 **ขั้นประเมินผล (10 นาที)**

- 5.5.1 อาสาสมัครที่ได้รับฟังการประชาสัมพันธ์รอกแบบประเมินลงในใบงานที่ 1
- 5.5.2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในแบบสรุปผลการเรียนรู้
- 5.5.3 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม
- 5.5.4 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม

บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม บันทึกภาพ

6. **การวัดผลและประเมินผล**

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
1. อธิบายความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลา ในการดำเนินกิจกรรม ตลอดจนชื่อของกิจกรรมได้	- ผลการประเมินจากใบงานที่ 1	- ใบงานที่ 1	<b>ระดับคุณภาพ</b> อธิบายได้ดีมาก อธิบายได้ดี อธิบายได้พอใช้ ปรับปรุง	<b>คำตอบ</b> 4 3 2 1
	- ผลการการเรียนรู้	- แบบสรุปผลการเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เขียนอธิบายได้ ไม่สามารถอธิบายได้	<b>คำตอบ</b> ถูก ผิด
2. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	- การสังเกตพฤติกรรม	- แบบประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม	<b>ระดับคุณภาพ</b> ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ต้องปรับปรุง	<b>คำตอบ</b> 4 3 2 1

Power Point

194



### ปริมาณขยะชุมชนในประเทศไทย

2548: 14.30 ล้านตัน หรือ 39,178 ตัน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)	→	2553: 15.26 ล้านตัน หรือ 41,817 ตัน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)
16,780 ตัน/วัน หรือร้อยละ 41 (กรมควบคุมมลพิษ, 2552)		1,390 ตัน/วัน หรือร้อยละ 8 (กรมควบคุมมลพิษ, 2551)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### ขนาดพื้นที่: 66.52 ตารางกิโลเมตร หรือ 41,521.48 ไร่

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### พื้นที่กำจัดขยะ 3 ไร่

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### ผลกระทบจากขยะ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



## วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนา  
**ความรู้ความเข้าใจ**  
**ความตระหนัก**  
**ทัศนคติ**  
**ทักษะ**  
**และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน**

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ ความตระหนัก ทักษะ การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนให้กับ  
 เจ้าหน้าที่รัฐ องค์กรชุมชน ประชาชน ผู้นำศาสนา ครูและ  
 นักเรียนระดับมัธยมศึกษา

การดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนโดยชุมชน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ครั้งที่	วันที่	เวลา	กิจกรรม
1	เสาร์ที่ 7 มีนาคม 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	ทำแบบทดสอบ
		14.00 – 15.00 น. (1 ชั่วโมง)	ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม
		15.00 – 16.00 น. (1 ชั่วโมง)	สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ
2	ศุกร์ที่ 13 มีนาคม 2558	13.00 – 16.00 น. (3 ชั่วโมง)	การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อเป็นสื่อ
		13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	แผนที่ชุมชน
		13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	ปฏิทินฤดูกาล
5	เสาร์ที่ 21 มีนาคม 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน
6	ศุกร์ที่ 27 มีนาคม 2558	13.00 – 16.00 น. (3 ชั่วโมง)	พฤติกรรมกรรมการจัดการขยะชุมชน
7	เสาร์ที่ 28 มีนาคม 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	ประเภทและปริมาณขยะ
8	ศุกร์ที่ 3 เมษายน 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ
9	เสาร์ที่ 4 เมษายน 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	Appreciation
10	ศุกร์ที่ 10 เมษายน 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	Influence
11	เสาร์ที่ 11 เมษายน 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	Control
12	ศุกร์ที่ 17 เมษายน 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	รายงานผลการปฏิบัติงานครั้งที่ 1
13	ศุกร์ที่ 24 เมษายน 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	รายงานผลการปฏิบัติงานครั้งที่ 2
14	ศุกร์ที่ 1 พฤษภาคม 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	รายงานผลการปฏิบัติงานครั้งที่ 3
15	ศุกร์ที่ 8 พฤษภาคม 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	นำเสนอผลการปฏิบัติงาน
		14.00 – 15.00 น. (1 ชั่วโมง)	ประเมินผลการปฏิบัติงาน
		15.00 – 16.00 น. (1 ชั่วโมง)	วางแผนต่อยอดกิจกรรม
**	เสาร์ที่ 9 พฤษภาคม 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	ทำแบบทดสอบ



## ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1



### สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตงจังหวัดตรัง

นางสาวกนกรัตน์ นาวิการ  
นักศึกษาปริญญาเอก คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันปัญหาขยะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ และมีแนวโน้มว่าจะสร้างปัญหาให้กับโลกมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ ทำให้มนุษย์ได้นำเอาทรัพยากรธรรมชาติ (Natural resources) เช่น ป่าไม้ น้ำ ดิน แร่ธาตุ มาใช้ประโยชน์เพื่อความสะดวกสบายในด้านอื่นๆ ด้วย นอกเหนือจากปัจจัยสี่ (อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย) เช่น การคมนาคมขนส่ง ความปลอดภัย ความสวยงาม การติดต่อสื่อสาร เป็นต้น ดังเช่นในอดีตที่ผ่านมา เป็นผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดลงอย่างรวดเร็ว และมีปริมาณขยะเกิดขึ้นจำนวนมาก

จากการสำรวจปริมาณขยะชุมชนในประเทศไทยของกรมควบคุมมลพิษที่ผ่านมา พบว่ามีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นทุกปีจาก 14.30 ล้านตัน หรือ 39,178 ตัน/วัน ในปี 2548 (กรมควบคุมมลพิษ, 2549) เป็น 15.26 ล้านตัน หรือ 41,817 ตัน/วัน ในปี 2553 (กรมควบคุมมลพิษ, 2553) และในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล มีปริมาณขยะวันละ 16,780 ตัน/วัน คิดเป็นร้อยละ 41 (กรมควบคุมมลพิษ, 2552) ซึ่งมากกว่าในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเทศบาลเมืองและเมืองพัทยา และมีเพียงไม่กี่แห่งเท่านั้นที่นำไปกำจัดถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลร่วมกับเทศบาลใกล้เคียง และสามารถกำจัดได้เพียง 1,390 ตันต่อวัน หรือร้อยละ 8 ของขยะในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล (กรมควบคุมมลพิษ, 2551) ซึ่งส่วนใหญ่ใช้วิธีกำจัดด้วยการเทกองกลางแจ้งและเผากลางแจ้ง (กรมควบคุมมลพิษ, 2550) และชุมชนที่อยู่ห่างไกล ประชาชนจะนำขยะไปกำจัดกันเอง

เกาะลิตง จังหวัดตรัง เป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในหมู่เกาะทะเลตรัง พื้นที่เกาะลิตงและบริเวณโดยรอบมีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ ได้มีการประกาศในพระราชกฤษฎีกาให้เกาะลิตงมีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 1 แห่ง คือ ป่าสงวนแห่งชาติเกาะลิตง (สำนักงานจัดการป่าไม้ที่ 12 (นครศรีธรรมราช), 2555) และเกาะลิตงมีพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิตง (สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า, 2555) นอกจากนี้เกาะลิตงเป็นแหล่งทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญ ได้แก่ ปะการัง สัตว์ทะเล โดยเฉพาะแหล่งหญ้าทะเลที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของพะยูน (Dugong) ซึ่งเป็นสัตว์ป่าสงวน ลำดับที่ 15 ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พบมากที่สุดที่บริเวณเกาะมุกด์ และเกาะลิตง อยู่ระหว่าง 6 – 69 ตัว (กาญจนา อุดุลยานุโกศล, ไชยพัทธ์ ประสิทธิ์พรกุล, สุรศักดิ์ ทองสุกดี, และภัณฑารักษ์ บัวแก้ว, 2551) ปัจจุบันพะยูนกำลังใกล้จะสูญพันธุ์ โดยในช่วง 20 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. 2530 – 2550) พบมีพะยูนเกยตื้นที่เกาะลิตงจำนวน 44 ตัว แต่ส่วนใหญ่จะไม่ทราบสาเหตุการตายที่แน่นอนของพะยูนถึง 71 % (กาญจนา อุดุลยานุโกศล และคนอื่นๆ, 2551)

นอกจากนี้ ลักษณะการจัดการขยะของเกาะลิตง พบว่า มีพื้นที่กำจัดขยะขนาดประมาณ 3 ไร่ จำนวน 1 แห่ง ซึ่งเป็นพื้นที่กำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ไม่มีรถให้บริการในการจัดเก็บ ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่นำขยะไปทิ้งกันเองตามพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ บริเวณรอบๆ บ้าน และตามสถานที่สาธารณะ เช่น พื้นที่ระหว่างทางเข้าพื้นที่กำจัดกองไว้ตามชายหาด รวมทั้งการทิ้งขยะลงในทะเลอีกด้วย และนำขยะไปกำจัดด้วยวิธีต่างๆ เช่น เทกองกลางแจ้ง กองบนพื้นและเผา ฝังในหลุมและกลบ ทำให้มีขยะตกค้างทั้งในชุมชนและชายหาดเป็นจำนวนมาก (บริษัท ฟิสูทรี เทคโนโลยี จำกัด, 2554) จากการจัดการขยะบนเกาะ

ที่ไม่เหมาะสม นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบนเกาะแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทะเลอีกด้วย เช่น ชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์ทะเล สัตว์จำนวนมากตายจากการกินเพราะเข้าใจผิดคิดว่าเป็นอาหาร หรือเศษแหวน เชือกที่รัดพันทำให้สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมไม่สามารถขึ้นมาหายใจได้ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555) ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พะยูนตาย แม้จะไม่มีผลการวิจัยหรือรายงานเรื่องนี้ออกมา แต่ในปัจจุบันเห็นได้ว่าโครงการอนุรักษ์หญ้าทะเลและพะยูนส่วนใหญ่จะมีโครงการเก็บขยะเข้ามาเกี่ยวข้อง

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ประชาชนในพื้นที่ต้องการให้หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทในการจัดการขยะของชุมชน โดยควรมีการจัดการอบรมให้ความรู้ (กนกรัตน์ นววิการ พรทิพย์ หนักแน่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, และอนันต์ ปัญญาศิริ, 2552) เพื่อสร้างความตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากขยะ สร้างเจตคติที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการแก้ไขปัญหา และฝึกทักษะในการแก้ไขปัญหา ส่งผลให้ประชาชนร่วมมือกันในการจัดการขยะชุมชน

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง ในรูปแบบของกิจกรรม บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ และแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ และประสบความสำเร็จมากที่สุด ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคกระบวนการมีส่วนร่วม และเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการเอไอซี และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานด้วยเทคนิคการประเมินชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วม ในการจัดการขยะชุมชนตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

### วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และการมีส่วนร่วม ในการจัดการขยะชุมชน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ ทักษะ การมีส่วนร่วม ในการจัดการขยะชุมชนให้กับเจ้าหน้าที่รัฐ องค์กรชุมชน ประชาชน ผู้นำศาสนา ครูและนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
2. การดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนโดยชุมชน

### แผนการเรียนรู้ตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง

ครั้งที่	วันที่	เวลา	กิจกรรม
1	เสาร์ที่ 7 มีนาคม 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	ทำแบบทดสอบ
		14.00 – 15.00 น. (1 ชั่วโมง)	ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม
		15.00 – 16.00 น. (1 ชั่วโมง)	สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ
2	ศุกร์ที่ 13 มีนาคม 2558	13.00 – 16.00 น. (3 ชั่วโมง)	การประชุมสัมมนาเชิงกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อเป็นสื่อ
3	เสาร์ที่ 14 มีนาคม 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	แผนที่ชุมชน
4	ศุกร์ที่ 20 มีนาคม 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	ปฏิทินฤดูกาล
5	เสาร์ที่ 21 มีนาคม 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน
6	ศุกร์ที่ 27 มีนาคม 2558	13.00 – 16.00 น. (3 ชั่วโมง)	พหุกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน
7	เสาร์ที่ 28 มีนาคม 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	ประเภทและปริมาณขยะ
8	ศุกร์ที่ 3 เมษายน 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ
9	เสาร์ที่ 4 เมษายน 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	Appreciation
10	ศุกร์ที่ 10 เมษายน 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	Influence
11	เสาร์ที่ 11 เมษายน 2558	13.00 – 15.00 น. (2 ชั่วโมง)	Control
12	ศุกร์ที่ 17 เมษายน 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	รายงานผลการปฏิบัติงานครั้งที่ 1
13	ศุกร์ที่ 24 เมษายน 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	รายงานผลการปฏิบัติงานครั้งที่ 2
14	ศุกร์ที่ 1 พฤษภาคม 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	รายงานผลการปฏิบัติงานครั้งที่ 3
15	ศุกร์ที่ 8 พฤษภาคม 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	นำเสนอผลการปฏิบัติงาน
		14.00 – 15.00 น. (1 ชั่วโมง)	ประเมินผลการปฏิบัติงาน
		15.00 – 16.00 น. (1 ชั่วโมง)	วางแผนต่อยอดกิจกรรม
16	เสาร์ที่ 9 พฤษภาคม 2558	13.00 – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)	ทำแบบทดสอบ



## เอกสารอ้างอิง

- กนกรัตน์ นาวีการ พรทิพย์ หนักแน่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, และอนันต์ ปัญญาศิริ. (2552). การศึกษาพฤติกรรมและความคิดเห็นการจัดการขยะของประชาชนในพื้นที่เกาะลึงค์ จังหวัดตรัง. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 1(2), 54-61.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2549). *สรุปลสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2548*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2550). *สรุปลสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2549*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2551). *สรุปลสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2550*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2552). *สรุปลสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2551*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2553, ธันวาคม). *สรุปลสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2552*. ข่าวสารสิ่งแวดล้อมกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 50/2552. สืบค้นจาก <http://www.pcd.go.th/public/News/GetNewsThai.cfm?task=lf2009&id=16172>.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2555, พฤษภาคม). *พะยูน*. สืบค้นจาก [www.dmcr.go.th](http://www.dmcr.go.th).
- กรมวิชาการ. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- กาญจนา อุดุลยานุโกศล ไชยพัทธ์ ประสิทธิ์พรกุล สุรศักดิ์ ทองสุกดี และภัณฑารักษ์ บัวแก้ว. (2551). *พะยูนฝูงใหญ่ที่สุดของประเทศไทยในจังหวัดตรัง*. เอกสารเผยแพร่ กลุ่มสัตว์ทะเลหายาก. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- บริษัท ฟิสูทธิ เทคโนโลยี จำกัด. (2554). *รายงานการศึกษาโครงการศึกษาและวางผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน พร้อมศึกษา ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานบริเวณเกาะลึงค์ ตำบลเกาะลึงค์ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง*. จังหวัดตรัง. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

- สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน. (2551). *การสำรวจพะยูนฝั่งทะเลอันดามัน ปี พ.ศ. 2551*. เอกสารเผยแพร่ กลุ่มสัตว์ทะเลหายาก. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- สำนักงานจัดการป่าไม้ที่ 12 (นครศรีธรรมราช). (2555, พฤษภาคม). *ป่าสงวนแห่งชาติเกาะลึงค์*. สืบค้นจาก [www.forest.go.th/](http://www.forest.go.th/).
- สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (2554, พฤษภาคม). *จำนวนประชากรและบ้าน*. สืบค้นจาก <http://203.113.86.149/xstat/popyear.html>.
- สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า. (2555, พฤษภาคม). *รายชื่อเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในประเทศไทย*. สืบค้นจาก <http://web3.dnp.go.th/>.

ใบงานที่ 1

ใบประเมินการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่



จังหวัดตรัง (สำหรับผู้รับฟังการประชาสัมพันธ์)

เกาเหลียง

ชื่อกลุ่ม.....

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เหมาะสมที่สุด

หัวข้อ	เกณฑ์การประเมิน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ผู้เล่าสามารถอธิบายความเป็นมาและความสำคัญของกิจกรรมได้				
2. ผู้เล่าสามารถอธิบาย วัตถุประสงค์ของกิจกรรมได้				
3. ผู้เล่าสามารถอธิบาย ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมได้				
4. ผู้เล่าสามารถอธิบาย กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน				
5. ผู้เล่าสามารถอธิบายระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมได้				
6. ผู้เล่าสามารถอธิบายชื่อของกิจกรรมได้				

ชื่อผู้ประเมิน.....

วันที่ประเมิน.....

แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

.....  
 .....

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....  
 .....

2. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคเหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

3. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....  
 .....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม

กลุ่มที่.....

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรม สำหรับผู้วิจัย  
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม

ผลการดำเนินกิจกรรม

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

แนวทางแก้ไข

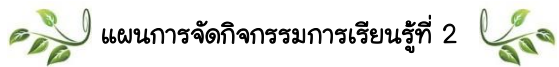
.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
...../...../.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)  
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	หมายถึง	พฤติกรรมที่ชัดเจน
ดี	หมายถึง	พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป
พอใช้	หมายถึง	พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป
ต้องปรับปรุง	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติ



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 1: การเตรียมความพร้อม

เรื่อง: สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ

เวลา: 60 นาที

#### สาระสำคัญ

ความสัมพันธ์ทางสังคมเป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการมีส่วนร่วม และกระบวนการเรียนรู้ด้านการจัดการขยะชุมชน เนื่องจากความสัมพันธ์เชิงเครือญาติที่เหนียวแน่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะยึดเหนี่ยวชุมชนไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรวมกลุ่มทำกิจกรรมสาธารณะซึ่งในปัจจุบันมีน้อยลง (ปานกมล พิสิษฐอรฤกุล และเสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี, 2547)

#### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 สืบค้นและอธิบายความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้มีส่วนร่วมได้
- 1.2 เกิดทัศนคติที่ดีต่อการร่วมกันของชุมชนในการจัดการขยะ
- 1.3 เกิดความตระหนักต่อการร่วมกันของชุมชนในการจัดการขยะ
- 1.4 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

#### 2. สาระการเรียนรู้

ความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้มีส่วนร่วมเพื่อการจัดการขยะ

#### 3. สื่อการเรียนรู้

- 3.1 ปากกา
- 3.2 ใบงานที่ 2
- 3.3 ใบงานที่ 3

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

#### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (10 นาที)

5.1.1 ผู้วิจัยซักถามผู้มีส่วนร่วมเกี่ยวกับลักษณะความสัมพันธ์ทางสังคมของประชาชนในพื้นที่เกาะลิตง

5.1.2 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ

#### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (20 นาที)

5.2.1 แบ่งผู้มีส่วนร่วมออกเป็น 4 กลุ่ม

5.2.2 ให้แต่ละกลุ่มตั้งหัวหน้ากลุ่ม ชื่อกลุ่ม (ผู้มีส่วนร่วมจะใช้กลุ่มตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 นี้ ในการดำเนินกิจกรรมอื่นๆ ต่อไป)

5.2.3 ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นความสัมพันธ์ทางสังคมของสมาชิกในกลุ่ม และวาดออกมาเป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ทางสังคมของสมาชิกในกลุ่มลงในใบงานที่ 2

#### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (10 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการดำเนินกิจกรรม

5.3.2 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปความสัมพันธ์ทางสังคม

#### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (10 นาที)

ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์ของความสัมพันธ์ทางสังคมของประชาชนในพื้นที่เกาะลิตงต่อการจัดการขยะชุมชน

#### 5.5 ขั้นประเมินผล (10 นาที)

5.5.1 ให้ทุกกลุ่มนำความสัมพันธ์ทางสังคมมาเชื่อมต่อกันกลายเป็นความสัมพันธ์ทางสังคมของสมาชิกผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมทั้งหมดลงในใบงานที่ 3

5.5.2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในแบบสรุปผลการเรียนรู้

5.5.3 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.4 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึกผล

การดำเนินกิจกรรม และบันทึกภาพ

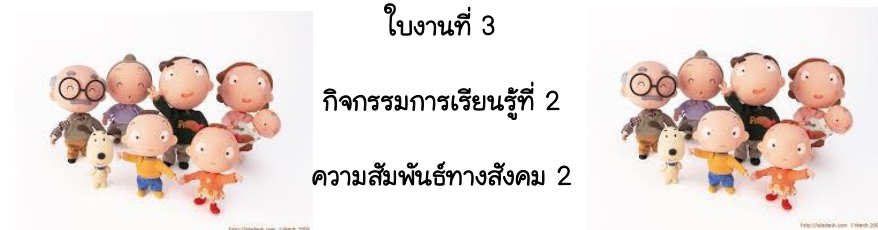
## 6 การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
1. สืบค้นและอธิบายความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้มีส่วนรวมได้	ผลจากการวาดแผนผังในใบงานที่ 2	ใบงานที่ 2	ระดับคุณภาพ สืบค้นและอธิบายได้ ไม่สามารถสืบค้นและอธิบายได้	คำตอบ วาดได้ วาดไม่ได้
	ผลจากการวาดแผนผังในใบงานที่ 3	ใบงานที่ 3	ระดับคุณภาพ สืบค้นและอธิบายได้ ไม่สามารถสืบค้นและอธิบายได้	คำตอบ วาดได้ วาดไม่ได้
	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปลงการเรียนรู้	ระดับคุณภาพ เขียนอธิบายได้ ไม่สามารถอธิบายได้	คำตอบ ถูก ผิด
2. เกิดทัศนคติที่ดีต่อการร่วมกันของชุมชนในการจัดการขยะ	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปลงการเรียนรู้	ระดับคุณภาพ เกิดทัศนคติที่ดี ไม่เกิดทัศนคติที่ดี	คำตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วยเฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
3. เกิดความตระหนักต่อการร่วมกันของชุมชนในการจัดการขยะ	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปลงการเรียนรู้	ระดับคุณภาพ เกิดความตระหนัก ไม่เกิดความตระหนัก	คำตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วยเฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรมของชุมชนผู้มีส่วนรวม	ระดับคุณภาพ ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ต้องปรับปรุง	คำตอบ 4 3 2 1



จงวาดแผนผังแสดงความสัมพันธ์ทางสังคมของสมาชิกในกลุ่ม



ใบงานที่ 3

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

ความสัมพันธ์ทางสังคม 2

จงวาดนำแผนผังความสัมพันธ์ทางสังคมของแต่ละกลุ่มมาเชื่อมต่อกันกลายเป็น  
ความสัมพันธ์ทางสังคมของสมาชิกผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมทั้งหมด

แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

1) ด้านความรู้ความเข้าใจ

.....

2) ด้านทัศนคติ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ / ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ความสัมพันธ์ทางสังคมของคน ในชุมชนจะทำให้เกิดความร่วมมือ ในการจัดการขยะ					
2	การจัดการขยะต้องเริ่มต้นจาก ตัวท่านเองและบุคคลในครอบครัว					
3	ความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำศาสนา และประชาชนส่งผลต่อ การมีส่วนร่วมในการจัดการ ขยะชุมชน					

3) ด้านความตระหนัก

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ / ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	หากท่านเป็นผู้นำชุมชน ท่านจะนำ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำกับ ลูกบ้านมาช่วยในการจัดการขยะ					
2	เมื่อท่านพบเห็นคนในครอบครัว จัดการขยะไม่ถูกต้อง ท่านจะ แนะนำสิ่งที่ถูกต้องให้					
3	เมื่อคุณครูให้ท่านเข้าร่วมกิจกรรม การจัดการขยะของโรงเรียน ท่าน จะให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่					

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....

3. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรค  
เหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....



แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกับกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

อื่นๆ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ดีมาก หมายถึง พฤติกรรมที่ชัดเจน
- ดี หมายถึง พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป
- พอใช้ หมายถึง พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป
- ต้องปรับปรุง หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ

ผลการดำเนินกิจกรรม

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

แนวทางแก้ไข

.....  
.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1: การเตรียมความพร้อม

เรื่อง: การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อเป็นสื่อ

เวลา: 180 นาที

1. สาระสำคัญ

เนื่องจากโครงการจัดการขยะในอดีตประสบความล้มเหลว เช่น โครงการคัดแยกขยะ เพราะจัดทำเป็นกลุ่มเล็กๆ ขาดการประชาสัมพันธ์และผู้นำในการประสานงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้ประสบความล้มเหลว และเมื่องานวิจัยมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง มีรูปแบบที่เด่นชัดและเป้าหมายที่แน่นอน มีการประสานงานที่เป็นรูปธรรม ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้เกี่ยวข้อง (สมศักดิ์ เอพระระ, 2546) ดังนั้น นอกจากทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้ว จึงควรจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ ควบคู่ไปกับการทำกิจกรรมอื่นๆ ด้วย เช่น การใส่เสื้อที่สกรีนชื่อกิจกรรมในระหว่างดำเนินกิจกรรม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 เกิดความรู้ความเข้าใจต่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนโดยใช้สื่อเป็นสื่อ

2.2 เกิดทัศนคติที่ดีต่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนโดยใช้สื่อเป็นสื่อ

2.3 เกิดความตระหนักต่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนโดยใช้สื่อเป็นสื่อ

2.4 เกิดการมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนโดยใช้สื่อเป็นสื่อ

2.5 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

### 3. สาธารณการเรียนรู้

การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ

### 4. สื่อการเรียนรู้

- 4.1 สื่อยึดที่ไม่ได้ใช้แล้ว แต่ยังสามารถใส่ได้ (ผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมนำมาเอง)
- 4.2 บล็อกสกรีนสื่อชื่อกิจกรรมที่ผู้มีส่วนร่วมได้ออกแบบร่วมกันในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1
- 4.3 สีสกรีนสื่อ
- 4.4 ไม้อัด
- 4.5 ที่ปาดสีสกรีน
- 4.6 ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

#### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (15 นาที)

5.1.1 ผู้วิจัยทบทวนการประชาสัมพันธ์โครงการจัดการขยะในพื้นที่เกาะลิตงที่ผ่านมา และมีการซักถามโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้

- 1) การประชาสัมพันธ์โครงการจัดการขยะในพื้นที่เกาะลิตงที่ผ่านมาวิธีใดบ้าง
- 2) ข้อดีและข้อเสียของวิธีการดังกล่าวมีอะไรบ้าง
- 3) ระยะเวลาในการประชาสัมพันธ์นานเพียงใด เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

5.1.2 ให้ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น

5.1.3 ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมว่า โครงการจัดการขยะในอดีตประสบความล้มเหลว เช่น โครงการคัดแยกขยะ เพราะจัดทำเป็นกลุ่มเล็กๆ ขาดการประชาสัมพันธ์และผู้นำในการประสานงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้ประสบความล้มเหลว และเมื่องานวิจัยมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง มีรูปแบบที่เด่นชัดและเป้าหมายที่แน่นอน มีการประสานงานที่เป็นรูปธรรมได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้เกี่ยวข้อง (สมศักดิ์ เอพระระา, 2546) ดังนั้น นอกจาก

ทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้ว จึงควรจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ ควบคู่ไปกับการทำกิจกรรมอื่นๆ ด้วย เช่น การใส่สื่อที่สกรีนชื่อกิจกรรมในระหว่างดำเนินกิจกรรม

5.1.4 ผู้วิจัยทบทวนชื่อกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตงจังหวัดตรัง

#### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (120 นาที)

5.2.1 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การสกรีนสื่อยึด

5.2.2 ผู้มีส่วนร่วมศึกษาเอกสารประกอบการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การสกรีนสื่อยึด

5.2.3 ผู้มีส่วนร่วมซักถามข้อสงสัย

5.2.4 ให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคนสกรีนสื่อ

#### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (15 นาที)

5.3.1 หลังจากสกรีนสื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคนนำเสนอผลงาน

5.3.2 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปจำนวนสื่อที่นำมาสกรีน

#### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (15 นาที)

5.4.1 ให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคนเชิญชวนบุคคลในครอบครัวนำสื่อยึดที่ไม่ได้ใช้แล้ว แต่ยังสามารถใส่ได้มาสกรีนชื่อกิจกรรม

5.4.2 ให้ผู้มีส่วนร่วมใส่สื่อที่สกรีนชื่อกิจกรรมในระหว่างดำเนินกิจกรรมเพื่อประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง

#### 5.5 ขั้นประเมินผล (15 นาที)

5.5.1 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในแบบสรุปผลการเรียนรู้

5.5.2 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.3 ผู้วิจัยบันทึกการใส่เสื้อที่สกปรกชื่อกิจกรรมในวันที่เข้าร่วมทำกิจกรรมของผู้มีส่วนร่วม

5.5.4 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วมบันทึกผลการดำเนินกิจกรรม และบันทึกภาพ

## 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
1. เกิดความรู้ ความเข้าใจต่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะชุมชนโดยใช้สื่อเป็นสื่อ	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผลการเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดความรู้ความเข้าใจ  ไม่เกิดความรู้ความเข้าใจ	<b>คำตอบ</b> เขียนอธิบาย  ไม่ได้เขียนอธิบาย
2. เกิดทัศนคติที่ดีต่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะชุมชนโดยใช้สื่อเป็นสื่อ	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผลการเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดทัศนคติที่ดี  ไม่เกิดทัศนคติที่ดี	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่างยิ่งหรือเห็นด้วย  เฉย/ไม่แน่ใจหรือไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
3. เกิดความตระหนักต่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อจัดการขยะชุมชนโดยใช้สื่อเป็นสื่อ	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผลการเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดความตระหนัก  ไม่เกิดความตระหนัก	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่างยิ่งหรือเห็นด้วย  เฉย/ไม่แน่ใจหรือไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม	<b>ระดับคุณภาพ</b> ดีมาก  ดี  พอใช้  ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง	<b>คำตอบ</b> 4  3  2  1



## ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การสกรีนเสื้อยืด

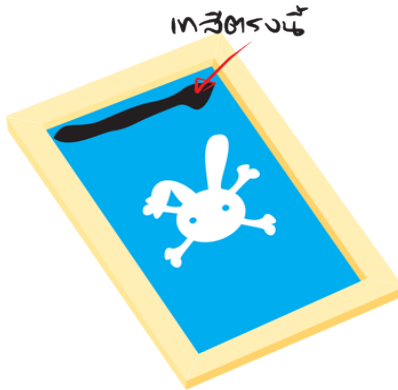


### วัสดุอุปกรณ์

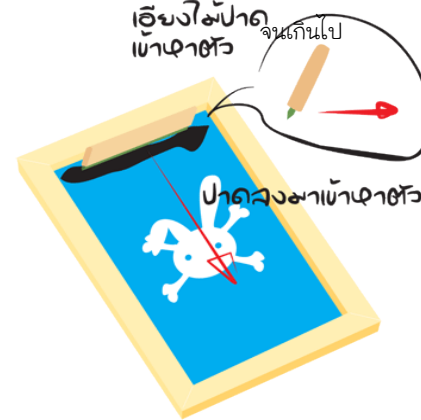
1. เสื้อยืด
2. บล๊อคสกรีน
3. สีสกรีนเสื้อ
4. ไม้อัด
5. ที่ปาดสีสกรีน โดยนำกระดาษลังมาตัดแล้วประกบซ้อนกัน 2 ชั้น ด้วยกาวยาง

### วิธีสกรีนเสื้อยืด

1. ผู้สกรีนเสื้อจะต้องล้างมือให้สะอาดที่สุด เพราะถ้ามือเปื้อน จะทำให้เสื้อเปื้อนด้วย
2. ทำความสะอาดบล๊อคสกรีนก่อนใช้งานทุกครั้ง และถ้าบล๊อคสกรีนเปียกน้ำให้นำผ้าแห้งเช็ดให้แห้ง เพราะน้ำจะทำให้งานสกรีนเสียหาย
3. นำเสื้อยืดมาวางไว้บนพื้นโต๊ะที่ราบเรียบ ใช้ไม้อัดสอดในตัวเสื้อ แล้วเอามือลูบเสื้อให้แนบกับไม้อัดให้สนิท
4. นำบล๊อคสกรีนที่เตรียมไว้มาวางตำแหน่งที่จะสกรีน หลังจากนั้นเทสีสกรีนด้านบนของบล๊อคสกรีน ดังภาพ

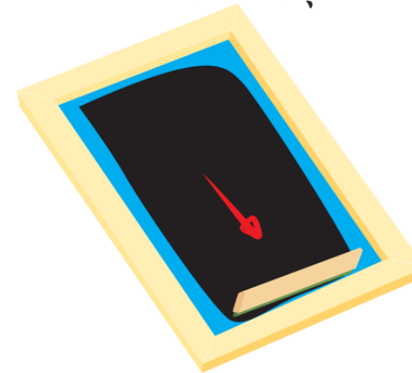


4. การปาดสีให้เอียงที่ปาดสีสกรีนเข้าหาตัวเล็กน้อย โดยปาดสีจากด้านบนลงด้านล่าง หรือจากซ้ายไปขวาเพียงทางเดียว ซึ่งน้ำหนักในการกดที่ปาดสีสกรีนต้องไม่กดแรงมากหรือเบา



5. ปาดสีลงมาด้านล่างสุดหรือขวาสุด พลิกที่ปาดสีสกรีนเล็กน้อย ปาดเอาสีที่เหลือขึ้นไปด้านบนอีกครั้ง และปาดซ้ำ หลังจากนั้นตรวจสอบดูว่า สีเต็มแบบและลงสม่ำเสมอหรือไม่ ถ้ายังไม่สม่ำเสมอให้ปาดซ้ำอีก

### ปาดลงมาให้สุด



6. ยกบล็อกสกรีนขึ้น ถ้าสกรีนหลายตัว ให้ยกบล็อกไปพิมพ์ตัวต่อไป ด้วยวิธีเดียวกัน จนหมดชิ้นงานที่จะสกรีน ข้อควรระวัง คือ ต้องรีบปาดสี อย่าทิ้งไว้นานระหว่างตัวที่สกรีนแล้วกับตัวต่อไป เพราะจะทำให้สีสกรีนแห้ง และบล็อกสกรีนอาจเสียหายได้

7. เมื่อสกรีนเสื้อเรียบร้อยแล้วให้ล้างบล็อกสกรีนทันที โดยปาดสีออกจากบล็อกให้หมด แล้วนำไปล้างด้วยน้ำเปล่าให้สะอาดที่สุด โดยเอาน้ำราดบล็อกทั้งสองด้านแล้วเช็ดด้วยผ้าแห้งให้สะอาด

8. เสื้อยืดที่สกรีนเรียบร้อยแล้วให้นำไปตากแดดจนสีแห้งประมาณ 1 ชั่วโมง จึงสามารถนำมาสวมใส่ได้

#### เอกสารอ้างอิง

น้ำฝน หัสดี. (2556, กันยายน). วิธีการสกรีนเสื้อ. สืบค้นจาก

<http://www.bizscreen.bizdsign.com/make2.html>.

โพสดีจัง. (2556, กันยายน). การทำบล็อกสกรีนเสื้ออย่างง่าย. สืบค้นจาก

<http://board.postjung.com/635210.html>.

เอมแอนไอทีเจ็ด. (2556, กันยายน). วิธีการสกรีนเสื้อยืด. สืบค้นจาก

<http://www.รับสกรีนเสื้อยืด.com>.

เอย์ทีเจ็ดดีไซน์. (2556, กันยายน). วิธีการสกรีนเสื้อ. สืบค้นจาก<http://aeydesign.wordpress.com>.

### แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้เสื้อเป็นสื่อ

**คำชี้แจง** จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

1) ด้านความรู้ความเข้าใจ

.....

2) ด้านทัศนคติ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ / ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	การใช้เสื้อประชาสัมพันธ์กิจกรรมไม่ได้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ไม่เสียเวลาและไม่ยุ่งยาก					
2	การประชาสัมพันธ์กิจกรรมโดยใช้เสื้อเป็นสื่อเป็นการกระตุ้นให้คนในชุมชนเห็นความสำคัญของปัญหาขยะ					
3	การประชาสัมพันธ์กิจกรรมโดยใช้เสื้อ เป็นสื่อทำให้คนในชุมชนอยากมีส่วนร่วมในกิจกรรม					

2) ด้านความตระหนัก

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	การตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ / ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	หากท่านสกรีนสื่อกิจกรรมแล้ว ท่านจะใส่มาร่วมกิจกรรมทุกครั้ง					
2	เมื่อท่านใส่สื่อสกรีนชื่อกิจกรรม ท่านจะมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรม					
3	เมื่อท่านชักชวนให้คนในครอบครัวนำสื่อมาสกรีนและใส่สื่อที่สกรีนนั้น ท่านและครอบครัวจะมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรม					

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....

3. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรคเหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา

โดยใช้สื่อเป็นสื่อ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกับกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....





อื่นๆ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

...../...../.....

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ดีมาก                      หมายถึง                      พฤติกรรมที่ชัดเจน

ดี                                หมายถึง                      พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป

พอใช้                        หมายถึง                      พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป

ต้องปรับปรุง            หมายถึง                      ไม่ปฏิบัติ

**แบบบันทึกหลังดำเนินการ สำหรับผู้วิจัย**

**กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา**

**โดยใช้สื่อเป็นสื่อ**

**ผลการดำเนินการ**

.....

.....

**ปัญหาและอุปสรรค**

.....

.....

**แนวทางแก้ไข**

.....

.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2: การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา: PRA  
สำหรับเจ้าหน้าที่รัฐ องค์กรชุมชน ประชาชน ผู้นำศาสนา ครู และนักเรียน  
ระดับมัธยมศึกษา

1. สารการเรียนรู้

- 1.1 แหล่งกำเนิดขยะ
  - 1.1.1 แหล่งกำเนิดขยะ
  - 1.1.2 แผนที่ชุมชนทำมือ
- 1.2 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ
  - 1.2.1 ปฏิทินฤดูกาล
  - 1.2.2 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ
- 1.3 ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน
  - 1.3.1 ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน
  - 1.3.2 ความสำเร็จและล้มเหลวของการจัดการขยะในอดีตที่ผ่านมา
- 1.4 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน
  - 1.4.1 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน
  - 1.4.2 ปัญหาการจัดการขยะชุมชน
- 1.5 ประเภทและปริมาณขยะชุมชน
  - 1.5.1 ปริมาณขยะชุมชน
  - 1.5.2 ประเภทขยะชุมชน
- 1.6 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ
  - 1.6.1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ
  - 1.6.2 แผนผังแสดงความสัมพันธ์

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 2.1 อธิบายแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชนได้
- 2.2 เกิดทักษะในการทำแผนที่ชุมชนแบบทำมือ
- 2.3 อธิบายกิจกรรมในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะได้
- 2.4 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในชุมชนและฤดูกาลที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้นได้
- 2.5 เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ
- 2.6 เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ
- 2.7 อธิบายการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบันได้
- 2.8 วิเคราะห์ความสำเร็จและล้มเหลวของการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาได้
- 2.9 นำความรู้เกี่ยวกับความสำเร็จและล้มเหลวของการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมา มาประยุกต์ใช้ในปัจจุบันและอนาคตได้
- 2.10 เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะชุมชน
- 2.11 เกิดความตระหนักต่อการจัดการขยะชุมชน
- 2.12 อธิบายพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในพื้นที่เกาะลิบงได้
- 2.13 เกิดทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมการจัดการขยะที่ถูกต้องเหมาะสม
- 2.14 เกิดความตระหนักต่อพฤติกรรมการจัดการขยะที่ถูกต้องเหมาะสม
- 2.15 เปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในพื้นที่เกาะลิบงได้
- 2.16 วิเคราะห์ผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะชุมชนจากพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนในพื้นที่เกาะลิบง
- 2.17 บอกปริมาณและประเภทของขยะในชุมชนได้
- 2.18 บอกปริมาณและประเภทของขยะในครัวเรือนได้
- 2.19 เปรียบเทียบปริมาณและประเภทของขยะในแต่ละแหล่งกำเนิดได้

- 2.20 เกิดทักษะในการเก็บรวบรวมขยะ สุ่มตัวอย่างขยะ และคัดแยกขยะแต่ละประเภท
- 2.21 บอกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้
- 2.22 อธิบายบทบาทหน้าที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้
- 2.23 เกิดทักษะในการใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Venn diagram) เพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะชุมชน
- 2.24 เกิดทัศนคติที่ดีในการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน
- 2.25 เกิดความตระหนักในการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน



ผังแสดงหน่วยการเรียนรู้: การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4



### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2: การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา

เรื่อง: แหล่งกำเนิดขยะ

เวลา: 120 นาที

#### 1. สำคัญ

แหล่งกำเนิดขยะจากชุมชน คือ ขยะที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน เช่น บ้านพักอาศัย ธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการ ตลาดสด สถาบันต่างๆ (กรมควบคุมมลพิษ, 2547) ซึ่งการทำแผนที่ชุมชนเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถระบุถึงแหล่งกำเนิดขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนได้

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 ระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชนได้
- 2.2 เกิดทักษะในการทำแผนที่ชุมชนแบบทำมือเพื่อระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชน
- 2.3 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

#### 3. สารการเรียนรู้

- 3.1 แหล่งกำเนิดขยะ
- 3.2 แผนที่ชุมชนทำมือ

#### 4. สื่อการเรียนรู้

- 4.1 ปากกา
- 4.2 ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4
- 4.3 ใบงานที่ 4
- 4.4 ใบงานที่ 5

4.5 ใบงานที่ 6

## 5. กิจกรรมการเรียนรู้

### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (15 นาที)

5.1.1 ผู้วิจัยซักถามผู้มีส่วนร่วมโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้

- 1) ชยะในชุมชนมาจากไหน
- 2) บริเวณไหนของชุมชนที่ก่อให้เกิดชยะมากที่สุด เพราะเหตุใด

5.1.2 ให้ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น

5.1.3 ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมถึงสาระสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4

### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (60 นาที)

5.2.1 ผู้มีส่วนร่วมศึกษารณคดีศึกษาแผนที่ชุมชนทำมือจากใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4

5.2.2 ผู้วิจัยมอบหมายให้แต่ละกลุ่มศึกษาหมู่บ้าน กลุ่มละ 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านโคกสะท้อน หมู่ที่ 4 บ้านบาตูปูเต๊ะ หมู่ที่ 5 บ้านหลังเขา และหมู่ที่ 7 บ้านทรายแก้ว

5.2.3 ให้แต่ละกลุ่มสำรวจหมู่บ้านที่ได้รับมอบหมาย เพื่อระบุตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ต่างๆ ได้แก่ บ้านเรือน ร้านค้า ที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว โรงเรียน มัสยิด สถานีอนามัย พื้นที่การเกษตร พื้นที่ป่า พื้นที่ชายหาด พื้นที่กำจัดชยะ เป็นต้น

5.2.4 ให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละกลุ่มร่วมกันวาดแผนที่หมู่บ้านที่ได้รับมอบหมาย ลงในใบงานที่ 4

5.2.5 ให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายแหล่งกำเนิดของชยะในหมู่บ้านจากแผนที่ที่วาดขึ้นมา

### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (15 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา

5.3.2 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดของชยะในหมู่บ้าน จากการทำแผนที่

### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (15 นาที)

ให้แต่ละกลุ่มนำแผนที่แต่ละหมู่บ้านมาต่อกันกลายเป็นแผนที่ชุมชน ลงในใบงานที่ 5

## 5.5 ขั้นประเมินผล (15 นาที)

5.5.1 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปแหล่งกำเนิดชยะในชุมชนลงในใบงานที่ 6

5.5.2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในแบบสรุปผลการเรียนรู้

5.5.3 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.4 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึกผลการ

ดำเนินกิจกรรม และบันทึกภาพ

## 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
1. ระบุแหล่งกำเนิดชยะจากชุมชนได้	การตอบคำถามจาก ใบงานที่ 6	ใบงานที่ 6	<b>ระดับคุณภาพ</b> ระบุได้ ไม่สามารถระบุได้	<b>คำตอบ</b> ถูก ผิด
2. เกิดทักษะในการทำแผนที่ชุมชนแบบทำมือเพื่อระบุแหล่งกำเนิดชยะจากชุมชน	ผลจากการวาดแผนที่ในใบที่ 4	ใบงานที่ 4	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดทักษะ ไม่เกิดทักษะ	<b>คำตอบ</b> วาดแผนที่ได้ ไม่สามารถวาดแผนที่ได้
	ผลจากการวาดแผนที่ในใบที่ 5	ใบงานที่ 5	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดทักษะ ไม่เกิดทักษะ	<b>คำตอบ</b> วาดแผนที่ได้ ไม่สามารถวาดแผนที่ได้
3. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรม รายการของผู้มีส่วนร่วม	<b>ระดับคุณภาพ</b> ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง	<b>คำตอบ</b> 4 3 2 1

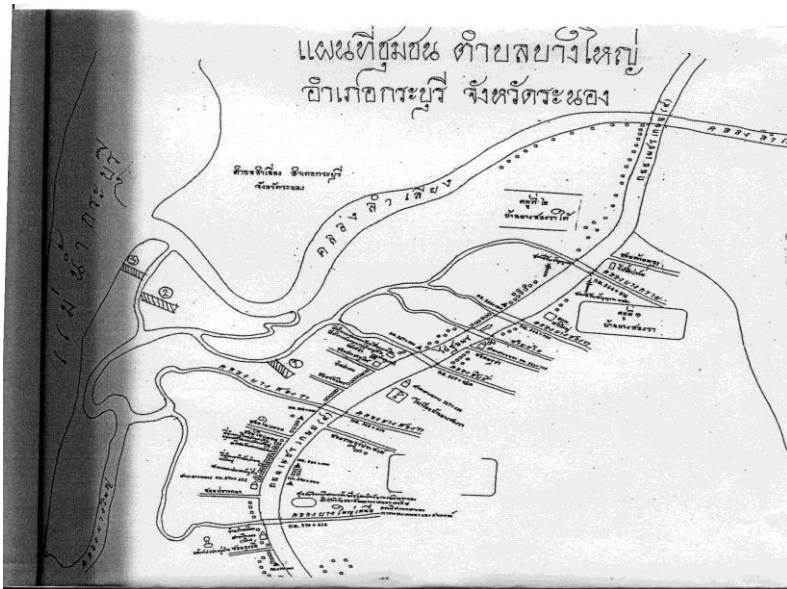


### ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4



### กรณีศึกษาแผนที่ชุมชนทำมือ

กรณีศึกษาที่ 1 แผนที่ของชุมชนที่สร้างขึ้นโดยความร่วมมือของชาวบ้านตำบลบางใหญ่ อำเภอกะบุรี จังหวัดระนอง นักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในระดับปริญญาตรี และนักศึกษาสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา ในระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยแสดงขอบเขตหมู่บ้าน ขอบเขตของป่าชายเลน ที่ตั้งของสถานที่ต่างๆ เป็นต้น (Participatory resource map)



ที่มา: สมชาย สกุลทัฬห. (2551). งานวิจัยการพัฒนาศักยภาพองค์กรชุมชนเพื่อการจัดการป่าชายเลน และชายฝั่ง กรณีศึกษา: ตำบลบางใหญ่ อำเภอกะบุรี จังหวัดระนอง. ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

### กรณีศึกษาที่ 2 แผนที่ภัยอันตรายของหมู่บ้านนาตั้น อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่



ที่มา: มูลนิธิรักษ์ไทย. (2551). คู่มือส่งเสริมการวิเคราะห์ขีดความสามารถและความเปราะบางที่เสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.



จงวาดแผนที่หมู่บ้านเพื่อระบุตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ต่างๆ ได้แก่ บ้านเรือน ร้านค้า  
ที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว โรงเรียน มัสยิด สถานีอนามัย พื้นที่การเกษตร พื้นที่ป่า  
พื้นที่ชายหาด พื้นที่กำจัดขยะ เป็นต้น

หมู่ที่.....



จงนำแผนที่แต่ละหมู่บ้านมาต่อกันกลายเป็นแผนที่ชุมชน



ใบงานที่ 6



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4

แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแหล่งกำเนิดขยะ

จงระบุแหล่งกำเนิดขยะในชุมชนเกาะลิบงมา 10 แห่ง

1.....6.....

2.....7.....

3.....8.....

4.....9.....

5.....10.....

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

.....

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....

3. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรค  
เหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแหล่งกำเนิดขยะ

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแหล่งกำเนิดขยะ

กลุ่มที่.....

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาข้อมูลชัดเจน				



อื่นๆ.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
...../...../.....

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ดีมาก	หมายถึง	พฤติกรรมที่ชัดเจน
ดี	หมายถึง	พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป
พอใช้	หมายถึง	พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป
ต้องปรับปรุง	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติ

**แบบบันทึกหลังดำเนินการ สำหรับผู้วิจัย**

**กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแหล่งกำเนิดขยะ**

**ผลการดำเนินการ**

.....  
.....

**ปัญหาและอุปสรรค**

.....  
.....

**แนวทางแก้ไข**

.....  
.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)  
...../...../.....



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2: การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา

เรื่อง: กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ

เวลา: 120 นาที

### 1. สารสำคัญ

การเกิดขยะในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันออกไปมีสาเหตุมาจากปัจจัยหลายๆ ประการ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลต่อปริมาณและประเภทของขยะที่เกิดขึ้น เช่น ภาคใต้ชายฝั่งทะเล มักพบเห็นขยะประเภท เศษปลา เปลือกหอย เป็นต้น หรือพื้นที่ธุรกิจการค้า มักจะมีปริมาณและประเภทของขยะมากกว่าพื้นที่ที่เป็นแหล่งชุมชนขยะ เนื่องจากมีสินค้าและบริการให้เลือกซื้อเลือกใช้น้อยอย่างแพร่หลาย รวมทั้งหาซื้อง่ายและสะดวกสบาย ดังเช่นในเขตกรุงเทพมหานคร และปัจจัยทางด้านฤดูกาล ทำให้เกิดความแตกต่างทั้งสินค้าอุปโภคและสินค้าบริโภค เช่น ฤดูร้อน จะมีสินค้าประเภทพัดลมและเครื่องปรับอากาศ ฤดูผลไม้ระหว่างเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม จะมีเปลือกทุเรียน มังคุด เงาะ รวมทั้งฤดูท่องเที่ยว ไม่ว่าจะเป็น ทะเล น้ำตก ภูเขา ตามสถานที่เหล่านั้นจะพบเห็นขยะเกลื่อนกลาดอยู่ทั่วไป เช่น ถุงพลาสติก เศษอาหาร ขวดน้ำ กล่องโฟม เป็นต้น (พัชร หรือวิจิตร, 2535; เศรษฐศิริ สติ, 2553) ดังนั้น การทำปฏิทินฤดูกาลจะสามารถอธิบายกิจกรรมที่ส่งผลต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละฤดูกาลได้

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 อธิบายกิจกรรมในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะได้
- 2.2 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในชุมชนและฤดูกาลที่ส่งผลต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้นได้
- 2.3 เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ
- 2.4 เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ
- 2.5 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

### 3. สารการเรียนรู้

- 3.1 ปฏิทินฤดูกาล

3.2 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ

### 4. สื่อการเรียนรู้

- 4.1 ปากกา
- 4.2 ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5
- 4.3 ใบงานที่ 7
- 4.4 ใบงานที่ 8

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

#### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (10 นาที)

5.1.1 ผู้วิจัยซักถามผู้มีส่วนร่วมโดยใช้คำถามว่า ผู้เรียนคิดว่ากิจกรรมในชุมชนและฤดูกาลส่งผลต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้นหรือไม่ อย่างไร

5.1.2 ให้ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น

5.1.3 ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมถึงสาระสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5

#### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (60 นาที)

5.2.1 ผู้มีส่วนร่วมศึกษากรณีศึกษาปฏิทินฤดูกาลจากใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5

5.2.2 ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนเหตุการณ์และกิจกรรมที่สำคัญที่เกิดขึ้นในชุมชนในรอบ 1 ปี ได้แก่ วันหยุดนักขัตฤกษ์ ประเพณีต่างๆ ฤดูเพาะปลูก ฤดูเก็บเกี่ยว ฤดูท่องเที่ยว นอกฤดูท่องเที่ยว ฤดูที่เกิดภัยพิบัติ/ภัยอันตราย เช่น พายุ ภัยแล้ง น้ำท่วม ช่วงเวลาที่เกิดโรคภัยไข้เจ็บ เป็นต้น หลังจากนั้นให้เขียนเส้นเวลา (Time line) เพื่อบ่งบอกเวลาที่เหตุการณ์เหล่านั้นเกิดขึ้น ลงในใบงานที่ 7

#### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (10 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา

5.3.2 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปเวลาที่เหตุการณ์และกิจกรรมที่สำคัญที่เกิดขึ้นในชุมชนในรอบ 1 ปี

#### 5.4 ขยายความรู้ (10 นาที)

5.4.1 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในชุมชนและฤดูกาลที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้น

5.4.2 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปกิจกรรมในชุมชน และฤดูกาลที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้น

#### 5.5 ขึ้นประเมินผล (30 นาที)

5.5.1 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันเลือกกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชุมชนมา 1 กิจกรรม ให้เขียนวัตถุประสงค์ กระบวนการ และขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมนั้นลงในใบงานที่ 8

5.5.2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในแบบสรุปผลการเรียนรู้

5.5.3 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.4 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึกผลการดำเนินงานกิจกรรม และบันทึกภาพ

#### 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
1. อธิบายกิจกรรมในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ	การตอบคำถามจากใบงานที่ 8	ใบงานที่ 8	ระดับคุณภาพ เขียนอธิบายได้ ไม่สามารถอธิบายได้	คำตอบ ถูก ผิด
2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในชุมชนและฤดูกาลที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้นได้	การตอบคำถามจากใบงานที่ 8	ใบงานที่ 8	ระดับคุณภาพ เขียนอธิบายได้ ไม่สามารถอธิบายได้	คำตอบ ถูก ผิด

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพเกิด	คำตอบ
3. เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผล การเรียนรู้	ระดับคุณภาพเกิด ทัศนคติ  ไม่เกิดทัศนคติ	คำตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผล การเรียนรู้	ระดับคุณภาพ เกิด ความตระหนัก ไม่เกิด ความ ตระหนัก	คำตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	การสังเกต พฤติกรรม	แบบประเมิน พฤติกรรม รายการของผู้มีส่วนร่วม	ระดับคุณภาพ ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ ต้อง ปรับปรุง	คำตอบ 4 3 2 1



แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องกิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ

**คำชี้แจง** จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

1) ด้านทัศนคติ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	การจัดการขยะในกิจกรรมของ ชุมชนไม่ใช่หน้าที่ของผู้จัดงาน เพียงอย่างเดียว แต่เป็นหน้าที่ ของทุกคนที่เข้าร่วมงาน					
2	การประกอบอาชีพของท่าน ก่อให้เกิดขยะในชุมชน					
3	กิจกรรมต่างๆ ในชุมชน ส่งผล กระทบต่อปริมาณขยะ					
4	ฤดูกาลต่างๆ ส่งผลกระทบต่อ ปริมาณขยะ					
5	กิจกรรมและฤดูกาลต่างๆ ในชุมชน ส่งผลกระทบต่อ ประเภทขยะ					

2) ด้านความตระหนัก

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ถ้าท่านเป็นประธานจัด กิจกรรมในชุมชน ท่านจะ จัดการขยะที่เกิดขึ้นจาก การจัดกิจกรรมด้วย					
2	เมื่อประธานจัดกิจกรรมใน ชุมชนของท่านซึ่งเป็นผู้ ร่วมงานช่วยดูแลรักษา ความสะอาด ท่านจะให้ ความร่วมมืออย่างเต็มที่					
3	เมื่อท่านทราบว่ามีการจัด กิจกรรมในชุมชน ท่านจะ แนะนำให้ผู้จัดงานดูแลเรื่อง ขยะด้วย					
4	เมื่อท่านเข้าร่วมกิจกรรมใน ชุมชน ท่านจะบอกให้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมคนอื่นๆ ช่วยลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้น					

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....

.....

.....

3. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรค  
เหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....

.....

.....

.....

**แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)**

**สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม**

**กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องกิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานรวมกลุ่ม				

**ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง**

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องกิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก หมายถึง พฤติกรรมที่ชัดเจน

ดี หมายถึง พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป

พอใช้ หมายถึง พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป

ต้องปรับปรุง หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องกิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ

ผลการดำเนินกิจกรรม

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

แนวทางแก้ไข

.....  
.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2: การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา

เรื่อง: ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน

เวลา: 120 นาที

1. สำคัญ

การเรียนรู้ถึงประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชนจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ทำให้เข้าใจถึงความเป็นมาในอดีต เกิดทัศนคติ ความตระหนักที่ดี และทักษะในการจัดการขยะชุมชน การเรียนรู้ถึงประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชนมีประโยชน์อย่างมากต่อการที่จะพัฒนาการจัดการขยะชุมชนในปัจจุบันและอนาคต โดยอาศัยแนวประสบการณ์ในอดีตมาช่วยตัดสินใจว่าจะดำเนินการอย่างไร นำความผิดพลาดหรือความล้มเหลวในอดีตมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข หรือเพื่อไม่ให้ประวัติศาสตร์ที่ไม่ดีซ้ำรอย ส่วนสิ่งดีนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน อีกทั้งการเรียนรู้ถึงประวัติศาสตร์ยังสามารถทำนายเหตุการณ์ต่างๆ ล่วงหน้าได้ เนื่องจากเหตุการณ์บางอย่างอาจซ้ำรอยเดิมทำให้เราสามารถหามาตรการในการปรับปรุงแก้ไขไว้ล่วงหน้าได้อีกด้วย นอกจากนี้การเรียนรู้ถึงประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชนจะทำให้เราได้รู้และเข้าใจตนเอง รวมถึงชุมชน ได้รู้ถึงศักยภาพและความสามารถในการที่จะดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งได้หรือไม่ อย่างไร

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 บอกเล่าเกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบันได้
- 2.2 วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาได้
- 2.3 นำความรู้เกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบันและอนาคตได้
- 2.4 เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบัน
- 2.5 เกิดความตระหนักต่อการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบัน



2.6 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

### 3. สารการเรียนรู้

3.1 ประวัติศาสตร์การจัดการประชุมชน

3.2 ความสำเร็จและล้มเหลวของการจัดการประชุมในอดีตที่ผ่านมา

### 4. สื่อการเรียนรู้

4.1 ปากกา

4.2 ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6

4.3 ใบงานที่ 9

4.4 ใบงานที่ 10

4.5 ใบงานที่ 11

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

#### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (15 นาที)

5.1.1 ผู้วิจัยซักถามผู้มีส่วนร่วมโดยใช้คำถามว่า ทำไมเราต้องเรียนรู้ประวัติศาสตร์

5.1.2 ให้ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น

5.1.3 ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมถึงสาระสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6

#### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (30 นาที)

5.2.1 ให้ผู้อาวุโสที่สุดในกลุ่มเป็นผู้เล่าว่าอดีตที่ผ่านมาชุมชนมีกิจกรรมการจัดการประชุมอะไรเกิดขึ้นบ้าง แต่ละกิจกรรมดำเนินการอย่างไร และผลจากการดำเนินกิจกรรมเป็นอย่างไร

5.2.2 ผู้มีส่วนร่วมในกลุ่มคนอื่นๆ ร่วมกันซักถามและแสดงความคิดเห็น พร้อมทั้งสามารถเล่าเสริมกิจกรรมอื่นๆ เพิ่มเติม

5.2.3 ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนกิจกรรมการจัดการประชุมในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันตามลำดับลงในใบงานที่ 9

#### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (15 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา

5.3.2 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปกิจกรรมการจัดการประชุมในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

#### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (30 นาที)

5.4.1 ให้มีผู้มีส่วนร่วมศึกษากรณีศึกษาเทคนิคการวิเคราะห์แบบสวอต (SWOT analysis) จากใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6

5.4.2 ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์แบบสวอต ซึ่งประกอบไปด้วย

1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

Strengths - จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ

Weaknesses - จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ

2) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

Opportunities - โอกาสที่จะดำเนินการได้

Threats - อุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์กร

5.4.3 จากกิจกรรมการจัดการประชุมในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันลงในใบงานที่ 10

#### 5.5 ขั้นประเมินผล (30 นาที)

5.5.1 แต่ละกลุ่มตอบคำถามลงในใบงานที่ 11

5.5.2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในแบบสรุปผลการเรียนรู้

5.5.3 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.4 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม และบันทึกภาพ

## 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
1. บอกเล่าเกี่ยวกับการจัดการประชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบันได้	การตอบคำถามจากใบงานที่ 9	ใบงานที่ 9	<b>ระดับคุณภาพ</b> บอกเล่าได้ บอกเล่าไม่ได้	<b>คำตอบ</b> เขียนอธิบาย ไม่เขียนอธิบาย
2. วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของการจัดการประชุมชนในอดีตที่ผ่านมาได้	การตอบคำถามจากใบงานที่ 10	ใบงานที่ 10	<b>ระดับคุณภาพ</b> วิเคราะห์ได้ วิเคราะห์ไม่ได้	<b>คำตอบ</b> เขียนอธิบาย ไม่เขียนอธิบาย
3. นำความรู้เกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของการจัดการประชุมชนในอดีตที่ผ่านมาไปประยุกต์ใช้ในปัจจุบันและอนาคตได้	การตอบคำถามจากใบงานที่ 11	ใบงานที่ 11	<b>ระดับคุณภาพ</b> ประยุกต์ได้ ประยุกต์ไม่ได้	<b>คำตอบ</b> เขียนอธิบาย ไม่เขียนอธิบาย
4. เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการประชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบัน	ผล การเรียนรู้	แบบสรุปลง การเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดทัศนคติ  ไม่เกิดทัศนคติ	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่าง ยิ่ง หรือเห็น ด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็น ด้วย หรือ ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
5. เกิดความตระหนักต่อการจัดการประชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบัน	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปลง ผล การเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดความ ตระหนัก  ไม่เกิดความ ตระหนัก	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่าง ยิ่ง หรือเห็น ด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็น ด้วย หรือไม่ เห็นด้วยอย่าง ยิ่ง
6. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมิน พฤติกรรม รายการกลุ่มของ ผู้มีส่วนร่วม	<b>ระดับคุณภาพ</b> ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง	<b>คำตอบ</b> 4 3 2 1

## ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6



### กรณีศึกษาการวิเคราะห์แบบสวอต (SWOT analysis) การจัดการขยะเกาะภูเก็ต

#### การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

##### จุดแข็ง (Strength)

1. มีองค์กรหลักที่บริหารจัดการขยะในรูปของคณะกรรมการบริหารขยะจังหวัดภูเก็ต โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ตเป็นประธาน และนายกองดีการบริหารส่วนท้องถิ่นทุกหน่วยเป็นคณะกรรมการ ทำให้สะดวกต่อการสั่งการและดำเนินการบริหารจัดการ
2. มีศูนย์รวมการกำจัดขยะ ทำหน้าที่เป็นส่วนกลางของภูเก็ตในการกำจัดขยะ
3. มีเทคโนโลยีในการกำจัดขยะที่ทันสมัย พร้อมโรงคัดแยกขยะและเตาเผาขยะ
4. งบประมาณด้านการพัฒนา มีโอกาสการพัฒนาได้ดีกว่าที่อื่น เนื่องจากมีรายได้จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมและภาษี สังเกตได้จากการเลื่อนสถานะขององค์การบริหารส่วนตำบลไปสู่เทศบาลเป็นจำนวนมากแห่ง ซึ่งมาจากการเก็บรายได้ของแต่ละองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นนั่นเอง
5. ภูเก็ตมีความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคทุกด้านเป็นโอกาสที่สำคัญในการพัฒนากระบวนการกำจัดขยะ
6. ภูเก็ตเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงระดับโลก

##### จุดอ่อน (Weakness)

1. เตาเผาขยะ มีขีดความสามารถจำกัด
2. บ่อฝังกลบขยะเต็ม มีจำกัด
3. โรงคัดแยกขยะหยุดดำเนินการ
4. พื้นที่กำจัดขยะรวมเป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการร้องเรียน เนื่องจากอยู่ในตัวเมือง และกระทบต่อความเป็นอยู่ของชาวประมงข้างเคียง

5. ระยะทางในการขนส่งขยะจากพื้นที่ที่อยู่ห่างไกล ต้องเดินทางไกลมาส่งขยะในตัวเมือง และมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งเพิ่มขึ้น
6. รูปแบบของถังรองรับขยะไม่สามารถป้องกันการคู้เขี่ยของคนหาขยะที่มีค่าและสัตว์เลี้ยงได้
7. ระบบการจัดการขยะในปัจจุบันไปผูกติดกับหน่วยงานเดียว
8. ข้อบังคับที่มีอยู่ในปัจจุบันมีบทลงโทษน้อยทำให้ผู้สร้างขยะไม่ทำตามระเบียบ เพราะไม่เกรงกลัวกฎหมาย
9. ขาดความต่อเนื่องของการรณรงค์สร้างจิตสำนึก
10. ขาดความร่วมมือ อาสาสมัครที่มีจิตอาสา
11. ภูเก็ตมีการเปลี่ยนแปลงผู้ว่าราชการจังหวัดบ่อยครั้งซึ่งเป็นประธานคณะกรรมการบริหารจัดการขยะ ทำให้ขาดความเชื่อมโยงและความต่อเนื่องในระดับนโยบาย
12. ขาดแคลนบุคลากรระดับการปฏิบัติงาน ตลาดแรงงานด้านการจัดการขยะมีจำนวนน้อยเพราะคนไทยเห็นว่า การเก็บขยะเป็นสิ่งสกปรกจึงไม่สนใจ ทำให้ต้องไปใช้แรงงานต่างด้าว
13. การใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมกำจัดขยะของประเทศไทยยังล่าช้า ซึ่งต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศ

#### การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

##### โอกาส (Opportunities)

1. การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วต่อเนื่องของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวภูเก็ตทำให้มีการเคลื่อนย้ายคนเทคโนโลยีในระดับนานาชาติมาสู่ภูเก็ตเป็นอย่างมาก





**แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม**  
**กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน**

**คำชี้แจง** จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

1) ด้านทัศนคติ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ปัญหาขยะในชุมชนเกิดจากการจัดการขยะที่ล้มเหลวในอดีต					
2	การจัดการขยะชุมชนในอดีตส่งผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะในปัจจุบัน					
3	การจัดการขยะชุมชนในอดีตสามารถนำมาปรับปรุงแก้ไขปัญหาขยะในปัจจุบันได้					

2) ด้านความตระหนัก

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	เมื่อท่านได้รับมอบหมายให้จัดการขยะในชุมชน ท่านจะนำจุดอ่อนจากการจัดการขยะในอดีตมาแก้ไขปัญหายุ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน					

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
2	เมื่อท่านได้รับมอบหมายให้จัดการขยะในชุมชนท่านจะนำจุดแข็งของการจัดการขยะในอดีตมาปรับใช้เพื่อแก้ไขปัญหาในปัจจุบัน					
3	เมื่อท่านได้เรียนรู้ปัญหาขยะในอดีต ท่านจะนำสิ่งเหล่านี้ไปถ่ายทอดให้เยาวชนรุ่นใหม่เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหา					

2) ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....

.....

3) ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรคเหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4) การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)  
 สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน

กลุ่มที่.....

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
...../...../.....

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ดีมาก	หมายถึง	พฤติกรรมที่ชัดเจน
ดี	หมายถึง	พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป
พอใช้	หมายถึง	พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป
ต้องปรับปรุง	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติ

**แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรม สำหรับผู้วิจัย**  
**กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน**

**ผลการดำเนินกิจกรรม**

.....  
.....

**ปัญหาและอุปสรรค**

.....  
.....

**แนวทางแก้ไข**

.....  
.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)  
...../...../.....





## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7



### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2: การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา

เรื่อง: พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน

เวลา: 180 นาที

#### 1. สาระสำคัญ

จากการสำรวจโดยใช้แบบสัมภาษณ์กับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกาะลิบงของ กนกรัตน์ นาวิกาน, พรทิพย์ หนักแน่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, และอนันต์ ปัญญาศิริ (2552) พบว่า พฤติกรรมการกำจัดขยะแต่ละประเภทของครัวเรือน คือ ขยะซึ่งส่วนใหญ่กำจัดโดยการทิ้ง ได้แก่ ขยะประเภทเศษอาหาร (ร้อยละ 51.5) ขวดพลาสติก (ร้อยละ 35.0) ขวดแก้ว (ร้อยละ 39.5) และภาชนะพลาสติก (ร้อยละ 41.0) กำจัดโดยการเผา ได้แก่ ขยะประเภทไปไม้/กิ่งไม้ (ร้อยละ 55.0) เศษกระดาษ/หนังสือเก่า (ร้อยละ 37.5) ถุงพลาสติก (ร้อยละ 41.0) และโฟม (ร้อยละ 34.5) และกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบ ได้แก่ ขยะอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ กระป๋องสเปรย์ต่างๆ ซึ่งมีปริมาณน้อย ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ได้ศึกษาปัญหาพฤติกรรมและความคิดเห็นด้านการจัดการขยะทะเลในพื้นที่เกาะลิบงโดยใช้แบบสอบถาม พบว่า สำหรับการจัดการขยะที่พบตามชายหาดนั้น ไม่ได้ปล่อยขยะทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แต่มีการให้ประชาชน/นักเรียนในพื้นที่จะช่วยกันเก็บขยะตามโครงการ เทศกาลหรืองานต่างๆ ซึ่งวิธีการกำจัดขยะส่วนใหญ่ คือ การเผากลางแจ้ง ร้อยละ 78.3 นอกจากนี้ บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด (2554) เกาะลิบงมีพื้นที่กำจัดขยะขนาดประมาณ 3 ไร่ จำนวน 1 แห่ง ซึ่งเป็นพื้นที่กำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ไม่มีรถให้บริการในการจัดเก็บ ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ขนขยะไปทิ้งกันเองตามพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ บริเวณรอบๆ บ้าน และตามสถานที่สาธารณะ เช่น พื้นที่ระหว่างทางเข้าพื้นที่กำจัด กองไว้ตามชายหาด รวมทั้งการทิ้งขยะลงในทะเลอีกด้วย (จึงทำให้พื้นที่เกาะลิบงไม่มีเส้นทางขนขยะ) นอกจากนี้ อาจนำไปกำจัดด้วยวิธีอื่นๆ เช่น เทกองกลางแจ้ง ฝังในหลุมและกลบ กองบนพื้นและเผา ทำให้มีขยะตกค้างทั้งในชุมชนและ

ชายหาดเป็นจำนวนมาก จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในพื้นที่เกาะลิบง เป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาการจัดการขยะในปัจจุบัน ดังนั้น การได้เรียนรู้ถึงพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในพื้นที่เกาะลิบง จะเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 อธิบายพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในพื้นที่เกาะลิบงได้
- 2.2 สามารถเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในแต่ละแหล่งกำเนิด

แต่ละหมู่บ้าน

- 2.3 วิเคราะห์ผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะชุมชนจากพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนพื้นที่

เกาะลิบง

- 2.4 เกิดทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมการจัดการขยะที่ถูกต้องเหมาะสม
- 2.5 เกิดความตระหนักต่อพฤติกรรมการจัดการขยะที่ถูกต้องเหมาะสม
- 2.6 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

#### 3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน
- 3.2 ปัญหาการจัดการขยะชุมชน

#### 4. สื่อการเรียนรู้

- 4.1 ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7
- 4.2 ใบงานที่ 12
- 4.3 ใบงานที่ 13

4.4 ใบงานที่ 14

4.5 ใบงานที่ 15

4.6 ปากกา

4.7 เครื่องพิมพ์ (Printer)

4.8 กล้องถ่ายรูปจากโทรศัพท์มือถือ

## 5. กิจกรรมการเรียนรู้

### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (15 นาที)

5.1.1 ผู้วิจัยแจกใบความรู้และแบบสัมภาษณ์ (ใบงานที่ 12) ให้ผู้มีส่วนร่วมศึกษา

5.1.2 ผู้มีส่วนร่วมซักถามส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

5.1.3 ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มละ 2 คน แสดงบทบาทสมมติ โดยคนที่ 1 เป็นคนสัมภาษณ์ และคนที่ 2 เป็นผู้ถูกสัมภาษณ์

5.1.4 ให้ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันแสดงความคิดเห็นจากการแสดงบทบาทสมมุติดังกล่าว

### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (120 นาที)

5.2.1 ให้แต่ละกลุ่มดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1) กลุ่มที่ 1 สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างหมู่ที่ 1 บ้านโคกสะท้อน คือ คริวเรือน 2 คริวเรือน ร้านค้า 2 ร้านค้า สถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว 2 แห่ง กลุ่มอาชีพ 2 กลุ่ม โรงเรียนบ้านเกาะลิบง มัสยิดมาฮุดดินโคกสะท้อน

2) กลุ่มที่ 2 สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างหมู่ที่ 4 บ้านบาตูปูเต๊ะ คือ คริวเรือน 2 คริวเรือน ร้านค้า 2 ร้านค้า สถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว 2 แห่ง กลุ่มอาชีพ 2 กลุ่ม โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มัสยิดบ้านเกาะลิบง ที่ทำการไปรษณีย์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

3) กลุ่มที่ 3 สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างหมู่ที่ 5 บ้านหลังเขา คือ คริวเรือน 2 คริวเรือน ร้านค้า 2 ร้านค้า สถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว 2 แห่ง กลุ่มอาชีพ 2 กลุ่ม โรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ (หลังเขา) มัสยิดนูรุลฮิดayah

4) กลุ่มที่ 4 สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างหมู่ที่ 7 บ้านทรายแก้ว คือ คริวเรือน 2 คริวเรือน ร้านค้า 2 ร้านค้า สถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว 2 แห่ง กลุ่มอาชีพ 2 กลุ่ม มัสยิดบ้านทรายแก้ว

และให้สัมภาษณ์ถ่ายภาพสถานที่ประกอบการสัมภาษณ์ด้วย

5.2.2 ให้แต่ละกลุ่มรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ลงในใบงานที่ 13

### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (15 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา

5.3.2 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง

### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (15 นาที)

ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในแต่ละแหล่งกำเนิด แต่ละหมู่บ้านลงในใบงานที่ 14

### 5.5 ขั้นประเมินผล (15 นาที)

5.5.1 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบงในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะชุมชนอย่างไรบ้างลงในใบงานที่ 15

5.5.2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในใบบันทึกผลการเรียนรู้

5.5.3 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.4 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม และบันทึกภาพ

6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
1. อธิบายพฤติกรรม การจัดการประชุมของ ประชาชนในพื้นที่ เกาะลิบได้	ผลการสัมภาษณ์ จากใบงานที่ 12	ใบงานที่ 12	ระดับคุณภาพ อธิบาย ได้ อธิบายไม่ได้	คำตอบ เขียนอธิบาย ไม่เขียนอธิบาย
	การตอบคำถาม จากใบงานที่ 13	ใบงานที่ 13	ระดับคุณภาพ อธิบายได้ อธิบายไม่ได้	คำตอบ ถูก ผิด
2. สามารถเปรียบเทียบ พฤติกรรมการจัดการประชุม ของประชาชนในแต่ละ แหล่งกำเนิด แต่ละหมู่บ้าน	การตอบคำถาม จากใบงานที่ 14	ใบงานที่ 14	ระดับคุณภาพ เปรียบเทียบได้ เปรียบเทียบไม่ได้	คำตอบ ถูก ผิด
3. วิเคราะห์ผลกระทบ ต่อ ปัญหาการจัดการประชุม จาก พฤติกรรมการจัดการประชุม พื้นที่เกาะลิบ	การตอบคำถาม จากใบงานที่ 15	ใบงานที่ 15	ระดับคุณภาพ วิเคราะห์ได้ วิเคราะห์ไม่ได้	คำตอบ เขียนอธิบาย ไม่เขียนอธิบาย
4. เกิดทัศนคติที่ดี ต่อ พฤติกรรมการจัดการประชุม ที่ ถูกต้องเหมาะสม	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผล การเรียนรู้	ระดับคุณภาพ เกิดทัศนคติที่ดี ไม่เกิดทัศนคติที่ดี	คำตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือ เห็นด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่ เห็นด้วย หรือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. เกิดความตระหนักต่อ พฤติกรรมการจัดการประชุม ที่ ถูกต้องเหมาะสม	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผล การเรียนรู้	ระดับคุณภาพ เกิดความตระหนัก ไม่เกิดความตระหนัก	คำตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่ เห็นด้วยหรือ ไม่เห็น ด้วยอย่างยิ่ง

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
6. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจ และการระดมความคิดเห็น ต่อ กิจกรรม	การสังเกต พฤติกรรม	แบบประเมิน พฤติกรรม รายการกลุ่มของ ผู้มีส่วนร่วม	ระดับคุณภาพ ดีมาก	คำตอบ 4
			ดี	3
			พอใช้	2
			ไม่ปฏิบัติ/ต้อง ปรับปรุง	1



## หลักการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนและดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ ควรยึดหลักดังต่อไปนี้ (ยูทง ไทยวรรณ, 2550)

### 1. เตรียมการก่อนการสัมภาษณ์

- 1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายและขั้นตอนการสัมภาษณ์ที่ชัดเจน
- 1.2 วางแผน กำหนดวัน เวลาที่จะสัมภาษณ์
- 1.3 ติดต่อขอความร่วมมือกับผู้ให้สัมภาษณ์ โดยแนะนำตนเอง แจ้งวัตถุประสงค์

ในการสัมภาษณ์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4 ตกลงกับผู้ให้สัมภาษณ์เรื่องวัน เวลา สถานที่ในการสัมภาษณ์
- 1.5 ศึกษาทำความเข้าใจหัวข้อ และแนวทางการสัมภาษณ์
- 1.6 ถ้ามีการบันทึกเทป ต้องขออนุญาตผู้ให้สัมภาษณ์ก่อน

### 2. ระหว่างการสัมภาษณ์

ในระหว่างการสัมภาษณ์ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ (พิจิต ฤทธิจรูญ, 2543)

2.1 ก่อนเริ่มการสัมภาษณ์ ควรสนทนาเรื่องทั่วๆ ไปเล็กน้อย เพื่อให้ผู้ให้สัมภาษณ์เกิดความสนใจในเรื่องที่จะสัมภาษณ์ก่อน

2.2 ดำเนินการสัมภาษณ์ตามแผนที่วางไว้ทุกขั้นตอน เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

2.3 สัมภาษณ์ทีละคำถาม หากผู้ให้สัมภาษณ์ไม่เข้าใจคำถาม ผู้สัมภาษณ์ควรอ่าน

คำถามซ้ำอีกครั้ง แต่ไม่ควรอธิบายเพิ่มเติม

2.4 ไม่ควรชี้แนะคำตอบและไม่ควรเร่งรัดคำตอบ

2.5 ไม่ควรวิจารณ์คำตอบและไม่พูดในลักษณะของการสั่งสอน

2.6 สังเกตท่าทางของผู้ให้สัมภาษณ์ว่าเต็มใจหรือลำบากใจที่จะตอบคำถามหรือไม่ ผู้สัมภาษณ์จะต้องระมัดระวังอย่าให้ผู้ให้สัมภาษณ์รู้สึกลำบากใจ เพราะอาจจะทำให้ข้อมูลที่ได้ ถูกคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง

2.7 ก่อนที่จะเลิกสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์ควรทบทวนคำตอบ หากยังได้คำตอบที่ไม่สมบูรณ์ ชัดเจน อาจจะถามคำถามใหม่ในเชิงทบทวนให้เรียบร้อยก่อน

2.8 เมื่อจบการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ควรแสดงความขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์ทุกครั้ง  
ข้อจำกัดของการสัมภาษณ์: หากผู้สัมภาษณ์ขาดการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีหรือไม่มีจิตวิทยาในการสัมภาษณ์ อาจจะทำให้เกิดความร่วมมือน้อยลงในการสัมภาษณ์

### 3. หลังการสัมภาษณ์

3.1 วิเคราะห์คำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละราย

3.2 จัดหมวดหมู่หรือสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

## ลักษณะของผู้สัมภาษณ์ที่ดี

การสัมภาษณ์ นอกจากขึ้นอยู่กับวิธีการสัมภาษณ์ที่จะทำให้ผลการวิจัยถูกต้องหรือผิดพลาดมาน้อยเพียงใด ยังขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และคุณลักษณะของผู้สัมภาษณ์อีกด้วย ดังนี้ (พิสนุ พงศศิริ, 2553)

1. ความซื่อสัตย์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความซื่อสัตย์ในการบันทึกข้อความที่ตรงกับการสัมภาษณ์ และไม่บันทึกผลการสัมภาษณ์เองทั้งที่ไม่ได้สัมภาษณ์

2. ความสนใจ ผู้สัมภาษณ์ควรสนใจและใคร่รู้ในสิ่งที่สัมภาษณ์ทุกคำ

3. ความสามารถในการบันทึก ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความสามารถและฉับไวในการบันทึกผลการสัมภาษณ์อย่างถูกต้องและชัดเจน

4. ความสามารถในการปรับตัว ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและเหตุการณ์ได้อย่างรวดเร็ว

5. บุคลิกภาพและอารมณ์ ผู้สัมภาษณ์ต้องไม่แสดงท่าทางที่ก้าวร้าวหรืออารมณ์ที่รุนแรงเยียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ ไม่ถามคำถามแบบต้อนหรือชักแบบทนาย เนื่องจากลักษณะท่าทีและอารมณ์ของผู้สัมภาษณ์มีผลอย่างมากต่อการสัมภาษณ์

#### เอกสารอ้างอิง

พิชิต ฤทธิจรุญ. (2550). *หลักการวัดและการประเมินผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 4).

กรุงเทพมหานคร: เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์.

พิสนุ พงศ์ศรี. (2550). *การประเมินทางการศึกษา: แนวคิดสู่การปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 3).

กรุงเทพมหานคร: เทียมฟ้าการพิมพ์.

ยุทธ ไถยวรรณ. (2550). *การสร้างเครื่องมือวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.

## ใบงานที่ 12

### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7



แบบสัมภาษณ์



### เรื่อง พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง

**คำชี้แจง** แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 พฤติกรรมในการจัดการขยะชุมชน

ตอนที่ 3 ท่านคิดว่าประชาชนส่วนใหญ่ในเกาะลิตง จังหวัดตรัง มีพฤติกรรมการจัดการขยะเป็นอย่างไร

ตอนที่ 4 ท่านคิดว่าการจัดการขยะที่เหมาะสมควรทำอย่างไร

**ตอนที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

1. ประเภท

- คริวเรือน     สถานศึกษา     ร้านค้า     มัสยิด  
 สถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว     กลุ่มอาชีพ     อื่นๆ (ระบุ)

2. สถานภาพของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์.....

3. จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่.....คน

**ตอนที่ 2** พฤติกรรมในการจัดการขยะชุมชน

1. ท่านมีวิธีการเก็บรวบรวมขยะอย่างไร

- ใส่ภาชนะรองรับ (ระบุ)..... กองไว้ข้างบ้าน อื่นๆ (ระบุ).....





### ใบงานที่ 13

### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7



จงสรุปผลการสัมภาษณ์จากใบงานที่ 12

หมู่บ้าน.....

ประเภท	การเก็บรวบรวม	การกำจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ
ครัวเรือน						
ร้านค้า						
ที่พักนักท่องเที่ยว						
กลุ่มอาชีพ						
โรงเรียน						
มัสยิด						
ที่ทำการไปรษณีย์						
โรงพยาบาล						
ส่งเสริมสุขภาพตำบล						

ความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมจัดการขยะของประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่เกาะลิตง

.....  
.....

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการขยะที่เหมาะสม

.....  
.....

### ใบงานที่ 14

### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7

1. พฤติกรรมจัดการขยะภายในครัวเรือนพื้นที่เกาะลิตง



หมู่ที่	การเก็บรวบรวม	การกำจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ

2. พฤติกรรมจัดการขยะภายในร้านค้าพื้นที่เกาะลิตง



หมู่ที่	การเก็บรวบรวม	การกำจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ

3. พฤติกรรมจัดการขยะภายในสถานที่พำนักสำหรับนักท่องเที่ยวพื้นที่เกาะลิตง



หมู่ที่	การเก็บรวบรวม	การกำจัด	การจัดการเศษอาหาร	การขยะ	การจัดการขยะอันตราย	การนำขยะมาใช้ซ้ำ





แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

1) ด้านทัศนคติ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	การขยายจะให้กับชาเลี้ยง จะช่วยลด ปัญหาการจัดการขยะของชุมชน					
2	เมื่อนำกล่องกระดาษกลับมาใช้ซ้ำ จะช่วยลดปริมาณขยะในชุมชน					
3	ปัญหาขยะในชุมชนเกิดจากพฤติกรรมการ จัดการขยะที่ไม่ถูกต้องของคน ในชุมชน					
4	การแก้ปัญหาขยะในชุมชน ต้องเริ่มต้น จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การจัดการขยะจากตัวท่านเองและ บุคคลในครอบครัว					
5	การจัดการขยะโดยการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมไม่ได้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ไม่เสียเวลาและไม่ยุ่งยาก					

2) ด้านความตระหนัก

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ถ้าบ้านท่านมีขวดน้ำดื่ม ท่านจะเก็บ รวบรวมไว้ขาย					
2	เมื่อท่านซื้อสินค้าและได้รับถุงพลาสติก ท่านจะเก็บถุงพลาสติกไว้ใช้ซ้ำ					
3	เมื่อลูกท่านของจบภาคการศึกษา ในสมุด มีหน้ากระดาษที่ไม่ได้ใช้ ท่านเก็บไว้ให้ ลูกใช้					
4	เศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานอาหาร ท่านจะนำไปใช้เลี้ยงสัตว์					
5	เมื่อที่บ้านมีขยะอันตราย ท่านจะแยก เก็บไว้ ไม่นำไปกำจัดรวมกับขยะทั่วไป					

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....  
.....

3. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรคเหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....  
.....

## แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การศึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

...../...../.....

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ดีมาก	หมายถึง	พฤติกรรมที่ชัดเจน
ดี	หมายถึง	พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป
พอใช้	หมายถึง	พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป
ต้องปรับปรุง	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติ

**แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรม สำหรับผู้วิจัย**

**กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องพฤติกรรมกรรมการจัดการประชุมชน**

**ผลการดำเนินกิจกรรม**

.....

.....

**ปัญหาและอุปสรรค**

.....

.....

**แนวทางแก้ไข**

.....

.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8



### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2: การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา

เรื่อง: ประเภทและปริมาณขยะ

เวลา: 1 สัปดาห์

#### 1. สาระสำคัญ

จากการสำรวจโดยใช้แบบสัมภาษณ์กับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกาะลึงของ กนกรัตน์ นาวิกาน และคนอื่นๆ (2552) พบว่า ส่วนใหญ่ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันของครัวเรือนโดยประมาณต่ำกว่า 1 กิโลกรัม/ครัวเรือน/วัน และเมื่อสอบถามถึงประเภทของขยะที่เกิดขึ้นภายในครัวเรือน พบว่า มีทั้งขยะอินทรีย์ คือ ขยะมูลฝอยที่เน่าเสีย และย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ ขยะรีไซเคิล คือ ขยะมูลฝอยที่สามารถนำมาแปรรูปหรือนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม ขยะทั่วไป คือ ขยะมูลฝอยที่ไม่คุ้มค่าในการนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายได้ เช่น โฟม กระจก พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม ขยะทั่วไป คือ ขยะมูลฝอยที่ไม่คุ้มค่าในการนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายได้ เช่น โฟม กระจก พลาสติก และขยะอันตราย เช่น กระป๋องสเปรย์ ถ่านไฟฉาย ขวดยา และขยะที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ขยะทั่วไป ซึ่งกิจกรรมในบ้านที่ก่อให้เกิดขยะมากที่สุดคือ การใช้ของใช้ในชีวิตประจำวัน ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ได้ศึกษาขยะทะเลของเกาะลึง พบว่า ขยะส่วนใหญ่เป็นชนิดกระดาษ พลาสติก ผ้า แก้ว และโลหะ ซึ่งเป็นขยะที่เกิดจากการใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน รวมถึงอุปกรณ์สำหรับทำประมงและเรือที่ให้บริการรับส่งผู้โดยสาร เช่น เชือก อวน เป็นต้น ซึ่งอัตราการสะสมขยะบริเวณชุมชน (บริเวณจากที่อยู่อาศัยถึงริมขอบของหาดทราย) มีจำนวนขยะอยู่ระหว่าง 0.003 - 0.060 (ชิ้น/ตร.ม./วัน) นอกจากนี้ บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด (2554) รายงานว่า ในปัจจุบันไม่มีการจัดเก็บปริมาณขยะที่แน่นอนจึง ได้คำนวณปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากจำนวนประชากรในพื้นที่ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานโดยเฉลี่ยของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ระบุว่า องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กมีการผลิตขยะประมาณ

0.34 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน จากการคำนวณ พบว่า ปี พ.ศ. 2554 พื้นที่เกาะลึงมีปริมาณขยะประมาณ 1.08 ตัน/วัน ดังนั้น ผู้มีส่วนร่วมจึงควรได้เรียนรู้ปริมาณและประเภทขยะชุมชนที่เกิดขึ้นจริง

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 บอกปริมาณและประเภทของขยะในชุมชนได้
- 2.2 บอกปริมาณและประเภทของขยะในครัวเรือนได้
- 2.3 เปรียบเทียบปริมาณและประเภทของขยะในแต่ละแหล่งกำเนิดได้
- 2.4 เกิดทักษะในการเก็บรวบรวมขยะ สุ่มตัวอย่างขยะ และคัดแยกขยะแต่ละประเภท
- 2.5 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

#### 3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 ปริมาณขยะชุมชน
- 3.2 ประเภทขยะชุมชน

#### 4. สื่อการเรียนรู้

- 4.1 กุงดำ
- 4.2 กุงมือ
- 4.3 ผ้าปิดจมูก
- 4.4 จอบหรือพลั่ว
- 4.5 เครื่องชั่งน้ำหนัก
- 4.6 ตารางบันทึกปริมาณและประเภทของขยะ
- 4.7 ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8(1)
- 4.8 ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8(2)
- 4.9 ใบงานที่ 16
- 4.10 ใบงานที่ 17
- 4.11 ใบงานที่ 18

## 5. กิจกรรมการเรียนรู้

### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (15 นาที)

5.1.1 ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมให้แต่ละกลุ่มเก็บรวบรวมขยะ 1 วัน จากแหล่งกำเนิดที่ได้รับมอบหมาย ดังนี้

- 1) กลุ่มที่ 1 เก็บรวบรวมขยะจากร้านค้า 1 ร้าน
- 2) กลุ่มที่ 2 เก็บรวบรวมขยะจากโรงเรียนบ้านบาตูปูเต๊ะ
- 3) กลุ่มที่ 3 เก็บรวบรวมขยะจากสถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว 1 แห่ง
- 4) กลุ่มที่ 4 เก็บรวบรวมขยะจากกลุ่มอาชีพ 1 กลุ่ม

5.1.2 ผู้มีส่วนร่วมศึกษาใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 (1) เรื่องประเภทของขยะชุมชน และใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 (2) เรื่องวิธีการคัดแยกขยะ

5.1.3 ผู้วิจัยสาธิตวิธีการคัดแยกขยะ โดยนำขยะมาเทกอง ทำการคลุกเคล้าให้ขยะประเภทต่างๆ กระจายอย่างทั่วถึงมากที่สุด และกองขยะในลักษณะสมมาตรรูปกรวย แบ่งกองขยะออกเป็น 4 ส่วน (Quartering) เลือก 2 ส่วนที่กองอยู่ตรงกันข้ามมาร่วมกัน ส่วนที่เหลือแยกทิ้งไป แล้วคลุกให้เข้ากันอีกครั้ง ให้กองค้ประกอบต่างๆ กระจายอย่างสม่ำเสมอ ส่วนที่เหลือให้แยกออกแล้วนำกลับไปทิ้ง ทำ Quartering ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งได้ตัวอย่างขยะประมาณ 50 ลิตร บันทึกน้ำหนักตัวอย่างขยะ หลังจากนั้นนำตัวอย่างขยะมาคัดแยกออกเป็น 10 ประเภท ได้แก่ 1) ผัก ผลไม้และเศษอาหาร 2) กระดาษ 3) พลาสติก 4) ผ้า 5) แก้ว 6) ไม้ 7) โลหะ 8) หิน 9) กระจัง กระจุก และเปลือกหอย 10) วัสดุอื่น ๆ แล้วชั่งน้ำหนักขยะแต่ละประเภท บันทึกข้อมูล

### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (30 นาที)

ผู้มีส่วนร่วมแต่ละกลุ่มคัดแยกขยะ และบันทึกข้อมูลลงในใบงานที่ 16

### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (15 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา

5.3.2 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปปริมาณและประเภทของขยะในชุมชน

### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (15 นาที)

5.4.1 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันเปรียบเทียบปริมาณและประเภทของขยะในแต่ละแหล่งกำเนิดลงในใบงานที่ 17

5.4.2 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกับผู้วิจัยร่วมกันอภิปรายว่า “เมื่อแยกขยะแล้ว ขยะแต่ละประเภทนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง มีอะไรที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และเราจัดการกับขยะเหล่านี้ได้อย่างไร”

### 5.5 ขั้นประเมินผล (1 สัปดาห์)

5.5.1 มอบหมายงานให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคนสำรวจประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในครัวเรือนในแต่ละวันทุกวันเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ และบันทึกข้อมูลลงในใบงานที่ 18

5.5.2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในใบบันทึกผลการเรียนรู้

5.5.3 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.4 ผู้วิจัยประเมินทักษะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8

5.5.5 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึกผลการดำเนินงานกิจกรรม และบันทึกภาพ

## 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
1. บอกปริมาณและประเภทของขยะในชุมชนได้	การตอบคำถามจากใบงานที่ 16	ใบงานที่ 16	บอกได้ บอกไม่ได้	เขียน ไม่ได้เขียน

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
2. บอกปริมาณและประเภทของขยะในครัวเรือนได้	การตอบคำถามจากใบงานที่ 18	ใบงานที่ 18	ระดับคุณภาพ บอกได้ บอกไม่ได้	คำตอบ เขียน ไม่ได้เขียน
3. เปรียบเทียบปริมาณและประเภทของขยะในแต่ละแหล่งกำเนิดได้	การตอบคำถามจากใบงานที่ 17	ใบงานที่ 17	ระดับคุณภาพ เปรียบเทียบได้ เปรียบเทียบไม่ได้	คำตอบ เขียน อธิบาย ไม่เขียน อธิบาย
4. เกิดทักษะในการเก็บรวบรวมขยะ สุ่มตัวอย่างขยะ และคัดแยกขยะแต่ละประเภท	การประเมินทักษะ	แบบประเมินทักษะ กิจกรรม การเรียนรู้ที่ 8	ระดับคุณภาพ ดีมาก ดี พอใช้ ปรับปรุง	คำตอบ 4 3 2 1
5. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมิน พฤติกรรม รายการของผู้มีส่วนร่วม	ระดับคุณภาพ ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง	คำตอบ 4 3 2 1












## ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 (1)



### ประเภทของขยะชุมชน

ขยะชุมชน ซึ่งตามลักษณะส่วนประกอบของขยะสามารถแบ่งออกได้เป็น 10 ประเภท ดังนี้

- ผักผลไม้ และเศษอาหาร**  ได้แก่ เศษผัก เศษผลไม้ เศษอาหารที่เหลือจากการปรุงอาหารและการบริโภค เช่น ข้าวสุก เปลือกผลไม้ เนื้อสัตว์ เป็นต้น
- กระดาษ**  ได้แก่ วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเยื่อกระดาษ เช่น กระดาษ หนังสือพิมพ์ใบปลิว ถุงกระดาษ กล่องกระดาษ เป็นต้น
- พลาสติก**  ได้แก่ วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก เช่น ถุงพลาสติก ภาชนะพลาสติก ของเล่นเด็ก ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส เป็นต้น
- ผ้า**  ได้แก่ สิ่งทอต่างๆ ที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติและใยสังเคราะห์ เช่น ผ้าฝ้าย ลินิน ขนสัตว์ ผ้าไนลอน ได้แก่ เศษผ้า ผ้าเช็ดมือ ถุงเท้า ผ้าขี้ริ้ว เป็นต้น
- แก้ว**  ได้แก่ วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแก้ว เช่น เศษกระจก ขวด หลอดไฟ เครื่องแก้ว เป็นต้น
- ไม้**  ได้แก่ วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากไม้ ไม้ไผ่ ฟาง หญ้า เศษไม้ เช่น กล่องไม้ แก้ว ไม้ โต๊ะ เฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน เป็นต้น
- โลหะ**  ได้แก่ วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ทำจากโลหะ เช่น กระป๋อง ตะปู ลวด ภาชนะที่ทำจากโลหะต่างๆ เป็นต้น
- หิน กระเบื้อง กระดุก และเปลือกหอย**  ได้แก่ เศษหิน เปลือกหอย เศษกระดุกสัตว์ เช่น ก้างปลา เครื่องปั้นดินเผา เปลือกหอย กุ้ง ปู เครื่องเคลือบ เป็นต้น
- ยางและหนัง**  ได้แก่ วัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางและหนัง เช่น รองเท้า กระเป๋า ลูกบอล เป็นต้น
- วัสดุอื่นๆ** ได้แก่ วัสดุที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มต่างๆ ข้างต้น

ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2556, ตุลาคม). *ขยะมูลฝอย*.

<http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi3/garbet/garbetn.htm>



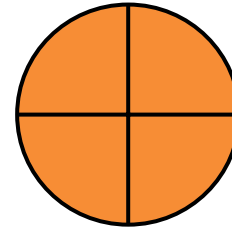
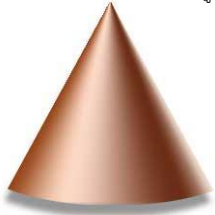
ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 (2)  
วิธีการคัดแยกขยะ



1. ให้แต่ละกลุ่มบันทึกน้ำหนักขยะที่เก็บรวบรวมมาได้

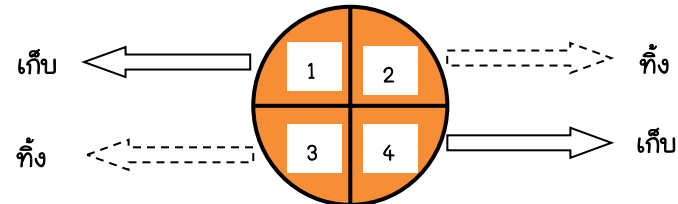


2. นำขยะมาเทกอง ทำการคลุกเคล้าให้ขยะประเภทต่างๆ กระจายอย่างทั่วถึงกันมากที่สุด และกองขยะในลักษณะสมมาตรรูปกรวย

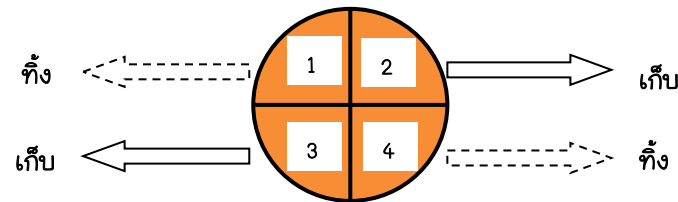


3. เลือก 2 ส่วนที่กองอยู่ตรงกันข้ามมารวมกัน ส่วนที่เหลือแยกทิ้งไป มี 2 วิธี ซึ่งสามารถเลือกทำได้วิธีหนึ่ง ดังนี้

**วิธีที่ 1** นำส่วนที่ 1 และ 4 มารวมกัน แล้วนำส่วนที่ 2 และ 3 แยกทิ้งไป



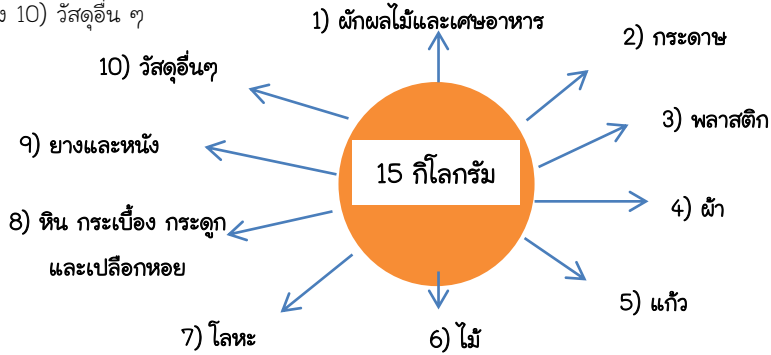
**วิธีที่ 2** นำส่วนที่ 2 และ 3 มารวมกัน และนำส่วนที่ 1 และ 4 แยกทิ้งไป



4. นำขยะที่มารวมกันคลุกให้เข้ากันอีกครั้ง ให้องค์ประกอบต่างๆ กระจายอย่างสม่ำเสมอ ทำ Quartering ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งได้ตัวอย่างขยะประมาณ 15 กิโลกรัม



5. บันทึกตัวอย่างน้ำหนักขยะ  
 6. นำตัวอย่างขยะมาคัดแยกออกเป็น 10 ประเภท ได้แก่ 1) ผักผลไม้และเศษอาหาร 2) กระดาษ 3) พลาสติก 4) ผ้า 5) แก้ว 6) ไม้ 7) โลหะ 8) หิน กระเบื้อง กระจก และเปลือกหอย 9) ยางและหนัง 10) วัสดุอื่น ๆ



7. ชั่งน้ำหนักขยะแต่ละประเภท บันทึกข้อมูล



ใบงานที่ 16



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8

แบบบันทึกประเภทและปริมาณขยะชุมชน

วัน.....ที่.....เดือน.....2558

เวลาเก็บรวบรวมขยะ.....น.

สถานที่เก็บรวบรวม.....

น้ำหนักขยะทั้งหมด.....กิโลกรัม

ประเภทของขยะ	น้ำหนักขยะ (กิโลกรัม)
ผักผลไม้ และเศษอาหาร	
กระดาษ	
พลาสติก	
ผ้า	
แก้ว	
ไม้	
โลหะ	
หิน กระเบื้อง กระจก และเปลือกหอย	
ยางและหนัง	
วัสดุอื่น ๆ	





ใบงานที่ 17

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8



จงเปรียบเทียบปริมาณและประเภทของขยะในแต่ละแหล่งกำเนิด

ประเภทขยะ	น้ำหนัก (กิโลกรัม)			
	ร้านค้า	โรงเรียน	ที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว	กลุ่มอาชีพ
น้ำหนักทั้งหมด				
ผัก ผลไม้ และ เศษอาหาร				
กระดาษ				
พลาสติก				
ผ้า				
แก้ว				
ไม้				
โลหะ				
หิน กระเบื้อง กระดุก และ เปลือกหอย				
ยางและหนัง				
วัสดุอื่น ๆ				



ใบงานที่ 18

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8



แบบบันทึกประเภทและปริมาณขยะภายในครัวเรือน บ้านเลขที่ .....หมู่ที่.....

ตำบลเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

ประเภทขยะ	น้ำหนัก (กิโลกรัม)								
	เวลา	น้ำหนัก ทั้งหมด	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
น้ำหนัก ทั้งหมด									
ผัก ผลไม้ และเศษ อาหาร									
กระดาษ									
พลาสติก									
ผ้า									
แก้ว									
ไม้									
โลหะ									
หิน กระเบื้อง กระดุก และ เปลือกหอย									
ยางและหนัง									
วัสดุอื่น ๆ									

ผู้บันทึก.....

แบบประเมินทักษะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 (สำหรับผู้วิจัย)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เหมาะสมที่สุด

ชื่อกลุ่ม.....

รายการ	คุณภาพทักษะ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
ปฏิบัติตามเก็บรวบรวมขยะตามที่ได้รับมอบหมาย				
ปฏิบัติตามขั้นตอนการสุมตัวอย่างขยะได้อย่างถูกต้อง				
คัดแยกขยะแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง				
เสร็จทันตามเวลา				
<b>รวม</b>				
<b>รวมทั้งสิ้น</b>				
<b>เฉลี่ย</b>				
<b>ระดับคุณภาพ</b>				

หมายเหตุ: เกณฑ์การให้คะแนน

รายการ	คุณภาพทักษะ			
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย
ปฏิบัติตามเก็บรวบรวมขยะตามที่ได้รับมอบหมาย	สามารถเก็บรวบรวมขยะตามที่ได้รับมอบหมายได้	สามารถเก็บรวบรวมขยะตามที่ได้รับมอบหมายได้	สามารถเก็บรวบรวมขยะตามที่ได้รับมอบหมายได้	ไม่สามารถเก็บรวบรวมขยะตามที่ได้รับมอบหมายได้

รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย
	คุณภาพทักษะ			
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย
ปฏิบัติตามขั้นตอนการสุมตัวอย่างขยะได้อย่างถูกต้อง	ปฏิบัติตามขั้นตอนการสุมตัวอย่างขยะได้อย่างถูกต้องทุกขั้นตอน	ปฏิบัติตามขั้นตอนการสุมตัวอย่างขยะได้อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ปฏิบัติตามขั้นตอนการสุมตัวอย่างขยะได้อย่างถูกต้องครึ่งหนึ่ง	ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการสุมตัวอย่างขยะได้
คัดแยกขยะแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง	คัดแยกขยะแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องทุกประเภท	คัดแยกขยะแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	คัดแยกขยะแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องครึ่งหนึ่ง	ไม่สามารถคัดแยกขยะแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง
เสร็จทันตามเวลา	เสร็จทันตามเวลา	เสร็จหลังเวลาที่กำหนด 1-5 นาที	เสร็จหลังเวลาที่กำหนด 6-10 นาที	เสร็จหลังเวลาที่กำหนดมากกว่า 10 นาทีขึ้นไป

ระดับคุณภาพ	คะแนนระหว่าง	0 – 1.00	ระดับคุณภาพ ทักษะน้อย
	คะแนนระหว่าง	1.01 – 2.00	ระดับคุณภาพ ทักษะปานกลาง
	คะแนนระหว่าง	2.01 – 3.00	ระดับคุณภาพ ทักษะดี
	คะแนนระหว่าง	3.01 – 4.00	ระดับคุณภาพ ทักษะดีมาก

ชื่อผู้ประเมิน.....

วันที่ประเมิน.....เวลาที่ประเมิน.....

แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องประเภทและปริมาณขยะ

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

.....  
 .....

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....  
 .....

3. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรคเหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....  
 .....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องประเภทและปริมาณขยะ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....  
 .....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องประเภทและปริมาณขยะ

กลุ่มที่.....

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
...../...../.....

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ดีมาก	หมายถึง	พฤติกรรมที่ชัดเจน
ดี	หมายถึง	พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป
พอใช้	หมายถึง	พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป
ต้องปรับปรุง	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติ

แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องประเภทและปริมาณขยะ

ผลการดำเนินกิจกรรม

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

แนวทางแก้ไข

.....  
.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2: การกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา

เรื่อง: ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ

เวลา: 120 นาที

1. สำคัญ

ปัญหาในการจัดการขยะชุมชนควรใช้ระบบการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นวิธีการที่ถูกแนะนำมากที่สุดในการจัดการปัญหาขยะชุมชน (Chakrabarti, Majumder, and Chakrabarti, 2009) ตั้งในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ประเทศสิงคโปร์เมื่อมีการสร้างพันธมิตรระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ตั้งแต่ปลายปี 2009 สามารถลดขยะได้ถึง 9.8 % (Zhang, Keat, and Gersberg, 2010) ซึ่งสำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (ม.ป.ป) ได้อธิบายไว้ว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือปัจเจกบุคคล หรือกลุ่มบุคคล องค์กร สถาบัน หรือชุมชน ที่ได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและลบจากการตัดสินใจ/นโยบาย/โครงการ หรือมีผลประโยชน์เกี่ยวข้องกับโครงการ และ Joseph (2006) กล่าวว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะอาจจะเป็นคนหรือองค์กรที่ความสนใจในการจัดการขยะชุมชนที่ดี และมีส่วนร่วมในกิจกรรม ซึ่ง Ahmed and Ali (2006) ได้แบ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน

ภาครัฐมีบทบาทหน้าที่ที่ถูกต้องหวัง ประกอบไปด้วย การตัดสินใจในนโยบายที่ว่าด้วยกฎหมาย และสนับสนุนบทบาทของภาคเอกชนและภาคประชาชน โดยสนับสนุนและมีส่วนร่วมในข่าวสารและการรณรงค์ให้มีความตระหนักเพิ่มขึ้น และจัดเตรียมการรวบรวมขั้นที่สอง ที่เชื่อถือได้และความสะดวกสบายในการกำจัด แต่มีบางสิ่งที่ทำลายสำหรับภาครัฐที่จะปรับความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ อย่างเหมาะสม ในขณะที่ภาครัฐกำลังเผชิญกับความท้าทายในการสร้างรูปแบบที่ยั่งยืนในการบริการการจัดการขยะ ถึงแม้ว่าจะเป็นการทำงานรูปแบบขนาดเล็กแต่ยังไม่มีคำตอบที่ชัดเจนในคำถามที่ว่า “เราจะจัดการขยะได้อย่างไร” โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ประกอบของ

การรีไซเคิลและการป้องกันปัญหาขยะ ซึ่งสิ่งที่ยากที่สุด คือ การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน (Chakrabarti et al., 2009; Joseph, 2006; Magrinho, Didelet, and Semiao, 2006; Srivastava, Kulshreshtha, Mohanty., Pushpangadan, and Singh, 2004)

ภาคเอกชนมีบทบาทหน้าที่หลักที่แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ การรวบรวมขยะเพื่อเอาไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ คนเก็บขยะ ผู้รับซื้อขยะ อุตสาหกรรมรีไซเคิลขนาดเล็ก อุตสาหกรรมรีไซเคิลขนาดใหญ่ และวิสาหกิจรายย่อย และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการขยะ รวมทั้งเป็นตัวกลางเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐและภาคประชาชน ได้แก่ บริษัทเอกชน องค์กรชุมชน (Community - based organization: CBO) และองค์กรพัฒนาเอกชน (Non Governmental Organizations: NGOs) (Magrinho et al., 2006; Ahmed and Ali, 2004; Joseph, 2006)

ภาคประชาชนซึ่งเป็นกลุ่มผู้ผลิตขยะชุมชนที่ใหญ่ที่สุด มีบทบาทในการเก็บและรวบรวมขยะ การรีไซเคิล การใช้ซ้ำและการกำจัดทั้งการแสดงออกถึงความรับผิดชอบเฉพาะบุคคลและรูปแบบการดำเนินการรวบรวมกับกลุ่มเพื่อนบ้านและชุมชน เป็นผู้รับบริการการจัดการขยะ เริ่มต้นณรงค์ให้มีความตระหนักเพิ่มขึ้น ได้แก่ ครั้วเรื่อน ร้านค้า โรงเรียน/สถาบันการศึกษา และผู้นำศาสนา (Ahmed and Ali, 2004; Joseph, 2006) ซึ่งมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ดังนี้

(1) ครั้วเรื่อน มีความสัมพันธ์หลายด้านในกิจกรรมการจัดการขยะ ได้แก่ เป็นผู้ผลิตขยะ เป็นลูกค้ารับบริการขยะ เป็นผู้รับข่าวสารและมีส่วนร่วมในการเคลื่อนไหวในการจัดการขยะและสุขภาพเมือง ครั้วเรื่อนจึงมีบทบาทสำคัญในการจัดการขยะอย่างยั่งยืน โดยการเพิ่มความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน คือ ลดแหล่งกำเนิดขยะและคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิด สนับสนุนการใช้ซ้ำ (Reuse) ภายในครั้วเรื่อน มีการเก็บรวบรวมขยะในบ้านอย่างเหมาะสม นำถังขยะออกมาวางไว้เมื่อมีเจ้าหน้าที่มาเก็บตามวัน เวลา และสถานที่ที่ได้ตกลงกันเอาไว้ จ่ายค่าจัดการขยะ มีส่วนร่วมกับภาครัฐและเอกชนในการจัดการขยะ และหยุดการทิ้งขยะบนถนน ความตระหนักของประชาชนจึงมีความสำคัญมากที่สุดในการปรับปรุงการจัดการขยะ

(2) ร้านค้า มีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน คือ ทิ้งขยะลงในถัง ทำความสะอาดขยะรอบๆ ร้าน และดูแลไม่ให้ลูกค้าทิ้งขยะข้างนอกร้าน

(3) ผู้นำทางศาสนา มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการรณรงค์ความสะอาดโดยส่งเสริมข่าวสารจากคำสั่งสอนในโบสถ์หรือวัด

(4) โรงเรียน/สถาบันการศึกษา สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ครู/อาจารย์/ผู้สอนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน โดยมีอิทธิพลทางด้านจิตใจในการจัดการขยะ สอนนักเรียนในเรื่องของขยะอย่างเข้มงวด และสร้างความตระหนักให้กับเด็กที่ไม่ได้อยู่ในโรงเรียนด้วย รวมทั้งทำงานวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ กลุ่มที่ 2 คือ นักเรียน/นักศึกษา มีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน โดยคัดแยกขยะและมีอิทธิพลในการดูแลบุคคลในบ้านในการจัดการขยะ

## 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 บอกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้
- 2.2 อธิบายบทบาทหน้าที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้
- 2.3 เกิดทัศนคติที่ดีในการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน
- 2.4 เกิดความตระหนักในการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน
- 2.5 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

## 3. สารการเรียนรู้

- 3.1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ
- 3.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์

## 4. สื่อการเรียนรู้

- 4.1 ปากกา
- 4.2 ใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9
- 4.3 ใบงานที่ 19
- 4.4 ใบงานที่ 20

## 5. กิจกรรมการเรียนรู้

### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (10 นาที)

5.1.1 ผู้วิจัยซักถามผู้มีส่วนร่วมโดยใช้คำถามว่า บุคคล/องค์กร/สถาบัน/กลุ่มไหนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะซึ่งพบเห็นอยู่ในเกาะลिंग โดยรวมทั้งองค์กรชุมชนและการรวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการ

5.1.2 ให้ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น

### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (30 นาที)

5.2.1 ให้ผู้มีส่วนร่วมศึกษาใบความรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 กรณศึกษาแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Venn diagram)

5.2.2 ให้ผู้มีส่วนร่วมในแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่าแต่ละบุคคล/องค์กร/สถาบัน/กลุ่มมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการขยะชุมชนอย่างไรบ้าง

5.2.3 วาดแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ลงในใบงานที่ 19 โดยวาดวงกลมขนาดใหญ่สำหรับบุคคล/องค์กร/สถาบัน/กลุ่มที่มีความสำคัญมากที่สุดกับการจัดการขยะชุมชน และวงกลมขนาดเล็กสำหรับบุคคล/องค์กร/สถาบัน/กลุ่มที่มีความสำคัญในระดับรองลงมา พร้อมทั้งเขียนชื่อบุคคล/องค์กร/สถาบัน/กลุ่มไว้ในวงกลมแต่ละวง

5.2.4 ระยะเวลาของบุคคล/องค์กร/สถาบัน/กลุ่มต่างๆ แสดงให้เห็นถึงกรมมีส่วนร่วมกับการจัดการขยะชุมชนว่าอยู่ในระดับใด บุคคล/องค์กร/สถาบัน/กลุ่มใดที่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะมากจะอยู่ใกล้จุดศูนย์กลางกระดาษ และบุคคล/องค์กร/สถาบัน/กลุ่มใดที่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะน้อยจะอยู่ห่างกับจุดศูนย์กลางกระดาษ

5.2.5 เมื่อได้ครบหมดทุกองค์กรแล้ว ให้พิจารณาขนาดของวงกลมกับความสำคัญขององค์กร รวมทั้งระยะห่างระหว่างกลุ่มอีกครั้ง และปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม

### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (10 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา

5.3.2 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปบุคคล/องค์กร/สถาบัน/กลุ่มใดที่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน

### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (60 นาที)

ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน กลุ่มละ 3 คน เพื่อโต้วาที ในหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) ภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการจัดการขยะมากกว่าประชาชน (กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2)
- 2) ครัวเรือนมีบทบาทสำคัญในการจัดการขยะมากกว่าโรงเรียน (กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4)

### 5.5 ขั้นประเมินผล (10 นาที)

5.5.1 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปบทบาทหน้าที่ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะชุมชนลงในใบงานที่ 20

5.5.2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในใบบันทึกผลการเรียนรู้

5.5.3 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.4 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม และบันทึกภาพ

## 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
1. บอกผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้	การเขียน แผนภาพแสดง ความสัมพันธ์	ใบงานที่ 19	ระดับคุณภาพ บอกได้ บอกไม่ได้	คำตอบ เขียน ไม่ได้เขียน
2. อธิบายบทบาทหน้าที่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้	การตอบคำถาม จากใบงานที่ 20	ใบงานที่ 20	ระดับคุณภาพ อธิบายได้ อธิบายไม่ได้	คำตอบ เขียน ไม่ได้เขียน







กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9



จงบอกบทบาทหน้าที่ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะชุมชน

หน่วยงาน	บทบาทหน้าที่
ภาครัฐ	
ภาคเอกชน	
ภาคประชาชน	

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

1) ด้านทัศนคติ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ปัญหาขยะในชุมชนเกิดจากคนในชุมชน และหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่สนใจ ในการแก้ไขปัญหา					
2	ความมั่งงายของคนเป็นอีกสาเหตุหนึ่ง ที่ก่อให้เกิดปัญหาขยะ					
3	การจัดการขยะไม่ใช้หน้าที่ของหน่วยงาน ท้องถิ่นเพียงอย่างเดียว แต่เป็นหน้าที่ ของทุกคนในชุมชน					
4	การมีจิตสำนึกที่ดีต่อการจัดการขยะ ต้องเริ่มต้นที่ตัวของเราเอง					
5	การจัดการขยะต้องเริ่มต้นจากตัวท่าน เองและบุคคลในครอบครัว					

2) ด้านความตระหนัก

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	เมื่อท่านมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะ ท่านจะนำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับเพื่อนและบุคคลในครอบครัวมีความรู้ด้วย					
2	เมื่อท่านพบเห็นลูกจัดการขยะไม่ถูกต้อง ท่านจะแนะนำสิ่งที่ถูกต้องให้กับลูก					
3	การดำรงชีวิตประจำวันของท่านทำให้ท่านเป็นผู้ก่อให้เกิดขยะในชุมชน					
4	เมื่อผู้นำชุมชนให้ท่านเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน ท่านจะให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่					
5	หากท่านเป็นผู้นำชุมชน ท่านจะนำปัญหาขยะมาดำเนินการแก้ไขเป็นปัญหาแรก					

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

3. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรคเหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....

.....

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกับกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาค้นคว้าข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก หมายถึง พฤติกรรมที่ชัดเจน

ดี หมายถึง พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป

พอใช้ หมายถึง พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป

ต้องปรับปรุง หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ

ผลการดำเนินกิจกรรม

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

แนวทางแก้ไข

.....  
.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3: การตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข: AIC  
สำหรับเจ้าหน้าที่รัฐ องค์กรชุมชน ประชาชน ผู้นำศาสนา ครู และนักเรียนระดับ  
มัธยมศึกษา

1. สาธารณการเรียนรู้

1.1 Appreciation

1.1.1 การจัดการขยะชุมชนในอดีตและปัจจุบัน

1.1.2 การกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน

1.2 Influence

1.2.1 แนวทางในการจัดการขยะชุมชน

1.3 Control

1.3.1 แผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.1 อธิบายการจัดการขยะชุมชนในอดีตและปัจจุบันได้

2.2 เกิดทัศนคติที่ดีจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

2.3 เกิดความตระหนักจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

2.4 เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน

2.5 อธิบายแนวทางในการจัดการขยะชุมชนได้

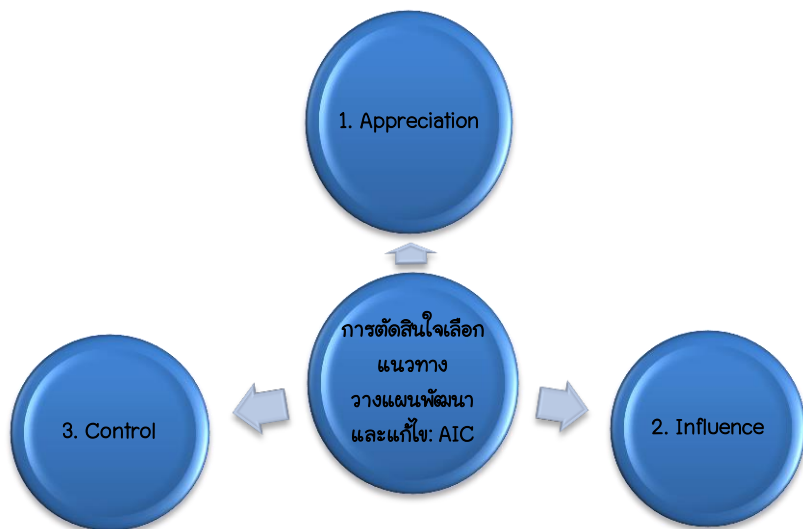
2.6 เกิดทักษะในการกำหนดแนวทางในการจัดการขยะชุมชน

2.7 เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางในการจัดการขยะชุมชน

2.8 เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่สำคัญ

2.9 เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่สำคัญ

- 2.10 อธิบายแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชนได้
- 2.11 เกิดทัศนคติที่ดีต่อแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน
- 2.12 เกิดความตระหนักต่อแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน
- 2.13 เกิดทักษะในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน
- 2.14 เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน



ผังแสดงหน่วยการเรียนรู้: การตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10



### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3: การตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข

เรื่อง: Appreciation

เวลา: 120 นาที

#### 1. สำคัญ

Appreciation (A) หมายถึง การยอมรับ การชื่นชมความคิดเห็น ความรู้สึกของเพื่อนสมาชิกในกลุ่มด้วยความเข้าใจในประสบการณ์ สภาพ และขีดจำกัดของเพื่อนสมาชิกแต่ละคน จึงไม่รู้สึกต่อต้านหรือวิจารณ์เชิงลบในความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิก ทุกคนในกลุ่มมีโอกาสที่จะให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง เหตุผล ความรู้สึก และการแสดงออกตามความเป็นจริง เกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน มีความรู้สึกที่ดี มีเมตตาต่อกัน เกิดพลังร่วมกัน และความรู้สึกเป็นเครือข่าย เป็นประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วม (นงนภัส คู่สุวรรณ เทียงกมล, 2551)

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 อธิบายการจัดการขยะชุมชนในปัจจุบันได้
- 2.2 เกิดวิสัยทัศน์ในการจัดการขยะในอนาคต
- 2.3 เกิดทัศนคติที่ดีจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต
- 2.4 เกิดความตระหนักจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต
- 2.5 เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน
- 2.6 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

#### 3. สารการเรียนรู้

- 3.3 การจัดการขยะชุมชนในอดีตและปัจจุบัน
- 3.4 การกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน

#### 4. สื่อการเรียนรู้

- 4.1 ปากกา

- 4.2 ใบงานที่ 21
- 4.3 ใบงานที่ 22
- 4.4 ใบงานที่ 23
- 4.5 ใบงานที่ 24
- 4.6 ใบงานที่ 25

## 5. กิจกรรมการเรียนรู้

### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (15 นาที)

ผู้วิจัยสนทนากับผู้มีส่วนร่วมเพื่อทบทวนความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชนในอดีต

### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (30 นาที)

5.2.1 ให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคนวาดภาพการจัดการขยะชุมชนในปัจจุบันจากมุมมองของตัวเองลงในใบงานที่ 21

5.2.2 ให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคนเล่าภาพของตนให้กับผู้มีส่วนร่วมคนอื่นๆ ในกลุ่มฟังซึ่งผู้มีส่วนร่วมคนอื่นๆ ตั้งใจฟังและสอบถามได้ แต่ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์

5.2.3 ผู้มีส่วนร่วมทุกคนนำภาพของตนมารวมบนกระดาษแผ่นใหญ่ในใบงานที่ 22 และช่วยกันเติมให้เป็นภาพเดียว และยอมรับความคิดซึ่งกันและกัน

### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (15 นาที)

แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา โดยการอธิบายความหมายของภาพ ผู้มีส่วนร่วมกลุ่มอื่นซักถามหรือให้ข้อมูลเพิ่มเติม

### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (30 นาที)

5.4.1 ให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคนวาดภาพจินตนาการถึงการจัดการขยะในอนาคตที่ตนเองอยากเห็นลงในใบงานที่ 23

5.4.2 ให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคนเล่าภาพของตน แล้วนำภาพของทุกคนมารวมเป็นภาพเดียวลงในใบงานที่ 24 และช่วยกันเติมให้เป็นภาพเดียวที่สมบูรณ์

5.4.3 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา

## 5.5 ขั้นประเมินผล (30 นาที)

5.5.1 ให้ผู้มีส่วนร่วมพิจารณาคัดเลือกภาพใดภาพหนึ่ง เพื่อต่อเติมให้เป็นตัวแทนภาพในอนาคตที่ต้องการ

5.5.2 คัดเลือกอาสาสมัครช่วยกันเติมภาพ ผู้มีส่วนร่วมคนอื่นๆ ช่วยบอกความต้องการเพิ่มเติม เพื่อสร้างเป็นวิสัยทัศน์ร่วมลงในใบงานที่ 25

5.5.3 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในใบบันทึกผลการเรียนรู้

5.5.4 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.5 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม และบันทึกภาพ

## 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
1. อธิบายการจัดการขยะชุมชนในปัจจุบันได้	วาดภาพการจัดการขยะชุมชน ในปัจจุบัน	ใบงานที่ 21	<b>ระดับคุณภาพ</b> อธิบายได้ อธิบายไม่ได้	<b>คำตอบ</b> วาดภาพ ไม่ได้วาดภาพ
	รวมภาพการจัดการขยะชุมชน ในปัจจุบัน	ใบงานที่ 22	<b>ระดับคุณภาพ</b> อธิบายได้ อธิบายไม่ได้	<b>คำตอบ</b> รวมภาพได้ รวมภาพไม่ได้
2. เกิดวิสัยทัศน์ในการจัดการขยะในอนาคต	วาดภาพจินตนาการถึงการจัดการขยะในอนาคต	ใบงานที่ 23	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดวิสัยทัศน์ ไม่ได้เกิดวิสัยทัศน์	<b>คำตอบ</b> วาดภาพ ไม่ได้วาดภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
	รวมภาพจินตนาการถึงการจัดการขยะในอนาคต	ใบงานที่ 24	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดวิสัยทัศน์ ไม่ได้เกิด วิสัยทัศน์	<b>คำตอบ</b> รวมภาพได้ รวมภาพไม่ได้
3. เกิดทัศนคติที่ดีจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผล การเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดทัศนคติที่ดี  ไม่เกิดทัศนคติที่ดี	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. เกิดความตระหนักจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผล การเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดความตระหนัก  ไม่เกิดความตระหนัก	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน	สร้างเป็นวิสัยทัศน์ร่วม	ใบงานที่ 25	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดการมีส่วนร่วม ไม่เกิด การมีส่วนร่วม	<b>คำตอบ</b> เกิดวิสัยทัศน์ร่วม ไม่ได้เกิดวิสัยทัศน์ร่วม
6. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมิน พฤติกรรม รายการของผู้มีส่วนร่วม	<b>ระดับคุณภาพ</b> ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง	<b>คำตอบ</b> 4 3 2 1



ใบงานที่ 21

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10

จงวาดภาพการจัดการขยะชุมชนในปัจจุบันจากมุมมองของตัวเอง

ชื่อ.....



ใบงานที่ 22

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10

จงนำภาพของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนในใบงานที่ 21 มารวมกันและช่วยกันเติมให้เป็นภาพเดียว

ชื่อกลุ่ม.....







### ใบงานที่ 23

#### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10

จงวาดภาพจินตนาการถึงการจัดการขยะในอนาคตที่ตนเองอยากเห็น

ชื่อ.....



### ใบงานที่ 24

#### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10

จงนำภาพของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนในใบงานที่ 21 มารวมกันและช่วยกันเติมให้เป็นภาพเดียว

ชื่อกลุ่ม.....

### ใบงานที่ 25

#### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10



จงพิจารณาคัดเลือกภาพใดภาพหนึ่งในใบงานที่ 24 เพื่อต่อเติมให้เป็นตัวแทนภาพในอนาคตที่ต้องการ คัดเลือกอาสาสมัครช่วยกันเติมภาพ ผู้มีส่วนร่วมคนอื่น ๆ ช่วยบอกความต้องการเพิ่มเติม เพื่อสร้างเป็นวิสัยทัศน์ร่วม

แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม  
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง Appreciation

**คำชี้แจง** จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้
- 1) ด้านทัศนคติ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	การจัดการขยะที่ดีในอดีตสามารถนำมาแก้ปัญหาชุมชนในปัจจุบันและอนาคตได้					
2	การจัดการขยะชุมชนที่ดีในอดีตและปัจจุบันสามารถนำมาปรับใช้ในขนาดได้					
3	ปัญหาการจัดการขยะชุมชนในปัจจุบันสามารถนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้ในขนาดได้					

- 2) ด้านความตระหนัก

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	เมื่อท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะในอดีตที่ประสบความสำเร็จท่านจะนำความรู้ที่ได้ไปดำเนินการจัดการขยะในปัจจุบันและอนาคตให้ดีขึ้น					

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
2	เมื่อมีหน่วยงานต่างๆ ให้ท่านนำเสนอกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน ท่านจะนำเสนอโครงการที่ประสบความสำเร็จในอดีตมาดำเนินการอีกครั้ง โดยการปรับปรุงให้เหมาะสมกับปัจจุบันและอนาคต					
3	เมื่อท่านได้รับมอบหมายให้เป็นประธานจัดกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน ท่านจะนำความล้มเหลวในอดีตมาแก้ไข เพื่อจัดการขยะในปัจจุบันและอนาคตให้ดีขึ้น					

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....

3. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรค เหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง Appreciation

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง Appreciation

กลุ่มที่.....

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

แบบบันทึกหลังดำเนินการ สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง Appreciation

ผลการดำเนินการ

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

แนวทางแก้ไข

.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	หมายถึง	พฤติกรรมที่ชัดเจน
ดี	หมายถึง	พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป
พอใช้	หมายถึง	พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป
	ต้องปรับปรุง	หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3: การตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข

เรื่อง: Influence

เวลา: 120 นาที

### 1. สาระสำคัญ

Influence (I) หมายถึง การใช้ประสบการณ์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของแต่ละคนที่มีอยู่ มาช่วยกันกำหนดวิธีการที่สำคัญของแนวทางยุทธศาสตร์เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ หรืออุดมการณ์ร่วมกันของกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน มีการอภิปรายด้วยเหตุผลทั้งในประเด็นที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยจนได้วิธีการที่กลุ่มเห็นร่วมกัน (นงนภัส คู่वरัญญู เทียงกลม, 2551)

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 อธิบายแนวทางในการจัดการประชุมชนได้
- 2.2 เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางในการจัดการประชุมชน
- 2.3 เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมการจัดการประชุมชนที่สำคัญ
- 2.4 เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมการจัดการประชุมชนที่สำคัญ
- 2.5 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

### 3. สาระการเรียนรู้

แนวทางในการจัดการประชุมชน

### 4. สื่อการเรียนรู้

- 4.1 ปากกา
- 4.2 ใบงานที่ 26
- 4.3 ใบงานที่ 27
- 4.4 ใบงานที่ 28

4.5 ใบงานที่ 29

4.6 ใบงานที่ 30

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

#### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (5 นาที)

ผู้วิจัยสนทนากับผู้มีส่วนร่วมเพื่อทบทวนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ร่วม และให้ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันปรับปรุงเพิ่มเติมให้สมบูรณ์

#### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (30 นาที)

5.2.1 ให้ผู้มีส่วนร่วมเขียนแนวทาง กิจกรรม ลักษณะโครงการการจัดการประชุมชน (ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง) บนใบงานที่ 26

5.2.2 ให้ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคนนำเสนอแนวทางให้กับผู้มีส่วนร่วมกับคนอื่น ๆ ภายในกลุ่ม โดยชี้แจงเหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์

5.2.3 ให้แต่ละกลุ่มรวบรวมข้อเสนอของแต่ละคนและจัดเป็นหมวดหมู่ โดยต้องเป็นแนวทางที่ทุกคนเห็นพ้องต้องกัน บนใบงานที่ 27

#### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (15 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอ

5.3.2 ผู้มีส่วนร่วมกับคนอื่น ๆ ร่วมกันซักถามหรือให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

#### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (40 นาที)

5.4.1 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันพิจารณาแนวทาง กิจกรรมแต่ละข้อ โดยจัดลำดับความสำคัญลงใบงานที่ 28

5.4.2 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันคัดเลือกกิจกรรมไว้เป็นประเภท โดยรวมกิจกรรมที่เหมือนกันไว้ด้วยกัน และแบ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำได้ กิจกรรมที่จะต้องร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่น และกิจกรรมที่ขอความร่วมมือจากภายนอกลงใบงานที่ 29

## 5.5 ขั้นประเมินผล (30 นาที)

5.5.1 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันพิจารณากิจกรรมที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำได้ และคิดว่าสำคัญที่สุด 3 กิจกรรม (ต้นทาง กลางทาง และปลายทางอย่างละ 1 กิจกรรม) ลงในใบงานที่ 30

5.5.2 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในใบบันทึกผลการเรียนรู้

5.5.3 ให้ผู้เข้าประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.4 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม และบันทึกภาพ

## 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
1. อธิบายแนวทางในการจัดการขยะชุมชนได้	เขียนแนวทาง กิจกรรม ลักษณะโครงการ การจัดการขยะชุมชน	ใบงานที่ 26	<b>ระดับคุณภาพ</b> อธิบายได้ อธิบายไม่ได้	<b>คำตอบ</b> เขียนได้ เขียนไม่ได้
2. เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางในการจัดการขยะชุมชน	รวบรวมข้อเสนอของแต่ละคนและจัดเป็นหมวดหมู่ โดยต้องเป็นแนวทางที่ทุกคนเห็นพ้องต้องกัน	ใบงานที่ 27	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดการมีส่วนร่วม ไม่เกิดการมีส่วนร่วม	<b>คำตอบ</b> รวบรวมได้ รวบรวมไม่ได้
	ร่วมกันพิจารณาแนวทาง กิจกรรม โดยจัดลำดับความสำคัญ	ใบงานที่ 28	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดการมีส่วนร่วม ไม่เกิดการมีส่วนร่วม	<b>คำตอบ</b> ร่วมพิจารณาได้ ร่วมพิจารณาไม่ได้
	ร่วมกันคัดเลือกกิจกรรม	ใบงานที่ 29	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดการมีส่วนร่วม ไม่เกิดการมีส่วนร่วม	<b>คำตอบ</b> ร่วมคัดเลือกได้ ร่วมคัดเลือกไม่ได้
	ร่วมกันพิจารณา กิจกรรมที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำได้ และคิดว่าสำคัญที่สุด	ใบงานที่ 30	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดการมีส่วนร่วม ไม่เกิดการมีส่วนร่วม	<b>คำตอบ</b> ร่วมพิจารณาได้ ร่วมพิจารณาไม่ได้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
3. เกิดทัศนคติต่อกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่สำคัญ	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผลการเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดทัศนคติที่ดี ไม่เกิดทัศนคติที่ดี	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วยเฉย/ ไม่เห็นใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่สำคัญ	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผลการเรียนรู้	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดความตระหนัก ไม่เกิด ความตระหนัก	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วยเฉย/ ไม่เห็นใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรมของรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม	<b>ระดับคุณภาพ</b> ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ต้องปรับปรุง	<b>คำตอบ</b> 4 3 2 1



ใบงานที่ 26  
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11



จงเขียนเขียนแนวทาง กิจกรรม ลักษณะโครงการการจัดการประชุมชน (ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง)

ชื่อ.....

การจัดการขยะ	กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรม	เหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์
ต้นทาง			
กลางทาง			
ปลายทาง			

ใบงานที่ 27

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11

จงรวบรวมข้อเสนอของสมาชิกภายในกลุ่มจากใบงานที่ 26 และจัดเป็นหมวดหมู่ โดยต้องเป็นแนวทางที่ทุกคนเห็นพ้องต้องกัน

ชื่อกลุ่ม.....

การจัดการขยะ	กิจกรรม
ต้นทาง	
กลางทาง	
ปลายทาง	

ใบงานที่ 28

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11

จงพิจารณาแนวทาง กิจกรรมแต่ละข้อจากใบงานที่ 27 ของทุกกลุ่ม โดยจัดลำดับความสำคัญ

การจัดการขยะ	ลำดับความสำคัญของกิจกรรม
ต้นทาง	1.
	2.
	3.
กลางทาง	1.
	2.
	3.
ปลายทาง	1.
	2.
	3.

ใบงานที่ 29

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11

จงแบ่งกิจกรรมจากใบงานที่ 28 เป็นกิจกรรมที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำเองได้ กิจกรรมที่จะต้องร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่น และกิจกรรมที่ขอความร่วมมือจากภายนอก

การจัดการขยะ	กิจกรรม		
	ทำเองได้	ร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่น	ขอความร่วมมือจากภายนอก
ต้นทาง			
กลางทาง			
ปลายทาง			



ใบงานที่ 30

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11

จงพิจารณากิจกรรมจากใบงานที่ 28 และใบงานที่ 29 ที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำได้ และคิดว่า  
สำคัญที่สุด 3 กิจกรรม (ต้นทาง กลางทาง และปลายทางอย่างละ 1 กิจกรรม)

1. กิจกรรมการจัดการระยะต้นทางที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำได้ คือ

.....

2. กิจกรรมการจัดการระยะกลางทางที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำได้ คือ

.....

3. กิจกรรมการจัดการระยะปลายทางที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำได้ คือ

.....

แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง Influence

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

1) ด้านทัศนคติ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	กิจกรรมการจัดการประชุม ที่ สำคัญหลายกิจกรรม คนใน ชุมชนสามารถดำเนินการ ได้เอง โดยไม่ต้องพึ่งหน่วยงานภายนอก					
2	กิจกรรมการจัดการประชุม ที่ สำคัญต้องเริ่มต้น จากตัว ท่านเอง					
3	กิจกรรมการจัดการประชุม ที่ สำคัญไม่ได้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ไม่ เสียเวลา และไม่ยุ่งยาก					
4	กิจกรรมการจัดการประชุมไม่ใช้ หน้าที่ของหน่วยงานท้องถิ่นเพียง อย่างเดียว แต่เป็นหน้าที่ของทุกคน ในชุมชน					
5	การมีจิตสำนึกที่ดีต่อการจัดการประชุม ชุมชนต้องเริ่มที่ ตัวของเรา เอง					

2) ด้านความตระหนัก

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ก่อนท่านจะดำเนินการจัดการขยะ ในชุมชน ท่านจะจัดลำดับความสำคัญ ของกิจกรรมจากมากไปน้อย					
2	เมื่อท่านได้รับมอบหมายให้จัดการขยะ ในชุมชน ท่านจะนำกิจกรรม การจัดการขยะที่สำคัญที่สุด มาดำเนินการเป็นอันดับแรก					
3	เมื่อท่านทราบว่ากิจกรรม การจัดการขยะชุมชนมีความสำคัญ ที่สุด และเป็นกิจกรรมที่สามารถ ดำเนินการเองได้ ท่านจะนำไป ดำเนินการโดยทันที					
4	เมื่อท่านเป็นผู้นำชุมชน ท่านจะนำ กิจกรรมที่ชุมชนต้องขอความร่วมมือ กับท้องถิ่น และเป็นกิจกรรม ที่สำคัญที่สุดไปดำเนินการโดยทันที					
5	เมื่อมีหน่วยงานภายนอกให้ การสนับสนุนกิจกรรมการจัดการขยะ ในชุมชน ท่านจะนำเสนอกิจกรรม ที่ต้องขอความร่วมมือกับหน่วยงาน ภายนอกและมีความสำคัญที่สุด					

2. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....

.....

.....

.....

3. ประเมินผลการปฏิบัติการด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรค  
เหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

4. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง Influence

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง Influence

กลุ่มที่.....

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

แบบบันทึกหลังดำเนินการ สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง Influence

ผลการดำเนินการ

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

แนวทางแก้ไข

.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	หมายถึง	พฤติกรรมที่ชัดเจน
ดี	หมายถึง	พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป
พอใช้	หมายถึง	พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป
ต้องปรับปรุง	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติ

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3: การตัดสินใจเลือกแนวทาง วางแผนพัฒนา และแก้ไข

เรื่อง: Control

เวลา: 120 นาที

### 1. สาระสำคัญ

Control (C) หมายถึง การนำยุทธศาสตร์ วิธีที่สำคัญมากำหนดแผนปฏิบัติการโดยละเอียด สมาชิกจะเลือกว่าตนเองสามารถรับผิดชอบในเรื่องใดด้วยความสมัครใจ ทำให้เกิดพันธะสัญญา ข้อผูกพัน (Commitment) แก่ตนเองเพื่อควบคุมตนเอง (Control) ให้ปฏิบัติจนสามารถ บรรลุผลตามเป้าหมายร่วมของกลุ่ม (นงนภัศ คุ้มบุญญ เทียยมกล, 2551)

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 อธิบายแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชนได้
- 2.2 เกิดทัศนคติที่ดีต่อแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน
- 2.3 เกิดความตระหนักต่อแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน
- 2.4 เกิดทักษะในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน
- 2.5 เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน
- 2.6 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

### 3. สาระการเรียนรู้

แผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน

### 4. สื่อการเรียนรู้

- 4.1 สิเมจิก 12 สี 4 กล่อง
- 4.2 ใบงานที่ 31
- 4.3 ใบงานที่ 32

### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

#### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (5 นาที)

ผู้วิจัยสนทนากับผู้มีส่วนร่วมเพื่อทบทวนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 เกี่ยวกับกิจกรรม การจัดการขยะในชุมชนที่ผู้มีส่วนร่วมสามารถทำได้ และคิดว่าสำคัญที่สุด 3 กิจกรรม (ต้นทาง กลางทาง และปลายทางอย่างละ 1 กิจกรรม)

#### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (30 นาที)

5.2.1 ให้ผู้มีส่วนร่วมตัดสินใจเลือกกิจกรรมที่จะทำ โดยการลงชื่อในกิจกรรมที่ตัดสินใจ เลือกลงในใบงานที่ 31

5.2.2 แบ่งกลุ่มตามกิจกรรมที่ผู้เรียนเลือกไว้

5.2.3 แต่ละกลุ่มนำกิจกรรมมาทำจัดทำแผนปฏิบัติการ โดยตอบคำถาม ทำอะไร (ชื่อโครงการ) ทำแล้วได้อะไร (ผลที่คาดว่าจะได้รับ) ทำอย่างไร (กิจกรรม วิธีดำเนินงาน) ต้องใช้ ทรัพยากร วัสดุ อุปกรณ์อะไร งบประมาณเท่าไร ทำที่ไหน (สถานที่ดำเนินโครงการ) ทำเมื่อไร (วัน เวลาที่ดำเนินโครงการ) ใครบ้างจะช่วยทำ และใครรับผิดชอบ (ผู้ดูแลประสานงาน) ลงใน ใบงานที่ 32

#### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (30 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา

5.3.2 ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันอภิปรายเพิ่มเติม

5.3.3 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปแผนปฏิบัติการการจัดการขยะชุมชน ตกกลง ดำเนินงาน และมอบหมายงาน

#### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (40 นาที)

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอกิจกรรมการจัดการขยะในเวทีชุมชน

## 5.5 ขึ้นประเมินผล (15 นาที)

5.5.1 ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามในใบบันทึกผลการเรียนรู้

5.5.1 ให้ผู้เข้าร่วมประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.2 ผู้วิจัยประเมินการนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12

5.5.3 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วม บันทึก

ผลการดำเนินกิจกรรม และบันทึกภาพ

## 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
1. อธิบายแผนปฏิบัติการการจัดกรขยะในชุมชนได้	นำเสนอกิจกรรม การจัดกรขยะ	แบบประเมิน การนำเสนอ กิจกรรม การเรียนรู้ที่ 12	ระดับคุณภาพ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย	คำตอบ 4 3 2 1
2. เกิดทัศนคติที่ดีต่อแผนปฏิบัติการการจัดกรขยะในชุมชน	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผล การเรียนรู้	ระดับคุณภาพ เกิดทัศนคติ  ไม่เกิดทัศนคติ  <b>คำตอบ:</b>	คำตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. เกิดความตระหนักต่อแผนปฏิบัติการการจัดกรขยะในชุมชน	ผลการเรียนรู้	แบบสรุปผล การเรียนรู้	ระดับคุณภาพ เกิดความตระหนัก  ไม่เกิด ความ ตระหนัก	คำตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วย เฉย/ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. เกิดทักษะในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดกรขยะในชุมชน	จัดทำแผนปฏิบัติการ การ จัดกรขยะในชุมชน	ใบงานที่ 32	ระดับคุณภาพ เกิด ทักษะ ไม่เกิดทักษะ	คำตอบ เขียนแผนปฏิบัติการได้ เขียนแผนปฏิบัติการ ไม่ได้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
5. เกิดการมีส่วนร่วม ในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดกรขยะในชุมชน	ร่วมลงชื่อ ในกิจกรรม ที่จะทำ	ใบงานที่ 31	ระดับคุณภาพ เกิดการมีส่วนร่วม ไม่เกิดการมีส่วนร่วม	คำตอบ ร่วมลงชื่อ ไม่ได้ร่วมลงชื่อ
6. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม	การสังเกต พฤติกรรม	แบบประเมิน พฤติกรรม ราย กลุ่มของ ผู้มี ส่วนร่วม	ระดับคุณภาพ ดีมาก ดี พอใช้ ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง	คำตอบ 4 3 2 1

## ใบงานที่ 31

### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12



จงลงชื่อในกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนที่ตัดสินใจจะทำ

ชื่อกิจกรรม

- .....
- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....

## ใบงานที่ 32

### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12



จงจัดทำแผนปฏิบัติการกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน โดยตอบคำถาม ทำอะไร (ชื่อโครงการ) ทำแล้วได้อะไร (ผลที่คาดว่าจะได้รับ) ทำอย่างไร (กิจกรรม วิธีดำเนินงาน) ต้องใช้ทรัพยากร วัสดุ อุปกรณ์อะไร งบประมาณเท่าไร ทำที่ไหน (สถานที่ดำเนินโครงการ) ทำเมื่อไร (วัน เวลา ที่ดำเนินโครงการ) ใครบ้างจะช่วยทำ และใครรับผิดชอบ (ผู้ดูแลประสานงาน)

1. ชื่อโครงการ.....
2. ผลที่คาดว่าจะได้รับ .....
3. กิจกรรม วิธีดำเนินงาน.....
4. วัสดุและอุปกรณ์ .....
5. งบประมาณ .....
6. สถานที่ดำเนินโครงการ .....
7. วัน เวลาที่ดำเนินโครงการ .....
8. ผู้ดูแลประสานงาน  
1).....ประธานโครงการ  
2).....รองประธานโครงการ

แบบประเมินการนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 (สำหรับผู้วิจัย)

คำสั่ง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เหมาะสมที่สุด

ชื่อกลุ่ม.....

รายการ	คุณภาพการอธิบาย			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
การอธิบายชื่อโครงการ				
การอธิบายผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ				
การอธิบายวิธีการดำเนินงาน				
การอธิบายวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม				
การอธิบายงบประมาณ				
การอธิบายสถานที่ดำเนินโครงการ				
การอธิบายวัน เวลาที่ดำเนินโครงการ				
การอธิบายผู้ดูแลประสานงาน				
การตอบคำถาม				
เสร็จทันเวลา				
รวม				
รวมทั้งสิ้น				
เฉลี่ย				
ระดับคุณภาพ				

หมายเหตุ : คะแนนระหว่าง 0 – 1.00 ระดับคุณภาพ อธิบายได้น้อย  
 คะแนนระหว่าง 1.01 – 2.00 ระดับคุณภาพ อธิบายได้ปานกลาง  
 คะแนนระหว่าง 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพ อธิบายได้ดี  
 คะแนนระหว่าง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพ อธิบายได้ดีมาก

ชื่อผู้ประเมิน.....

วันที่ประเมิน.....เวลาที่ประเมิน.....

แบบสรุปผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง Control

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่ได้เรียนรู้

1) ด้านทัศนคติ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	แผนปฏิบัติการการจัดการขยะชุมชนมีความจำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะ					
2	แผนปฏิบัติการการจัดการขยะชุมชนต้องจัดทำโดยผู้ปฏิบัติการ					
3	ปัญหาการจัดการขยะในอดีต มีสาเหตุมาจากขาดแผนปฏิบัติการ					

2) ด้านความตระหนัก

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	หากท่านจะจัดกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน ท่านจะทำแผนปฏิบัติการก่อนลงมือดำเนินกิจกรรม					
2	เมื่อท่านมีความรู้เรื่องการจัดทำแผนปฏิบัติการ ท่านจะนำความรู้ที่ได้ไปดำเนินการจัดการขยะชุมชน					



ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
3	เมื่อมีหน่วยงานมาขอคำแนะนำเรื่อง การจัดการขยะในชุมชนจากท่าน ท่าน จะแนะนำให้จัดทำแผนปฏิบัติการก่อน					

1. ส่วนไหนที่ไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัย

.....

.....

.....

2. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมด้านปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรค  
เหล่านั้น

ปัญหาและอุปสรรค	วิธีการแก้ไขปัญหา

3. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

.....

.....

.....

## แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง Control

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง Control

กลุ่มที่.....

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
 ...../ ...../ .....

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ดีมาก หมายถึง พฤติกรรมที่ชัดเจน  
 ดี หมายถึง พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป  
 พอใช้ หมายถึง พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป  
 ต้องปรับปรุง หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง Control

ผลการดำเนินกิจกรรม

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

แนวทางแก้ไข

.....  
.....

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4: ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผล

งานกิจกรรมการพัฒนา

สำหรับเจ้าหน้าที่รัฐ องค์กรชุมชน ประชาชน ผู้นำศาสนา ครู และนักเรียนระดับ

มัธยมศึกษา

1. สารการเรียนรู้

ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา

1.1 กิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

1.2 ประเมินผลกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.1 อธิบายรายละเอียดกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนได้

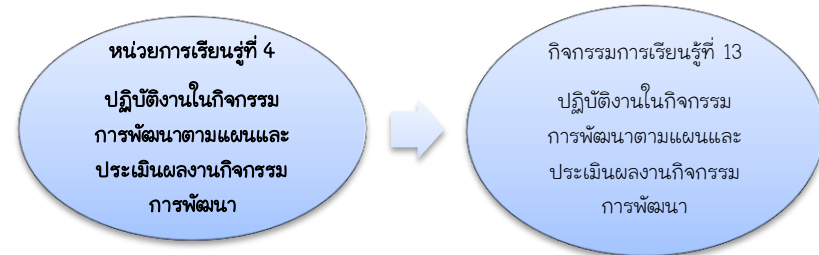
2.2 เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะในชุมชน

2.3 เกิดความตระหนักต่อการจัดการขยะในชุมชน

2.4 เกิดทักษะในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

2.5 เกิดการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

2.6 ประเมินผลกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนได้



ผังแสดงหน่วยการเรียนรู้: ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงาน

กิจกรรมการพัฒนา



## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13



**หน่วยการเรียนรู้ที่ 4:** ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผล  
งานกิจกรรมการพัฒนา

**เรื่อง:** ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรม  
การพัฒนา

**เวลา:** 1 เดือน

### 1. สาระสำคัญ

ปัญหาในการจัดการประชุมต้องให้ระบบการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นวิธีการ  
ที่ถูกแนะนำมากที่สุดในการจัดการปัญหาชุมชน (Chakrabarti et al., 2009) การมีส่วนร่วม  
ของประชาชนอาจสามารถจัดระดับจากระดับต่ำสุดไปสู่ระดับสูงสุดได้ 7 ระดับ คือ การมีส่วนร่วม  
ในการให้ข้อมูล การมีส่วนร่วมในการรับฟังความคิดเห็น การมีส่วนร่วมแบบปรึกษาหารือ  
การสร้างความร่วมมือ การวางแผนร่วมกัน การร่วมดำเนินการ การร่วมตัดสินใจ ร่วมติดตาม  
ตรวจสอบและการประเมินผล และการควบคุมโดยประชาชน

เนื่องจากในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 – 12 ที่ผ่านมา ผู้มีส่วนร่วมได้เกิดการเรียนรู้การมีส่วนร่วม  
ในระดับการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล การมีส่วนร่วมในการรับฟังความคิดเห็น การมีส่วนร่วมแบบ  
ปรึกษาหารือ และการสร้างความร่วมมือ การวางแผนร่วมกันไปแล้ว ดังนั้น ในกิจกรรมนี้  
ให้ผู้มีส่วนร่วมได้เกิดการเรียนรู้การมีส่วนร่วมในระดับการร่วมดำเนินการ เป็นการมีส่วนร่วม  
โดยผู้มีอำนาจตัดสินใจ ผู้ดำเนินนโยบาย/โครงการและประชาชนจัดทำหรือดำเนินการตามนโยบาย  
หรือโครงการนั้นๆ ร่วมกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ และในระดับระดับ  
การร่วมตัดสินใจ ร่วมติดตามตรวจสอบและการประเมินผล เป็นการให้ประชาชนมีสิทธิที่จะ  
แลกเปลี่ยนกับผู้มีอำนาจตัดสินใจ สามารถเข้าร่วมตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินการ เทคนิค  
การมีส่วนร่วมนี้จะเป็ประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินนโยบายและโครงการพัฒนาต่างๆ

โดยเฉพาะการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากประชาชนจะทำหน้าที่เฝ้าระวัง  
ติดตาม ตรวจสอบ และเตือนภัย

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 อธิบายผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงานได้
- 2.2 เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน
- 2.3 เกิดความตระหนักต่อการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน
- 2.4 เกิดทักษะในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน
- 2.5 เกิดการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน
- 2.6 ประเมินผลกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนได้
- 2.7 ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อกิจกรรม

### 3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 กิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน
- 3.2 ประเมินผลกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

### 4. สื่อการเรียนรู้

- 3.1 ปากกา
- 3.2 ใบงานที่ 33
- 3.3 ใบงานที่ 34
- 3.4 ใบงานที่ 35
- 3.5 ใบงานที่ 36

## 5. กิจกรรมการเรียนรู้

### 5.1 ขั้นสร้างความสนใจ (15 นาที)

ผู้วิจัยสนทนากับผู้มีส่วนร่วมเพื่อทบทวนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

### 5.2 ขั้นสำรวจค้นหา (1 เดือน)

ผู้มีส่วนร่วมแต่ละกลุ่มดำเนินกิจกรรมกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนตามแผนปฏิบัติการจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 และรายงานผลการดำเนินกิจกรรมลงในใบงานที่ 33

### 5.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (60 นาที)

5.3.1 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการดำเนินกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ผู้มีส่วนร่วมร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

5.3.2 ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมร่วมกันสรุปผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

### 5.4 ขั้นขยายความรู้ (1 เดือน)

หลังดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะไปแล้ว 1 เดือน แต่ละกลุ่มสรุปผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะลงในใบงานที่ 34 และนำเสนอในชุมชนในเวทีชุมชน

### 5.5 ขั้นประเมินผล (15 นาที)

5.5.1 ผู้มีส่วนร่วมในเวทีชุมชนร่วมกันประเมินผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน ลงในใบงานที่ 35

5.5.2 ผู้มีส่วนร่วมในเวทีชุมชนร่วมกันวางแผนเพื่อต่อยอดกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืน ลงในใบงานที่ 36

5.5.3 ผู้มีส่วนร่วมประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม

5.5.4 ผู้วิจัยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินพฤติกรรมรายกลุ่มของผู้มีส่วนร่วมประเมินทักษะในการดำเนินกิจกรรม บันทึกหลังกิจกรรม และบันทึกภาพ

## 6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
1. อธิบายผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงานได้	รายงานผลการดำเนินการกิจกรรม	ใบงานที่ 33	<b>ระดับคุณภาพ</b> อธิบายได้ อธิบายไม่ได้	<b>คำตอบ</b> เขียนได้ เขียนไม่ได้
	รายงานผลการดำเนินการกิจกรรม	ใบงานที่ 34	<b>ระดับคุณภาพ</b> อธิบายได้ อธิบายไม่ได้	<b>คำตอบ</b> เขียนได้ เขียนไม่ได้
2. เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน	ผลการเรียนรู้	ใบงานที่ 35	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดทัศนคติที่ดี ไม่เกิดทัศนคติที่ดี	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วยเฉย/ไม่แน่ใจหรือไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. เกิดความตระหนักต่อการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน	ผลการเรียนรู้	ใบงานที่ 35	<b>ระดับคุณภาพ</b> เกิดความตระหนัก ไม่เกิดความตระหนัก	<b>คำตอบ</b> เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือเห็นด้วยเฉย/ไม่แน่ใจหรือไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. เกิดทักษะในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	การประเมินทักษะ	แบบประเมินทักษะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13	<b>ระดับคุณภาพ</b> ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย	<b>คำตอบ</b> 4 3 2 1

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน	
			ระดับคุณภาพ	คำตอบ
5. เกิดการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดทราขะในชุมชน	รายงานผลการดำเนินกิจกรรม	ใบงานที่ 33	ดีมาก	4
			ดี	3
			ปานกลาง	2
			น้อย	1
	รายงานผลการดำเนินกิจกรรม	ใบงานที่ 34	ดีมาก	4
			ดี	3
			ปานกลาง	2
			น้อย	1
6. ประเมินผลกิจกรรมการจัดทราขะในชุมชนได้	ประเมินผลการดำเนินกิจกรรมการจัดทราขะในชุมชน	ใบงานที่ 35	ประเมินผลได้	เขียนประเมินผล
			ประเมินผลไม่ได้	เขียนประเมินผลไม่ได้
7. ผู้มีส่วนร่วมมีความสนใจและการตื่นตัวต่อกิจกรรม	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรม รายการของ ผู้มีส่วนร่วม	ดีมาก	4
			ดี	3
			พอใช้	2
			ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง	1

## ใบงานที่ 33

## กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13

## จงรายงานผลการดำเนินกิจกรรมประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....

- ชื่อกิจกรรม.....
- กิจกรรมที่ดำเนินการไปแล้ว.....
- ประโยชน์ของกิจกรรม.....
- ผลการดำเนินกิจกรรม.....
- ปัญหาและอุปสรรค.....
- การแก้ไขปัญหาและอุปสรรค.....
- ผู้เข้าร่วมในการดำเนินกิจกรรม.....

3. เกิดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมระดับใด

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการ	คุณภาพการมีส่วนร่วม			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
การมีส่วนร่วมในการคิด				
การมีส่วนร่วมในการวางแผน				
การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ				
การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์				
การมีส่วนร่วมในการประเมินผล				
ภาพรวมของการมีส่วนร่วม				

4. แผนในการดำเนินกิจกรรมในสัปดาห์ถัดไป.....

.....  
 .....  
 .....  
 .....

8. ข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติม.....

รูปภาพในระหว่างดำเนินกิจกรรมประจำสัปดาห์ที่.....

วันที่.....เวลา.....

## ใบงานที่ 34

### กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13

จงรายงานผลการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด

1. ชื่อกิจกรรม.....
2. ประโยชน์ของกิจกรรม.....  
 .....
3. ขั้นตอนดำเนินกิจกรรม.....  
 .....
4. ผลการดำเนินกิจกรรม.....  
 .....
5. ปัญหาและอุปสรรค.....
6. การแก้ไขปัญหาและอุปสรรค.....
7. ผู้เข้าร่วมในการดำเนินกิจกรรม.....  
 .....

8. เกิดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมระดับใด

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

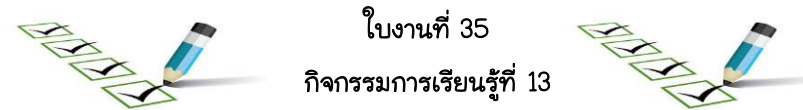
รายการ	คุณภาพการมีส่วนร่วม			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
การมีส่วนร่วมในการคิด				
การมีส่วนร่วมในการวางแผน				
การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ				
การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์				
การมีส่วนร่วมในการประเมินผล				
ภาพรวมของการมีส่วนร่วม				

9. ข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติม.....

.....

รูปภาพในระหว่างดำเนินกิจกรรมทั้งหมด

วันที่.....เวลา.....



ใบงานที่ 35

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ตอนที่ 1 ประเมินผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

กิจกรรมที่ 1 (การจัดการขยะต้นทาง)

รายการ	คุณภาพการอธิบาย			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
สามารถแก้ปัญหาการจัดการขยะในชุมชนได้				
ได้รับความสนใจจากคนในชุมชน				
เกิดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการจัดการขยะ				
สามารถต่อยอดโครงการนี้ได้ต่อไปในอนาคต				
ภาพรวมของกิจกรรม				

ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม .....

กิจกรรมที่ 2 (การจัดการขยะกลางทาง)

รายการ	คุณภาพการอธิบาย			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
สามารถแก้ปัญหาการจัดการขยะในชุมชนได้				
ได้รับความสนใจจากคนในชุมชน				
เกิดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการจัดการขยะ				
สามารถต่อยอดโครงการนี้ได้ต่อไปในอนาคต				
ภาพรวมของกิจกรรม				

ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม .....



กิจกรรมที่ 3 (การจัดการขยะปลายทาง)

รายการ	คุณภาพการอธิบาย			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
สามารถแก้ปัญหาการจัดการขยะในชุมชนได้				
ได้รับความสนใจจากคนในชุมชน				
เกิดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการจัดการขยะ				
สามารถต่อยอดโครงการนี้ได้ต่อไปในอนาคต				
ภาพรวมของกิจกรรม				

ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม .....

ตอนที่ 2 ประเมินผลประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน

รายการ	คุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะและปัญหาที่เกิดขึ้น				
เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะ				
เกิดความรู้สึกสนใจ เอาใจใส่ จิตสำนึก และเห็นคุณค่าความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการขยะในชุมชน				
เกิดความรู้สึกลอยๆที่จะแก้ไขปัญหาขยะที่มีอยู่ และป้องกันปัญหาใหม่ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต				
เกิดความชำนาญในการสังเกต				
เกิดความชำนาญในการบ่งชี้ปัญหา				
เกิดความชำนาญในการเก็บข้อมูล				
เกิดความชำนาญในการตรวจสอบ				
เกิดความชำนาญในการวางแผน				
เกิดความชำนาญในการคิดวิเคราะห์				
เกิดทักษะในการตัดสินใจ				
เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน				

ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม .....

ใบงานที่ 36

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13

จวงวางแผนเพื่อต่อยอดกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืน

	เดือนที่	กิจกรรมย่อย		
		การจัดการขยะ ต้นทาง	การจัดการขยะ กลางทาง	การจัดการขยะ ปลายทาง
ผู้รับผิดชอบ				
ปีที่ 1	1-4			
	5-8			
	9-12			
ปีที่ 2	1-4			
	5-8			
	9-12			
ปีที่ 3	1-4			
	5-8			
	9-12			

แบบประเมินทักษะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 (สำหรับผู้วิจัย)

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ชื่อกิจกรรม.....

รายการ	คุณภาพทักษะ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
สามารถดำเนินกิจกรรมตามแผนที่ได้วางไว้				
สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างดำเนินกิจกรรมได้				
สามารถบ่งชี้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้				
สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้				
เสร็จทันตามเวลา				
รวม				
รวมทั้งสิ้น				
เฉลี่ย				
ระดับคุณภาพ				

หมายเหตุ: คะแนนระหว่าง 0 – 1.00 ระดับคุณภาพ ทักษะน้อย  
 คะแนนระหว่าง 1.01 – 2.00 ระดับคุณภาพ ทักษะปานกลาง  
 คะแนนระหว่าง 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพ ทักษะดี  
 คะแนนระหว่าง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพ ทักษะดีมาก

ชื่อผู้ประเมิน.....

วันที่ประเมิน.....เวลาที่ประเมิน.....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม (Questionnaire)

สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผน

และประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
หัวข้อน่าสนใจ				
กิจกรรมน่าสนใจ				
ความรู้ที่ได้รับ				
การนำไปใช้ประโยชน์				
เหมาะสมกับวัย				
เหมาะสมกับระยะเวลา				
ทุกคนมีส่วนร่วม				
ส่งเสริมการแสดงออก				
ฝึกการทำงานร่วมกลุ่ม				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ควรปรับปรุง

.....

.....

**แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สำหรับผู้วิจัย**  
**กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาดตามแผน**  
**และประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา**

กลุ่มที่.....

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ปฏิบัติ/ ต้องปรับปรุง
1	การปรึกษาและการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมและสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ทุกคน				
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน				
4	การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
6	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
7	ผลงานแสดงถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
8	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
10	มีหลักฐานการศึกษาค้นคว้าข้อมูลชัดเจน				

อื่นๆ.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
 ...../ ...../ .....

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ดีมาก	หมายถึง	พฤติกรรมที่ชัดเจน
ดี	หมายถึง	พฤติกรรมเทียบเท่าคนทั่วไป
พอใช้	หมายถึง	พฤติกรรมต่ำกว่าคนทั่วไป
ต้องปรับปรุง	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติ

แบบบันทึกหลังดำเนินกิจกรรม สำหรับผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผน  
และประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา

ผลการดำเนินกิจกรรม

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

แนวทางแก้ไข

.....  
.....

แบบทดสอบ (Pretest – Posttest) สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

...../...../.....

## แบบทดสอบ

**คำชี้แจง** แบบทดสอบชุดนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับทัศนคติ

ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับความตระหนัก

ตอนที่ 5 คำถามเกี่ยวกับทักษะ

ตอนที่ 6 คำถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบ

**คำชี้แจง** จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

- ชื่อ (นางสาว/นาย).....นามสกุล.....
- อายุ.....ปี
- อาชีพ.....
- จบการศึกษาระดับ  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษาตอนต้น  
 มัธยมศึกษาตอนปลาย  ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.)  
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)  
 ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี
- ที่อยู่: บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบลเกาะลิบง อำเภอกันทรังษ์ จังหวัดตรัง

**ตอนที่ 2** คำถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ

**คำชี้แจง** ให้ขีดเครื่องหมายกากบาท (x) ลงบนคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใดเป็นแหล่งกำเนิดขยะ  
ก. บ้านเรือน ร้านค้า ที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว  
ข. โรงเรียน มัสยิด สถานเอนามัย  
ค. ชายหาด พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่า  
ง. ถูกทุกข้อ
- แผนที่ชุมชนแบบทำมีมีประโยชน์ต่อการจัดการขยะอย่างไร  
ก. บอกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นได้อย่างแน่นอน  
ข. ระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชนได้  
ค. ระบุฤดูกาลที่ส่งผลกระทบต่อประเภทขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนได้  
ง. วิเคราะห์ปัจจัยความล้มเหลวของกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาได้
- ข้อใดถูก  
ก. ฤดูกาลไม่มีผลต่อปริมาณขยะ  
ข. กิจกรรมในชุมชนไม่มีผลต่อประเภทของขยะ  
ค. ฤดูกาลและกิจกรรมในชุมชนไม่มีผลต่อปริมาณขยะ  
ง. ฤดูกาลและกิจกรรมในชุมชนมีผลต่อประเภทของขยะ
- กิจกรรมใดในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณขยะในชุมชน  
ก. เทศกาลปีใหม่  
ข. กีฬาสี  
ค. เดือนรอมฎอน  
ง. ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดเป็นจุดแข็งในกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน
- มีองค์การหลักที่บริหารจัดการขยะ
  - ระยะทางในการขนส่งขยะอยู่ห่างไกลจากพื้นที่กำจัดขยะ
  - มีวัฒนธรรมหลากหลายเข้ามาอาศัยอยู่จำนวนมาก
  - การสร้างจิตสำนึกให้กับนักท่องเที่ยวเป็นไปได้ยาก
6. ข้อใดถูก
- การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของการวิเคราะห์แบบสวอต ประกอบไปด้วย โอกาสและอุปสรรค
  - การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกของการวิเคราะห์แบบสวอต ประกอบไปด้วย จุดแข็งและจุดอ่อน
  - การวิเคราะห์แบบสวอต คือ การวิเคราะห์จากสภาพแวดล้อม 2 ด้าน คือ สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก
  - การเตรียมตัวในการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน AEC ใน ปี พ.ศ. 2558 เป็นอุปสรรคที่สำคัญที่จะยกระดับการพัฒนาในทุกๆ ด้านรวมถึงการพัฒนาการจัดการขยะด้วย
7. ข้อใดเป็นขั้นตอนของการเก็บรวบรวมขยะ
- เผาขยะ
  - ใส่ภาชนะรองรับ
  - ขายกระดาษให้กับผู้รับซื้อ
  - นำเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย
8. ข้อใดเป็นพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะมากที่สุด
- ทิ้งเศษอาหารลงใต้ถุนบ้านเพื่อเป็นอาหารให้สัตว์เลี้ยง
  - กวาดใบไม้กองไว้ใต้ต้นไม้ใหญ่
  - ทิ้งแหวนลงในทะเล
  - ขุดหลุมแล้วทิ้งขยะลงในหลุม
9. ข้อใดถูก
- เมื่อนำขยะจากโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ก และโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ข ที่มีจำนวนนักเรียน ครู และเจ้าหน้าที่โรงเรียนเท่ากัน โรงเรียนละ 15 กิโลกรัม มาคัดแยกประเภท พบว่า มีปริมาณขยะและประเภทขยะที่เหมือนกัน
  - เมื่อนำขยะจากบ้านเรือน 15 กิโลกรัม และขยะจากร้านค้า 15 กิโลกรัม มาคัดแยกประเภท พบว่า มีปริมาณขยะแต่ละประเภทเท่ากัน
  - ขยะแบ่งได้เป็น 10 ประเภท ได้แก่ 1) ผักผลไม้และเศษอาหาร 2) กระดาษ 3) พลาสติก 4) ผ้า 5) แก้ว 6) ไม้ 7) โลหะ 8) หิน กระเบื้อง กระดุก และเปลือกหอย 9) ยางและหนัง 10) ขยะอื่นๆ
  - เมื่อรวบรวมขยะจากครัวเรือนซึ่งมีสมาชิก 4 คน ในชุมชนเดียวกัน ใน 1 วัน จากหมู่ที่ 1 หนึ่งครัวเรือน และหมู่ที่ 4 หนึ่งครัวเรือน มาชั่งน้ำหนัก พบว่า มีปริมาณขยะเท่ากัน
10. ใครคือผู้มีบทบาทที่สำคัญในการจัดการขยะ
- องค์กรบริหารส่วนตำบล ชาวบ้าน ร้านค้า กลุ่มอาชีพ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน
  - รัฐบาล เทศบาล องค์กรเอกชน ประชาชน ผู้ประกอบการ องค์กรชุมชน
  - โรงเรียน มหาวิทยาลัย สถาบันศาสนา
  - ถูกทุกข้อ
11. ข้อใดถูก
- ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนควรมีบทบาทในการจัดการขยะเท่าเทียมกัน
  - ภาครัฐควรมีบทบาทในการจัดการขยะมากกว่าภาคประชาชนและภาคเอกชน
  - ภาคประชาชนควรมีบทบาทในการจัดการขยะมากกว่าภาคเอกชนและภาคประชาชน
  - ภาคเอกชนควรมีบทบาทในการจัดการขยะมากกว่าภาครัฐและภาคประชาชน

12. ข้อใดเป็นการจัดการระยะต้นทาง

- ก. เผาขยะ
- ข. นำขยะกลับไปใช้ซ้ำ
- ค. ลดการใช้ถุงพลาสติก

ง. คัดแยกขยะ

13. ข้อใดเป็นการจัดการระยะปลายทาง

ก. ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก

ข. ฝังกลบขยะ

ค. นำกระดาษหน้าเดียวมาใช้ซ้ำ

ง. ขยายขวดน้ำพลาสติกให้กับผู้รับซื้อ

**ตอนที่ 3** คำถามเกี่ยวกับทัศนคติ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ / ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ปัจจุบันชุมชนกำลัง ประสบปัญหาขยะ					
2	ความมั่งคั่งของคนเป็น อีกสาเหตุหนึ่งก่อให้เกิด ปัญหาขยะ					
3	ปัจจุบันปัญหาขยะใน ชุมชนในกำลังส่งผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อม อื่นๆ					

ลำดับ	ทัศนคติ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ / ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
4	ปัจจุบันปัญหาขยะในชุมชน กำลังสร้างความเดือนร้อน รำคาญ					
5	ปัญหาขยะในชุมชนจะส่งผล กระทบต่อสุขภาพของคนใน ชุมชน					
6	ปัญหาขยะในชุมชนจะส่งผล กระทบต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล เช่น พะยูน					
7	ปัญหาขยะในชุมชนจะส่งผล กระทบต่อเศรษฐกิจ					
8	การจัดการขยะต้องเริ่มต้น จากตัวท่านเองและบุคคลใน ครอบครัว					
9	การจัดการขยะไม่ได้ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ไม่ เสียเวลาและไม่ยุ่งยาก					

**ตอนที่ 4** คำถามเกี่ยวกับความตระหนัก

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ / ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ปัญหาขยะในชุมชนควรได้รับการ แก้ไขโดยเร่งด่วน					
2	เมื่อท่านพบเห็นเพื่อนจัดการขยะไม่ ถูกต้อง ท่านจะแนะนำสิ่งที่ถูกต้อง ให้กับเพื่อนคนนั้น					

ลำดับ	ความตระหนัก	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ / ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
3	การดำรงชีวิตประจำวันของท่าน ทำให้ท่านเป็นผู้ก่อให้เกิดขยะใน ชุมชน					
4	การประกอบอาชีพของท่าน ก่อให้เกิดขยะในชุมชน					
5	เมื่อมีบุคคลหรือหน่วยงานใด ให้ท่านเข้าร่วมกิจกรรม การจัดการขยะในชุมชน ท่านจะ ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่					
6	หากท่านเป็นผู้นำชุมชน ท่านจะ นำปัญหาขยะมาดำเนินการแก้ไข เป็นปัญหาแรก					

ตอนที่ 5 คำถามเกี่ยวกับทักษะ

จงเขียนแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชนมา 1 กิจกรรม

- ชื่อโครงการ.....
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....
- กิจกรรม วิธีดำเนินงาน.....
- วัสดุและอุปกรณ์.....
- งบประมาณ.....
- สถานที่ดำเนินโครงการ.....
- วัน เวลาที่ดำเนินโครงการ.....

8. ผู้ดูแลประสานงาน.....

ตอนที่ 6 คำถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความลงในช่องว่าง

ลำดับ	การมีส่วนร่วม	ระดับการมีส่วนร่วม		
		มาก	ปานกลาง	น้อย
1	ท่านเข้าร่วมฝึกอบรมเรื่องการจัดการขยะในชุมชน			
2	ท่านเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดการขยะในชุมชน			
3	ท่านมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน			
4	ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเรื่องการจัดการขยะในชุมชน			
5	ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา การจัดการขยะในชุมชน			
6	ท่านมีส่วนร่วมในการสำรวจพฤติกรรมการจัดการขยะของประชาชน ในชุมชน			
7	ท่านมีส่วนร่วมในการสำรวจปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน			
8	ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน			
9	ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทางการจัดการขยะในชุมชน			
10	ท่านมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน			
11	ท่านมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาและแก้ไขปัญหามลพิษการจัดการขยะ ในชุมชน			
12	ท่านมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน			
13	ท่านมีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมการจัดการขยะ ในชุมชน			
14	ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการขยะระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน			
15	ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการขยะระหว่างผู้ใหญ่กับเยาวชน			



## เฉลย

**ตอนที่ 2** คำถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ

- |      |      |       |       |       |       |      |
|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1. ง | 2. ข | 3. ง  | 4. ง  | 5. ก  | 6. ค  | 7. ข |
| 8. ค | 9. ค | 10. ง | 11. ก | 12. ค | 13. ข |      |

เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดข้อละ 0 คะแนน

**ตอนที่ 3** คำถามเกี่ยวกับทัศนคติ และ**ตอนที่ 4** คำถามเกี่ยวกับความตระหนัก กำหนดน้ำหนักคะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	=	5	คะแนน
เห็นด้วย	=	4	คะแนน
เฉยๆ/ไม่แน่ใจ	=	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	=	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	=	1	คะแนน

**ตอนที่ 5** คำถามเกี่ยวกับทักษะ

เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน เป็นการกำหนดเกณฑ์ทางด้านเนื้อหา (Content criteria) คือ 1) ความถูกต้องตรงประเด็นที่ถาม 2) ความสมบูรณ์ครบถ้วนของประเด็นที่ถาม 3) ความสมเหตุสมผลของคำตอบ

วิธีการตรวจให้คะแนน คือ อ่านคำตอบทุกข้อครั้งที่ 1 แล้วให้คะแนนแต่ละข้อตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และอ่านซ้ำอีกครั้งเพื่อเป็นมาตรการหาความเที่ยงในการให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน คือ ข้อละ 1 คะแนน

**ตอนที่ 6** คำถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม กำหนดน้ำหนักการให้คะแนน ดังนี้

มาก	=	3	คะแนน
ปานกลาง	=	2	คะแนน
น้อย	=	1	คะแนน

## เอกสารอ้างอิง

- กนกรัตน์ นาวิกาน, พรทิพย์ หนักแน่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, และอนันต์ ปัญญาศิริ. (2552). การศึกษาพฤติกรรมการและความคิดเห็นการจัดการขยะของประชาชนในพื้นที่เกาะลันตา จังหวัดตรัง. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 1(2), 54-61.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2547). *การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2549). *สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2548*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2550). *สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2549*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2551). *สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2550*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2552). *สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2551*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- \_\_\_\_\_. (2553, ธันวาคม). *สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2552*. ข่าวสารสิ่งแวดล้อมกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 50/2552. สืบค้นจาก <http://www.pcd.go.th/public/News/GetNewsThai.cfm?task=H2009&id=16172>.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2555, พฤษภาคม). *พะยูน*. สืบค้นจาก [www.dmcr.go.th/](http://www.dmcr.go.th/).
- กรมวิชาการ. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อยู่ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กาญจนา อุดลยานุโกศล, ไชยพัทธ์ ประสิทธิ์พรกุล, สุรศักดิ์ ทองสุกดี, และภัณฑารักษ์ บัวแก้ว. (2551). *พะยูนฝูงใหญ่ที่สุดของประเทศไทยในจังหวัดตรัง*. เอกสารเผยแพร่ กลุ่มสัตว์ทะเลหายาก.
- เศรษฐ ศรีสถิต. (2553). *วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท แอดทีฟ พรีนซ์ จำกัด.

- นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกลม. (2551). *การวิจัยเชิงบูรณาการแบบองค์รวม*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- น้ำฝน หัสดี. (2556, กันยายน). *วิธีการสกรีนเสื้อ*. สืบค้นจาก <http://www.bizscreen.bizdsign.com/make2.html>.
- บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด. (2554). *รายงานการศึกษาโครงการศึกษาและวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน พร้อมศึกษาออกแบบโครงสร้างพื้นฐานบริเวณเกาะลึงก์ ตำบลเกาะลึงก์ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- ปานกลม พิสิฐอรุณกุล และเสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี. (2547). การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในการจัดการมูลฝอยชุมชน: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา. *ว.สงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 10(2), 159-173.
- พัชร หอวิจิตร. (2535). *การจัดการขยะมูลฝอย*. ขอนแก่น: หน่วยงานสารบรรณ งานบริหารธุรการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิชิต ฤทธิจรุญ. (2550). หลักการวัดและการประเมินผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์.
- พิสนุ พองศรี. (2550). การประเมินทางการศึกษา: แนวคิดสู่การปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: เทียมฟ้าการพิมพ์.
- โพสดีจิง. (2556, กันยายน). การทำบล็อดสกรีนเสื้ออย่างง่าย. สืบค้นจาก <http://board.postjung.com/635210.html>.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2556, ตุลาคม). *ขยะมูลฝอย*. <http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi3/garbet/garbetn.htm>.
- มูลนิธิรักษ์ไทย. (2551). *คู่มือส่งเสริมการวิเคราะห์ขีดความสามารถและความเปราะบางที่เสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2550). *การสร้างเครื่องมือวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.

- สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน. (2551). *การสำรวจพะยูนฝั่งทะเลอันดามัน ปี พ.ศ. 2551*. เอกสารเผยแพร่ กลุ่มสัตว์ทะเลหายาก. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- สมชาย สุกุลทัต. (2551). *งานวิจัยเรื่องการพัฒนาศักยภาพองค์กรชุมชนเพื่อการจัดการป่าชายเลนและชายฝั่ง กรณีศึกษา: ตำบลบางใหญ่ อำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง*. ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- สมศักดิ์ เอพระเภา. (2546). *การพัฒนาพฤติกรรมการแยกขยะโดยใช้กระบวนการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา กรณีศึกษา: โรงเรียนคงคาราม จังหวัดเพชรบุรี*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สถาบันราชภัฏพระนคร.
- สำนักงานจัดการป่าไม้ที่ 12 (นครศรีธรรมราช). (2555, พฤษภาคม). *ป่าสงวนแห่งชาติเกาะลึงก์*. สืบค้นจาก [www.forest.go.th/](http://www.forest.go.th/).
- สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (2554, พฤษภาคม). *จำนวนประชากรและบ้าน*. สืบค้นจาก <http://203.113.86.14-9/xstat/popyear.html>.
- สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า. (2555, พฤษภาคม). *รายชื่อเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในประเทศไทย*. สืบค้นจาก <http://web3.dnp.go.th/>.
- อนุตรา สาวังชัย. (2555). *ยุทธศาสตร์การจัดการขยะเกาะภูเก็ต*. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การพัฒนาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- เอมแอนไอทีเซิต. (2556, กันยายน). *วิธีการสกรีนเสื้อยืด*. สืบค้นจาก <http://www.รับสกรีนเสื้อยืด.com>.
- เอย์ทีเซิตดีไซน์. (2556, กันยายน). *วิธีการสกรีนเสื้อ*. สืบค้นจาก <http://aeydesign.wordpress.com>.

- Ahmed, S.A. & Ali, S. M. (2004). Partnerships for solid waste management in developing countries: linking theories to realities. *Habitat International*, 28, 467–479.
- \_\_\_\_\_. (2006). People as partners: Facilitating people's participation in public–private partnerships for solid waste management. *Habitat International*, 30 (4), 781–796.
- Chakrabarti, S., Majumder, A., & Chakrabarti, S. (2009). Public–community participation in household waste management in India: An operational approach. *Habitat International*, 33(1), 125–130.
- Joseph, K. (2006). Stakeholder participation for sustainable waste management. *Habitat International*, 30(4), 863–871.
- Magrinho, A., Didelet, F. & Semiao, V. (2006). Municipal solid waste disposal in Portugal. *Waste Management*, 26, 1477–1489.
- Srivastava, P.K., Kulshreshtha, K., Mohanty, C.S., Pushpangadan, P., & Singh, A. (2005). Stakeholder-based SWOT analysis for successful municipal solid waste management in Lucknow, India. *Waste Management*, 25, 531–537.
- Zhang, D., Keat, T. S., & Gersberg, R. M. (2010). A comparison of municipal solid waste management in Berlin and Singapore. *Waste Management*, 30, 921–933.

### ภาคผนวก ก.

#### ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง
2. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ
3. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทัศนคติ
4. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนัก
5. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ
6. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการมีส่วนร่วม

1. ผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

ผลการประเมินภาพรวมของแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

กิจกรรมจัดการเรียนรู้ที่	ผลการประเมินภาพรวม (คิดเป็นร้อยละ)				เฉลี่ย
	ผู้เชี่ยวชาญ 1	ผู้เชี่ยวชาญ 2	ผู้เชี่ยวชาญ 3	ผู้เชี่ยวชาญ 4	
1	100.00	100.00	87.50	81.25	92.19
2	100.00	100.00	85.42	85.42	92.71
3	100.00	100.00	85.42	85.42	92.71
4	100.00	100.00	85.42	83.33	92.19
5	100.00	100.00	83.33	85.42	92.19
6	100.00	100.00	85.42	83.33	92.19
7	100.00	100.00	79.17	83.33	90.63
8	100.00	100.00	87.50	85.42	93.23
9	100.00	100.00	83.33	85.42	92.19
10	100.00	100.00	75.00	79.17	88.54
11	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
12	100.00	100.00	81.25	81.25	90.63
13	100.00	100.00	83.33	87.50	92.71
<b>คะแนนเฉลี่ย</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>83.33</b>	<b>83.81</b>	<b>91.79</b>
<b>ระดับการประเมิน</b>	<b>ดีมาก</b>	<b>ดีมาก</b>	<b>ดีมาก</b>	<b>ดีมาก</b>	<b>ดีมาก</b>

หมายเหตุ: คะแนน (ร้อยละ) ระหว่าง 0.00 – 25.00 ระดับการประเมิน ไม่ดี  
 คะแนน (ร้อยละ) ระหว่าง 25.01 – 50.00 ระดับการประเมิน พอใช้  
 คะแนน (ร้อยละ) ระหว่าง 50.01 – 75.00 ระดับการประเมิน ดี  
 คะแนน (ร้อยละ) ระหว่าง 75.01 – 100.00 ระดับการประเมิน ดีมาก

ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับจุดประสงค์การเรียนรู้

วัตถุประสงค์ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนักการประเมิน				
			1	2	3	4	IOC
1	ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะชุมชนในเกาะลิตบง และปัญหาที่เกิดขึ้นสาเหตุของปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากพฤติกรรมของประชาชน และแนวทางในการแก้ไขปัญห	อธิบายความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ตลอดจนสามารถตั้งชื่อของกิจกรรมได้	+1	+1	+1	0	0.75
		สืบค้นและอธิบายความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้มีส่วนร่วมได้	+1	+1	+1	+1	1
		ระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1
		อธิบายกิจกรรมในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ	+1	+1	+1	+1	1
		อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในชุมชนและฤดูกาลที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้นได้	+1	+1	+1	+1	1
		บอกเล่าเกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบันได้	+1	+1	+1	+1	1
		อธิบายพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในพื้นที่เกาะลิตบงได้	+1	+1	+1	+1	1
		บอกปริมาณและประเภทของขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1
		บอกปริมาณและประเภทของขยะในครัวเรือนได้	+1	+1	+1	+1	1
		บอกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1
		อธิบายบทบาทหน้าที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1
		อธิบายการจัดการขยะชุมชนในปัจจุบันได้	+1	+1	+1	+1	1
		อธิบายแนวทางในการจัดการขยะชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1
อธิบายแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1		

วัตถุประสงค์ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	ผู้ช่วยฯ ให้นำหน้าหน้า การประเมิน				
			1	2	3	4	IOC
		อธิบายผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงานได้	+1	+1	+1	+1	1
2	มีทัศนคติที่เป็นความรู้สึกรู้สึกทั้งด้านบวกและด้านลบ ที่จะปกป้องรักษา แก้ไขปัญหาขยะชุมชนในเกาะ ลิบง ที่มีอยู่ และป้องกันปัญหาใหม่ที่จะอาจเกิดในอนาคต	เกิดทัศนคติที่ดีต่อการนำสิ่งของมาใช้ซ้ำ เพื่อลดปริมาณขยะและทรัพยากรธรรมชาติ	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเพิ่มคุณค่าจากสิ่งที่ไม่ใช้แล้วให้กลับมาใช้อีกครั้ง	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบัน	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะที่ถูกต้องเหมาะสม	0	+1	+1	0	0.5
		เกิดทัศนคติที่ดีในการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทัศนคติที่ดีจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมกรรมการจัดการขยะชุมชนที่สำคัญ	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทัศนคติที่ดีต่อแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	1
3	มีความตระหนักที่เป็นความรู้สึกรู้สึกและการตื่นตัวต่อปัญหาขยะชุมชนในเกาะลิบงที่เกิดขึ้น จนแสดงออกมาเป็นความรู้สึกรู้สึก ความสนใจ การเอาใจใส่ ที่	เกิดความตระหนักต่อการนำสิ่งของมาใช้ซ้ำ เพื่อลดปริมาณขยะและทรัพยากรธรรมชาติ	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดความตระหนักต่อการเพิ่มคุณค่าจากสิ่งที่ไม่ใช้แล้วให้กลับมาใช้อีกครั้ง	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดความตระหนักต่อการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบัน	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดความตระหนักต่อพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะที่ถูกต้องเหมาะสม	0	+1	+1	0	0.5
		เกิดความตระหนักในการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	+1	1

วัตถุประสงค์ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	ผู้ช่วยฯ ให้ค่าน้ำหนัก				
			การประเมิน				
			1	2	3	4	IOC
	เกิดขึ้นที่มีต่อปัญหา รวมถึงความรู้ที่กรีก หวงแหวน มีจิตสำนึก และเห็นคุณค่า ความสำคัญ	เกิดความตระหนักจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่สำคัญ	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดความตระหนักต่อแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดความตระหนักต่อการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	1
4	เกิดทักษะ ความชำนาญในการสังเกต การบ่งชี้ปัญหา การเก็บข้อมูล การตรวจสอบ การวางแผน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมถึงทักษะการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาขยะชุมชนในเกาะลิติง	เกิดทักษะในการเพิ่มคุณค่าจากสิ่งที่ไม่ใช่แล้วให้กลับมาใช้อีกครั้ง	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทักษะในการทำแผนที่ชุมชนแบบทำมือเพื่อระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาได้	+1	+1	+1	+1	1
		นำความรู้เกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมา มาประยุกต์ใช้ในปัจจุบันและอนาคตได้	+1	+1	+1	+1	1
		สามารถเปรียบเทียบพฤติกรรมจัดการขยะชุมชนของประชาชนในแต่ละแหล่งกำเนิด แต่ละหมู่บ้าน	+1	+1	+1	+1	1
		วิเคราะห์ผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะชุมชนจากพฤติกรรมจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิติง	+1	+1	+1	0	0.75
		เปรียบเทียบปริมาณและประเภทของขยะในแต่ละแหล่งกำเนิดได้	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทักษะในการเก็บรวบรวมขยะ ต่อมตัวอย่างขยะ และคัดแยกขยะแต่ละประเภท	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดวิสัยทัศน์ในการจัดการขยะในอนาคต	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดทักษะในการจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	0	0.75



วัตถุประสงค์ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก การประเมิน				
			1	2	3	4	IOC
		เกิดทักษะในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		ประเมินผลกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	0	0.75
5	เกิดการมีส่วนร่วมในการ ค้นหาปัญหา และสาเหตุของ ปัญหาการจัดการขยะเกาะลิบง มีส่วนร่วมการวางแผนกิจกรรม การจัดการขยะเกาะลิบง มีส่วน ร่วมในการดำเนินกิจกรรม การจัดการขยะชุมชนเกาะ ลิ บง และมีส่วนร่วมในการ ประเมินผลจากกิจกรรม รวมทั้งมีส่วนร่วมในการ วางแผนต่อออกกิจกรรม	เกิดการมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรม	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางในการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	0	0.75
		เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		เกิดการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1

ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่	กิจกรรมการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญให้คำน้ำหนัก การประเมิน				
			1	2	3	4	IOC
1	1. ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม	1. อธิบายความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ตลอดจนสามารถตั้งชื่อของกิจกรรมได้	+1	+1	+1	0	0.75
	2. สายสัมพันธ์ของชุมชน	1. สืบค้นและอธิบายความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้มีส่วนร่วมได้	+1	+1	+1	+1	1
		2. เกิดทัศนคติที่ดีต่อการร่วมกันของชุมชนในการจัดการขยะ	+1	+1	0	0	0.5
		3. เกิดความตระหนักต่อการร่วมกันของชุมชนในการจัดการขยะ	+1	+1	0	0	0.5
	3. การ ประชาสัมพันธ์กิจกรรม	1. เกิดความรู้ความเข้าใจต่อกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	0	0	0.5
		2. เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	0	0	0.5
		3. เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	0	0	0.5
		4. เกิดทักษะในการเพิ่มคุณค่าจากสิ่งที่ไม่ใช่แล้วให้กลับมาใช้อีกครั้ง	+1	+1	0	+1	0.75
		5. เกิดการมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรม	+1	+1	0	+1	0.75
	2	4. แหล่งกำเนิดขยะ	1. ระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชนได้	+1	+1	+1	+1
2. เกิดทักษะในการทำแผนที่ชุมชนแบบทำมือเพื่อระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชน			+1	+1	+1	+1	1
5. กิจกรรมและฤดูกาล ที่ก่อให้เกิดขยะ		1. อธิบายกิจกรรมในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะได้	+1	+1	+1	+1	1
		2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในชุมชนและฤดูกาลที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทขยะที่เกิดขึ้นได้	+1	+1	+1	+1	1
		3. เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ	+1	+1	+1	0	0.75

หน่วยการเรียนรู้ที่	กิจกรรมการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก				
			การประเมิน				
			1	2	3	4	IOC
		4. เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดขยะ	+1	+1	+1	0	0.75
6. ประวัติศาสตร์ การจัดการขยะชุมชน	1. บอกเล่าเกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบันได้	+1	+1	+1	+1	1	
	2. วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาได้	+1	+1	+1	+1	1	
	3. นำความรู้เกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบันและอนาคตได้	+1	+1	+1	+1	1	
	4. เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบัน	+1	+1	+1	0	0.75	
	5. เกิดตระหนักต่อการจัดการขยะชุมชนในอดีตมาจนถึงปัจจุบัน	+1	+1	+1	0	0.75	
7. พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน	1. อธิบายพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในพื้นที่เกาะลิบงได้	+1	+1	+1	+1	1	
	2. สามารถเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนของประชาชนในแต่ละแหล่งกำเนิด แต่ละหมู่บ้าน	+1	+1	+1	+1	1	
	3. วิเคราะห์ผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะชุมชนจากพฤติกรรมการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง	+1	+1	+1	+1	1	
	4. เกิดความตระหนักต่อพฤติกรรมการจัดการขยะที่ถูกต้องเหมาะสม	+1	+1	+1	0	0.75	
	5. เกิดทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมการจัดการขยะที่ถูกต้องเหมาะสม	+1	+1	+1	0	0.75	
8. ประเภทและปริมาณขยะ	1. บอกปริมาณและประเภทของขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1	
	2. บอกปริมาณและประเภทของขยะในครัวเรือนได้	+1	+1	+1	0	0.75	
	1. เปรียบเทียบปริมาณและประเภทของขยะในแต่ละแหล่งกำเนิดได้	+1	+1	+1	+1	1	

หน่วยการเรียนรู้ที่	กิจกรรมการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก การประเมิน				
			1	2	3	4	IOC
		2. เกิดทักษะในการเก็บรวบรวมขยะ สุ่มตัวอย่างขยะ และคัดแยกขยะแต่ละประเภท	+1	+1	+1	0	0.75
	9. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ	1. บอกรายชื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	0	0.75
		2. อธิบายบทบาทหน้าที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1
		3. เกิดความตระหนักในการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	0	0.75
		4. เกิดทัศนคติที่ดีในการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	0	0.75
3	10. Appreciation	1. อธิบายการจัดการขยะชุมชนในปัจจุบันได้	+1	+1	+1	0	0.75
		2. เกิดวิสัยทัศน์ในการจัดการขยะในอนาคต	+1	+1	+1	0	0.75
		3. เกิดทัศนคติที่ดีจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต	+1	+1	+1	0	0.75
		4. เกิดความตระหนักจากการจัดการขยะชุมชนในอดีต ปัจจุบันและอนาคต	+1	+1	+1	0	0.75
		5. เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	0	0.75
	11. Influence	1. อธิบายแนวทางในการจัดการขยะชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1
		2. เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางในการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		1. เกิดทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่สำคัญ	+1	+1	+1	0	0.75
		2. เกิดความตระหนักต่อกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่สำคัญ	+1	+1	+1	0	0.75

หน่วยการเรียนรู้ที่	กิจกรรมการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก การประเมิน				
			1	2	3	4	IOC
	12. Control	1. อธิบายแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	+1	1
		2. เกิดทัศนคติที่ดีต่อแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	0	0.75
		3. เกิดความตระหนักต่อแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	0	0.75
		4. เกิดทักษะในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		5. เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
4	13. ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนามตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา	1. อธิบายผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงานได้	+1	+1	+1	+1	1
		2. เกิดความตระหนักที่ดีต่อการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	0	0.75
		3. เกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะในชุมชนจากการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	0	0.75
		4. เกิดทักษะในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		5. เกิดการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
		6. ประเมินผลกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนได้	+1	+1	+1	0	0.75

## 2. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจกับวัตถุประสงค์  
ของแผนการจัดการเรียนรู้

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
1. ข้อใดเป็นแหล่งกำเนิดขยะ ก. บ้านเรือน ร้านค้า ที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว ข. โรงเรียน มัสยิด สถานีอนามัย ค. ชายหาด พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่า ง. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	+1	1
2. แผนที่ชุมชนแบบทำมือมีประโยชน์ต่อการจัดการขยะอย่างไร ก. บอกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นได้อย่างแน่นอน ข. ระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชนได้ ค. ระบุฤดูกาลที่ส่งผลกระทบต่อประเภทขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนได้ ง. วิเคราะห์ปัจจัยความล้มเหลวของกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาได้	+1	+1	+1	+1	1
3. ข้อใดถูก ก. ฤดูกาลไม่มีผลต่อปริมาณขยะ ข. กิจกรรมในชุมชนไม่มีผลต่อประเภทของขยะ ค. ฤดูกาลและกิจกรรมในชุมชนไม่มีผลต่อปริมาณขยะ ง. ฤดูกาลและกิจกรรมในชุมชนมีผลต่อประเภทของขยะ	+1	+1	+1	+1	1
4. กิจกรรมใดในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณขยะในชุมชน ก. เทศกาลปีใหม่ ข. กีฬาสี ค. เดือนรอมฎอน ง. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	+1	1
5. เครื่องมือใดช่วยบอกถึงกิจกรรมและเหตุการณ์ในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทของขยะที่เกิดขึ้น ก. ปฏิทินฤดูกาล ข. การเก็บตัวอย่างขยะ ค. การประชุมเชิงปฏิบัติการเอไอซี	+1	+1	+1	+1	1

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
จ. แผนผังแสดงความสัมพันธ์					
6. การวิเคราะห์แบบสวอต ประกอบด้วยอะไรบ้าง ก. จุดแข็ง จุดอ่อน ข. จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส ค. จุดแข็ง จุดอ่อน ภัยคุกคาม ง. จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส ภัยคุกคาม	+1	+1	+1	+1	1
7. ข้อใดเป็นจุดแข็งในกิจกรรมการจัดการประชุม ก. มีองค์กรหลักที่บริหารจัดการขยะ ข. ระยะเวลาในการขนส่งขยะอยู่ห่างไกลจากพื้นที่กำจัดขยะ ค. มีวัฒนธรรมหลากหลายเข้ามาอาศัยอยู่จำนวนมาก ง. การสร้างจิตสำนึกให้กับนักท่องเที่ยวเป็นไปได้ยาก	+1	+1	+1	+1	1
8. ข้อใดเป็นจุดอ่อนในกิจกรรมการจัดการประชุม ก. ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ข. พื้นที่กำจัดขยะรวมเป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อม ค. การอนุมัติของงบประมาณยังขึ้นอยู่กับส่วนกลาง ง. รัฐบาลมีนโยบายผลักดันส่งเสริมให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยว	+1	+1	+1	+1	1
9. ข้อใดถูก ก. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของการวิเคราะห์แบบสวอต ประกอบไปด้วย โอกาสและอุปสรรค ข. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกของการวิเคราะห์แบบสวอต ประกอบไปด้วย จุดแข็งและจุดอ่อน ค. การวิเคราะห์แบบสวอต คือ การวิเคราะห์จากสภาพแวดล้อม 2 ด้าน คือ สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก ง. การเตรียมตัวในการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน AEC ในปี พ.ศ. 2558 เป็นอุปสรรคที่สำคัญที่จะยกระดับการพัฒนาในทุกๆด้านรวมถึงการพัฒนาการจัดการขยะด้วย	+1	+1	+1	0	0.75
10. เหตุใดเราจึงต้องเรียนรู้ประวัติศาสตร์การจัดการขยะ ก. เพื่อสำรวจประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน ข. เพื่อทราบพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะของประชาชนในชุมชน ค. เพื่อนำไปวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและความล้มเหลวของกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่ผ่านมา	+1	+1	+1	0	0.75

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
ง. เพื่อระดมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชน					
11. ข้อใดคิด ก. คริวเรือนในหมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 2 ในชุมชนเดียวกันมีวิธีการกำจัดขยะเหมือนกัน ข. บ้านและโรงเรียนอาจจะมีการเก็บรวบรวมขยะที่เหมือนกัน ค. คริวเรือนสามารถนำเศษอาหารไปหมักทำปุ๋ยได้ ง. ร้านขายของชำขายกล่องกระดาษให้กับผู้รับซื้อ	0	+1	+1	0	0.5
12. ข้อใดเป็นขั้นตอนของการเก็บรวบรวมขยะ จ. เผาขยะ ฉ. ใส่ภาชนะรองรับ ช. ขายกระดาษให้กับผู้รับซื้อ ซ. นำเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย	+1	+1	+1	+1	1
13. ข้อใดเป็นพฤติกรรมจัดการขยะชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะมากที่สุด ก. ทิ้งเศษอาหารลงใต้ถุนบ้านเพื่อเป็นอาหารให้สัตว์เลี้ยง ข. กวาดใบไม้กองไว้ใต้ต้นไม้ใหญ่ ค. ทิ้งแหวนลงในทะเล ง. ขุดหลุมแล้วทิ้งขยะลงในหลุม	+1	+1	+1	0	0.75
14. ข้อใดถูก ก. เมื่อนำขยะจากโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ก และโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ข ที่มีจำนวนนักเรียน ครู และเจ้าหน้าที่โรงเรียนเท่ากัน โรงเรียนละ 15 กิโลกรัม มาคัดแยกประเภท พบว่า มีปริมาณขยะและประเภทขยะที่เหมือนกัน ข. เมื่อนำขยะจากบ้านเรือน 15 กิโลกรัม และขยะจากร้านค้า 15 กิโลกรัม มาคัดแยกประเภท พบว่า มีปริมาณขยะแต่ละประเภทเท่ากัน ค. ขยะแบ่งได้เป็น 10 ประเภท ได้แก่ 1) ผักผลไม้และเศษอาหาร 2) กระดาษ 3) พลาสติก 4) ผ้า 5) แก้ว 6) ไม้ 7) โลหะ 8) หิน 9) กระจัง กระจุก และเปลือกหอย 10) ขยะอื่นๆ ง. เมื่อรวบรวมขยะจากคริวเรือนซึ่งมีสมาชิก 4 คน ในชุมชนเดียวกัน ใน 1 วัน จากหมู่ที่ 1 หนึ่งคริวเรือน และหมู่ที่ 4 หนึ่งคริวเรือน มาชั่งน้ำหนัก พบว่า มีปริมาณขยะเท่ากัน	+1	+1	+1	0	0.75



คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ				
	การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
<p>15. รูปใดเป็นวิธีการคุมตัวอย่างขยะที่ถูกต้อง</p> <p>ก.</p> <p>ข.</p> <p>ค.</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>	+1	+1	+1	+1	1
<p>16. แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Venn diagram) มีประโยชน์ต่อการจัดการขยะอย่างไร</p> <p>ก. ระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ</p> <p>ข. บอกประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน</p> <p>ค. ระบุกิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ</p> <p>ง. บอกแหล่งกำเนิดขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน</p>	+1	+1	+1	+1	1
<p>17. ใครคือผู้มีส่วนบทบาทที่สำคัญในการจัดการขยะ</p> <p>ก. องค์กรบริหารส่วนตำบล ชาวบ้าน ร้านค้า กลุ่มอาชีพ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน</p> <p>ข. รัฐบาล เทศบาล องค์กรเอกชน ประชาชน ผู้ประกอบการ องค์กรชุมชน</p> <p>ค. โรงเรียน มหาวิทยาลัย สถาบันศาสนา</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>	+1	+1	+1	+1	1
<p>18. ข้อใดถูก</p> <p>ก. ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนควรมีบทบาทในการจัดการขยะเท่าเทียมกัน</p> <p>ข. ภาครัฐควรมีบทบาทในการจัดการขยะมากกว่าภาคประชาชนและภาคเอกชน</p>	+1	+1	+1	0	0.75

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
ค. ภาคประชาชนควรมีบทบาทในการจัดการขยะมากกว่าภาคเอกชนและภาคประชาชน					
ง. ภาคเอกชนควรมีบทบาทในการจัดการขยะมากกว่าภาครัฐและภาคประชาชน					
19. ข้อใดเป็นการจัดการขยะต้นทาง	+1	+1	+1	+1	1
ก. เผาขยะ					
ข. นำขยะกลับไปใช้ซ้ำ					
ค. ลดการใช้ถุงพลาสติก					
ง. คัดแยกขยะ					
20. ข้อใดเป็นการจัดการขยะปลายทาง	+1	+1	+1	0	0.75
ก. ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก					
ข. ฝังกลบขยะ					
ค. นำกระดาษหน้าเดียวมาใช้ซ้ำ					
ง. ขยขวอน้ำพลาสติกให้กับผู้รับซื้อ					

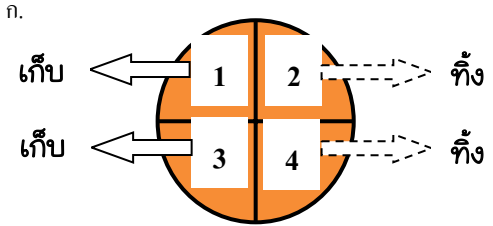
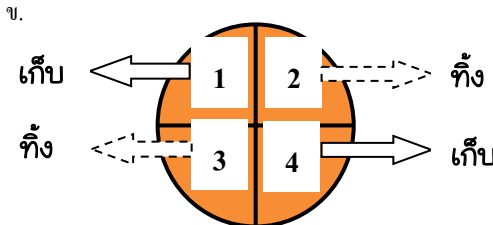
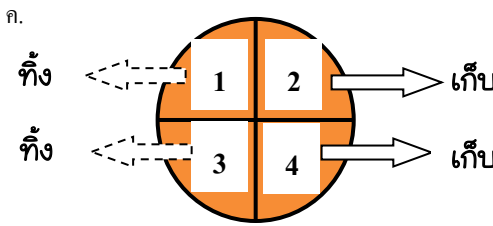
ผลวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ด้านความรู้ความเข้าใจ (n = 32)

คำถาม	p	r	สรุป
1. ข้อใดเป็นแหล่งกำเนิดขยะ	0.7	0.2	ผ่านเกณฑ์
ก. บ้านเรือน ร้านค้า ที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว			
ข. โรงเรียน มัสยิด สถานเอนามัย			
ค. ชายหาด พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่า			
ง. ถูกทุกข้อ			
2. แผนที่ชุมชนแบบทำมือมีประโยชน์ต่อการจัดการขยะอย่างไร	0.4	0.7	ผ่านเกณฑ์
ก. บอกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นได้อย่างแน่นอน			
ข. ระบุแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชนได้			
ค. ระบุฤดูกาลที่ส่งผลต่อประเภทขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนได้			
ง. วิเคราะห์ปัจจัยความล้มเหลวของกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนในอดีตที่ผ่านมาได้			

คำถาม	p	r	สรุป
3. ข้อใดถูก ก. ฤดูกาล ไม่มีผลต่อปริมาณขยะ ข. กิจกรรมในชุมชน ไม่มีผลต่อประเภทของขยะ ค. ฤดูกาลและกิจกรรมในชุมชน ไม่มีผลต่อปริมาณขยะ ง. ฤดูกาลและกิจกรรมในชุมชนมีผลต่อประเภทของขยะ	0.5	0.3	ผ่านเกณฑ์
4. กิจกรรมใดในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณขยะในชุมชน ก. เทศกาลปีใหม่ ข. กีฬาสี ค. เดือนรอมฎอน ง. ถูกทุกข้อ	0.7	0.2	ผ่านเกณฑ์
5. เครื่องมือใดช่วยบอกถึงกิจกรรมและเหตุการณ์ในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและประเภทของขยะที่เกิดขึ้น ก. ปฏิทินฤดูกาล ข. การเก็บตัวอย่างขยะ ค. การประชุมเชิงปฏิบัติการเอไอซี ง. แผนภาพแสดงความสัมพันธ์	0.1	0.1	ไม่ผ่านเกณฑ์
6. การวิเคราะห์แบบสวอต ประกอบด้วยอะไรบ้าง ก. จุดแข็ง จุดอ่อน ข. จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส ค. จุดแข็ง จุดอ่อน ภัยคุกคาม ง. จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส ภัยคุกคาม	0.5	-0.1	ไม่ผ่านเกณฑ์
7. ข้อใดเป็นจุดแข็งในกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ก. มีองค์กรหลักที่บริหารจัดการขยะ ข. ระยะทางในการขนส่งขยะอยู่ห่างไกลจากพื้นที่กำจัดขยะ ค. มีวัฒนธรรมหลากหลายเข้ามาอาศัยอยู่จำนวนมาก ง. การสร้างจิตสำนึกให้กับนักท่องเที่ยวเป็นไปได้ยาก	0.5	0.6	ผ่านเกณฑ์
8. ข้อใดเป็นจุดอ่อนในกิจกรรมการจัดการขยะชุมชน ก. ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ข. พื้นที่กำจัดขยะรวมเป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อม ค. การอนุมัติของงบประมาณยังขึ้นอยู่กับส่วนกลาง ง. รัฐบาลมีนโยบายผลักดันส่งเสริมให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยว	0.3	-0.1	ไม่ผ่านเกณฑ์

คำถาม	p	r	สรุป
<p>9. ข้อใดถูก</p> <p>ก. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของการวิเคราะห์แบบสวอต ประกอบไปด้วย โอกาสและอุปสรรค</p> <p>ข. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกของการวิเคราะห์แบบสวอต ประกอบไปด้วย จุดแข็งและจุดอ่อน</p> <p>ค. การวิเคราะห์แบบสวอต คือ การวิเคราะห์จากสภาพแวดล้อม 2 ด้าน คือ สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก</p> <p>ง. การเตรียมตัวในการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน AEC ใน ปี พ.ศ. 2558 เป็นอุปสรรคที่สำคัญที่จะยกระดับการพัฒนาในทุกๆด้านรวมถึงการพัฒนาการจัดการขยะด้วย</p>	0.4	0.4	ผ่านเกณฑ์
<p>10. เหตุใดเราจึงต้องเรียนรู้ประวัติศาสตร์การจัดการขยะ</p> <p>ก. เพื่อสำรวจประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน</p> <p>ข. เพื่อทราบพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะของประชาชนในชุมชน</p> <p>ค. เพื่อนำไปวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและความล้มเหลวของกิจกรรมการจัดการขยะชุมชนที่ผ่านมา</p> <p>ง. เพื่อระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชน</p>	0.5	0.1	ไม่ผ่านเกณฑ์
<p>11. ข้อใดผิด</p> <p>ก. คริวเรือนในหมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 2 ในชุมชนเดียวกันมีวิธีการกำจัดขยะเหมือนกัน</p> <p>ข. บ้านและโรงเรียนอาจจะมีการเก็บรวบรวมขยะที่เหมือนกัน</p> <p>ค. คริวเรือนสามารถนำเศษอาหารไปหมักทำปุ๋ยได้</p> <p>ง. ร้านขายของชำขายกล่องกระดาษให้กับผู้รับซื้อ</p>	0.5	-0.3	ไม่ผ่านเกณฑ์
<p>12. ข้อใดเป็นขั้นตอนของการเก็บรวบรวมขยะ</p> <p>ก. เผาขยะ</p> <p>ข. ไล่ภาชนะรองรับ</p> <p>ค. ขายกระดาษให้กับผู้รับซื้อ</p> <p>ง. นำเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย</p>	0.5	0.4	ผ่านเกณฑ์
<p>13. ข้อใดเป็นพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะมากที่สุด</p> <p>ก. ทิ้งเศษอาหารลงใต้ถุนบ้านเพื่อเป็นอาหารให้สัตว์เลี้ยง</p> <p>ข. กวาดใบไม้กองไว้ใต้ต้นไม้ใหญ่</p> <p>ค. ทิ้งแหวนลงในทะเล</p> <p>ง. ขุดหลุมแล้วทิ้งขยะลงในหลุม</p>	0.4	0.4	ผ่านเกณฑ์

คำถาม	p	r	สรุป
<p>14. ข้อใดถูก</p> <p>ก. เมื่อนำขยะจากโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ก และโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ข ที่มีจำนวนนักเรียน ครู และเจ้าหน้าที่โรงเรียนเท่ากัน โรงเรียนละ 15 กิโลกรัม มาคัดแยกประเภท พบว่า มีปริมาณขยะและประเภทขยะที่เหมือนกัน</p> <p>ข. เมื่อนำขยะจากบ้านเรือน 15 กิโลกรัม และขยะจากร้านค้า 15 กิโลกรัม มาคัดแยกประเภท พบว่า มีปริมาณขยะแต่ละประเภทเท่ากัน</p> <p>ค. ขยะแบ่งได้เป็น 10 ประเภท ได้แก่ 1) ผักผลไม้และเศษอาหาร 2) กระดาษ 3) พลาสติก 4) ผ้า 5) แก้ว 6) ไม้ 7) โลหะ 8) หิน 9) กระจก 10) ขยะอื่นๆ</p> <p>ง. เมื่อรวบรวมขยะจากครัวเรือนซึ่งมีสมาชิก 4 คน ในชุมชนเดียวกัน ใน 1 วัน จากหมู่ที่ 1 หนึ่งครัวเรือน และหมู่ที่ 4 หนึ่งครัวเรือน มาชั่งน้ำหนัก พบว่า มีปริมาณขยะเท่ากัน</p>	0.4	0.6	ผ่านเกณฑ์
<p>15. รูปใดเป็นวิธีการสุมตัวอย่างแบบ Quartering ที่ถูกต้อง</p> <p>ก.</p>  <p>ข.</p>  <p>ค.</p>  <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>	0.2	-0.1	ไม่ผ่านเกณฑ์

คำถาม	p	r	สรุป
16. แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Venn diagram) มีประโยชน์ต่อ การจัดการขยะอย่างไร ก. ระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ข. บอกประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน ค. ระบุกิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ ง. บอกแหล่งกำเนิดขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน	0.2	-0.1	ไม่ผ่านเกณฑ์
17. ใครคือผู้รับผิดชอบที่สำคัญในการจัดการขยะ ก. องค์กรบริหารส่วนตำบล ชาวบ้าน ร้านค้า กลุ่มอาชีพ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ข. รัฐบาล เทศบาล องค์กรเอกชน ประชาชน ผู้ประกอบการ องค์กรชุมชน ค. โรงเรียน มหาวิทยาลัย สถาบันศาสนา ง. ถูกทุกข้อ	0.8	0.4	ผ่านเกณฑ์
18. ข้อใดถูก ก. ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนควรมีบทบาทในการจัดการขยะเท่าเทียมกัน ข. ภาครัฐควรมีบทบาทในการจัดการขยะมากกว่าภาคประชาชนและภาคเอกชน ค. ภาคประชาชนควรมีบทบาทในการจัดการขยะมากกว่าภาคเอกชนและภาคประชาชน ง. ภาคเอกชนควรมีบทบาทในการจัดการขยะมากกว่าภาครัฐและภาคประชาชน	0.6	0.4	ผ่านเกณฑ์
19. ข้อใดเป็นการจัดการขยะต้นทาง ก. เผาขยะ ข. นำขยะกลับไปใช้ซ้ำ ค. ลดการใช้ถุงพลาสติก ง. คัดแยกขยะ	0.3	0.4	ผ่านเกณฑ์
20. ข้อใดเป็นการจัดการขยะปลายทาง ก. ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก ข. ฝังกลบขยะ ค. นำกระดาษหน้าเดียวมาใช้ซ้ำ ง. ขยχνวดน้ำพลาสติกให้กับผู้รับซื้อ	0.3	0.3	ผ่านเกณฑ์

### 3. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทัศนคติ

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทัศนคติกับวัตถุประสงค์  
ของแผนการจัดการเรียนรู้

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
1. ปัจจุบันชุมชนกำลังประสบปัญหาหยา	+1	+1	+1	+1	1
2. ปัญหาหยาในชุมชนเกิดจากคนในชุมชนและหน่วยงาน ที่รับผิดชอบไม่สนใจในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	1
3. ความมั่งงายของคนเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาหยา	+1	+1	+1	+1	1
4. ปัจจุบันปัญหาหยาในชุมชนในกำลังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ	+1	+1	+1	+1	1
5. ปัจจุบันปัญหาหยาในชุมชนกำลังสร้างความเดือนร้อนรำคาญ	+1	+1	+1	+1	1
6. ปัญหาหยาในชุมชนจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
7. ปัญหาหยาในชุมชนจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล เช่น พะยูน	+1	+1	+1	+1	1
8. ปัญหาหยาในชุมชนจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ	+1	+1	+1	+1	1
9. การจัดการหยาไม่ใช่หน้าที่ของหน่วยงานท้องถิ่น เพียงอย่างเดียว แต่เป็นหน้าที่ของทุกคนในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
10. การมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมต้องเริ่มที่ตัวของเราเอง	+1	+1	+1	+1	1
11. การจัดการหยาต้องเริ่มต้นจากตัวท่านเองและบุคคล ในครอบครัว	+1	+1	+1	+1	1
12. ชุมชนสามารถจัดการหยาภายในชุมชนได้เองโดยไม่ต้องพึ่งพาหน่วยงานภายนอก	+1	+1	+1	+1	1
13. การจัดการหยาไม่ได้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ไม่เสียเวลาและไม่ยุ่งยาก	+1	+1	+1	+1	1

ผลวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทัศนคติ (n = 32)

คำถาม	ค่าอำนาจจำแนก
1. ปัจจุบันชุมชนกำลังประสบปัญหาหยาซะ	0.371
2. ความมั่งง่ายของคนเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาหยาซะ	0.299
3. ปัจจุบันปัญหาหยาซะในชุมชนในกำลังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ	0.709
4. ปัจจุบันปัญหาหยาซะในชุมชนกำลังสร้างความเดือนร้อนรำคาญ	0.340
5. ปัญหาหยาซะในชุมชนจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชน	0.481
6. ปัญหาหยาซะในชุมชนจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล เช่น พะยูน	0.635
7. ปัญหาหยาซะในชุมชนจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ	0.544
8. การจัดการหยาซะต้องเริ่มต้นจากตัวท่านเองและบุคคลในครอบครัว	0.308
9. การจัดการหยาซะไม่ได้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ไม่เสียเวลาและไม่ยุ่งยาก	0.371
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.755	

4. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนัก

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนักกับวัตถุประสงค์ของ

แผนการจัดการเรียนรู้

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
1. ปัญหาหยาซะในชุมชนควรได้รับการแก้ไข โดยเร่งด่วน	+1	+1	+1	+1	1
2. เมื่อท่านมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการหยาซะ ท่านจะนำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับเพื่อน และบุคคลในครอบครัวมีความรู้ด้วย	+1	+1	+1	+1	1
3. เมื่อท่านพบเห็นเพื่อนจัดการหยาซะไม่ถูกต้อง ท่านจะแนะนำสิ่งที่ถูกต้องให้กับเพื่อนคนนั้น	+1	+1	+1	+1	1
4. การดำรงชีวิตประจำวันของท่านทำให้ท่านเป็นผู้ก่อให้เกิดหยาซะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
5. การประกอบอาชีพของท่านก่อให้เกิดหยาซะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
6. เมื่อมีบุคคลหรือหน่วยงานใดให้ท่านเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการหยาซะในชุมชน ท่านจะให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่	+1	+1	+1	+1	1
7. หากท่านเป็นผู้นำชุมชน ท่านจะนำปัญหาหยาซะมาดำเนินการแก้ไขเป็นปัญหาแรก	+1	+1	+1	+1	1



ผลวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความตระหนัก  
(n = 32)

คำถาม	ค่าอำนาจจำแนก
1. ปัญหาขยะในชุมชนควรได้รับการแก้ไขโดยเร่งด่วน	0.348
2. เมื่อท่านพบเห็นเพื่อนจัดการขยะไม่ถูกต้อง ท่านจะแนะนำสิ่งที่คุณต้องให้กับเพื่อนคนนั้น	0.304
3. การดำรงชีวิตประจำวันของท่านทำให้ท่านเป็นผู้ก่อให้เกิดขยะในชุมชน	0.596
4. การประกอบอาชีพของท่านก่อให้เกิดขยะในชุมชน	0.574
5. เมื่อมีบุคคลหรือหน่วยงานใดให้ท่านเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน ท่านจะให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่	0.404
6. หากท่านเป็นผู้นำชุมชน ท่านจะนำปัญหาขยะมาดำเนินการแก้ไขเป็นปัญหาแรก	0.561
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.704	

##### 5. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกับวัตถุประสงค์  
ของแผนการจัดการเรียนรู้

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
1. ชื่อโครงการ	+1	+1	+1	0	0.75
2. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	+1	+1	+1	0	0.75
3. กิจกรรม วิธีดำเนินงาน	+1	+1	+1	0	0.75
4. วัสดุและอุปกรณ์	+1	+1	+1	0	0.75
5. งบประมาณ	+1	+1	+1	0	0.75
6. สถานที่ดำเนินโครงการ	+1	+1	+1	0	0.75
7. วัน เวลาที่ดำเนินโครงการ	+1	+1	+1	0	0.75
8. ผู้ดูแลประสานงาน	+1	+1	+1	0	0.75

ผลวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ด้านทักษะ (n = 32)

คำถาม	p	r	สรุป
1. ชื่อโครงการ	0.3	0.7	ผ่านเกณฑ์
2. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	0.3	0.5	ผ่านเกณฑ์
3. กิจกรรม วิธีดำเนินงาน	0.3	0.5	ผ่านเกณฑ์
4. วัสดุและอุปกรณ์	0.3	0.7	ผ่านเกณฑ์
5. งบประมาณ	0.2	0.4	ผ่านเกณฑ์
6. สถานที่ดำเนินโครงการ	0.2	0.5	ผ่านเกณฑ์
7. วัน เวลาที่ดำเนินโครงการ	0.2	0.4	ผ่านเกณฑ์
8. ผู้ดูแลประสานงาน	0.2	0.4	ผ่านเกณฑ์

#### 6. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการมีส่วนร่วม

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการมีส่วนร่วมกับวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
1. ท่านเข้าร่วมฝึกอบรมเรื่องการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
2. ท่านเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
3. ท่านมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
4. ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเรื่องการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
5. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหาการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก การประเมิน				
	1	2	3	4	IOC
6. ท่านมีส่วนร่วมในการสำรวจพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะของประชาชนในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
7. ท่านมีส่วนร่วมในการสำรวจปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
8. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
9. ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทางการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
10. ท่านมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
11. ท่านมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาและแก้ไขปัญหาการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
12. ท่านมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
13. ท่านมีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินกิจกรรม การจัดการขยะในชุมชน	+1	+1	+1	+1	1
14. ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการขยะระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน	+1	+1	+1	0	0.75
15. ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการขยะระหว่างผู้ใหญ่กับเยาวชน	+1	+1	+1	+1	1

ผลวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการมีส่วนร่วม (n = 32)

คำถาม	ค่าอำนาจจำแนก
1. ท่านเข้าร่วมฝึกอบรมเรื่องการจัดการขยะในชุมชน	0.781
2. ท่านเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดการขยะในชุมชน	0.816
3. ท่านมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	0.635
4. ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเรื่องการจัดการขยะในชุมชน	0.718
5. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหาการจัดการขยะในชุมชน	0.841
6. ท่านมีส่วนร่วมในการสำรวจพฤติกรรมจัดการขยะของประชาชนในชุมชน	0.844
7. ท่านมีส่วนร่วมในการสำรวจปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน	0.800
8. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการจัดการขยะชุมชน	0.836
9. ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทางการจัดการขยะในชุมชน	0.745
10. ท่านมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะในชุมชน	0.782
11. ท่านมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาและแก้ไขปัญหาการจัดการขยะในชุมชน	0.792
12. ท่านมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	0.698
13. ท่านมีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชน	0.857
14. ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการขยะระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน	0.820
15. ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการขยะระหว่างผู้ใหญ่กับเยาวชน	0.812
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.964	

**ภาคผนวก ง.**

**ผลคะแนนทดสอบก่อนและหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา  
เพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง**

1. ผลคะแนนทดสอบก่อนและหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา  
เพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ของกลุ่มทดลอง ( $n = 32$ )
2. ผลคะแนนทดสอบก่อนและหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา  
เพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ของกลุ่มควบคุม ( $n = 32$ )

1. ผลคะแนนทดสอบก่อนและหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง ของกลุ่มทดลอง (n = 32)

332

กลุ่ม ทดลอง คนที่	คะแนน														
	ความรู้ความเข้าใจ			ทัศนคติ			ความตระหนัก			ทักษะ			การมีส่วนร่วม		
	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน
1	6	5	-1	42	45	0	25	22	-3	4	4.5	0.5	37	45	8
2	6	6	0	39	45	3	27	22	-5	6	4.5	-1.5	38	38	0
3	6	13	7	39	45	2	25	28	3	5.5	7	1.5	36	26	-10
4	4	13	9	36	35	-1	24	26	2	6.5	7	0.5	23	29	6
5	6	13	7	36	37	1	26	28	2	6	7	1	23	35	12
6	9	13	4	34	45	5	24	25	1	6	6.5	0.5	23	42	19
7	3	13	10	36	39	3	24	23	-1	5.5	6.5	1	23	42	19
8	6	13	7	39	39	0	25	27	2	6	6.5	0.5	40	42	2
9	8	12	4	42	42	0	21	29	8	0	7	7	31	45	14
10	9	13	4	35	43	8	23	27	4	0	7	7	45	44	-1
11	7	13	6	41	42	1	25	26	1	0	7	7	29	45	16
12	12	13	1	39	38	-1	21	21	0	0	8	8	30	32	2
13	12	13	1	39	38	-1	21	22	1	0	8	8	30	40	10

กลุ่ม ทดลอง คนที่	คะแนน														
	ความรู้ความเข้าใจ			ทัศนคติ			ความตระหนัก			ทักษะ			การมีส่วนร่วม		
	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน
14	3	9	6	27	44	17	18	29	11	0	6	6	15	45	30
15	6	9	3	39	43	4	25	30	5	0	3	3	28	38	10
16	9	10	1	38	38	0	26	27	1	0	3	3	35	43	8
17	3	6	3	18	36	18	12	20	8	0	5	5	15	39	24
18	8	9	1	41	43	2	25	27	2	0	0	0	23	30	7
19	7	10	3	38	42	4	28	30	2	0	4	4	34	43	9
20	7	8	1	36	41	5	24	27	3	0	0	0	26	30	4
21	7	10	3	42	45	3	25	28	3	0	0	0	40	43	3
22	9	13	4	41	45	4	25	28	3	5	8	3	15	30	15
23	9	8	-1	26	38	12	23	25	2	0	0	0	26	30	4
24	7	8	1	38	43	5	25	25	0	0	6	6	30	37	7
25	4	6	2	39	36	-3	25	24	-1	0	0	0	40	37	-3
26	7	7	0	9	18	9	23	24	1	0	0	0	33	30	-3
27	9	9	0	38	36	-2	26	24	-2	0	0	0	32	37	5

กลุ่ม ทดลอง คนที่	คะแนน														
	ความรู้ความเข้าใจ			ทัศนคติ			ความตระหนัก			ทักษะ			การมีส่วนร่วม		
	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน
28	11	13	2	41	45	4	30	30	0	7	8	1	40	45	5
29	10	13	3	31	36	5	27	30	3	0	3	3	15	30	15
30	10	13	3	36	45	9	28	30	2	8	8	0	29	37	8
31	8	13	5	40	45	5	27	30	3	5	8	3	38	45	7
32	10	10	0	36	41	5	24	27	3	7	7	0	45	45	0
เฉลี่ย	7.438	10.531	3.094	24.281	26.281	2.000	35.969	39.906	3.938	2.422	4.859	2.438	30.219	38.094	7.875

2. ผลคะแนนทดสอบก่อนและหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะชุมชนพื้นที่เกาะลิตง จังหวัดตรัง ของกลุ่มควบคุม

(n = 32)

กลุ่ม ควบคุม คนที่	คะแนน														
	ความรู้ความเข้าใจ			ทัศนคติ			ความตระหนัก			ทักษะ			การมีส่วนร่วม		
	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน
1	13	8	-5	38	41	3	28	30	2	6	2	-4	37	38	1
2	11	10	-1	45	42	-3	20	22	2	0	0	0	27	30	3



กลุ่ม ควบคุม คนที่	คะแนน														
	ความรู้ความเข้าใจ			ทัศนคติ			ความตระหนัก			ทักษะ			การมีส่วนร่วม		
	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน
3	12	12	0	34	36	2	24	25	1	6.5	0	-6.5	30	32	2
4	9	9	0	35	38	3	24	24	0	0	0	0	30	34	4
5	10	11	1	38	39	1	21	20	-1	0	1	1	15	15	0
6	11	11	0	42	40	-2	15	16	1	0	0	0	23	24	1
7	9	12	3	35	30	-5	24	25	1	0	0	0	28	23	-5
8	9	9	0	36	41	5	23	24	1	3.5	8	4.5	38	36	-2
9	8	5	-3	44	41	-3	29	24	-5	6	3	-3	30	35	5
10	7	5	-2	33	29	-4	23	27	4	0	0	0	26	22	-4
11	8	5	-3	36	40	4	22	23	1	0	0	0	37	32	-5
12	8	8	0	26	25	-1	23	20	-3	0	2	2	18	19	1
13	7	11	4	38	41	3	27	23	-4	0	0	0	31	26	-5
14	8	6	-2	36	41	5	27	28	1	5	1	-4	15	15	0
15	7	6	-1	35	39	4	23	24	1	0	0	0	32	36	4
16	7	6	-1	41	39	-2	24	22	-2	5	3	-2	29	34	5
17	5	4	-1	38	41	3	15	20	5	7.5	3.5	-4	31	35	4

กลุ่ม ควบคุม คนที่	คะแนน														
	ความรู้ความเข้าใจ			ทัศนคติ			ความตระหนัก			ทักษะ			การมีส่วนร่วม		
	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน	ก่อน	หลัง	หลัง – ก่อน
18	7	5	-2	39	39	0	18	23	5	5	2	-3	42	42	0
19	4	3	-1	32	32	0	25	25	0	4.5	0	-4.5	38	38	0
20	6	5	-1	39	40	1	27	27	0	0	0	0	15	15	0
21	4	5	1	36	35	-1	17	17	0	0	0	0	15	15	0
22	6	4	-2	38	33	-5	28	25	-3	7	4	-3	40	40	0
23	3	4	1	34	39	5	26	28	2	5	8	3	21	26	5
24	3	6	3	42	38	-4	28	25	-3	0	0	0	15	15	0
25	2	6	4	42	43	1	28	25	-3	0	1	1	17	17	0
26	4	6	2	37	40	3	24	24	0	0	0	0	15	15	0
27	4	4	0	30	30	0	21	17	-4	5	8	3	35	30	-5
28	3	1	-2	38	42	4	25	26	1	0	0	0	38	39	1
29	3	3	0	40	43	3	27	22	-5	0	0	0	40	35	-5
30	4	4	0	33	38	5	24	24	0	0	0	0	40	35	-5
31	2	3	1	36	35	-1	24	25	1	0	0	0	36	35	-1
32	2	2	0	36	41	5	25	30	5	0	0	0	36	34	-2
เฉลี่ย	6.438	6.219	-0.219	36.938	37.844	0.906	23.719	23.750	0.031	2.063	1.453	-0.609	28.750	28.656	-0.094

**ภาคผนวก จ.**

**ภาพถ่ายงานวิจัย**



การลงพื้นที่วิจัยเบื้องต้น เพื่อสร้างสัมพันธ์ภาพกับชุมชน



กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนทำกิจกรรมการเรียนรู้



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ประชุมกลุ่มผู้มีส่วนร่วม



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 สายสัมพันธ์ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะ



สื่อการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะ โดยใช้สื่อเป็นสื่อ



การเรียนรู้ที่ 3 การประชาสัมพันธ์กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการจัดการขยะโดยใช้สื่อเป็นสื่อ





กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 แหล่งกำเนิดขยะ



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมและฤดูกาลที่ก่อให้เกิดขยะ



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 ประวัติศาสตร์การจัดการขยะชุมชน



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 พฤติกรรมการจัดการขยะชุมชน



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 ประเภทและปริมาณขยะชุมชน



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับขยะ





กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 Appreciation

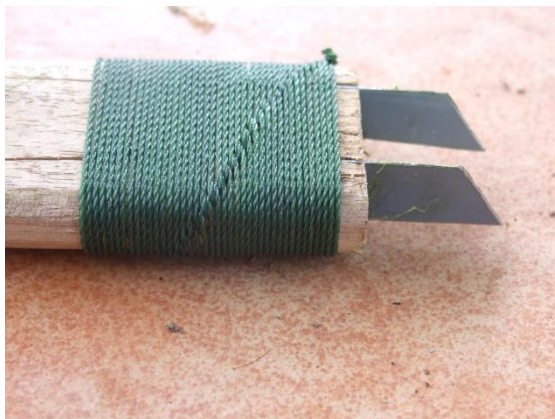


กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 Influence



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 Control





มิดกรีดใบเตย



ไฟไฟรีดใบเตย



ใบเตยไม้



หวายลิง



วัสดุอุปกรณ์และผลงานกิจกรรมใช้ตระกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13  
ปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา





กิจกรรมใช้ตระกร้าใบเตยแทนถุงพลาสติก ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ปฏิบัติงานในกิจกรรม  
การพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา



กิจกรรมฝึกอบรมและรณรงค์การคัดแยกขยะในครัวเรือน ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ปฏิบัติงานใน  
กิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา





กิจกรรมประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้จากขยะในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ปฏิบัติงานในกิจกรรม  
การพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา



การนำเสนอผลการดำเนินกิจกรรมและประเมินผลในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ปฏิบัติงาน  
ในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา





การนำเสนอผลการดำเนินกิจกรรมและประเมินผลในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 13 ปฏิบัติงาน ใน  
กิจกรรมการพัฒนาตามแผนและประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา



ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นางสาวกนกรัตน์ นาวิกการ

รหัสประจำตัวนักศึกษา 5310930001

## วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544
ประกาศนียบัตรบัณฑิต (บัณฑิตกองทุนหมู่บ้าน)	สถาบันราชภัฏภูเก็ต	2545
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สิ่งแวดล้อมศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	2551

## ทุนการศึกษา (ที่ได้รับในระหว่างการศึกษา)

ทุนบุคคลทั่วไป จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พ.ศ. 2553

## การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

อรวรรณ สิริ โชติ, วรณา อินนาจิตร, แหลมทอง ชื่นชม, ดวงพร ชวนชิต, และกนกรัตน์ นาวิกการ.

(2545). การดูดซับไอออนเหล็กบนถ่านกัมมันต์ที่เตรียมจากขานอ้อย เปลือกลูกยาง และ  
กะลามะพร้าว. *วารสารสงขลานครินทร์*, 24(2), 235-242.

กนกรัตน์ นาวิกการ. (2551). การใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการคัดแยก  
ขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยวิทยาเขตตรัง. *มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลวิชาการครั้งที่ 1*. 597-608.

พรทิพย์ หนักแน่น, กนกรัตน์ นาวิกการ, และอนันต์ ปัญญาศิริ. (2552). การศึกษาพฤติกรรมและ  
ความคิดเห็นการจัดการขยะของประชาชนในพื้นที่เกาะมุกด์ จังหวัดตรัง. *วารสารวิจัย  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 1(1), 70-76.

กนกรัตน์ นาวีการ, พรทิพย์ หนักแน่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, และอนันต์ ปัญญาศิริ. (2552). การศึกษาพฤติกรรมและความคิดเห็นการจัดการขยะของประชาชนในพื้นที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 1(2), 54-61.

Kanokrat N. and Umaporn M. (2015). Waste Management Education for Sustainable Islands. *Applied Mechanics and Materials*, 804 (1), 271-274.