



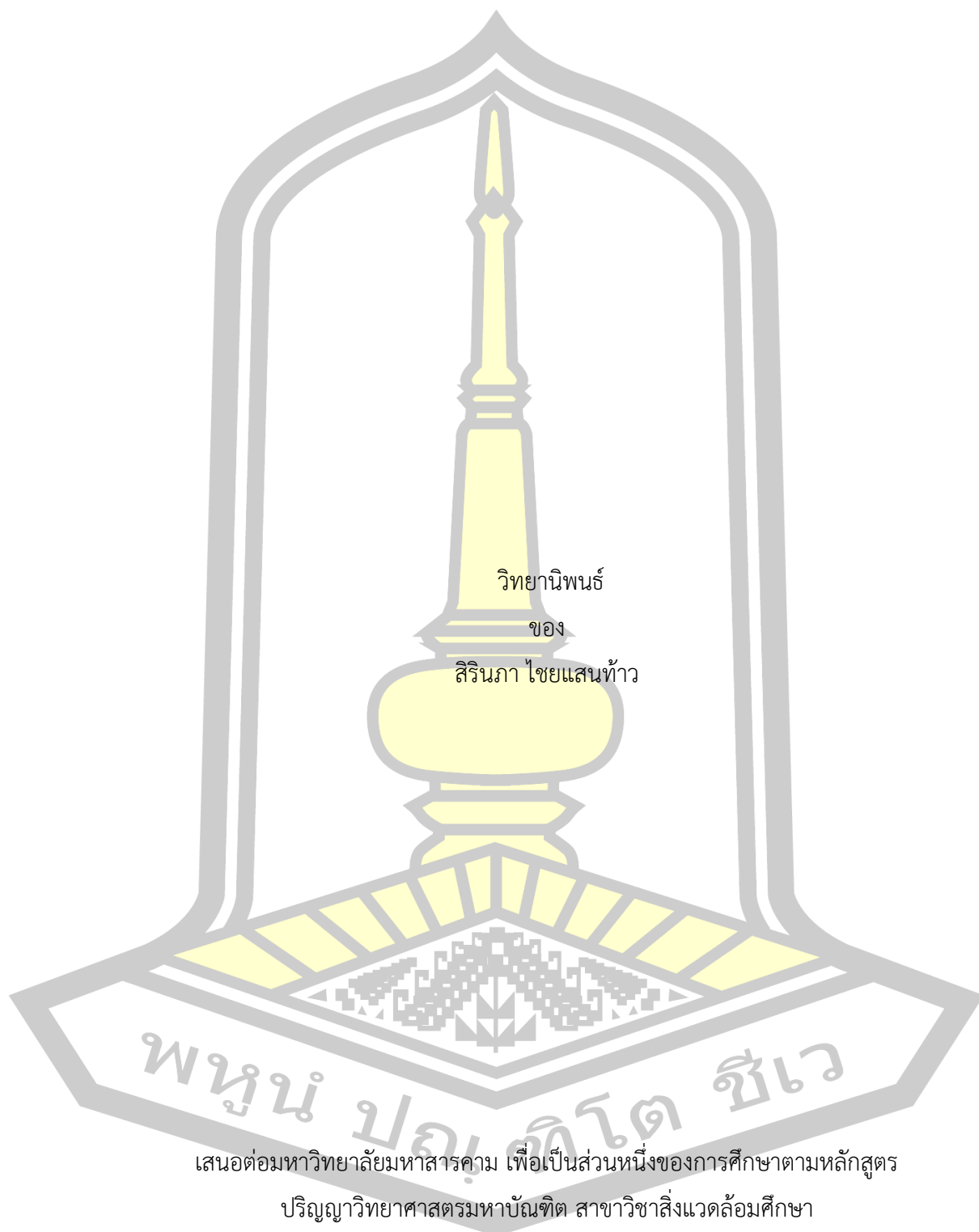
การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

วิทยานิพนธ์
ของ
สิรินภา ไชยแสนท้าว

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
มิถุนายน 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม



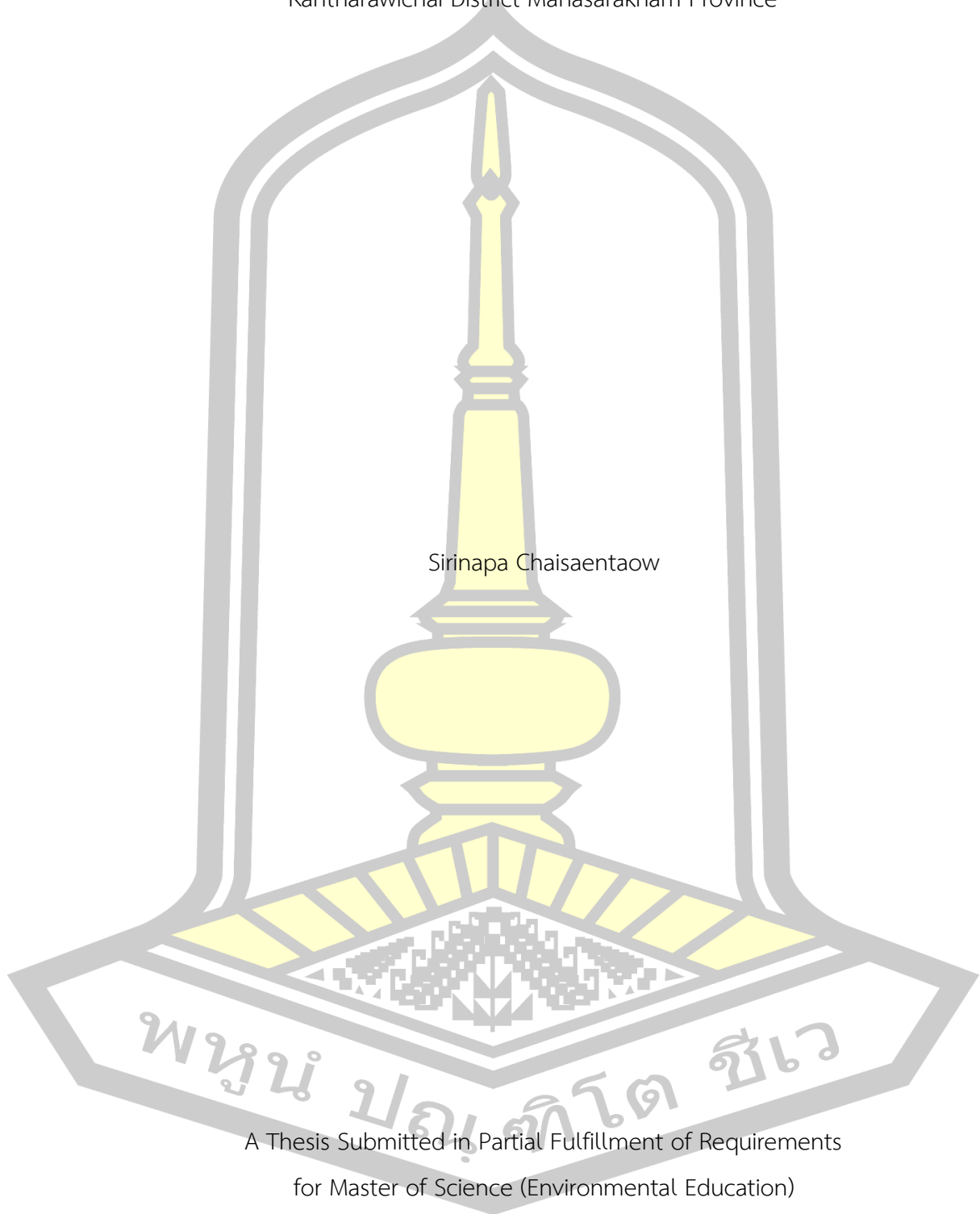
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

มิถุนายน 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

The promotion of solid waste management in Kham Riang Subdistrict Dormitory
Kantharawichai District Mahasarakham Province



Sirinapa Chaisaentaow

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Science (Environmental Education)

June 2021

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวสิรินภา ไชยแสน
ทำว แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. ประยูร วงศ์จันทร์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม)

..... กรรมการ

(รศ. ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

..... กรรมการ

(อ. ดร. ควันเทียน วงศ์จันทร์)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(รศ. ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม		
ผู้วิจัย	สิรินภา ไชยแสนท้าว		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรณศักดิ์พีจิตร บุญเสริม		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	สิ่งแวดล้อมศึกษา
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2564

บทคัดย่อ

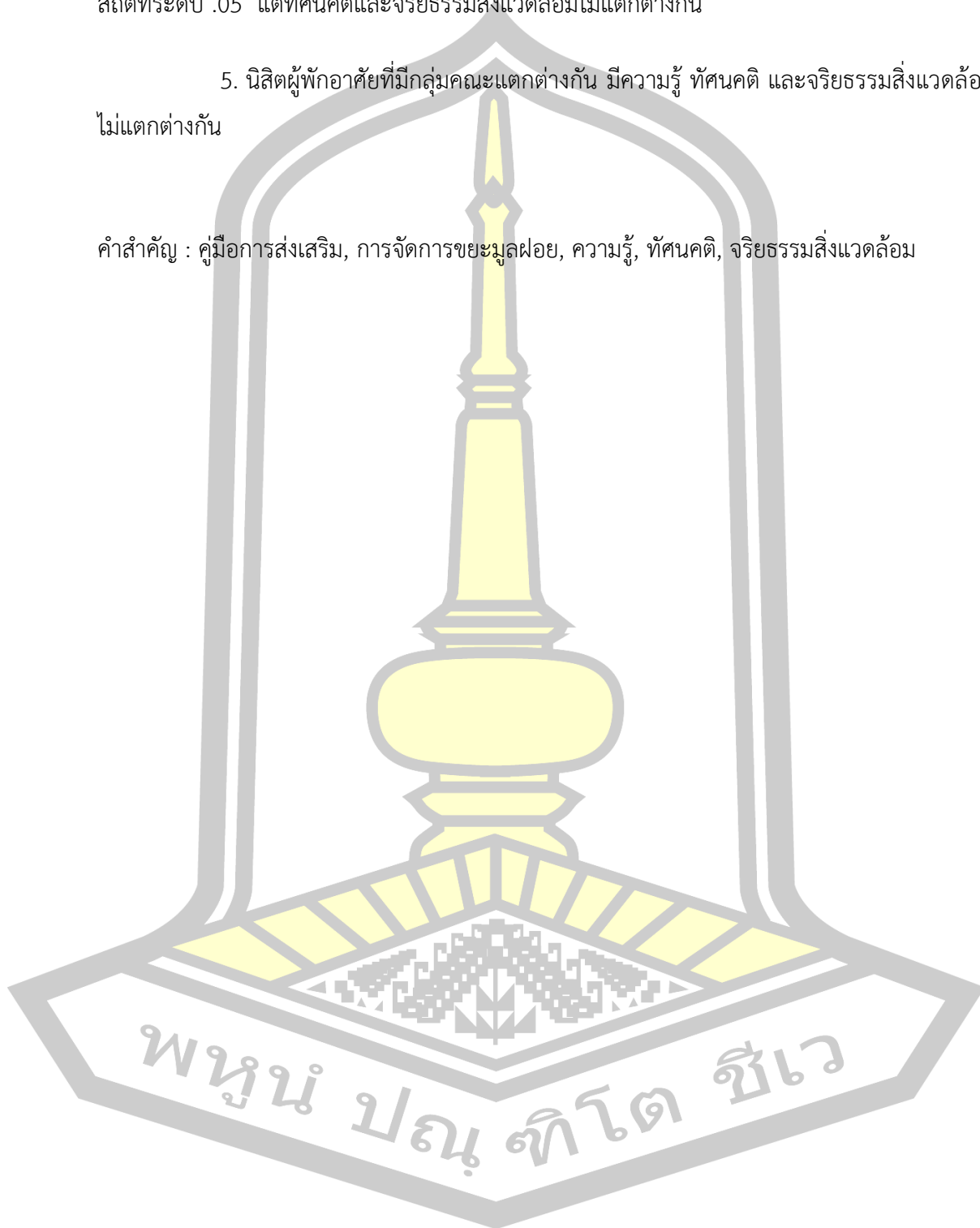
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อพัฒนาคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นและกลุ่มคณะกรรมการศึกษาที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนิสิตผู้พักอาศัยในหอพักสมสิริเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t-test, F-test (One-Way MANOVA, One-Way MANCOVA และ Univariate Test) ผลการศึกษาพบว่า

1. สภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ทั้งหมด 99 แห่ง มีปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด 2,419 กิโลกรัม/วัน หอพักส่วนใหญ่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปกำจัด
2. คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.66/82.60 มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.6847
3. นิสิตผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นิสิตผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกัน มีความรู้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ทัศนคติและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

5. นิสิตผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน มีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : คู่มือการส่งเสริม, การจัดการขยะมูลฝอย, ความรู้, ทัศนคติ, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม



TITLE	The promotion of solid waste management in Kham Riang Subdistrict Dormitory Kantharawichai District Mahasarakham Province		
AUTHOR	Sirinapa Chaisaentaow		
ADVISORS	Assistant Professor Wannasakpijitr Boonserm , Ph.D.		
DEGREE	Master of Science	MAJOR	Environmental Education
UNIVERSITY	Mahasarakham University	YEAR	2021

ABSTRACT

The purposes of this research were to study the state of solid waste management of dormitories in Kham Riang sub-district, Kantharawichai district, Mahasarakham province, to develop a manual for waste management in the dormitory to be efficient and effective, to study and compare knowledge, attitudes and environmental ethics before and after promotion, to compare knowledge, attitudes, and environmental ethics of students with different academic year and faculties. The sample used in this research were 50 undergraduate students who lived in Somsiri dormitory, Kham Riang sub-district, Kantharawichai district , Mahasarakham province being selected voluntarily sampling. The research instruments were the dormitory solid waste management manual, knowledge test, attitude test and environmental ethics test. The statistics used in the research were frequency, percentage, mean, standard deviation and hypothesis testing using t-test, F-test (One – Way MANOVA, One – Way MANCOVA and Univariate Test). The results of the research showed that:

1. The state of solid waste management in dormitories in Kham Riang sub-district, Kantharawichai district, Mahasarakham province, there were total 99 dormitories. There were solid waste about 2,419 kg / day. Almost solid waste was taken by the local government organization to get rid.

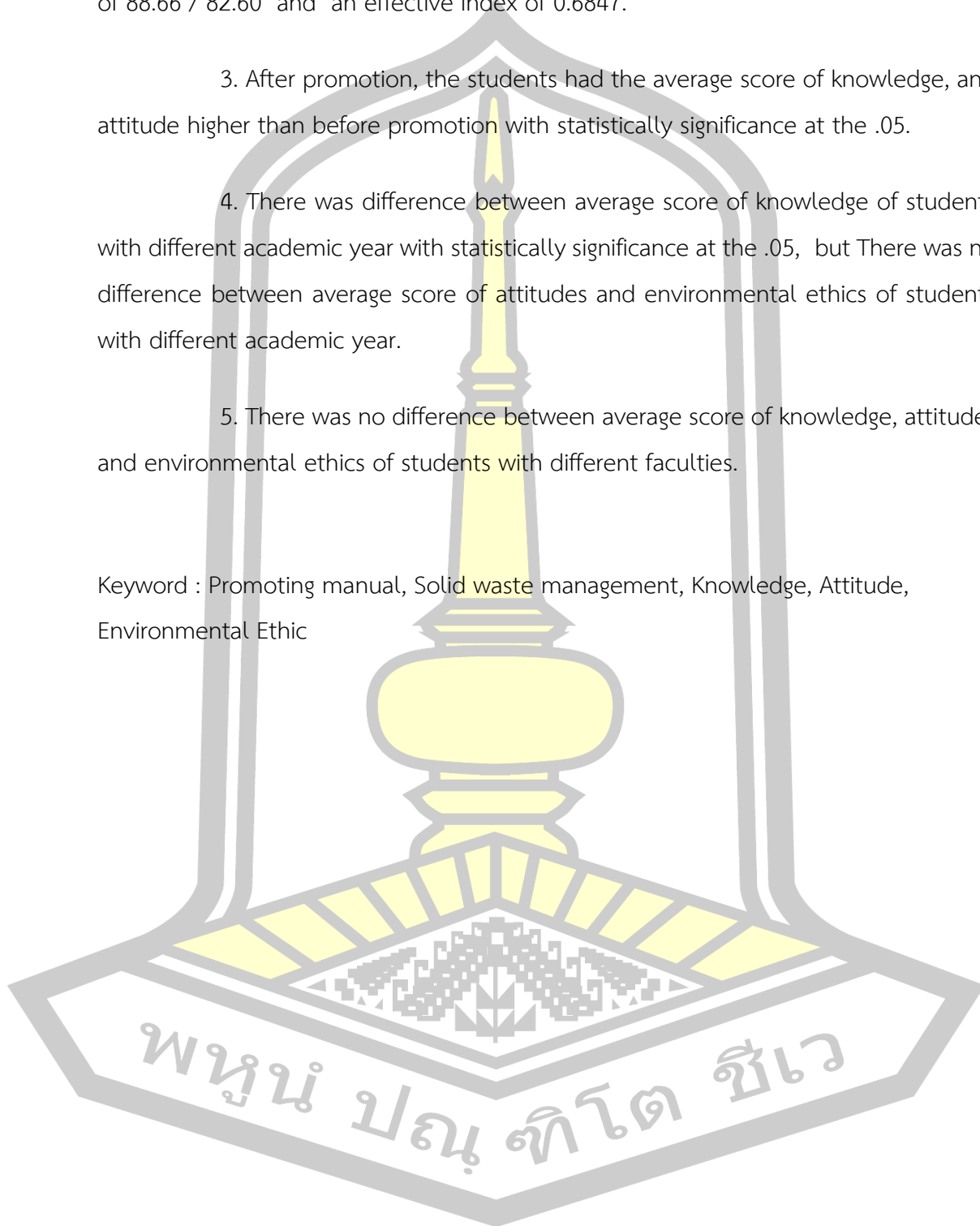
2. Promoting manual of waste management in the dormitory was efficiency of 88.66 / 82.60 and an effective index of 0.6847.

3. After promotion, the students had the average score of knowledge, and attitude higher than before promotion with statistically significance at the .05.

4. There was difference between average score of knowledge of students with different academic year with statistically significance at the .05, but There was no difference between average score of attitudes and environmental ethics of students with different academic year.

5. There was no difference between average score of knowledge, attitudes and environmental ethics of students with different faculties.

Keyword : Promoting manual, Solid waste management, Knowledge, Attitude, Environmental Ethic



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่สละเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบหลักสูตร รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์ตา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ สิงห์สีโว กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.ควันเทียน วงศ์จันทร์ตา กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ประยูร วงศ์จันทร์ตา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนัส โพธิ์บัติ อาจารย์ ดร.ฐิติศักดิ์ เวชกามา อาจารย์ ดร.วุฒิศักดิ์ บุญแน่น และ ดร.มานิตย์ ซาซियो ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบคุณครอบครัวและญาติพี่น้อง ที่เป็นกำลังใจ สนับสนุน ส่งเสริมผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดาบูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาการงานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ของตนเองและประเทศชาติต่อไป

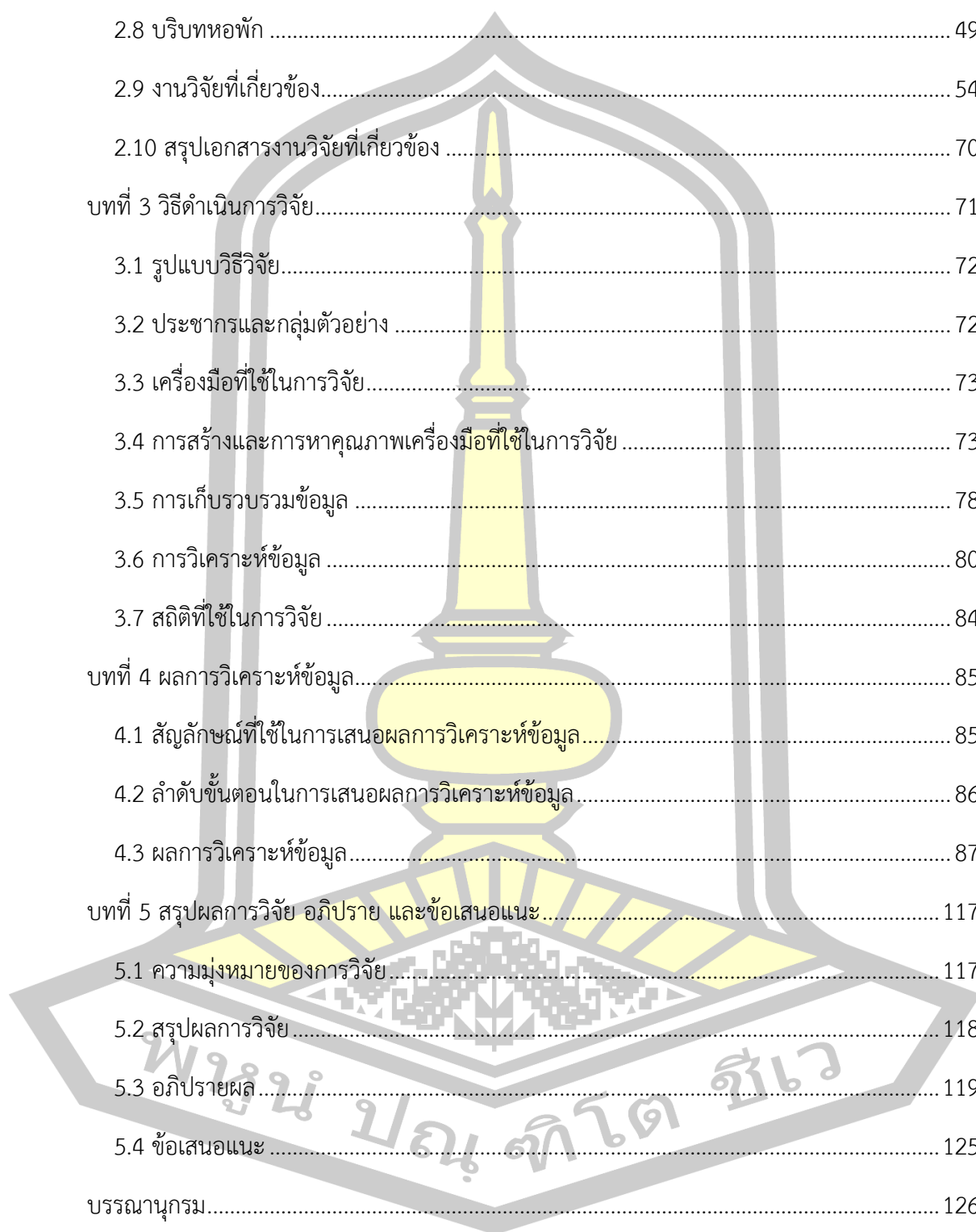
สิรินภา ไชยแสนท้าว

พูน ปณ ทิโต ชีเว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ภูมิหลัง.....	1
1.2 ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.4 ความสำคัญของงานวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	9
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย.....	13
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ.....	20
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้.....	24
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ.....	30
2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม.....	37

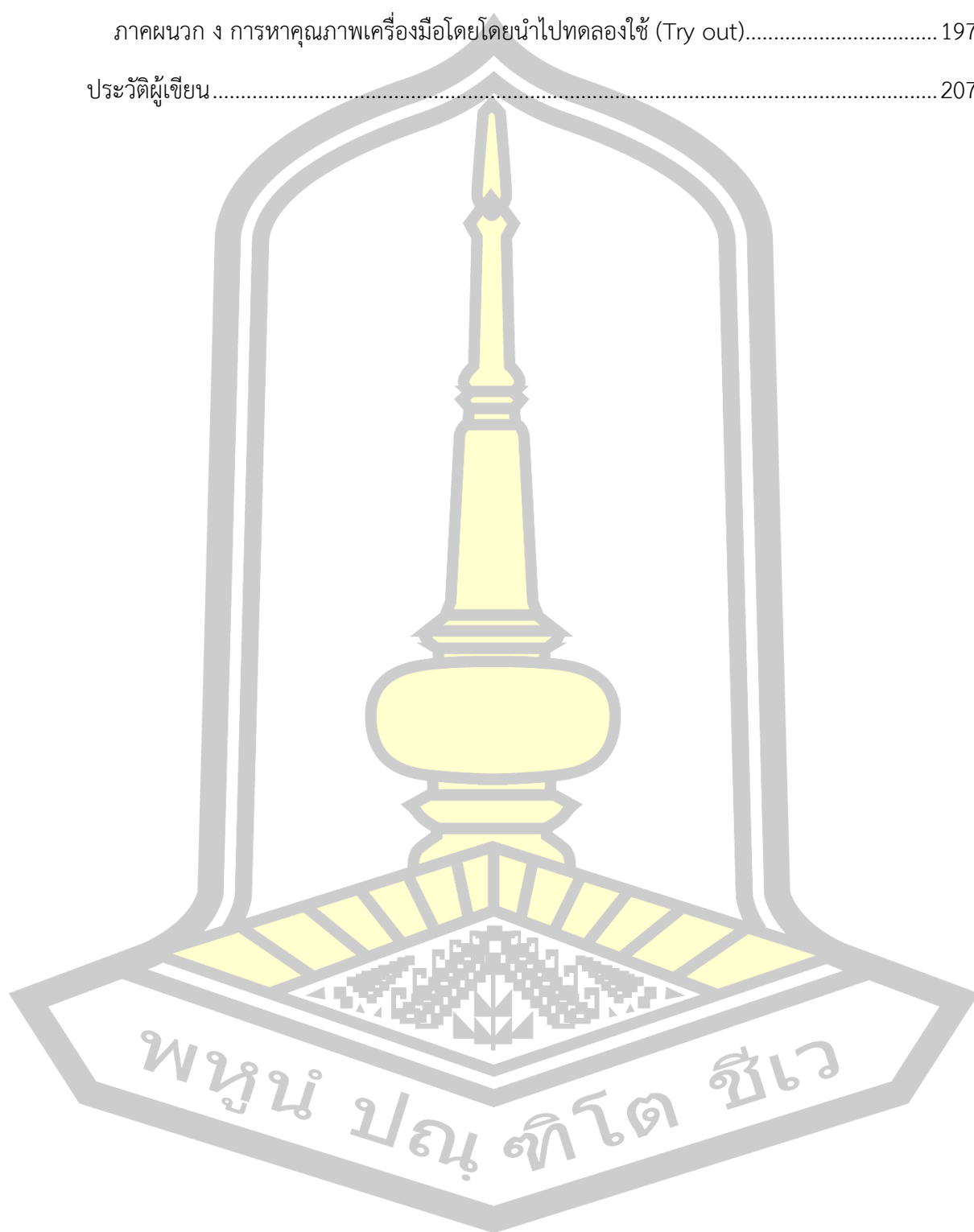
2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม	43
2.8 บริบทหอพัก	49
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	54
2.10 สรุปเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	70
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	71
3.1 รูปแบบวิธีวิจัย.....	72
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	72
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	73
3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	73
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	78
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	80
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	84
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	87
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	117
5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	117
5.2 สรุปผลการวิจัย.....	118
5.3 อภิปรายผล.....	119
5.4 ข้อเสนอแนะ	125
บรรณานุกรม.....	126
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด.....	139
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล.....	167



ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ 186

ภาคผนวก ง การหาคุนภาพเครื่องมือโดยนำไปทดลองใช้ (Try out)..... 197

ประวัติผู้เขียน..... 207



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ข้อมูลหอพักในพื้นที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม.....	50
ตารางที่ 2 การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัยแบบ One-group pretest-posttest design.....	72
ตารางที่ 3 คู่มือการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก.....	80
ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก(n=99)	87
ตารางที่ 5 ประเภทอาคารหอพัก (n=99).....	88
ตารางที่ 6 จำนวนผู้พักอาศัยในหอพัก (n=99).....	89
ตารางที่ 7 จำนวนถังขยะมูลฝอยในหอพัก (n = 99).....	91
ตารางที่ 8 ปริมาณขยะมูลฝอยในหอพัก (n = 99).....	92
ตารางที่ 9 ความถี่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักของเทศบาลตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม (n=99).....	93
ตารางที่ 10 การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในหอพัก (n=99).....	95
ตารางที่ 11 สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยภายในหอพัก (n=99).....	95
ตารางที่ 12 หน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก (n=99).....	96
ตารางที่ 13 วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยของมูลฝอยหอพัก (n=99).....	97
ตารางที่ 14 ปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก (n=99).....	98
ตารางที่ 15 การฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก (n=99).....	99
ตารางที่ 16 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอย (n=99).....	100
ตารางที่ 17 ความต้องการของผู้ประกอบการในการจัดการขยะมูลฝอย (n=99).....	100
ตารางที่ 18 ผลการศึกษาคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยก่อนส่งเสริม ระหว่างส่งเสริม และหลังส่งเสริมของผู้พักอาศัย โดยมีการจำแนกเป็นรายคน (n = 50).....	101

ตารางที่ 19 ผลการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย ตามเกณฑ์ 80/80 (E ₁ /E ₂).....	102
ตารางที่ 20 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขต ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย.....	103
ตารางที่ 21 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยในหอพักสมสิริเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มคณะของผู้พักอาศัย (n=50).....	103
ตารางที่ 22 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของผู้พักอาศัย ก่อนและหลังการ ส่งเสริม โดยรวมจำแนกตามหน่วยการส่งเสริม.....	105
ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของผู้พักอาศัย ก่อนและหลังการส่งเสริมโดยใช้ t-test (Paired Samples).....	106
ตารางที่ 24 คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของกลุ่มตัวอย่างก่อน และหลังการ ส่งเสริมโดยจำแนกตามหน่วยการส่งเสริม.....	107
ตารางที่ 25 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของผู้พักอาศัยก่อน และหลังการส่งเสริม โดยใช้ t-test (Paired Samples).....	108
ตารางที่ 26 คะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริม โดยจำแนกตาม หน่วยการส่งเสริม.....	109
ตารางที่ 27 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของกลุ่ม ตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริมโดยใช้ t-test (Paired Samples).....	111
ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนพหุคูณของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกัน โดยใช้ One-Way MANOVA.....	112
ตารางที่ 29 การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียวของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมหลังการส่งเสริม ของผู้พักอาศัยที่ มีระดับชั้นปีแตกต่างกันโดยใช้ คะแนน pre-test เป็นตัวแปรร่วม (One-Way MANCOVA).....	112
ตารางที่ 30 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกัน โดยใช้ Univariate Test.....	113

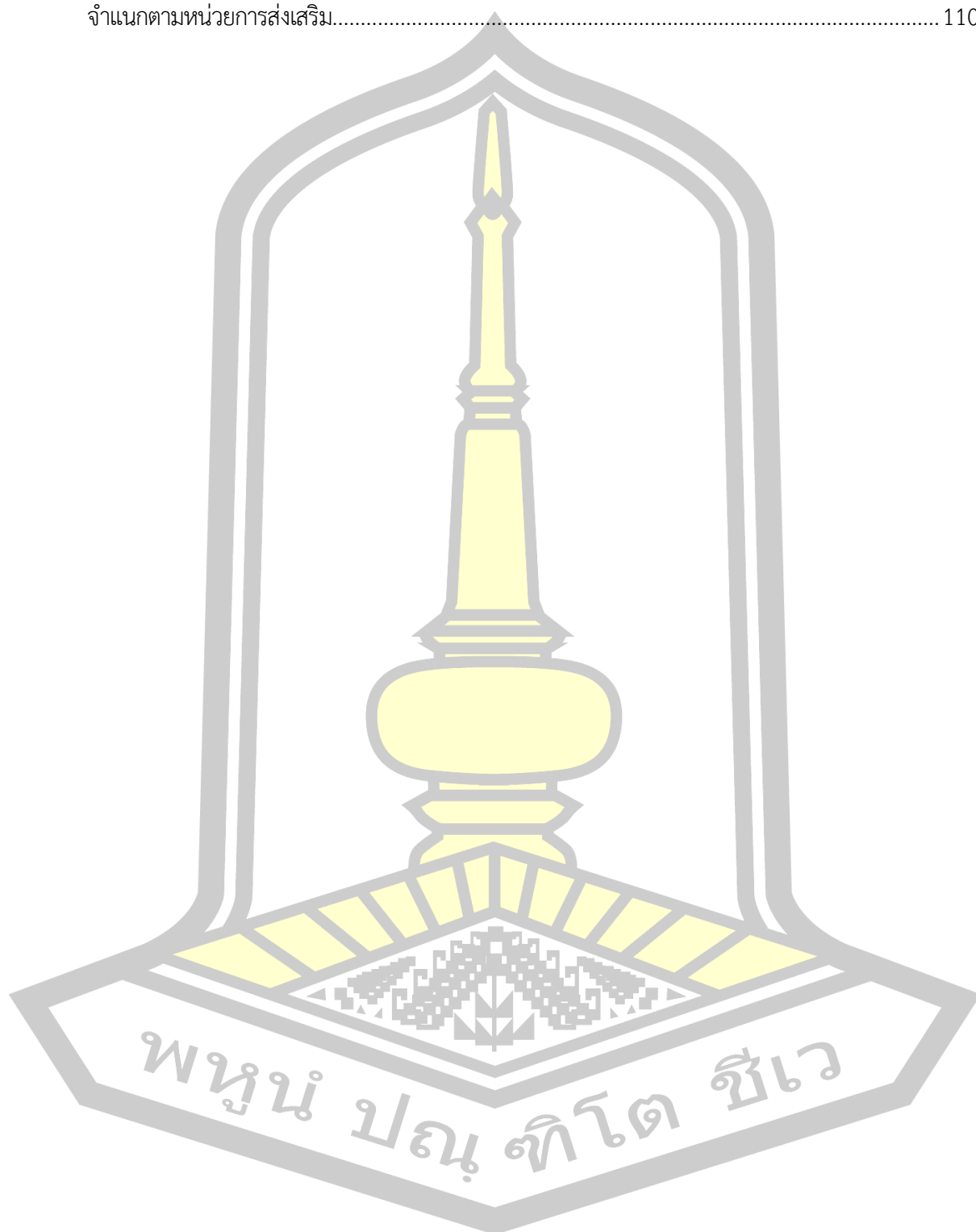
ตารางที่ 31 ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกัน เป็นรายคู่ตามวิธีการของ Scheffe	114
ตารางที่ 32 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนพหุคูณของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน โดยใช้ One-Way MANOVA.....	115
ตารางที่ 33 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน โดยใช้ Univariate Test.....	116
ตารางที่ 34 การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียวของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมหลังการส่งเสริม ของผู้พักอาศัยที่ มีกลุ่มคณะแตกต่างกันโดยใช้ คะแนน pre-test เป็นตัวแปรร่วม (One-Way MANCOVA).....	116



สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
ภาพประกอบที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอย	88
ภาพประกอบที่ 3 จำนวนหอพัก	89
ภาพประกอบที่ 4 จำนวนห้องพัก	89
ภาพประกอบที่ 5 หอพักที่มีประชากรอยู่ในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม	90
ภาพประกอบที่ 6 ประชากรในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม	90
ภาพประกอบที่ 7 จำนวนหอพักที่มีถังขยะมูลฝอย	92
ภาพประกอบที่ 8 จำนวนถังขยะมูลฝอย	92
ภาพประกอบที่ 9 หอพักที่มีขยะมูลฝอย	93
ภาพประกอบที่ 10 ความถี่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักของเทศบาลตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม	94
ภาพประกอบที่ 11 ประเภทขยะมูลฝอยในหอพัก	95
ภาพประกอบที่ 12 สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยภายในหอพัก	96
ภาพประกอบที่ 13 หอพักที่มีหน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือ	97
ภาพประกอบที่ 14 วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยของมูลฝอยหอพัก	98
ภาพประกอบที่ 15 ปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก	99
ภาพประกอบที่ 16 การฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก	100
ภาพประกอบที่ 17 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ก่อนและหลังการส่งเสริมโดยรวมจำแนกตามหน่วยการส่งเสริม	106
ภาพประกอบที่ 18 คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง	108

ภาพประกอบที่ 19 คะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริม โดย
จำแนกตามหน่วยการส่งเสริม..... 110



บทที่ 1

บทนำ

การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย ผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับบทนำต่อไปนี้

- 1.1 ภูมิหลัง
- 1.2 ความมุ่งหมายในการวิจัย
- 1.3 สมมติฐานของการวิจัย
- 1.4 ความสำคัญของงานวิจัย
- 1.5 ขอบเขตของการวิจัย
- 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ
- 1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ภูมิหลัง

ปัจจุบันมีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ทำให้มีการขยายตัวของสังคมเมือง ในหลายพื้นที่สูงขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น วิถีดำรงชีวิตที่เปลี่ยนไปส่งผลต่อพฤติกรรม การบริโภค ก่อให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปีการดำเนินการที่ ผ่านมาของการจัดการขยะมูลฝอยยังไม่ได้คำนึงถึงการเตรียมพร้อมในการบริหารจัดการในระยะยาว เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคลากร งบประมาณ และ อุปกรณ์ การดำเนินการส่วนใหญ่มีลักษณะต่างคนต่างทำการจัดสรรงบประมาณจากส่วนกลางมีจำกัด และไม่ต่อเนื่อง ปัญหาขยะมูลฝอยของประเทศไทยนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งมา จากการลักลอบทิ้งขยะมูลฝอยในที่สาธารณะ การบริการจัดเก็บขยะที่ไม่สามารถเข้าถึงในบางพื้นที่ การกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล จะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม น้ำชะขยะมูลฝอย ปนเปื้อนลงสู่ดิน หรือมลพิษทางกลิ่นก่อให้เกิดความรำคาญ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและพาหะ ของโรค เนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับขยะมูลฝอยมีโอกาสที่จะขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนมาก ยิ่งขึ้น เพราะขยะมูลฝอยมีทั้งความชื้น และสารอินทรีย์ที่จุลินทรีย์ใช้เป็นอาหาร ส่งผลเสียต่อสุขภาพ อนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง มีผลกระทบต่อทัศนียภาพที่ไม่น่าดูในชุมชน

ซึ่งในสถานการณ์ขยะมูลฝอยในประเทศไทยปี 2563 ทั่วโลกรวมถึงประเทศไทยต้องประสบ กับสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ทุกภาคส่วนต้องปรับวิธีการ ดำเนินชีวิตและการทำงานเป็นลักษณะวิถีใหม่ หรือ New Normal วิถีใหม่นี้ ทำให้ปริมาณขยะ เพิ่มขึ้นจากบรรจุภัณฑ์ของการสั่งซื้อของออนไลน์ขยะพลาสติกจากการบริการส่งอาหาร (Food

Delivery) จึงต้องมีการรับมือกับสถานการณ์ขยะที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะขยะประเภทหน้ากากอนามัย (กรมควบคุมมลพิษ, 2563: 2)

จากปัญหาในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยจังหวัดมหาสารคาม พบว่ายังมีปัญหาอยู่มาก เช่น ปริมาณขยะมูลฝอยจากหมู่บ้านมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วมีบ้านเรือนอยู่รวมกันเป็นชุมชนส่วนมากเป็นระบบเครือข่ายแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน โดยมีหมู่บ้านในพื้นที่ปกครองจำนวน 30 ชุมชน รวมถึงประชากรแฝงที่เป็นนิสิตจากมหาวิทยาลัยหลายแห่ง ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ตลอดจนประชาชนบางส่วนยังใช้การจัดการขยะมูลฝอยโดยวิธีการเผา เป็นเหตุให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็นของกองขยะปัญหาควันจากการเผาขยะมูลฝอย ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนโดยตรง และในระยะยาวปัญหาขยะมูลฝอยยังเป็นต้นเหตุของปัญหาความด้อยประสิทธิภาพในการจัดการด้านสาธารณสุขของชุมชนอีกด้วย (ลภณ อาจศรี และศิวัช ศรีโกคางกุล, 2560: 28)

ปัจจุบันในสถานการณ์ช่วงโควิด 19 พบว่าเขตเมืองต่างๆ และเมืองท่องเที่ยวอื่นๆ ต่างก็มีปริมาณขยะรวมลดลง โดยจากปกติ 10,560 ตันต่อวัน เป็น 9,370 ตันต่อวัน โดยรวมสัดส่วนขยะพลาสติกเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะจากการสั่งอาหารรูปแบบเดลิเวอรี่ (Food delivery) ส่งถึงที่บ้าน หอพัก หรือที่ทำงาน ซึ่งในเขตตำบลขามเรียงเป็นพื้นที่หนึ่งที่มีจำนวนประชากรแฝงและหอพักเป็นจำนวนมาก ขยะส่วนใหญ่เป็นขยะพลาสติก เกิดจากการบริการอาหารในรูปแบบเดลิเวอรี่ (Food delivery) เริ่มเติบโตมาแล้วระยะหนึ่งพร้อมๆ กับการเติบโตของระบบ Online Shopping ซึ่งมีการขยายตัวชัดเจนมาตั้งแต่ 2-3 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากผู้บริโภคต้องการความสะดวกสบายมากขึ้นมีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี สังคมและการเดินทางที่ไม่สะดวกสบายจึงทำให้เกิดขยะพลาสติกและโฟมจำนวนมาก ในช่วงสถานการณ์โควิด

เทศบาลตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เป็นพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับสถาบันอุดมศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเขตตำบลขามเรียงมีปริมาณขยะทั่วไปประมาณ 10 ตันต่อวัน ขยะเปียกวันละ 10 ตัน มีจำนวนประชากรในเขตตำบลขามเรียง 18,037 คน นอกจากนั้นยังมีบุคคลภายนอกผ่านเข้าออก หรือเข้ามาใช้บริการในมหาวิทยาลัยอีกจำนวนหนึ่งจึงประสบกับปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลตำบลขามเรียงจึงมีการดำเนินงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนเป็น 2 ลักษณะ คือชุมชนชนบทและชุมชนเมือง ซึ่งสาเหตุนั้นมาจากหลายด้านด้วยกัน ได้แก่ ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว และคาดว่าปริมาณขยะมูลฝอยจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งประสิทธิภาพในการจัดเก็บขยะมูลฝอยยังไม่สามารถจัดเก็บขยะมูลฝอยได้หมด ทั้งนี้เนื่องจากอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ โดยมีรถยนต์เก็บขยะมูลฝอยขนาดความจุ 6 ตัน จำนวน 1 คัน และขนาดความจุ 4 ตัน 1 คัน พนักงานขับรถ 1 คน และพนักงานประจำรถขยะ 3 คน ประกอบกับปัญหาสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย เทศบาลตำบล

ขามเรียงยังไม่มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเป็นของตนเอง โดยปัจจุบันเทศบาลตำบลขามเรียงต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะมูลฝอยให้กับเทศบาลเมืองมหาสารคาม โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4.98 บาท (เทศบาลตำบลขามเรียง, 2562)

จากสภาพดังกล่าว เทศบาลตำบลขามเรียงมีปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มมากขึ้นจึงจำเป็นต้องเริ่มที่ต้นเหตุ ตั้งแต่การเกิดมูลฝอยจนกระทั่งการกำจัดมูลฝอยของผู้พักอาศัยในหอพัก โดยเน้นความร่วมมือในการจัดการขยะมูลฝอย การนำแนวคิดการมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเป็นการดึงศักยภาพของผู้พักอาศัยในหอพักมาพัฒนาและสร้างประโยชน์ให้แก่ผู้พักอาศัยในหอพักเอง เพราะผู้พักอาศัยในหอพักเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความสำคัญมากในการดำเนินงานต่างๆ เมื่อผู้พักอาศัยในหอพักเข้มแข็งเท่ากับเป็นการร่วมมือ และพัฒนาการพึ่งตนเองของผู้พักอาศัย ดังนั้น การยึดหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการมูลฝอย ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้ผู้เข้าร่วมรู้สึกถึงความสำคัญของการจัดการขยะมูลฝอยในทุกขั้นตอน ซึ่งทำให้ผู้ที่เข้ามาพัฒนาในสังคม สามารถดำเนินการพัฒนาได้ตามความต้องการ และสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง (เทศบาลตำบลขามเรียง, 2562)

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อนำผลการศึกษาวินิจฉัยไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงและหาแนวทางแก้ไขเพื่อให้ผู้พักอาศัยมีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

1.2 ความมุ่งหมายในการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพในการจัดการขยะมูลฝอยเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

1.2.2 เพื่อพัฒนาคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

1.2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม

1.2.4 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกัน

1.2.5 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

- 1.3.1 ได้ทราบถึงสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
- 1.3.2 ได้คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 1.3.3 ผู้พักอาศัยมีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนส่งเสริม
- 1.3.4 ผู้พักอาศัยระดับชั้นปีแตกต่างกันมีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน
- 1.3.5 ผู้พักอาศัยที่กลุ่มคณะแตกต่างกันมีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

1.4 ความสำคัญของงานวิจัย

การจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เป็นการศึกษาสภาพในการจัดการขยะมูลฝอยเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 99 แห่ง และจัดกิจกรรมการส่งเสริมเพื่อสร้างแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก เพื่อให้ผู้พักอาศัยมีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ หอพักในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 161 แห่ง
2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้พักอาศัยภายในหอพักสมสิริ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 128 คน

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ หอพักในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 99 แห่ง ตัวแทนหอพักละ 1 คน ได้มาโดยการเลือกแบบสุ่มเจาะจง
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้พักอาศัยภายในหอพักสมสิริ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คน ได้มาโดยการเลือกแบบสุ่มเจาะจง

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

- 1.) ตัวแปรต้น ได้แก่
 1. คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก
 2. ระดับชั้นปี
 3. กลุ่มคณะ
- 2.) ตัวแปรตาม ได้แก่
 1. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
 - 2.ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย
 3. จริยธรรมสิ่งแวดล้อม
- 3.) เนื้อหาคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ประกอบไปด้วย 6 หน่วย ได้แก่
 - 3.1) หน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
 - 3.2) หน่วยการส่งเสริมที่ 2 การเก็บรวบรวมและการขนส่งขยะมูลฝอย
 - 3.3) หน่วยการส่งเสริมที่ 3 การลดปัญหาพลาสติกและโฟม
 - 3.4) หน่วยการส่งเสริมที่ 4 เทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย
 - 3.5) หน่วยการส่งเสริมที่ 5 นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย
 - 3.6) หน่วยการส่งเสริมที่ 6 กฎหมายเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งระยะเวลาในการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ระยะที่ 2 การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก

ระยะที่ 3 การจัดกิจกรรมส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

การส่งเสริม หมายถึง กระบวนการที่ให้ผู้พักอาศัยเข้ามามีส่วนร่วมเกี่ยวข้องในการดำเนินการพัฒนา ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจแก้ปัญหาของตนเองใช้ความคิดสร้างสรรค์ และความชำนาญของผู้พักอาศัยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

การจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง กระบวนการต่างๆ ที่ผู้พักอาศัยในหอพักร่วมมือกันจัดการกับขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธี ให้เกิดปริมาณขยะที่น้อยที่สุด เพื่อลดปัญหาขยะมูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้นในเขตหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งของที่เหลือใช้จากการอุปโภคบริโภคในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ความรู้ หมายถึง ผู้พักอาศัยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปัญหาและหน้าที่ความรับผิดชอบ และบทบาทที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอย

ทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอย หมายถึง ความรู้สึกของผู้พักอาศัยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เป็นความรู้และความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอาจเป็นลักษณะบวกหรือลบ พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ

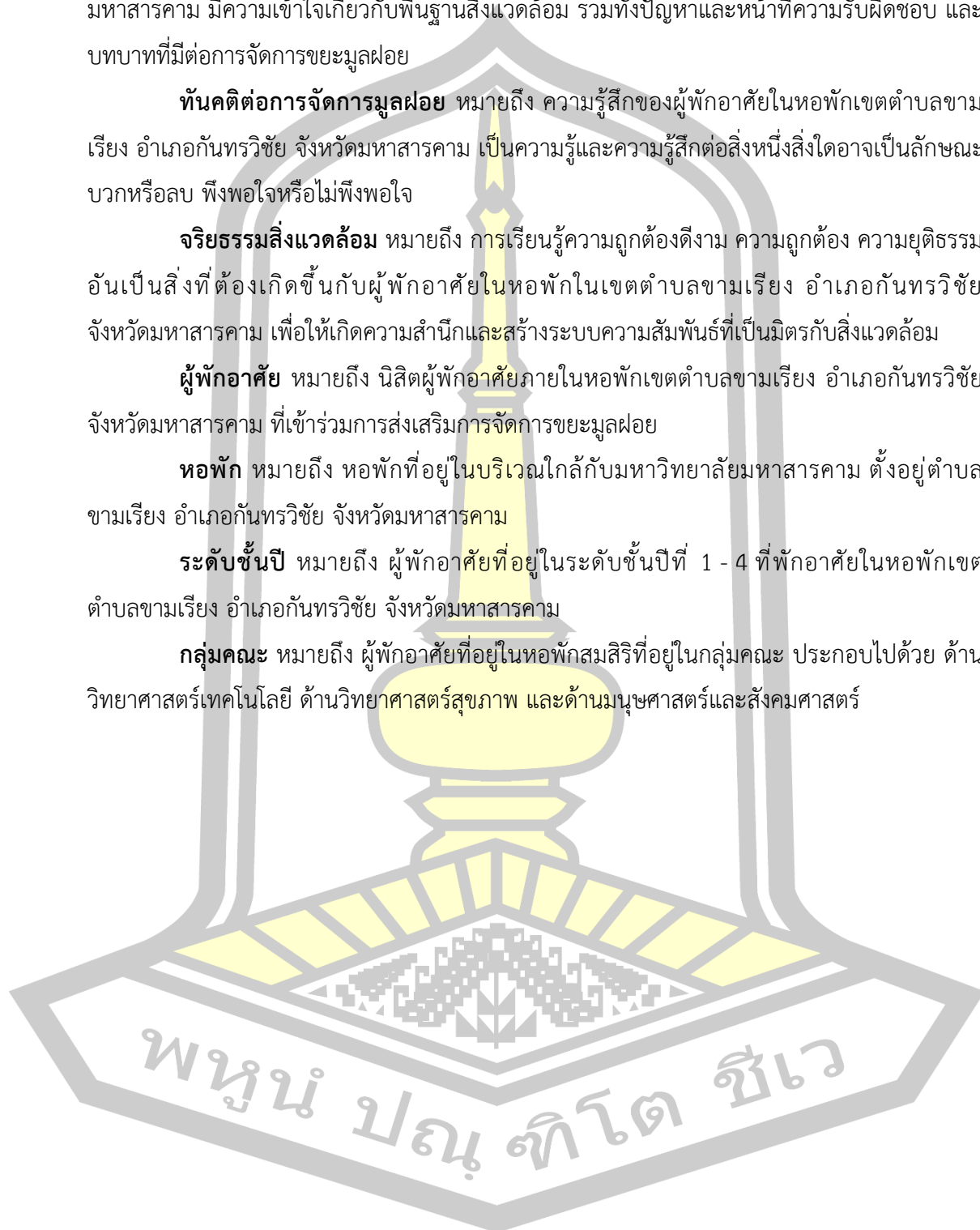
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง การเรียนรู้ความถูกต้องดีงาม ความถูกต้อง ความยุติธรรม อันเป็นสิ่งที่ต้องเกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยในหอพักในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อให้เกิดความสำนึกและสร้างระบบความสัมพันธ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผู้พักอาศัย หมายถึง นิสิตผู้พักอาศัยภายในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ที่เข้าร่วมการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอย

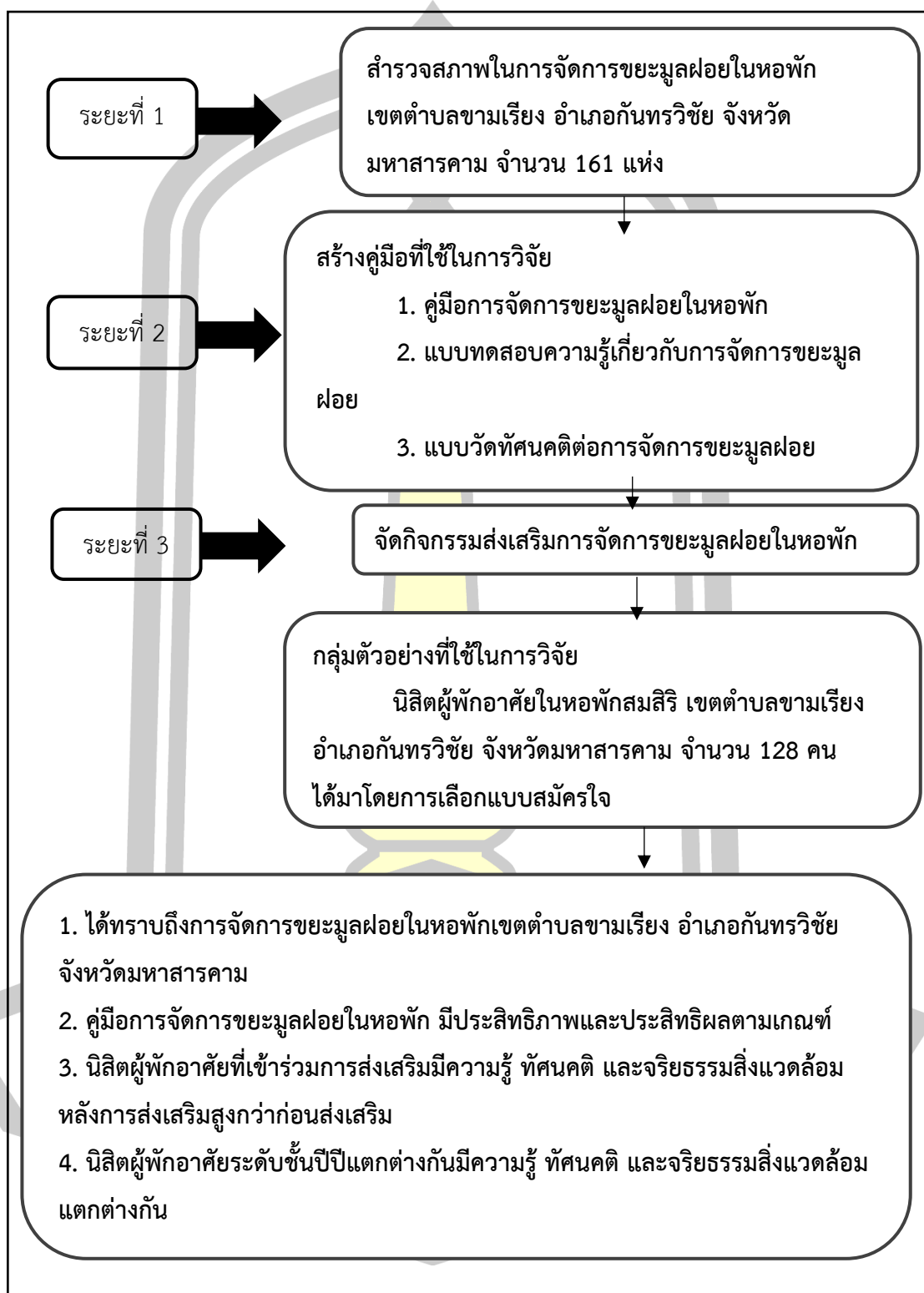
หอพัก หมายถึง หอพักที่อยู่ในบริเวณใกล้กับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตั้งอยู่ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ระดับชั้นปี หมายถึง ผู้พักอาศัยที่อยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 - 4 ที่พักอาศัยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

กลุ่มคณะ หมายถึง ผู้พักอาศัยที่อยู่ในหอพักสมสิริที่อยู่ในกลุ่มคณะ ประกอบไปด้วย ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์



1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษากิจการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 161 แห่ง ระยะที่ 2 การพัฒนาคู่มือในการวิจัย โดยการสร้างคู่มือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 3 จัดกิจกรรมการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้พักอาศัยในหอพักสมสิริ เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 128 คน ได้มาโดยการเลือกแบบสุ่มเจาะ เพื่อให้ทราบถึงสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ ผู้พักอาศัยที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
- 2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
- 2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม
- 2.8 บริบทหอพัก
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.10 สรุปเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา

เนื่องจากหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละยุคมีความแตกต่างกันออกไป อาจเกิดจากการให้ความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งมากขึ้นในขณะนั้น หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษามักเป็นแบบนั้นเสมอมา อย่างไรก็ตามสิ่งแวดล้อมศึกษามีหลักการที่เหมือนกัน คือเป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็น ความรู้จากวิทยาการต่างๆ มาโยงสัมพันธ์กับหัวเรื่องนั้นเพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ เน้นบูรณาการเนื้อหาวิชา (ประยูร วงศ์จันทรา, 2554 : 309)

2.1.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

มีผู้วิจัยหลายท่านทำการศึกษา และให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้
อดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554 : 41) ได้อธิบาย สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประยูร วงศ์จันทรา (2554: 308) ได้อธิบาย สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คนเกิดความรู้ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทัศนคติ เจตคติ และ

ค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต

เกษม จันทรแก้ว (2552: 2) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการให้ความรู้ว่ามีระบบและแบบแผนในการพัฒนาทักษะ ทศนคติ และประสบการณ์ ทำให้เกิดแนวคิดในการคิดเป็นทำเป็นและแก้ไขปัญหาเป็น

คงศักดิ์ รัตทอง (2547: 9-11) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาคือกระบวนการที่จะทำให้คนเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการสร้างจริยธรรมที่ดีในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี

ยูเนสโก (UNESCO, 1987: 21) จากการประชุมที่ทปิลิชิสรุปความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าเป็นส่วนบูรณาการของการศึกษา ซึ่งเน้นปัญหาและสหวิทยาการ มีเป้าหมายในการสร้างค่านิยม ส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีโดยส่วนรวมและสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม โดยควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงออกและควรเป็นแนวทางสำหรับ การสร้างความสำนึก ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สแตปปี้ และคอกซ์ (Stapp and Cox, 1979: 764) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ ขบวนการมุ่งพัฒนาประชากรโลก ให้มีความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหา ที่เกิดขึ้นได้แก่ ความรอบรู้ ทศนคติ แรงจูงใจ การยอมรับและทักษะเพื่อนำไปแก้ไข ปัญหาต่อตนเองและส่วนรวม รวมทั้งแนวทางการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ที่ จะเกิดขึ้น

ศิริพร หงส์พันธุ์ (2542: 23) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการทางการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมจนเกิดความตระหนัก ค่านิยม เจตคติในการระวังรักษา ห่วงใยสิ่งแวดล้อม มีทักษะการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีส่วนร่วมในการ อนุรักษ์ป้องกัน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม เพื่อพัฒนา คุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

พูนสุข อุดม (2552: 61) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการให้ความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนา ความคิด ทักษะ เจตคติ ค่านิยม พฤติกรรมในอันที่จะรักษาหรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำ ไปใช้ในการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ให้ผู้รับการศึกษาที่มีความรู้ ความเข้าใจถึงธรรมชาติและปัญหาที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมแล้วเกิดความตระหนัก เจตคติ และค่านิยมในการมีส่วนร่วม และหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาต่างๆ

2.1.2 หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา

มีผู้วิจัยหลายท่านทำการศึกษา และให้หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

อดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554: 44) ให้ความหมายว่า การนำเนื้อหาสาระเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาไปถ่ายทอดให้กับผู้อื่น จะต้องมามีวิธีการหรือระเบียบ ปฏิบัติที่เหมาะสมจึงจะทำให้การถ่ายทอดความรู้ประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และระเบียบวิธีที่จะนำมาใช้นี้ล้วนมีอยู่แล้วในศาสตร์ทางการศึกษาขึ้นอยู่ว่าจะเลือกสรรส่วน ใดของศาสตร์ทางการศึกษามารวมใช้เท่านั้น เช่น หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาจะมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ (มิใช่วิทยาการเชิงเดี่ยว) เป็นการพัฒนาความคิดที่เป็นระบบคือ มองทุกสิ่งทุกอย่างแบบองค์รวม และการเรียนรู้ต้องให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแนวปฏิบัติดังกล่าวนี้เป็นการคัดสรรมาจากศาสตร์ทางการศึกษา

ประยูร วงศ์จันทร์ (2554: 309) ได้อธิบายหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละยุคมีความแตกต่างกันออกไป อาจเกิดจากการให้ความสนใจในเรื่องใดมากในขณะนั้น หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาก็เป็นไปอย่างนั้นเสมอมา แต่อย่างไรก็ตามสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างมีหลักการที่เหมือนกันอย่างหนึ่ง คือ เป็นสหวิชาการสิ่งแวดล้อม สหวิชาการจะพึงความสนใจไปหาปัญหาใดปัญหาหนึ่งที่บรรดานักค้นคว้ารู้สึกว่าการค้นคว้ามีความซับซ้อนหรือเกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีและการให้ความรู้อย่างกว้างขวาง ซึ่งขบวนการความรู้เพียงสาขาเดียวไม่อาจตอบคำถามนั้นได้ ยกตัวอย่าง เช่น ภาวะโลกร้อน เป็นต้น

2.1.3 คุณลักษณะของสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษา ความตระหนัก ทศนคติ และค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมจะต้องมุ่งสร้างความตระหนัก ตอบปัญหาและคุณค่าทางสิ่งแวดล้อมสร้างทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้เกิดค่านิยมต่อสังคมอันจะดำรงรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเอาไว้ ดังนั้น กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้จึงมุ่งที่ความตระหนัก ทศนคติและค่านิยมมากกว่าการเรียนรู้ที่มุ่งให้ความรู้ และความจำ

ประยูร วงศ์จันทร์ (2554: 363) ได้อธิบายสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้แบบแก้ไขปัญหาด้วยความจำเป็นการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมนั้น เกิดขึ้นด้วยที่จะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังนั้น กระบวนการเรียนการสอนจึงต้องเน้นกระบวนการเรียนแบบแก้ไขปัญหา โดยมีเนื้อหาวิชาที่จะนำไปแก้ไขปัญหา คือ เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่ผู้เรียนเผชิญอยู่ในสังคมปัจจุบัน

2.1.4 กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

กล่าวว่ากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา สามารถแบ่งได้ 5 ชั้น มีดังนี้ (ประพันธ์ โกย สมบูรณ์ และเกษม จันทร์แก้ว, 2552: เว็บไซต์)

- 1) วิเคราะห์สถานภาพและศักยภาพของสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการหาขนาดและเหตุของปัญหาได้ถูกต้อง
- 2) สืบหาความรู้ของประชากรเป้าหมายโดยทำการวิเคราะห์ก่อน เพื่อจะได้เจาะและสร้างเนื้อหาสาระที่ถูกต้อง
- 3) วิเคราะห์หารูปแบบกระบวนการถ่ายทอด แล้วนำผลมาทำการวิเคราะห์สร้างกระบวนการถ่ายทอดให้เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหา และประชากรเป้าหมาย
- 4) ดำเนินการถ่ายทอดตามโปรแกรมที่สร้างขึ้น แล้วทำการวิเคราะห์หาความรู้ของผู้รับการถ่ายทอด ถ้าไม่เป็นที่น่าพอใจต้องแก้ไขและดำเนินการถ่ายทอดหรือทดสอบใหม่จนกว่าจะได้ผล
- 5) ท้องค้ความรู้และกระบวนการถ่ายทอดที่เหมาะสมกับประชากรเป้าหมาย สามารถนำมาสร้างรูปแบบการถ่ายทอดได้และมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ ณ ที่ต่างๆ ต่อไปนี้ สรุปได้ว่ากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหานั้นๆสามารถนำมาสร้างรูปแบบการถ่ายทอดได้ โดยผ่านเทคโนโลยีการถ่ายทอดที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายจากนั้นจึงนำไปใช้และมาปรับแก้จนเป็นที่น่าพอใจ เพื่อให้สามารถกับที่ต่างๆ ต่อไป

สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการสร้างจิตสำนึกแก้วิกฤติปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นที่ทราบและตระหนักโดยทั่วกันแล้วว่า โลกกำลังประสบปัญหาวิกฤติในหลายด้าน หนึ่งในนั้น คือ ปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาดินเสื่อมคุณภาพ ปัญหาสารเคมีตกค้างทางในดินและแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ขยะปฏิกูลที่เป็นบ่อเกิดของโรคภัย ปัญหาเสียงดังเกินขอบเขตสร้างความเครียด ปัญหาอากาศเสียควินดำเกิน

ค่ามาตรฐานที่คนและสัตว์จะรับได้และที่กำลังเป็นคำพูดติดอันดับคือ โลกร้อน ฤดูการผันแปร ซึ่งทางนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นใหญ่ก็เกิดมาจากน้ำมือมนุษย์เราทั้งสิ้น การแก้ไขปัญหาจึงต้องแก้ที่มนุษย์ โดยวิธีการให้ความรู้ความเข้าใจให้การศึกษา สร้างจิตสำนึก รักและห่วงใยสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษา ที่เกี่ยวกับสิ่งที่อยู่โดยรอบ ทางที่เป็นธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้นและความสัมพันธ์ระหว่างประชากร มลภาวะ ทรัพยากรการอนุรักษ์ การคมนาคม เทคโนโลยี การวางแผนเกี่ยวกับเมืองและชนบทกับสิ่งแวดล้อม หรือ กระบวนการที่สร้างให้ประชาคมโลกมีความสำนึกหรือห่วงใยในปัญหาที่เกี่ยวข้องอื่นๆ มีความรู้ เจตคติ ทักษะ ความตั้งใจจริงและมุ่งมั่นที่จะหาทางแก้ไขปัญหาที่เผชิญอยู่และป้องกันปัญหาใหม่ด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือกับอื่น

2.1.5 วัตถุประสงค์สิ่งแวดลอมศึกษา

จากความหมาย หลักการ และคุณลักษณะของสิ่งแวดลอมศึกษาแล้ว สิ่งแวดลอมศึกษามี วัตถุประสงค์เพื่อการถ่ายทอดให้คนเกิดความรู้ ความตระหนัก เจตคติ ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอม การมีส่วนร่วม และการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอม (ประยูร วงศ์จันทรา, 2554: 364)

- ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดลอมศึกษา ได้แก่ การรับรู้สิ่งแวดลอมต่างๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งหลายจนมีความเข้าใจ สามารถในการคิดวิเคราะห์ ประเมินผล และนำไปประยุกต์ใช้ได้ตลอดถึงประสบการณ์เรียนรู้สิ่งแวดลอมต่างๆที่เกิดขึ้น
- ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดลอม ได้แก่ ความตื่นตัวและความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดลอมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นจนอยากเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหานั้นๆ
- ทักษะ เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดลอมศึกษา ได้แก่ ความคิดเห็น ความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งแวดลอมจนกลายเป็นที่ยอมรับในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดลอมในทางที่ดี
- ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอม ได้แก่ ความชำนาญ หรือ ความเชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอมต่างๆ ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าและเรื้อรัง อย่างน้อยสามารถให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอมต่างๆได้
- การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอม ได้แก่ การเข้าร่วมรับฟังการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอมที่เกิดขึ้น
- การประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอม ได้แก่ ความสามารถในการประเมินผลที่เกิดจากการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอมโดยรวม หรือการประเมินการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดลอมว่าได้ผลมากน้อยเพียงใด

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย

2.2.1 ความเป็นมาของขยะมูลฝอย

ปัจจุบันขยะ เป็นปัญหาใหญ่ที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน การขยายขนาดของชุมชนเมือง การค้าและค่านิยมความสะดวกสบายของคนในสังคม ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้ขยะมีปริมาณเพิ่มขึ้นจึงส่งผลกระทบต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดระบบการจัดการขยะ การเพิ่มปริมาณของขยะทำให้เกิดปัญหาขยะล้นบ่อฝังกลบ ทำให้การจัดการขยะไม่มีประสิทธิภาพ หากมีการจัดการขยะที่ไม่มีประสิทธิภาพขยะก็จะเป็นสิ่งที่ก่อปัญหาให้กับชุมชนได้ เพราะขยะจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคนานาชนิด โดยเฉพาะขยะติดเชื้อจากสถานพยาบาล ขยะเปียกเต็มไปด้วยเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งอาจมีเชื้อโรคบางชนิดแพร่ไปกับน้ำ แมลง และสุนัข เช่น เชื้อที่ทำให้เกิดโรคอหิวาต์ ไทฟอยด์และโรคบิด เป็นต้น

ขยะเป็นปัญหาสำคัญในระดับโลกที่หลายประเทศประสบปัญหานี้เนื่องจากมีจำนวนขยะเพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งขยะจากการอุตสาหกรรม การเกษตร คริวเรือน สารเคมีอันตราย ซึ่งล้วนแต่เป็นขยะที่ยากต่อการกำจัดนี้หลายประเทศจึงมีการคิดวิธีที่จะแก้ไขปัญหามลพิษ เพื่อลดปริมาณขยะที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยเป็นอีกประเทศหนึ่งที่ประสบปัญหาขยะเนื่องจากคนไทยไม่มีวินัยในการใช้พลาสติก โฟม ฯลฯ เป็นขยะที่ยากต่อการย่อยสลาย และขาดความเข้าใจที่ถูกต้องในการทิ้งขยะปัจจุบันองค์กรต่างๆ ก็ล้วนตระหนักถึงปัญหาขยะและคิดหาวิธีการแก้ไขปัญหามลพิษเห็นได้จากสิ่งต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต ที่ต่างนำประเด็นปัญหาขยะและวิธีแก้ไขมาเสนอรวมทั้งมีการรณรงค์ต่างๆ เช่น การใช้ถุงผ้า การรีไซเคิลขยะ เป็นต้น รวมถึงการคัดแยกขยะซึ่งเป็นวิธีที่เราสามารถนำขยะบางชนิดกลับมาใช้อีกครั้ง โดยผ่านกระบวนการต่างๆ หรือการรีไซเคิล แต่คนไทยส่วนใหญ่ไม่ได้ให้ควตระหนักปัญหานี้เท่าที่ควรหากจะกล่าว "ขยะมูลฝอย" หลายคนคิดถึงของเน่าเสีย สิ่งปฏิกูลสิ่งเน่าเหม็นที่ควรกำจัดทิ้ง ซึ่งตามนิยามแล้ว ขยะมูลฝอย (Solid waste) มีความหมายคือ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ ถุงพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร ถัง วัสดุสัตว์ ขากพืชซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นๆ ที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่นๆ และมีความหมายถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือคริวเรือนด้วย (กรมควบคุมมลพิษ, 2553: 2) วรรณธณี กองจันทร์ดี (2555: 6) ได้ให้ความหมายของขยะ (Refuse of Solid Waste) หรือมูลฝอย หรือหยากเยื่อว่า หมายถึง บรรดาสิ่งของที่เสื่อมคุณภาพหรือ ขำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน หรือบรรดาสิ่งของเศษวัสดุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากอาคาร ที่พักอาศัย สถานที่ทำการ โรงงาน อุตสาหกรรม ถนน ฯลฯ

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข 2535 ให้ความหมายของ "มูลฝอย" ไว้ว่า เศษกระดาษ เศษผ้าเศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถัง วัสดุสัตว์ ขากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน Shah (2000) ได้ให้ความหมายของคำว่า ขยะมูลฝอย (Solid Waste) ไว้ว่า สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เมื่อหมดคุณค่าหรือไม่สามารถใช้งานได้ ไม่เป็นที่ต้องการของมนุษย์อีกต่อไปจะถูกทิ้งขว้าง (อุทิศ ดวงผาสุข และสันติธร ภูริภักดี, 2561 : 1180)

มูลฝอย (Waste) หมายถึง สิ่งของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและอุปโภค ซึ่งเสื่อมสภาพจนใช้การไม่ได้หรือไม่ต้องการใช้แล้ว บางชนิดเป็นของแข็งหรือกากของเสีย (Solid waste) มี ผลเสียต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ เนื่องจากความสกปรก เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ทำให้เกิดมลพิษและทัศนยะอุจาด

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข 2535 ให้ความหมายของ "มูลฝอย" ไว้ว่า เศษกระดาษ เศษผ้าเศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถัง วัสดุสัตว์ ขากสัตว์หรือสิ่งอื่น

ใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน (Shah, 2000) ได้ให้ความหมายของคำว่า ขยะมูลฝอย (Solid Waste) ไว้ว่า สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เมื่อหมดคุณค่าหรือไม่สามารถใช้งานได้ ไม่เป็นที่ต้องการของมนุษย์อีกต่อไปจะถูกทิ้งขว้าง (อุทิศ ดวงผาสุข และสันติธร ภูริภคตี, 2561 : 1180)

2.2.2 แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

การจัดการมูลฝอยมีความจำเป็นต้องทราบถึงการเกิดมูลฝอยว่าเกิดขึ้นจากแหล่งใดบ้าง มีปริมาณ และองค์ประกอบของมูลฝอยเป็นอย่างไร รวมถึงประเภทของมูลฝอยเป็นอย่างไรเพื่อที่จะทำให้การจัดการมูลฝอยเป็นไปอย่างถูกต้อง และเหมาะสมถูกวิธี และเกิดประสิทธิภาพไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งอันจะมีผลต่อสุขภาพอนามัยได้ในที่สุด

ประเทศไทยติดอันดับที่ 5 ของประเทศที่ปล่อยขยะลงสู่ทะเลมากที่สุดในโลก โดยกว่าครึ่งในปริมาณขยะกว่า 8 ล้านตัน ที่ไหลลงมหาสมุทรนั้นเป็นพลาสติก ถือเป็นความท้าทายในการจัดการขยะของสังคมไทย จากปริมาณขยะมูลฝอย 23 จังหวัดชายทะเลจากรายงานของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี 2560 พบว่ามีกว่า 11 ล้านตัน เข้าสู่กระบวนการจัดการอย่างถูกวิธี 6.8 ล้านตัน และถูกนำไปใช้ประโยชน์อีกราว 3 ล้านตัน ขณะที่ยังมีขยะอีกกว่า 1.5 ล้านตัน กำจัดไม่ถูกต้องหากเทียบกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในประเทศก็จะมีพบว่ามีปริมาณขยะที่สังคมไทยสร้างขึ้นกว่า 27.93 ล้านตันต่อปีนั้นถูกกำจัดอย่างถูกวิธีเพียง 10.85 ล้านตัน หรือราว 26 % เท่านั้น จึงทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างตามสถานที่ต่างๆ หรือมีการนำไปกำจัด โดยวิธีกองบนพื้น ซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2563: เว็บไซต์)

1. อากาศเสีย เกิดจากการเผาขยะมูลฝอยกลางแจ้ง ทำให้เกิดควัน และสารมลพิษทางอากาศ
2. น้ำเสีย เกิดจากการกองขยะมูลฝอยที่ตกค้างบนพื้น เมื่อฝนตกจะเกิดน้ำเสียซึ่งไหลลงสู่แม่น้ำ ทำให้เกิดภาวะมลพิษทางน้ำ
3. แหล่งพาหนะนำโรค จากขยะมูลฝอยตกค้างบนพื้นจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนู และแมลงวัน ซึ่งเป็นพาหนะนำโรคติดต่อ ทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน
4. เหตุรำคาญและความไม่น่าดูจากการเก็บขยะมูลฝอยไม่หมด ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น รบกวนขยะมูลฝอยเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ทั้งจากการกระบวนการผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรม และการใช้สอยในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป ตามแหล่งกำเนิดดังต่อไปนี้

1. ขยะจากอาคาร บ้านเรือนที่พักอาศัยขยะประเภทนี้จัดอยู่ในขยะทั่วไปขยะพวกนี้ส่วนใหญ่จะเป็นพวกเศษอาหาร เศษกระดาษ เศษแก้ว เศษโลหะ เศษไม้ และพลาสติก เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีขยะที่เป็นอันตรายอีก เช่น ซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่เก่า ซากถ่านไฟฉาย กระป๋องสารเคมีที่ใช้ภายในบ้าน

2. ขยะจากกิจกรรมภาคอุตสาหกรรมจะมีทั้งขยะที่เป็นอันตราย เช่น กากสารเคมีมีพิษที่มีโลหะหนักต่างๆ และมูลฝอยที่ไม่เป็นอันตรายซึ่งได้มาจากส่วนสำนักงาน และโรงอาหารของโรงงาน เป็นต้น

3. ขยะที่เกิดจากกิจกรรมภาคเกษตรกรรม ได้แก่ เศษภาชนะที่ใช้บรรจุสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เศษซากพืช ซากสัตว์ มูลสัตว์ เป็นต้น ขยะเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการเก็บรวบรวมบำบัดหรือกำจัดอย่างถูกต้อง และเป็นระบบครบวงจร เพื่อจะได้ไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมต่อไป

4. มูลฝอยจากธุรกิจการค้า เป็นมูลฝอยที่มาจากสถานที่ที่มีการประกอบกิจการค้าขายส่ง หรือการบริการทางการค้าต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าจะเป็นกิจการค้าประเภทใด ได้แก่ อาคารสำนักงาน ตลาด ร้านขายอาหาร ร้านขายของชำ ร้านขายมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากมี เศษอาหาร เศษแก้ว พลาสติก เศษวัสดุสิ่งก่อสร้างต่างๆ หรืออาจมีของเสียอันตราย

5. มูลฝอยจากการพักผ่อนหย่อนใจ มูลฝอยจากสถานที่พักผ่อนหย่อนใจหรือสถานที่ท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็นแหล่งธรรมชาติ ได้แก่ ชายหาดต่างๆ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ สระว่ายน้ำ เป็นต้น หรืออาจเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นแหล่งศิลปกรรม ได้แก่ โบราณสถานต่างๆ เช่น เครื่องปั้นดินเผาต่างๆ ทำให้เกิดมูลฝอย ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ามีมูลฝอยที่เกิดจากการตั้งแคมป์จะเกิดประมาณ 1 ปอนด์ต่อคนต่อวัน และชนิดของมูลฝอยนั้น ขึ้นอยู่กับผู้ไปพักผ่อนหย่อนใจนั้น ส่วนใหญ่มูลฝอยเกิดจากการพักผ่อนหย่อนใจจะเป็น เศษอาหาร เศษวัสดุ บรรจุภัณฑ์ทั้งหลาย เช่น กล่องกระดาษหรือพลาสติก ถังกระดาษหรือพลาสติก กระป๋องโลหะต่างๆ ขวดแก้วหรือพลาสติก ฯลฯ

6. ขยะจากโรงพยาบาลและสถานศึกษาวิจัย มูลฝอยจากโรงพยาบาลมักถูกจัดไว้ในกลุ่มของมูลฝอยอันตราย เพราะอาจทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมได้หลายประการ เช่น อาจเป็นการแพร่กระจายเชื้อโรค ฯลฯ จึงนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่น้ำจะพิจารณาจัดการแยกออกต่างหากจากมูลฝอยที่มาจากแหล่งอื่นๆ

2.2.3 สถานการณ์ขยะในปัจจุบัน

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2563 : เว็บไซต์) นายประลอง ดำรงค์ไทย อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ แถลงข่าวสรุปสถานการณ์ขยะประเทศไทย ประจำปี 2562 ดังนี้

ขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 28.7 ล้านตัน (เพิ่มขึ้นจากปี 2561 ร้อยละ 3) โดยขยะมูลฝอยจะถูกคัดแยก ณ ต้นทาง และนำกลับไปใช้ประโยชน์ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ จำนวน 12.6 ล้านตัน

(ร้อยละ 44) (ส่วนใหญ่เป็นขยะรีไซเคิล และทำปุ๋ยอินทรีย์) และกำจัดอย่างถูกต้อง 10.3 ล้านตัน (ร้อยละ 36) โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกจัดการดังกล่าวมาข้างต้นมีสัดส่วนที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปี 2561 ร้อยละ 11 สาเหตุที่ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นมาจากการขยายตัวของชุมชนเมือง การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรแฝงจากแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในประเทศไทย การส่งเสริมการท่องเที่ยว และพฤติกรรมบริโภคของประชาชนที่นิยมความสะดวกสบายมากขึ้น โดยเฉพาะการส่งสินค้าจากบริการสั่งซื้อออนไลน์สินค้าและบริการสั่งอาหาร ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มมากขึ้น ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา มีขยะพลาสติกเกิดขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณ ปีละ 2 ล้านตัน โดยมีการนำกลับไปใช้ประโยชน์ประมาณ 0.5 ล้านตัน ส่วนที่เหลือ 1.5 ล้านตัน เป็นพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Single Use Plastic) โดยไม่มีการนำกลับไปใช้ประโยชน์เข้าสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ในปี 2562 ปัญหาขยะพลาสติกและขยะทะเลได้รับความสนใจและทุกภาคส่วนเล็งเห็นความสำคัญในการเร่งแก้ปัญหาดังกล่าว จึงมีการผลักดันนโยบายและมาตรการในการจัดการขยะมูลฝอย อาทิ การรณรงค์สร้างจิตสำนึก 3R และการลดปริมาณขยะพลาสติกภายใต้โครงการ “ทำความดีด้วยหัวใจ ลดภัยสิ่งแวดล้อม” ออกมาตรการที่เคยงดให้ถุงพลาสติกในห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 การจัดการขยะมูลฝอยผ่านแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน “จังหวัดสะอาด” ประจำปี พ.ศ. 2562 ให้มีการจัดการขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง จนถึงปลายทาง รวมทั้งการสร้างเครือข่ายความร่วมมือภาครัฐ ภาคเอกชน ทั้งในและต่างประเทศในการจัดการขยะพลาสติกและขยะทะเลของประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

การบริหารจัดการขยะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2561: 42 - 44)

1) กำหนดแผนป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษจากขยะ

จัดทำแผนแม่บทด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษจากขยะและของเสียอันตราย ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) มีกรอบแนวคิดให้ใช้หลัก 3R/แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)/ waste to resources หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP: Polluter Pays Principle) ส่งเสริมภาคเอกชนร่วมลงทุนในการจัดการขยะ (Public Private Partnership) ให้ผู้ผลิตมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ โดยใช้หลักการ Extended Producer Responsibility: EPR ครอบคลุมขยะ 4 ประเภท ได้แก่ ขยะชุมชน ของเสียอันตรายชุมชน มูลฝอยติดเชื้อและกากของเสียอุตสาหกรรม โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม (Design for Environment: DfE) ควบคุม จำกัด และยกเลิกการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกใช้แล้วทิ้ง (Single Use plastic) ปรับปรุงพื้นที่ฝังกลบที่กำจัดขยะ ให้ดำเนินการถูกต้องตามหลักวิชาการ สนับสนุนการรวมกลุ่มพื้นที่เพื่อจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกกฎหมายการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมการนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์และขยะพลาสติกอย่างเข้มงวด ศึกษาผลกระทบของมลพิษจากขยะ และของเสียที่เกิดจากเทคโนโลยีหรือ

ผลิตภัณฑ์ใหม่ (Emerging Waste) และมีกฎหมายการจัดการขยะของประเทศในลักษณะกฎหมาย กลางครอบคลุมขยะทุกประเภท

ขยะมูลฝอยชุมชน หมายถึง ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน เช่น บ้านพัก อาศัย ธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการ ตลาดสด สถานบันเทิงต่าง ๆ รวมทั้งเศษวัสดุ ก่อสร้าง ทั้งนี้ไม่รวมของเสียอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2560: 2)

การเกิดมลพิษทางขยะ (ชัชพล ทรงสุนทรวงศ์, 2548: 250)

- 1) การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนความจำเป็น เช่น การผลิตสินค้าที่มีกระดาษหรือพลาสติกหุ้มหลายชั้นและการซื้อสินค้าโดยห่อแยกหรือใส่ถุงพลาสติกหลายถุงทำให้มีขยะปริมาณมาก
- 2) การเก็บ การทำลาย การนำขยะไปใช้ประโยชน์ไม่มีประสิทธิภาพจึงมีขยะตกค้างกองหมักหมมและส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณจนก่อปัญหามลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม
- 3) ประชาชนส่วนใหญ่ขาดจิตสำนึกในการจัดการขยะในครัวเรือน
- 4) มาตรการในการจัดการขยะไม่เข้มงวด และบ่อขยะไม่เพียงพอต่อจำนวนขยะใน

ปัจจุบัน

2.2.4 ผลกระทบของขยะมูลฝอย

ประยูร วงศ์จันทร์ (2558: 88 - 89) ได้กล่าวไว้ว่า ผลกระทบของขยะมูลฝอยมีดังต่อไปนี้

- 1) ปัญหากลิ่นเหม็นจากขยะมูลฝอยสร้างความรำคาญให้แก่ชุมชนพักอาศัย
- 2) แหล่งน้ำเน่าเสียจากการที่ขยะมูลฝอยมีอินทรีย์สารเน่าเปื่อยปะปนอยู่ เป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์น้ำ รวมทั้งผลเสียในด้านการใช้แหล่งน้ำเพื่อการนันทนาการ
- 3) เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสัตว์นำโรคต่าง ๆ เช่น หนู แมลงวัน เป็นต้น เนื่องจากจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับขยะมูลฝอยมีโอกาสที่จะขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนมากขึ้นได้
- 4) เป็นบ่อเกิดโรค เนื่องจากการเก็บรวบรวมและการกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ดีหรือปล่อยปะละเลย จะทำให้มีขยะมูลฝอยเหลือทิ้งค้างไว้ในชุมชน จนเป็นบ่อเกิดของโรคต่าง ๆ เช่น เชื้อตับอักเสบ เชื้อไทฟอยด์ เป็นต้น
- 5) การกำจัดมูลฝอยที่ไม่ถูกหลักวิชาการจะสร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้ที่อาศัยข้างเคียง รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน
- 6) ทำให้เกิดการเสี่ยงต่อสุขภาพ ขยะมูลฝอยที่ขาดการจัดการที่เหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ง่าย
- 7) การเก็บขนและการกำจัดที่ตะช่วยให้ชุมชนเกิดความสวยงาม มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย หากเก็บขนไม่ดี ไม่หมด กำจัดไม่ดีย่อมก่อให้เกิดความไม่น่าดู ขาดความสวยงาม บ้านเมืองสกปรกทำให้ขาดความสะอาด

8) การสูญเสียทางเศรษฐกิจ เช่น ชุมชนจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย ค่าชดเชยความเสียหายในกรณีเกิดเพลิงไหม้ และค่ารักษาพยาบาลหากประชาชนได้รับภัยไข้เจ็บจากพิษของขยะมูลฝอย

9) ขยะมูลฝอยเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน และมลพิษทางอากาศ เนื่องจากขยะส่วนที่ขาดการเก็บรวบรวม หรือไม่นำมากำจัดให้ถูกวิธี และปล่อยทิ้งค้างไว้ในพื้นที่ชุมชน

10) ก่อให้เกิดความรำคาญขยะมูลฝอย การเก็บรวบรวมได้ไม่หมดก็จะเกิดเป็นกลิ่นรบกวน กระจายอยู่ทั่วไปในชุมชน นอกจากนั้นฝุ่นละอองที่เกิดจากการเก็บรวบรวมการขนถ่าย และการกำจัดขยะก็ยังคงเป็นเหตุรำคาญที่มักจะได้รับเสียงร้องเรียนจากประชาชนในชุมชนอยู่เสมอ

11) ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ขยะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษของน้ำ มลพิษของดิน และมลพิษของอากาศ ถ้าขยะมีซากถ่านไฟฉาย ซากแบตเตอรี่ ซากหลอดฟลูออเรสเซนต์มาก ก็จะส่งผลกระทบต่อปริมาณโลหะหนักพวกปรอท แคดเมียม ตะกั่ว ในดินมาก ซึ่งจะส่งผลเสียต่อระบบนิเวศในดิน และเมื่อฝนตกมาจะ ทำให้น้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยไหลปนเปื้อนดินบริเวณรอบๆ ทำให้เกิดมลพิษของดินได้ ถ้ามีการเผาขยะมูลฝอยกลางแจ้งทำให้เกิดควันมีสารพิษทำให้คุณภาพของอากาศเสีย ส่วนมลพิษทางอากาศจากขยะมูลฝอยนั้น อาจเกิดขึ้นได้ทั้งจากมลสารที่มีอยู่ในขยะ และพวกแก๊สหรือไอระเหย ที่สำคัญก็คือ กลิ่นเหม็นที่เกิดจากการเน่าเปื่อย และสลายตัวของอินทรีย์สารเป็นส่วนใหญ่

12) ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน ปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น มีผลต่ออุณหภูมิของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น การกำจัดขยะโดยการฝังกลบจะเกิดการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจนทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซมีเทน อีกทั้งขยะติดเชื้อและขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ จำเป็นต้องกำจัดด้วยการเผาทำลาย ต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นและก่อให้เกิดก๊าซต่าง ๆ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนตรัสออกไซด์ซึ่งก๊าซเรือนกระจกเหล่านี้เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน

ผลกระทบทางด้านสุขภาพ นายแพทย์โสภณ เมฆธน รองอธิบดีกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขพบว่า อันตรายที่เกิดขึ้นจากขยะเหล่านี้สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง ดังนี้ คือ

1. ทางผิวหนังยังรวมถึงการสัมผัสหรือจับต้องโดยตรงกับสารประกอบในผลิตภัณฑ์หรือขยะมีพิษบางตัว เช่น ยาฆ่าแมลง และผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ทำให้ซึมเข้าสู่ผิวหนัง กระแสเลือดและเข้าสู่ร่างกายไปอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ตามมา

2. ทางการหายใจจากการสูดดมกลิ่นขยะ ฝุ่นละออง ก๊าซหรือไอสารพิษจากขยะ อันตรายบางชนิด เช่น สี ตัวทำละลาย น้ำมันรถยนต์ เมื่อเราหายใจเข้าไปก็จะเข้าไปสะสมอยู่บริเวณปอดแล้วจึงดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด ก่อให้เกิดปัญหาหากระบบทางเดินหายใจหรือทำลายอวัยวะภายในได้

3. ทางเดินอาหาร โดยการรับประทานเข้าไปทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การได้รับสารพิษปนเปื้อนจากภาชนะใส่อาหารหรือจากมือ รวมถึงสารพิษที่สะสมในรูปของห่วงโซ่อาหารในพืชผักและเนื้อสัตว์ ซึ่งสารพิษเหล่านี้จะเข้าไปสะสมอยู่ในระบบทางเดินอาหาร เช่น ยารักษาโรคที่หมดอายุหรือสารเคมีที่ระบุว่ามีอันตรายจากภัยขยะนี้จะมีผลกระทบต่อสุขภาพของเรา

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ

2.3.1 คู่มือการเรียนรู้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

คู่มือนั้นได้มีนักการศึกษาให้ความหมายที่คล้ายคลึงกันไว้หลายท่านซึ่งในงานวิจัยเล่มนี้ผู้วิจัยขอใช้คำว่าคู่มือการเรียนรู้ดังรายละเอียดที่ศึกษาไว้ดังต่อไปนี้ 1) ความหมายของคู่มือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้นครูที่มีบทบาทสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยคู่มือหรือคู่มือครูรวมทั้งคู่มือการจัดการเรียนรู้ถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปตามทิศทางที่ต้องการซึ่งได้มีนักวิชาการได้สรุปความหมายของคู่มือคู่มือครูและคู่มือการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

อังคณา บุญศรีสด (2551: 48) ได้สรุปความหมายของคู่มือว่าคู่มือเป็นหนังสือที่เขียนขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ใช้คู่มือได้ศึกษาทำความเข้าใจและง่ายต่อการปฏิบัติตามได้ในการทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

สุรศักดิ์ ปวะภูสะโก (2552: 8) ให้ความหมายของคู่มือว่าคู่มือเป็นหนังสือตำราเอกสารแนะนำที่เขียนขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ใช้คู่มือได้ศึกษาทำความเข้าใจและนำไปปฏิบัติงานได้ทันทีจนบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายโดยให้มีมาตรฐานใกล้เคียงกันมากที่สุดทำให้นักเรียนนักศึกษา มีความรู้ความสามารถตลอดจนทักษะใกล้เคียงกัน

จิราพร บุญศรี (2554: 21) ได้ให้ความหมายของคู่มือครูว่าคู่มือครูคือเครื่องมือที่เสนอแนะแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ครูนำไปใช้จัดการเรียนรู้ประกอบด้วยสาระวิธีกิจกรรมสื่อวัสดุอุปกรณ์และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้จัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้

ไพบุลย์ ลิ้มมณี (2558: 6) ได้สรุปความหมายของคู่มือว่าคู่มือหมายถึงเอกสารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาการถ่ายภาพสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ศิริณี กลางประพันธ์ (2560: 35) ได้สรุปความหมายของคู่มือว่าคู่มือเป็นเครื่องมือที่จัดทำขึ้นเพื่อเสนอแนะแนวทางให้กับผู้อ่านใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นการอำนวยความสะดวกด้านการศึกษาค้นคว้ามีการกำหนดวัตถุประสงค์วิธีการดำเนินกิจกรรมการวัดผลโดยผู้เขียนนำมาจัดทำให้

อ่านง่ายและสะดวกต่อผู้ศึกษาหรือผู้นำไปใช้จัดกิจกรรมและสามารถปฏิบัติตามจนบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยตนเองจากความหมายของคู่มือข้างต้นสรุปได้ว่าคู่มือการเรียนรู้หมายถึงเครื่องมือที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูและนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถตลอดจนทักษะใกล้เคียงกันมีการกำหนดวัตถุประสงค์วิธีดำเนินการกิจกรรมการวัดผลโดยมีความสะดวกต่อผู้นำไปใช้และสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ปรีชา ช่างขวัญยืน (2551: 127) ความหมายไว้ว่าคู่มือเป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้นๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย และการที่คู่มือมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งในการพัฒนาคู่มือได้ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบและผ่านการแก้ไขข้อบกพร่องและผ่านการประเมินความถูกต้องความเหมาะสมด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจึงทำให้คู่มือมีประสิทธิภาพ

2.3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3.2.1 ความหมายของประสิทธิภาพ

ฐปนพรรณ ฤกษ์เปลียน (2551 : 37) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การเปรียบเทียบทรัพยากร ที่ใช้ไปกับผลที่ได้รับจากการทำงานว่าดีขึ้นอย่างไร ขณะที่กำลังทำงานตามเป้าหมายของการ

นงลักษณ์ ยุทธสุทธิพงศ์ (2550 :11) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพต้องคำนึงถึงการดำเนินงานที่สามารถบรรลุผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แต่ทั้งนี้ก็ต้องใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและประสิทธิภาพนั้น พิจารณาที่กระบวนการของการดำเนินงานมากกว่าผลผลิตของการดำเนินงานการศึกษาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่

สำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2550: 17) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การปฏิบัติงานที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว ตรงตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน และต้องใช้งบประมาณอย่างประหยัด และได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่าประสิทธิภาพนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของบุคลากรที่ดี วัสดุอุปกรณ์ที่ดีและเพียงพอ รวมทั้งระบบการบริหารจัดการที่คล่องตัวและการกำกับดูแลที่ดี

ดังนั้น ประสิทธิภาพ หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการที่มีตัวบ่งชี้และเป็นการวัดสมรรถนะในการใช้ทรัพยากร และความสามารถในการจัดกระบวนการดำเนินงานที่ดีโดยมีเป้าหมายเพื่อให้บรรลุผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ซึ่งรวมถึงการจัดการบุคลากรที่ดี อุปกรณ์ที่ดีและเพียงพอ รวมถึงระบบบริหารจัดการที่คล่องตัวและการกำกับดูแลที่ดีด้วย

2.3.2.2 ความหมายของประสิทธิผล

ศุภชัย ยาวะประภาษ (2553 : 19) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโครงการการพิจารณาทางเลือกโดยการใช้ประสิทธิผลเป็นเกณฑ์ทำได้โดยวิเคราะห์ว่าทางเลือกนั้นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่มากนักน้อยเพียงใดโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงในรูปของหน่วยของผลผลิตหรือบริการกับผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเอง

สมชาย ดุรงค์เดช (2552 : 13) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการดำเนินงาน เพื่อให้ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผนงานหรือโครงการหรืออาจหมายถึงการเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์กับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการที่วางไว้ มักทำกันเสมอๆ ในทางสาธารณสุขเช่น การหาอัตราความครอบคลุมของการใช้วัคซีน อัตราการหายของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนไว้ เป็นต้น

วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และสุริยา วีรวงศ์ (2545 : 17) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ เป็นการศึกษารูปแบบที่ได้รับของแผนงานการบริการลักษณะกิจการหรือกิจกรรมสนับสนุนในการลดปัญหาหรือปรับปรุงสถานการณ์ ที่ไม่พึงพอใจให้ดีขึ้น หรือหมายถึงการวัดระดับของการบรรลุจุดมุ่งหมายและเป้าหมายที่คาดหวังไว้ หรืออาจหมายถึงการเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์กับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการที่วางไว้

อังคณา ชันทะ (2559 : 27) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และอาจได้รับประโยชน์อย่างอื่นที่ไม่คาดหวังไว้อีกด้วยแล้วยังทำให้สมาชิกเกิดความพึงพอใจในงานและองค์กรโดยส่วนรวมสามารถปรับตัวและพัฒนาเพื่อดำรงอยู่ต่อไป

ดังนั้น ประสิทธิภาพคือ ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหรือผลสำเร็จของงานที่เป็นไปตามความมุ่งหวังจากการบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่พึงปรารถนาหรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้ และอาจจะเป็นผลที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ที่เป็นผลดีต่อการกระทำนั้นๆ ในการปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรให้ดีขึ้น ที่พึงปรารถนาหรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้

2.3.2.3 ลักษณะของประสิทธิภาพ

สิมาลัย ชัยชนะ (2555 : เว็บไซต์) ได้กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิภาพประสิทธิผล มีดังนี้

1) ประสิทธิภาพ

(1) ประหยัด (Economy) ได้แก่ ประหยัดต้นทุน (Cost) ประหยัดทรัพยากร (Resources) และประหยัดเวลา (Time)

(2) เสร็จทันตามกำหนดเวลา (Speed)

(3) คุณภาพ (Quality) โดยพิจารณาทั้งกระบวนการตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า หรือวัตถุดิบมีการคัดสรรอย่างดีมีกระบวนการดำเนินงาน กระบวนการผลิตที่ดี และมีผลผลิตที่ดี

ชุตินา มูลดับ (2561 : เว็บไซต์) ได้กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิภาพ มีดังนี้

- 1) ประหยัดต้นทุน
- 2) ประหยัดทรัพยากร
- 3) ประหยัดเวลา
- 4) เสริมจรรยาบรรณ
- 5) ผลผลิตที่ได้ที่คุณภาพ

2.3.2.4 ลักษณะของประสิทธิผล

สิมาลัย ชัยชนะ (2555 : เว็บไซต์) ได้กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิผล มีดังนี้

- 1) เป้าหมายเชิงปริมาณ จะกำหนดชนิดประเภทและจำนวนของผลผลิตสุดท้ายต้องการที่ได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นลง
- 2) เป้าหมายเชิงคุณภาพ จะแสดงถึงคุณค่าของผลผลิตที่ได้รับจากการดำเนินงานนั้นๆ
- 3) มุ่งเน้นที่จุดสิ้นสุดของกิจกรรมหรือการดำเนินงานว่าได้ผลตามที่ตั้งไว้หรือไม่
- 4) มีตัวชี้วัด (Indicator) ที่ชัดเจน

ชุตินา มูลดับ (2561 : เว็บไซต์) ได้กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิผล มีดังนี้

- 1) ผลเป็นไปตามที่คาดมุ่งหวัง
- 2) ผลเป็นไปตามวัตถุประสงค์
- 3.) ผลเป็นไปตามเป้าหมาย ทั้งด้านเป้าหมายเชิงปริมาณ และเป้าหมายเชิง

คุณภาพ

2.3.2.5 สูตรการคำนวณประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์พระราชา ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556 : 10)

$$E_1 = \frac{(\sum f/N)}{A} \times 100$$

- เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum f$ แทน คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรม
 N แทน จำนวนผู้เข้าเรียนรู้
 A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ หรือกิจกรรมในระหว่างการฝึกอบรม

$$E_2 = \frac{(\sum f/N)}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	ΣF	แทน คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรม
	N	แทน จำนวนผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม
	B	แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้

การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index : E.I.) หาโดยใช้คะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 159)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลัง} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อน}}$$

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

2.4.1 ความหมายของความรู้

ความรู้เป็นคำที่เข้าใจยากเนื่องจากมีความเป็นนามธรรมสูง ทำให้หลายคนเกิดความสับสน รู้สึกว่าอะไรคือความรู้ นอกจากนี้ยังมีคำถามตามมาอีกมากกว่า เมื่อนิยามไม่ได้ว่าความรู้คืออะไรแล้วจะจัดการ ความรู้กันอย่างไร ซึ่งในที่นี้มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงความรู้ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

Benjamin S. Bloom (1962) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่าหมายถึง เรื่องที่เกี่ยวกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะ วิธีการและกระบวนการต่างๆ รวมถึงแบบของวัตถุประสงค์ในด้านความรู้โดยเน้นในเรื่องของกระบวนการทางจิตวิทยาของความจำ อันเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงเกี่ยวกับการจัดระเบียบ

สำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2548 : 8) ให้ความหมายของความรู้เป็นสารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิดเปรียบเทียบ เชื่อมโยงกับความรู้อื่น จนเกิดเป็นความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ โดยไม่จำกัดช่วงเวลา

วิจารณ์ พานิช (2548 : 5-6) ได้กล่าวว่า “ความรู้” นั้น มีหลายนัยและหลายมิติ คือความรู้คือสิ่งที่นำไปใช้จะไม่หมด หรือสึกหรอแต่จะยิ่งงอกเงยหรืองอกงามขึ้น ความรู้คือสารสนเทศที่นำไปสู่การปฏิบัติ ความรู้เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการใช้ความรู้ป็นั้น ความรู้เป็นสิ่งที่ขึ้นกับบริบทและกระตุ้นให้เกิดขึ้นโดยความต้องการ ซึ่งในยุคแรกๆ ของการพัฒนาศาสตร์ด้านการจัดการความรู้มองว่าความรู้มาจากการจัดระบบและ ติความสารสนเทศ (Information) ตามบริบท ซึ่งสารสนเทศก็ได้มาจากการประมวลข้อมูล (data) ดังนั้นความรู้จะไม่มีประโยชน์เลยถ้าไม่นำไปสู่การกระทำหรือการตัดสินใจ

ภราดร จินดาวงศ์ (2549 : 4) กล่าวว่า “ความรู้” คือ พลังที่มีอยู่ในตัวของทุกคนที่ไม่สามารถถ่ายทอดผ่านพันธกรรมได้ผู้ใดมีความรู้มากก็เสมือนมีพลังมาก สามารถตัดสินใจได้ถูกต้องและทำงานให้สำเร็จได้โดยง่ายความรู้หากไม่ใช้หรือปล่อยให้ผ่านไปโดยไม่การทบทวนหรือประยุกต์ก็จะเกิดการลืมหรืออาจสูญหายและการมีความรู้แล้วไม่เผยแพร่ หรือ ปกปิด ซ่อนเร้นไว้อาจเป็นประโยชน์ในช่วงเวลาสั้น แต่จะเป็นผลเสียในระยะยาว ทั้งกับตัวเองหรือประเทศชาติซึ่งความรู้เป็นทรัพย์สินที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Asset) ที่มีมูลค่าสูงและมักเป็นคุณค่าที่ถูกมองข้ามและไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควรในประเทศที่กำลังพัฒนา โดยความรู้มีอยู่รอบตัวของทุกคน อยู่ที่ว่าจะสนใจหรือใส่ใจในการเก็บมาใช้ซึ่งแหล่งความรู้ที่พบเห็น เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ ป้ายโฆษณาการพูดคุย หนังสือ เป็นต้น

แสงจันทร์ โสภากาล (2550 : 14-15) ได้ให้ความหมาย ของความรู้หมายถึงการรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์รายละเอียดต่างๆ ที่เกิดจากการสังเกต การศึกษา ประสบการณ์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมความรู้พื้นฐาน หรือภูมิหลัง ของแต่ละบุคคลที่บุคคลได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรม ที่สังเกตหรือวัดได้

นันทวัฒน์ ภัทรกรนันท์. (2558: 18) ได้ให้ความหมาย การเรียนรู้เป็นส่วนสำคัญของการปรับตัวและการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคม ตั้งแต่เกิดจนสิ้นอายุขัย การเรียนรู้นับเป็นการสะสมข้อเท็จจริง (Facts) และแนวคิด (Ideas) ทั้งที่ได้รับจากการเรียนรู้ในสถานศึกษา และนำมาเพิ่มเติมตลอดชีวิตของบุคคล การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญา (Mental) หรือกระบวนการทางร่างกาย (Physical) ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีความผันแปรและพลวัต (Dynamic) ต่อการเรียนรู้ในการทำงานและสามารถดำเนินไปโดยตลอดชีวิต ทั้งนี้เพราะสติปัญญาของมนุษย์เราจะไม่หยุดนิ่ง แต่จะเคลื่อนไหวและแปรเปลี่ยน (พัฒนาการ) ไปตลอดช่วงชีวิต โดยอาจขึ้นอยู่กับภารกิจที่ปฏิบัติของบุคคลนั้น ผู้ปฏิบัติงานในการจัดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นคณาจารย์ หรือนักฝึกอบรมควรจัดการเรียนรู้โดยพิจารณาถึงหลักการ แนวคิด ลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ และเทคนิควิธีที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

กล่าวโดยสรุป ความหมายของความรู้ หมายถึง ความเข้าใจ การรับรู้ การเรียน เนื้อหาข้อเท็จจริง เหตุการณ์รายละเอียดต่างๆ ที่เกิดจากการสังเกต การศึกษาจากประสบการณ์ของตนเองและผู้อื่น ซึ่งนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ เพื่อไปถ่ายทอดให้ผู้เรียนต่อไป

2.4.2 ประเภทของความรู้

อเนก เพียรอนุกุลบุตร (2524 : 94) ได้จำแนกองค์ความรู้ออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ องค์ความรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องอันหมายถึงรายละเอียดของเรื่องราว หรือปรากฏการณ์ใด องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความรู้รวบยอดใจความว่าอย่างไร เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับหลักการ กฎเกณฑ์ ทฤษฎีนั้น

คือ องค์ความรู้ของบรรดาวิทยาการใดๆ ตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงปริญญาเอก จะมีองค์ความรู้ ความจำเป็น รวมเบ็ดเสร็จแล้วองค์ความรู้ความจำเป็นมีถึง 3 ชนิดใหญ่ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. องค์ความรู้ในเรื่องเฉพาะ เช่น จำสิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ต่างๆ ได้ ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่

1.1 ความรู้คำศัพท์เฉพาะ มุ่งกำหนดให้ผู้เรียน เรียนรู้คำศัพท์ สัญลักษณ์ บางอย่าง (ทั้งที่เป็นภาษาและมีใช้ภาษา) รวมทั้งสัญลักษณ์ที่ยอมรับกัน

1.2 ความรู้ในข้อเท็จจริงบางอย่าง มุ่งกำหนดให้ผู้เรียน เรียนรู้ในเรื่อง วัน เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ โดยครอบคลุมทั้งที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง เช่น วันเวลาที่แน่นอน ที่มี ลักษณะเชิงปริมาณ

2. องค์ความรู้ในเรื่องวิธีการจัดกระทำเฉพาะเรื่อง ได้แก่ ความรู้เรื่องวิถีทาง วิธีการ จัดระเบียบรวมทั้งการวิพากษ์วิจารณ์มุ่งให้ผู้เรียนทำกิจกรรมที่อยู่ระหว่างความรู้เฉพาะสิ่งกับความ รู้ในเรื่องต่างๆ ไป ซึ่งได้แก่ องค์ความรู้ในเรื่องระเบียบประเพณี องค์ความรู้เรื่องแนวโน้มและลำดับ เหตุการณ์ องค์ความรู้เรื่องประเภทและจำพวก องค์ความรู้เรื่องเกณฑ์ และองค์ความรู้เรื่อง ระเบียบวิธีการ

3. องค์ความรู้เรื่องที่เป็นสากลและนามธรรมในสาขาต่างๆ ได้แก่ ความรู้ในเรื่องกฎ ทฤษฎี โครงสร้าง คือ องค์ความรู้เรื่องหลักและข้อสรุป และองค์ความรู้เรื่องทฤษฎีและโครงสร้าง

วิจารณ์ พานิช (2546 : 9) ได้แบ่งประเภทของความรู้ ตาม “รูปแบบที่มองเห็น” ดังนี้

1. ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) มีชื่อเรียกที่หลากหลาย อาทิเช่น ความรู้ไม่ ชัดแจ้ง ความรู้ในตัวคน ความรู้ซ่อนเร้น ความรู้ฝังลึก เป็นต้น ความรู้ประเภทนี้จัดเป็นความรู้ที่ไม่เป็น ทางการ หากแต่เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวของแต่ละบุคคล แฝงอยู่ในความคิด ความเชื่อ และค่านิยมของ บุคคล ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ การสังเกต การเรียนรู้ พรสวรรค์ต่างๆ และภูมิปัญญา เฉพาะบุคคลที่ สัมผัสมานาน เป็นความรู้ที่มีคุณค่าสูง เช่น ทักษะ ความเชี่ยวชาญในเรื่องต่างๆ ทักษะในการ ทำอาหาร ทักษะการทอผ้า เป็นต้น ความรู้ประเภทนี้ทำให้เป็นทางการ และถ่ายทอด สื่อสารในรูป ของตัวเลข สูตร หรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก แต่สามารถถ่ายทอดและแบ่งปันความรู้ได้โดยการ สังเกตและเลียนแบบ ซึ่งใช้เวลาและต้นทุนสูงในการถ่ายทอดความรู้ ความรู้ ประเภทนี้ก่อให้เกิดความ ได้เปรียบในการแข่งขัน

2. ความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) มีชื่อเรียกที่หลากหลายเช่นเดียวกัน อาทิ ความรู้เด่นชัด ความรู้เปิดเผย ความรู้ที่ชัดเจน เป็นต้น ความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้เชิงทฤษฎี หรือ ความรู้ที่เป็นเหตุและผลที่สามารถเขียนบรรยาย ถอดความ หรืออธิบายออกมาเป็นตัวอักษร หรือ สามารถถ่ายทอดอย่างเป็นทางการในรูปแบบต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ เอกสาร เว็บไซต์ และอินเทอร์เน็ต ความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้ที่แสดงออกมาโดยใช้ระบบสัญลักษณ์ จึงสามารถสื่อสาร และเผยแพร่ได้ อย่างสะดวก

2.4.3 แหล่งที่มาของความรู้

ความรู้ที่เราพึงได้มานั้นเกิดขึ้นโดยวิธีการต่างๆ กัน ดังต่อไปนี้ (วินัย วีระพัฒนานนท์, 2530 : 143-145)

1. ประสบการณ์ (Experience) คนเราสามารถที่จะเรียนรู้ได้โดยการกระทำด้วยตนเอง เช่น เมื่อนำเอากระดาษมาจุดไฟก็รู้ว่ากระดาษเป็นเชื้อเพลิงที่สามารถจะถูกเผาไหม้ไปอย่างรวดเร็ว หรือบางคนที่ได้กลิ่นยาฆ่าแมลงจะมีอาการคลื่นไส้ ปวดกล้ามเนื้อ วิงเวียนศีรษะก็รู้ได้ว่าสารในยาฆ่าแมลงเป็นอันตรายต่อระบบต่างๆ ในร่างกายของเขา อีกนัยหนึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้เกิดขึ้นจากการได้พบเห็นความเป็นไปต่างๆ ของธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมโดยตรงด้วยระบบประสาททั้ง 5 คือการได้เห็น การได้ยิน ได้สัมผัส ได้กลิ่น และด้วยการชิมรส เช่น การได้เห็นประกายไฟฟ้าเกิดขึ้นบนท้องฟ้าเวลามีฝนตก ฟาร์มก็เกิดการเรียนรู้เรื่องของสิ่งแวดล้อมที่เรียกว่า ฟาร์มแลบ ฟาร์ม ซึ่งความรู้เหล่านี้มนุษย์มีการเรียนมาตั้งแต่เกิดจนตาย และเป็นความรู้ที่แน่นอน (Absolute Truth)

2. การบอกเล่าจากผู้รู้ (Authority) ปกติแล้วมนุษย์เราไม่สามารถจะเรียนรู้ได้โดยตรงจากการกระทำหรือจากสิ่งแวดล้อมโดยตรงได้ในทุกๆ เรื่องจึงต้องอาศัยการเรียนรู้เอาจากผู้รู้หรือผู้ที่มีประสบการณ์มาก่อน ด้วยการอ่านหนังสือจากที่ผู้รู้เขียนไว้ หรือจากการบอกเล่าจากปากของผู้รู้เอง การเรียนรู้โดยวิธีนี้เป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญทำให้มนุษย์มีความรู้ ก้าวหน้าและกว้างขวาง เช่น เบญจมิน แพรงคลิน เรียนรู้ว่าในอากาศมีกระแสไฟฟ้า บุคคลรุ่นอื่นๆ ต่อมาก็ได้รับความรู้ในเรื่องนี้จากเบญจมิน แพรงคลิน จากการที่เขาเขียนหรือบอกเล่าเอาไว้

3. วิธีอุปมาน (Deductive Reasoning) การเรียนรู้วิธีนี้เป็นกระบวนการหาเหตุผลมายืนยันในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การพิสูจน์ทฤษฎีต่างๆ ในวิชาเรขาคณิต เป็นการเรียนรู้แบบ วิธีอุปมาน ตัวอย่างในเรื่องของสิ่งแวดล้อมได้แก่ กล่าวว่าการที่อากาศเสียเนื่องจากมีโรงงานกลั่นน้ำมันปล่อยสารกำมะถันที่มีอยู่ในน้ำมันดิบออกมา การที่จะยืนยันในคำพูดดังกล่าวได้ก็ต้องวิเคราะห์ตามวิธีการทางเคมีดูว่าอากาศในบริเวณอื่นๆ จริงก็สรุปได้ว่า โรงงานผลิตน้ำมันทำให้อากาศเสีย

4. วิธีอนุมาน (Inductive Reasoning) กระบวนการเรียนรู้โดยวิธีนี้กลับกันกับ วิธีอนุมาน กล่าวคือวิธีนี้ได้ตั้งเป็นทฤษฎีเอาไว้ก่อน แต่ด้วยการหาเหตุผลเสียก่อนแล้วจึงสรุปเป็นทฤษฎีออกมา เช่น การวิเคราะห์หาสาเหตุของการเป็นโรคมะเร็งที่ปอด หลังจากทั้งหมดได้ตรวจวิเคราะห์จากคนไข้หลายๆ รายที่มารับการรักษาพบว่าผู้ที่เป็นโรคนี้นี้มีประวัติการสูบบุหรี่ติดต่อกันมาเป็นเวลานาน จึงยืนยันเป็นข้อสรุปได้ว่า โรคมะเร็งที่ปอดเกิดขึ้นจากสารที่มีอยู่ในใบยาสูบ

5. วิธีวิทยาศาสตร์ (Scienition of the Problem) การเรียนรู้โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ใช้ วิธีอุปมาน และวิธีอนุมาน มารวมเข้าด้วยกันเพื่อการพิสูจน์หรือตั้งทฤษฎีว่าทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ยาฆ่าแมลงเป็นอย่างไรจะต้องใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ดังนี้

5.1 การตั้งปัญหา (Definition of the Problem) จุดเริ่มต้นของวิธีวิทยาศาสตร์ เริ่มที่ว่าจะอะไร คือปัญหาที่เกิดขึ้น หรืออะไรคือคำถามที่ต้องการหาข้อสรุป หรือทฤษฎี ตามตัวอย่างที่กล่าวมาแล้วเกี่ยวกับเรื่องทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ยาฆ่าแมลง คำถามที่จะได้ออกมาเพื่อต้องการข้อสรุปก็คือ “ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ยาฆ่าแมลงเป็นอย่างไร”

5.2 การตั้งสมมติฐาน (Statement of a Hypothesis) การตั้งสมมติฐานเป็นการคาดหรือหวังเอาไว้ว่าข้อปัญหาที่กล่าวไว้ว่าจะมีข้อสรุปได้อย่างไรหรือมีอะไรบ้าง เช่น เกษตรกรนิยมใช้ยาฆ่าแมลงเพราะมีความเชื่อเนื่องจากการโฆษณาของผู้ผลิตยาฆ่าแมลง หรือเกษตรกรใช้ยาฆ่าแมลงโดยมิได้ตระหนักถึงผลกระทบจากยาฆ่าแมลง หรือเกษตรกรใช้ยาฆ่าแมลงโดยมิได้ตระหนักถึงผลกระทบจากยาฆ่าแมลงนั้นๆ

5.3 อนุมาน (Inductive Reasoning) เป็นวิธีที่จะตรวจสอบสมมติฐานต่างๆ ที่ตั้งเอาไว้ข้างต้นโดยกำหนดว่าจะอะไรที่จะเป็นปัจจัยหรือตัวแปรให้เกิดทัศนคติในการใช้ยาฆ่าแมลง

5.4 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (Collection and Analysis of Data) การเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการพิสูจน์หรือหาข้อสรุปสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้ ซึ่งอาจได้มาจากการสังเกต สัมภาษณ์ การสอบ หรือการทดลอง ดูจากการที่เกษตรกรใช้ยาฆ่าแมลง

5.5 การยืนยันหรือปฏิเสธสมมติฐาน (Confirmation or Rejection of the Hypothesis) ขั้นสุดท้ายของวิธีวิทยาศาสตร์ก็คือการ สรุปจากข้อมูลที่หาได้ว่า สมมติฐานที่ตั้งไว้เหตุผลพอที่จะยืนยันหรือปฏิเสธได้หรือไม่ ไม่ว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้จะเป็นอย่างไร ปัญหาที่ตั้งไว้แต่ต้นก็จะได้คำตอบ และจะออกมาเป็นทฤษฎีอย่างหนึ่งได้

6. การรู้โดยจิตใต้สำนึก (Intuitive Thinking) การเรียนรู้โดยวิธีที่กล่าวแล้วข้างต้นอย่างสิ้นเชิง และแต่ละคนก็ใช้การเรียนรู้วิธีนี้ได้ไม่เหมือนกัน การเรียนรู้โดยวิธีนี้คือการที่ความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกิดขึ้นมาในความคิดในขณะใดขณะหนึ่งโดยปราศจากขั้นตอนการเกิดที่แน่นอน และยังไม่สามารถวินิจฉัยได้ว่าอะไรเป็นปัจจัยให้เกิดความคิดเช่นนั้นได้ เช่น คนที่กำลังทำวิจัยเรื่องการสร้างสื่อการเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมก็มีความคิดเกิดขึ้นมาว่า เมื่อสร้างสื่อเรียนนั้นนำไปทดลองใช้แล้ว ผลสัมฤทธิ์ของเครื่องมือที่สร้างขึ้นน่าจะเกิดจากการที่กลุ่มทดลองเกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมความรู้ที่เกิดขึ้นในทำนองดังกล่าว เกิดขึ้นโดยมิได้มีขั้นตอนดังเช่น วิธีการเรียนรู้อื่นๆ ซึ่งหลายๆ คนอาจเคยมีประสบการณ์ในทำนองที่กล่าวมาแล้ว

กิตติมา ปรีดีติลล (2520 : 32) ได้กล่าวถึงแหล่งที่มาของความรู้ แบ่งออกได้เป็น 5 แหล่งด้วยกัน คือ

1. ความรู้ที่เกิดจากความเชื่อ (Revealed Knowledge) เป็นความรู้ที่พระเจ้าเป็นผู้ให้ และเป็นความรู้อมตะ เชื่อกันว่าความรู้ประเภทนี้จะทำให้คนเป็นนักปราชญ์ได้ เช่น ความรู้ที่ได้

จากคำสอนของศาสนาต่างๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นความจริงเพราะเกิดจากความเชื่อ ใครจะ
 ดัดแปลงแก้ไขไม่ได้

2. ความรู้ที่เกิดจากการบอกเล่า (Authoritative Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้มา
 จากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่อง เช่น หนังสือ พจนานุกรม การวิจัย เป็นต้น

3. ความรู้ที่เกิดจากจิตใต้สำนึก (Intuitive Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการหยั่งรู้
 ขึ้นมาโดยฉับพลัน เป็นความรู้ที่ได้มาด้วยตนเองทั้งที่ไม่รู้ว่าได้มาอย่างไร รู้แต่ว่าได้ค้นพบสิ่งที่เรากำลัง
 ค้นหาอยู่

4. ความรู้ที่เกิดจากตรรกะ (Rational Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการคิดหา
 เหตุผล ซึ่งแสดงความเป็นจริงอยู่ในตนเอง ปัจจัยที่ทำให้การคิดหาเหตุผลไม่ถูกต้องคือ ความลำเอียง
 ความสนใจ และความชอบ

5. ความรู้ที่เกิดจากการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส (Empirical Knowledge) เป็น
 ความรู้ที่ได้จากประสาทสัมผัส การเห็น การได้ยิน การจับต้อง และการสังเกต

2.4.4 ระดับความรู้

กิตติมา ปริติลล (2520 : 40) ได้แบ่งความรู้ออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. ความรู้ระดับต่ำ ได้แก่ ความรู้ที่เกิดจากการเดา หรือภาพลวงตา
 2. ความรู้ระดับธรรมดา ได้แก่ ความรู้ทางประสาทสัมผัส หรือความเชื่อที่สูงกว่าแต่
 ยังไม่แน่นอน เป็นเพียงขั้นที่อาจเป็นไปได้

3. ความรู้ระดับสมมติฐาน ได้แก่ ความรู้ที่เกิดจากคิด หรือความเข้าใจ ซึ่งไม่ได้เกิด
 จากประสาทสัมผัส เช่น ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ถือว่าเป็นขั้นสมมติฐาน เพราะเกิดจากคำนิยามและ
 สมมติฐานที่ยังไม่ได้พิสูจน์

4. ความรู้ระดับเหตุผล ได้แก่ ความรู้จากตรรกวิทยา เป็นความรู้ที่ทำให้มองเห็นรูป
 หรือมโนภาพว่าเป็นเอกภาพ แบ่งระดับความรู้เป็น 4 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 : Know-what (รู้ว่าคืออะไร) เป็นความรู้เชิงรับรู้หรือความรู้ที่ได้รับมา
 จากการเรียน เห็นหรือจดจำ มีลักษณะเป็นความรู้ในภาคทฤษฎีว่า สิ่งนั้นคืออะไร

ระดับที่ 2 : Know-how (รู้ว่าเป็นอย่างไร/รู้วิธีการ) เป็นความสามารถในการนำ
 ความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการปฏิบัติให้เข้ากับสภาพแวดล้อม

ระดับที่ 3 : Know-why (รู้ทำไม/รู้เหตุผล) เป็นความเข้าใจที่ลึกซึ้งซึ่งเชิงเหตุผล
 ที่สลับซับซ้อนขึ้นภายใต้เหตุการณ์และสถานการณ์ต่างๆ ความรู้ในระดับนี้สามารถพัฒนาได้บน
 พื้นฐานของประสบการณ์ในการแก้ไข ปัญหาและการอภิปรายร่วมกับผู้อื่น

ระดับที่ 4 : Care –why (ใส่ใจกับเหตุผล) เป็นความรู้ในลักษณะการสร้างสรรค์ ที่มาจากตัวเอง บุคคลที่มีความรู้ในระดับนี้จะมีเจตจำนง แรงจูงใจและการปรับตัวเพื่อความสำเร็จ ดังนั้นในการจัดการความรู้ ต้องคำนึงถึงระดับของความรู้เพื่อก่อให้เกิดการบรรลุผลด้วย

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

2.5.1 ความหมายของทัศนคติ

ทัศนคติ (Attitude) หมายความว่า สภาพทางจิตของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ในการที่จะตอบสนองต่อบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งในการทำงานว่าชอบหรือไม่ชอบ ตามปกติแล้วบุคคลจะต้องมีทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันเสมอ ซึ่งได้มีนักจิตวิทยาหรือกลุ่มผู้ที่ทำการศึกษาเรื่อง ทัศนคติ ให้ความหมายไว้หลายความหมายดังต่อไปนี้

โรคิช (Rokeach, 1970 : 112) ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติเป็นการผสมผสาน หรือการจัดระเบียบความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ผลรวมของความเชื่อนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ (วรรณฤดี แก้วแกมแซม, 2544 : 18)

กูด (Good, 1973 : 49) ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติเป็นความพร้อมที่จะกระทำ ปฏิบัติ หรือมีปฏิกิริยาต่อบุคคล สิ่งของ และสภาพการณ์ใดๆ ทั้งทางบวกและทางลบ (ฉัตรชัย ปันชาติ, 2545 : 6)

อัลพอร์ต (Allport, 1935 : 810) ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติหมายถึงสภาวะความพร้อมทางจิต และประสาทซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้จะเป็แรงที่กำหนดทิศทางของ ปฏิกริยาของบุคคลที่จะมีต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง (อุทุมพร ไพลิน, 2540 : 17)

นิวคัม (Newcomb, 1954 : 128) ให้ความหมายของทัศนคติว่า เป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจ ที่มีต่อประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับ อาจจะมีมากหรือน้อยก็ได้ และทัศนคตินี้จะแสดงออกได้ ทางด้านพฤติกรรมสองลักษณะ คือ การแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วยหรือชอบ ทัศนคติเช่นนี้ทำให้คนอยากปฏิบัติ อยากได้ อยากเข้าใกล้สิ่งนั้น ลักษณะเช่นนี้เราเรียกว่า ทัศนคติทางบวก (Positive Attitude) อีกลักษณะหนึ่ง คือ ทัศนคติทางลบ (Negative Attitude) คนจะแสดงออกทำนอง ไม่พึงพอใจ ไม่ชอบหรือไม่เห็นด้วย ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ซิงซัง อยากหนี อยากอยู่ให้ห่างจากสิ่งนั้น ส่วนทัศนคติอีกแบบหนึ่ง คือความรู้สึกเฉยๆ ไม่ชอบ ไม่เกลียด เป็นทัศนคติแบบกลางๆ (อุทุมพร ไพลิน, 2540 : 17)

สุชาติ โสมประยูร (2520 : 110-111) ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภาวะแห่งความพร้อมของจิตใจ ซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 239) ให้ความหมายไว้ว่า ทักษะคิดเป็นความคิดเห็นซึ่งมี
อารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิริยาเฉพาะอย่างจากสถานการณ์ภายนอก

ฉัตรชัย ปันชาติ (2545 : 7) ให้ความหมายไว้ว่า ทักษะคิดเป็นความรู้และความรู้สึกต่อสิ่ง
หนึ่งสิ่งใดในด้านที่ดี และไม่ดี อาจเป็นลักษณะบวกหรือลบ ฟังพอใจหรือไม่ฟังพอใจ

จากความหมายที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า ทักษะคิด หมายถึง สภาพทางจิตของบุคคลที่เกิด
จากการเรียนรู้ และประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดพฤติกรรมในการที่จะตอบสนองต่อบุคคล
สิ่งของ หรือเหตุการณ์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งในการทำงานว่าชอบหรือไม่ชอบ

2.5.2 องค์ประกอบของทักษะคิด

อริภัทร สายนาค (2543 : 24-25) อ้างอิงจาก ไทรแอนดิส (Triandis, 1971 : 8-12)
กล่าวถึง องค์ประกอบของทักษะคิดไว้ว่า มีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ

1) ด้านความรู้ (The Cognitive Component) หมายถึง ความรู้ ความเชื่อ และ
ความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด

2) ด้านความรู้สึก (The Effective Component) หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่
ชอบ ความรู้สึกทางบวกหรือทางลบต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด

3) ด้านพฤติกรรม (The Behavioral Component) หมายถึง แนวโน้ม หรือความ
พร้อมที่บุคคลจะตอบรับหรือปฏิเสธ

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า ทักษะคิดมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ องค์ประกอบด้านความรู้
หมายถึง ความเชื่อถือของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หากบุคคลมีความรู้สิ่งใดดีหรือความเชื่อต่อสิ่งต่างๆ
ว่าดีก็จะมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น องค์ประกอบที่สองด้านความรู้สึก หมายถึง ปฏิริยาการตอบสนอง
ทางด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ที่มีต่อวัตถุหรือบุคคลใดหรือสิ่งใด ก็จะทำให้มีทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่ง
นั้นและองค์ประกอบที่สามด้านพฤติกรรมหรือการกระทำ หมายถึง บุคคลจะประพฤดิหรือปฏิบัติ
อย่างไรต่อวัตถุหรือกลุ่มบุคคล ในกรณีนี้ความเชื่อและความรู้สึกมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ซึ่ง
องค์ประกอบแต่ละด้านมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน กล่าวคือ ถ้าประชาชนมีทัศนคติที่ดีย่อมเกิด
ความรู้สึกที่ดีและมีปฏิริยาตอบสนองในทางที่ดีต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เมื่อ
ประชาชนเห็นความจำเป็น และความสำคัญ และเข้าใจรูปแบบในการบริหารจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ก็จะทำให้ความร่วมมือ และเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารงานอุทยานแห่งชาติ
มากขึ้นส่งผลให้ เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติปฏิบัติงานได้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด
ไว้

2.5.3 ลักษณะของทักษะคิด

อริภัทร สายนาค (2543 : 25) อ้างอิงจาก กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์ (2527 : 231) อธิบายถึง
ลักษณะของทักษะคิดที่สำคัญมีดังนี้

1. ทักษะคิด เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนหรือการได้รับประสบการณ์ ไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด

2. ทักษะคิด เป็นดัชนีที่ชี้แนวทางการแสดงพฤติกรรม กล่าวคือ ถ้ามีทักษะคิดที่ดีก็มีแนวโน้มที่จะเข้าหา หรือแสดงพฤติกรรมนั้นๆ ในทางตรงกันข้ามถ้ามีทักษะคิดที่ไม่ดีก็มีแนวโน้มที่จะไม่เข้าหาโดยการถอยหนีหรือต่อต้านการแสดงพฤติกรรมนั้น

3. ทักษะคิด สามารถถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปสู่บุคคลอื่นๆ ได้ เช่น บิดา มารดาไม่ชอบ บุคคลหนึ่งย่อมมีแนวโน้มทำให้เด็กไม่ชอบบุคคลนั้นด้วย

4. ทักษะคิด สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากทักษะคิดเป็นสิ่งที่ได้มาจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ถ้าการเรียนรู้หรือประสบการณ์นั้นเปลี่ยนแปลงไป ทักษะคิดย่อมเปลี่ยนแปลงไปด้วย

จากแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของทักษะคิด พอจะสรุปได้ว่า ทักษะคิดเกิดจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาวะแวดล้อม ถ้าเกิดขึ้นแล้วจะมีลักษณะ มั่นคง และเปลี่ยนแปลงได้ยาก ทักษะคิดจะมีบทบาทช่วยให้บุคคลได้ปรับปรุง และพัฒนาตนเอง

2.5.4 การเปลี่ยนแปลงทักษะคิด

วรรณฤดี แก้วแกมแซ (2544 : 22) ได้อธิบายการเปลี่ยนแปลงทักษะคิดไว้ว่า ทักษะคิดของบุคคลจะพัฒนาไปได้โดยสาเหตุ 3 ประการด้วยกัน คือ

1) บุคคลมีโอกาสดูติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่น
2) เกิดจากการที่บุคคลถ่ายทอดแบบอย่างการกระทำหรือความคิดเห็นของคนอื่นเป็นของตน

3) การที่บุคคลพยายามที่จะสนองความต้องการของตน

อิทธิพร สายนาค (2543 : 25) อ้างอิงจาก สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2527 : 94-99) กล่าวว่า ทักษะคิดของบุคคลแม้จะได้รับการปลูกฝังไว้ในตัวบุคคลอย่างมั่นคงพอสมควร แต่ก็อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามทฤษฎีต่างๆ โดยวิธีการดังต่อไปนี้

1) การยอมรับตาม ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของกลุ่ม
2) การเลียนแบบ ซึ่งเกิดจากการที่บุคคลพึงพอใจในบุคลิกภาพหรือพฤติกรรมของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

3) ความต้องการที่จะเปลี่ยน ซึ่งเกิดจากการเรียนและเกิดค่านิยมในบางสิ่งบางอย่างที่ตนเองชื่นชอบ ก็จะทำให้เกิดความต้องการเปลี่ยนแปลงทักษะคิด

4) การเปลี่ยนความเชื่อ ซึ่งเกิดจากการทำให้ความเชื่อของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางทักษะคิดด้วย

- 5) การได้รับความรู้
- 6) การได้รับประสบการณ์ตรง
- 7) การเปลี่ยนแปลงปทัสถานทางสังคม
- 8) การใช้วิธีจิตบำบัด

2.5.5. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ

นักจิตวิทยา ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไว้หลายทฤษฎี ซึ่งผู้ศึกษา จะขอเสนอทฤษฎีต่างๆ บางทฤษฎี ดังนี้

1. ทฤษฎีความขัดแย้ง (Theory of Cognitive Dissonance) เฟสทิงเจอร์ (Festinger quoted in Harry c. Traindis, 1971 : 3) เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไว้ว่า เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่สอดคล้อง (Dissonance) ขึ้นในตัวบุคคล ความไม่สอดคล้องดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจาก

- 1) รับรู้เหตุการณ์หรือข้อมูลใหม่ที่ขัดแย้งกับทัศนคติ และความคิดเห็นเดิมของตน
- 2) ได้รับความรู้ใหม่ที่คาดไม่ถึง เมื่อเกิดความไม่สอดคล้องกันก็พยายามปรับให้เกิดความสอดคล้อง (Consistency) เพื่อให้มีความคิดสัมพันธ์กับพฤติกรรมหรือเปลี่ยนความคิดให้สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือพยายามหาข้อมูลมาสนับสนุนความคิดของตนเอง เหล่านี้เป็นเหตุที่ทำให้คนเปลี่ยน หรือไม่เปลี่ยนทัศนคติของตนก็ได้

2. ทฤษฎีเสริมกำลัง (Reinforcement Theory) ทัศนคติของบุคคลจะเปลี่ยนไปเมื่อบุคคลเปลี่ยนความคิดเห็น (Opinion) ความคิดเห็นใหม่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้เกิดจากการเสริมกำลัง นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความสนใจ ความเข้าใจ และการยอมรับ ซึ่งขึ้นอยู่กับสิ่งล่อใจ (Incentive) เพื่อบุคคลนั้นจะมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น

3. ทฤษฎีการตัดสินทางสังคม (Social Judgment Theory) ทัศนคติเกิดจากการเรียนรู้เช่นกัน แต่การเรียนรู้จะสัมพันธ์กับหลักเกณฑ์ต่างๆ ทางสังคม ประกอบกับการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเองร่วมอยู่ด้วย นอกจากนี้ยัง ต้องการศึกษาว่ามีความขัดแย้งกับข้อมูลที่ได้รับ ทัศนคติเดิมของบุคคลมีผลทำให้ทัศนคติเปลี่ยนหรือไม่เปลี่ยน และเปลี่ยนไปในทิศทางใด

ในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงทัศนคตินั้น เซอร์ฟและฮอปแลนด์ กล่าวว่า การเปลี่ยนทัศนคติเกิดขึ้นเมื่อมีความขัดแย้งระหว่างทัศนคติเดิมกับข้อมูลที่ได้รับ บุคคลจะเปรียบเทียบทัศนคติ เดิมกับข้อมูล ที่ได้รับก่อน ถ้าทัศนคติเดิมตรงกับปทัสถานของกลุ่ม (Group Norm) และข้อมูลใหม่มาจากแหล่งข้อมูลที่เป็นตัวแทนของกลุ่มเช่นกัน ก็จะทำให้บุคคลสงสัยว่า ทัศนคติของเขาคลาดเคลื่อนไปจากปทัสถานของกลุ่ม ซึ่งมีผลทำให้บุคคลนั้นหันไปหาข้อมูลใหม่ คือ การเปลี่ยนทัศนคตินั้นเอง แม้ว่า

ทัศนคติจะมีการเปลี่ยนแปลงแต่ก็ยังคงมีความคงที่แน่นอนพอที่จะกำหนดท่าที และพฤติกรรมของบุคคลที่ได้จากการศึกษาเรื่องความคงที่ของทัศนคติ (Stability of Attitude) ซึ่ง แรมเมอส์ (Remmers, 1945 : 6-7) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่ในบางกรณีก็มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากหรือเปลี่ยนได้ยากมาก นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของทัศนคดียังขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้ คือ คุณลักษณะของข้อมูล เพศ อายุ สติปัญญา สิ่งแวดล้อม และประสบการณ์เดิมของบุคคลอีกด้วย

ดังนั้น ทฤษฎีการตัดสินทางสังคม (Social Judgment Theory) จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทัศนคติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านเพศ อายุ สติปัญญา สภาพแวดล้อมเดิมของบุคคล เช่น โรงเรียน ครู เพื่อนบ้าน และประสบการณ์ที่บุคคลนั้นเคยได้รับจากแหล่งต่างๆ

4. ทฤษฎีการมีส่วนร่วม (Active Participatory Theory) ผลการวิจัยทางจิตวิทยา สังคมได้เสนอแนะไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทำให้เกิดขึ้นได้โดยการสร้างสถานการณ์ให้เกิดการมีส่วนร่วมในกลุ่มบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะกลุ่มที่บุคคลมีส่วนร่วมและกลุ่มที่เขาต้องการร่วมด้วย มีผลต่อทัศนคติของบุคคลเป็นอย่างมาก การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการตัดสินใจของกลุ่ม จะช่วยแก้ไขการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงทัศนคติใหม่ ถ้ากลุ่มตัดสินใจที่จะยอมรับทัศนคติใหม่ สมาชิกในกลุ่มก็จะยอมรับทัศนคตินั้นด้วย และถ้าบุคคลเปลี่ยนกลุ่มอ้างอิงทัศนคติ ของบุคคลนั้นก็เปลี่ยนแปลงตามกลุ่มไปด้วย

5. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) พฤติกรรมของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใดหรือไม่ขึ้น ขึ้นอยู่กับการเรียนที่เขาได้รับจากสังคมแวดล้อม สังคมจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม ของบุคคล และจะมีปฏิกริยาซึ่งกันและกันเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเสมอ ระหว่างพฤติกรรมของบุคคลสิ่งที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล (ความคิด อารมณ์ ความคาดหวัง ฯลฯ) และผลสืบเนื่องที่เกิดขึ้นหลังจากบุคคลได้กระทำพฤติกรรมนั้น พฤติกรรมที่จะแสดงออกต่อไปขึ้นกับการประเมินผลย้อนกลับของพฤติกรรมที่ได้แสดงออกไปแล้ว

2.5.6. การวัดทัศนคติ

เนื่องจากทัศนคติเป็นพฤติกรรมภายใน มีลักษณะเป็นนามธรรมซึ่งเจ้าตัวเท่านั้นที่ทราบ การวัดทัศนคติโดยตรงจึงทำไม่ได้ แต่โดยที่ทัศนคติดีมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการดังกล่าวมาข้างต้น ดังนั้น การวัดทัศนคติจึงต้องวัดทั้ง 3 องค์ประกอบของทัศนคติและต้องวัดเป็นภาพรวมๆ โดยพิจารณาจากกิริยาท่าทีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในหลายด้านหลายประการรวมกัน มิใช่วัดจากการกระทำหรือพฤติกรรมเพียงอย่างเดียวของบุคคล (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์, 2523 : 113)

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (2522 : 94-96) กล่าวว่า ข้อตกลงเบื้องต้นในการวัดทัศนคติ มักจะมีข้อตกลง (Assumption) ดังนี้

1. การศึกษาทัศนคติเป็นการศึกษาความคิดเห็น ความรู้สึกของบุคคลที่มีลักษณะ

คงเส้นคงวา หรืออย่างน้อยเป็นความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง

2. ทักษะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้โดยตรง ฉะนั้น การวัดทัศนคติจึงเป็น การวัดทางอ้อมจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออกหรือประพฤติปฏิบัติอย่างมีระเบียบแบบแผนคงที่ไม่ใช่พฤติกรรมโดยตรงของมนุษย์

3. การศึกษาทัศนคติของบุคคลนั้นไม่ใช่เป็นการศึกษา แต่เฉพาะทิศทางทัศนคติของบุคคลเท่านั้น แต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อยหรือความเข้มของทัศนคตินั้นๆ ด้วย

2.5.7. หลักการวัดทัศนคติ

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2527 : 222) กล่าวว่า การวัดทัศนคติมีหลักการเบื้องต้น 3 ประการ ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) การวัดทัศนคติต้องมีสิ่งเร้าไปกระตุ้นให้มีกิริยาท่าทีออกมา โดยสิ่งเร้าทั่วไป ได้แก่ เนื้อหาที่ต้องการวัด เช่น ต้องการวัดทัศนคติต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับชีวิตครอบครัว ซึ่งได้แก่ การเลือกคู่ครอง อายุแรกสมรส ระยะการมีบุตรคนแรกและคนต่อไป ขนาดครอบครัว และความสัมพันธ์ภายในครอบครัว

2. ทิศทาง (Direction) การวัดทัศนคติโดยทั่วไปกำหนดให้ทัศนคติมีทิศทางเป็นเส้นตรง และต่อเนื่องกันในลักษณะ ซ้าย-ขวา หรือ บวก-ลบ กล่าวคือ เริ่มจากเห็นด้วยอย่างยิ่ง และลดความเห็นด้วยลงเรื่อยๆ จนถึงมีความรู้สึกเฉยๆ และลดต่อไปเป็นไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เป็นไปในเส้นตรงเดียวกันและต่อเนื่อง

3. ความเข้ม กิริยาท่าทีหรือความรู้สึกที่แสดงออกต่อสิ่งเร้านั้นๆ มีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน ถ้ามีความเข้มสูงไม่ว่าจะไปในทิศทางใดก็ตามจะมีความรู้สึก หรือกิริยาท่าทีรุนแรงมากกว่าที่มีความเข้มเป็นกลาง

มาตรวัดทัศนคติ (Attitude Scale) เครื่องมือสำหรับใช้วัดทัศนคติ เรียกว่า มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งเป็นระบบประเมินค่า (Rating Scale) นักจิตวิทยาสังคม นิยมที่จะใช้เครื่องมือวัดทัศนคติใน 2 ลักษณะ คือ วัดทิศทาง (Direction) คือการประเมินทัศนคติในทิศทางบวกหรือลบ ซึ่งหมายถึงดีกับเลว เช่น เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ชอบ ไม่ชอบ เป็นต้น และวัดเพื่อให้ได้ปริมาณของทัศนคติ (Magnitude) หมายถึง ความเข้มข้นรุนแรงของทัศนคติที่มีต่อสิ่งนั้นๆ ว่ามากน้อยเพียงไร เช่น มากปานกลาง น้อย เกลียด เฉยๆ

มาตรวัดทัศนคติที่นิยมใช้และรู้จักแพร่หลายมี 3 ชนิด ได้แก่ มาตรวัดแบบเทอร์สตัน (Thurstone's Type Scale) มาตรวัดแบบของลิคิธ (Likert Scale) และมาตรวัดของออสกู๊ด (Osgood Scale) ซึ่งมาตรวัดทัศนคติแต่ละแบบมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด และเหมาะสำหรับการวัดทัศนคติในลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนั้น การเลือกใช้มาตรวัดทัศนคติประเภทใดก็ขึ้นอยู่กับสถานการณ์

และความจำกัดของการวิจัย (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 106-108) ซึ่งมาตรวัดทัศนคติแต่ละลักษณะ มีรายละเอียด ดังนี้

1) มาตรวัดแบบของเทอร์สโตน (Thurstone's Type Scale) เป็นการกำหนดช่วงความรู้สึกของคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง 11 ช่วง จากน้อยที่สุดจนถึงมากที่สุด แต่ละช่วงมีระยะห่างเท่าๆ กัน ข้อความที่บรรจุลงในมาตรวัดจะต้องนำไปให้ผู้ตัดสินใจเลือกว่าควรอยู่ในตำแหน่งใดของมาตรวัด แต่ละข้อความอาจจะต้องมีข้อความประมาณ 20 ข้อความหรือมากกว่าเล็กน้อย

2) มาตรวัดแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale) เป็นการวัดระดับความคิดเห็นของคน แบ่ง ออกเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ข้อความที่บรรจุในมาตรวัดจะเป็นการวัดความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดี (บวก) และในทางที่ไม่ดี (ลบ) และมีจำนวนพอๆ กัน ข้อความเหล่านี้จะมีประมาณ 18-20 ข้อความ

3) มาตรวัดของออสกู๊ด (Osgood Scale) เป็นมาตรวัดที่ใช้กำหนดคุณค่าคุณศัพท์มาอธิบายความหมาย ของสิ่งเร้า โดยมีคุณสมบัติตรงข้ามกันเป็นขั้วของมาตรวัดค่าคุณศัพท์ที่ใช้ในการอธิบายคุณลักษณะของสิ่งเร้านี้สามารถอธิบายได้ 3 องค์ประกอบ คือ

3.1 องค์ประกอบด้านประเมินค่า เป็นองค์ประกอบที่แสดงออกด้านคุณค่า คุณศัพท์ที่ใช้อธิบาย เช่น ชั่ว-ดี จริง-เท็จ ฉลาด-โง่, สวย-น่าเกลียด เป็นต้น

3.2 องค์ประกอบด้านศักยภาพ เป็นองค์ประกอบที่แสดงถึง กำลัง อำนาจ เช่น แข็งแรง-อ่อนแอ หนัก-เบา หนา-บาง หยาบ-ละเอียด เป็นต้น

3.3 องค์ประกอบด้านกิจกรรม เป็นคุณศัพท์ที่แสดงถึงลักษณะกิจกรรมต่างๆ เช่น ช้า-เร็ว เฉื่อยชา-กระตือรือร้น เป็นต้น

2.5.8. ประโยชน์ของการวัดทัศนคติ

ดวงเดือน พันธมนาวิน (2523 : 1-4) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดทัศนคติเอาไว้ดังต่อไปนี้

1. วัดเพื่อทำนายพฤติกรรม เนื่องจากทัศนคติต่อสิ่งใดๆ ของบุคคลย่อมเป็นเครื่องแสดงว่า เขามีความรู้สึกด้านที่ดีหรือไม่ดีเกี่ยวกับสิ่งนั้นมากน้อยเพียงใด และเขามีความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้นเพียงใด ทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งนั้นจึงเป็นเครื่องหมายทำนายว่า บุคคลนั้นจะมีการกระทำต่อสิ่งนั้นๆไปในทำนองใดด้วย ฉะนั้น การทราบทัศนคติของบุคคลย่อมจะช่วยให้สามารถทำนายการกระทำของบุคคลนั้นได้ แม้จะไม่ถูกต้องเสมอไป

2. วัดเพื่อหาทางป้องกันกรณีที่บุคคลจะมีทัศนคติอย่างใดนั้นเป็นสิทธิส่วนบุคคล แต่การอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุขในสังคมย่อมจะเป็นไปได้เมื่อพลเมืองมีทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ คล้ายคลึงกัน ซึ่งเป็นทางให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกัน และไม่เกิดความแตกแยกขึ้นในสังคมในการประกอบอาชีพ บางประเภทมีความจำเป็นจะต้องได้บุคคลที่มีทัศนคติที่เหมาะสมมาเป็นผู้ปฏิบัติ เพื่อให้เกิด

ความก้าวหน้า และเกิดความเป็นธรรมแก่สังคม เช่น แพทย์ ครู ตำรวจ เป็นต้น การทราบทัศนคติของบุคคลล่วงหน้าจะสามารถเลือกสรรบุคคล ได้ตามต้องการ และยังเป็นการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ด้วย

3. วัดเพื่อการแก้ไข การวัดทัศนคติในบางเรื่อง เช่น การวัดทัศนคติของประชากรเกี่ยวกับ นโยบายของชาติที่รัฐบาลกำหนดขึ้นมาว่า ประชากรมีทัศนคติสอดคล้องหรือเห็นด้วยหรือไม่ ถ้าไม่สอดคล้องกับนโยบายที่กำหนดขึ้นมา ประเทศชาติอาจเกิดความเสียหายขึ้นได้ เมื่อทราบทัศนคตินั้นก่อนก็สามารถหาแนวทางแก้ไขก่อนที่จะเกิดปัญหา

4. วัดเพื่อให้เข้าใจสาเหตุและผล ทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ นั้นเปรียบเหมือนสาเหตุภายในซึ่งมีกำลังผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมต่างๆ กัน สาเหตุภายในหรือทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคลนั้น อาจได้รับผลกระทบมาจากสาเหตุภายนอกด้วยส่วนหนึ่ง และทัศนคติของบุคคลอาจเป็นเครื่องกรอง หรือเครื่องหันเหอิทธิพลของสาเหตุภายนอกที่มีต่อการกระทำของบุคคลนั้นได้ ฉะนั้น การจะเข้าใจอิทธิพลของสาเหตุภายนอกที่มีต่อการกระทำของบุคคลต่างๆ ให้ชัดเจน บางกรณีอาจจำเป็นต้องวัดทัศนคติของบุคคลต่างๆ ต่อสาเหตุภายนอกนั้นด้วย

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 5-6) กล่าวถึง ประโยชน์ของทัศนคติไว้ดังนี้

1. ช่วยทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว โดยการจัดรูปหรือจัดระบบสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเขา
2. ช่วยให้มีการเข้าข้างตัวเอง (Self-Esteem) โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดี หรือปกปิดความจริงบางอย่าง ซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตัวเอง
3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่สลับซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิริยาตอบโต้ หรือการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกไปนั้น ส่วนมากจะทำในสิ่งตนนำความพอใจมาให้หรือเป็นบำเหน็จรางวัลจากสิ่งแวดล้อม
4. ช่วยให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงค่านิยมของตนเอง ซึ่งแสดงว่าทัศนคตินั้นนำความพอใจมาให้บุคคลนั้น

จะเห็นได้ว่า การวัดทัศนคติสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทัศนคติเป็นเรื่องที่นักจิตวิทยา และนักการศึกษาต่างๆ ได้ให้ความสนใจอย่างยิ่ง เพราะทัศนคติมีอิทธิพล ต่อการแสดงออกของพฤติกรรม

2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2.6.1 ความหมายของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการบริหารวิชาบูรณาการ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (2547 : 149-150) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics) หมายถึง หลักการที่ควรประพฤติอย่างหนึ่งต่อ

สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นดุลยภาพทางระบบนิเวศวิทยา และเอื้อประโยชน์ให้แก่สรรพสิ่งที่มีชีวิตสิ่งแวดล้อมดำรงชีพอยู่ได้โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างตนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกได้จากจริยธรรมชีวิต สังคม และชุมชน โดยศักยภาพในตัวของมันเอง เป็นปัจจัยหลักในการเชื่อมโยงชีวิต ชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน และเป็นบูรณาการ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553 : 3) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง อาการที่แสดงออกหรือปฏิบัติที่ได้ตอบที่เกื้อหนุนเพื่อเผชิญกับสิ่งเร้า ซึ่งมาจากภายในหรือภายนอกร่างกายทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์กระทำขึ้นหรือรู้สึก ผู้อื่นจะเห็นหรือไม่เห็นก็ได้ถือว่าเป็นพฤติกรรม เช่น การหัวเราะ การร้องไห้ การกิน เป็นต้น

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2546 : 43) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดเอาความถูกต้องดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตา ที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน ในการที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบไปด้วยรากฐานความเชื่อในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างกันในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป

ประยูร วงศ์จันทร์ (2554 : 172) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักที่ควรประพฤติต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมดำรงอยู่ได้ตามดุลยภาพของธรรมชาติสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่อย่างกลมกลืนและอย่างยั่งยืน จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (environmental ethics) เดิม มนุษย์ไม่เคยประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมมากนัก แต่ในปัจจุบัน มนุษย์ประสบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง อันเนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติเหลือน้อยลง การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทางที่ผิด เช่น การทดลอง ระเบิดปรมาณู การทำลายป่าไม้ ฯลฯ ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงและเสีย สมดุล ส่งผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์เอง ปัจจุบันสังคมไทยมีปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องนำจริยธรรม สิ่งแวดล้อมมาศึกษาให้ครบทุกด้านโดยการบูรณาการกับทุกกิจกรรม เช่น การรู้จักประมาณในการบริโภค หรือทางสายกลางในการใช้สอย การกตัญญูแก่สิ่งที่รู้คุณค่าของสิ่งแวดล้อม การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปความหมายของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการ หรือการประพฤติปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ โดยอาศัยความถูกต้อง ความมีเมตตากรุณา การมีจิตใจโอบอ้อมอารีต่อสิ่งมีชีวิตและมนุษย์ เช่นการกตัญญูแก่สิ่งที่รู้คุณค่าของสิ่งแวดล้อม การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

2.6.2 แนวคิดพื้นฐานทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นแนวคิดทางตะวันตกแนวแรกๆ ที่มุ่งเน้นไปที่พฤติกรรมของมนุษย์โดยตรง เพราะเป็นที่ยอมรับกันว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะมีขอบข่ายกว้างแคบ

มากนักน้อยเพียงใดก็ตาม ล้วนแล้วแต่เป็นผลที่เกิดจากตัวมนุษย์ทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็นวิธีคิด ความเชื่อ โลกทัศน์ พฤติกรรมและวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ดังนั้นจึงพยายามที่จะกลับมาศึกษาที่ตัวมนุษย์ว่า วิธีคิดและพฤติกรรมความเคยชินของมนุษย์ใดที่ได้ทำลายสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เดียวกันก็แสวงหาและสร้างระบบจริยธรรมของมนุษย์ที่ถูกต้องในการสร้างสรรค์ความสัมพันธ์ที่ดีงามที่จะเกื้อกูลต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาทางจริยธรรมเป็นปัญหาจุดอ่อนที่สำคัญของมนุษย์และเป็นปัญหารากฐานที่สร้างความเสียหายให้กับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมากที่สุด เป็นปัญหาที่แก้ได้ยากที่สุด ใ้เวลายาวนานที่สุด และที่สำคัญต้องอาศัยกระบวนการทางสังคมที่เข้มแข็งในการสร้างระบบจริยธรรมที่ดีงามในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งหลาย (พระสงฆ์เสริม แสงทอง, 2541 : 37-38)

พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต) (2539 : 87) กล่าวว่า ปัญหาสำคัญในการทำให้จริยธรรมประสบความสำเร็จ คือ ความปรารถนาของมนุษย์ที่ไม่รู้จักอิ่มไม่รู้จักพอ แล้วเกิดความโลภต้องการทรัพย์สินเงินทองมากยิ่งขึ้นไป ต้องการความมั่งคั่งร่ำรวยและสะดวกสบายบำรุงบำเรอความสุขของตน ที่เรียกว่า ตัณหา แล้วก็ต้องการอำนาจความยิ่งใหญ่ แข่งขันเอาชนะกันคือ มานะ และยึดมั่น คลั่งไคล้ในลัทธิศาสนา หรือ อุดมการณ์ คือ ทิฏฐิ ดังนั้นจึงปัญหาที่ขัดขวางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งหลาย ก็เพราะกิเลส 3 ประการนั่นเอง

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ได้หันมาจัดการกับตัวเอง หรือ เป็นการกลับมาปรับปรุงระบบการจัดการมนุษย์ เพราะการพัฒนาในช่วง 2 ศตวรรษที่ผ่านมา ตะวันตกซึ่งเป็นแบบอย่างที่สำคัญของการพัฒนาได้เกิดความสำนึกผิดว่า เป็นการพัฒนาที่ผิดพลาดก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากต่อสิ่งแวดล้อม อันเป็นการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน ซึ่งมีลักษณะ 3 อย่าง คือ มองว่าทรัพยากรในโลกนี้มีอยู่เหลือล้นมากมายไม่ต้องกลัวหมด ถือว่ามนุษย์แยกออกจากธรรมชาติ และมุ่งหมายว่า มนุษย์จะต้องพิชิตครอบครองและจัดการกับธรรมชาติให้เป็นไปตามความปรารถนา (พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต), 2539 : 116)

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมมุ่งที่จะเข้าใจสิ่งแวดล้อม และสร้างระบบความสัมพันธ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างมีความเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน ซึ่งมีลักษณะดังนี้ (พระสงฆ์เสริม แสงทอง, 2541 : 39)

1. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมมุ่งปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เคยครอบงำ ชุมริตธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมมาเป็นพฤติกรรมที่เต็มเปี่ยมไปด้วยความเข้าใจ มีความรักความเมตตาต่อกัน
2. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมยอมรับว่า มนุษย์เป็นเพียงส่วนหนึ่งในระบบธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และมีหน้าที่ต้องปรับตัวเข้าสู่ระบบธรรมชาติ ไม่ใช่มุ่งปรับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมมาเป็นทาสรับใช้มนุษย์

3. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมสร้างระเบียบวินัยขึ้นมาเพื่อควบคุมบังคับตนเองที่เป็นไปเพื่อการไม่เบียดเบียน รวมถึงการใช้มาตรการทั้งการศึกษา เศรษฐกิจ เพื่อจูงใจและปลูกฝังพฤติกรรมที่ดีงาม หล่อหลอมความรักความเข้าใจระหว่างมนุษย์ด้วยกันและมนุษย์กับสรรพสิ่ง

4. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมปลูกฝังจริยธรรมในการผลิตและการบริโภค ที่มุ่งสนองความต้องการ ความจำเป็นแห่งชีวิตโดยไม่ให้ล่วงละเมิดขีดความสามารถของธรรมชาติที่จะรองรับได้

5. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นจริยธรรมที่มุ่งเน้นความสุขจากความเข้าใจการให้และเสียสละมากกว่าการแสวงหาประโยชน์ส่วนตัวอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

จะเห็นได้ว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นแนวคิดที่กำลังพูดถึงกันมาในวงวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม มีการหาแนวทางสร้างโมเดลแบบแผนพฤติกรรมแบบใหม่สำหรับมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ว่าจะมีการกล่าวถึงกันมากและได้เสนอวิธีการต่าง ๆ มากมาย แต่ปัญหาที่สำคัญอันหนึ่งของการเข้าถึงจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก็คือ ความไม่มั่นใจในวิถีจริยธรรมแนวใหม่ เพราะมนุษย์เองก็เกิดความสับสนในทิศทางการพัฒนา ถึงแม้จะให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม แต่ก็ไม่อาจละทิ้งกระบวนการพัฒนาแบบเดิมได้ เพราะมนุษย์ได้ติดยึดจนเกิดความเคยชินและเพลิดเพลินกับความมั่งคั่ง พรั่งพร้อมของสิ่งปรนเปรออันเป็นผลมาจากการพัฒนาแนวคิดเดิมที่เป็นศัตรูต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมแนวใหม่จึงขาดพลังในการนำไปปฏิบัติจึงลงเอยด้วยความประณีประนอมยอมมาความ ขาดความชัดเจนในสังคม จึงกลายเป็นกระแสเล็ก ๆ แนวหนึ่งในสังคมเท่านั้นเอง

2.6.3 ความสำคัญของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

แม้จะมีกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อนำทรัพยากรธรรมชาติไปใช้สนองความต้องการของมนุษย์ แต่ทรัพยากรธรรมชาติจะไม่ถูกทำลายหมดสิ้น คนที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จะรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาด และขณะเดียวกันก็รู้จักพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืน และนั่นก็คือการรู้จักหลักการพัฒนาแบบยั่งยืน ดังนั้นจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจึงมีความสำคัญดังต่อไปนี้ (คณะกรรมการบริหารวิชาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547 : 152)

1) จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยทำให้ระบบนิเวศวิทยาของโลกไม่ถูกทำลาย ช่วยให้ชีวิตของสัตว์โลกอยู่รอด ช่วยให้สิ่งแวดล้อมไม่เกิดมลพิษ และเหนือสิ่งอื่นใดช่วยให้มนุษย์อยู่ร่วมกันกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อย่างเป็นมิตรต่อกัน

2) จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์รู้จักเคารพในสิทธิของสัตว์โลกเหล่านี้ จะไม่ทำลายและเบียดเบียนสัตว์อื่น จะให้ความรักความเมตตาแก่บรรดาสรรพสัตว์ เพื่อให้สัตว์โลกเหล่านี้มีชีวิตอยู่รอด มนุษย์ที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจะไม่ทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์อื่น ทั้งป้องกันไม่ให้คนอื่นทำลายด้วย เมื่อสัตว์โลกทั้งหลายมีที่อยู่ปลอดภัยก็就不用สูญพันธุ์ และโดยหลักทางนิเวศวิทยา ความสมดุลของสิ่งแวดล้อมจะถูกควบคุมด้วยกฎธรรมชาติเอง โดยที่มนุษย์ไม่ต้องไปแทรกแซงแต่ประการใด

3) จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์สนองต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในเชิงไมตรี และแข่งฟุ้งพาวาศัยซึ่งกันและกัน มนุษย์ที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมย่อมมองเห็นว่าธรรมชาติสิ่งแวดล้อมช่วยอำนวยประโยชน์แก่มนุษย์นานัปการ ธรรมชาติให้อาหารให้ยารักษาโรค ให้ที่อยู่อาศัย ให้เครื่องนุ่งห่ม ให้ความสบายใจ และความสุขสงบเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้จิตใจหายเครียด เมื่อมองเช่นนี้ มนุษย์ก็จะพัฒนาวิธีการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงสร้างสรรค์ ไม่ใช่ในเชิงทำลาย และเอาประโยชน์จากธรรมชาติเพียงอย่างเดียว มนุษย์จะเกื้อกูลต่อธรรมชาติ ช่วยพัฒนาธรรมชาติให้ดีขึ้น อันเป็นการแสดงออกถึงความกตัญญูตเวทีต่อธรรมชาติ

2.6.4 การปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสร้างและปลูกฝังอบรมให้บุคคลมีจิตสำนึกที่ดีต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเบาบางลง หรือน้อยลงจนกระทั่งถึงระดับของการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้สมดุลได้ ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และไม่เสียดุลยภาพ โดยมีแนวทางในการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้ (เจริญ ชัยแก้ว, 2541 : 66-70)

1) การเรียนการสอนและอบรมสั่งสอนให้เห็นคุณค่าความสำคัญของธรรมชาติสิ่งแวดล้อม มนุษย์ควรได้รับการเรียนการสอนและสั่งสอนให้รู้ว่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงอยู่ของชีวิตมนุษย์ มนุษย์ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้หากสภาพสิ่งแวดล้อมสูญเสีย หรือเสื่อมโทรมจนถึงขั้นวิกฤต

2) การพัฒนาให้มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมระดับสูงขึ้นตามแนวคิดระดับจริยธรรมของพระพุทธศาสนา 4 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อตนเอง คือการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเพื่อตนเอง โดยไม่นึกถึงสิ่งแวดล้อมอื่นใดในโลก ขอให้ตนเองอยู่รอดปลอดภัยก็เพียงพอ

ระดับที่ 2 จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อญาติมิตร เพื่อนพวักพ้อง คือการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเพื่อคนใกล้ตัว ญาติทั้งหลาย ตลอดถึงเพื่อนมิตรสหาย คนคุ้นเคย ขอให้คนเหล่านี้ได้รับผลประโยชน์จากการกระทำของตนเอง คนอื่นหรือสิ่งแวดล้อมอื่นจะเป็นอย่างไรก็ตาม

ระดับที่ 3 จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อสังคมส่วนรวม คือการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเพื่อสังคมโดยส่วนรวม ขอให้สังคมส่วนใหญ่ได้รับผลประโยชน์มากที่สุด ค้ำค้ำที่สุด และเหมาะสมที่สุด แต่ยังคงมองที่สังคมมนุษย์เป็นหลัก

ระดับที่ 4 จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อความถูกต้องดีงาม คือการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเพื่อความสมดุลธรรมชาติ ไม่เบียดเบียน ไม่ทำลาย ไม่สร้างมลพิษ ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมสามารถฟื้นตัวได้ตามธรรมชาติ อะไรก็เป็นความดีงาม ถูกต้องและเหมาะสมกับการปฏิบัติต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อมมากที่สุดก็ทำสิ่งนั้น

3) การพัฒนาให้มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมระดับสากลตามทฤษฎีของนักวิชาการด้านจริยธรรม คือ โคลเบอร์ก (Kohlberg) ว่า มนุษย์ควรมีจิตสำนึกและมีเหตุผลในการปฏิบัติตามหลักจริยธรรม ซึ่งหากพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมถึงระดับที่ 6 นี้ จะไม่เบียดเบียนธรรมชาติสิ่งแวดล้อม จะเข้าใจถึงความสำคัญของธรรมชาติสิ่งแวดล้อม พร้อมกันนี้จะพัฒนาจิตวิญญาณที่มีความเอื้อเฟื้อต่อเพื่อนมนุษย์ และต่อสรรพสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตในโลก จะให้ความรักความเมตตาต่อสัตว์ ต้นไม้ และพืชพันธุ์ทุกชนิด จะไม่ทำลายให้เกิดความเสื่อมโทรม และถือว่าธรรมชาติมีบุญคุณต่อมนุษย์ ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 6 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 มนุษย์ปฏิบัติตามจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพราะกลัวจะถูกลงโทษ กลัวจะถูกตำหนิ กลัวความเจ็บปวดอันเกิดจากการลงโทษของผู้มีอำนาจกว่าตน

ระดับที่ 2 มนุษย์ปฏิบัติตามจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพราะได้รับผลประโยชน์ตอบแทน กล่าวคือปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ดีของสังคมสิ่งแวดล้อม เนื่องจากได้รับรางวัล หรือผลประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมอย่างอื่นบ้าง จนเกิดความเข้าใจว่าการทำความดีจะต้องได้รับสิ่งตอบแทนเสมอ แต่เมื่อไม่ได้รับรางวัลตอบแทนก็จะเกิดความไม่พอใจและเข้าใจผิดไปว่าทำดีไม่ได้รับผลตอบแทน

ระดับที่ 3 มนุษย์ปฏิบัติตามจริยธรรมสิ่งแวดล้อม คือทำความดีเพราะต้องการให้คนอื่นมองดูว่าตัวเองเป็นคนดี ซึ่งจะได้รับยกย่องสรรเสริญจากคนอื่น การทำความดีหรือปฏิบัติตามจริยธรรมในระดับนี้จึงเป็นไปตามการคาดหวังของผู้อื่น โดยที่ตนเองอาจไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายที่แท้จริงของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หรือระเบียบกฎเกณฑ์ของสังคมสิ่งแวดล้อมก็ได้

ระดับที่ 4 มนุษย์ปฏิบัติตามจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพราะมีความเข้าใจว่า เป็นสิ่งที่จะต้องปฏิบัติตาม เพื่อจรรโลงให้สถาบันโดยส่วนรวมดำเนินต่อไปได้ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อหลีกเลี่ยงมิให้เกิดความแตกแยกและความเสียหายของสังคมสิ่งแวดล้อม

ระดับที่ 5 มนุษย์ปฏิบัติตามจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพราะตระหนักถึงหลักการที่จะต้องทำตามคำมั่นสัญญาและข้อตกลงทางสังคม ด้วยการคำนึงถึงส่วนรวมและต้องการให้สังคมส่วนรวมอยู่รอด

ระดับที่ 6 มนุษย์ปฏิบัติตามจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพราะมีความสำนึกรับผิดชอบชั่วดี มีความเข้าใจถึงคุณธรรมและความดีว่าเป็นหลักสากล ซึ่งจะทำให้ชีวิตมีความหมายมากขึ้น เช่น มีความรักความเมตตาธรรมชาติ ความเสียสละ การไม่เห็นแก่ตัว การไม่ทำลาย คุณภาพของธรรมชาติ ความยุติธรรม การเคารพในสิทธิของมนุษย์และเคารพในกฎของธรรมชาติ โดยจะมองเห็นคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อมว่ามีอยู่ในตัวมันเอง ไม่ได้อิงอาศัยสิ่งที่เป็นรูปธรรมหรือนามธรรมอย่างอื่น

4) การปลูกฝังความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกันและกันของมนุษย์และธรรมชาติสิ่งแวดล้อม กล่าวคือถ้ามนุษย์คิดว่าธรรมชาติก็ดี สังคมที่มนุษย์อาศัยอยู่ก็ดี เป็นทรัพย์สินสมบัติที่ทุกคนเป็นเจ้าของร่วมกันแล้ว มนุษย์จะช่วยกันรักษา ไม่ทำลาย ไม่เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ส่วนตัว ความรู้สึก

เป็นเจ้าของทำให้มนุษย์รู้สึกหวงแหน เช่น ไม่ทำความสกปรกแก่ลำธาร ไม่ตัดไม้ทำลายป่า ไม่ก่อความเดือดร้อนโดยการเบียดเบียนเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน เป็นต้น

5) การทำตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคมสิ่งแวดล้อม โดยผู้นำในระดับต่าง ๆ ควรจะประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น ทำตนเป็นกัลยาณมิตร มีจิตสำนึกเป็นสาธารณะ เป็นแบบอย่างของกลุ่มอ้างอิงที่ดี ผู้นำสังคมในที่นี้หมายถึงผู้นำระดับต่าง ๆ เช่น ระดับครอบครัว คือพ่อแม่ ระดับชุมชน คือ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ระดับเศรษฐกิจ คือนักธุรกิจ ระดับบริหารประเทศชาติ คือ คณะรัฐมนตรี นักการเมือง และข้าราชการทั้งหลาย และแวดวงสื่อสารมวลชน คือ บรรณาธิการ นักข่าวทั้งหลาย เป็นต้น

6) การปลูกฝังให้รู้จักประมาณ ในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติรวมทั้งปลูกฝังให้รู้จักความสำคัญของสังคมและธรรมชาติสิ่งแวดล้อม

7) การใช้มาตรการที่เป็นบรรทัดฐานทางสังคม เช่น กฎหมาย ระเบียบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ อย่างจริงจัง และต่อเนื่อง มีการลงโทษผู้ทำการล่วงละเมิดและการปลุกกระดมให้มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวมมากยิ่งขึ้น

8) การพัฒนาไม่ควรจะเน้นทางเศรษฐกิจมากเกินไป เพราะการเน้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างเดียวทำให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเฉาพลาญ ทำให้เกิดการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมมากเกินไป ซึ่งผลเสียคือการปล่อยน้ำเสียออกจากโรงงานสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ควรมีการเน้นการพัฒนาสังคมให้มากควบคู่กันไปด้วย รู้จักแก้ปัญหาและมีจิตสำนึกรับผิดชอบร่วมกัน

ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมและศีลธรรมอันดีงามให้เกิดขึ้นแก่มวลมนุษย์ในการมีสัมพันธภาพกับสิ่งแวดล้อมทุกรูปแบบ นักธุรกิจจะต้องมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในการแสวงหาผลกำไร โดยไม่เบียดเบียนคนอื่น ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เกษตรกรควรมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในการทำเกษตร และในการกำจัดศัตรูพืช โดยพยายามดำเนินเกษตรธรรมชาติ ผู้นำในสังคมจะต้องแสดงความกล้าหาญทางศีลธรรมให้มากและต่อเนื่อง

2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม

2.7.1 ความหมายของการฝึกอบรม

อำนาจ เดชชัยศรี (2542 : 12) สรุปไว้ว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมได้มีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถและเกิดทักษะจากประสบการณ์ตลอดจนเกิดเจตคติที่ดีและ ถูกต้องต่อกิจกรรมต่างๆ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของงานที่มีผลต่อความเจริญขององค์กร ตรงตาม เป้าหมายของโครงสร้างที่ปรากฏในระบบงานเหล่านั้น

กิตติ พัทธวิชัย (2544 : 445) สรุปไว้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมที่ตรง กับความเป็นจริงของปัญหา เพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเปลี่ยนเจตคติของ

บุคลากร และสามารถนำประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้แก้ปัญหาของงานที่ทำอยู่ให้บรรลุความสำเร็จ ตามความต้องการขององค์กร

จกกลนี้ ชุดิมาเทวินทร์ (2544 : 1) สรุปลไว้ว่า การฝึกอบรม เป็นการจััดกระบวนกรเรียนรูู้ เฉพะอย่างของบุคคล เพื่อปรับเปลียนพฤติกรรมอันเป็นการเพิ่มความสามารถในการทำงานของคน ทั้งใน เรื่องของความรู้ ทักษะ ทศนคติ ความชำนาญในการปฏิบัติงาน รวมทั้งความรับผิดชอบต่างๆ ที่บุคคลพึงมี ต่อหน่วยงาน และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผูปฏิบัติงานและเพื่อยกมาตรฐานการปฏิบัติงานให้อยู่ใน ระดับสูงขึ้น และทำให้บุคลากรมีความเจริญก้าวหน้าในงาน

จากความหมายของการฝึกอบรมที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปลได้ว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถ มีทักษะ เกิดเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานโดย ใช้กลวิธีที่เหมาะสมในการสร้างประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติจริงของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนา ตนเอง และหน่วยงานให้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น

2.7.2 ความสำคัญของการฝึกอบรม

กิตติ พชรวิชัย (2544 : 447-448) ได้กล่าวถึงความสำคัญการฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. สร้างความประทับใจให้พนักงานที่เริ่มทำงาน
2. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น
3. เตรียมขยายงานขององค์กร
4. พัฒนาพนักงานขององค์กรให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
5. สร้างขวัญและกำลังใจให้พนักงานขององค์กรให้เกิดความมั่นคงการทำงาน
6. เพิ่มพูนวิทยาการที่เป็นประโยชน์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตพนักงานองค์กร
7. ลดงบประมาณค่าวัสดุอุปโภค
8. สร้างความสามัคคีในหมู่พนักงาน
9. เป็นวิธีการแห่งประชาธิปไตย
10. เป็นการส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตของบุคคล

ชูชัย สมितिไกร (2544 : 16) กล่าวไว้ว่า หน่วยงานต่างๆ จำเป็นต้องการฝึกอบรมให้แก่ผูปฏิบัติงานในหน่วยงาน เนื่องจาก

1. สถานศึกษาไม่สามารถผลิตบุคคลที่สามารถปฏิบัติงาน ได้ทันทีที่จบการศึกษา จำเป็นต้องทำการฝึกอบรมให้ผูปฏิบัติงานมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและทัศนคติที่ดีและเพียงพอ ก่อนที่ เริ่มลงมือปฏิบัติงานนั้นๆ

2. ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว สภาพแวดล้อมทั้งภายใน และภายนอกหน่วยงานมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ผู้ปฏิบัติงานจึงควรได้รับการพัฒนาให้สามารถทำงานได้ สอดคล้องกับสถานการณ์ต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการฝึกอบรมเป็นวิธีการที่ดีที่สุด

3. ความต้องการของผู้ปฏิบัติงานในการที่จะมีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพนั้นๆ จึงพัฒนา ความรู้ ความสามารถของตนเอง เพื่อให้มีโอกาสเลื่อนตำแหน่งหน้าที่การงานซึ่งจะส่งผลให้เกิดความ เจริญก้าวหน้าต่อหน่วยงาน และสร้างขวัญกำลังใจต่อผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย

2.7.3 กระบวนการในการฝึกอบรม

กระบวนการฝึกอบรม หมายถึง “กระบวนการหรือ ขั้นตอนการปฏิบัติในอันที่จะทำให้ผู้เข้า รับการฝึกอบรม เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ หรือความชำนาญ ตลอดจน ประสบการณ์ในเรื่อง ใดเรื่องหนึ่ง และเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมไปตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้”

เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง “กระบวนการฝึกอบรม” , การฝึกอบรมความรู้ พื้นฐาน ด้านการฝึกอบรม, สถาบันพัฒนา ข้าราชการพลเรือน, สำนักงาน ก.พ., ธันวาคม 2532, หน้า 1 ดังที่ระบุในแผนภูมิดังกล่าวข้างต้น กระบวนการฝึกอบรมมีขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ซึ่ง ผู้รับผิดชอบจัด โครงการ ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรแต่ละโครงการควรจะต้องดำเนินการในแต่ละ ขั้นตอน อย่างครบถ้วน เพื่อให้เป็นการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ มีความสมบูรณ์ และเกิดผลสำเร็จตรง ตามเป้าหมาย ซึ่งอาจให้ความหมายและคำอธิบายย่อๆ สำหรับแต่ละขั้นตอน ของกระบวนการ ฝึกอบรมได้ ดังนี้

1. การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม หมายถึง การค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กร หรือในหน่วยงาน ว่ามีปัญหา เรื่องใดบ้าง ที่จะสามารถแก้ไขให้หมดไปหรืออาจทำให้ทุเลาลงได้ด้วยการ ฝึกอบรม โดยรวมไปถึงการพยายาม หาข้อมูลด้วยว่า กลุ่มบุคลากร เป้าหมายที่จะต้องเข้ารับการ อบรมเป็น กลุ่มใด ตำแหน่งงานอะไร มีจำนวนมากน้อยเพียงใด ควรจะต้องจัดเป็น โครงการฝึกอบรม ให้ หรือเพียงแค่ ส่งไปเข้ารับการอบรมภายนอกองค์กรเท่านั้น มีภารกิจใดบ้างที่ควรจะต้องแก้ไข ปรับปรุง ด้วยการ ฝึกอบรม พฤติกรรม ประเภทใดบ้างที่ควรจะต้องเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ หรือ ประสบการณ์ ทั้งนี้ สภาพการณ์ที่เป็นปัญหา และแสดงถึง ความจำเป็น ในการฝึกอบรม อาจมีทั้งที่ปรากฏ ชัดแจ้ง และเป็นสภาพการณ์ที่ ซ้ำซ้อนจำเป็น ต้องวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เพื่อค้นหา วิธีการที่ใช้ใน การวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรมมีหลายหลายวิธี เช่น การสำรวจ การสังเกตการณ์ การทดสอบ และการประชุม เป็นต้น

2. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง การนำเอาความจำเป็นในการฝึกอบรมซึ่งมี อยู่ ชัดเจนแล้วว่า มีปัญหาใดบ้าง ที่จะสามารถแก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมายเป็นใคร และ พฤติกรรม การเรียนรู้ที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงเป็นด้านใดนั้น มาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดเป็นหลักสูตร โดยอาจ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม หมวดวิชา หัวข้อวิชา วัตถุประสงค์ ของแต่

ละ หัวข้อวิชา เนื้อหาสาระหรือแนวการอบรม เทคนิคหรือวิธีการอบรม ระยะเวลา การเรียงลำดับ หัวข้อวิชาที่ควรจะเป็น ตลอดจนการกำหนดลักษณะของวิทยากรผู้ดำเนินการฝึกอบรม ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้เกิดการ เรียนรู้อย่างมีขั้นตอน และเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมจนทำให้สิ่งที่ เป็นปัญหาได้รับการแก้ไขลุกล่วงไป ได้ หรืออาจทำให้ผู้เข้ารับการอบรมทำงาน ที่ได้รับมอบหมาย ได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ และเต็มใจยิ่งขึ้น

3. การกำหนดโครงการฝึกอบรม คือ การวางแผนการดำเนินการฝึกอบรมอย่างเป็น ขั้นตอนด้วยการเขียนออกมาเป็น ลายลักษณ์อักษร ดังที่เรียกว่า “โครงการฝึกอบรม” เป็นการระบุ รายละเอียดที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตั้งแต่เหตุผลความเป็นมา หรือความจำเป็นในการฝึกอบรม หลักสูตร หัวข้อ วิชาต่างๆ วิทยากร คุณสมบัติของผู้ที่จะเข้ารับการอบรม วันเวลา สถานที่อบรม ประมาณการ ค่าใช้จ่าย ตลอดจนรายละเอียดด้านการบริหารและธุรการต่าง ๆ ของการฝึกอบรม ทั้งนี้ เนื่องจากการฝึกอบรมเป็น กิจกรรมที่มีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย นับตั้งแต่ผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรม ผู้บังคับบัญชา ในหน่วยงานต้นสังกัด ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิทยากร และที่สำคัญคือ ผู้บริหารซึ่งมีอำนาจอนุมัติ โครงการและค่าใช้จ่าย จำเป็นจะต้องเข้าใจถึงรายละเอียดต่างๆ ของการฝึกอบรม โดยใช้โครงการ ฝึกอบรมที่เขียน ขึ้นเป็นสื่อตนเอง

4. การบริหารโครงการฝึกอบรม สำหรับขั้นตอนนี้ ในตำราการบริหารงานฝึกอบรมบาง เล่มระบุเป็นขั้นของ “การดำเนินการฝึกอบรม ” แต่เนื่องจากผู้เขียนพิจารณาเห็นว่า ถึงแม้จะดู เหมือนว่า การดำเนินการฝึกอบรมเป็นหัวใจสำหรับ ของการจัดโครงการฝึกอบรม หากแท้ที่จริงแล้ว การดำเนินการฝึกอบรมเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการบริหารโครงการ ฝึกอบรม เพราะการดำเนินการ ฝึกอบรมที่มี ประสิทธิภาพ และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการได้นั้น นอกจากมาจาก วิทยากร ที่มีความรู้ ความสามารถ และหลักสูตร ฝึกอบรมที่เหมาะสมแล้ว ยังจำเป็นต้องอาศัย เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ จัดการ ฝึกอบรม ซึ่งเข้าใจหลักการบริหารงานฝึกอบรม พอที่จะสามารถ วางแผนและดำเนินงานธุรการทั้งหมด ในช่วง ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการอบรมได้อย่างมี ประสิทธิภาพอีกด้วย จึงได้กำหนดขั้นตอนนี้เป็นการ บริหาร โครงการฝึกอบรมเพื่อให้ ครอบคลุม เนื้อหา ที่ผู้จัดโครงการฝึกอบรมควรทราบทั้งหมด ส่วนในการดำเนินการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ผู้จัด โครงการอบรมจะต้องมีบทบาทหลักที่จะช่วยอำนวยความสะดวก ให้กับ วิทยากรในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ให้แก่ผู้เข้าอบรม ทั้งในด้านสถานที่ โสตทัศนอุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ ยานพาหนะ การเงิน ฯลฯ และในขณะเดียวกัน ยังต้องดำเนินงานในฐานะผู้อำนวยการ โครงการ ทำหน้าที่ควบคุมให้การ ฝึกอบรมดำเนินไปตามกำหนดการ จัดให้มีกิจกรรมละลายพฤติกรรมและ กิจกรรมกลุ่มต่าง ๆ ใน ระหว่างผู้เข้าอบรม อันจะช่วยสร้างบรรยากาศ ในการฝึกอบรม ให้เอื้ออำนวยต่อการ เรียนรู้สำหรับ ผู้เข้าอบรมได้เป็นอย่างดี มิฉะนั้น อาจไม่สามารถทำให้การฝึกอบรมดำเนินไปตามที่ระบุไว้ใน โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุประสิทธิผลเท่าที่ควร

5. การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม ในขั้นตอนของการกำหนดโครงการฝึกอบรม ผู้รับผิดชอบจะต้องคำนึง ถึงการประเมินผลการฝึกอบรมไว้ด้วยว่า จะดำเนินการประเมินผล ด้วยวิธีการใดบ้าง โดยใช้เครื่องมืออะไร และจะดำเนินการติดตาม ผลการฝึกอบรมหรือไม่ เมื่อใด ทั้งนี้ เพราะเมื่อการฝึกอบรมเสร็จสิ้นลงแล้ว ผู้รับผิดชอบโครงการจะต้อง ทำการสรุปประเมิน ผลการฝึกอบรมและ จัดทำรายงานเสนอให้ผู้บังคับบัญชาได้พิจารณาถึงผลของการฝึกอบรม ส่วน ผู้รับผิดชอบโครงการ เองก็ จะต้อง นำเอาผลการประเมินโครงการฝึกอบรมทั้งหมดมาเป็น ข้อมูลย้อนกลับหรือ Feedback ใช้พิจารณา ประกอบ ในการจัด ฝึกอบรม หลักสูตรเช่นเดียวกัน ในครั้ง/รุ่น ถัดไปในขั้นตอนของการหาความจำเป็นใน การฝึกอบรมว่า ควรจะต้องมีการพัฒนา หรือปรับปรุง หลักสูตร หรือการดำเนินการในการบริหารงาน ฝึกอบรมอย่างไรบ้าง เพื่อจะทำให้การฝึกอบรมเกิด สัมฤทธิ์ผลตรงตามวัตถุประสงค์ ของโครงการเพิ่มขึ้นในการจัดฝึกอบรมแต่ละโครงการนั้น ผู้รับผิดชอบจัดการฝึกอบรมจะสามารถ ตรวจสอบว่าการดำเนินงานของตน เป็นการฝึกอบรมอย่างมี ระบบหรือไม่ ได้ด้วยการตอบคำถามดังต่อไปนี้ให้ครบทุกข้อ

- 1) ทำไมจึงต้องจัดการฝึกอบรม แน่ใจแล้วใช่หรือไม่ ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะแก้ไขได้ ด้วยการฝึกอบรม
- 2) ใครเป็นกลุ่มบุคคลเป้าหมาย และใครเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องบ้าง
- 3) จะฝึกอบรมไปเพื่ออะไร พฤติกรรมอะไรบ้างที่ต้องการจะให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
- 4) จะฝึกอบรมในเรื่องอะไรบ้าง หลักสูตรฝึกอบรมจะเป็นอย่างไร
- 5) จะฝึกอบรมอย่างไร มีความพร้อมในด้านใดบ้าง
- 6) ฝึกอบรมแล้วได้ผล หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมหรือไม่

2.7.4 ประเภทของการฝึกอบรม

วิจิตร อวกุล (2550 : 83-87) ได้มีการแบ่งประเภทของการฝึกอบรมไว้ 6 ประเภท ดังนี้

- 1) การฝึกอบรมก่อนทำงาน (Pre-Service Training or Pre-Entry Training) กล่าวคือ ในการศึกษาความรู้พื้นฐานในโรงเรียน มหาวิทยาลัย ซึ่งจัดการศึกษาจัดหลักสูตรให้สนอง ความต้องการของ ตลาด เช่นการแพทย์ วิศวกร นักบิน นักเคมี เศรษฐกิจ ฯลฯ การศึกษาประเภทนี้ ไม่ได้สอนให้นักศึกษาจบ ออกมาเพื่อทำงานหรือบริการประชาชนโดยตรง แต่สอนเน้นหนักไปในเชิง วิชาการทฤษฎีหลักการเทคนิค ส่วนการทำงาน วิธีปฏิบัติดำเนินงานในโรงงานสถาบันในชีวิตจริงนั้น เป็นหน้าที่ของหน่วยงานและนักศึกษา ต้องไปฝึกปฏิบัติหาประสบการณ์เอาเอง

- 2) การอบรมปฐมนิเทศ (Orientation) กล่าวคือ การอบรมปฐมนิเทศเป็นการอบรม ให้แก่ บุคคลที่เข้ามาทำงานใหม่ที่ได้รับการบรรจุเข้าทำงานในระยะแรกยังไม่รู้อะไรเกี่ยวกับหน่วยงาน

เป็นการ แนะนำให้พนักงานที่บรรจุใหม่ได้ทราบเกี่ยวกับ นโยบาย วัตถุประสงค์ ประวัติ กฎระเบียบ ความเป็นมาของ หน่วยงาน ผู้บริหาร โครงสร้างการทำงาน สภาพการจ้าง เป็นการจัดข้อสงสัยต่างๆ ความลึกลับของ ผู้ปฏิบัติงานใหม่นอกจากนั้นการปฐมนิเทศยังจะช่วยให้พนักงานใหม่ ได้รู้จักคุ้นกับ หน่วยงาน อันจะเป็น ประโยชน์ต่อการประสานงานและสร้างความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันดีขึ้น

3) การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (Induction Training) กล่าวคือ พนักงานที่เข้ารับ การฝึก ก่อนเข้าประจำการ (Pre-Service Training) จากโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย จากคณะ สาขาวิชาต่างๆ เป็นการได้รับความรู้พื้นฐานเป็นหลัก หรือทฤษฎีที่ใช้กับงานกว้างๆหลายอย่างเช่น ผู้ ที่จบทางวิทยาศาสตร์ (เคมี) ผู้ที่จะใช้วิชาเคมีทำงานในโรงงานน้ำอัดลมกับผู้ที่จบเคมีที่จะไปทำงานกับ โรงงานผงซักฟอก หรือผู้ที่ จบเคมีทำงานกับโรงงานปุ๋ย จะได้ไม่เสียเวลาศึกษาด้วยตนเอง เกิดการ ผิดพลาดและไม่ค่อยได้ผล ย่อมต้อง รับการอบรมก่อนการเข้าทำงานที่แตกต่างกันฉะนั้น พนักงานที่ แม้จะได้ศึกษาทางวิชาการแขนงต่างๆมา จากวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยแล้ว ก่อนให้ปฏิบัติงานต้องมี การอบรมก่อนส่งตัวเข้าทำงาน หรือส่งตัวลง ปฏิบัติงานในท้องที่เฉพาะเรื่องเฉพาะแห่งไปเช่นนี้ ทั้งนี้ เพื่อให้พนักงานมีความรู้ในเรื่องของงาน ลักษณะ ของงาน วิธีปฏิบัติที่ถูกต้อง ปลอดภัย มี ประสิทธิภาพ เป็นการอบรมพนักงานที่เข้ามาใหม่ หรือผู้ได้รับ มอบหมายให้ไปปฏิบัติงานที่หน่วยใหม่ เพื่อให้พนักงานมีความรู้ในเรื่องหรืองานที่จะต้องไปปฏิบัติในขั้นต้น จะได้ไม่ต้องเสียเวลาไปศึกษาด้วย ตนเอง ซึ่งเสียเวลาสิ้นเปลืองและอาจเกิดผลเสียหายแก่งานด้วย

4) การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการหรือประจำการ (In-Service Training, On-The - Job Training) กล่าวคือ การจัดการฝึกอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ความชำนาญงานใน หน้าที่ที่ตน ทำให้มากยิ่งขึ้นในขณะที่บุคคลยังดำรงตำแหน่งอยู่ไม่ต้องลาออกไปเรียน ไม่ก่อให้เกิดการ เสียหายแก่งาน ของหน่วยงานนั้นในขณะที่รับการฝึกอบรม โดยหน่วยงานหรือทางราชการจัดขึ้นเอง เช่นการอบรมพัฒนา ระยะสั้น การสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ ที่หน่วยงานต่างๆจัดขึ้น เป็นครั้งคราว เหล่านี้จัดว่า เป็นการฝึกอบรม หรือการพัฒนาบุคคลระหว่างการปฏิบัติการทั้งสิ้น นอกจากนั้นการเรียนทางไปรษณีย์ การซื้อตำรามาอ่านศึกษาด้วยตนเอง ได้สนทนากับผู้ทรงคุณวุฒิก็ จัดว่าเป็นการฝึกอบรมระหว่างประจำการ ด้วย เป็นการเติมความรู้ เพิ่มความรู้ใหม่ให้กับผู้ที่กำลัง ปฏิบัติงาน การฝึกอบรมระหว่างประจำการสามารถทำได้ทุกระดับและทุกวิชาที่มีความจำเป็นในการ ฝึกอบรม ซึ่งมีวิธีการฝึกอบรมหลายวิธีที่สามารถใช้ให้ เหมาะสมกับระดับประเภทของวิชาและบุคคล ที่เข้าฝึกอบรม

5) การฝึกอบรมเฉพาะเรื่องเฉพาะสาขาวิชา (Specific Training) กล่าวคือ เป็นการ อบรม เทคนิคปลีกย่อยเป็นรายละเอียดเฉพาะเรื่อง เช่นการอบรมเทคนิคการตรวจการติดเชื้อในรังไข่ การตรวจตัวอ่อน การปรับโมดูล ฯลฯ ซึ่งเป็นการอบรมรายละเอียดเฉพาะเรื่องที่ทำเป็นพิเศษของ หน่วยงาน เพื่อ เสริมงานหลักให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

6) การอบรมพิเศษ (Special Training) กล่าวคือ เป็นการอบรมรายการพิเศษที่ นอกเหนือ ไปจากการอบรมหลักขององค์การทั้ง 5 ข้อ ดังกล่าว เช่นการอบรมอาสาสมัครบรรเทา สาธารณะภัย อบรม ลูกเสือชาวบ้าน อบรมอาสาภาษาชาติ อบรมหน่วยบรรเทาทุกข์ การอบรมเพื่อประโยชน์ ของสังคมส่วนรวม หรือการอบรมให้บริการแก่คนภายนอกหน่วยงานเป็นการร่วมมือในการจัดอบรม ระหว่างหน่วยงานในสังคม และชุมชน

2.8 บริบทหอพัก

สถานศึกษาในระดับที่สูงขึ้นส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเมืองทำให้เด็กและเยาวชนอาจต้องย้ายถิ่น และห่างไกลจากครอบครัว จึงมีความเสี่ยงที่จะทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในด้านที่ก่อให้เกิด ความเสียหายหรือถูกชักจูงไปในทางที่ไม่เหมาะสมได้ หอพักเป็นสถานที่ที่เด็กและเยาวชนจะต้อง พึ่งพาเป็นที่พักอาศัยในยามที่ห่างไกลจากครอบครัว จึงควรเป็นสถานที่ที่มีความสะดวก สะอาดถูก สุขลักษณะและมีความปลอดภัยสูงหอพักจึงจำเป็นต้องมีรูปแบบการจัดการที่เหมาะสม โดยต้อง คำนึงถึงวัตถุประสงค์หลักและวัตถุประสงค์รองของการจัดบริการหอพัก หอพักควรช่วยเสริมสร้าง และพัฒนาลักษณะนิสัยของเด็กและเยาวชนที่เื้อ่อำนวยต่อการศึกษาเล่าเรียน มีความสะดวกสบาย มี มาตรฐานให้เื้อ่อต่อการพักอาศัยมีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนที่พักอาศัย

2.8.1 ประเภทอาคารหอพัก

การแบ่งประเภทของอาคารแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ (กรมควบคุมมลพิษ 2548 : 3-6)

- 1) อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้ เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 500 ห้องนอนขึ้นไป
- 2) อาคารประเภท ข. หมายความว่า อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้ เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ ไม่ถึง 500 ห้องนอน
- 3) อาคารประเภท ค. หมายความว่า อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้ เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง 100 ห้องนอน
- 4) อาคารประเภท ง. หมายความว่า หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่ อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 10 ห้อง แต่ไม่ถึง 50 ห้อง
- 5) อาคารประเภท จ. หมายความว่า ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง 100 ตารางเมตร

2.8.2 เขตพื้นที่ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ทิศเหนือ ติดกับ อบต.นาสีนวน, อบต.คันธารราษฎร์ อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม

ทิศใต้ ติดกับ ลำน้ำชี ตลอดแนว

ทิศตะวันออก ติดกับ อบต.ท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ทิศตะวันตก ติดกับ อบต.เขว้าใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

2.8.3 สถานการณ์หอพัก

หอพักเป็นพื้นที่พักอาศัยสำหรับเด็กและเยาวชนที่อยู่ระหว่างการศึกษามีบทบาทสำคัญต่อการเจริญเติบโตและวิถีชีวิตของเด็กและเยาวชนอย่างมาก ทั้งด้านพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคมรวมถึงเป็นพื้นที่สำคัญในการเรียนรู้แบบแผนพฤติกรรมและการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมและสนับสนุนให้การศึกษาของผู้พักอาศัยเป็นไปอย่างเหมาะสม โดยปัจจุบันข้อมูลสถิติหอพักในตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีการสำรวจจำนวนหอพักปี 2563 ณ วันที่ 18 มกราคม 2563 โดยข้อมูลที่ได้จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่า มีหอพักทั้งหมด 161 แห่ง ดังตารางต่อไปนี้ (เทศบาลตำบลขามเรียง, 2563)

ตารางที่ 1 ข้อมูลหอพักในพื้นที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ลำดับ	ชื่อหอพัก	ลำดับ	ชื่อหอพัก
1	Room 39	28	ไทมอนด์
2	SP Resort	29	ต้นข้าว
3	Sp sky lot	30	ต้นปาล์ม 1,ต้นปาล์ม 2
4	กรกนก	31	ดวงรัตน์

5	กั๋งสตาล	32	ทองแมนชั้น
6	กัญญา	33	ทอฝัน
7	กึ่งทอง	34	ทิพย์อากร
8	เก็บตะวัน	35	ทีที แมนชั้น
9	แก้วอรุณ	36	ธาราแกรน
10	ขวัญข้าว	37	ธิดาจันทร์
11	ขวัญภัทรา แมนชั้น (ช)	38	ธีรพงษ์
12	ขวัญภัทรา แมนชั้น (ญ)	39	นครรินทร์
13	คุณแก้ว	40	นงลักษณ์
14	คุณยาย	41	นภาพร
15	จรัสวรรณ	42	นโม น้ามนต์
16	จันทร์หาญ	43	นริศ แมนชั้น
17	เจมส์บอน	44	นฤรินทร์
18	เจมส์บอลด์แมนชั้น	45	นามพันธ์
19	ฉัตรนรินทร์อาร์ทแมนท์	46	นิศักดิ์
20	ช่อชมพู	47	แนนนี่เพลส
21	ชัยณรงค์	48	บ้านทศนี 1-2
22	ไชยรัตน์	49	บ้านเพราะ
23	ไชโย	50	บ้านสวนสารคาม 2
24	ณ ดา ลิฟวิ่งเพลส	51	บ้านสุขใจ
25	ดีไลท์	52	บ้านให้เข้ากันยา
26	เดอะพีช	53	บ้านอุ่นใจ
27	แดนสวรรค์	54	บารมี

ตารางที่ 1 ข้อมูลหอพักในพื้นที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหอพัก	ลำดับ	ชื่อหอพัก
55	บีเอ็ม	82	ภาคภูมิ 2
56	บุญญาตาเพลส	83	ภูชิษฐ์-ภูมินทร์
57	บุญน้ำสีใส	84	มลิษา
58	บุปผา	85	มหาชัย

59	เบอร์ลิน	86	มะลิวัลย์, ไทรทอง
60	ใบเตย	87	मारศรี
61	ประเสริฐสุข 2	88	มีชัย
62	ปริญญา	89	แม่ต่อม
63	ปริมรดา	90	ยายทুমมี
64	ปิยะพร	91	ยุภาวรรณ
65	ปุณณัฐ	92	เย็นใจ
66	พรเจริญ	93	ร่มเย็น
67	พรเจริญ	94	ระพีพัฒน์
68	พรพรหม	95	รัชณี
69	พรรณภักดี แมนชื่น	96	ราชพฤกษ์
70	พลอย	97	รินสำราน
71	พลอยไพลิน	98	รุ่งฤดีศิริชัย
72	พัชรินทร์แมนชื่น	99	รุ่งอรุณ
73	พิพีเอ็ม	100	เรือนขวัญ
74	พิลอฟท์	101	เรือนจันทร์
75	เพ็ญกั๊ก	102	เรือนมะลิ
76	เพิ่มพูนทรัพย์	103	ละอียด
77	แพรว	104	ลัดดา
78	ไพวรรณ	105	ลี
79	พอเรสท์ เพลส	106	ลีปา
80	ฟ้าให้พร	107	โลแกน
81	ภักดีเพลส	108	วงตะวัน

ตารางที่ 1 ข้อมูลหอพักในพื้นที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหอพัก	ลำดับ	ชื่อหอพัก
109	วรรณพร	136	หมู่บ้านอัครฉัตร
110	วันภัส	137	หอพักคุณแม่
111	วานิช	138	หอพักซีบี
112	เวลคัมโฮม	139	หอพักคำหริศิริ

113	ศรีขามเรียง	140	หอพักธนาวุฒิ
114	ศรีสมชัย	141	หอพักอันศิริ
115	ศาสตร์สุรี	142	หอพักมิ่งเมืองเพลส
116	ศิริลักษณ์	143	หอพักสมพร
117	ศิโรรัตน์	144	หอพักสุบุญมา 2,3
118	ส.เบญจมาศ	145	หอพักอรทัย
119	สตรีร่วมฉัตร 2	146	หอพักอินเตอร์ฯ
120	สโนว์เฮาส์	147	หอพักไอที
121	ส้มเขียวหวาน	148	เหมือนฝัน
122	สมบัติศิริ	149	อุงุ่น
123	สมพิศ	150	อภิณหร์วีร์กร
124	สมภักดี	151	อริญชัยแกรนด์
125	สมสิริ	152	อัครฉัตรแมนชั่น
126	सानฝัน	153	อันดาเพลส
127	สามใบเถา	154	อันวิชา
128	สามพีเพลส	155	อำนวยการ
129	สุขประเสริฐ	156	อิงมอ
130	สุขศิริ ลิฟวิงเพลส	157	อินทัช
131	สุบุญมา 1	158	อุดมจันทร์
132	สุภกานต์	136	หมู่บ้านอัครฉัตร
133	เสาวรส	137	หอพักคุณแม่
134	แสนสำราญ	138	หอพักซีบี
135	หทัยกานต์	139	หอพักคำหริศิริ

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลหอพักในพื้นที่ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหอพัก	ลำดับ	ชื่อหอพัก
140	หอพักธนาวุฒิ	156	อิงมอ
141	หอพักอันศิริ	148	เหมือนฝัน
142	หอพักมิ่งเมืองเพลส	149	อุงุ่น
143	หอพักสมพร	150	อภิณหร์วีร์กร

144	หอพักสุบุญมา 2,3	151	อรัญชัยแกรนด์
145	หอพักอรรถัย	152	อัครฉัตรแมนชั่น
146	หอพักอินเตอร์ฯ	153	อันดาเพลส
147	หอพักไอที	154	อันวิษา
148	เหมือนฝัน	155	อำนวยการ
149	อ่งุ่น	156	อิงมอ
150	อภิณหวีร์วีร์กร	157	อินทัช
151	อรัญชัยแกรนด์	158	อุดมจันทร์
152	อัครฉัตรแมนชั่น	159	เอสเอ็มเฮาส์
153	อันดาเพลส	160	แอคโฮม
154	อันวิษา	161	เฮอริเทจ 1,2
155	อำนวยการ		

2.8.4 ประวัติความเป็นมา

หอพักสมสิริ ตั้งอยู่ในพื้นที่ส่วนบุคคล ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม เดิมเป็นที่ลุ่มที่ดอนเป็นพื้นที่ในการทำไร่ ทำนา ต่อมาในปี พ.ศ. 2537 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ขยายพื้นที่จากพื้นที่เดิมอยู่ในเขตอำเภอเมือง และได้ทำการขยายพื้นที่ออกมาในพื้นที่ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย ทำให้มีการขยายตัวด้านเศรษฐกิจ และประชากรแฝงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนิสิตนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยมหาสารคามเป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2550 ได้สร้างหอพักสมสิริ ซึ่งตั้งอยู่บ้านเลขที่ 82 หมู่ที่ 15 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม พื้นที่หอพักสมสิริทั้งหมด 3 ไร่ 24 ตารางวา โดยสร้างขึ้นครั้งแรกจำนวน 1 อาคาร จำนวน 23 ห้อง โดยพักอาศัยได้ห้องละ 1-3 คน ต่อมาได้ขยายอาคารเพิ่มอีก 2 แห่ง จำนวน 83 ห้อง ปัจจุบันมีอาคารทั้งหมด 3 อาคาร 106 ห้อง ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข กลุ่มของอาคารตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน โดยมีผู้พักอาศัยทั้งหมด 128 คน

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9.1 งานวิจัยในประเทศ

สุภาณี เสียงสนั่น และคณะ (2561: 359) ได้ศึกษาการส่งเสริมการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนโดยใช้เสียงตามสายบ้านเหล่าหน้าตมหมู่ที่ 1 ตำบลดอนหวานอำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคามนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติต่อการส่งเสริมการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนโดยใช้เสียงตามสายก่อนและหลังการส่งเสริมและศึกษาความพึงพอใจหลังการส่งเสริมการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนโดยใช้เสียงตามสายผลการศึกษา พบว่าชาวบ้านเหล่าหน้าตมหมู่ที่ 1 ตำบลดอนหวานอำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคามมีความต้องการในการ

แก้ไขปัญหายยะมูลฝอยจึงทำให้ความรู้ที่ตนคิด และความพึงพอใจหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญ. 05

นิรันดร์ ยิ่งยวด (2560: 770) ได้ศึกษาการพัฒนาความรู้และความตระหนักในการจัดการขยะสำหรับนิสิตสาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาผ่านการมีส่วนร่วมระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัยโรงเรียนและชุมชนมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความรู้และความตระหนักในการจัดการขยะสำหรับนิสิตสาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาผ่านการมีส่วนร่วมระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัยโรงเรียนและชุมชนกระบวนการวิจัยมี 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะเตรียมความพร้อม 2) ระยะออกแบบและดำเนินการจัดกิจกรรม 3) ระยะสรุปและสะท้อนผลการวิจัยพบว่านิสิตมีบทบาทในการออกแบบและดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาความรู้และความตระหนักในการจัดการขยะสำหรับนักเรียนร่วมกับนักวิจัยครูและผู้นำชุมชนในลักษณะของฐานการเรียนรู้จำนวน 5 ฐาน ได้แก่ 1) แหล่งที่มาของขยะ 2) ประเภทและการคัดแยกขยะ 3) สัญลักษณ์เกี่ยวกับขยะ 4) หลักการจัดการขยะและ 5) ขยะในชีวิตประจำวันหลังจากการดำเนินการจัดกิจกรรม พบว่า นิสิตมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ผลจากการสังเกตพฤติกรรมพบว่านิสิตนำความรู้การคัดแยกขยะมาประยุกต์ในชีวิตประจำวันและนิสิตสามารถนำประสบการณ์ไปต่อยอดในการจัดการเรียนรู้ทางด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อมได้ผลการสะท้อนคิด พบว่า เป็นกิจกรรมที่เกิดประโยชน์กับนิสิตโดยตรงนิสิตได้พัฒนาศักยภาพความเป็นผู้นำกระบวนการทำงานเป็นทีมการนำประสบการณ์ไปปรับใช้และพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ทางด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อมได้ในอนาคตและมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการพัฒนาความรู้และความตระหนักควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพให้กับนิสิตทุกชั้นปี

กานต์ นาคะพงษ์ และคณะ (2560: 160-161) ได้ศึกษารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้กระบวนการพหุอภิมิติวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยชุมชนระหว่างก่อนและหลังการอบรมด้วยกระบวนการพหุผลการวิจัยพบว่าหลังการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการอบรมในด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนและผลสัมฤทธิ์ของการอบรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งหมดทุกด้านในสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคตคะแนนเฉลี่ยมีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้การประเมินสีด้านคะแนนเฉลี่ยมีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

พิศาล เครือลิต และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2559: 155) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมที่มีต่อจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนเข้าร่วมกิจกรรมและหลังเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมในระดับ 2 ร้อยละ 16.67 และมีระดับ 3 ร้อยละ 83.33 และเมื่อหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมนักเรียนมีระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในระดับ 3 ร้อยละ 46.67 และมีระดับ 4 ร้อยละ 13.33 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ (2562: 45) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรีมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรีผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 82.6 การประเมินผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 29.34 (S.D. = 11.05) และ 52.45 (S.D. = 2.24) ตามลำดับซึ่งหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value <0.001) 2) กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 76.93 (S.D. = 4.48) และ 111.26 (S.D. = 4.49) ตามลำดับและค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p <0.001) ค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 8 ด้านพบว่าก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับระดับจริยธรรมขั้นที่ 2 (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง) ($x = 2.14$, S.D. = 0.63) หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับระดับจริยธรรมขั้นที่ 3 (เพื่อสังคม) ($x = 3.09$, S.D. = 0.53) และ 3) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($x = 4.23$, S.D. = 0.31) โดยสรุปการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้สอนมีการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมในผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

อรอนงค์ พลโคกก่อ และคณะ (2561: 69) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาดอำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคามเรื่องปัญหาการทิ้งขยะในชุมชนมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชนโคกหินลาดเพื่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด

เรื่องปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรมและเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้จิตอาสาสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชนผลการศึกษาพบว่าคู่มือกิจกรรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00 / 89.43 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรมเท่ากับ 0.8033 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 80.33 นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้จิตอาสาสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 05

ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559: 98-99) ได้ศึกษาการฝึกอบรมเรื่องการจัดการขยะรีไซเคิลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคามมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการจัดการจัดการขยะรีไซเคิลให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลและเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการจัดการขยะรีไซเคิลผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของคู่มือมีค่าเท่ากับ 80.00 / 86.86 และดัชนีประสิทธิผล (E.) มีค่าเท่ากับ 0.6989 ก่อนการฝึกอบรมนิสิตมีคะแนนความรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับดีหลังการฝึกอบรมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังพบว่าหลังการฝึกอบรมนิสิตมีความรู้มากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 05 มีทัศนคติก่อนการฝึกอบรมอยู่ในระดับเห็นด้วยหลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับเห็นด้วยเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมพบว่านิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 05

กนิษฐา นามใหม่ และน้ำทิพย์ คำแร่ (2560: 208) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคามมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาคู่มือการจัดการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคามที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ศึกษาประสิทธิผลของคู่มือการจัดการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม 2) ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เจตคติทักษะการตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้นและ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคามผลการวิจัยพบว่า 1. การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคามมีประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม 91.3 / 83.7 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้มีดัชนีประสิทธิผล (E.) เท่ากับ 0.635 2) นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เจตคติทักษะการตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้นหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 05 3) คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคามพบว่านิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมในระดับมาก

ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559: 55-56) ได้ศึกษาการส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคามมี

วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการจัดการส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการจัดการธนาคารขยะผลการศึกษาพบว่าคู่มือการจัดการส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.20 / 82.66 ส่วนประสิทธิผลของคู่มือมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E1) เท่ากับ 0.7500 ส่วนด้านความรู้ก่อนการส่งเสริมมีระดับความรู้โดยรวมอยู่ในระดับน้อยและหลังการส่งเสริมมีระดับความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและทัศนคติก่อนการส่งเสริมมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยและหลังการส่งเสริมมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้และทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมมีระดับความรู้และทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แสดงให้เห็นว่ากระบวนการส่งเสริมสามารถทำให้นิสิตเกิดความรู้และทัศนคติต่อการจัดการธนาคารขยะ

พรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 190) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซียมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซียและเพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติและทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.53 / 85.33 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 0.6343 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซียมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 63.43 นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมและนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้และทัศนคติโดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุมและนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินหลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมากและนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทัศนคติและทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมสูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ. 05

จุไรรัตน์ ครูโคตร พรนิภา ตูมโฮมและจิรภา ปุ่มสันเทีย (2561: 2616) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะสำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคามมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะสำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคามให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมและศึกษาทักษะการปฏิบัติในการจัดการขยะผลการศึกษาพบว่าคู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคามมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.45 / 88.5 และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม (E.1.) มีค่าเท่ากับ 0.6236 และนิสิตที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ทัศนคติต่อการจัดการขยะหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 05 และในการฝึกอบรม

นิสิตที่เข้ารับการฝึกอบรมมีทักษะการปฏิบัติในการจัดการขยะอยู่ในระดับบ่อยครั้งแสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมนี้สามารถสร้างความรู้ทัศนคติและทักษะการปฏิบัติที่ดีต่อการจัดการขยะสำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ (2559: 543) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามและเพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.70 / 83.68 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 0.790 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 79.00 ผลการเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติเรื่องการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 05

ปพิชญา ประการ และประยูร วงศ์จันทรา (2560: 261) ได้ศึกษาการศึกษาผลการใช้คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนมีจุดประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการใช้คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนและศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติและทักษะการจัดการก่อนและหลังการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชน 3) ประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคามผลการศึกษาพบว่าคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดมีดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.536 นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ทัศนคติและทักษะหลังการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนสูงกว่าก่อนการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 05 และผลการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนหลังการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนอยู่ในระดับมาก

นเรศ นาเมืองรักษ์ และประยูร วงศ์จันทรา (2559 : 115-126) ได้ศึกษาเรื่อง การรณรงค์การอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในเขตอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาประมงของชาวประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่นและศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ ของชาวประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จำนวน 370 คน พบว่า ปัญหาเรื่องของทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์มีจำนวนลดลง เป็นปัญหาที่กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่ามีปัญหามากที่สุดถึงร้อยละ 89.51 รองลงมา คือ การที่เจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายไม่เข้มงวด จนส่งผลต่อการเกิดปัญหาทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ ร้อยละ 88.70 และปัญหาการใช้เครื่องมือประมงที่ผิดกฎหมายทำให้ทรัพยากรประมงมีปัญหาร้อยละ

88.11 สำหรับผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติ ของชาวประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ และคะแนนทัศนคติเกี่ยวกับการทรัพยากรประมงในพื้นที่อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ หลังการฝึกอบรมสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โกสิน สตะ ประยูร วงศ์จันทร์ และฐิติศักดิ์ เวชกามา (2559 : 7-24) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมมัคคุเทศก์สิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาสถานที่ท่องเที่ยวอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น และเพื่อพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมมัคคุเทศก์สิ่งแวดล้อม เพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในเขตอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติของการเป็นมัคคุเทศก์เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในเขตอำเภออุบลรัตน์ ก่อนและหลังการฝึกอบรมของมัคคุเทศก์สิ่งแวดล้อม พบว่า สถานที่ท่องเที่ยวอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น มีแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญอยู่ 3 แห่ง ซึ่งได้แก่ อุทยานแห่งชาติน้ำพอง เขื่อนอุบลรัตน์ และอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมฝึกอบรมมัคคุเทศก์สิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มีความเหมาะสมมาก ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้ ทัศนคติ การเป็นมัคคุเทศก์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนที่เข้ารับการฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มลลิกา เหลี่ยมไธสง (2559 : 148-159) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมอนุรักษ์ป่าไม้ และสัตว์ป่า ป่าโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม งานวิจัยมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า ป่าโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ ก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมหลังการฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า ป่าโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า คู่มือฝึกอบรมอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า ป่าโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ประสิทธิภาพของคู่มือการฝึกอบรม 88.53/92.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการฝึกอบรมอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า ป่าโคกหินลาด มีค่าเท่ากับ 0.640 และนิสิตมีความรู้ ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่าป่าโคกหินลาด หลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และพบว่านิสิตที่เข้าฝึกอบรมอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า ป่าโคกหินลาด มีส่วนร่วมหลังการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าการฝึกอบรมนี้สามารถสร้างความรู้ ทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ และสัตว์ป่า ป่าโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ได้ในปัจจุบันและอนาคต

พระเทพสุริย์ จันทาว และปิยะพงษ์ จันทร์ใหม่มูล. (2563: 1-18) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย เพื่อส่งเสริมความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอย กรณีศึกษานักเรียนระดับ

ประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดแจ้งร้อนเขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบและประเมินประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย และเพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย ผล การศึกษาพบว่า หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยสูง กว่าก่อนการเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ และพบว่านักเรียนที่มีชั้นการศึกษาต่างกัน หลังเข้าร่วม กิจกรรม มีความรู้และจิตสำนึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สาคร พรหมโคตร (2555 : 23-34) ได้ศึกษาพฤติกรรมทางจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมทางจริยธรรม และเพื่อเปรียบเทียบ พฤติกรรมทางจริยธรรม จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักศึกษาระดับปริญญาตรีปีการศึกษา 2553 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างมีระบบ โดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ จำนวน 379 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วน ประมาณค่า มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .96 สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน t-test และ F-test ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมทางจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัย ราชภัฏเลย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก คือ ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความมีระเบียบวินัย ด้านความ รับผิดชอบ ด้านความมีเมตตากรุณา ด้านความเสียสละ และ ด้านความสามัคคี ตามลำดับ ผลการ เปรียบเทียบพฤติกรรมทางจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลยและพฤติกรรมทางจริยธรรม พบว่า นักศึกษา มหาวิทยาลัราชภัฏเลยที่มีเกรดเฉลี่ยต่างกันมีพฤติกรรมทางจริยธรรมแตกต่างกัน ขณะที่ศึกษา ต่างกัน มีพฤติกรรมทางจริยธรรมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อุกฤต ทิงาม ประยูร วงศ์จันทร์ และมานิตย์ ซาซิว (2557 : 97) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนา กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ก่อนจัด กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้อยู่ใน ระดับมาก ($X=21.60$) คิดเป็นร้อยละ 72.00 และหลังจัดกิจกรรมค่าย เยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนน เฉลี่ยในด้านความรู้อยู่ในระดับ มากที่สุด ($X=27.66$) คิดเป็นร้อยละ 92.20 เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลัง การจัดกิจกรรม เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้หลังการจัดกิจกรรม มากกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กาญจนา โทหา, (2663: 42-54) การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม สาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาขยะมูลฝอย ปัจจัยที่มี ความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรม การจัดการขยะมูลฝอย และการพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม สาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม เจ้าหน้าที่ 50 คน เครื่องมือที่ใช้แบบสำรวจประเภท ปริมาณขยะ แบบสัมภาษณ์ ข้อมูลทั่วไป ความรู้ ทศนคติ พฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการและการคัดแยกขยะมูลฝอย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิง พรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติวิเคราะห์ใช้ ไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอมประสบปัญหา เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยที่ยังไม่เป็นระบบ ขยะเปียกไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์แต่อย่างใด กลุ่มตัวอย่างมีความรู้อยู่ในระดับสูง ระดับปานกลาง ร้อยละ 88.0, 8.0 ทศนคติอยู่ในระดับสูง ระดับปานกลาง ร้อยละ 94.0, 6.0 ระดับการศึกษาที่ต่างกันความรู้ ทศนคติ ไม่มีแตกต่างในการกำจัดขยะมูลฝอย การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ศึกษาบริบทสภาพปัญหา พบว่า ประสบปัญหา เกี่ยวกับการจัดการขยะที่ยังไม่เป็นระบบ โดยลดปริมาณขยะ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการ นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) 4) พัฒนาศักยภาพบุคลากรเลี้ยงไส้เดือน ทำน้ำหมักชีวภาพ ส่งผลทำให้ ปริมาณขยะหลังการดำเนินการลดลง ร้อยละ 20.35

สาธิตา สุกุลรัตนกุลชัย, (2560 : 230) อิทธิพลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียนของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2) ประเมินสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในชั้นเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และ 3) เปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า ตัวอย่างนักศึกษา ประเมินว่าตนเองมีสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับมากทุกด้าน นอกจากนี้ยังพบว่า สมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษามีความสัมพันธ์ความชอบในการเรียนรู้เช่นรักเช่นกัน และเมื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย ชั้นปี กลุ่มคณะ และรูปแบบการเรียนรู้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จิรภา คำทา และสมบัติ วรินทร์นุวัตร (2559 : 1906) ได้ทำการศึกษา การศึกษาคูณธรรม และจริยธรรมของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น นักศึกษามีระดับคุณธรรม และจริยธรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่านักศึกษามีคุณธรรมและจริยธรรมอยู่ในระดับมาก 5 ด้าน โดยเรียงลำดับค่ามัชฌิมเลขคณิตจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้าน ความเมตตา ด้านความรับผิดชอบ ด้านความอดทนอดกลั้น ด้านความมีวินัย และด้านความเสียสละ

ส่วนด้านความซื่อสัตย์ และด้านความกตัญญูตวเพที่นักศึกษามีคุณธรรมและจริยธรรมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อศึกษาเปรียบเทียบคุณธรรมและจริยธรรมของนักศึกษาที่มีเพศต่างกัน นักศึกษาที่มีสถานภาพของครอบครัวต่างกัน และนักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนของผู้ปกครองต่างกัน มีคุณธรรมและจริยธรรมโดยรวมและเป็นรายด้านไม่แตกต่างกัน นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรต่างกัน มีคุณธรรมและจริยธรรมโดยรวมและรายด้านในแต่ละด้านแตกต่างกัน นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับชั้นปีต่างกัน มีคุณธรรมและจริยธรรมโดยรวมแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความมีวินัยไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านอื่นๆ แตกต่างกัน และนักศึกษาที่ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่างกัน มีคุณธรรมและจริยธรรมโดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเมตตา แตกต่างกัน ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารคณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษา สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรมแก่นักศึกษา

วิฑูร เอียการนา (2563 : 2672-9865) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาที่ทำให้เกิดขยะมูลฝอย ปัจจัยการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ และเพื่อเสนอแนวทางและวิธีการจัดการขยะมูลฝอยเหมาะสมแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ จาก 18 ชุมชน ครั้วเรือนละ 20 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 360 คน เพื่อตอบแบบสอบถาม และสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 28 คน เพื่อตอบการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง นำมาวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลด้วยการคำนวณค่าร้อยละ พบว่า ปัญหาที่ทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ คือ การขยายตัวของเมือง การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางกายภาพของโครงสร้างเมือง ปัจจัยการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ ประกอบด้วย นโยบายในการจัดการขยะมูลฝอย การสนับสนุนการจัดการขยะแบบครบวงจร กระบวนการสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน การส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชนคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างต่อเนื่อง เช่น การคัดแยกขยะที่ครั้วเรือน การคัดแยกขยะจากเจ้าหน้าที่ประจำรถเก็บขนขยะ และการคัดแยกขยะจากบริเวณสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ส่วนกิจกรรมอย่างอื่น เช่น การทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำ ธนาคารขยะ ทอดผ้าป่าขยะรีไซเคิล ฯลฯ สำหรับการเสนอแนวทางและวิธีการจัดการขยะมูลฝอยเหมาะสมแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ นั้น เทศบาลควรมีการเตรียมข้อมูลเชิงลึก เช่น การบันทึกฐานข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะที่เป็นปัจจุบันตลอดเวลาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เพื่อเอื้ออำนวยต่อการค้นคว้าหาข้อมูลให้ดียิ่งขึ้น

จงพร มหาตเล็ก, กัญชญา นิสศรีนุกูล และศิรินันท์ คุ่มสี (2563 : 2651) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนโรงเรียนบางคล้าพิทยาคมอำเภอบางคล้าจังหวัดฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนด 1) ระดับการพัฒนาความรู้

ขยะมูลฝอยของนักเรียน 2) ระดับการพัฒนาเจตคติต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย 3) ระดับการพัฒนาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยและ 4) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการประชุมเชิงปฏิบัติการ นักเรียนจากโรงเรียนบางลำโพงพิทยาคม 102 คนได้รับการทดสอบโดยการเลือกประชากรแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักเรียนที่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะก่อนและหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 8.42 และ 15.49 คะแนนซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ร้อยละของการแยกขยะอย่างถูกต้องก่อนการฝึกถึงขยะสีเหลืองถึงสีฟ้าและถึงสีเขียวเท่ากับ 45.88 44.50 และ 42.05 ตามลำดับ ร้อยละของการแยกขยะอย่างถูกต้องหลังการฝึกถึงขยะสีเหลืองถึงสีฟ้าและถึงสีเขียวเท่ากับ 78.09, 74.27 และ 72.29 ตามลำดับ ทักษะคตินของนักเรียนที่มีต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยก่อนและหลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับปานกลางและระดับมากตามลำดับ พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนและหลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับบางครั้งและทุกระดับตามลำดับ สถิติเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกเท่ากับ 22.73 และ 35.75 ตามลำดับซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมอยู่ในระดับมาก

ยุวัฒน์ วุฒิเมธี และศุภวรรณ ภิรมย์ทอง (2558 : 2697-5831) ได้ทำการศึกษาการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา วัดอุปประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชนเมืองของประเทศไทย กรณีปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา และเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการปัญหาขยะมูลฝอย โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์ สังเกต และสนทนากลุ่มเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและชุมชน จำนวน 30 คน โดยมีการสังเกต ลงพื้นที่ภาคสนาม และวิจัยเอกสารพบว่า ปัญหาเกิดจากการจัดระบบการกำจัดขยะที่ไม่เหมาะสมทางเทคนิควิชาการ และความบกพร่องในการทำหน้าที่ของหน่วยงานผู้รับผิดชอบ โดยมีปัจจัยด้านการบริหารจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในพื้นที่ ประกอบด้วย กฎหมายและการบังคับใช้ ภาวะผู้นำ หลักธรรมาภิบาล และการมีองค์กรผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ มีแนวทางการจัดการปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ นโยบายที่ชัดเจนของรัฐบาลงบประมาณจากส่วนกลางที่เพียงพอ องค์ความรู้ของเจ้าหน้าที่และประชาชน การบูรณาการการทำงานร่วมกันทุกภาคส่วน และการจัดการปัญหาอย่างยั่งยืนโดยยึดหลักวิทยาการความชำนาญและสันติวิธีในการจัดการ

Prayoon Wongchantra and Prasart Nuangchalem, (2011: 77) ได้ทำการศึกษาการสอนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมและจรรยาบรรณของนักศึกษาระดับปริญญาตรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนโดยใช้หลักจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและ

เปรียบเทียบความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม ระหว่างกลุ่มทดลองนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 จำนวน 60 คน ในสาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมได้รับการสุ่มตัวอย่าง เป็น 2 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมประกอบด้วยนักเรียนกลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียน กลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมคิดเป็น 69.00 และ 60.75% ของ คะแนนรวม นอกจากนี้กลุ่มแรกระบุว่าจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมในระดับ 4 (ความดีของจริยธรรม ด้านสิ่งแวดล้อม) และกลุ่มหลังที่ระดับ 3 (จริยธรรมทางสังคม) กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ด้าน สิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($p < 0.05$) สรุปได้ว่ากระบวนการเรียน การสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้การปลูกฝังจริยธรรมสามารถพัฒนาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและ จริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนได้ในระดับสูงซึ่งมากกว่ากลุ่มควบคุม

Jintana Kongpet, Prayoon Wongchantra, Jurirat Kuruchot, (2014: 72) ได้ ทำ การ ศึกษาการพัฒนาหมู่บ้านโฮมสเตย์เพื่อให้บริการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในจังหวัด หนองบัวลำภูมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหมู่บ้านเพื่อบริการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เสริมสร้างความรู้ทัศนคติในการปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้ที่มีประสบการณ์ในการ บริการโฮมสเตย์ โดยใช้วิธีการแบบผสมผสานสำหรับการศึกษา กับ 2 หมู่บ้านที่คัดเลือกโดยเจตนา คนในหมู่บ้านจำนวน 30 คน ที่มีประสบการณ์บริการโฮมสเตย์ได้รับการคัดเลือกและเข้าร่วมใน การศึกษาโดยเจตนา ใช้การทดสอบ t-test และ F-test แบบจับคู่ (MANCOVA ทางเดียว) เพื่อ ทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัยที่สำคัญพบว่า 1. หมู่บ้านโฮมสเตย์ที่พัฒนาขึ้นสำหรับบริการการ ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การสำรวจ (2) การดำเนินงาน (3) การ ตั้งองค์กร (4) ความสัมพันธ์ (5) การบริการและ (6) การประเมินผล 2. คนในหมู่บ้านโดยรวมและ จำแนกตามประสบการณ์การบริการโฮมสเตย์พบว่ามีความรู้ ทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นตั้งแต่ก่อนเข้ารับการอบรมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ระดับนัยสำคัญ. 05 อย่างไรก็ตามคน ทั้งสองกลุ่มนี้ไม่ได้บ่งบอกถึงความรู้และทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่แตกต่าง สรุปได้ว่า หมู่บ้านโฮมสเตย์ที่พัฒนาขึ้นสำหรับบริการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถพัฒนาความรู้ ทัศนคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้ที่มีประสบการณ์บริการโฮมสเตย์ได้ คนเหล่านี้มีความ ตระหนักและรับผิดชอบในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในอนาคต

Decha Chandapan, Prayoon Wongchantra and Banyat Sali, (2012: 332) ปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไขโดยการมีส่วนร่วมของทุกส่วน สถาบันการศึกษาและชุมชนถือเป็นกลไกสำคัญในการแก้ไขปัญหา การผลิตเพลงพื้นบ้านอีสาน (อีสาน) เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้ในการ ส่งเสริมความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนและประชาชน โดยทั่วไป การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำเพลงพื้นบ้านของอีสานและหนังสือคู่มือการ

ฝึกรอบรม ศึกษาผลการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนผ่านการอบรมจำแนกตามเพศและจำนวนปีที่ศึกษาและสำรวจความพึงพอใจของชาวบ้านที่มีต่อการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมความรู้ทัศนคติและความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมผ่านดนตรีวงโปงลาง การแสดงของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนศรีแก้วประชาสรรค์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 28 อำเภอเมืองน่านจังหวัดน่านจำนวน 30 คนและชาวบ้านในชุมชนใกล้เคียงกับโรงเรียนจำนวน 329 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ เพลงพื้นบ้านอีสาน 13 เพลง; คู่มือการฝึกรอบรมแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจำนวน 40 ข้อความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ความแตกต่างระหว่าง 0.27 ถึง 0.62 และความน่าเชื่อถือสำหรับการวิจัยทั้งหมด 0.87 แบบทดสอบทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจำนวน 20 รายการ; แบบทดสอบการรับรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับ 70; รายการมาตราส่วน 5 ระดับความแตกต่างระหว่าง 0.20 ถึง 0.91 และค่าความเที่ยงสำหรับเอกสารทั้งหมดเท่ากับ 0.98 และแบบสอบถามความพึงพอใจของชาวบ้านที่มีต่อการใช้เพลงพื้นบ้านอีสานผ่านการแสดงโปงลางของนักเรียนเพื่อส่งเสริมความรู้ทัศนคติและความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test แบบจับคู่และ F-test (MANCOVA สองทาง) ผลการวิจัยพบว่าความเหมาะสมของเพลงพื้นบ้านอีสาน 13 เพลงเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชาวอำเภอเมืองน่านจังหวัดน่านประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี (พ.ศ. 2553-2544 3) ของจังหวัดน่าน ระดับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยทั่วไปขึ้นไปชั้นปีที่ศึกษาสูงกว่าก่อนการฝึกรอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อย่างไรก็ตามไม่มีความสัมพันธ์การศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความพึงพอใจของชาวบ้านที่มีต่อเพลงพื้นบ้านอีสานผ่านการแสดงดนตรีวงโปงลางเพื่อส่งเสริมความรู้ทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยทั่วไปอยู่ในระดับสูงสุด

นฤมล ช่องชนิล, สลักจิต นพคุณ และจิราภรณ์ โภชกปริภณท์ (2559: 198) การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์ 1) ศึกษาาระดับจิตสาธารณะ การสนับสนุนทางสังคม อัตมโนทัศน์ และเหตุผลเชิงจริยธรรม ของนักศึกษาวิทยาลัยเซนต์หลุยส์ 2) เพื่อเปรียบเทียบจิตสาธารณะการสนับสนุนทางสังคม อัตมโนทัศน์ และเหตุผลเชิงจริยธรรม ของนักศึกษาจำแนกตามคณะวิชา และชั้นปี และ 3) เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อจิตสาธารณะของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปี 1-4 คณะพยาบาลศาสตร์ คณะกายภาพบำบัด และคณะศิลปศาสตร์ จำนวน 809 คน เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ คือ 0.89 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน ค่าความแตกต่างทางสถิติ t-test และ F-test โดยวิเคราะห์ความแปรวนทางเดียวซึ่งใช้วิธีการของเซฟเฟ่ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีชั้นปีต่างกัน โดยรวม มีจิตสาธารณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีจิตสาธารณะสูงกว่าชั้นที่ 3, 2 และ 1

บุษลักษณ์ ทัพขวา และ มาลินี นาไชย (2555: 42) การศึกษาความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอย ได้แก่ ความชื้น Moisture Content) ความหนาแน่น (Bulk density) ส่วนประกอบ แต่ละอย่าง (Individual Components of Solid Wastes) และปริมาณของแข็งรวม (Total Solids) 2) ศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามในปัจจุบันโดยศึกษาใน 3 ด้านคือภาชนะรองรับระบบขนส่งและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและ 3) ศึกษาความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ผลการศึกษาพบว่า 1) ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามในเดือนธันวาคม 2554 คือ 52,370 กิโลกรัมความหนาแน่น 38.5 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรองค์ประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอยส่วนใหญ่เป็นพวกพลาสติกคิดเป็นร้อยละ 34.82 ค่าความชื้นมูลฝอยที่อยู่ภายนอกอาคารมีทั้งหมด 238 ถังโดยพนักงานเก็บขยะมูลฝอยจะทำการเก็บขยะมูลฝอยในเวลา 07.00 น. ของทุกวัน โดยใช้เส้นทางเดิมเมื่อทำการเก็บขยะมูลฝอยจนเต็มรถแล้วพนักงานเก็บมูลฝอยก็จะนำขยะมูลฝอยที่เก็บได้ไปทิ้งยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองมหาสารคามสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยอยู่ห่างจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามประมาณ 15 กิโลเมตรมีพื้นที่ทั้งหมด 49 ไร่ทำการกำจัดโดยใช้วิธีการฝังกลบด้วยดินทุกวันเมื่อนำมาคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยคิดเป็นประมาณ 218,400 บาท / เดือน และ 2,620,800 บาท / ปี 3) ด้านการศึกษาความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามพบว่านักศึกษา มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในเรื่องของขยะมูลฝอยประเภทเศษใบไม้สามารถนำมาทำปุ๋ยได้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 93.7 ในด้านทัศนคตินักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 และในด้านพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยนักศึกษามีระดับการปฏิบัติที่ระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30

2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Dung Mohammed Dauda et al (2017) ได้ศึกษาการประเมินความรู้และทัศนคติของนักศึกษาวิทยาลัยที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยใน North Central Zone ของไนจีเรียมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความรู้และทัศนคติของนักศึกษาในวิทยาลัยการศึกษาต่อการจัดการขยะมูลฝอยในเขต

North Central ของไนจีเรียผลการศึกษพบว่านักเรียนมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับต่ำ แต่มีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งเหล่านี้พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างความรู้ของนักเรียนและทัศนคติที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยนอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าเพศไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความรู้และทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยสรุปได้ว่าแม้ว่านักเรียนจะมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในระดับต่ำ แต่ทัศนคติของพวกเขาที่มีต่อขยะนั้นก็เป็นไปในทางบวกขอแนะนำว่าประเด็นการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการขยะมูลฝอยควรรวมอยู่ในหลักสูตรการศึกษาของวิทยาลัยและได้รับการสอนอย่างเหมาะสมเพื่อการได้มาซึ่งความรู้ในเชิงลึก

Ifegbesan Ayodeji (2010) ได้ศึกษาสำรวจความเข้าใจและแนวทางปฏิบัติในการจัดการขยะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในรัฐ Ogun ประเทศไนจีเรียมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบระดับการรับรู้ความรู้และการปฏิบัติของนักเรียนมัธยมศึกษาในเรื่องการจัดการขยะการศึกษาไม่กี่ชิ้นพบปัญหาการจัดการขยะในสถาบันการศึกษาของไนจีเรียโดยเฉพาะมุมมองของผลการวิจัยพบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาจากโซนตัวอย่างตระหนักถึงปัญหาขยะในโรงเรียนของพวกเขา แต่มีแนวทางการจัดการขยะที่ไม่ดีการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความชอบในการจัดการขยะแตกต่างกันไปตามเพศ ชั้นเรียนและอายุของนักเรียนพบความสัมพันธ์ที่สำคัญระหว่างเพศอายุและชั้นเรียนของนักเรียนและระดับการรับรู้ความรู้และแนวปฏิบัติในการจัดการขยะสถานที่จัดการกากกัมมันตภาพรังสีมักถูกล้อมรอบไปด้วยความขัดแย้งทางการเมืององค์กรจัดการกากกัมมันตภาพรังสีกำลังพยายามที่จะเอาชนะข้อกล่าวหาด้านเทคโนโลยีโดยพยายามที่จะเอาชนะข้อกล่าวหาด้านเทคโนโลยีซึ่งเกี่ยวข้องกับมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสิ่งสำคัญประการหนึ่งของกลยุทธ์การจัดการกากกัมมันตรังสีที่สาธารณชนสามารถสนับสนุนได้คือการประเมินจริยธรรมที่เพียงพอจะรวมอยู่ในกระบวนการอย่างไรก็ตามมีความไม่ลงรอยกันบางประการระหว่างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่นำโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและประเภทของเหตุผลทางจริยธรรมที่เกิดจากทฤษฎีจริยธรรมเชิงบรรทัดฐานและข้อมูลของความเชี่ยวชาญด้านจริยธรรมการประเมินผลงานก่อนหน้าเกี่ยวกับจริยธรรมโดยคณะกรรมการจัดการกากกัมมันตภาพรังสีแห่งสหราชอาณาจักรชี้ให้เห็นข้อผิดพลาดบางประการของการใช้ข้อมูลป้อนเข้าแบบ “จากบนลงล่าง” ประเภทนี้ในกระบวนการตัดสินใจจากล่างขึ้นบน” เป็นหลักจากนั้นเอกสารฉบับนี้จะนำเสนอการพัฒนาแนวทางใหม่ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิด “ดุลยภาพสะท้อนแสง” ของ John Rawls เพื่อเชื่อมความแตกต่างระหว่างการตัดสินใจเชิงวิเคราะห้เชิงพหุนิยมกับการประเมินทางจริยธรรม

Jaiyen (2013 : 676) พฤติกรรมรักแม่มน้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 9 ใกล้แม่น้ำท่าจีนพบว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่มีพฤติกรรมรักแม่มน้ำมากกว่า นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนขนาดใหญ่เป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนมากกว่า 1,500 คนขึ้นไปโรงเรียนจึงมีงบประมาณเป็นจำนวนมากส่งผลให้มีการจัดการเรียนการสอนการใช้สื่อและอุปกรณ์

ตลอดจนวิธีการสอนที่ทันสมัยเช่นการพานักเรียนไปทัศนศึกษาออกสถานที่การจัดหาวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้แก่นักเรียนจะเกิดทักษะกระบวนการคิดรวมทั้งมีความตั้งใจในการเรียนมากขึ้น จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอาจเป็นเพราะการรักษาสิ่งแวดล้อมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายๆ ในระดับบุคคลโดยการเริ่มง่ายๆ จากภายในบ้านตนเองซึ่งสามารถปฏิบัติได้จึงไม่มีความแตกต่างจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม 4) การสนับสนุนการทำกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่างก็มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันแต่แท้จริงแล้วการสนับสนุนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการสร้างให้นักเรียนเห็นคุณค่าเกิดความตระหนักและเข้าใจถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากขึ้นทำให้เกิดการพัฒนาความรู้การรู้จักตัดสินใจเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติเพื่อปกป้องและแก้ไขสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

Artvinli, E. & Demir, Z.M., (2018: 32-34) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแบบวัดทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมศึกษา ทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างของการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 8 จากโรงเรียน 5 แห่ง ซึ่งได้รับการคัดเลือกจากการสุ่มจากเขตต่างๆ ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจในการวิจัย การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการศึกษาสิ่งแวดล้อม ใช้เพื่อวัดทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาชี้ให้เห็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

Aydos, E.H. and Yağcı, E. (2015: 20-27) การตรวจสอบทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของผู้สมัครครูด้วยมาตราส่วนกระบวนทัศน์สิ่งแวดล้อมใหม่ (NEP) ในแง่ของตัวแปร มีวัตถุประสงค์เพื่อเติบโตขึ้นเป็นบุคคลที่มีทัศนคติเชิงบวกและมีความอ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อมในทุกระดับการศึกษา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ครูจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและมีอุปกรณ์ที่เพียงพอ จะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของผู้สมัครครูที่เติบโตเป็นนักเรียนประถมหลังจากนั้นไม่กี่ปี ด้วยเหตุนี้ในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของผู้สมัครครูในแง่ของตัวแปรต่างๆ ในการวิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 3 จากภาควิชาวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกันในคณะครุศาสตร์ ในการรวบรวมข้อมูลได้ใช้มาตราส่วนกระบวนทัศน์สิ่งแวดล้อมใหม่ (NEP) ในการค้นพบของการวิจัย พบว่า มีความแตกต่างในทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของผู้สมัครครูในแง่ของภาควิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นภูมิภาคที่อาศัยอยู่ในช่วงวัยเด็กและได้รับสถานะของตัวแปรหลักสูตรการศึกษาสภาพแวดล้อมและไม่มี ความแตกต่างกัน

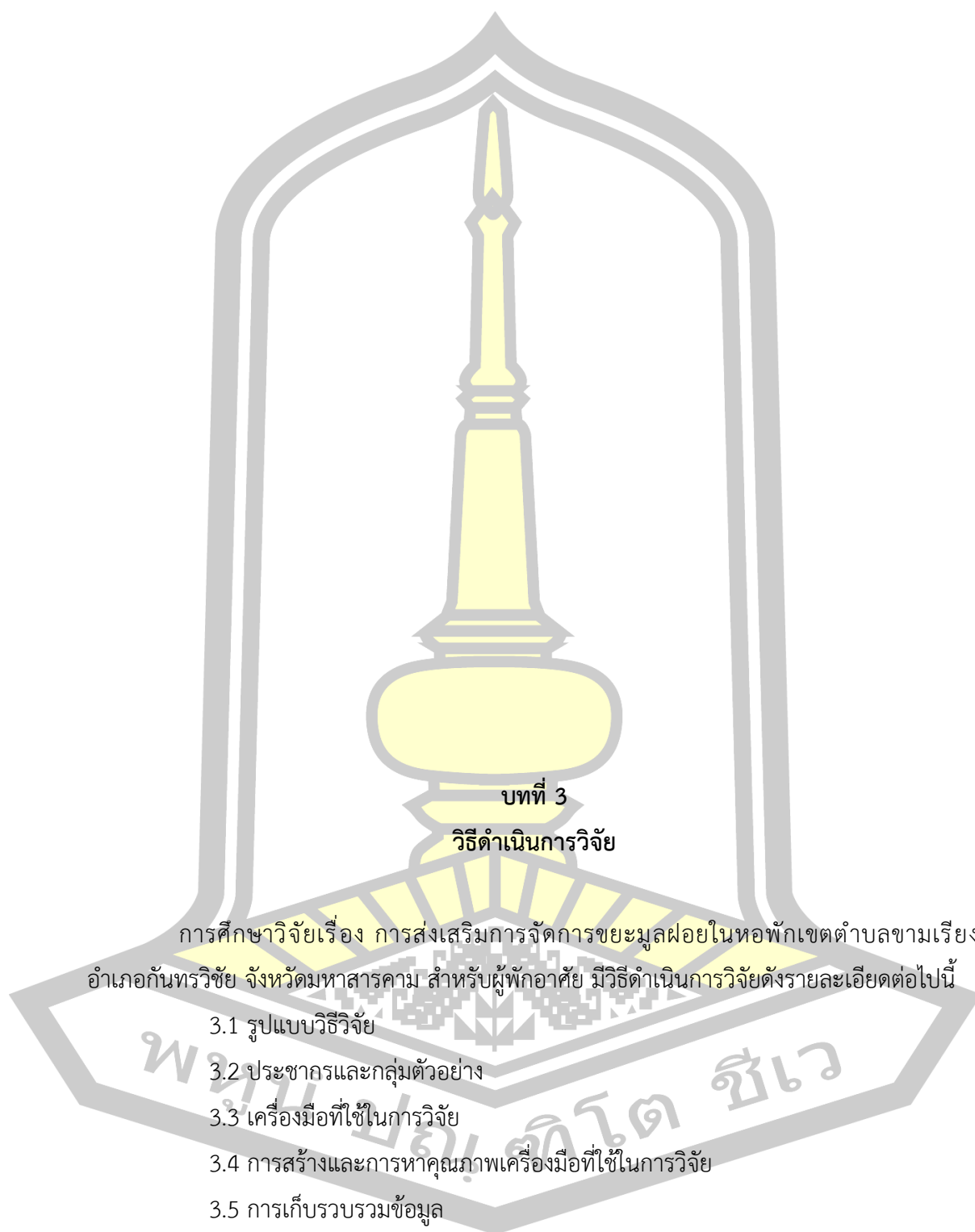
Dewi Larasati, I Made Putrawan and Diana Vivanti Sigit (2020: 2545-5798) การศึกษาผลกระทบของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบผลของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความตั้งใจในการกระทำของนักเรียน ทำการวิจัยที่จาการ์ตา ในภาคการศึกษาที่ 1

ของปีการศึกษา 2019/2020 วิธีการที่ใช้คือการสำรวจด้วยวิธีเชิงปริมาณเชิงสาเหตุและการวิเคราะห์เส้นทาง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน 93 คน มีเครื่องมือสามชนิดที่ใช้ในการวัดทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมที่จะกระทำโดยมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.774, 0.786 และ 0.84 จากการทดสอบสมมติฐานชี้ให้เห็นว่ามีผลทางอ้อมระหว่างทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมที่จะกระทำผ่านบุคลิกภาพจากผลการวิจัยสรุปได้ว่าบุคลิกภาพเหมาะสมเป็นสื่อกลางของตัวแปรระหว่างทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม

Umit Izgi-Onbasili, (2020: 35-52) ได้ทำการศึกษาการตรวจสอบผลกระทบของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นอกโรงเรียนต่อทัศนคติ และความคิดเห็นของครูในชั้นเรียนที่คาดหวังเกี่ยวกับแหล่งพลังงานหมุนเวียน มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบผลกระทบของกิจกรรมทรัพยากรพลังงานที่มีต่อทัศนคติและมุมมองของครูในชั้นเรียนที่คาดหวังเกี่ยวกับทรัพยากรพลังงานหมุนเวียนภายในบริบทของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นอกโรงเรียน ในการศึกษาได้ใช้การออกแบบกึ่งทดลองที่ไม่มีกลุ่มควบคุมก่อนการทดสอบหลังการทดสอบ การวิจัยได้ดำเนินการในภาคเรียนฤดูใบไม้ผลิของปีการศึกษา 2017-2018 โดยมีแผนการศึกษาเชิงลึกรวม 14 สัปดาห์กับครูประจำชั้นที่คาดหวัง 12 คน ภายใต้ขอบเขตของหลักสูตรการปฏิบัติบริการชุมชน กิจกรรมการเรียนรู้นอกโรงเรียนจัดขึ้นที่ Solar Park House และ Akkuyu Nuclear Power Plant Information Center ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แห่งแรกของตุรกีซึ่งตั้งอยู่ที่เมืองเมอร์ซิน ในการวิจัยได้ใช้แบบวัดทัศนคติสำหรับทรัพยากรพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้แบบสัมภาษณ์ซึ่งประกอบด้วยคำถามปลายเปิดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและบันทึกประจำวันที่ครูที่คาดหวังเก็บไว้ภายในขอบเขตของหลักสูตรได้รับการตรวจสอบโดยวิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ จากผลการวิจัยพบที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของครูในชั้นเรียน

2.10 สรุปเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้นำเสนอมาทั้งหมด ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการส่งเสริมด้านงานสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาสอดคล้องกับ การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัยจังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย เพื่อให้ผู้พักอาศัยมีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก และสามารถนำไปปฏิบัติได้ สามารถพัฒนารูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้ที่อาศัย มีวิธีดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 3.1 รูปแบบวิธีวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การสร้างและการหาค่าคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 รูปแบบวิธีวิจัย

การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม มีคู่มือการวิจัยแบบ One-group Pretest-posttest Design มีลักษณะการทดลอง ดังตารางที่ 3.1 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 249)

ตารางที่ 2 การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัยแบบ One-group pretest-posttest design.

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนการวิจัย คือ

- X คือ การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก (Treatment)
- T₁ คือ การทดสอบก่อนการส่งเสริม (Pretest)
- T₂ คือ การทดสอบหลังการส่งเสริม (Posttest)
- E คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group)

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

ประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ หอพักในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 161 แห่ง
2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้พักอาศัยภายในหอพักสมสิริ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 128 คน

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ หอพักในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 99 แห่ง ตัวแทนหอพักละ 1 คน ได้มาโดยการเลือกแบบสมัครใจ
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้พักอาศัยภายในหอพักสมสิริ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คน ได้มาโดยการเลือกแบบสมัครใจ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบล ขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) แบบสำรวจสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายถอด ได้แก่

- 1) คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

3.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่

- 1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
- 2) แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
- 3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีดังต่อไปนี้

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) แบบสำรวจสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

1.1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสำรวจปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

1.2) นำข้อมูลมาสร้างแบบสำรวจข้อมูลสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ซึ่งเป็นคำถามแบบปลายปิด ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอย

1.3) นำแบบสำรวจข้อมูลสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.4) นำแบบสำรวจข้อมูลปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักไปปรับปรุงแก้ไข
ทำเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่

คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม มีขั้นตอนในการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
2) กำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของคู่มือให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด
ในการศึกษาเพื่อสร้างคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

3) สร้างคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาสาระเป็นหน่วยการ
ส่งเสริม โดยเนื้อหาของกิจกรรมประกอบไปด้วย 6 หน่วยการส่งเสริม

หน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

หน่วยการส่งเสริมที่ 2 การเก็บรวบรวมและการขนส่งของขยะมูลฝอย

หน่วยการส่งเสริมที่ 3 การลดปัญหาพลาสติกและโฟม

หน่วยการส่งเสริมที่ 4 เทคโนโลยีการจัดการกำจัดขยะมูลฝอย

หน่วยการส่งเสริมที่ 5 นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย

หน่วยการส่งเสริมที่ 6 กฎหมายเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

4) นำคู่มือกิจกรรมการส่งเสริมที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทำการพิจารณา
ตรวจสอบเนื้อหาสาระที่เหมาะสมในการพัฒนาคู่มือกิจกรรมการส่งเสริม โดยมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
ดังนี้

4.1) รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์ อาจารย์คณะสิ่งแวดล้อมและ
ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4.2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนัส โพธิ์บัติ อาจารย์คณะศิลปกรรมศาสตร์และ
วัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4.3) อาจารย์ ดร.ฐิติศักดิ์ เวชกามา อาจารย์คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรม
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4.4) อาจารย์ ดร.วุฒิสักดิ์ บุญแน่น รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย โรงเรียน
สาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)

4.5) ดร.มานิตย์ ซาซิว ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลเมืองอาจสามารถ สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด เขต 2

5) นำคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์หาความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of Congruence : IOC) กำหนดเกณฑ์ การพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา ดังนี้

- ให้คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
 ให้คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
 ให้คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหานั้น สามารถใช้ได้ จากการวิเคราะห์ พบว่า ค่า IOC ของคู่มือกิจกรรมการส่งเสริม การจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก มีค่าเท่ากับ 0.83

การประเมินค่าความเหมาะสม โดยสร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์กำหนดคะแนน 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert มีค่าน้ำหนักการให้คะแนน ดังนี้

การให้คะแนน	ระดับความเหมาะสม
5	เหมาะสมมากที่สุด
4	เหมาะสมมาก
3	เหมาะสมปานกลาง
2	เหมาะสมน้อย
1	เหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการส่งเสริม การจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่า โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 100)

4.51 - 5.00	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.50	มีความเหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.51 - 2.50	มีความเหมาะสมน้อย
1.00 - 1.50	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีค่า ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่ามีความเหมาะสม ผลการพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือการจัดการ ขยะมูลฝอยในหอพัก มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.44 แสดงว่าคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

6) ปรับปรุงคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ตามผลการประเมินความเหมาะสม และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำคู่มือกิจกรรมการส่งเสริมไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้พักอาศัยในหอพักประเสริฐสุขเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

3.4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

1.1) ผู้วิจัยทำการศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก จากเอกสาร หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2) ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ก ข ค และ ง ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว โดยกำหนดเกณฑ์ คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ

1.3) นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์และแผนกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ค่า IOC ของแบบทดสอบความรู้มีค่าเท่ากับ 0.90 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

1.4) นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้พักอาศัยหอพักประเสริฐสุข เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า ค่าความง่ายของแบบทดสอบความรู้ทุกข้อมีค่าความง่ายอยู่ในระดับที่เหมาะสม คือ ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.50 และสูงที่สุดเท่ากับ 0.73 สำหรับค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นสามารถนำไปใช้ได้ (ประยูร วงศ์จันทร์, 2559 : 287) พบว่า คำถามทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.571 – 0.795 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้ด้วยวิธีการสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α – Cronbach Coefficient) กำหนดให้มีค่ามากกว่า 0.70 จึงถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545 : 48) ซึ่งพบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.966 แสดงว่าแบบทดสอบความรู้ทุกข้อมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าเกณฑ์จึงถือว่าแบบทดสอบความรู้ มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

1.5) นำแบบทดสอบความรู้ไปปรับปรุงแก้ไขทำเป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2) แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

2.1) ผู้วิจัยทำการศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก จากเอกสาร หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2) ผู้วิจัยสร้างแบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก เป็นแบบวัดชนิดเลือกตอบ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง/เห็นด้วย/ไม่แน่ใจ/ไม่เห็นด้วย/ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 30 ข้อ

2.3) นำแบบวัดทัศนคติ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์และคู่มือการส่งเสริม พบว่า ค่า IOC ของแบบวัดทัศนคติ มีค่าเท่ากับ 0.87 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

2.4) นำแบบวัดทัศนคติ ไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า ค่าคำถามทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.601 – 0.808 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับพบว่า มีค่าเท่ากับ 0.968 แสดงว่าแบบวัดทัศนคติทุกข้อมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าเกณฑ์จึงถือว่าแบบทดสอบความรู้ มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

2.5) นำแบบวัดทัศนคติไปปรับปรุงแก้ไขทำเป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วเสนอบริการที่ปรึกษา เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.1) ผู้วิจัยทำการศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก จากเอกสาร หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2) ผู้วิจัยสร้างแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ เพื่อตนเอง เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง เพื่อสังคม และเพื่อความถูกต้องดีงาม จำนวน 30 ข้อ

3.3) นำแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์และคู่มือกิจกรรมการส่งเสริม พบว่า ค่า IOC ของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 0.90 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

3.4) นำแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า ค่าคำถามทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ในระดับ

ที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.369 – 0.895 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับพบว่า มีค่าเท่ากับ 0.980 แสดงว่าแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมทุกข้อมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าเกณฑ์จึงถือว่าแบบทดสอบความรู้ มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

3.5) นำแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไปปรับปรุงแก้ไขทำเป็นฉบับสมบูรณ์แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยหอพัก เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ระยะที่ 2 การพัฒนาคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม และระยะที่ 3 การจัดการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

- 1) สร้างแบบสำรวจข้อมูลสภาพการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด
- 2) นำแบบสำรวจข้อมูลสภาพปัญหาขยะมูลฝอยที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
- 3) นำแบบสำรวจข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้ประกอบการหอพัก จำนวน 99 คน ได้โดยการเลือกแบบสุ่มครีเอ
- 4) วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหาขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ระยะที่ 2 การพัฒนาคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก

- 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
- 2) นำคู่มือมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3) นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่สร้างขึ้นส่งตรวจกับที่ปรึกษา และนำส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้ประเมินความเหมาะสม โดยสร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบปลายเปิดในส่วนท้ายของแบบประเมิน เพื่อถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ

4) นำแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้พักอาศัยหอพักประเสริฐสุข ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

5) ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้พักอาศัยในหอพักสมสิริเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คน เพื่อเก็บข้อมูล

ระยะที่ 3 การจัดกิจกรรมส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

1. ผู้วิจัยทำการเตรียมกิจกรรม โดยเตรียมเอกสารประกอบการส่งเสริม ได้แก่ คู่มือการจัดการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2. ทำการทดสอบก่อนการส่งเสริม (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ดำเนินกิจกรรมส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคามกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้พักอาศัยในหอพักสมสิริ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คน เป็นระยะเวลา 3 เดือน เดือนละ 2 ครั้ง โดยใช้เทคนิคการบรรยาย การระดมสมองเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม และแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2)

4. ทำการทดสอบหลังการส่งเสริม (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. วิเคราะห์แบบทดสอบหลังส่งเสริม โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

6. ผลการพัฒนาคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก พบว่า คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก มีประสิทธิภาพเท่ากับ $88.66/82.60$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ $80/80$ ที่ตั้งไว้ และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก มีค่าเท่ากับ 0.6847 หรือคิดเป็นร้อยละ 68.47

ตารางที่ 3 คู่มือการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

วันที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง
1	หน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย	3
2	หน่วยการส่งเสริมที่ 2 การเก็บรวบรวมและการขนส่งของขยะมูลฝอย	3
3	หน่วยการส่งเสริมที่ 3 การลดปัญหาพลาสติกและโฟม	3
4	หน่วยการส่งเสริมที่ 4 เทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย	3
5	หน่วยการส่งเสริมที่ 5 นวัตกรรมกำจัดการขยะมูลฝอย	3
6	หน่วยการส่งเสริมที่ 6 กฎหมายเกี่ยวกับขยะมูลฝอย	3
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดการส่งเสริม		18

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

3.6.1 นำคู่มือการจัดการขยะมูลฝอย ประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยสร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบปลายเปิดในส่วนท้ายของแบบประเมิน เพื่อถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยมีเกณฑ์กำหนดคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert คำนำน้าหนักมีการให้คะแนน ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2543 : 156)

การให้คะแนน	ระดับความเหมาะสม
5	คู่มือการส่งเสริมเหมาะสมมากที่สุด
4	คู่มือการส่งเสริมเหมาะสมมาก
3	คู่มือการส่งเสริมเหมาะสมปานกลาง
2	คู่มือการส่งเสริมเหมาะสมน้อย
1	คู่มือการส่งเสริมเหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมของคู่มือการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สถิติหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2533: 121)

การให้คะแนน เกณฑ์การแปลความ ระดับความเหมาะสม

5	4.51-5.00	เหมาะสมมากที่สุด
4	3.51-4.50	เหมาะสมมาก
3	2.51-3.50	เหมาะสมปานกลาง
2	1.51-2.50	เหมาะสมน้อย
1	1.00-1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

3.6.2 นำคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไปหาความสอดคล้องเชิงเนื้อหา กับวัตถุประสงค์ (IOC) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหา โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ มีความสอดคล้อง ไม่น่าจะสอดคล้อง และไม่มี ความสอดคล้อง นำคะแนนประเมินดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าคะแนน ดังนี้

กำหนดค่าคะแนนเป็น +1	มีความเห็นว่าสอดคล้อง
กำหนดค่าคะแนนเป็น 0	มีความเห็นว่าไม่แน่ใจ
กำหนดค่าคะแนนเป็น -1	มีความเห็นว่าไม่สอดคล้อง

นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยแทนค่าในสูตรหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ถ้าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ถือว่ามีความสอดคล้องกัน (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539: 181)

3.6.3 นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ไปหาค่าความยากง่าย กำหนดให้ข้อที่มีค่าระหว่าง 0.20 – 0.8 เป็นคำถามที่ค่าความยากง่ายอยู่ในระดับเหมาะสมสามารถนำไปเก็บข้อมูลได้ และนำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไปหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค กำหนดให้ข้อที่มีค่ามากกว่า 0.361 ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้

และการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดให้มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

3.6.4 นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นคำถามแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ รวม 30 คะแนน มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำคะแนนที่ได้มาทดสอบหาค่าสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2533 : 115) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
24.00 - 30.00	ผู้พักอาศัยมีความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด
18.00 - 23.99	ผู้พักอาศัยมีความรู้อยู่ในระดับมาก
12.00 - 17.99	ผู้พักอาศัยมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง
6.00 - 11.99	ผู้พักอาศัยมีความรู้อยู่ในระดับน้อย
0.00 - 5.99	ผู้พักอาศัยมีความรู้อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.6.5 แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก โดยกำหนดเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดทัศนคติ ดังนี้

การให้คะแนน		
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	คะแนน
เห็นด้วย	4	คะแนน
ไม่แน่ใจ	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	คะแนน

นำคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ผู้พักอาศัยมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ผู้พักอาศัยมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ผู้พักอาศัยมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ผู้พักอาศัยมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่เห็นด้วย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ผู้พักอาศัยมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.6.6 นำแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำคะแนนที่ได้มาทดสอบหาค่าสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐาน ซึ่งได้กำหนดระดับสูงต่ำของระดับจริยธรรมไว้ 4 ระดับ คือ (ประยูร วงศ์จันทร์, 2551 : 64)

ระดับที่ 1 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์บางประการของตนเอง (ทำเพื่อตนเอง)

ระดับที่ 2 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์ของผู้อื่นในสังคมแคบๆ เช่น เพื่อญาติพี่น้อง เพื่อเพื่อนตัวเอง (ทำเพื่อพวกพ้อง)

ระดับที่ 3 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนใหญ่ เช่น ชุมชน ประเทศชาติหรือมนุษยชาติ (ทำเพื่อสังคม)

ระดับที่ 4 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อความถูกต้องดีงามอันเป็นอุดมคติสากล (ทำเพื่อความถูกต้องดีงาม)

โดยกำหนดค่าคะแนนระดับจริยธรรม ดังนี้

ระดับจริยธรรม	ค่าคะแนนเฉลี่ย	แปลความ
1	1.00 – 1.75	เพื่อตนเอง
2	1.76 – 2.50	เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง
3	2.51 – 3.25	เพื่อสังคม
4	3.26 – 4.00	เพื่อความถูกต้องดีงาม

3.6.7 การพัฒนาคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก โดยวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และดัชนีประสิทธิผลที่มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้

1) ประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยหอพัก ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2552: 112-115)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทุกส่วน

N แทน จำนวนผู้พักอาศัยทั้งหมด

A แทน คะแนนเต็มของทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\Sigma Y}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ΣY แทน ผลรวมของคะแนนทดสอบความรู้

N แทน จำนวนผู้พักอาศัยทั้งหมด

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้

2) การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) เพื่อหาค่าประสิทธิผลของการเรียนรู้ของผู้พักอาศัย โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2552: 117)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบหลังส่งเสริม} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนส่งเสริม}}{\text{ผลคูณของคะแนนเต็มกับจำนวนคน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนส่งเสริม}}$$

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.7.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าความถี่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.7.2 สถิติทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่

- 1) หาค่าความเหมาะสมของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก
- 2) หาค่าดัชนีความสอดคล้อง
- 3) หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
- 4) หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถาม โดยใช้ Item-total correlation
- 5) หาค่าความเชื่อมั่นตามสูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Cronbach Coefficient)

ของครอนบาค

- 6) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)
- 7) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
- 8) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3.7.3 สถิติทดสอบผลและสมมติฐาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้แก่

- 1) Paired t-test
- 2) One-Way MANOVA
- 3) One-Way MANCOVA
- 4) Univariate Test
- 5) การเปรียบเทียบรายคู่ ตามวิธีการของ Scheffe ใน One-Way ANOVA

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ได้ใช้สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ดังนี้

- | | | |
|-----------|-----|--|
| \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ย |
| S.D. | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| n | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
| N | แทน | จำนวนคะแนนเต็ม |
| t | แทน | ค่าสถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาการเปรียบเทียบ |
| p | แทน | ระดับนัยสำคัญทางสถิติ |
| * | แทน | มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 |

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ จากการทดสอบระหว่างการส่งเสริม
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ จากการทดสอบหลังส่งเสริม
$E.I.$	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนน
SS	แทน	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่ากำลังสองเฉลี่ย (Mean Squares)
df	แทน	ค่า Degree of Freedom
F	แทน	สถิติที่ใช้ในการทดสอบในการวิเคราะห์การแจกแจงแบบเอฟ (F-distribution)

4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้ t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะต่อการจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้ t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม

3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้ t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม

4) ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนพหุคูณของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีต่างกัน

5) ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนพหุคูณของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

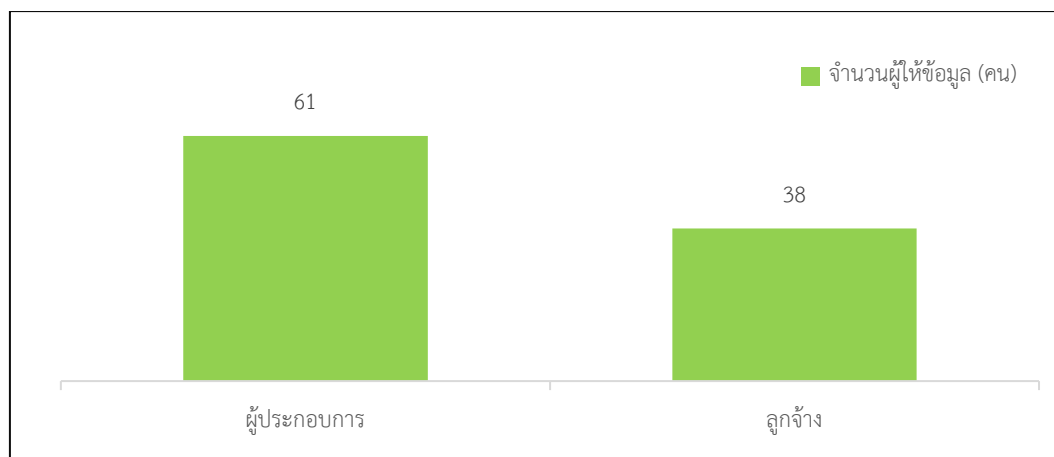
4.3.1 ผลการศึกษาศาภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาศาภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ดังตารางที่ 4.1 – 4.3

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาศาภาพการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก(n=99)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาศาภาพการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ผู้ประกอบการ	61	61.62
2. ลูกจ้าง	38	38.38
รวม	99	100

จากตารางที่ 4 พบว่า จากการสอบถามสภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ทั้งหมด 99 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการ จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 61.62 และลูกจ้าง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 38.38 ดังภาพประกอบที่ 2

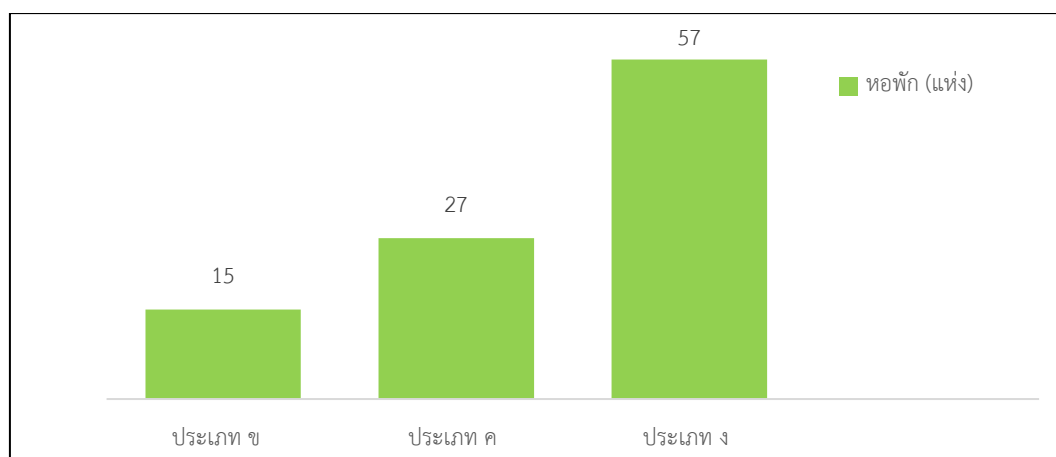


ภาพประกอบที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอย

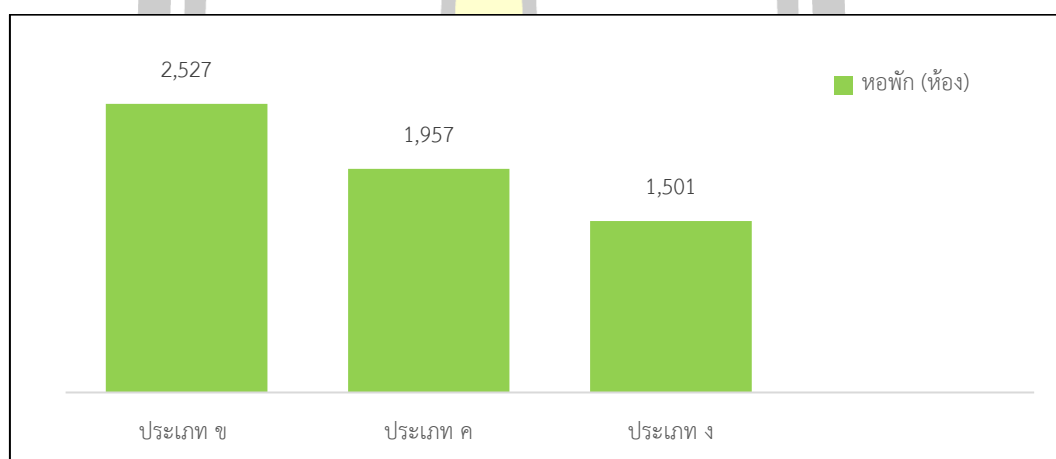
ตารางที่ 5 ประเภทอาคารหอพัก (n=99)

ประเภทอาคารหอพัก	จำนวนหอพัก (แห่ง)	ร้อยละ	จำนวนห้องพัก (ห้อง)	ร้อยละ
ประเภท ก มีห้องพักตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป	0	0	0	0
ประเภท ข มีห้องพักตั้งแต่ 100- 500 ห้อง	15	15.15	2,527	42.22
ประเภท ค มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง	27	27.27	1,957	32.70
ประเภท ง มีห้องพักตั้งแต่ 10-50 ห้อง	57	57.58	1,501	25.08
รวม	99	100	5,985	100

จากตารางที่ 5 พบว่า ประเภทอาคารหอพักในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 99 แห่ง มีจำนวนห้องพักทั้งหมด 5,985 ห้อง ซึ่งเป็นอาคารหอพักประเภท ง มีห้องพักตั้งแต่ 10-50 ห้อง จำนวน 57 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 57.58 จำนวนห้อง 1,501 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 25.08 รองลงมาคือ ประเภท ค มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง จำนวน 27 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 27.27 จำนวนห้องพัก 1,957 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 32.70 และน้อยที่สุด คือ ประเภท ข มีห้องพักตั้งแต่ 100-500 ห้อง จำนวน 15 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 15.15 จำนวนห้อง 2,527 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 42.22 ดังภาพประกอบที่ 3-4



ภาพประกอบที่ 3 จำนวนหอพัก

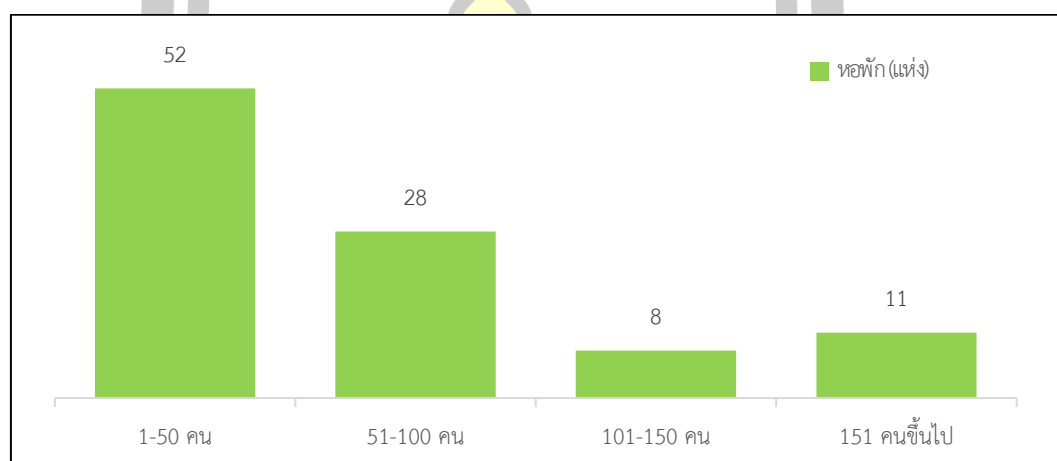


ภาพประกอบที่ 4 จำนวนห้องพัก

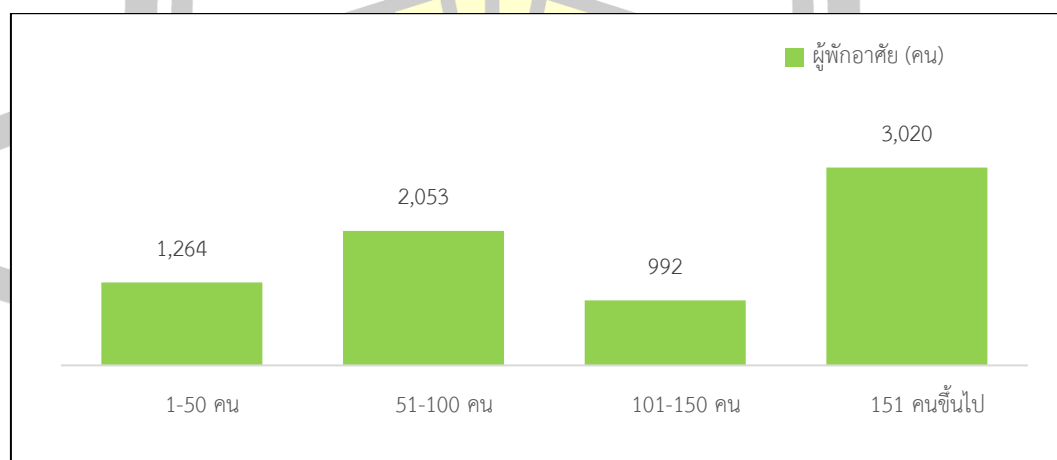
ตารางที่ 6 จำนวนผู้พักอาศัยในหอพัก (n=99)

จำนวนประชากรผู้พักอาศัย ในหอพัก	จำนวนหอพัก (แห่ง)	ร้อยละ	จำนวนผู้พักอาศัย (คน)	ร้อยละ
1-50 คน	52	52.53	1,264	17.25
51-100 คน	28	28.28	2,053	28.01
101-150 คน	8	8.08	992	13.54
151 คนขึ้นไป	11	11.11	3,020	41.21
รวม	99	100	7,329	100

จากตารางที่ 6 พบว่า จำนวนประชากรที่พักอาศัยในหอพัก ในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 99 แห่ง มีจำนวนประชากรผู้พักอาศัยทั้งหมด 7,329 คน ซึ่งจำนวนประชากรผู้พักอาศัยในหอพักมากที่สุดในระหว่าง 1-50 คน จำนวน 52 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 52.52 จำนวนผู้พักอาศัย 1,264 คน คิดเป็นร้อยละ 17.25 รองลงมาคือ ระหว่าง 51-100 คน จำนวน 28 แห่ง จำนวนผู้พักอาศัย 2,053 คน คิดเป็นร้อยละ 28.01 150 คน ขึ้นไป จำนวน 11 แห่ง จำนวนผู้พักอาศัย 3,020 คิดเป็นร้อยละ 41.21 และน้อยที่สุดคือ 101-150 คน จำนวน 8 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 8.08 จำนวนผู้พักอาศัย 992 คน คิดเป็นร้อยละ 13.54 ดังภาพประกอบที่ 5-6



ภาพประกอบที่ 5 หอพักที่มีประชากรอยู่ในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม



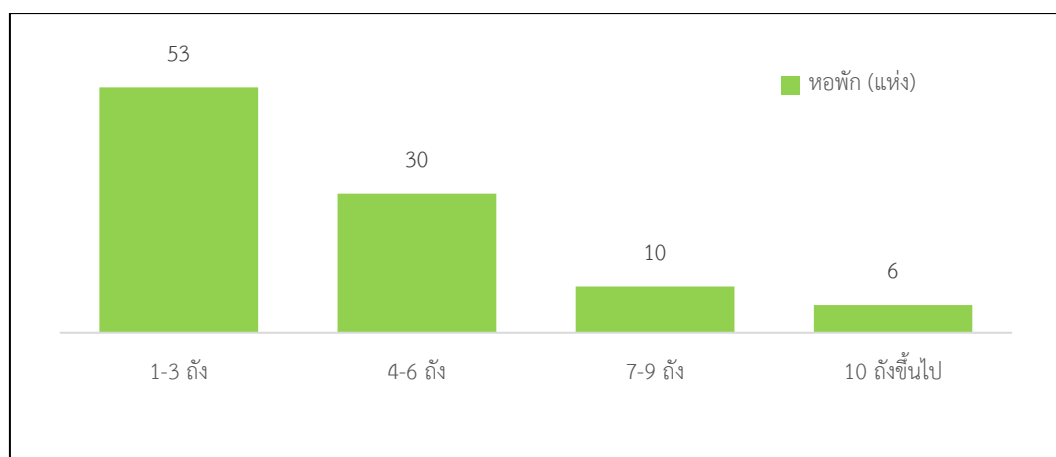
ภาพประกอบที่ 6 ประชากรในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

2) ข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ดังตารางที่ 4.4 – 4.12

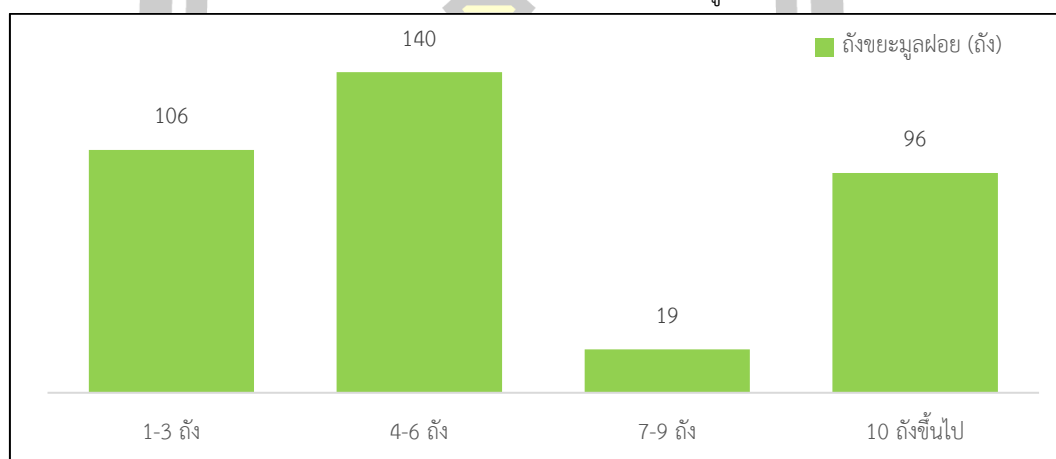
ตารางที่ 7 จำนวนถังขยะมูลฝอยในหอพัก (n = 99)

จำนวนถังขยะมูลฝอยในหอพัก	จำนวนหอพัก(แห่ง)	ร้อยละ	จำนวนถังขยะ(ถัง)	ร้อยละ
1-3 ถัง	53	53.54	106	25.48
4-6 ถัง	30	30.30	140	33.65
7-9 ถัง	10	10.10	19	4.47
10 ถังขึ้นไป	6	6.06	96	23.08
รวม	99	100	416	100

จากตารางที่ 7 พบว่า จำนวนถังขยะมูลฝอยในหอพัก เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 99 แห่ง มีจำนวนถังขยะมูลฝอยในหอพักทั้งหมด 416 ถัง ซึ่งจำนวนถังขยะมูลฝอยในหอพักที่มากที่สุดอยู่ในระหว่าง 1-3 ถัง จำนวน 53 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 53.53 จำนวนถังขยะ 106 ถัง คิดเป็นร้อยละ 25.48 รองลงมาคือ ระหว่าง 4-6 ถัง จำนวน 30 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 30.30 จำนวนถังขยะ 140 ถัง คิดเป็นร้อยละ 33.65 ระหว่าง 7-9 ถัง จำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 10.10 จำนวนถังขยะ 19 ถัง คิดเป็นร้อยละ 4.47 และน้อยที่สุดคือ 10 ถังขึ้นไป จำนวน 6 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 6.0 จำนวนถังขยะ 96 ถัง คิดเป็นร้อยละ 23.08 ดังภาพประกอบที่ 7-8



ภาพประกอบที่ 7 จำนวนหอพักที่มีถึงขยะมูลฝอย

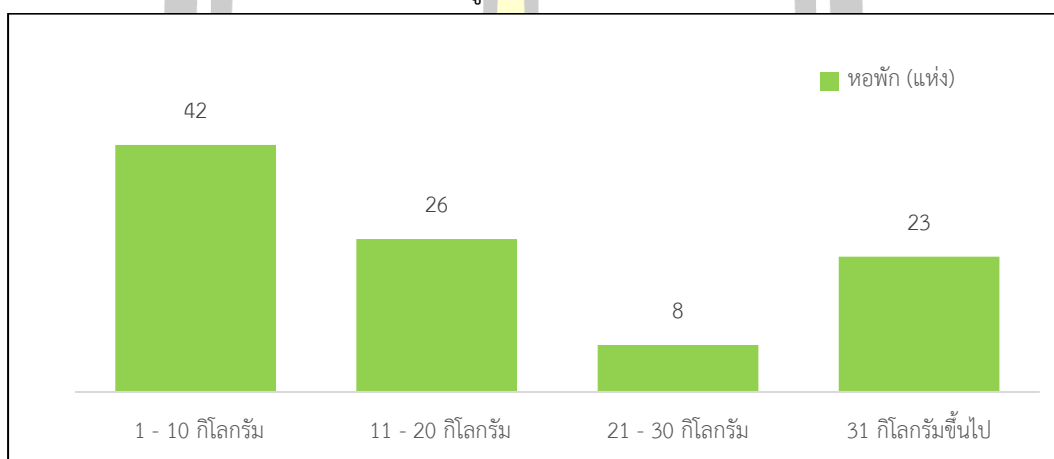


ภาพประกอบที่ 8 จำนวนถึงขยะมูลฝอย

ตารางที่ 8 ปริมาณขยะมูลฝอยในหอพัก (n = 99)

การคาดการณ์ขยะมูลฝอย ในหอพัก/วัน	จำนวนหอพัก (แห่ง)	ร้อยละ	ปริมาณขยะมูลฝอย (วัน/กก.)	ร้อยละ
1 - 10 กิโลกรัม	42	42.42	302	12.48
11 - 20 กิโลกรัม	26	26.26	474	19.59
21 - 30 กิโลกรัม	8	8.08	233	9.63
31 กิโลกรัมขึ้นไป	23	23.23	1260	52.09
รวม	99	100	2,419	100

จากตารางที่ 8 พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีจำนวน 99 แห่ง มีปริมาณขยะมูลฝอยในหอพักทั้งหมด 2,419 กิโลกรัม ซึ่งปริมาณขยะมูลฝอยในหอพักที่มากที่สุดอยู่ในระหว่าง 1-10 กิโลกรัม จำนวน 42 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 42.42 มีปริมาณขยะมูลฝอย 302 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 19.59 รองลงมาคือ ระหว่าง 11-20 กิโลกรัม จำนวน 26 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.26 มีปริมาณขยะมูลฝอย 474 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 19.59 ระหว่าง 31 กิโลกรัมขึ้นไป จำนวน 23 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 23.23 มีปริมาณขยะมูลฝอย 1,260 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 52.09 และน้อยที่สุดคือ 21-30 กิโลกรัม จำนวน 8 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 8.08 มีปริมาณขยะมูลฝอย 233 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 9.63 ดังภาพประกอบที่ 9



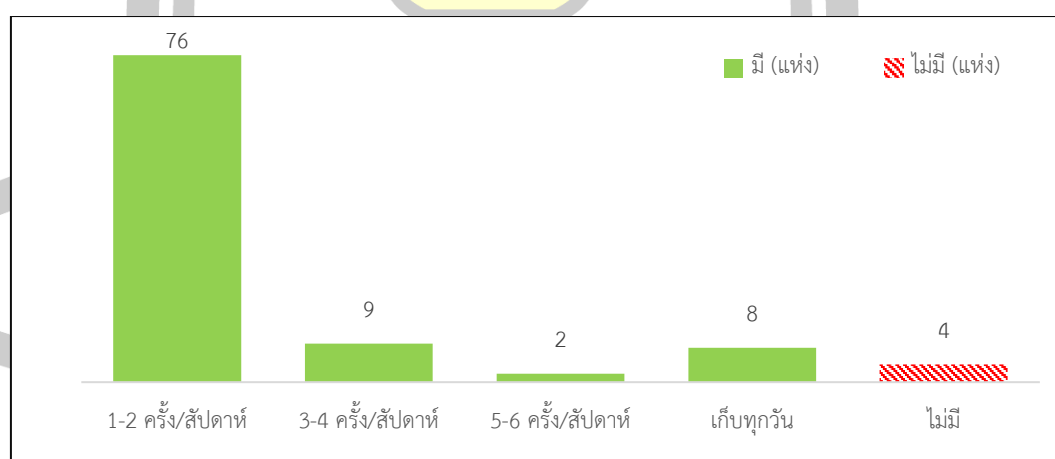
ภาพประกอบที่ 9 หอพักที่มีขยะมูลฝอย

ตารางที่ 9 ความถี่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักของเทศบาลตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม (n=99)



การจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักของเทศบาลตำบลขามเรียง	จำนวนหอพัก(แห่ง)	ร้อยละ
การจัดเก็บขยะมูลฝอย(n=99)		
- มี	95	95.96
- ไม่มี	4	4.04
รวม	99	100
ความถี่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพัก(n=95)		
1)1-2 ครั้ง/สัปดาห์	76	76.77
2)3-4 ครั้ง/สัปดาห์	9	9.09
3)5-6 ครั้ง/สัปดาห์	2	2.02
4)เก็บทุกวัน	8	8.08
รวม	95	100

จากตารางที่ 9 พบว่า ความถี่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักของเทศบาลตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีการจัดเก็บ จำนวน 95 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 95.96 และไม่มี ความถี่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักของเทศบาลตำบลขามเรียงจำนวน 4 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 4.04 ซึ่งความถี่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักของเทศบาลตำบลขามเรียงมากที่สุดคือ ความถี่ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 76 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 76.77 รองลงมาคือ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 9 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.09 เก็บทุกวัน จำนวน 8 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 8.08 น้อยที่สุดคือ 5-6 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2.02 ดังภาพประกอบที่ 10

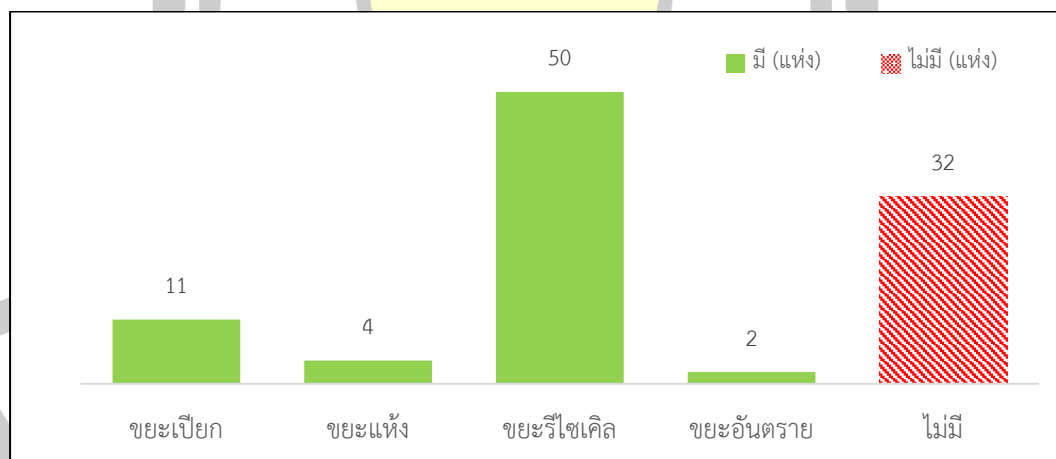


ภาพประกอบที่ 10 ความถี่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักของเทศบาลตำบลขามเรียง
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ตารางที่ 10 การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในหอพัก (n=99)

การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในหอพัก (99)	จำนวนหอพัก(แห่ง)	ร้อยละ
- มี	67	67.68
- ไม่มี	32	32.32
รวม	99	100
ประเภทขยะมูลฝอยที่มีการคัดแยก (n=67)		
1) ขยะเปียก	11	11.11
2) ขยะแห้ง	4	4.04
3) ขยะรีไซเคิล	50	50.50
4) ขยะอันตราย	2	2.02
รวม	67	100

จากตารางที่ 10 พบว่า หอพักที่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในหอพัก จำนวน 67 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 67.68 และ ไม่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในหอพัก จำนวน 32 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 32.32 ซึ่งการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในหอพักมากที่สุดคือ ขยะรีไซเคิล จำนวน 50 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 50.50 รองลงมาคือ ขยะเปียก จำนวน 11 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 11.11 ขยะแห้ง จำนวน 4 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 4.04 และน้อยที่สุดคือขยะอันตราย จำนวน 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2.02 ดังภาพประกอบที่ 11

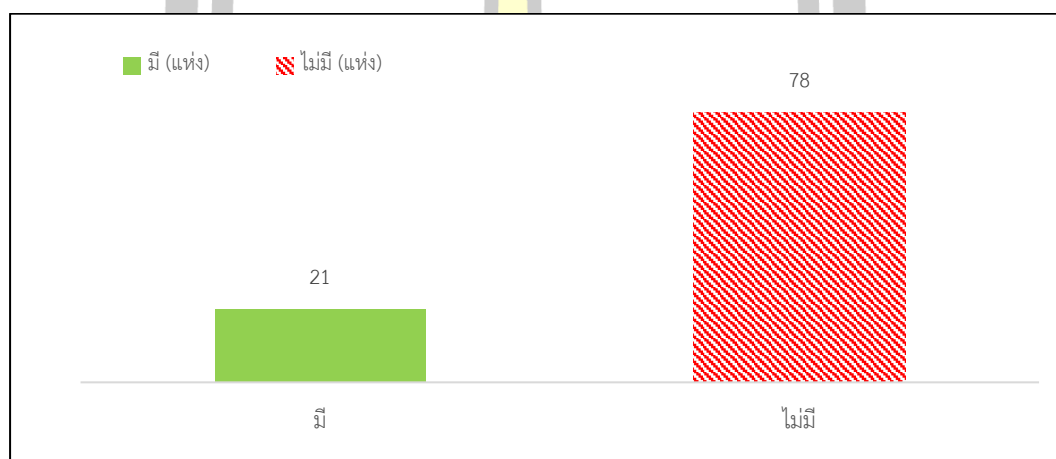


ภาพประกอบที่ 11 ประเภทขยะมูลฝอยในหอพัก

ตารางที่ 11 สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยภายในหอพัก (n=99)

สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยหอพัก	จำนวนหอพัก (แห่ง)	ร้อยละ
- มี	21	21.21
- ไม่มี	78	78.79
รวม	99	100

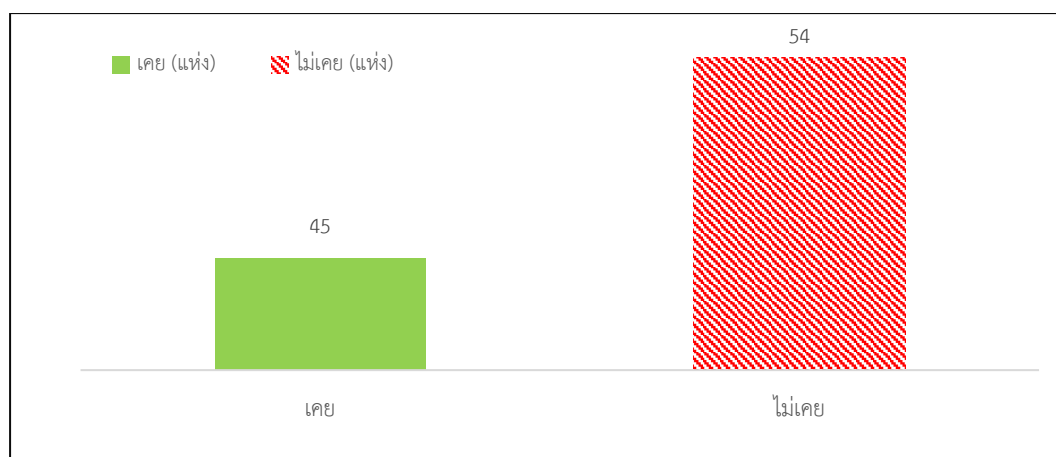
จากตารางที่ 11 พบว่า หอพักที่มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยหอพัก จำนวน 21 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 21.21 และไม่มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยหอพัก จำนวน 78 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 78.79 ดังภาพประกอบที่ 12



ภาพประกอบที่ 12 สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยภายในหอพัก ตารางที่ 12 หน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก (n=99)

หน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือเกี่ยวกับ การจัดการขยะมูลฝอย	จำนวนหอพัก (แห่ง)	ร้อยละ
- เคย	45	45.46
- ไม่เคย	54	54.54
รวม	99	100

ตารางที่ 12 หอพักที่มีหน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพักจำนวน 45 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 45.46 และไม่เคยมีหน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 54 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 54.54 ดังภาพประกอบที่ 13



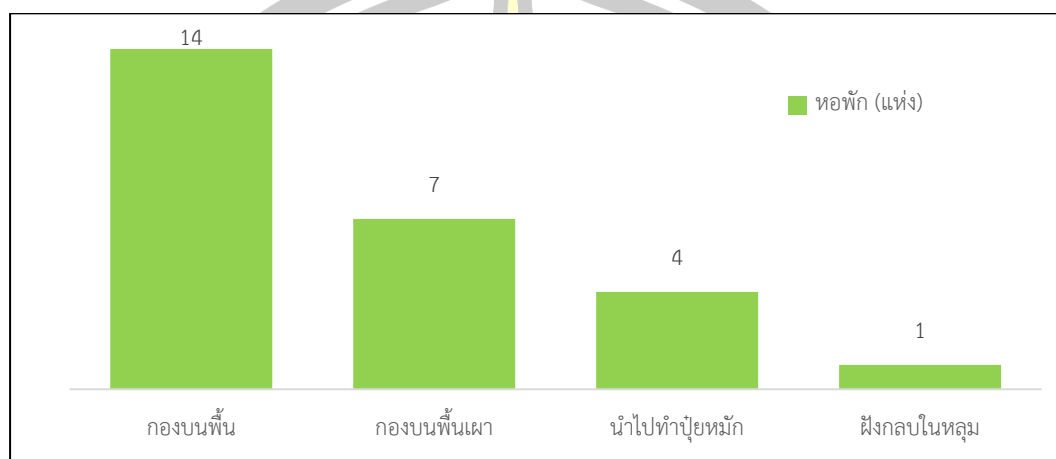
ภาพประกอบที่ 13 หอพักที่มีหน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือ

ตารางที่ 13 วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยของมูลฝอยหอพัก (n=99)

วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยของมูลฝอยหอพัก	จำนวนหอพัก(แห่ง)	ร้อยละ
1) กองบนพื้น	14	14.14
2) กองบนพื้นและเผา	7	07.08
3) นำไปทำปุ๋ยหมัก	4	04.04
4) ฝังกลบในหลุม	1	01.01
5) ส่งให้เทศบาลกำจัดทั้งหมด	73	73.73
รวม	99	100

ตารางที่ 13 หอพักที่มีวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยของมูลฝอย มากที่สุดคือ ส่งให้เทศบาลกำจัดทั้งหมด จำนวน 73 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 73.73 รองลงมาคือ กองบนพื้นจำนวน 14 แห่ง

คิดเป็นร้อยละ 14.14 กองบนพื้นและเผาจำนวน 7 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 7.07 นำไปทำปุ๋ยหมักจำนวน 4 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 4.04 และน้อยที่สุดคือ ฝังกลบในหลุม จำนวน 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 1.01 ดังภาพประกอบที่ 14

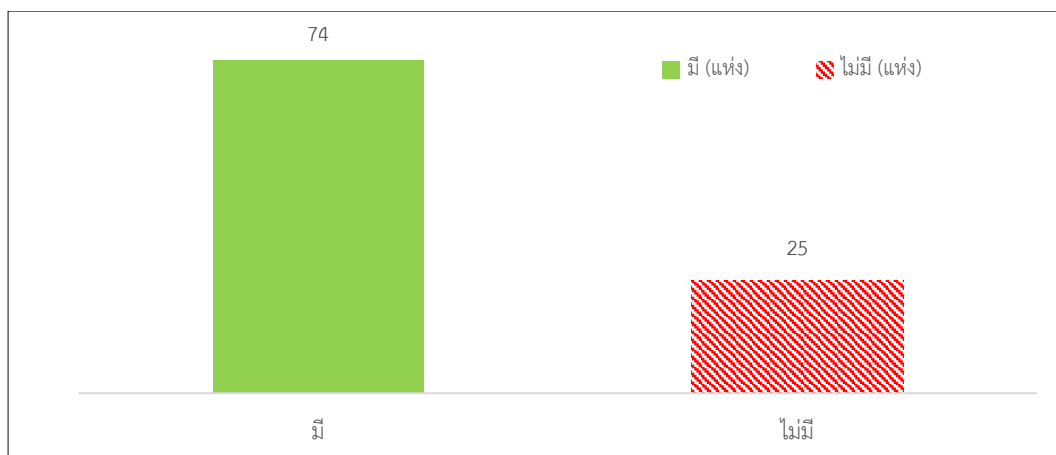


ภาพประกอบที่ 14 วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยของมูลฝอยหอพัก

ตารางที่ 14 ปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก (n=99)

ปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวนหอพัก(แห่ง)	ร้อยละ
- มี	74	74.75
- ไม่มี	25	25.25
รวม	99	100

จากตารางที่ 4.11 พบว่า หอพักที่มีปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 74 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 74.75 และไม่มีปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 25 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 25.25 ดังภาพประกอบที่ 15

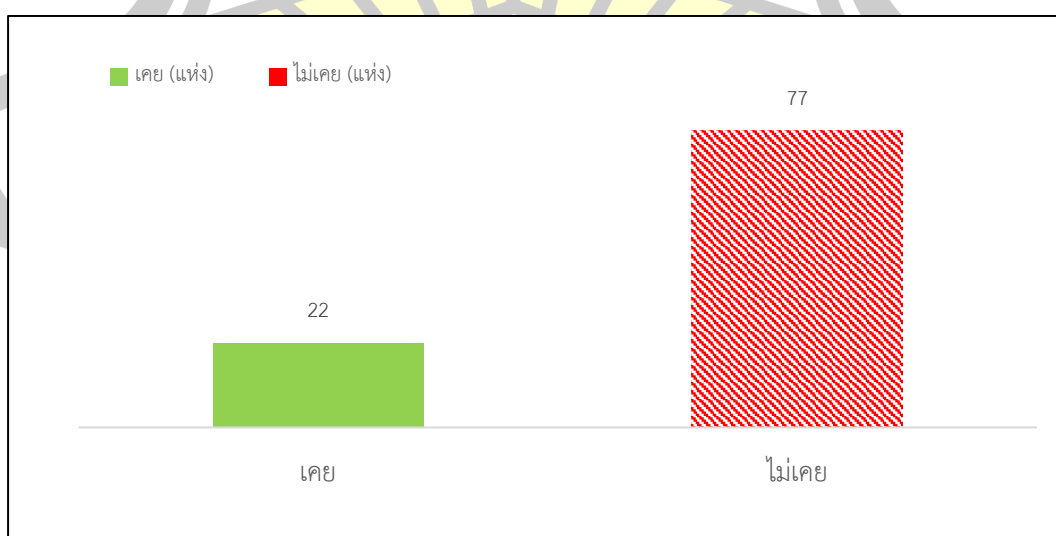


ภาพประกอบที่ 15 ปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

ตารางที่ 15 การฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก (n=99)

การฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก	จำนวนหอพัก (แห่ง)	ร้อยละ
- เคย	22	22.22
- ไม่เคย	77	77.78
รวม	99	100

จากตารางที่ 15 พบว่า หอพักที่ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำนวน 22 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 22.22 และไม่เคยผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำนวน 77 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 77.78 ดังภาพประกอบที่ 16



ภาพประกอบที่ 16 การฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

3) ปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอย ดังตารางที่ 4.13 - 4.14

ตารางที่ 16 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอย (n=99)

ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวนหอพัก (แห่ง)	ร้อยละ
1) ผู้พักอาศัยทิ้งขยะไม่ถูกที่และไม่มีการแยกขยะก่อนทิ้ง	28	28.29
2) ไม่มีกฎระเบียบในการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก	9	9.09
3) ผู้พักอาศัยขาดความรู้ความชำนาญในการจัดการขยะมูลฝอย	10	10.10
4) ยังไม่มีการจัดทำแผนการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก	16	16.17
5) ผู้พักอาศัยไม่เห็นคุณค่าและผลกระทบที่ตามมาของขยะมูลฝอย	36	36.37
รวม	99	100

จากตารางที่ 16 พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยที่พบมากที่สุดคือ ผู้พักอาศัยไม่เห็นคุณค่าและผลกระทบที่ตามมาของขยะมูลฝอย จำนวน 36 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 36.36 รองลงมาคือ ผู้พักอาศัยทิ้งขยะไม่ถูกที่และไม่มีการแยกขยะก่อนทิ้ง จำนวน 28 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 28.28 ยังไม่มีการจัดทำแผนการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก จำนวน 16 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 16.16 ผู้พักอาศัยขาดความรู้ความชำนาญในการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก จำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 10.10 และน้อยที่สุดคือ ไม่มีกฎระเบียบในการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก จำนวน 9 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.09

ตารางที่ 17 ความต้องการของผู้ประกอบการในการจัดการขยะมูลฝอย (n=99)

ความต้องการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก	จำนวนหอพัก (แห่ง)	ร้อยละ
1) จัดระบบการจัดการขยะ	20	20.20
2) จัดหาสถานที่ภายในหอพัก	12	12.12
3) ส่งเสริมให้ความรู้ความชำนาญ	31	31.31
4) ดำเนินการรณรงค์การลดและคัดแยก	10	10.10
5) จัดทำป้ายความรู้ตามจุดต่างๆ	26	26.26
รวม	99	100

จากตารางที่ 17 พบว่า ความต้องการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก ส่วนใหญ่คือ ส่งเสริมให้ ความรู้ความชำนาญ จำนวน 31 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 31.31 รองลงมาคือ จัดทำป้ายความรู้ตามจุดต่างๆ จำนวน 26 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.26 จัดระบบการจัดการขยะ 20 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 20.20 จัดหาสถานที่ภายในหอ จำนวน 12 แห่ง ร้อยละ 12.12 และน้อยที่สุดคือ ดำเนินการรณรงค์การลด และคัดแยก จำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 10.10

4.3.2 ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการจัดการขยะ มูลฝอยในหอพัก เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ตารางที่ 18 ผลการศึกษาคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยก่อนส่งเสริม ระหว่างส่งเสริม และหลังส่งเสริมของผู้พักอาศัย โดยมีการจำแนกเป็นรายคน (n = 50)

คนที่	คะแนนความรู้ (N=30)			คนที่	คะแนนความรู้ (N=30)		
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง		ก่อน	ระหว่าง	หลัง
1	13	25	25	7	14	26	25
2	12	26	23	8	13	27	27
3	15	26	24	9	13	28	26
4	11	24	24	10	14	28	26
5	14	25	26	11	12	26	26
6	14	27	25	12	13	26	24

ตารางที่ 18 ผลการศึกษาคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยก่อนส่งเสริม ระหว่างส่งเสริม และหลังส่งเสริม ของนิสิต โดยมีการจำแนกเป็นรายคน (n = 50) (ต่อ)

คนที่	คะแนนความรู้ (N=30)			คนที่	คะแนนความรู้ (N=30)		
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง		ก่อน	ระหว่าง	หลัง
13	14	26	23	32	13	26	25
14	13	25	23	33	11	26	25
15	14	27	26	34	11	27	24
16	14	25	27	35	13	25	23

17	14	26	26	36	14	27	25
18	14	28	25	37	14	27	25
19	14	27	26	38	13	28	25
20	13	27	26	39	14	27	24
21	11	26	25	40	14	28	23
22	11	28	24	41	15	26	25
23	13	28	26	42	15	28	25
24	15	27	25	43	15	26	25
25	14	27	25	44	15	25	23
26	14	25	25	45	13	29	22
27	13	28	27	46	13	26	25
28	15	28	24	47	13	28	24
29	14	27	27	48	15	26	23
30	15	27	24	49	12	27	25
31	13	26	24	50	13	26	24
ΣX					672	1330	1239
\bar{x}					13.44	26.60	24.78
S.D.					1.16	1.10	1.20
ร้อยละ					44.80	88.66	82.60

จากตารางที่ 18 พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ของผู้พักอาศัยก่อนส่งเสริม โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.44 คิดเป็นร้อยละ 44.80 ระหว่างส่งเสริมโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.60 คิดเป็นร้อยละ 88.66 และหลังส่งเสริมโดยรวมผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.78 คิดเป็นร้อยละ 82.60

ตารางที่ 19 ผลการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย ตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2)

การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอย	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	30	26.60	1.10	88.66
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	24.78	1.20	82.60
ประสิทธิภาพของของหน่วยการส่งเสริม (E_1/E_2) เท่ากับ 88.66/82.60				

จากตารางที่ 19 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 88.66 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 82.60 ดังนั้น การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยใน หอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย จึงมีประสิทธิภาพ 88.66/82.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 20 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขต ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย

ผลรวมคะแนนความรู้ ก่อนส่งเสริม	ผลรวมคะแนน ความรู้หลังส่งเสริม	จำนวน ผู้พักอาศัย	คะแนนเต็มของ ความรู้ (30 X 50)	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการ ส่งเสริม
672	1,239	50	1,500	0.6847

ค่าดัชนีประสิทธิผลของการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย มีวิธีในการหาประสิทธิผล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังส่งเสริม}-\text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนส่งเสริม}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนผู้พักอาศัย}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนส่งเสริม}} \\ \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= \frac{1,239 - 672}{(30 \times 50) - 672} \\ \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= 0.6847 \end{aligned}$$

จากตารางที่ 20 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอย มีค่าเท่ากับ 0.6847 หมายความว่า ผู้พักอาศัยมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ผู้พักอาศัยมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 68.47

4.3.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และจริยธรรม สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ตารางที่ 21 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยในหอพักสมสิริเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มคณะของผู้พักอาศัย (n=50)

กลุ่มคณะของผู้พักอาศัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	17	34
2. กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	18	36
3. กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ	15	30
รวม	50	100

จากตารางที่ 21 พบว่า จากกลุ่มคณะของผู้พักอาศัยสมสิริ เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ทั้งหมด 50 คน ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่อยู่กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมาคือ กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34 น้อยที่สุดคือ กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30

ตารางที่ 22 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้พักอาศัยในหอพักสมสิริเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ระดับชั้นปีของผู้พักอาศัย (n=50)

ระดับชั้นปีของผู้พักอาศัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ชั้นปีที่ 1	14	28
2. ชั้นปีที่ 2	13	26
3. ชั้นปีที่ 3	12	24
4. ชั้นปีที่ 4	11	22
รวม	50	100

จากตารางที่ 22 พบว่า จากระดับชั้นปีของผู้พักอาศัยในหอพักสมสิริ เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ทั้งหมด 50 คน ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่อยู่ชั้นปีที่ 1 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28 รองลงมาคือชั้นปีที่ 2 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26 ชั้นปีที่ 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22

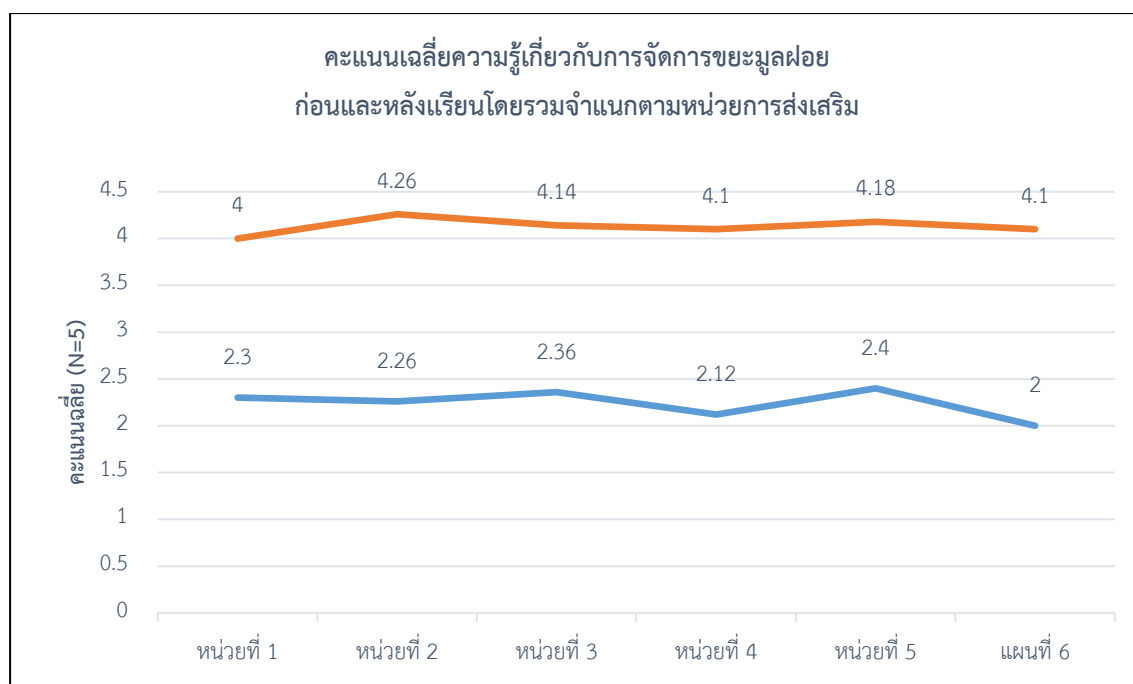
1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 23-24 ดังนี้

ตารางที่ 22 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของผู้พักอาศัย ก่อนและหลังการส่งเสริม โดยรวมจำแนกตามหน่วยการส่งเสริม

หน่วยการส่งเสริมที่	ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย (N=30)	ก่อนส่งเสริม		หลังส่งเสริม	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย (N=5)	2.30	0.51	4.00	0.53
2	การเก็บรวบรวมและการขนส่งขยะมูลฝอย (N=5)	2.26	0.56	4.26	0.60
3	การลดปัญหาพลาสติกและโฟม (N=5)	2.36	0.56	4.14	0.57
4	เทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย (N=5)	2.12	0.63	4.10	0.58
5	นวัตกรรมการกำจัดขยะมูลฝอย (N=5)	2.40	0.64	4.18	0.56
6	กฎหมายเกี่ยวกับขยะมูลฝอย (N=5)	2.00	0.70	4.10	0.61
รวมทั้งหมด		13.44	1.16	24.78	1.20
ระดับความรู้		น้อย		มาก	

จากตารางที่ 22 พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยก่อนการส่งเสริม โดยรวมเท่ากับ 13.44 อยู่ในระดับน้อย และหลังการส่งเสริมผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย โดยรวมเท่ากับ 24.78 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วยก่อนการส่งเสริม หน่วยที่ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย โดยรวมมากที่สุด คือ หน่วยที่ 5 นวัตกรรมการกำจัดขยะมูลฝอย ($\bar{X} = 2.40$) และหน่วยที่มีคะแนนเฉลี่ยรู้น้อยที่สุด คือ หน่วยที่ 6 กฎหมายเกี่ยวกับขยะมูลฝอย ($\bar{X} = 2.00$) และหลังการส่งเสริม หน่วยที่ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมมากที่สุด คือ หน่วยที่ 2 การเก็บรวบรวมและการขนส่งขยะมูลฝอย ($\bar{X} = 4.26$) และหน่วยที่มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมน้อยที่สุด คือ หน่วยที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย ($\bar{X} = 4.00$)

ดั่งภาพประกอบที่ 17



ภาพประกอบที่ 17 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
ก่อนและหลังการส่งเสริมโดยรวมจำแนกตามหน่วยการส่งเสริม

ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของผู้พักอาศัย
ก่อนและหลังการส่งเสริมโดยใช้ t-test (Paired Samples)

ความรู้เกี่ยวกับ การจัดการ ขยะมูลฝอย (N = 30)	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ	หลังการส่งเสริม		ระดับ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.	ความรู้	\bar{X}	S.D.	ความรู้			
	13.44	1.16	น้อย	24.78	1.20	มาก	-48.63	49	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 23 พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยก่อน
การส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 13.44$) และหลังการส่งเสริมผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้
โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 24.78$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูล
ฝอยในหอพักก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อน
การส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

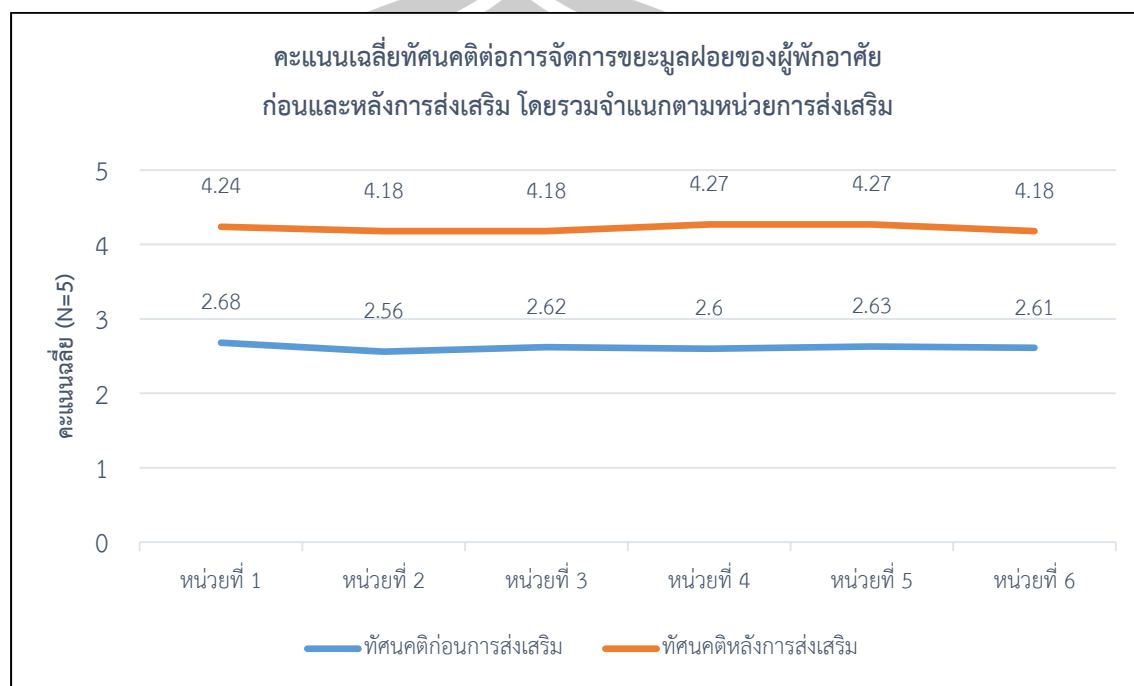
2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย
สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 24-25 ดังนี้

ตารางที่ 24 คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของกลุ่มตัวอย่างก่อน และหลังการ
ส่งเสริมโดยจำแนกตามหน่วยการส่งเสริม

หน่วยการ ส่งเสริมที่	ทัศนคติการจัดการขยะ มูลฝอย (N=5)	ก่อนส่งเสริม			หลังการส่งเสริม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับ ทัศนคติ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ทัศนคติ
1.	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะ มูลฝอย	2.68	0.25	ไม่แน่ใจ	4.24	0.19	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2.	การเก็บรวบรวมและการ ขนส่งขยะมูลฝอย	2.56	0.25	ไม่เห็นด้วย	4.18	0.21	เห็นด้วย
3.	การลดปัญหาพลาสติก และโฟม	2.62	0.22	ไม่แน่ใจ	4.18	0.18	เห็นด้วย
4.	เทคโนโลยีการจัดการ และกำจัดขยะมูลฝอย	2.60	0.24	ไม่เห็นด้วย	4.27	0.24	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5.	นวัตกรรมการกำจัดขยะ มูลฝอย	2.63	0.22	ไม่แน่ใจ	4.27	0.24	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
6.	กฎหมายเกี่ยวกับขยะ มูลฝอย	2.61	0.24	ไม่เห็นด้วย	4.18	0.19	เห็นด้วย
รวมทั้งหมด		2.62	0.08	ไม่แน่ใจ	4.22	0.09	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 24 พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักก่อน
การส่งเสริมโดยรวมเท่ากับ 2.62 อยู่ในระดับไม่แน่ใจ และหลังการส่งเสริมผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ
ที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักโดยรวมเท่ากับ 4.22 อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อพิจารณาเป็น
รายหน่วยก่อนการส่งเสริม หน่วยที่ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก
โดยรวมมากที่สุด คือ หน่วยที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย (\bar{X} = 2.68) และหน่วยที่มีคะแนนเฉลี่ย
ทัศนคติโดยรวมน้อยที่สุด คือ หน่วยที่ 2 การเก็บรวบรวมและการขนส่งขยะมูลฝอย (\bar{X} = 2.56) และหลัง
การส่งเสริมหน่วยที่ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมมากที่สุด คือ หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีการจัดการ
และกำจัดขยะมูลฝอย และหน่วยที่ 5 นวัตกรรมการกำจัดขยะมูลฝอย (\bar{X} = 4.27) และหน่วยที่มีคะแนน
เฉลี่ยทัศนคติโดยรวมน้อยที่สุด คือ หน่วยที่ 2 การเก็บรวบรวมและการขนส่งขยะมูลฝอย

หน่วยที่ 3 การลดปัญหาพลาสติกและโฟม และหน่วยที่ 6 กฎหมายเกี่ยวกับขยะมูลฝอย (\bar{X} = 4.18)
 ดังภาพประกอบที่ 18



ภาพประกอบที่ 18 คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง
 ก่อนและหลังการส่งเสริม โดยจำแนกตามหน่วยการส่งเสริม

ตารางที่ 25 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของผู้พักอาศัยก่อน
 และหลังการส่งเสริม โดยใช้ t-test (Paired Samples)

ทัศนคติต่อการ จัดการขยะมูล ฝอย (N = 5)	ก่อนส่งเสริม		ระดับ ทัศนคติ	หลังส่งเสริม		ระดับ ทัศนคติ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
	2.61	0.08	ไม่เห็นด้วย	4.22	0.86	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	-104.688	49	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 25 พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อน
 การส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับไม่เห็นด้วย (\bar{X} = 2.61) และหลังการส่งเสริมผู้พักอาศัยมีคะแนน

เฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X} = 4.22$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

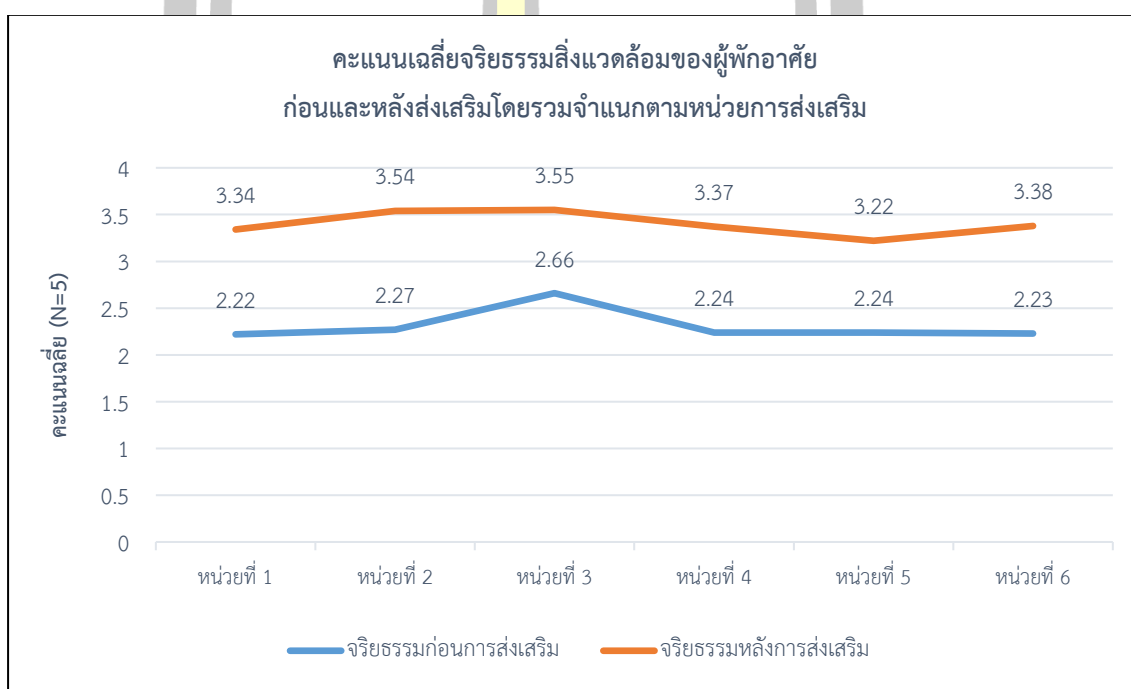
3) การศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 26-27 ดังนี้

ตารางที่ 26 คะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริม โดยจำแนกตามหน่วยการส่งเสริม

หน่วยการส่งเสริมที่	จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N=4)	ก่อนส่งเสริม			หลังส่งเสริม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	\bar{X}	S.D.	ระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
1	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย	2.22	0.42	เพื่อครอบครัว	3.34	0.31	เพื่อความถูกต้องดีงาม
2	การเก็บรวบรวมและการขนส่งขยะมูลฝอย	2.27	0.41	เพื่อสังคม	3.54	0.28	เพื่อความถูกต้องดีงาม
3	การลดปัญหาพลาสติกและโฟม	2.66	0.38	เพื่อสังคม	3.55	0.30	เพื่อความถูกต้องดีงาม
4	เทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย	2.24	0.32	เพื่อครอบครัว	3.37	0.31	เพื่อความถูกต้องดีงาม
5	นวัตกรรมการกำจัดขยะมูลฝอย	2.24	0.32	เพื่อครอบครัว	3.22	0.31	เพื่อสังคม
6	กฎหมายเกี่ยวกับขยะมูลฝอย	2.23	0.30	เพื่อครอบครัว	3.38	0.29	เพื่อความถูกต้องดีงาม
รวมทั้งหมด		2.23	0.21	เพื่อครอบครัว	3.40	0.14	เพื่อความถูกต้องดีงาม

จากตารางที่ 26 พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อครอบครัว ($\bar{X} = 2.23$) และหลังส่งเสริมผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดย

รวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ($\bar{X} = 3.40$) เมื่อพิจารณาเป็นหน่วยการส่งเสริมก่อนส่งเสริม หน่วยที่ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมมากที่สุด คือ หน่วยที่ 3 การลดปัญหาพลาสติกและโฟม ($\bar{X} = 2.66$) และหน่วยที่มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมน้อยที่สุด คือ หน่วยที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย ($\bar{X} = 2.22$) และหลังส่งเสริมหน่วยที่ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมมากที่สุด คือ หน่วยที่ 3 การลดปัญหาพลาสติกและโฟม ($\bar{X} = 3.82$) และหน่วยที่มีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมน้อยที่สุด คือ หน่วยที่ 5 นวัตกรรมกรกำจัดขยะมูลฝอย ($\bar{X} = 3.22$) ดังภาพประกอบที่ 19



ภาพประกอบที่ 19 คะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริม
โดยจำแนกตามหน่วยการส่งเสริม

พหุบัณฑิต ชีวะ

ตารางที่ 27 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริมโดยใช้ t-test (Paired Samples)

จริยธรรม สิ่งแวดล้อม (N = 4)	ก่อนส่งเสริม		ระดับ จริยธรรม สิ่งแวดล้อม	หลังส่งเสริม		ระดับ จริยธรรม สิ่งแวดล้อม	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
	2.23	0.20	เพื่อญาติ มิตรพวก พ้อง	3.39	0.14	เพื่อความ ถูกต้องดี งาม	-33.074	49	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 27 พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อญาติมิตรพวกพ้อง ($\bar{X} = 2.23$) และหลังส่งเสริมผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ($\bar{X} = 3.39$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังส่งเสริม พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังส่งเสริมสูงกว่าก่อนส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



4) ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนพหุคูณของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกันสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 28-31 ดังนี้

ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนพหุคูณของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกัน โดยใช้ One-Way MANOVA

สถิติทดสอบ	Value	Hypothesis df	Error df	F	p
Pillai's Trace	.373	9.000	138.000	2.179	.027*
Wilks' Lambda	.655	9.000	107.235	2.265	.023*
Hotelling's Trace	.484	9.000	128.000	2.297	.020*
Roy's Largest Root	.368	3.000	46.000	5.644	.002*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 28 พบว่า ผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 29 การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียวของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมหลังการส่งเสริม ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกันโดยใช้ คะแนน pre-test เป็นตัวแปรร่วม (One-Way MANCOVA)

ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	p
ระดับชั้นปี	ความรู้	16.229	3	5.410	4.579	.007*
	ทักษะคิด	.034	3	.011	1.543	.216
	จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	.063	3	.021	1.000	.402

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 29 พบว่า ผู้พักอาศัยที่ระดับชั้นปีแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 30 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกัน โดยใช้ Univariate Test

ตัวแปรตาม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ความรู้	Contrast	16.229	3	5.410	4.579	.007*
	Error	54.35	46	1.182		
ทัศนคติ	Contrast	.034	3	.011	1.543	.216
	Error	.336	46	.007		
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	Contrast	.063	3	.021	1.000	.402
	Error	.965	46	.021		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 30 พบว่า ผู้พักอาศัยระดับชั้นปีแตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน จึงได้ทดสอบ Univariate Test ทั้งความรู้ ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้พักอาศัยระดับชั้นปีแตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

พหุ ประถมศึกษา

ตารางที่ 31 ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปี
แตกต่างกัน เป็นรายคู่ตามวิธีการของ Scheffe

ระดับชั้นปี	\bar{x}	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4
		24.78	25.61	24.58	24.00
ปี 1	24.78	-	0.283	.973	.370
ปี 2	25.61	-	-	.147	.009*
ปี 3	24.58	-	-	-	.650
ปี 4	24.00	-	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 31 พบว่า ผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีที่ 1 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ไม่แตกต่างกันกับผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 2 ผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 1 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ไม่แตกต่างกันกับผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 3 ผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 1 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ไม่แตกต่างกันกับผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 4 ผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 2 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ไม่แตกต่างกันกับผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 3 ผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 3 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ไม่แตกต่างกันกับผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 4 และผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 2 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แตกต่างกับผู้พักอาศัยระดับชั้นปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พหุ ประถมศึกษา

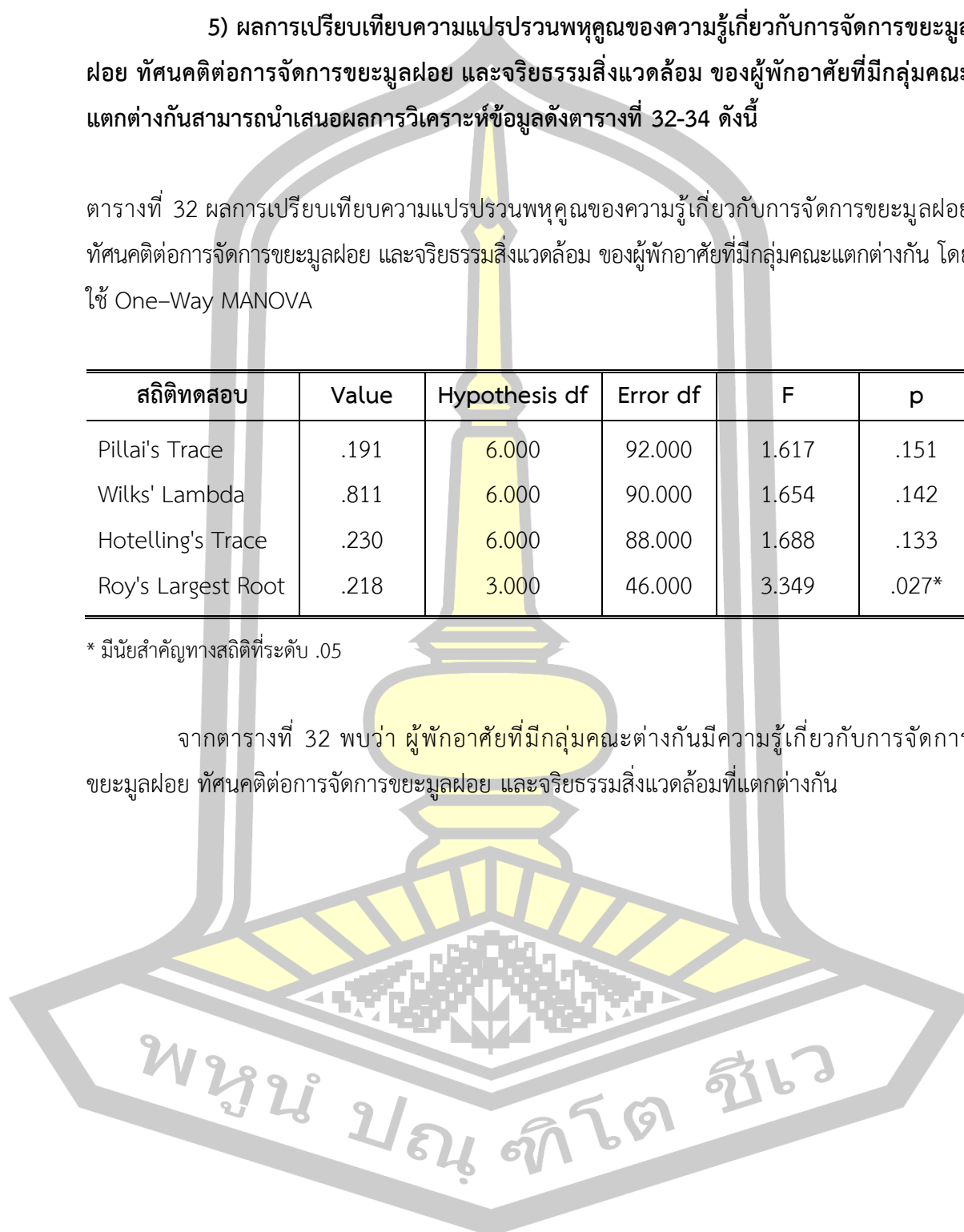
5) ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนพหุคูณของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะการจัดการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกันสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 32-34 ดังนี้

ตารางที่ 32 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนพหุคูณของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะการจัดการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน โดยใช้ One-Way MANOVA

สถิติทดสอบ	Value	Hypothesis df	Error df	F	p
Pillai's Trace	.191	6.000	92.000	1.617	.151
Wilks' Lambda	.811	6.000	90.000	1.654	.142
Hotelling's Trace	.230	6.000	88.000	1.688	.133
Roy's Largest Root	.218	3.000	46.000	3.349	.027*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 32 พบว่า ผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะต่าง ๆ มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะการจัดการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน



ตารางที่ 33 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน โดยใช้ Univariate Test

ตัวแปรตาม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ความรู้	Contrast	7.239	2	3.619	2.686	.079
	Error	63.341	47	1.348		
ทัศนคติ	Contrast	.033	2	.017	2.339	.108
	Error	.336	47	.007		
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	Contrast	.006	2	.003	.144	.867
	Error	1.021	47	.022		

จากตารางที่ 33 พบว่า ผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้ทดสอบ Univariate Test ทั้งความรู้ ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 34 การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียวของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมหลังการส่งเสริม ของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกันโดยใช้ คะแนน pre-test เป็นตัวแปรร่วม (One-Way MANCOVA)

ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	p
กลุ่มคณะ	ความรู้	7.239	2	3.619	2.686	.079
	ทัศนคติ	.033	2	.017		
	จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	.006	2	.003		

จากตารางที่ 34 พบว่า ผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย ผู้วิจัยได้เสนอสรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.2 สรุปผลการวิจัย

5.3 อภิปรายผล

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.1.1 เพื่อศึกษาสภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

5.1.2 เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

5.1.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม

5.1.4 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีต่างกัน

5.1.5 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะต่างกัน

พูน ปณ ทิโต ชีเว

5.2 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัย การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

5.2.1 ผลการศึกษาสภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่า สภาพในการจัดการขยะมูลฝอยที่ได้จากการสำรวจหอพักที่อยู่ในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ทั้ง 99 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นอาคารหอพักประเภท ก คือ ห้องพักที่อยู่ระหว่าง 10-50 ห้อง มีประชากรผู้พักอาศัยทั้งหมด 7,329 คน มีปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด 2,419 กิโลกรัม/วัน การจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักความถี่ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ส่วนใหญ่ขยะที่มีการคัดแยกคือ ขยะรีไซเคิล ขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะอันตราย ส่วนมากหอพักไม่มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ เนื่องจากมีพื้นที่จำกัดและอาจเกิดกลิ่นเหม็นรบกวนผู้พักอาศัยได้ จึงส่งให้เทศบาลกำจัดทั้งหมด ส่วนหอพักที่มีการกำจัดขยะในพื้นที่จะเป็นในลักษณะกองบนพื้นกองบนพื้นและเผา นำไปทำปุ๋ยหมัก และฝังกลบในหลุม ส่วนใหญ่หอพักที่มีปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอยเนื่องจากไม่เคยผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยคือ ผู้พักอาศัยไม่เห็นคุณค่าและผลกระทบที่ตามมาของขยะมูลฝอย หอพักต้องการจัดการขยะมูลฝอย โดยส่งเสริมให้ความรู้ความชำนาญ

5.2.2 ผลการศึกษาคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 88.61 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 82.60 ดังนั้น คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีประสิทธิภาพ 88.66/82.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งไว้ ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก มีค่าเท่ากับ 0.6847 หมายความว่า ผู้พักอาศัยมีความรู้เพิ่มขึ้น และส่งผลให้ผู้พักอาศัยมีความก้าวหน้าทางการจัดการขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักร้อยละ 68.47 ซึ่งเป็นตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้

5.2.3 ผลการศึกษาคำความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ก่อนและหลังการส่งเสริม

1) การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนการส่งเสริมโดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 13.44$) อยู่ในระดับน้อย และผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมโดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 24.78$) อยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) การเปรียบเทียบทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก พบว่าผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนการส่งเสริมโดยรวมเท่ากับ (\bar{X} =2.62) อยู่ในระดับไม่แน่ใจ และผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมโดยรวมเท่ากับ (\bar{X} =4.22) อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ พบว่า ผู้พักอาศัยมีทัศนคติต่อการจัดการหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) การเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมโดยรวมเท่ากับ (\bar{X} = 2.23) อยู่ในระดับเพื่อญาติมิตรพวกพ้อง หลังการส่งเสริมโดยรวมเท่ากับ (\bar{X} = 3.40) อยู่ในระดับ เพื่อความถูกต้องดีงาม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้พักอาศัยมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2.4 ผลการศึกษาความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักของผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีแตกต่างกัน พบว่า มีความรู้ เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้ทดลอง Univariate Test พบว่า ผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นปีต่างกันมีความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ไม่แตกต่างกัน

5.1.5 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบ ความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักของผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน พบว่า ผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกันมีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักที่ไม่แตกต่าง

5.3 อภิปรายผล

การศึกษาวิจัย การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

5.3.1 ผลการศึกษาสภาพในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย พบว่า ทั้ง 99 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นอาคารหอพักประเภท ก คือ ห้องพักระหว่าง 10-50 ห้อง มีปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด 2,419 กิโลกรัม/วัน เทศบาลตำบลขามเรียงมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยในหอพักของมากที่สุดคือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ขยะที่มีการคัดแยกส่วนใหญ่คือ ขยะรีไซเคิล เนื่องจากมีพื้นที่จำกัดและอาจเกิดกลิ่นเหม็นรบกวนผู้พักอาศัยได้หอพักจึงส่งให้เทศบาลกำจัดทั้งหมด ส่วนมากหอพักมีปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอย และส่วนมากไม่เคยผ่านการ

ฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยที่พบผู้พักอาศัยไม่เห็นคุณค่าและผลกระทบที่ตามมาของขยะมูลฝอยยังไม่มีการจัดทำแผนการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก ผู้พักอาศัยขาดความรู้ความชำนาญในการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก และน้อยที่สุดคือ ไม่มีกฎระเบียบในการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก หอพักต้องการจัดการขยะมูลฝอยมากที่สุดคือ ส่งเสริมให้มีความรู้ความชำนาญแก่ผู้พักอาศัย เนื่องจากขยะมูลฝอยเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตประจำวันที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เมื่อหมดคุณค่าหรือไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป ไม่เป็นที่ต้องการของมนุษย์อีกต่อไปจะถูกทิ้งขว้าง เป็นไปตามแนวคิดของ อุทิศ ดวงผาสุข และสันติธร ภูริภักดี (2561 : 1180) รวมถึงเศษของเหลือใช้จากกิจกรรมต่างๆ ที่ถูกทิ้งจากชุมชนซึ่งได้แก่ มูลฝอย ที่เกิดจากบ้านพักอาศัย ร้านค้า เขตพาณิชย์กรรม อาคาร สำนักงาน โรงงาน อุตสาหกรรมกลุ่มธุรกิจบริการต่าง ๆ และจากเขตเกษตรกรรมด้วย (ศรีรินทร์ทิพย์ กริมเขียว, 2550) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิฑูร เอียการนา (2563 : 2672) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ พบว่า ปัญหาที่ทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ คือ การขยายตัวของเมือง การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางกายภาพของโครงสร้างเมือง ปัจจัยการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์และ ยุวัฒน์ วุฒิเมธี และศุภวรรณ ภิรมย์ทอง (2558 : 2697) พบว่า ปัญหาเกิดจากการจัดระบบการกำจัดขยะที่ไม่เหมาะสมทางเทคนิควิชาการ และความบกพร่องในการทำหน้าที่ของหน่วยงานผู้รับผิดชอบ โดยมีปัจจัยด้านการบริหารจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในพื้นที่ ประกอบด้วย กฎหมายและการบังคับใช้ ภาวะผู้นำ หลักธรรมาภิบาล และการมีองค์กรผู้รับผิดชอบและ กาญจนา โทหา (2663: 42) พบว่า สภาพปัญหาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอมประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยที่ยังไม่เป็นระบบ จึงมีการลดปริมาณขยะ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) 4) พัฒนาศักยภาพบุคลากรเลี้ยงไส้เดือน ทำน้ำหมักชีวภาพ ส่งผลทำให้ปริมาณขยะหลังการดำเนินการลดลง

5.3.2 คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก พบว่า มีประสิทธิภาพของคู่มือ เท่ากับ 88.66/82.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งไว้ และค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีค่าเท่ากับ 0.6847 หมายความว่า ผู้พักอาศัยมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นหลังส่งเสริม ร้อยละ 68.47 ทั้งนี้เป็นผลมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของคู่มือ สารระสำคัญของการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ การนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอนส่งเสริม มาเป็นแนวคิดพื้นฐานในการวิเคราะห์เนื้อหาโดยละเอียด โดยผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาจำนวน 6 หน่วย ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย การเก็บรวบรวมและการขนส่งของขยะมูลฝอย การลดปัญหาพลาสติกและโฟม เทคโนโลยีการจัดการละก้าจัดขยะมูลฝอย นวัตกรรม

การกำจัดขยะมูลฝอย และกฎหมายเกี่ยวกับขยะมูลฝอย โดยใช้ระยะเวลาในการส่งเสริมละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 18 ชั่วโมง ซึ่งประสิทธิภาพ เป็นการปฏิบัติงานที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว ตรงตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน และต้องใช้งบประมาณอย่างประหยัด และได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่า ประสิทธิภาพนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของบุคลากรที่ดี วัสดุอุปกรณ์ที่ดีและเพียงพอ รวมทั้งระบบการบริหารจัดการที่คล่องตัว และการกำกับดูแลที่ดี (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2550 : 17) สำหรับ ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และอาจได้รับประโยชน์อย่างอื่นที่ไม่คาดหวังไว้อีกด้วยยังทำให้สมาชิกเกิดความพึงพอใจในงานและองค์กรโดยรวมสามารถปรับตัวและพัฒนาเพื่อดำรงอยู่ต่อไป (อังคณา ชันทะ, 2559 : 27) ในการพัฒนาฝีมือได้ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบ และผ่านการแก้ไขข้อบกพร่อง และผ่านการประเมินความถูกต้องความเหมาะสมด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจึงทำให้ฝีมือมีประสิทธิภาพ (ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ, 2551 : 127) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 190) พบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.53 / 85.33 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมเท่ากับ 0.6343 และจุไรรัตน์ คุรุ โคตร, พรนิภา ตูมโฮม และจิรภา ปุ่มสันเทีย (2561: 2616) พบว่า คู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.45 / 88.5 และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม มีค่าเท่ากับ 0.6236 หรือคิดเป็น 62.36 และ ปรียาพัตร ทองสุก และประยูร วงศ์จันทร์ (2559 : 160-173) พบว่า คู่มือฝึกอบรม ประสิทธิภาพเท่ากับ 84.25/83.05 และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม มีค่าเท่ากับ 0.6695 หรือคิดเป็นร้อยละ 66.95 หรือคิดเป็นร้อยละ 66.95 ดังนั้น จึงแสดงให้เห็นว่าคู่มือการจัดการขยะมูลฝอย ในหอพักเขตตำบลขามเรียงอำเภอกันทรวิชัยจังหวัดมหาสารคาม มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลถือว่าเป็นคู่มือที่สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักต่อไป

5.3.3 การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ก่อนและหลังการส่งเสริม ดังนี้

1) ผู้พักอาศัยมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม ทั้งนี้ เป็นผลมาจากการใช้คู่มือการส่งเสริมที่มีการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยใช้เทคนิคนั้นทนาการ เทคนิคการบรรยาย เทคนิคถามตอบ มีการใช้สื่อคือใบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย มีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย อีกทั้งยังมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันทั้งผู้บรรยาย ผู้พักอาศัยสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ได้แก้ไขปัญหาอย่างถูกวิธีตามคู่มือการส่งเสริม ประกอบกับเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้มีหลายชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสมกับการวัดความรู้ตามคุณลักษณะ ซึ่งแตกต่างกันออกไป ซึ่งเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ที่นิยมมากที่สุด คือ แบบทดสอบ (Test) (ปรีดาบริสุทธิ์, 2537 : 84) จึงมีกระบวนการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ และนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจใน

สถานการณ์ต่างๆ ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับแนวคิดในกระบวนการของการเกิดความรู้ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2550 : 18) หากมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยมากโอกาสในการเกิดปัญหาขยะมูลฝอยกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก็จะน้อย (บุษลักษณ์ ทักษวา และมาลินี นาไชย, 2555 : 42) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ กานต์ นาคะพงษ์ และคณะ (2560: 160) พบว่า อบรมในด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน หลังการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และนิรันดร์ ยิ่งยวด (2560 : 770) พบว่า นิสิตมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าผู้พักอาศัยที่เข้าร่วมการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยหลังส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม

2) ผู้พักอาศัยมีทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยหลังส่งเสริมสูงกว่าก่อนส่งเสริม ทั้งนี้ เป็นผลมาจากคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมในการถามตอบระหว่างผู้บรรยายและผู้พักอาศัยแสดงความคิดเห็น พูดคุยและรับฟังข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยให้มีความสนใจในการส่งเสริม สามารถคิดวิเคราะห์ที่อาจส่งผลถึงพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย มีกิจกรรมที่มีความหลากหลาย จึงส่งผลให้ผู้พักอาศัยมีทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักสูงกว่าก่อนการส่งเสริม ซึ่งทัศนคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับภาวะแห่งความพร้อมของจิตใจ ซึ่งมีปฏิกริยาต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม (สุชาติ โสมประยูร, 2520 : 110) หรือสภาพทางจิตของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ และประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดพฤติกรรมในการที่จะตอบสนองต่อบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งในทำนองว่าชอบหรือไม่ชอบ (ฉัตรชัย ปันชาติ, 2545 : 7) จึงเป็นสภาวะที่ต้องมีความพร้อมทางจิต และประสาทซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้จะเป็นแรงที่กำหนดทิศทางของ ปฏิกริยาของบุคคลที่จะมีต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง (อุทุมพร ไพลิน, 2540 : 17) ซึ่งสอดคล้องกับ สุปาณี เสียงสนั่น และคณะ (2561: 359) พบว่า ชาวบ้านมีความต้องการในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยจึงทำให้ทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนส่งเสริมและ ปพิชญา ประการ และประยูร วงศ์จันทร์ (2560: 261) พบว่า นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนสูงกว่าก่อนการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนและ Artvinli, E. & Demir, Z.M., (2018 : 32-34) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคในการฝึกอบรมที่หลากหลายมีการบรรยาย และมีคู่มือฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้ใช้เป็นสื่อประกอบการฝึกอบรมจึงส่งผลให้ผู้พักอาศัยที่เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนทัศนคติเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าผู้พักอาศัยที่เข้าร่วมการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักมีทัศนคติเพิ่มขึ้น

3) ผู้พักอาศัยมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อครอบครัว หลังส่งเสริมผู้พักอาศัยมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม เนื่องจากในการส่งเสริมมีวิธีการปฏิบัติที่ทำให้ผู้พักอาศัยเข้าใจได้ง่าย ผลที่ได้เกิดจากการประพฤติปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอย

ในหอพักหลังการส่งเสริม แสดงให้เห็นว่า ผู้พักอาศัยมีความประพฤติดีต่อการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ผู้พักอาศัยได้นำความรู้ที่ได้จากการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักออกไป ซึ่งเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดเอาความถูกต้องดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตา ที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน ในการที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบไปด้วยรากฐานความเชื่อในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างกันในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546 : 43) และหลักที่ควรประพฤติต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมดำรงอยู่ได้ตามคุณภาพของธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่อย่างกลมกลืนและอย่างยั่งยืน (ประยูร วงศ์จันทร์, 2554 : 172) เป็นไปอาการที่แสดงออกหรือปฏิกริยาที่โต้ตอบที่เกิดขึ้นเพื่อเผชิญกับสิ่งเร้า ซึ่งมาจากภายในหรือภายนอกร่างกายทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์กระทำขึ้นหรือรู้สึก ผู้อื่นจะเห็นหรือไม่เห็นก็ได้ถือว่าเป็นพฤติกรรม เช่น การหัวเราะ การร้องไห้ การกิน เป็นต้น (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ 2553: 3) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Prayoon Wongchantra and Prasart Nuangchalem, (2011: 77) พบว่า กระบวนการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้การปลูกฝังจริยธรรมสามารถพัฒนาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนได้ในระดับสูงซึ่งมากกว่ากลุ่มควบคุม และพิศาล เครือลิต และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2559: 155) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม และ Jaiyen (2013 : 676) พบว่า การสนับสนุนการทำกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่างก็มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้พักอาศัยที่เข้าร่วมการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยส่งผลให้ผู้พักอาศัยมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

5.3.4 ผู้พักอาศัยที่มีระดับชั้นต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน และทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากการฝึกอบรมที่มีการวางแผนแต่หน่วยการส่งเสริมที่มีการใช้คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ เป็นสื่อประกอบในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอย เกิดจากกรณีเทคนิคการสร้างบรรยากาศที่ดีเหมาะสมกับกลุ่มนิสิตและจำลองสถานการณ์ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่มีผลกระทบต่อ การเปิดเผยความคิดและการปฏิบัติที่เท่าเทียมกันสะท้อน และการเรียนรู้ นับเป็นการสะสมข้อเท็จจริง (Facts) และแนวคิด (Ideas) ทั้งที่ได้รับจากการเรียนรู้ในสถานศึกษา และนำมาเพิ่มเติมตลอดชีวิตของบุคคล การเรียนรู้ โดยอาจขึ้นอยู่กับภารกิจที่ปฏิบัติของบุคคลนั้น ผู้ปฏิบัติงานในการจัดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นคณาจารย์ หรือนักฝึกอบรมควรจัดการเรียนรู้โดยพิจารณาถึงหลักการ แนวคิด ลักษณะการเรียนรู้ (นันทวัฒน์ ภัทรกรนันท์, 2558 : 2020) รวมถึงเปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ ชั้นปี (สาธิตา สกุรัตน์กุลชัย, 2560

: 230) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พระเทพสุริย์ จันทขว และปิยะพงษ์ จันทน์ใหม่มูล (2563: 15) พบว่า หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ และพบว่านักเรียนที่มีชั้นการศึกษาต่างกันหลังเข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้แตกต่างกัน และ จิรภา คำทา และสมบัติ วรินทร์นุวัตร (2559 : 1906) พบว่า นักศึกษาที่ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่างกัน มีคุณธรรมและจริยธรรมโดยรวมไม่แตกต่างกัน Likhit Junkaew, Prayoon Wongchantra and Wutthisak Bunnaen (2020 : 1925) พบว่า นิสิตที่มีผลการเรียนต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับป่าชุมชนโคกหินลาด (ป่าต้นน้ำห้วยคะคาง) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .05 และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และ Uraiwan Praimee and Wannasakphijit Boonserm (2020 : 2377) พบว่า นิสิตที่มีระดับชั้นต่างกัน มีความรู้ ทัศนคติต่อการจัดการด้าน campus, energy and building, waste, water, transportation and education and outreach for the green university ไม่แตกต่างกัน และ Worawat Chanwirat, Prayoon Wongchantra and Wutthisak Bunnaen (2021 : 1583) พบว่า นักเรียนที่มีระดับชั้นแตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยในโรงเรียน และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าผู้พักอาศัยที่เข้าร่วมการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักในระดับชั้นปีแตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน และทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย จริยธรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน

5.3.5 ผู้พักอาศัยที่มีกลุ่มคณะแตกต่างกัน พบว่ามีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างเป็นผลมาจากการจัดรูปแบบให้มีเนื้อหาที่ครบถ้วนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดในการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเป็นสื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้พักอาศัยที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีการใช้เทคนิคการบรรยาย มีการสอดแทรกกิจกรรมการส่งเสริมขยะมูลฝอยเป็นการสร้างให้ผู้พักอาศัยเห็นคุณค่าเกิดความตระหนักและเข้าใจถึงการจัดการขยะมูลฝอยมากขึ้นทำให้เกิดการพัฒนาความรู้ และเกิดความสนใจ ทั้งผู้พักอาศัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้พักอาศัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และผู้พักอาศัยด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ การถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบ วิธีการ กระบวนการและสื่อประกอบการเรียนที่เหมือนกัน มีเนื้อหาที่แสดงรายละเอียดได้น่าสนใจ มีเนื้อหาที่แสดงรายละเอียดได้น่าสนใจ เกิดจากเหมาะสมของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักที่หน้าสนใจ มุ่งเสริมสร้างให้ผู้พักอาศัยที่เข้ารับการส่งเสริมได้รับประสบการณ์ขอความรู้ใหม่ๆ ที่มีอยู่ในเนื้อหาเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติตนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีสอดคล้องกับวิจัยที่ศึกษาของ นฤมล ช่องชนิล, สลักจิต นพคุณ และจิราภรณ์ โภชกปริภณฑ์ (2559 : 2020) พบว่า นักศึกษาที่เรียนคณะวิชาต่างกันมีจิตสาธารณะโดยรวมไม่แตกต่างกัน และสาคร พรหมโคตร (2555 : 23) พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลยที่มีคณะที่ศึกษาต่างกันมีจริยธรรมไม่แตกต่างกัน ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าผู้พักอาศัยที่เข้าร่วมการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอย

ในหอพัก ทำให้ผู้พักอาศัยในกลุ่มคณะต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย และทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย จริยธรรมการจัดการขยะมูลฝอยไม่แตกต่างกัน

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 สามารถนำคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักไปใช้ในการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในหอพักทุกหอพักในเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคามได้

1.2 สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาหอพักได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษารูปแบบที่พักขยะมูลฝอยลักษณะปิดและมีถังขยะที่เพียงพอในหอพัก

2.2 ควรมีการศึกษาการพัฒนาารูปแบบการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพโดยใช้หลัก 3 R

และ 7R



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กนิษฐา นามใหม่ และน้ำทิพย์ คำแร่. (2560). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 19(1), 208-218.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2548). *กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด*. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2553). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย 2553*. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2561). *สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2561*. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2563). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2563*. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2560). *รายงานสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประจำปี 2560*. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น.
- กรุงเทพธุรกิจ. (2563). [ออนไลน์]. *ประเทศไทย 2563: สถานการณ์ขยะในไทย*. ได้จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/856908> [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2563]
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). การวิเคราะห์ทางสถิติ: สำหรับการบริหารและวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 6) กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กาญจนา โทหา. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม สาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด. *วารสารสิ่งแวดล้อม*. 20(2), 42-54.
- กานต์ นาคะพงษ์ และคณะ (2560). รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้กระบวนการพาวธิก. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. 11(1). 160-170.
- กิตติ พันธ์วิชัย. (2544). *การฝึกอบรมการศึกษานอกระบบ*. เอกสารการสอนชุมชนวิชาหลักสูตรการเรียนรู้อะไรและเทคนิคการฝึกอบรมเล่ม 2. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชสาขาศึกษาศาสตร์. หน้า 445 – 448.
- กิติมา ปรีดีดิถลก. (2520). *ปรัชญาการศึกษา: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2552). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : เอ็นไวร์ คอนเซ็ป.

- โกสิน สตะ, ประยูร วงศ์จันทร์ และฐิติศักดิ์ เวชกามา. (2559). การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมมคฺคเทศก์สิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 10(1). มกราคม-มีนาคม. 7-24.
- คงศักดิ์ ธาตุทอง. (2547). จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)*. 27(4), มิถุนายน - สิงหาคม. 9-17.
- คณะกรรมการบริหาร UNESCO วิชาบูรณา หมาววิชาศึกษาทั่วไป. (2547). *สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีและชีวิต*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 149 – 150.
- จกกลณี ชุตติมาเวรินทร์. (2544). *การฝึกอบรมเชิงพัฒนา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จงพร มหาตเล็ก, กัญญา นิสศรีนุกูล และศิรินันท์ คุ่มสี. (2563). การพัฒนาความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนโรงเรียนบางคล้าพิทยาคม อำเภอบางคล้าจังหวัดฉะเชิงเทรา. *วารสารวิชาการ มทร. สุวรรณภูมิ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 5(1), มกราคม – มิถุนายน. 1651-1940.
- จิรภา คำทา และสมบัติ วรินทร์นุวัตร. (2559). การศึกษาคุณธรรมและจริยธรรมของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 9(2). พฤษภาคม – สิงหาคม. 1906-3431.
- จิราพร บุญศรี. (2554). *การสร้างคู่มือการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับเครื่องใช้ชนเผ่าโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่*. การค้นคว้าแบบอิสระ กศ.ม.เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จุไรรัตน์ ครูโคตร, พรนิภา ตูมโฮม และจิรภา ปุ่มสันเทียะ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะ สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 11(1), มกราคม – เมษายน. 1906 – 3431.
- เจริญ ชัยแก้ว. (2541). *แนวคิดจริยศาสตร์สิ่งแวดล้อม ศึกษาเปรียบเทียบทฤษฎีตะวันตกกับพระพุทธศาสนาเถรวาท*. นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล. หน้า 9-10.
- ฉัตรชัย ปันชาติ. (2545). *เจตคติต่อการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชน จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่, บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชัชพล ทรงสุนทรวงศ์. (2548). *มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย*. 5(1), 7-20.
- ชุติมา มูลดับ และคณะ. (2561). [ออนไลน์]. *การบริหารจัดการแบบธรรมาภิบาล CGG : หลักการมีส่วนร่วม*. ได้จาก <https://sites.google.com/site/goodgovernanceinternalaudit/5-hlakkar-mi-swn-rwm-fatcipation>. [สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 256]
- ชูชัย สมितिไกร. (2540). *การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2522). *การวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ฐปนพรพรช ฤกษ์เปลียน. (2551). *ประสิทธิภาพในการบริหารโรงเรียนกีฬาตามแนวปฏิรูปการศึกษา*. นครราชสีมาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- ดวงเดือน พนธุนาวานี. (2523). *ธรรมชาติของทัศนคติกับการวัดทัศนคติเอกสารการวิจัยชั้นสูงทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- เทศบาลตำบลขามเรียง. (2562). *การจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลตำบลขามเรียง*. กองสาธารณสุขสิ่งแวดล้อม. เทศบาลตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม.
- เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (2539). *ระเบียบวิธีวิจัย*. พิษณุโลก, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- นงลักษณ์ ยุทธสุทธิพงศ์. (2550). *การศึกษาสภาพการบริหารตามหลักธรรมาภิบาลของสถานศึกษาในเขตตรวจราชการที่ 13*. อุบลราชธานี: สำนักตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 8 เลสำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- นเรศ นาเมืองรักษ์ และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). *การรณรงค์การอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในเขตอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นฤมล ช่องชนิล, สลักจิต นพคุณ, จิราภรณ์ โภชกปรีภรณ์. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีจิตสำนึกของนักศึกษาวิทยาลัยเซนต์หลุยส์. *Panyapiwat Journal*, (8). สิงหาคม. 198-207
- นันทวัฒน์ ภัทรกรนันท์. (2558). แนวคิดและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*. 12(1,2), มิถุนายน - มีนาคม. 18-29.
- น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ (2559). ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *Veridian E-journal*, Silpakorn University. 9(3). 543-556.

- นิรันดร์ ยิ่งยวด. (2560). การพัฒนาความรู้และความตระหนักรู้ในการจัดการขยะสำหรับนิสิตสาขาวิชา
เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาผ่านการมีส่วนร่วมระหว่างเครือข่ายและมหาวิทยาลัยโรงเรียน
และชุมชน. *Veridian E-Journal*, Silpakorn University. 11(1). 770-785.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2533). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2535). หลักการวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2552). พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2553). *การวิจัยสำหรับครู*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2549). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์จามจุรีโปรดักท.
- บุษลักษ์ณ์ ทัพพวา และ มาลีณี นาไชย. (2555). *การจัดการความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมในการ
จัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สถาบันวิจัย และพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ปพิชญา ประการ และประยูร วงศ์จันทร์. (2560). การศึกษาผลการใช้คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม
ศึกษาชุมชน. *วารสารวิชาการแพรวากาฬินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬินธุ์*. 4(2), 261-282.
- ประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ. (2562). ผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรม
สิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรี. *วารสารวิชาการสารธารณะสุขชุมชน*. 5(1), 45-58.
- ประพันธ์ โกยสมบุรณ์ และเกษม จันทร์แก้ว. (2525). *หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา*.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. [ออนไลน์] ได้จาก: <http://agebook.ib.ku.ac.th/index.php/component/content/article/279>. [สืบค้น วันที่ 27 กันยายน 2563]
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). *ทัศนคติ : การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ, ไทยวัฒนา
พานิช.
- _____. (2523). *การสอนสุขศึกษาทฤษฎีและการประยุกต์*. กรุงเทพฯ, ไทยวัฒนาพานิช.
- _____. (2526). *ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ, ไทยวัฒนาพานิช.
- ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ. (2559). การส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะ สำหรับนิสิตระดับ
ปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารวิชาการแพรวา
กาฬินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬินธุ์*. 3(3), 55-66.
- _____. (2559). การฝึกอบรมเรื่องการจัดการขยะรีไซเคิล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารวิชาการแพรวากาฬินธุ์
มหาวิทยาลัยกาฬินธุ์*. 3(3), 98-99.

- ประยูร วงศ์จันทร์. (2551). *การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการสอดแทรก จริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- _____. (2554). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 1. มหาสารคาม, มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- _____. (2559). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เดือนตุลา.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน. (2551). *คู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). *จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ปรียาพัตร ทองสุก และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมตาม โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา - สสศท.*, 7(15). 160-173.
- พรนิภา ตุ่มโฮม และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). “การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย”. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา - สสศท.* 7(14), มกราคม – มิถุนายน. 189-202.
- พระเทพสุริย์ จันทขว และปิยะพงษ์ จันทร์ใหม่มูล. (2563). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง “การจัดการ ขยะมูลฝอย” เพื่อส่งเสริมความรู้ จิตสำนึก และการมีส่วนร่วมในการจัดการ ขยะมูลฝอย:กรณีศึกษานักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดแจ้งร้อนเขต ราชบุรี บวรณะ กรุงเทพมหานคร. *E-Journal of Education Studies, Burapha University.* 2(1), 1-18.
- พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต). (2539). *การพัฒนาที่ยั่งยืน*. กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. หน้า 87-116.
- พระสงฆ์ เสริม แสงทอง. (2541). *แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักทางพุทธศาสนา*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 37 – 39.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิศาล เครือลิต และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). ผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อม ที่มี ต่อจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. 18(1), มกราคม – มีนาคม. 155 – 165.
- พูนสุข อุดม. (2552). *สิ่งแวดล้อมศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- ไพบุลย์ ลิ่มมณี. (2558). *การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้รายวิชาการถ่ายภาพสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภราดร จินดาวงศ์. (2549). *การจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : บริษัทสกายบุ๊กส์จำกัด. หน้า 4.
- มัลลิกา เหลี่ยมไธสง. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมนักรักป่าไม้และสัตว์ป่า ป่าโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ยุวัฒน์ วุฒิเมธี และศุภวรรณ ภิรมย์ทอง. (2558). การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา. *วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ*. 8(2), กุมภาพันธ์-พฤษภาคม. 2697-5831.
- ลภณ อางศรี และศิวัช ศรีโศคางกุล (2560). การบริหารจัดการขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม. *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*. 6(2), 25-36.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรรณธณี กองจันทร์ดี. (2555). *การจัดการขยะของผู้ค้าในตลาดสด ศึกษากรณีตลาดสดบางกะปิและตลาดสดนครไทย เขตบางกะปิกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการ สิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วรรณฤดี แก้วแกมแซ. (2544). *ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และสุรียา วีรวงศ์. (2545). *การประเมินผลโครงการ*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยสังคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2546). *หลักการจัดการความรู้*. เชียงใหม่ : ภาควิชาหลักสูตรการสอนและการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิจารณ์ พานิช. (2548). *การจัดการความรู้กับการบริหารราชการไทย*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.
- วิจิตร อาวกุล. (2550). *การฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิฑูร เอี้ยการนา (2563). การศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*. 15(2) , กรกฎาคม – ธันวาคม. 2672-9865.

- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2546). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้ง เฮ้าส์. หน้า 43.
- ศรินทร์ทิพย์ กริมเขียว. (2550). *การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "น้ำ ไฟ และ ดวงดาว" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ศิริภาณี กลางประพันธ์. (2560). *การพัฒนาคู่มือการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ร่วมกับการเรียนแบบ ร่วมมือตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างวินัยในตนเอง ความคิด สร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการโปรแกรมเบื้องต้น ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองสูงสามัคคีวิทยา*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัย ราชภัฏสกลนคร.
- ศิริพร หงส์พันธ์. (2542). *การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน*. นครราชสีมา: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.
- ศุภชัย ยาวะประภาช. (2553). *นโยบายสาธารณะ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. สภานานาชาติเพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์. คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัย ประเทศตุรกี.
- สมชาย ดุรงค์เดช. (2552). *การประเมินโครงการแนวคิดและวิธีการภาควิชาโภชนวิทยา คณะ สาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล*. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สาคร พรหมโคตร. (2555). *พฤติกรรมทางจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*. *วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*. 7(21), กรกฎาคม – กันยายน. 23-34.
- สาธิตา สกฤษ์ตันกุลชัย. (2560). *อิทธิพลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อสมรรถนะในการเรียนรู้ ด้วยตนเองของนักศึกษา*. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*. 30(2). พฤษภาคม-สิงหาคม. 229-251.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2548). *การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบ ราชการ และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2548 ข). *คู่มือการจัดทำแผนการจัดการความรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบ ราชการ และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2550). *การปฏิรูปการศึกษาแนวทางการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์ พิมพ์ดี, 2545.

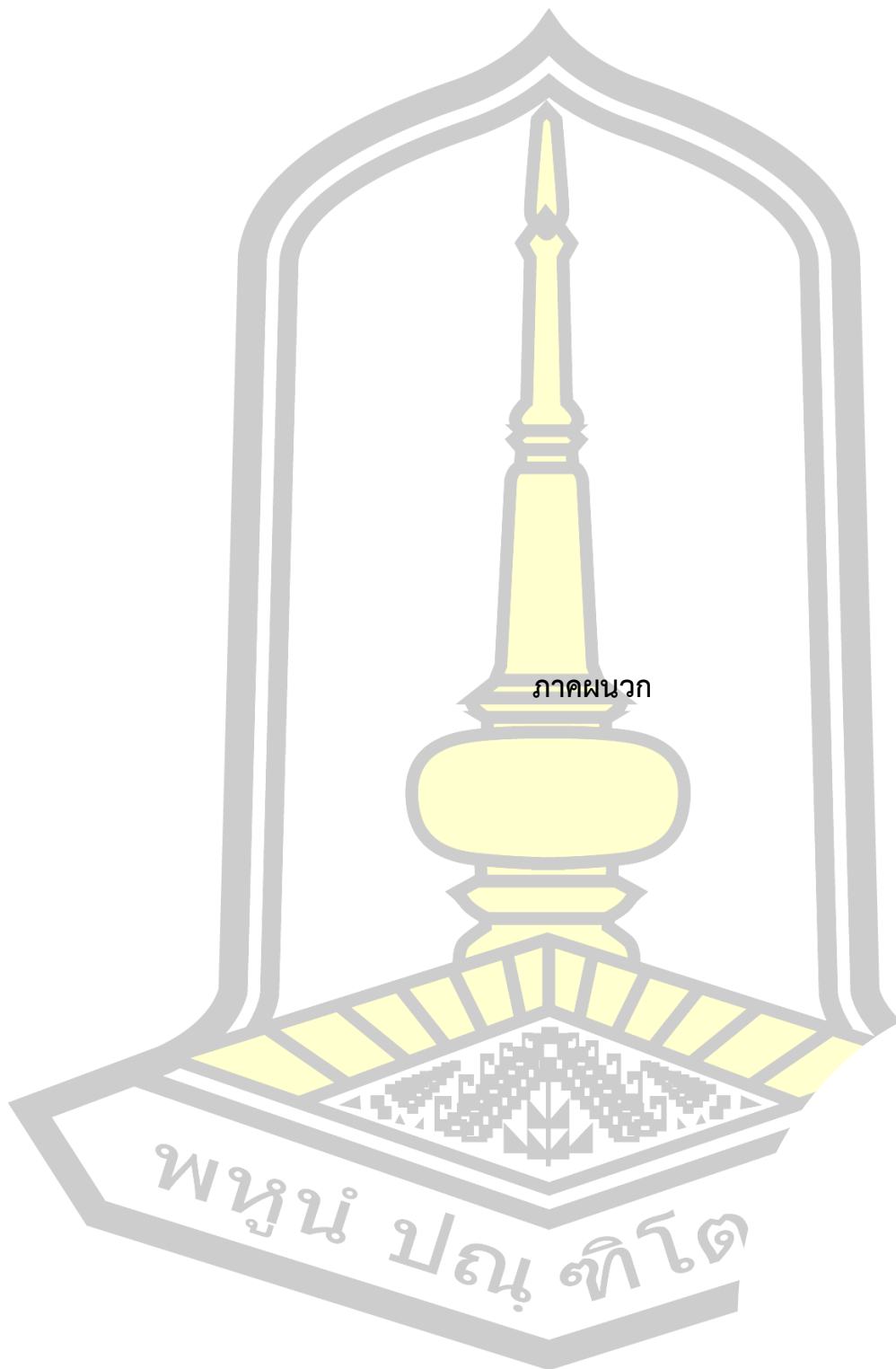
- สีมาลัย ชัยชนะ. (2555). ความหมายของประสิทธิภาพประสิทธิผล. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.bankusayei.blogspot.com/2015/01/blog-post.html>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2563].
- สุชาติ โสมประยูร. (2542). การศึกษาและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และ สันทนาการ, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุภาณี เสียงสนัน และคณะ. (2561). การส่งเสริมการแก้ไขปัญหายยะมูลฝอยในชุมชน โดยชี้แจงตาม สายบ้านเหล่าหน้าดงหมู่ 1 ตำบลดอนหวาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม : การประชุม วิชาการสิ่งแวดล้อมระดับชาติ 2561. 359-370.
- สุรศักดิ์ ปวงภูสะโก. (2552). การพัฒนาคู่มือการสอนรายวิชาดนตรีสากล 2 เรื่องการปฏิบัติแซกโซโฟนช่วงชั้นที่ 4 ชั้นกลางปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปปะกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- แสงจันทร์ โสภากาล. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับ องค์การบริหารส่วนตำบล. รายงานการวิจัย. คณะสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะศิลป ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- อดิศักดิ์ สิงห์สีโว. (2554). กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคน ให้เห็นคุณค่าของ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 1. มหาสารคาม, มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- อธิภัทร สายนาค. (2543). การศึกษาเจตคติต่อการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะของครูที่ใช้คู่มือ การประเมินการปฏิบัติการสอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ.
- อเนก เพียรอนุกุลบุตร. (2524). การวัดและการประเมินผลทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย รามคำแหง.
- อรอนงค์ พลโคกก่อ และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องปัญหาการทิ้งขยะในชุมชน. วารสารวิทยาการ สิ่งแวดล้อมไทย. 1(3), 69-86.
- อังคณา ชันทะ. (2559). ประสิทธิภาพโครงการการให้บริการแก่ผู้ป่วยนอกนอกเวลาราชการ โรงพยาบาลน่าน จังหวัดน่าน. คุรุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- อังคณา บุญศรีสด. (2551). คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- อำนาจ เดชชัยศรี. (2542). การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา. วารสารข้าราชการครู, 17(4). เมษายน – พฤษภาคม. 12-18.

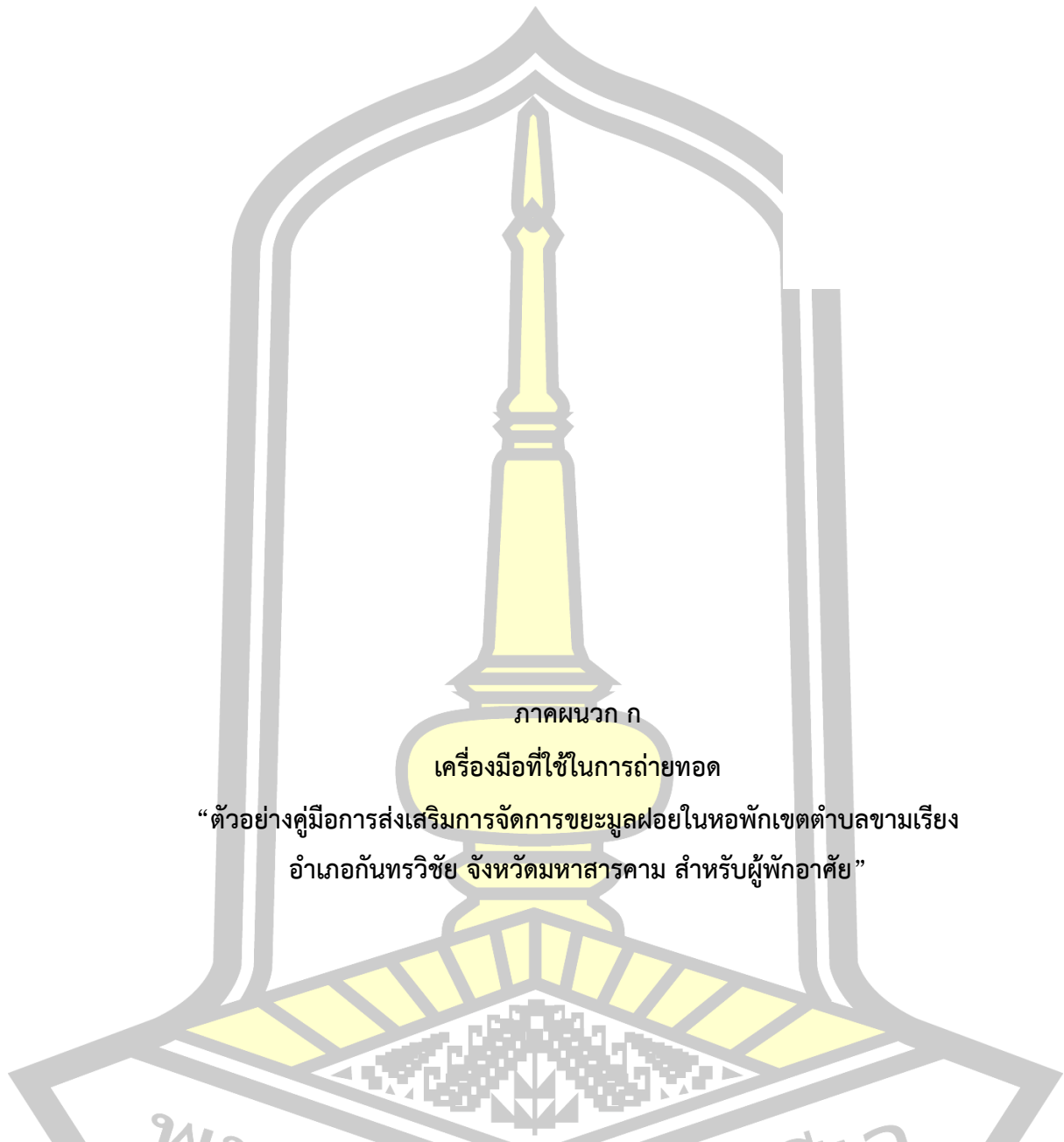
- อุกฤษ ทีงาม ประยูร วงศ์จันทร์ และมานิตย์ ซาซึโย. (2557). การพัฒนากิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 10(4). ตุลาคม – ธันวาคม. 209-223.
- อุทิศ ดวงผาสุข และสันติธร ภูริภักดี (2561). การให้ความหมายและสร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมในสังคมชนบทแบบวิถีชีวิตชาวสวน กรณีศึกษาดำบลบางนางลี่ อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น : การศึกษาเพื่อสร้างทฤษฎีฐานราก. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 11(1). มกราคม-เมษายน. 1906-3431.
- อุทุมพร ไพลิน. (2540). *ความรู้เจตคติการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(สิ่งแวดล้อมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- Allport, G. W. (1935). *Attitudes*. In *Handbook of social psychology*. Edited by C. Murchison, Worcester, MA: Clark Univ. Press. 798-844.
- Artvinli, E. & Demir, Z.M. (2018). A study of developing an environmental attitude scale for primary school students. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 4(1), 32-45
- Aydos, E.H. & Yağcı, E. (2015). Examination of the teacher candidates' environmental attitudes via NEP scale in terms of different variables. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 1(1), 20-27.
- Bloom, Benjamin S. (1962). *Taxonomy of Educational Objectives Book : Cognitive Domain (25 th ed.)* New York: Longman.
- Decha Chandapan, Prayoon Wongchantra and Banyat Sali. (2012). The Production of I-san Folk Songs to Promote the Natural Resources and Environmental Conservation. *The Social Sciences*, 7(2), 332-340.
- Dewi Larasati, I Made Putrawan and Diana Vivanti Sigit, (2020). PENGARUH SIKAP TERHADAP LINGKUNGAN (ENVIRONMENTAL ATTITUDE) DAN KEPERIBADIAN (BIG-FIVE PERSONALITY) TERHADAP INTENSI UNTUK BERTINDAK (INTENTION TO ACT) SISWA. *Indonesian Journal of Environmental Education and Management*. 5(1) 2549-5798.
- Dung Mohammed Dauda et al., (2017). Assessment of College Students' Knowledge and Attitudes toward Solid Waste Management in North Central Zone of Nigeria. *Journal Articles; Reports - Research*. 28(2), 141-146.

- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. 3d ed. New York : Book Company.
- Ifegbesan Ayodeji. (2010). สํารวจความเข้าใจและแนวทางปฏิบัติในการจัดการขยะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในรัฐ Ogun ประเทศไนจีเรีย. *Journal Articles; Reports - Research*. 5(2), 201-215.
- Jaiyen, K. (2013). River Conservation Behavior of 9th Grade Student School near Thachin River. *Veridian E-Journal*, 6(2), 665-680.
- Jintana Kongpet, Prayoon Wongchantra and Jurirat Kuruchot. (2014) The Development of a Home-stay Village for Providing the Environmental Conservation Tourism Services in Nongbua- Lamphu Province. *Journal of Arts and Humanities (JAH)*. 3(5), 72-80.
- Likhit Junkaew, Prayoon Wongchantra, Wutthisak Bunnaen. (2020). The Effects of Environmental Education Learning Activities Using Area-Based Learning in Khok Hin Lad Community Forest in MahaSarakham, Thailand. *World Journal of Education*. 11(2), February – April. 1925-0754.
- Newcomb, T.M. (1954). *Social psychology*. New York: Dryden Press.
- Prayoon Wongchantra and Prasart Nuangchalerm. (2011). Effects of Environmental Ethics Infusion Instru and Ethics of Undergraduate Students. *Res. J. Environ. Sci.*, 5(1), 77-81.
- Remmers, H.N. (1945). *Education Measurement and Evaluation*. New York : Harper.
- Rokeach, Milton. (1970). *Beliefs, Attitudes and Values*. San Francisco : Jossey Basso, Inc.
- Stapp, W.B. and D.A. Cox. (1979). *Environmental Education Activities Manual*. Michigan: Thonson-Shore, Inc.
- Triandis, H. C. (1971). *Attitude and Change*. New York: Wiley.
- Umit Izgi-Onbasili, U. (2020). Investigation of the effects of out-of-school learning environments on the attitudes and opinions of prospective classroom teachers about renewable energy sources. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 6(1), 35-52.
- UNESCO. (1987). Inter governmental Conferences on Environmental Education Organized by UNESCO in Co-operation with Unep. *Tbilisi (USSR)*. 14-16.

- Uraivan Praimee. (2021). The development of management aspects campus, energy and building, waste, water, transportation and education and outreach for the green university. *Journal of Educational Issues*. 7(1), January-February. 2377-2263.
- Worawat Chanwirat, Prayoon Wongchantra and Wutthisak Bunnaen. (2021). The Effect of Environmental Education Activities for the Developing Environment and Occupational Health in School. *Annals of R.S.C.B.* 25(5), May. 1583-6258.







ภาคผนวก ก

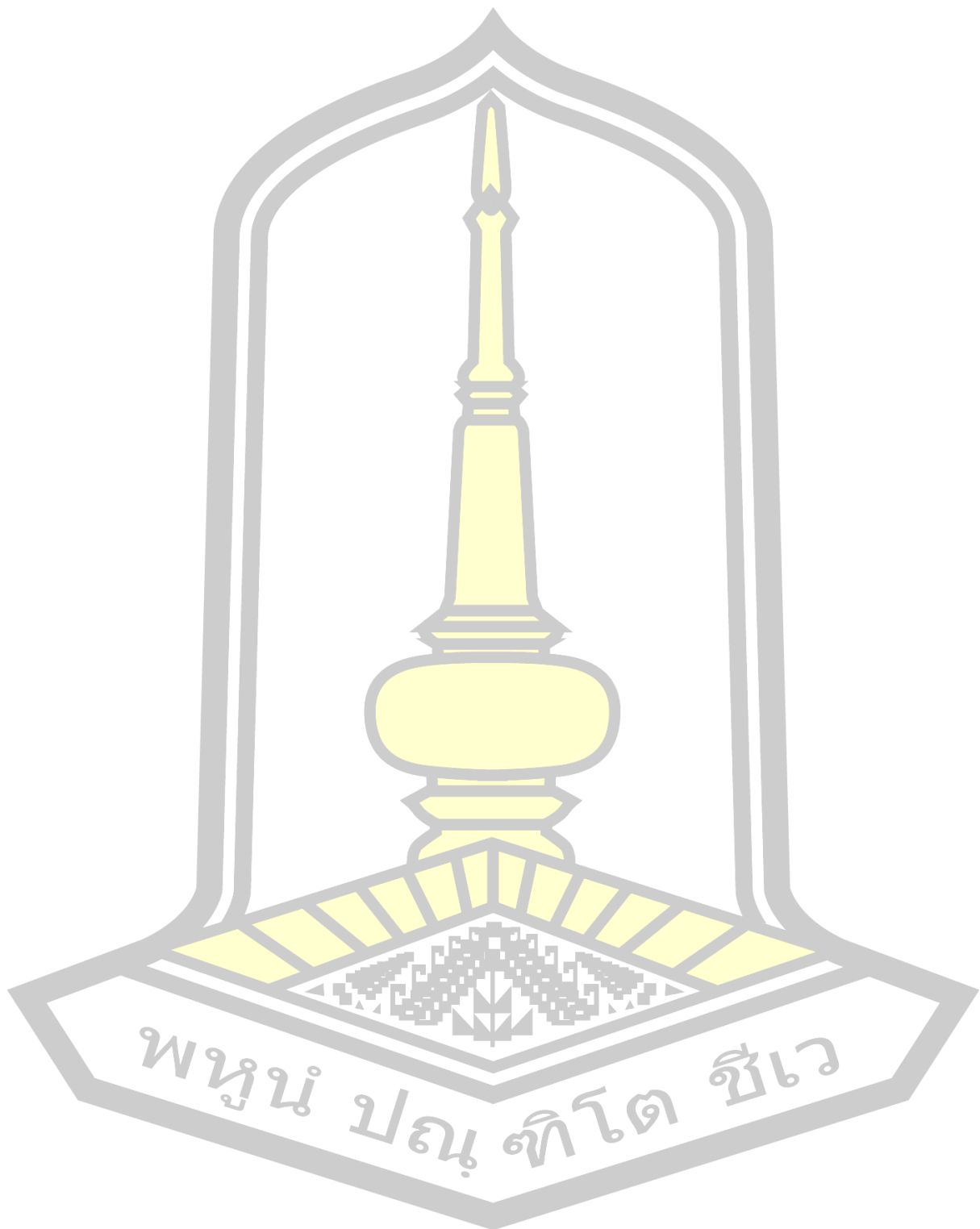
เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

“ตัวอย่างคู่มือการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย”



หน่วยการส่งเสริมที่ 1

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย



หน่วยการส่งเสริมที่ 1

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

1. ชื่อหน่วยการส่งเสริม

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

2. ความสำคัญ

ขยะมูลฝอยเป็นเหตุสำคัญประการหนึ่งที่เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัย มูลฝอยหรือของเสียกำลังมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี เพราะสาเหตุจากประชากร การขยายตัวทาง เศรษฐกิจ และทางอุตสาหกรรม นั้นเป็นปัญหาที่สำคัญของชุมชน ซึ่งต้องจัดการแก้ไขปริมาณกากของ เสีย และสารอันตราย ได้แก่ ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูลและสารพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในแหล่งน้ำ ดิน และ อากาศ ตลอดจนบางส่วนตกค้างอยู่ในอาหาร ทำให้ประชาชนทั่วไปเสี่ยงต่ออันตรายจากการเป็นโรค ต่างๆ เช่น โรคมาเรียม และโรคติดต่อทางพันธุกรรมเป็นต้นสถานที่บางแห่งก็มีคนทิ้งขยะกันตาม สะดวก โดยนำไปเทกองรวมกันไว้ริมทางเดินบ้าง โคนต้นไม้บ้าง ทำให้มีการหมักหมมเน่าเปื่อยส่งกลิ่นเหม็นคุ้ง และอาจมีสัตว์นำโลกจำนวนมากจากกองขยะ เช่น ยุง แมลงวัน หนู แมลงสาบ ฯลฯ เมื่อ ฝนตกลงมาฝนก็ชะเอาสิ่งสกปรกเน่าเหม็นในกองขยะไหลไปยังพื้นที่ใกล้เคียง และอาจจะไหลลงต่อ ระบายน้ำ และแม่น้ำลำคลอง

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อให้ผู้พักอาศัยมีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
- 3.2 เพื่อให้ผู้พักอาศัยมีทัศนคติต่อข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
- 3.3 เพื่อให้ผู้พักอาศัยมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

4. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้พักอาศัยในหอพักสมสิริ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 50 คน โดยการเลือกแบบสุ่มเจาะ

5. เนื้อหาสาระในกิจกรรมการส่งเสริม

หน่วยการส่งเสริมที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1 ความเป็นมาของขยะมูลฝอย
- 5.2 แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย
- 5.3 สถานการณ์ขยะในปัจจุบัน
- 5.4 ปัญหาของขยะและการจัดการในประเทศไทย
- 5.5 ผลกระทบของขยะมูลฝอย

6. ระยะเวลาในการส่งเสริม

กำหนดหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยใช้ระยะเวลาในการส่งเสริมจำนวน 3 ชั่วโมง (180 นาที) โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 กำหนดหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

วัน/เดือน/ปี	เวลา	กิจกรรม
วันที่ 1	20 นาที	- แนะนำตัว
		- สันทนาการ เล่นเกมแนะนำตัว
		- อธิบายรายละเอียดการส่งเสริมสำหรับหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ความเป็นมาของขยะมูลฝอย
	10 นาที	- พักเบรก
	20 นาที	- ทำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ประจำหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
	20 นาที	- บรรยายให้ความรู้หน่วยการส่งเสริมที่ 1 (เทคนิคการบรรยาย) หัวข้อการบรรยายที่ 1 : ความเป็นมาของขยะมูลฝอย
	20 นาที	- บรรยายให้ความรู้หน่วยการส่งเสริมที่ 1 (เทคนิคการบรรยาย) หัวข้อการบรรยายที่ 2 : แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย
	15 นาที	- บรรยายให้ความรู้หน่วยการส่งเสริมที่ 1 (เทคนิคการบรรยาย) หัวข้อการบรรยายที่ 3 : สถานการณ์ขยะในปัจจุบัน
15 นาที	- บรรยายให้ความรู้หน่วยการส่งเสริมที่ 1 (เทคนิคการบรรยาย)	

วัน/เดือน/ปี	เวลา	กิจกรรม
		หัวข้อการบรรยายที่ 4 : ปัญหาของขยะและการจัดการในประเทศไทย
	20 นาที	- บรรยายให้ความรู้หน่วยการส่งเสริมที่ 1 (เทคนิคการบรรยาย) หัวข้อการบรรยายที่ 5 : ผลกระทบของขยะมูลฝอย
	10 นาที	เบรก
	10 นาที	- ให้ผู้พักอาศัยแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
	20 นาที	- ทำแบบทดสอบวัดความรู้ ทักษะ และแบบวัดจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ประจำหน่วย

7. สถานที่จัดกิจกรรมการส่งเสริม

สถานที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริม คือ หอพักสมสิริ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

8. การดำเนินกิจกรรมการส่งเสริม

8.1 ขั้นก่อนการส่งเสริม

การจัดกิจกรรมหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยวิทยากรกิจกรรมต้องเตรียมตัวและจัดสถานที่ให้เรียบร้อยและหลังจากนั้นวิทยากรแนะนำตัวกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำความรู้จักกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยในระหว่างกิจกรรมไปสู่ขั้นตอนการบรรยาย

1. แนะนำตัวทำความรู้จักกับผู้เข้าร่วมกิจกรรม
2. อธิบายรายละเอียดกิจกรรมสำหรับหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
3. ให้ผู้พักอาศัยทำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ประจำหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยก่อนการให้ความรู้ ระหว่างการให้ความรู้ และหลังการให้ความรู้
4. บรรยายเนื้อหาหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

8.2 ขั้นตอนกิจกรรมการส่งเสริม

8.2.1 การจัดกิจกรรมการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยมีเนื้อหาสาระแบ่งออกเป็น 6 ข้อย่อย ได้แก่

หัวข้อการบรรยายที่ 1: ความเป็นมาของขยะมูลฝอย

หัวข้อการบรรยายที่ 2: แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

หัวข้อการบรรยายที่ 3: สถานการณ์ขยะในปัจจุบัน

หัวข้อการบรรยายที่ 4: สาเหตุปัญหาขยะมูลฝอย

หัวข้อการบรรยายที่ 5: ผลกระทบของขยะมูลฝอย

8.2.2 การแจกใบความรู้ และมีการถาม-ตอบ ในระหว่างการบรรยายเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันในเนื้อหาเรื่องนั้นๆ

8.3 ขั้นการวัดผลและการประเมินผลการส่งเสริม

8.3.1 ขั้นการวัดผล

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยก่อน ระหว่าง และหลังการส่งเสริม มีลักษณะเป็นแบบปรนัย จำนวน 5 ข้อ

2) แบบวัดทัศนคติต่อข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยก่อนและหลังการส่งเสริมเป็นแบบปรนัย จำนวน 5 ข้อ

3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยก่อนและหลังการส่งเสริมเป็นแบบปรนัย จำนวน 5 ข้อ

8.3.2 ขั้นการประเมินผลการส่งเสริม

1) ประเมินผลความรู้ของผู้พักอาศัยก่อน ระหว่าง และหลังการส่งเสริม

2) ประเมินผลทัศนคติของผู้พักอาศัยก่อนและหลังการส่งเสริม

3) ประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้พักอาศัยก่อนและหลังการส่งเสริม

9. เทคนิคในการจัดกิจกรรม

9.1 เทคนิคนัดหมายคือการที่ผู้บรรยายก็จะจัดกิจกรรมนัดหมายการเพื่อเป็นการผ่อนคลาย

9.2 เทคนิคการบรรยายหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย โดยมีการทำแบบทดสอบร่วมด้วย ซึ่งเป็นเทคนิคที่ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้เรียกคืนข้อมูลที่ผ่านฟังบรรยายมา กลับมาอีกครั้งทำให้สามารถจำได้ดีกว่าการฟังบรรยายอย่างเดียว

9.3 เทคนิคถาม – ตอบหน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยเทคนิคนี้เป็น การถามคำถามหนึ่งคำถามกับผู้พักอาศัยจำนวนมาก เพื่อให้เกิดการตอบสนองเทคนิคนี้จะช่วยเปิด โอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอภิปราย

9.4 เทคนิคการใช้สื่อประกอบคือ หน่วยการส่งเสริมที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

9.5 เทคนิคการอภิปรายผลคือ ให้ผู้พักอาศัยได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและ แลกเปลี่ยนความรู้และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

10. สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการส่งเสริม

10.1 คู่มือกิจกรรมการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก

10.2 ใบความรู้หน่วยการส่งเสริมที่ 1 เรื่อง ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

11. การวัดและประเมินผลกิจกรรมการส่งเสริม

การจัดกิจกรรมการส่งเสริม เรื่อง ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยจะมีการวัดและ ประเมินผลการจัดกิจกรรมในด้านความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยเป็นแบบทดสอบชนิด เลือกรับตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง โดยตอบถูกได้ 1 คะแนนตอบผิดได้ 0 คะแนนจำนวน 5 ข้อ

2) แบบวัดทัศนคติต่อข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยก่อนและหลังการส่งเสริม เป็น แบบวัดชนิดเลือกรับตอบ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง/เห็นด้วย/ไม่แน่ใจ/ไม่เห็นด้วย/ไม่เห็นด้วยอย่าง ยิ่ง จำนวน 5 ข้อ

3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอยลักษณะเป็น แบบเลือกรับตอบมีตัวเลือกในการตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง โดยตอบตามระดับคือ เพื่อตนเอง เพื่อญาติมิตร เพื่อสังคม และเพื่อความถูกต้อง จำนวน 5 ข้อ

12. ผู้รับผิดชอบกิจกรรมการส่งเสริม

สิรินภา ไชยแสนท้าว

พญานก ปณฺ ทัต โธ ชีเว

13. รายละเอียดเนื้อหาสาระ

13.1 ความเป็นมาของขยะมูลฝอย

ปัจจุบันขยะ เป็นปัญหาใหญ่ที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน การขยายขนาดของชุมชนเมือง การค้าและค่านิยมความสะอาดสบายของคนในสังคม ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้ขยะมีปริมาณเพิ่มขึ้นจึงส่งผลกระทบต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดระบบการจัดการขยะ การเพิ่มปริมาณของขยะทำให้เกิดปัญหาขยะล้นบ่อฝังกลบ ทำให้การจัดการขยะไม่มีประสิทธิภาพ หากมีการจัดการขยะที่ไม่มีประสิทธิภาพขยะก็จะเป็นสิ่งที่ก่อปัญหาให้กับชุมชนได้ เพราะขยะจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคนานาชนิด โดยเฉพาะขยะติดเชื้อจากสถานพยาบาล ขยะเปียกเต็มไปด้วยเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งอาจมีเชื้อโรคบางชนิดแพร่ไปกับน้ำ แมลง และสุนัข เช่น เชื้อที่ทำให้เกิดโรคอหิวาต์ ไทฟอยด์และโรคบิด เป็นต้น

ขยะเป็นปัญหาสำคัญในระดับโลกที่หลายประเทศประสบปัญหานี้เนื่องจากมีจำนวนขยะเพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งขยะจากการอุตสาหกรรม การเกษตร คริวเรือน สารเคมีอันตราย ซึ่งล้วนแต่เป็นขยะที่ยากต่อการกำจัดนี้หลายประเทศจึงมีการคิดวิธีที่จะแก้ไขปัญหามลพิษ เพื่อลดปริมาณขยะที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยเป็นอีกประเทศหนึ่งที่ประสบปัญหาขยะเนื่องจากคนไทยไม่มีวินัยในการใช้พลาสติก โฟม ฯลฯ เป็นขยะที่ยากต่อการย่อยสลาย และขาดความเข้าใจที่ถูกต้องในการทิ้งขยะ ปัจจุบันองค์กรต่างๆ ก็ล้วนตระหนักถึงปัญหาขยะและคิดหาวิธีการแก้ไขปัญหามลพิษเห็นได้จากสิ่งต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต ที่ต่างนำประเด็นปัญหาขยะและวิธีแก้ไขมาเสนอรวมทั้งมีการรณรงค์ต่างๆ เช่น การใช้ถุงผ้า การรีไซเคิลขยะ เป็นต้น รวมถึงการคัดแยกขยะซึ่งเป็นวิธีที่เราสามารถนำขยะบางชนิดกลับมาใช้อีกครั้ง โดยผ่านกระบวนการต่างๆ หรือการรีไซเคิล แต่คนไทยส่วนใหญ่ไม่ได้ให้ควตระหนักปัญหานี้เท่าที่ควรหากจะกล่าว "ขยะมูลฝอย" หลายคนคิดถึงของเน่าเสีย สิ่งปฏิกูลสิ่งเน่าเหม็นที่ควรกำจัดทิ้ง ซึ่งตามนิยามแล้ว ขยะมูลฝอย (Soli waste) มีความหมายคือ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ ถุงพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร ภาชนะบรรจุอาหาร ภาชนะบรรจุเครื่องดื่ม หรือสิ่งอื่นๆ ที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่นๆ และมีความหมายถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือคริวเรือนด้วย (กรมควบคุมมลพิษ, 2553 : 2)

พหุ ประเด็น โท ซิว



ภาพประกอบที่ 1.1 ขยะมูลฝอย

วรรณธณี กองจันทร์ดี (2555 : 6) ได้ให้ความหมายของขยะ(Refuse of Solid Waste) หรือ มูลฝอย หรือหากเชื่อว่า หมายถึง บรรดาสิ่งของที่เสื่อมคุณภาพหรือ ขำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน หรือบรรดาสิ่งของเศษวัสดุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากอาคาร ที่พักอาศัย สถานที่ทำการ โรงงาน อุตสาหกรรม ถนน ฯลฯ

กรมควบคุมมลพิษ ได้ให้ความหมายของขยะไว้ดังนี้(กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม, 2540) มูลฝอยชุมชน หมายถึง มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน เช่น บ้านพัก อาศัยธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการ ตลาดสด สถาบันต่าง ๆ รวมทั้งเศษวัสดุก่อสร้าง ทั้งนี้ไม่รวมของเสียอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ

น้ำชะมูลฝอย (Leachate) หมายถึงของเหลวที่ไหลชะล้างผ่านหรือออกมาจากมูลฝอย ซึ่ง อาจประกอบด้วยสารละลายหรือสารแขวนลอยผสมอยู่

สถานที่จัดการมูลฝอย (Solid Waste Management Facility) หมายถึง สถานที่กำจัดมูลฝอย สถานขนส่งมูลฝอย สถานที่นำวัสดุกลับคืน หรือสถานที่ใด ๆ ที่มีการนำมูลฝอยมาแปรสภาพ และนำผลพลอยได้จากกระบวนการมาใช้ประโยชน์

สถานีขนถ่ายมูลฝอย (Transfer Station) หมายถึง สถานที่สำหรับถ่ายเทมูลฝอยจากรถ เก็บขนมูลฝอยลงสู่พาหนะขนาดใหญ่ เพื่อขนส่งไปยังสถานที่แปรสภาพหรือกำจัดมูลฝอย

สถานที่ฝังกลบมูลฝอย (Landfill Facility) หมายถึง สถานที่จัดการมูลฝอยที่นำมูลฝอยมา เทกองในพื้นที่ซึ่งจัดเตรียมไว้ใช้เครื่องจักรกลบอัดกลบทับ เป็นชั้น ๆ และได้จัดเตรียมมาตรการ ป้องกัน น้ำชะขยะมูลฝอยไหลซึมลงสู่แหล่งน้ำ ได้ดำเนินการป้องกันกลิ่นและแมลงวันรบกวนและ

แพร่กระจายเชื้อโรคสู่สภาพแวดล้อมโดยรอบเตาเผามูลฝอย หมายถึง ระบบหรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่ใช้เพื่อกำจัดมูลฝอยโดยวิธีการเผาไหม้

สวีสต์ โนนสูง (2543) บอกว่ามูลฝอย หมายถึง สิ่งของเหลือทิ้งจาก กระบวนการผลิตและอุปโภค ซึ่งเสื่อมสภาพจนใช้การไม่ได้หรือไม่ต้องการใช้แล้วบางชนิดเป็นของแข็งหรือกากของเสีย (Solid Waste) มีผลเสียต่อสุขภาพทางกาย และจิตใจ เนื่องจากความสกปรก เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคทำให้เกิดมลพิษ และทัศนะอุจาด จากความหมายดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า มูลฝอย หมายถึง สิ่งของที่เหลือใช้ จากการอุปโภค บริโภค อาจจะไม่ต้องการใช้ หรือเสื่อมสภาพจากสถานที่ต่าง ๆ ทั้ง บ้านเรือน สถานที่สาธารณะ โรงงาน อุตสาหกรรม หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ เช่น เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร ถัง รวมถึง มูลสัตว์ ขากสัตว์ และอาจทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ เนื่องจากความสกปรก เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ทำให้เกิดมลพิษและทัศนะ อุจาด

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข 2535 ให้ความหมายของ “มูลฝอย” ไว้ว่า เศษกระดาษ เศษผ้าเศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถัง มูลสัตว์ขากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื่อมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนShah (2000) ได้ให้ความหมายของคำว่า ขยะมูลฝอย (Solid Waste) ไว้ว่า สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เมื่อหมดคุณค่าหรือไม่สามารถใช้งานได้ ไม่เป็นที่ต้องการของมนุษย์อีกต่อไปจะถูกทิ้งขว้าง (อุทิศ ดวงผาสุข และคณะ, 2561 : 1180)

มูลฝอย (Waste) หมายถึง สิ่งของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและอุปโภค ซึ่งเสื่อมสภาพจนใช้การไม่ได้หรือไม่ต้องการใช้แล้ว บางชนิดเป็นของแข็งหรือกากของเสีย (Solid waste) มี ผลเสียต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ เนื่องจากความสกปรก เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ทำให้เกิดมลพิษและทัศนะอุจาด

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข 2535 ให้ความหมายของ “มูลฝอย” ไว้ว่า เศษกระดาษ เศษผ้าเศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถัง มูลสัตว์ขากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื่อมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน (Shah, 2000) ได้ให้ความหมายของคำว่า ขยะมูลฝอย (Solid Waste) ไว้ว่า สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เมื่อหมดคุณค่าหรือไม่สามารถใช้งานได้ ไม่เป็นที่ต้องการของมนุษย์อีกต่อไปจะถูกทิ้งขว้าง (อุทิศ ดวงผาสุข และคณะ, 2561 : 1180)

13.2 แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

การจัดการมูลฝอยมีความจำเป็นต้องทราบถึงการเกิดมูลฝอยว่าเกิดขึ้นจากแหล่งใดบ้าง มีปริมาณ และองค์ประกอบของมูลฝอยเป็นอย่างไร รวมถึงประเภทของมูลฝอยเป็นอย่างไรเพื่อที่จะทำให้การจัดการมูลฝอยเป็นไปอย่างถูกต้อง และเหมาะสมกฎวิธี และเกิดประสิทธิภาพไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งอันจะมีผลต่อสุขภาพอนามัยได้ในที่สุด

ประเทศไทยติดอันดับที่ 5 ของประเทศที่ปล่อยขยะลงสู่ทะเลมากที่สุดในโลก โดยกว่าครึ่งในปริมาณขยะกว่า 8 ล้านตัน ที่ไหลลงมหาสมุทรนั้นเป็นพลาสติก ถือเป็นความท้าทายในการจัดการขยะของสังคมไทย จากปริมาณขยะมูลฝอย 23 จังหวัดชายทะเลจากรายงานของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี 2560 พบว่ามีกว่า 11 ล้านตัน เข้าสู่กระบวนการจัดการอย่างถูกวิธี 6.8 ล้านตัน และถูกนำไปใช้ประโยชน์อีกราว 3 ล้านตัน ขณะที่ยังมีขยะอีกกว่า 1.5 ล้านตัน กำจัดไม่ถูกต้องหากเทียบกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในประเทศก็จะยิ่งพบว่า ปริมาณขยะที่สังคมไทยสร้างขึ้นกว่า 27.93 ล้านตันต่อปีนั้นถูกกำจัดอย่างถูกวิธีเพียง 10.85 ล้านตัน หรือราว 26 % เท่านั้น จึงทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างตามสถานที่ต่างๆ หรือมีการนำไปกำจัด โดยวิธีกองบนพื้น ซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2563 : เว็บไซต์)

1. อากาศเสีย เกิดจากการเผาขยะมูลฝอยกลางแจ้ง ทำให้เกิดควัน และสารมลพิษทางอากาศ
2. น้ำเสีย เกิดจากการกองขยะมูลฝอยที่ตกค้างบนพื้น เมื่อฝนตกจะเกิดน้ำเสีย ซึ่งไหลลงสู่แม่น้ำ ทำให้เกิดภาวะมลพิษทางน้ำ
3. แหล่งพาหนะนำโรค จากขยะมูลฝอยตกค้างบนพื้นจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนู และแมลงวัน ซึ่งเป็นพาหนะนำโรคติดต่อ ทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน
4. เหตุรำคาญและความไม่น่าดูจากการเก็บขยะมูลฝอยไม่หมด ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น รบกวนขยะมูลฝอยเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ทั้งจากการกระบวนการผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรม และการใช้สอยในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป ตามแหล่งกำเนิดดังต่อไปนี้

1) ขยะจากอาคาร บ้านเรือนที่พักอาศัยขยะประเภทนี้จัดอยู่ในขยะทั่วไป ขยะพวกนี้ส่วนใหญ่จะเป็นพวกเศษอาหาร เศษกระดาษ เศษแก้ว เศษโลหะ เศษไม้ และพลาสติก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีขยะที่เป็นอันตรายอีก เช่น ซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่เก่า ซากถ่านไฟฉาย กระป๋องสารเคมีที่ใช้ภายในบ้าน



ภาพประกอบที่ 1.2 ขยะจากบ้านเรือน

2) ขยะจากกิจกรรมภาคอุตสาหกรรม จะมีทั้งขยะที่เป็นอันตราย เช่น กากสารเคมีมีพิษที่มีโลหะหนักต่างๆ และมูลฝอยที่ไม่เป็นอันตรายซึ่งได้มาจากส่วนสำนักงาน และโรงอาหารของโรงงาน เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 1.3 ขยะจากกิจกรรมภาคอุตสาหกรรม

ที่มา : http://www.thailandindustry.com/indust_newweb/articles_preview.php?cid=16560

3) ขยะที่เกิดจากกิจกรรมภาคเกษตรกรรม ได้แก่ เศษภาชนะที่ใช้บรรจุสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เศษซากพืช ซากสัตว์ มูลสัตว์ เป็นต้น ขยะเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการเก็บรวบรวมบำบัดหรือกำจัดอย่างถูกต้อง และเป็นระบบครบวงจร เพื่อจะได้ไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมต่อไป



ภาพประกอบที่ 1.4 ขยะที่เกิดจากกิจกรรมภาคเกษตรกรรม
ที่มา : <http://www.farmthailand.com/260>

4) มูลฝอยจากรูรกิจการค้า เป็นมูลฝอยที่มาจากสถานที่ที่มีการประกอบกิจการค้าขายส่ง หรือการบริการทางการค้าต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าจะเป็นกิจการค้าประเภทใด ได้แก่ อาคารสำนักงาน ตลาด ร้านขายอาหาร ร้านขายของชำ ร้านขายมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากมี เศษอาหาร เศษแก้ว พลาสติก เศษวัสดุสิ่งก่อสร้างต่างๆ หรือจากของเสียอันตราย

5) มูลฝอยจากการพักผ่อนหย่อนใจ มูลฝอยจากสถานที่พักผ่อนหย่อนใจหรือสถานที่ท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็นแหล่งธรรมชาติ ได้แก่ ชายหาดต่างๆ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ สระว่ายน้ำ เป็นต้น หรืออาจเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นแหล่งศิลปกรรม ได้แก่ โบราณสถานต่างๆ เช่น เครื่องดื่มของว่างต่างๆ ทำให้เกิดมูลฝอย ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ามีมูลฝอยที่เกิดจากการตั้งแคมป์จะเกิดประมาณ 1 ปอนด์ต่อคนต่อวัน และชนิดของมูลฝอยนั้น ขึ้นอยู่กับผู้ที่พักผ่อนหย่อนใจนั้น ส่วนใหญ่มูลฝอยเกิดจากการพักผ่อนหย่อนใจจะเป็น เศษอาหาร เศษวัสดุ บรรจุภัณฑ์ทั้งหลาย เช่น กล่องกระดาษหรือพลาสติก ถูกระดาษหรือพลาสติก กระจังโลหะต่างๆ ขวดแก้วหรือพลาสติก ฯลฯ

6) ขยะจากโรงพยาบาลและสถานที่ศึกษาวิจัย มูลฝอยจากโรงพยาบาลมักถูกจัดไว้ในกลุ่มของมูลฝอยอันตราย เพราะอาจทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมได้หลายประการ เช่น อาจเป็นการแพร่กระจายเชื้อโรค ฯลฯ จึงนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่น่าจะพิจารณาจัดการแยกออกต่างหากจากมูลฝอยที่มาจากแหล่งอื่นๆ



ภาพประกอบที่ 1.5 ขยะจากโรงพยาบาล

ที่มา : <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER17/DRAWER002/GENERAL/ DATA0001/00001430.PDF>

ลักษณะคุณสมบัติของมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2544) ได้แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ (1) ส่วนประกอบแต่ละอย่างของมูลฝอย (Individual Components of Solid wastes) โดยธรรมชาติแล้วมูลฝอยทั่ว ๆ ไป ไม่มีความเป็นเนื้อเดียวกันจะมี ส่วนประกอบต่าง ๆ มากมาย หลายชนิด คละเคล้าปะปนกันอยู่ จึงเป็นการวิเคราะห์หาค่าประกอบ ที่แท้จริงได้ยากมาก ส่วนประกอบ ของมูลฝอยที่สำคัญที่พอจะแยกให้เห็นได้ชัดเจนด้วยสายตา ได้แก่ เศษอาหาร เศษกระดาษ กระดาษแข็ง พลาสติก เศษผ้า เศษหนัง เศษโลหะ เศษแก้ว เศษกระป๋อง ฝุ่นละออง ขี้เถ้า เศษใบไม้ใบหญ้า ฯลฯ ซึ่งเปอร์เซ็นต์หรือสัดส่วนที่ส่วนประกอบเหล่านี้จะมีในมูลฝอย มาก น้อยเท่าใดนั้น มีปัจจัยหลายประการ เช่น แหล่งของการเกิดมูลฝอย ฤดูกาล สภาพทางเศรษฐกิจ ฯลฯ (2) ความหนาแน่นของมูลฝอย (Density of Solid Wastes) ความหนาแน่นของ มูลฝอยได้ถูก นำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับประเมินมวลและปริมาณของน้ำหนักทั้งหมดในมูลฝอย ทำให้ สามารถใช้ประเมินความยุบตัว ของมูลฝอยได้ เมื่อเกิดการอัดตัวทั้งในขณะที่มูลฝอยถูกเก็บรวบรวม หรือในขณะที่ขนส่งหรือเมื่อจะทำการกำจัดด้วยวิธีต่างๆ เช่น การกลับฝัง ฯลฯ ในการหาความหนาแน่น ของมูลฝอย ยังไม่มีวิธีที่ถือว่าเป็นสากลที่จะนำมาใช้เพื่อเป็นมาตรฐานเดียวกัน

2) ลักษณะทางเคมี ได้แก่ (1) ค่าความชื้น (Moisture of Solid Wastes) ปริมาณ ของแข็งรวม คือ ปริมาณ มูลฝอยแห้งที่เหลือจากการนำน้ำออกไปปริมาณสารที่เผาไหม้ได้ ปริมาณ

ชี้ให้เห็น ค่าความร้อน ประมาณ ความร้อนที่ได้จากการเผาผลาญ ซึ่งนำไปใช้ประโยชน์ในการเลือกวิธีกำจัดองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณสารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปตัสเซียม คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน และคลอรีน สารที่มีพิษ เป็นโลหะที่มีความหนาแน่นเกินกว่า 5 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร เช่น พรอท ตะกั่ว เป็นต้น สารพิษ เหล่านี้เมื่อสะสมอยู่ในร่างกายจนถึงระดับหนึ่งก็จะแสดงอาการออกมาให้เห็น (2) เถ้า (Ash) หมายถึง เศษมูลฝอยที่เหลือจากการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ไม่ไหม้ ต่อไป ประกอบด้วย สารอินทรีย์ที่ไม่เป็นอันตรายอันเป็นองค์ประกอบของสารเดิมก่อนเผาไฟ 2.1 ของที่ระเหยได้ (Volatile Solids) หมายถึง น้ำหนักของมูลฝอยส่วนที่หายไป เมื่อนำมูลฝอยไปเผาในเตาเผา (Muffle Furnace) ที่อุณหภูมิ 600 – 950 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง 2.2 ค่าความร้อน (Heating หรือ Calorific Values) หมายถึง ค่าปริมาณความร้อนที่ได้จากการสันดาปเชื้อเพลิงเป็นมูลฝอยกับแก๊สออกซิเจนบริสุทธิ์

13.3 สถานการณ์ขยะในปัจจุบัน

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2563 : เว็บไซต์) นายประลอง ดำรงค์ไทย อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ แถลงข่าวสรุปสถานการณ์ขยะประเทศไทย ประจำปี 2562 ดังนี้

ขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 28.7 ล้านตัน (เพิ่มขึ้นจากปี 2561 ร้อยละ 3) โดยขยะมูลฝอยจะถูกคัดแยก ณ ต้นทาง และนำกลับไปใช้ประโยชน์ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ จำนวน 12.6 ล้านตัน (ร้อยละ 44) (ส่วนใหญ่เป็นขยะรีไซเคิล และทำปุ๋ยอินทรีย์) และกำจัดอย่างถูกต้อง 10.3 ล้านตัน (ร้อยละ 36) โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกจัดการดังกล่าวมาข้างต้นมีสัดส่วนที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปี 2561 ร้อยละ 11 สาเหตุที่ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นมาจากการขยายตัวของชุมชนเมือง การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรแฝงจากแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในประเทศไทย การส่งเสริมการท่องเที่ยว และพฤติกรรมการบริโภคของประชาชนที่นิยมความสะดวกสบายมากขึ้น โดยเฉพาะการส่งสินค้าจากบริการสั่งซื้อออนไลน์สินค้าและบริการสั่งอาหาร ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มมากขึ้น ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา มีขยะพลาสติกเกิดขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณ ปีละ 2 ล้านตัน โดยมีการนำกลับไปใช้ประโยชน์ประมาณ 0.5 ล้านตัน ส่วนที่เหลือ 1.5 ล้านตัน เป็นพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Single Use Plastic) โดยไม่มีการนำกลับไปใช้ประโยชน์เข้าสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ในปี 2562 ปัญหาขยะพลาสติกและขยะทะเลได้รับความสนใจและทุกภาคส่วนเล็งเห็นความสำคัญในการเร่งแก้ปัญหาดังกล่าว จึงมีการผลักดันนโยบายและมาตรการในการจัดการขยะมูลฝอย อาทิ การรณรงค์สร้างจิตสำนึก 3R และการลดปริมาณขยะพลาสติกภายใต้โครงการ “ทำความดีด้วยหัวใจ ลดภัยสิ่งแวดล้อม” ออกมาตรการดีเดย์งดให้ถุงพลาสติกในห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 การจัดการขยะมูลฝอยผ่านแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน “จังหวัดสะอาด” ประจำปี พ.ศ. 2562 ให้มีการจัดการขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง

จนถึงปลายทาง รวมทั้งการสร้างเครือข่ายความร่วมมือภาครัฐ ภาคเอกชน ทั้งในและต่างประเทศในการจัดการขยะพลาสติกและขยะทะเลของประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

13.3.1 การบริหารจัดการขยะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2561: 42 - 44)

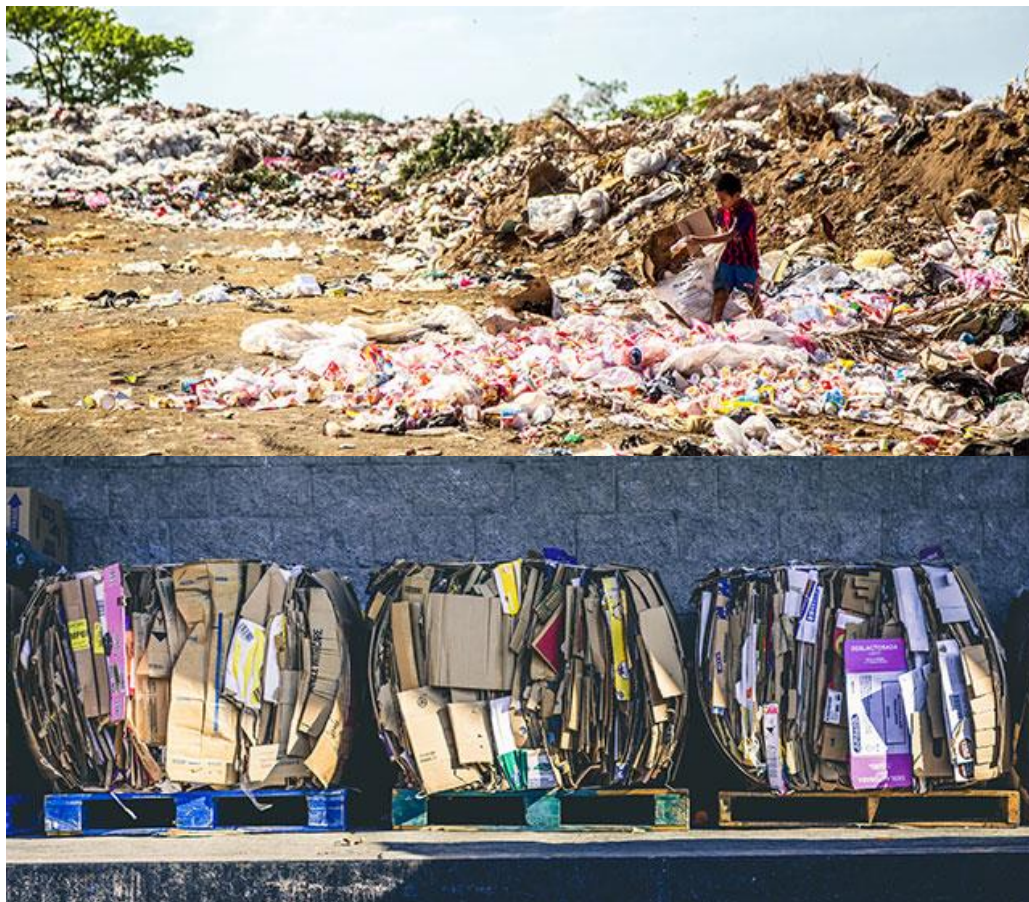
1) กำหนดแผนป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษจากขยะ

จัดทำแผนแม่บทด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษจากขยะและของเสียอันตราย ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) มีกรอบแนวคิดให้ใช้หลัก 3R/แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP: Polluter Pays Principle) ส่งเสริมภาคเอกชนร่วมลงทุนในการจัดการขยะ (Public Private Partnership) ให้ผู้ผลิตมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ โดยใช้หลักการ Extended Producer Responsibility: EPR ครอบคลุมขยะ 4 ประเภท ได้แก่ ขยะชุมชน ของเสียอันตรายชุมชน มูลฝอยติดเชื้อและกากของเสียอุตสาหกรรม โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ควบคุม จำกัด และยกเลิกการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกใช้แล้วทิ้ง ปรับปรุงฟื้นฟูสถานที่กำจัดขยะ ให้ดำเนินการถูกต้องตามหลักวิชาการ สนับสนุนการรวมกลุ่มพื้นที่เพื่อจัดการขยะมูลฝอยขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นออกกฎหมายการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมการนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์และขยะพลาสติกอย่างเข้มงวด ศึกษาผลกระทบของมลพิษจากขยะ และของเสียที่เกิดจากเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ (Emerging Waste) และมีกฎหมายการจัดการขยะของประเทศในลักษณะกฎหมายกลาง ครอบคลุมขยะทุกประเภท

13.4 ปัญหาของขยะและการจัดการในประเทศไทย

ขยะมูลฝอยเป็นหนึ่งในปัญหามลพิษอันดับต้นๆ ของประเทศไทย โดยปัญหาขยะมูลฝอยถูกกำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติที่ทุกภาคส่วนต้องให้ความสำคัญ และร่วมมือกันแก้ไขอย่างเร่งด่วนและครบถ้วนตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง จากการสำรวจโดยกรมควบคุมมลพิษ พบว่าขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากชุมชนทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2560 มีปริมาณมากถึง 27.37 ล้านตัน หรือ 74,998 ตันต่อวัน

เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีระบบการแยกขยะที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ปริมาณขยะส่วนใหญ่ถูกรวมกันในหลุมฝังกลบ ซึ่งทำให้หลุมฝังกลบในจังหวัดต่างๆ เต็มอย่างรวดเร็วและในอนาคตจะก่อให้เกิดปัญหาในการจัดการเป็นอย่างมาก เนื่องจากพื้นที่ที่สามารถใช้เป็นหลุมฝังกลบในแต่ละจังหวัดมีจำกัด และจะไม่สามารถขยายพื้นที่เพิ่มออกไปได้ นอกจากนี้ยังมีขยะมูลฝอยชุมชนปริมาณมากถึง 7.17 ล้านตัน หรือ 19,656 ตันต่อวัน (ร้อยละ 26) ที่ถูกกำจัดอย่างไม่ถูกต้อง เช่น การกำจัดขยะแบบเทกองในเขตชุมชนที่พักอาศัย การเผากลางแจ้ง (ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการสร้างมลพิษทางอากาศ เช่น การเกิดฝุ่นควันพิษ PM 2.5) การลักลอบทิ้งขยะในพื้นที่สาธารณประโยชน์ หรือลักลอบทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ (กรมควบคุมมลพิษ, 2561: 76)



ภาพประกอบที่ 1.1 ปัญหาและการจัดการขยะมูลฝอย
ที่มา : <https://www.thairath.co.th/content/427271>

ในส่วนของการดำเนินการจัดการขยะอย่างถูกต้องนั้น ต้องเริ่มต้นด้วยการจัดการแยกประเภทขยะ ในส่วนของขยะพลาสติกหรือโลหะที่มีมูลค่าสามารถนำไปรีไซเคิลหรือส่งขายให้โรงงานนำไปสร้างผลิตภัณฑ์นำกลับมาใช้ใหม่ ในส่วนของขยะที่เผาได้สามารถกำจัดโดยใช้เตาเผาที่มีระบบกำจัดอากาศเสียและระบบกำจัดมลพิษทางอากาศ เพื่อใช้ผลิตพลังงาน ในส่วนของขยะอินทรีย์สามารถใช้ในการทำปุ๋ยหมัก แต่กระบวนการดังกล่าวต้องใช้เวลา กำลังคน และค่าใช้จ่ายที่สูง ถึงแม้ว่าในปัจจุบันประเทศไทยมีโรงแยกขยะ 643 แห่งที่สามารถจัดการขยะด้วยวิธีดังกล่าวได้ แต่เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ บุคลากร เวลา และเนื่องจากปริมาณขยะที่ตกค้างสะสมในแต่ละพื้นที่มีเป็นจำนวนมาก ทำให้โรงขยะเหล่านั้นไม่สามารถจัดการคัดแยกขยะได้ทั้งหมด และจึงต้องจัดการขยะส่วนใหญ่ด้วยวิธีฝังกลบรวม จากการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่าปริมาณขยะในประเทศไทยที่ถูกจัดการด้วยวิธีที่ถูกต้องมีไม่ถึงร้อยละ 1 (กรมควบคุมมลพิษ, 2561: 15-16)

ในส่วนของการดำเนินการจัดการขยะอย่างไม่ถูกต้องนั้น เช่น การกำจัดแบบเทกอง (ร้อยละ 93 ของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบไม่ถูกต้อง) การกำจัดแบบเผากลางแจ้ง (ร้อยละ 4) การใช้เตาเผาที่ไม่มีระบบกำจัดมลพิษทางอากาศ (ร้อยละ 2.6) และการฝังกลบแบบรวม (ร้อยละ 0.3) ล้วนแต่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดมลพิษทั้งทางอากาศและทางน้ำของประเทศไทย ในรูปแบบของเศษขยะเน่าเสียในแหล่งน้ำ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ก๊าซโอโซน (O3) สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds (VOCs)) ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชน ในส่วนของขยะอินทรีย์ซึ่งจัดเป็นขยะส่วนใหญ่ของขยะทั้งหมด (จากการสำรวจโดยกรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2559 พบว่าร้อยละ 64 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดในประเทศไทยเป็นขยะอินทรีย์ ถึงแม้จะเป็นขยะที่ย่อยสลายได้เร็ว เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่เนื่องจากการจัดการที่ไม่ถูกต้องจากการฝังรวม จึงทำให้เป็นขยะส่วนที่เกิดการเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็น และเป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรค รวมทั้งการปลดปล่อยก๊าซมีเทนจากกระบวนการฝังกลบแบบไม่ถูกต้องสู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งก๊าซมีเทนเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาโลกร้อน ถ้าการจัดการขยะมีการดำเนินงานที่ถูกต้องคือมีการคัดแยกนั้น สามารถนำขยะอินทรีย์ที่แยกได้ไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์หรือนำไปทำปุ๋ยหมัก แต่เนื่องจากยังคงเป็นการเพิ่มมูลค่าของขยะที่ต่ำ จึงทำให้ภาคครัวเรือนไม่มีแรงจูงใจในการแยกขยะ ส่งผลให้ขยะอินทรีย์ยังคงโดนทิ้งรวมกับขยะประเภทอื่น และยังคงเป็นปัญหาใหญ่ที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน (กรมควบคุมมลพิษ, 2556: 1)

ขยะมูลฝอยชุมชน หมายถึง ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน เช่น บ้านพักอาศัย ธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการ ตลาดสด สถานบันเทิงต่าง ๆ รวมทั้งเศษวัสดุก่อสร้าง ทั้งนี้ไม่รวมของเสียอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2560: 2)

13.4.1 การเกิดมลพิษทางขยะ (ซัชพล ทรงสุนทรวงศ์, 2548: 250)

- 1) การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนเกินความจำเป็น เช่น การผลิตสินค้าที่มีกระดาษหรือพลาสติกหุ้มหลายชั้นและการซื้อสินค้าโดยห่อแยกหรือใส่ถุงพลาสติกหลายถุงทำให้มีขยะปริมาณมาก
- 2) การเก็บ การทำลาย การนำขยะไปใช้ประโยชน์ไม่มีประสิทธิภาพจึงมีขยะตกค้างกองหมักหมมและส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณจนก่อปัญหามลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม
- 3) ประชาชนส่วนใหญ่ขาดจิตสำนึกในการจัดการขยะในครัวเรือน
- 4) มาตรการในการจัดการขยะไม่เข้มงวด และบ่อขยะไม่เพียงพอต่อจำนวนขยะในปัจจุบัน

13.5 ผลกระทบของขยะมูลฝอย

ประยูร วงศ์จันทร์ (2558 : 88 - 89) ได้กล่าวไว้ว่า ผลกระทบของขยะมูลฝอยมีดังต่อไปนี้

- 1) ปัญหากลิ่นเหม็นจากขยะมูลฝอยสร้างความรำคาญให้แก่ชุมชนพักอาศัย

2) แหล่งน้ำเน่าเสียจากการที่ขยะมูลฝอยมีอินทรีย์สารเน่าเปื่อยปะปนอยู่ เป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์น้ำ รวมทั้งผลเสียในด้านการใช้แหล่งน้ำเพื่อการนันทนาการ

3) เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสัตว์น้ำโรคต่าง ๆ เช่น หนู แมลงวัน เป็นต้น เนื่องจากจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับขยะมูลฝอยมีโอกาสที่จะขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนมากขึ้นได้

4) เป็นบ่อเกิดโรค เนื่องจากการเก็บรวบรวมและการกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ดีหรือปล่อยปะละเลย จะทำให้มีขยะมูลฝอยเหลือทิ้งค้างไว้ในชุมชน จนเป็นบ่อเกิดของโรคต่าง ๆ เช่น เชื้อตับอักเสบบี เชื้อไทฟอยด์ เป็นต้น

5) การกำจัดมูลฝอยที่ไม่ถูกหลักวิชาการจะสร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้ที่อาศัยข้างเคียง รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน

6) ทำให้เกิดการเสี่ยงต่อสุขภาพ ขยะมูลฝอยที่ขาดการจัดการที่เหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ง่าย

7) การเก็บขนและการกำจัดที่ตะช่วยให้ชุมชนเกิดความสวยงาม มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย หากเก็บขนไม่ดี ไม่หมด กำจัดไม่ดีย่อมก่อให้เกิดความไม่น่าดู ขาดความสวยงาม บ้านเมืองสกปรกทำให้ขาดความสะอาด

8) การสูญเสียทางเศรษฐกิจ เช่น ชุมชนจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย ค่าชดเชยความเสียหายในกรณีเกิดเพลิงไหม้ และค่ารักษาพยาบาลหากประชาชนได้รับภัยไข้เจ็บจากพิษของขยะมูลฝอย

9) ขยะมูลฝอยเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน และมลพิษทางอากาศ เนื่องจากขยะส่วนที่ขาดการเก็บรวบรวม หรือไม่นำมากำจัดให้ถูกวิธี และปล่อยทิ้งค้างไว้ในพื้นที่ชุมชน

10) ก่อให้เกิดความรำคาญจากขยะมูลฝอย การเก็บรวบรวมได้ไม่หมดก็จะเกิดเป็นกลิ่นรบกวน กระจายอยู่ทั่วไปในชุมชน นอกจากนั้นฝุ่นละอองที่เกิดจากการเก็บรวบรวมการขนถ่าย และการกำจัดขยะก็ยังคงเป็นเหตุรำคาญที่มักจะได้รับเสียงร้องเรียนจากประชาชนในชุมชนอยู่เสมอ

11) ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ขยะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษของน้ำ มลพิษของดิน และมลพิษของอากาศ ถ้าขยะมีซากถ่านไฟฉาย ซากแบตเตอรี่ ซากหลอดฟลูออเรสเซนต์มาก ก็จะส่งผลกระทบต่อปริมาณโลหะหนักพวกปรอท แคดเมียม ตะกั่ว ในดินมาก ซึ่งจะส่งผลเสียต่อระบบนิเวศน์ในดิน และเมื่อฝนตกมาจะทำให้มีน้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยไหลปนเปื้อนดินบริเวณรอบ ๆ ทำให้เกิดมลพิษของดินได้ ถ้ามีการเผาขยะมูลฝอยกลางแจ้งทำให้เกิดควันมีสารพิษทำให้คุณภาพของอากาศเสีย ส่วนมลพิษทางอากาศจากขยะมูลฝอยนั้น อาจเกิดขึ้นได้ทั้งจากมลสารที่มีอยู่ในขยะ

และพวกแก๊สหรือไอระเหย ที่สำคัญก็คือ กลิ่นเหม็นที่เกิดจากการเน่าเปื่อย และสลายตัวของอินทรีย์สารเป็นส่วนใหญ่

12) ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน จากปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น มีผลต่ออุณหภูมิของโลก ที่เพิ่มสูงขึ้น การกำจัดขยะโดยการฝังกลบจะเกิดการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจนทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซมีเทน อีกทั้งขยะติดเชื้อและขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ จำเป็นต้องกำจัดด้วยการเผาทำลาย ต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นและก่อให้เกิดก๊าซต่าง ๆ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนตรัสออกไซด์ซึ่งก๊าซเรือนกระจกเหล่านี้เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน

1. ทางผิวหนังยังรวมถึงการสัมผัสหรือจับต้องโดยตรงกับสารประกอบในผลิตภัณฑ์ หรือขยะมีพิษบางตัว เช่น ยาฆ่าแมลง และผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ทำให้ซึมเข้าสู่ผิวหนัง กระแสเลือดและเข้าสู่ร่างกายไปอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ตามมา

2. ทางการหายใจจากการสูดดมกลิ่นขยะ ฝุ่นละออง ก๊าซหรือไอสารพิษจากขยะอันตรายบางชนิด เช่น สี ตัวทำละลาย น้ำมันรถยนต์ เมื่อเราหายใจเข้าไปก็จะเข้าไปสะสมอยู่บริเวณปอดแล้วจึงดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด ก่อให้เกิดปัญหาทางระบบทางเดินหายใจหรือทำลายอวัยวะภายในได้

3. ทางเดินอาหาร โดยการรับประทานเข้าไปทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การได้รับสารพิษปนเปื้อนจากภาชนะใส่อาหารหรือจากมือ รวมถึงสารพิษที่สะสมในรูปของห่วงโซ่อาหารในพืชผักและเนื้อสัตว์ ซึ่งสารพิษเหล่านี้จะเข้าไปสะสมอยู่ในระบบทางเดินอาหาร เช่น ยารักษาโรคที่หมดอายุหรือสารเคมีที่ระบุว่าอันตรายจากภัยขยะนี้มีผลกระทบต่อสุขภาพของเรา จนก่อให้เกิดโรคอะไรได้บ้างนั้นชีวิตรวบรวมนำคำตอบไว้ ดังนี้ (สุภาภรณ์ บุญทากลาง, 2556: 13)

1. โรคระบบทางเดินอาหาร จากเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ เช่น ไวรัส รา แบคทีเรียในขยะมูลฝอยที่ตกค้างบนพื้นจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนู ยุง แมลงสาบ และแมลงวัน ซึ่งเป็นพาหะนำโรคติดต่อ เช่น โรคท้องร่วง โรคพยาธิต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งมีชีวิตที่มองไม่เห็น ได้แก่ เชื้อโรคต่าง ๆ เช่น โรคบิด เชื้ออหิวาตกโรค ไทฟอยด์ โดยเชื้อโรคเหล่านี้เข้าสู่ร่างกายคนเรา จากการกินอาหารและน้ำ หรือการจับด้วยมือ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนเราได้โดยง่าย

2. โรคจากการติดเชื้ออันตรายจากขยะติดเชื้อโรค เช่น ถุงยางอนามัย ผ้าอนามัย กระดาษทิชชูของคนที่เป็นวัณโรคใช้ขับเสมหะหรือน้ำลาย สำลีเช็ดแผล พลาสเตอร์ปิดแผลที่ใช้แล้ว อาหารเน่าบูดและซากสัตว์ ซึ่งอาจมีเชื้อไข้หวัดนก รวมถึงอันตรายจากอุบัติเหตุ ซึ่งคนในชุมชนแห่งนี้ที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับกองขยะมักเจออยู่บ่อย ๆ ได้แก่ ขยะที่เป็นวัตถุมีคม เช่น ไม้แหลม แก้วแตก ซึ่งเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรค เช่น เชื้อบาดทะยัก หรือจากวัสดุเปื้อนเลือด เช่น เข็มฉีดยาใช้แล้วซึ่งเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบและโรคเอดส์ได้

3. โรคภูมิแพ้ เกิดได้จากการสูดดมฝุ่นละอองที่ปลิวฟุ้งกระจายมาจากเศษขยะชนิดต่าง ๆ เช่น เศษกระดาษ ฝุ่นผสมอยู่ในอากาศ ผงหมึกพิมพ์จากเศษกระดาษ ตลอดจนของเสียที่เป็นอันตรายบางชนิดที่ระเหยหรือปล่อยสารต่าง ๆ ออกมาเป็นฝุ่นผสมอยู่ในอากาศ นอกจากนี้ การเผาขยะ อาจทำให้มีสารอันตรายปะปนอยู่ในอากาศในรูปของไอหรือฝุ่นของสารเคมีต่าง ๆ ได้เช่นกัน

4. ปวดศีรษะ คลื่นไส้ และอาเจียน เกิดจากกลิ่นเน่าเหม็น ขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้ ไม่มีการฝังกลบหรือจากการเก็บขยะไม่หมด ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน นอกจากนี้ขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้นาน ๆ จะมีก๊าซที่เกิดจากการหมักขึ้น ได้แก่ ก๊าซมีเทนหรือก๊าซชีวภาพ ซึ่งติดไฟหรือเกิดระเบิดขึ้นได้ และก๊าซไข่เน่า (ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์) ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนได้เช่นกัน

5. โรคมะเร็งเนื่องจากได้รับสารพิษต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอันยาวนานไม่ว่าจากการสูดดมอากาศเสียของการเผาขยะ ซึ่งเกิดการเผาขยะมูลฝอยกลางแจ้ง ทำให้เกิดควันและสารพิษปนเปื้อนใน อากาศ เช่น สารไดออกซินและพีวแรนระหว่างการเผา ซึ่งสารทั้งสองนี้เป็นสารก่อให้เกิดมะเร็งและทำลายการทำงานของตับได้ นอกจากนี้ ยังมีอันตรายจากสารเคมีต่าง ๆ ของขยะพิษบางชนิด เช่น สารหนูในแบตเตอรี่มือถือ ซึ่งเป็นตัวการก่อให้เกิดมะเร็งผิวหนังและมะเร็งปอดได้ หรือ สารเบริลเลียมที่ใช้ในแผงวงจรหลักของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างมือถือ ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง

14. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2556). การจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน. [ออนไลน์]. ได้จาก : http://www.pcd.go.th/info_serv. [สืบค้นวันที่ 14 สิงหาคม 2563]

กรมควบคุมมลพิษ. (2553). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2551. กรุงเทพมหานคร: รุ่งศิลป์ การพิมพ์ (1977) จำกัด.

(2561). รายงานสถานการณ์สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย ปี 2560. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 15-16.

(2561). รายงานสถานการณ์สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย ปี 2560. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 76.

ซัชพล ทรงสุนทรวงศ์, (2548). มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรรณธณี กองจันทร์ดี. (2555). การจัดการขยะของผู้ค้าในตลาดสด ศึกษากรณีตลาดสด บางกะปิ และตลาดนครไทย เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม), คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร.

สถาพร ชูทองรัตน์ ประยูร วงศ์จันทร์ บัญญัติ สาลี. (2558). การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์ผู้เฒ่านครพนม. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 9(3), กรกฎาคม - กันยายน. 223 - 235.

สุภาภรณ์ บุญทากลาง. (2556). ผลกระทบและการจัดการขยะในทัศนะของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเกาะช้าง อำเภอเกาะช้าง จังหวัดตราด. ภาคนิพนธ์ ปร.ม. (การปกครองท้องถิ่น).
จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.



ใบความรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

ปี 2561 ประเทศไทยมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 27.4 ล้านตัน
 โดยเป็นขยะพลาสติกประมาณ ร้อยละ 12 หรือ ประมาณ 2 ล้านตัน โดยพบว่า ประเทศไทยมีการบริโภคพลาสติกหิ้ว 45,000 ล้านใบต่อปี โฟมบรรจุอาหาร 6,758 ล้านใบต่อปี แก้วพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว 9,750 ล้านใบ ซึ่งพลาสติก และโฟมเหล่านี้เป็นวัสดุที่ย่อยสลายยากเมื่อไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้อภายหลังการบริโภค ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งทางบกและทางทะเล

1. ขยะมูลฝอย
คือ อะไร

"มูลฝอย" หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ดungsพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เศษมูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น (ตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535)



2. แหล่งกำเนิด
ขยะมูลฝอย
ในหน่วยงานภาครัฐ

ประเทศไทยมีข้าราชการ จำนวน 2.63 ล้านคน ทั่วประเทศ และมีหน่วยงานระดับกระทรวง จำนวน 20 หน่วยงาน โดยมีแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยที่สำคัญภายในหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารปฏิบัติการ ร้านจำหน่ายอาหาร โรงอาหาร หอพักบุคลากร ลานจอดรถ พื้นที่บริการ และอาคารอื่นๆ เป็นต้น



3. การจัดการ
ขยะมูลฝอยของ
หน่วยงานภาครัฐ

การจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการลด คัดแยกขยะ การทิ้งขยะ การเก็บขยะไว้ในภาชนะ การเก็บรวบรวม เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการขนส่งนำไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดขยะที่ถูกหลักวิชาการ โดยคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของราชการ ทั้งด้านสุขอนามัย ทัศนียภาพ เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม



4. ประเภทของ
ขยะมูลฝอย
และสิ่งของทิ้งขยะ

ขยะอินทรีย์	ขยะรีไซเคิล
ขยะอันตราย	ขยะทั่วไป

ดังนั้น การจัดการขยะมูลฝอยในประเทศไทยต้องอาศัยกฎหมายหลายฉบับเป็นตัวกำหนดในการบังคับใช้ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการบังคับใช้กฎหมายให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อให้ประชาชนในประเทศ ร่วมมือในการปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

แบบทดสอบความรู้หน่วยการส่งเสริมที่ 1

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

คำชี้แจง : ให้ทำเครื่องหมาย X ลงในคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข 2535 ให้ความหมายของ “มูลฝอย” ไว้ว่าอย่างไร
 - ก. เศษกระดาษ เศษอาหาร เศษถุงพลาสติก มูลสัตว์ ซากสัตว์ รวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ
 - ข. เศษกระดาษ เศษอาหาร เศษถุงพลาสติก
 - ค. สิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว
 - ง. มูลสัตว์ ซากสัตว์ รวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ
2. ข้อใดเป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุดของการเกิดปัญหาขยะมูลฝอย
 - ก. การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนความจำเป็น
 - ข. ความมั่งคั่งและขาดความสำนึกถึงผลเสียที่เกิดขึ้น
 - ค. การเก็บและทำลายไม่ถูกวิธี
 - ง. การนำขยะไปใช้ประโยชน์ไม่มีประสิทธิภาพ
3. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุการเกิดมลพิษทางขยะ
 - ก. ประชาชนส่วนใหญ่ขาดจิตสำนึกในการจัดการขยะในครัวเรือน
 - ข. มาตรการในการจัดการขยะไม่เข้มงวด
 - ค. การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนความจำเป็น
 - ง. การใช้เศษวัสดุจากธรรมชาติ
4. ข้อใดจัดเป็นลักษณะของขยะมูลฝอยทางกายภาพทั้งหมด
 - ก. พรอท ตะกั่ว ความร้อน
 - ข. เศษอาหาร เศษกระดาษ พลาสติก
 - ค. เศษอาหาร ตะกั่ว ฟุนละออง เศษโลหะ
 - ง. ฟุนละออง เศษโลหะ เศษแก้ว
5. สาเหตุของการเกิดมลพิษทางขยะ ข้อใดถูกต้อง
 - ก. มาตรการในการจัดการขยะไม่ถูกต้อง
 - ข. ประชาชนส่วนใหญ่มีจิตสำนึกในการจัดการขยะในครัวเรือน
 - ค. การผลิตหรือใช้สิ่งของสิ่งของเท่าที่จำเป็น
 - ง. การเก็บขยะ หรือนำขยะไปใช้ประโยชน์ให้มีประสิทธิภาพ

เฉลย : 1) ก. 2) ข. 3) ง. 4) ง. 5) ค.

แบบวัดทัศนคติหน่วยการส่งเสริมที่ 1

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

ชี้แจง : โปรดตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นที่แท้จริงของท่าน ซึ่งหอพักจะได้นำข้อมูลเหล่านั้นไปวิเคราะห์ในภาพรวม แล้วนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาแนวทางการจัดทำกาส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย เพื่อให้หอพักมีระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล สามารถตอบสนองความต้องการของท่านได้มากที่สุด โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ระดับการมีทัศนคติต่อข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง ที่ตรงกับความเป็นจริงและตอบคำถามทุกข้อเพื่อประโยชน์ในการประมวลผล

1. คณะที่กำลังศึกษา

- 1) ด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์
- 2) ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
- 3) ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

2. ชั้นปี

- ชั้นปีที่ 1
- ชั้นปีที่ 2
- ชั้นปีที่ 3
- ชั้นปีที่ 4

พนม ปลูก ภิโต ชีเว

ตอนที่ 2 ระดับการมีทัศนคติต่อผู้พักอาศัยต่อข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง ที่ตรงกับความเป็นจริงและตอบคำถามทุกข้อเพื่อประโยชน์ในการประมวลผล

ข้อ	การมีทัศนคติต่อข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย	ระดับการมีทัศนคติ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.	ท่านคิดว่าการจัดการคัดแยกขยะมีความสำคัญภายในหอพัก					
2.	ท่านคิดว่าขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญสำหรับที่พักอาศัย					
3.	ท่านคิดว่าการจัดการขยะในหอพักเป็นหน้าที่ของทุกคนในหอพัก					
4.	ท่านคิดว่าทุกคนในหอพักมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาขยะมูลฝอยได้					
5.	ท่านคิดว่าการมีความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยทำให้ท่านสามารถจัดการกับปัญหาขยะมูลฝอยได้					

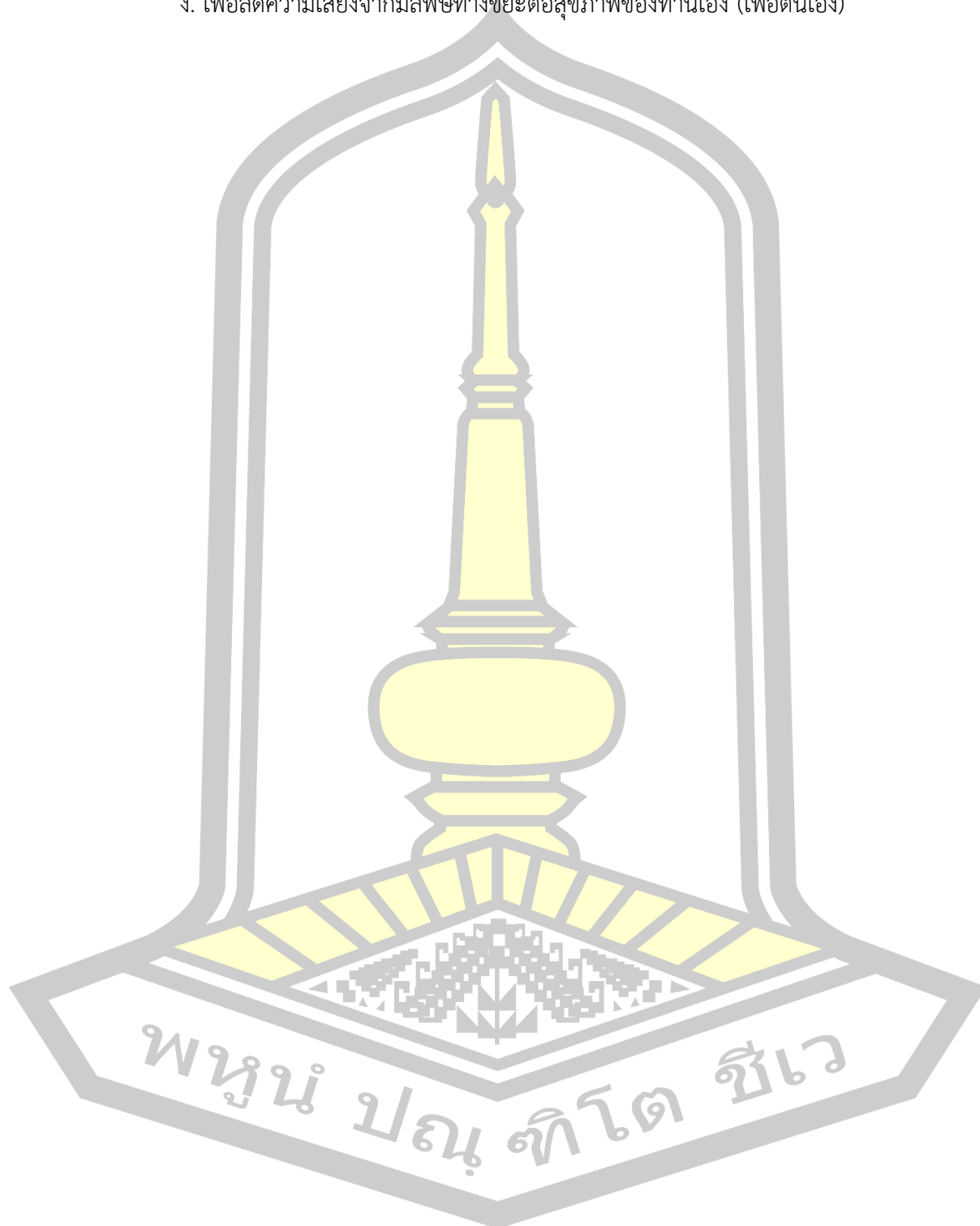
พูน ปรณ ทิโต ชีเว

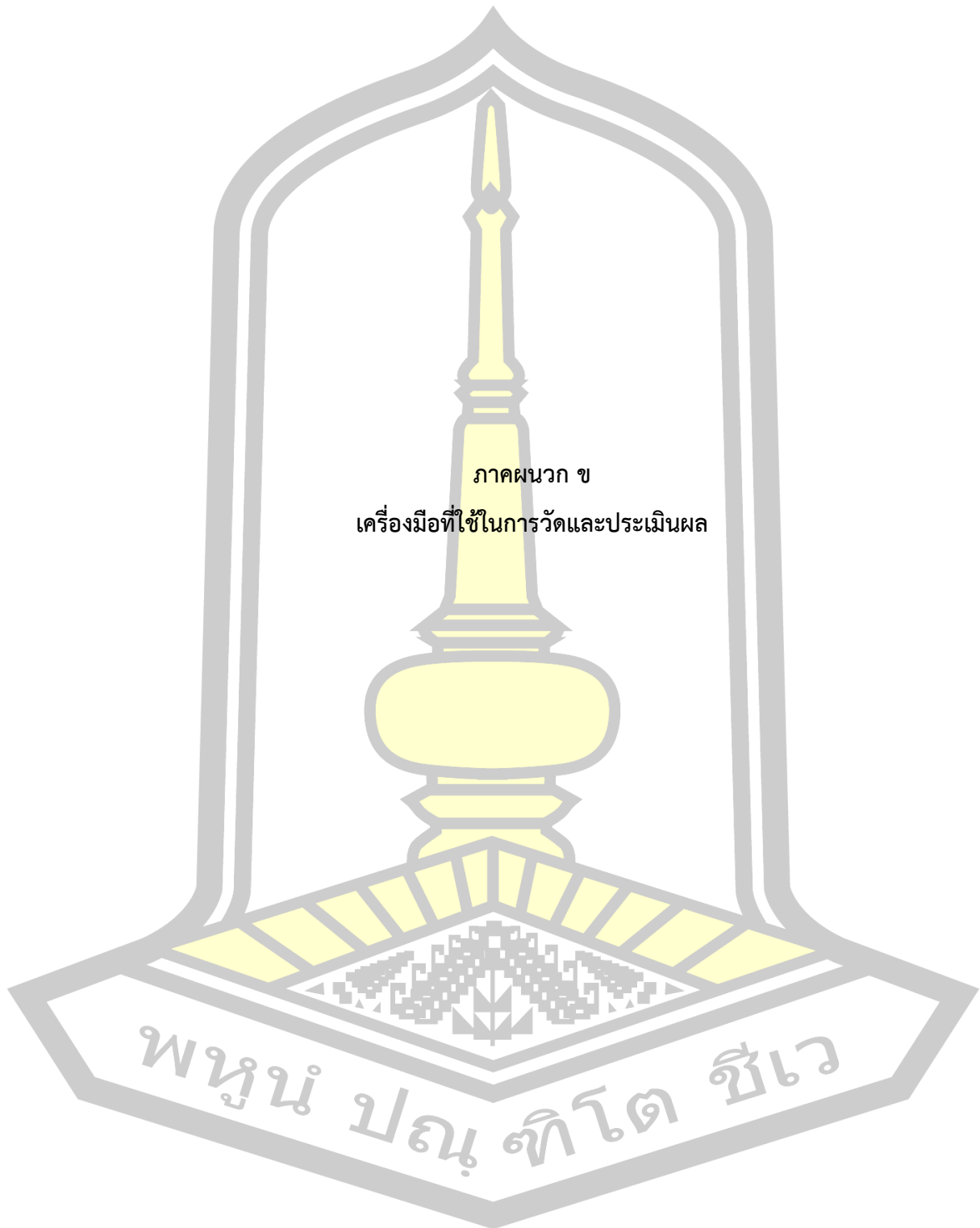
แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหน่วยการส่งเสริมที่ 1

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

- คำชี้แจง :**
1. จงทำเครื่องหมาย x ลงในหน้าข้อความเพียงข้อเดียวในแต่ละข้อคำถาม
 2. คำตอบแต่ละข้อไม่มีถูกผิด เพราะเป็นเหตุผลของแต่ละคน ดังนั้นขอให้ท่านตอบตามความคิดเห็นของตนเอง
1. เมื่อท่านได้รับคำเชิญให้เป็นวิทยากรเรื่องการบริหารจัดการขยะทั่วไปท่านจะตอบรับการเข้าร่วมเนื่องจาก....
 - ก. ข้าพเจ้าได้แลกเปลี่ยนความรู้ในการเป็นวิทยากร (เพื่อตนเอง)
 - ข. ได้ให้ความรู้เรื่อง การบริหารจัดการขยะทั่วไปอย่างถูกวิธี (เพื่อสังคม)
 - ค. นำความรู้ที่ได้มาจากการเข้าร่วมมาปรับใช้ในครอบครัว (เพื่อญาติมิตรและพวกพ้อง)
 - ง. เป็นการสร้างจิตสำนึกหรือต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม (เพื่อความถูกต้องและความดีงาม)
 2. ท่านคิดว่าบุคคลใดมีพฤติกรรมที่เหมาะสมเกี่ยวกับการจัดการขยะทั่วไป
 - ก. กั้นขอบเก็บขยะและคัดแยกเพื่อนำไปขาย (เพื่อตนเอง)
 - ข. เอมปลูกฝังนิสัยการคัดแยกขยะให้แก่น้องโดยการทำเป็นตัวอย่าง (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
 - ค. ชุมชนจะได้สะอาดและไม่มีแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค (เพื่อสังคม)
 - ง. เพื่อจะได้มีสิ่งแวดล้อมที่ดีและเป็นการลดขยะ (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
 3. อดิเห็นเพื่อนไม่ทิ้งขยะของเสียอันตรายลงในถังจึงเข้าไปบอกและแนะนำให้เพื่อนคนนั้นทิ้งขยะลงในถังให้ถูกประเภทเนื่องจาก....
 - ก. อดิกลัวว่าของเสียอันตรายหากทิ้งไม่เป็นที่จะส่งผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของตน (เพื่อตนเอง)
 - ข. อดิอยากให้เพื่อนคนนั้นในทิ้งขยะให้ถูกวิธี (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
 - ค. อดิอยากให้ในชุมชนสะอาดมากขึ้น (เพื่อสังคม)
 - ง. อดิอยากให้มีการทิ้งขยะลงในถัง เพื่อลดปัญหาขยะที่เกิดในชุมชน (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
 4. มีโฆษณาในโทรทัศน์ เรื่อง เด็กหญิงชบา เก็บขยะกว่า 10,000 ชิ้น ในพื้นที่สาธารณะใกล้บ้าน เขาทำไปอย่างนั้นเนื่องจาก
 - ก. ต้องการให้มีพื้นที่ที่ถูกสุขอนามัยไว้ใช้ประโยชน์กับตนเอง (เพื่อตัวเอง)
 - ข. เป็นแบบอย่างให้คนในครอบครัวเกี่ยวกับการจัดการขยะ ได้ปฏิบัติตาม (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
 - ค. ต้องการให้สังคมที่ตนอยู่ตระหนักถึงปัญหาขยะที่เพิ่มมากขึ้น (เพื่อสังคม)
 - ง. เพื่อเป็นการพัฒนาพื้นที่ให้มีทัศนียภาพที่ดี (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
 5. หากท่านพบเห็นคนทิ้งขยะไม่ถูกที่ ท่านจะเข้าไปตักเตือน เนื่องจาก.....
 - ก. การทิ้งขยะไม่ถูกที่อาจทำให้ดูรกและทัศนียภาพไม่สวยงาม (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
 - ข. เพื่อชุมชนจะได้น่าอยู่มากขึ้น (เพื่อสังคม)

- ค. เพื่อให้รู้ถึงประโยชน์ของการคัดแยกขยะ (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ง. เพื่อลดความเสี่ยงจากมลพิษทางขยะต่อสุขภาพของท่านเอง (เพื่อตนเอง)





แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง การจัดการขยะขยะมูลฝอยภายในหอพัก

คำชี้แจง จงพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย x ลงในคำตอบที่ถูกต้อง

1. ตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข 2535 ให้ความหมายของ “มูลฝอย” ไว้ว่าอย่างไร
 - ก. เศษกระดาษ เศษอาหาร เศษถุงพลาสติก มูลสัตว์ ซากสัตว์ รวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ
 - ข. เศษกระดาษ เศษอาหาร เศษถุงพลาสติก
 - ค. สิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว
 - ง. มูลสัตว์ ซากสัตว์ รวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ
2. ข้อใดเป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุดของการเกิดปัญหาขยะมูลฝอย
 - ก. การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนความจำเป็น
 - ข. ความมั่งคั่งและขาดความสำนึกถึงผลเสียที่เกิดขึ้น
 - ค. การเก็บและทำลายไม่ถูกวิธี
 - ง. การนำขยะไปใช้ประโยชน์ไม่มีประสิทธิภาพ
3. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุการเกิดมลพิษทางขยะ
 - ก. ประชาชนส่วนใหญ่ขาดจิตสำนึกในการจัดการขยะในครัวเรือน
 - ข. มาตรการในการจัดการขยะไม่เข้มงวด
 - ค. การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนความจำเป็น
 - ง. การใช้เศษวัสดุจากธรรมชาติ
4. ข้อใดจัดเป็นลักษณะของขยะมูลฝอยทางกายภาพทั้งหมด
 - ก. พรอท ตะกั่ว ความร้อน
 - ข. เศษอาหาร เศษกระดาษ พลาสติก
 - ค. เศษอาหาร ตะกั่ว ฝุ่นละออง เศษโลหะ
 - ง. ฝุ่นละออง เศษโลหะ เศษแก้ว
5. สาเหตุของการเกิดมลพิษทางขยะ ข้อใดถูกต้อง
 - ก. มาตรการในการจัดการขยะไม่ถูกต้อง
 - ข. ประชาชนส่วนใหญ่มีจิตสำนึกในการจัดการขยะในครัวเรือน
 - ค. การผลิตหรือใช้สิ่งของสิ่งของเท่าที่จำเป็น
6. วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกหลักวิชาการ คือข้อใด
 - ก. ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนแก่แหล่งน้ำและพื้นดิน
 - ข. ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม
 - ค. ไม่เป็นสาเหตุแห่งความรำคาญ อันเนื่องมาจาก เสียง กลิ่น คับ ผงและฝุ่นละออง

ง. ถูกทุกข้อ

7. ข้อใด ไม่ใช่ การนำขยะมาใช้ประโยชน์

- ก. การนำแกนกระดาษชำระ ใช้เก็บถุงเท้า หรือชุดชั้นในให้เป็นระเบียบ
- ข. การนำขวดซูปเปอร์ใส่เครื่องเทศ เครื่องปรุง
- ค. การนำขวดยาคุลท์มาทำเก้าอี้นั่ง
- ง. การนำผักมาปรุงอาหาร

8. หน่วยงานใดมีหน้าที่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยภายในชุมชน

- ก. หน่วยงานสุขภาพ
- ข. หน่วยงานอนามัยชุมชน
- ค. หน่วยงานสาธารณสุข
- ง. หน่วยงานท้องถิ่น

9. ข้อใดคือวิธีการจัดการปัญหาขยะในระดับชุมชนที่เน้นการมีส่วนร่วม ได้เหมาะสมที่สุด

- ก. จัดกลุ่มอาสาสมัครหรือชมรมหรือนักเรียนให้มีกิจกรรม/ โครงการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่
- ข. ช่วยกันทิ้งขยะลงในถังขยะทุกครั้ง
- ค. มีรณรงค์การคัดแยกขยะในชุมชน
- ง. มีการส่งเสริมให้มีการทิ้งขยะให้ถูกที่ เพื่อความสะอาดของชุมชน

10. ขยะอันตรายจากชุมชนที่มีอัตราการเกิดไม่มาก และถูกบรรจุในผลิตภัณฑ์ที่ป้องกันการรั่วไหล จะสามารถเก็บไว้ก่อนนำไปกำจัดที่สถานีกำจัดขยะ ได้ไม่เกินกี่วัน

- ก. 45 วัน
- ข. 60 วัน
- ค. 90 วัน
- ง. 120 วัน

11. เครื่องใช้ในข้อใดสามารถนำกลับมาใช้ได้โดยไม่มีลักษณะเดิมโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปทรง.

- ก. กล่องพลาสติก ลังกระดาษ กล่องโลหะ
- ข. ถุงกระดาษแข็ง โฟม
- ค. ถุงพลาสติกมีหูหิ้ว ขวดแก้ว ยางรัดของ
- ง. ถูกทุกข้อ

12. การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกพบมากที่สุดในสัตว์ชนิดใด

- ก. ปลาไหล
- ข. ปลาทูน่า

ค. กบ

ง. นก

13. ก่อโงโฟมเป็นขยะประเภทใด

ก. ขยะอินทรีย์

ข. ขยะรีไซเคิล

ค. ขยะอันตราย

ง. ขยะทั่วไป

14. เราควรกำจัดขยะพลาสติกอย่างไร ให้เกิดมลพิษน้อยที่สุด

ก. นำไปฝังกลบ

ข. นำไปถมทะเล

ค. บดเป็นชิ้นเล็กๆ ผสมดินปลูกพืช

ง. นำขยะพลาสติกไปเผาด้วยความร้อนสูง

15. พลาสติกชนิดใดที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่

ก. โฟม แก้วพลาสติก

ข. เมลามีน เทพรอน

ค. ท่อPVC สายไฟ

ง. ขวดพลาสติกแบบใส และแบบขุ่น

16. เทคโนโลยีการฝังกลบและระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากหลุมฝังกลบขยะมีข้อดีอย่างไร

ก. ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรงทดแทนก๊าซธรรมชาติ

ข. สามารถกำจัดขยะได้หลายประเภทและปลอดภัยโรค

ค. หาพื้นที่ในการฝังกลบได้ง่าย

ง. เป็นการเปลี่ยนขยะให้เป็นน้ำมัน

17. สิ่งที่ได้จากขยะในการใช้เทคโนโลยีเตาเผาขยะได้กี่ประเภท อะไรบ้าง

ก. 3 ประเภท พลังงานความร้อน : ก๊าซ : ซี้เถ้า

ข. 3 ประเภท ก๊าซ : ซี้เถ้า : ซี้เถ้าที่มีส่วนประกอบของโลหะ

ค. 4 ประเภท พลังงานความร้อน : ก๊าซ : ซี้เถ้า : ซี้เถ้าที่มีส่วนประกอบของโลหะ

ง. 2 ประเภท ซี้เถ้าที่มีส่วนประกอบของโลหะ : พลังงานความร้อน

18. เทคโนโลยีย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน สามารถกำจัดขยะประเภทใดได้บ้าง

ก. เศษผัก

ข. เศษอาหาร

ค. เศษผลไม้

ง. ถูกทุกข้อ

19. ข้อใดคือข้อเสียของเทคโนโลยีผลิตเชื้อเพลิงขยะ

- ก. เงินลงทุนสูงและต้องหาผู้รับซื้อเชื้อเพลิงขยะไปเผาในอุปกรณ์เผาไหม้ที่เหมาะสม
- ข. มีขั้นตอนการทำงานค่อนข้างมากเงินลงทุนค่อนข้างสูงระบบยังไม่ค่อยแพร่หลาย
- ค. ใช้เงินลงทุนสูงและยังอยู่ในขั้นของการพัฒนา
- ง. เชื้อเพลิงที่ได้จำเป็นต้องผลิตเป็นพลังงานทันที

20. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีการแปรรูปขยะเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงได้ถูกต้อง

- ก. เป็นกระบวนการทำให้ขยะเป็นก๊าซโดยการทำปฏิกิริยาสันดาปแบบไม่สมบูรณ์
- ข. เป็นการใช้ก๊าซร้อนซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่า 3,000 องศาเซลเซียส ทำให้ขยะเกิดการหลอมละลาย
- ค. เป็นการเปลี่ยนขยะประเภทพลาสติกให้เป็นน้ำมัน
- ง. เป็นการกำจัดขยะได้หลายประเภทและปลอดภัยโรค

21. ข้อใดคือความหมายที่ถูกต้องที่สุดของ"นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย"

- ก. การกระทำที่ใช้แนวคิดหรือวิธีปฏิบัติใหม่ๆ
- ข. การกระทำที่ไม่เคยมีมาก่อน
- ค. การกระทำที่รื้อฟื้นมาจากของเดิม
- ง. การกระทำที่เอาแบบอย่างมาจากที่อื่น

22. นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย มีความสำคัญต่อการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างไร

- ก. ลดความสำคัญของขยะมูลฝอย
- ข. เพิ่มความสำคัญในตัวผู้เรียน
- ค. ช่วยคัดแยกขยะมูลฝอยได้
- ง. ช่วยแก้ไขปัญหาและพัฒนาการกำจัดขยะมูลฝอย

23. วิธีการกำจัดขยะที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนิยมใช้ในปัจจุบัน

- ก. การนำไปเผาในเตาเผา
- ข. การนำไปหมักเพื่อทำปุ๋ย
- ค. การหมุนเวียนเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
- ง. การฝังกลบ

24. ข้อใดไม่ใช่เกณฑ์ในการพิจารณาความเป็น"นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย"

- ก. ต้องประดิษฐ์ใหม่เท่านั้น
- ข. ต้องมีการนำวิธีประดิษฐ์มาใช้

ค. ต้องเกิดประโยชน์ต่อการใช้ชีวิต

25. น้ำสกัดชีวภาพทำมาจากขยะประเภทใด

- ก. ขยะทั่วไป
- ข. ขยะอันตราย
- ค. ขยะรีไซเคิล
- ง. ขยะอินทรีย์

26. “สีน้ำเงิน สำหรับมูลฝอยทั่วไป สีเขียว สำหรับมูลฝอยอินทรีย์ สีเหลือง สำหรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ สีส้ม สำหรับมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน” เป็นข้อกำหนดข้อความสัญลักษณ์ของข้อกำหนดใด

- ก. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560
- ข. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี
- ค. นโยบายและแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ
- ง. กฎกระทรวงสุกษลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560

27. ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้บัญญัติห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินกิจการรับทำการเก็บขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอยโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการยกเว้นกรณีใด

- ก. ได้รับใบอนุญาตจากผู้ใหญ่บ้านในแต่ละชุมชน
- ข. ได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น
- ค. ได้รับอนุญาตจากนายอำเภอ
- ง. ได้รับอนุญาตจากองค์จากการบริหารส่วนจังหวัด

28. ตามแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2559-2564 ประกอบด้วย 4 มาตรการ ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. มาตรการที่ 1 ลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่แหล่งกำเนิด
- ข. มาตรการที่ 2 เพิ่มศักยภาพการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย
- ค. มาตรการที่ 3 ส่งเสริมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย
- ง. มาตรการที่ 4 บังคับกับการจัดการของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

29. กฎหมายในข้อใดเกี่ยวข้องกับกฎหมายการจัดการของเสียอันตรายชุมชน

- ก. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ.

2535

- ข. พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496

ค. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

ง. พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

30. พระราชบัญญัติที่ควบคุมที่เกี่ยวกับวัดถูกระเบิด วัดถุไวไฟ มีชื่อเรียกว่าอะไร

ก. พระราชบัญญัติวัดถุอันตราย พ.ศ. 2535

ข. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

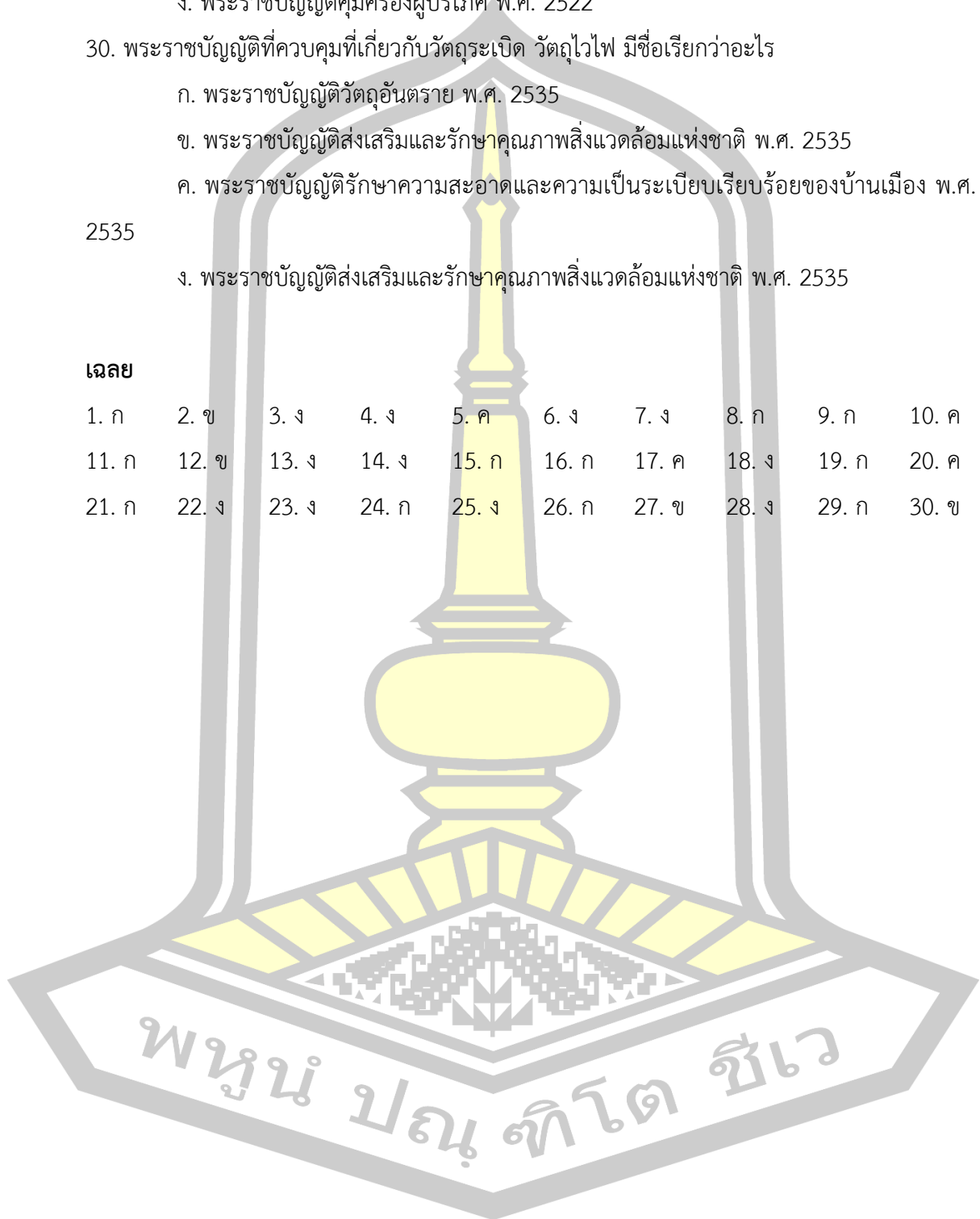
ค. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ.

2535

ง. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เฉลย

- | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ก | 2. ข | 3. ง | 4. ง | 5. ค | 6. ง | 7. ง | 8. ก | 9. ก | 10. ค |
| 11. ก | 12. ข | 13. ง | 14. ง | 15. ก | 16. ก | 17. ค | 18. ง | 19. ก | 20. ค |
| 21. ก | 22. ง | 23. ง | 24. ก | 25. ง | 26. ก | 27. ข | 28. ง | 29. ก | 30. ข |



แบบวัดทัศนคติ

การจัดการขยะขยะมูลฝอยภายในหอพัก

ชี้แจง : โปรดตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นที่แท้จริงของท่าน ซึ่งหอพักจะได้นำข้อมูลเหล่านั้นไปวิเคราะห์ในภาพรวม แล้วนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาแนวทางการจัดการส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำหรับผู้พักอาศัย เพื่อให้หอพักมีระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล สามารถตอบสนองความต้องการของท่านได้มากที่สุด โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ระดับการมีส่วนร่วมของผู้พักอาศัยต่อข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการขยะขยะมูลฝอยภายในหอพัก

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

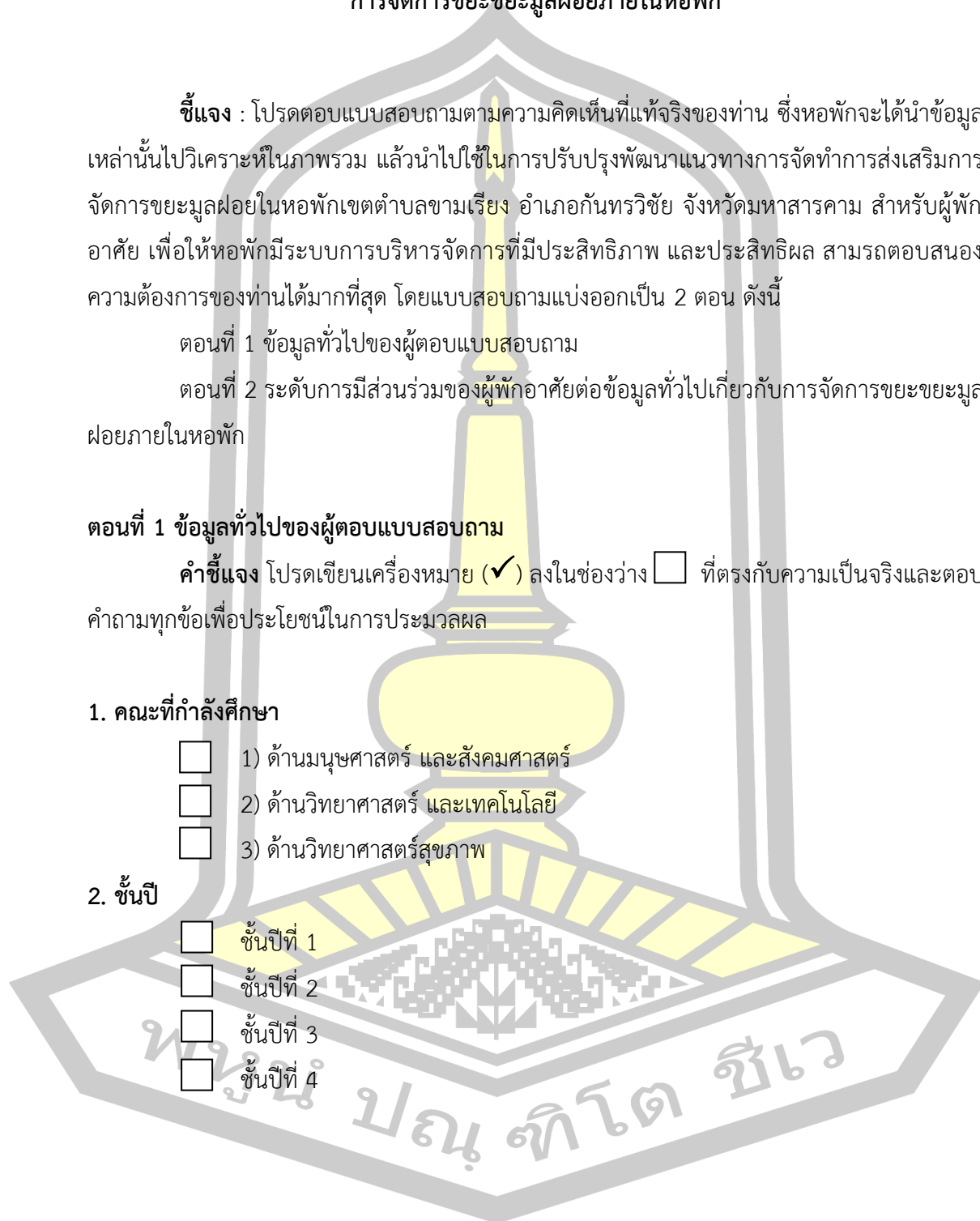
คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง ที่ตรงกับความเป็นจริงและตอบคำถามทุกข้อเพื่อประโยชน์ในการประมวลผล

1. คณะที่กำลังศึกษา

- 1) ด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์
- 2) ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
- 3) ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

2. ชั้นปี

- ชั้นปีที่ 1
- ชั้นปีที่ 2
- ชั้นปีที่ 3
- ชั้นปีที่ 4



ตอนที่ 2 ระดับการมีทัศนคติต่อผู้พักอาศัยต่อข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง ที่ตรงกับความเป็นจริงและตอบคำถามทุกข้อเพื่อประโยชน์ในการประมวลผล

ข้อ	การมีทัศนคติต่อข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย	ระดับการมีทัศนคติ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.	ท่านคิดว่าเราสามารถสร้างรายได้จากขยะเหลือใช้ได้					
2.	ท่านคิดว่าขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญสำหรับที่พักอาศัย					
3.	ท่านคิดว่าการจัดการขยะในหอพักเป็นหน้าที่ของทุกคนในหอพัก					
4.	ท่านคิดว่าการลดขยะต้นทางเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการแก้ปัญหาขยะ					
5.	ท่านคิดว่าควรเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม					
6.	ท่านคิดว่าในปัจจุบันขยะมูลฝอยที่เกิดจากชุมชนควรจะมีภาครัดแยกจากแหล่งกำเนิด					
7.	ท่านคิดว่าเศษผัก ผลไม้ที่เหลือจากการบริโภคไม่ควรทิ้งรวมไว้กับขยะทั่วไปเพราะยากต่อการกำจัด					

ข้อ	การมีทัศนคติต่อข้อมูล ทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย	ระดับการมีทัศนคติ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
8.	ท่านคิดว่าเศษอาหารที่เหลือจากการบริโภค จำเป็นต้องรวบรวมกันไว้และใส่ในภาชนะที่ปิดฝาปิดชิด					
9.	ท่านคิดว่าหลอดไฟน็อนที่เสียแล้ว ไม่ควรทิ้งรวมกับขยะอื่นๆ เนื่องจากอาจมีอันตราย					
10.	ท่านคิดว่าแบตเตอรี่รถยนต์ ถ่านไฟฉาย ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว ควรทิ้งให้ถูกที่					
11.	เราควรหลีกเลี่ยงบรรจุภัณฑ์ประเภทโฟม					
12.	การรณรงค์ให้เลิกใช้โฟมบรรจุอาหารเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อม					
13.	การใช้ตะกร้าสามารถลดปัญหาขยะพลาสติกได้					
14.	ซื้ออาหารใส่ปิ่นโตหรือกล่องใส่ข้าวช่วยลดปัญหาขยะได้					
15.	เมื่อจะทิ้งถุงพลาสติกควรล้างถุงพลาสติกจนสะอาดก่อนทิ้ง					
16.	ท่านคิดว่าการใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะจะทำให้ลดปัญหามลพิษได้					

ข้อ	การมีทัศนคติต่อข้อมูล ทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย	ระดับการมีทัศนคติ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
17.	ท่านคิดว่าการใช้เทคโนโลยี เตาเผาขยะสามารถแก้ปัญหา ขยะได้					
18.	ท่านคิดว่าการใช้ระบบฝัง กลบขยะเป็นผลดีมากกว่า การเผาไหม้ขยะ					
19.	ท่านคิดว่านำพลาสติกมาตัด เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วผสมดิน เพื่อเป็นปุ๋ยต้นไม้สามารถลด ปัญหาขยะได้					
20.	ท่านคิดว่าการนำขยะมาเผา เองทำให้เกิดปัญหามลพิษ ทางอากาศ					
21.	การมีนวัตกรรมกำจัดขยะทำ ให้ขยะลดน้อยลง					
22.	ท่านคิดว่าการเรียนรู้ในเรื่อง นวัตกรรมกำจัดขยะมูล ฝอยสามารถนำไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ได้					
23.	ในหอพักควรสร้างนวัตกรรม ด้านบริหารจัดการขยะมูล ฝอย					
24.	นวัตกรรมจัดการขยะ เป็นเรื่องที่มีความน่าสนใจ					
25.	แม้ว่านวัตกรรมจะเป็นสิ่งที่ ช่วยให้การจัดการขยะง่าย					

ข้อ	การมีทัศนคติต่อข้อมูล ทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย	ระดับการมีทัศนคติ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	ขึ้น แต่จะไร้ประสิทธิภาพ หากคนขาดจิตสำนึก					
26.	ท่านคิดว่าการปฏิบัติตาม กฎหมายสามารถลดปัญหา ขยะมูลฝอยได้					
27.	ท่านคิดว่ากฎหมายด้านการ กำจัดขยะมูลฝอยเป็น กฎหมายที่ดี แต่การบังคับใช้ ยังไม่เข้มข้น					
28.	ท่านคิดว่ากฎหมายและ ระเบียบเกี่ยวกับการจัดการ ขยะมูลฝอยมีสามารถทำให้ กาจัดการขยะยั่งยืนได้หากทุก คนปฏิบัติตาม					
29.	ท่านคิดว่ากฎหมายเกี่ยวกับ ขยะสมควรกำหนด หลักเกณฑ์ วิธีการ และ มาตรการการควบคุมหรือ กำกับดูแลการกำจัดมูลฝอย ทั่วไปให้ถูกสุขลักษณะ					
30.	ท่านคิดว่าการออกระเบียบ หรือข้อบังคับการจัดการ ขยะระดับท้องถิ่นเป็นเร็ววที่ ดีและมีความจำเป็น					

แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
การจัดการขยะมูลฝอยภายในหอพัก

1. เมื่อท่านได้รับคำเชิญให้เป็นวิทยากรเรื่องการบริหารจัดการขยะทั่วไปท่านจะตอบรับการเข้าร่วมเนื่องจาก....

- ก. ข้าพเจ้าได้แลกเปลี่ยนความรู้ในการเป็นวิทยากร (เพื่อตนเอง)
- ข. ได้ให้ความรู้เรื่อง การบริหารจัดการขยะทั่วไปอย่างถูกวิธี (เพื่อสังคม)
- ค. นำความรู้ที่ได้มาจากการเข้าร่วมมาปรับใช้ในครอบครัว (เพื่อญาติมิตรและพวกพ้อง)
- ง. เป็นการสร้างจิตสำนึกหรือต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม (เพื่อความถูกต้องและความ

ดีงาม)

2. ท่านคิดว่าบุคคลใดมีพฤติกรรมที่เหมาะสมเกี่ยวกับการจัดการขยะทั่วไป

- ก. กั้นขอบเก็บขยะและคัดแยกเพื่อนำไปขาย (เพื่อตนเอง)
- ข. เอมปลูกฝังนิสัยการคัดแยกขยะให้แก่น้องโดยการทำเป็นตัวอย่าง (เพื่อญาติมิตรพวก
- ค. ชุมชนจะได้สะอาดและไม่มีแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค (เพื่อสังคม)
- ง. เพื่อจะได้มีสิ่งแวดล้อมที่ดีและเป็นการลดขยะ (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

พ้อง)

3. อดิเห็นเพื่อนไม่ทิ้งขยะของเสียอันตรายลงในถังจึงเข้าไปบอกและแนะนำให้เพื่อนคนนั้นทิ้งขยะลงในถังให้ถูกประเภทเนื่องจาก....

- ก. อดิกลัวว่าของเสียอันตรายหากทิ้งไม่เป็นที่จะส่งผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของตน (เพื่อตนเอง)
- ข. อดิอยากให้เพื่อนคนนั้นในทิ้งขยะให้ถูกวิธี (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
- ค. อดิอยากให้เห็นชุมชนสะอาดมากขึ้น (เพื่อสังคม)
- ง. อดิอยากให้มีการทิ้งขยะลงในถัง เพื่อลดปัญหาขยะที่เกิดในชุมชน (เพื่อญาติมิตรพวก

พ้อง)

4. มีโฆษณาในโทรทัศน์ เรื่อง เด็กหญิงชบา เก็บขยะกว่า 10,000 ชิ้น ในพื้นที่สาธารณะใกล้บ้าน เราจึงนำมาเป็นแบบอย่าง เนื่องจาก

- ก. ต้องการให้มีพื้นที่ที่ถูกต้องสุขอนามัยไว้ใช้ประโยชน์กับตนเอง (เพื่อตัวเอง)

- ข. เป็นแบบอย่างให้คนในครอบครัวเกี่ยวกับการจัดการขยะ ได้ปฏิบัติตาม (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ค. ต้องการให้สังคมที่ตนอยู่ตระหนักถึงปัญหาขยะที่เพิ่มมากขึ้น (เพื่อสังคม)
- ง. เพื่อเป็นการพัฒนาพื้นที่ให้มีทัศนียภาพที่ดี (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

5. หากท่านพบเห็นคนทิ้งขยะไม่ถูกที่ ท่านจะเข้าไปตักเตือน เนื่องจาก.....

- ก. การทิ้งขยะไม่ถูกที่อาจทำให้ดูรกและทัศนียภาพไม่สวยงาม (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
- ข. เพื่อชุมชนจะได้น่าอยู่มากขึ้น (เพื่อสังคม)
- ค. เพื่อให้รู้ถึงประโยชน์ของการคัดแยกขยะ (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ง. เพื่อลดความเสี่ยงจากมลพิษทางขยะต่อสุขภาพของท่านเอง (เพื่อตนเอง)

6. หากหน่วยงานของท่านมีการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลและการขนส่งขยะท่านจะเอาความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาชุมชน เนื่องจาก.....

- ก. อยากให้ชุมชนมีประสิทธิภาพในการขนส่งขยะ (เพื่อสังคม)
- ข. เพื่อให้ครอบครัวเข้าใจและมีความรู้มากขึ้น (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ค. จะได้รับคำพูดชื่นชมจากคนในชุมชน (เพื่อตนเอง)
- ง. เพื่อให้ชุมชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมและการขนส่งขยะที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย (เพื่อความถูกต้องและดีงาม)

7. ท่านคิดว่าการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยเป็นสิ่งที่จำเป็นเนื่องจาก.....

- ก. การรวบรวมขยะเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบสาธารณสุข (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
- ข. ทำให้ทัศนียภาพของชุมชนดีขึ้น (เพื่อสังคม)
- ค. ง่ายต่อการดูแลรักษาความสะอาดในครัวเรือน (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ง. ลดแหล่งพาหะนำโรคต่อสุขภาพตนเอง (เพื่อตนเอง)

8. ท่านต้องการส่งเสริมการเก็บรวบรวมและการขนส่งขยะที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจาก.....

- ก. การทำงานจะได้มีความเป็นระบบและมีความเป็นระเบียบมากขึ้น (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
- ข. จะทำให้ทัศนียภาพบริเวณที่เก็บรวบรวมขยะดีขึ้น (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ค. จะทำให้ประหยัดเวลาในการขนส่งและการเก็บรวบรวม รวมถึงงบประมาณในการขนส่ง (เพื่อสังคม)
- ง. จะประหยัดเวลาในการจัดเก็บขยะภายในบ้าน (เพื่อตนเอง)

9. ท่านต้องการให้ความรู้กับชาวบ้านในชุมชนเกี่ยวกับการขนส่งขยะอย่างถูกวิธี เนื่องจาก.....

- ก. เพราะการขนส่งขยะที่ถูกวิธีจะทำให้สิ่งแวดล้อมในชุมชนน่าอยู่มากขึ้น (เพื่อสังคม)

ข. เพื่อจะได้มีความรู้และเป็นแนวทางในการจัดการขยะที่ถูกวิธีและปลอดภัย (เพื่อความถูกต้องและ
 ดึงาม)

ค. เพื่อที่เราจะได้รู้วิธีขนส่งขยะอย่างถูกวิธี (เพื่อตนเอง)

ง. เพื่อครอบครัวจะได้ประหยัดเวลาในการจัดการขยะ (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

10. ท่านจะแยกตามประเภททุกครั้งทิ้งขยะ เนื่องจาก.....

ก. สามารถนำขยะบางส่วนไปเพิ่มมูลค่าได้ (เพื่อญาติมิตรและพวกพ้อง)

ข. ง่ายต่อการเก็บรวบรวมขยะ (เพื่อสังคม)

ค. เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย (ความถูกต้องดึงาม)

ง. เพื่อตนเองจะได้มีวินัยในการแยกประเภทขยะ (เพื่อตนเอง)

11. หากท่านพบเห็นคนทิ้งขยะไม่ถูกที่ ท่านจะเข้าไปตักเตือน เนื่องจาก.....

ก. การทิ้งขยะไม่ถูกที่อาจทำให้ดูรกและทัศนียภาพไม่สวยงาม (เพื่อความถูกต้องดึงาม)

ข. เพื่อชุมชนจะได้น่าอยู่มากขึ้น (เพื่อสังคม)

ค. เพื่อให้รู้ถึงประโยชน์ของการคัดแยกขยะ (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ง. เพื่อลดความเสี่ยงจากมลพิษทางขยะต่อสุขภาพของท่านเอง (เพื่อตนเอง)

12. ท่านจะนำขวดพลาสติกไปใช้ประโยชน์ เนื่องจาก.....

ก. เป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย (เพื่อตนเอง)

ข. จะชักชวนคนในครอบครัวทำกิจกรรมร่วมกัน (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ค. ทำเป็นตัวอย่างให้คนรอบข้างได้เห็นว่ายขยะก็สามารถนำมาทำให้เกิดประโยชน์ได้ (เพื่อ
 สังคม)

ง. จะได้นำความรู้ไปเผยแพร่ เพื่อเป็นการกระจายความรู้เพื่อนำความรู้ไปเผยแพร่(เพื่อความถูกต้อง
 ดึงาม)

13. ท่านคิดว่า จุดรวบรวมขยะมูลฝอย เป็นสิ่งที่จำเป็นในการจัดการขยะมูลฝอย เนื่องจาก.....

ก. เพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมและประหยัดงบประมาณ (เพื่อสังคม)

ข. เพื่อง่ายแก่การแปลสภาพขยะมูลฝอยและเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น (เพื่อความถูกต้องและ
 ดึงาม)

ค. เพื่อทัศนียภาพที่ดีขึ้น (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ง. เพื่อง่ายแก่การนำขยะไปทิ้ง (เพื่อตนเอง)

14. นายกันอยากลดการเกิดขยะที่เป็นอันตรายเนื่องจาก....

ก. อยากฝึกฝนให้ตนเองมีวินัยในการจัดการขยะ (เพื่อตนเอง)

ข. จะได้ลดปริมาณการเกิดขยะที่เป็นอันตรายในชุมชน (เพื่อสังคม)

ค. ก็น้อยากเป็นตัวอย่างให้คนในครอบครัวรู้จักการจัดการขยะอย่างถูกต้อง (เพื่อญาติมิตรและพวกพ้อง)

ง. จะได้นำความรู้ที่ได้มาปรับใช้อย่างถูกต้องเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

15. ข้าพเจ้าจะใช้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ซ้ำได้แทนการใช้ผลิตภัณฑ์ครั้งเดียวทิ้ง เนื่องจาก...

ก. จะได้เป็นแบบอย่างที่ดีต่อคนในครอบครัว (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ข. เพื่อช่วยลดปัญหาขยะที่จะเกิดขึ้นหลังการใช้ (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

ค. จะได้ไม่สร้างขยะให้กับชุมชนของข้าพเจ้า (เพื่อสังคม)

ง. จะได้ช่วยลดค่าใช้จ่าย (เพื่อตนเอง)

16. ท่านจะศึกษาเทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย เนื่องจาก...

ก. เพราะจะได้นำความรู้เรื่องเทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย ไปเผยแพร่ (เพื่อสังคม)

ข. ครอบครัวของข้าพเจ้าจะได้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ค. จะได้ทราบถึงประโยชน์ ผลกระทบของเทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย (เพื่อความถูกต้องและดีงาม)

ง. เพราะจะได้ทราบถึงข้อดี/ข้อเสีย ของเทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย (เพื่อตนเอง)

17. ท่านจะใช้เทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย เนื่องจาก...

ก. เทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยสามารถเปลี่ยนจากขยะเป็นพลังงานทดแทนได้ (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

ข. ทุกคนจะได้มีพลังงานทดแทนใช้ในอนาคต (เพื่อสังคม)

ค. ข้าพเจ้าจะได้มีพลังงานใช้อย่างสบาย (เพื่อตนเอง)

ง. การใช้เทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยเพื่อเปลี่ยนขยะเป็นพลังงานทดแทน จะช่วยให้มีพลังงานใช้อย่างพอเพียงไม่ลำบาก (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

18. หากมีการให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย ท่านจะเข้าร่วม เนื่องจาก...

ก. เทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยเป็นเทคโนโลยีที่ดี และสามารถเปลี่ยนขยะเป็นพลังงานทดแทนได้ (เพื่อความถูกต้องและดีงาม)

ข. จะนำความรู้ที่ได้มาเผยแพร่ (เพื่อสังคม)

ค. จะนำความรู้ที่ได้มาปรับใช้ในการจัดการขยะภายในครอบครัว (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ง. ข้าพเจ้าจะได้มีความรู้เพิ่มมากขึ้น (เพื่อตนเอง)

19. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีการจัดการและการกำจัดขยะมีประโยชน์ เนื่องจาก.....

ก. ครอบครัวของข้าพเจ้าจะได้อยู่กับสิ่งแวดล้อมที่ดี และมีพลังงานทดแทนใช้ (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ข. ชุมชนของข้าพเจ้าจะได้สะอาดและลดขยะจากการใช้เทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย (เพื่อสังคม)

ค. สามารถสร้างพลังงานทดแทน และกำจัดขยะได้หลากหลาย (เพื่อความถูกต้องและดีงาม)

ง. ข้าพเจ้าจะได้มีพลังงานทดแทนใช้ (เพื่อตนเอง)

20. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยมีความจำเป็น เนื่องจาก.....

ก. ต้องการให้มีพื้นที่ที่ถูกสุขอนามัยไว้ใช้ประโยชน์กับตนเอง (เพื่อตัวเอง)

ข. อยากให้ครอบครัวมีพื้นที่สะอาดในชุมชนของตนเอง (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ค. ชุมชนจะได้มีที่สะอาดปลอดภัย (เพื่อสังคม)

ง. เพื่อเป็นการพัฒนาพื้นที่ให้มีทัศนียภาพที่ดี (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

21. ข้าพเจ้าจะเข้าร่วมรับฟังอบรมความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม เรื่อง นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย เนื่องจาก.....

ก. เผยแพร่ความรู้ให้กับเยาวชนให้มีจิตสำนึก เกี่ยวกับการนำขยะไปกำจัด เรื่อง นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย (เพื่อสังคม)

ข. จะได้แบ่งปันความรู้ที่ได้จากการอบรมเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

ค. จะได้มีความรู้ ความเข้าใจ (เพื่อตนเอง)

ง. สร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับคนในครอบครัว (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

22. ท่านต้องการจัดกิจกรรมบรรยายเกี่ยวกับนวัตกรรม เรื่อง นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย เนื่องจาก.....

ก. จะได้มีความรู้และความเข้าใจมากยิ่งขึ้น (เพื่อตนเอง)

ข. คนรอบข้างได้นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ค. คนในชุมชนจะได้มีความรู้ในเกี่ยวกับกฎหมาย เรื่อง นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย (เพื่อสังคม)

ง. สามารถนำความรู้จากการบรรยายไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

23. หากมีกิจกรรมบรรยายพิเศษเกี่ยวกับ นวัตกรรมการกำจัดขยะมูลฝอย ท่านจะหาทางเข้าร่วมให้ได้ เนื่องจาก.....

- ก. จะได้ทบทวนความรู้ (เพื่อตนเอง)
- ข. คนในครอบครัวจะได้มีความรู้ (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ค. ข้าพเจ้าอยากเผยแพร่ให้คนตระหนักถึงกฎหมาย เรื่อง กฎหมายระเบียบการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้อื่น (เพื่อสังคม)
- ง. จะได้มีองค์ความรู้ และจิตสำนึกเพื่อการอนุรักษ์ที่ยั่งยืนตลอดไป (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

24. ข้าพเจ้าจะชักชวนคนในชุมชนเข้าร่วมศึกษาโครงการเกี่ยวกับนวัตกรรม เรื่อง นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย เนื่องจาก.....

- ก. เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับคนในชุมชน (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ข. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ให้กับชุมชนรอบข้างได้ (เพื่อสังคม)
- ค. จะได้เป็นผู้นำและมีทักษะในการทำงาน (เพื่อตนเอง)
- ง. เพื่อนำความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม เรื่อง นวัตกรรมกำจัดขยะมูลฝอย จากขยะไปเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

25. ข้าพเจ้าจะใช้นวัตกรรมการจัดการขยะเหลือใช้แทนการใช้ผลิตภัณฑ์ครั้งเดียวทิ้ง เนื่องจาก...

- ก. จะได้เป็นแบบอย่างที่ดีต่อคนในครอบครัว (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ข. เพื่อช่วยลดปัญหาขยะที่จะเกิดขึ้นหลังการใช้ (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
- ค. จะได้ไม่สร้างขยะให้กับชุมชนของข้าพเจ้า (เพื่อสังคม)
- ง. จะได้ช่วยลดค่าใช้จ่าย (เพื่อตนเอง)

26. ท่านมีการคัดแยกขยะที่ถูกต้องลักษณะ เนื่องจาก.....

- ก. เพื่อจะสามารถลดปริมาณขยะในชุมชนได้ (เพื่อสังคม)
- ข. เพื่อให้พื้นที่ในชุมชนมีทัศนียภาพที่น่ามอง (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
- ค. จะทำให้มีวินัยในตนเองมากขึ้น (เพื่อตนเอง)
- ง. จะได้เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับพี่น้อง (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

27. หากท่านพบเห็นคนที่กำลังฝ่าฝืนประกาศพื้นที่ห้ามทิ้งขยะ ท่านจะเข้าไปแนะนำทันที เนื่องจาก...

- ก. เพื่อให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้อื่น (เพื่อสังคม)
- ข. เพื่อได้รับการชื่นชมจากผู้อื่น (เพื่อตนเอง)
- ค. สร้างจิตสำนึกแก่ตนเองและครอบครัวก่อน (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

ง. เป็นสิ่งที่ถูกต้องสมควร (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

28. หากมีการจัดทำรัฐธรรมนูญการบริหารจัดการขยะในชุมชน ท่านจะเป็นส่วนหนึ่งในการร่างรัฐธรรมนูญดังกล่าว เนื่องจาก...

- ก. เพื่อมุ่งมั่นทำในสิ่งที่ถูกต้องและได้ความรู้ (เพื่อตนเอง)
- ข. เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย (เพื่อสังคม)
- ค. เพื่อสภาพแวดล้อมที่ดี (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ง. เพื่อให้เกิดความตระหนักและเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันของทุกคน (เพื่อความถูกต้องและดีงาม)

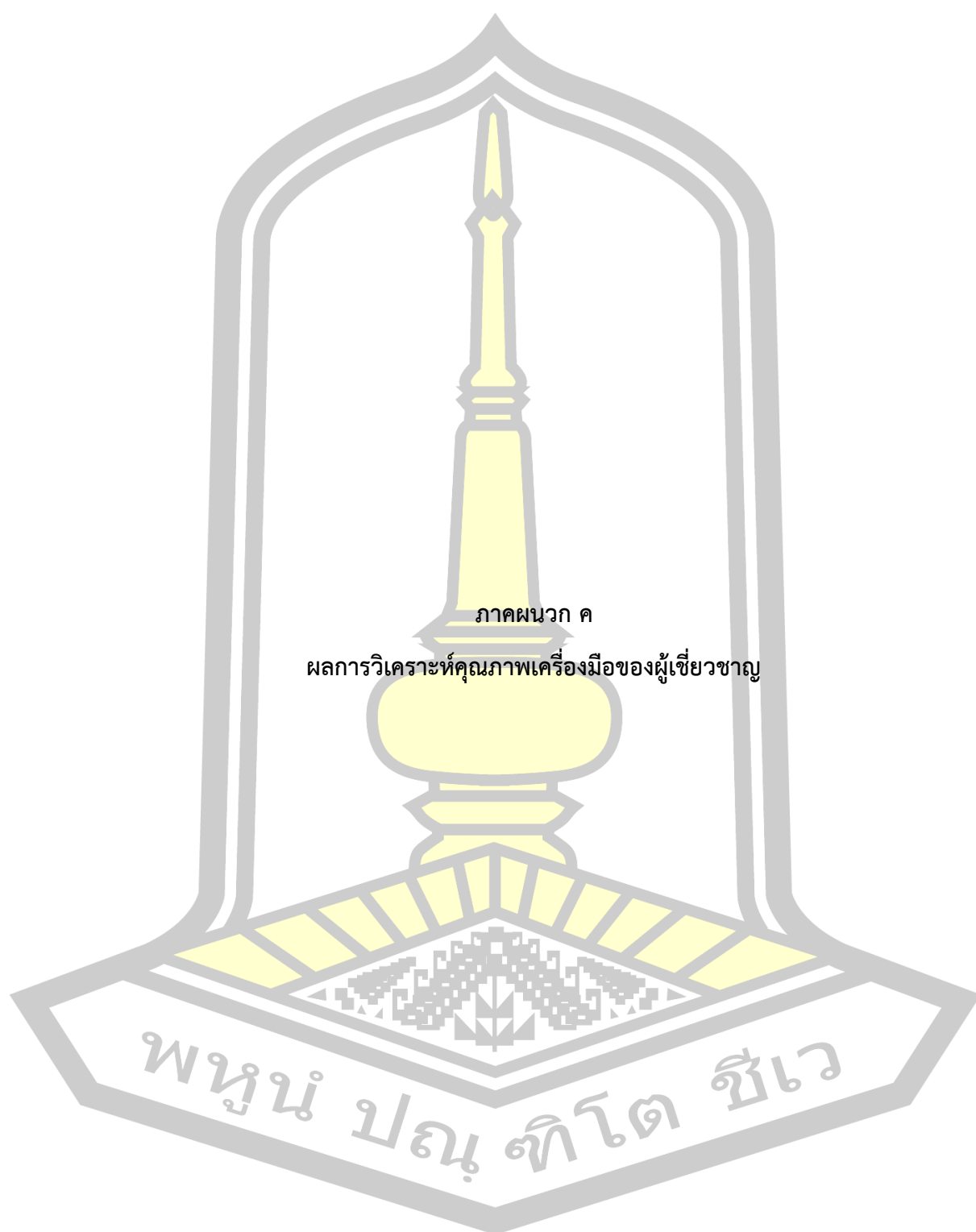
29. หากท่านพบเห็นการขนส่งของเสียอันตรายโดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับเหตุ ท่านจะทำอย่างไร

- ก. ติดป้ายสัญลักษณ์อันตรายเพื่อเป็นการเตือนให้ผู้พบเห็นในระหว่างการขนส่ง (เพื่อสังคม)
- ข. เข้าไปแนะนำการป้องกันอันตรายในระหว่างการขนส่ง (เพื่อตนเอง)
- ค. บอกกล่าวตักเตือนเพื่อนร่วมงานให้ระวังอันตรายที่จะเกิดขึ้น (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)
- ง. เผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเพื่อให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

30. ท่านจะเผยแพร่กฎระเบียบของชุมชนว่าด้วยการบริหารจัดการขยะแก่คนใจชุมชน เนื่องจาก...

- ก. เพื่อจะสามารถลดปริมาณขยะในชุมชนได้ (เพื่อสังคม)
- ข. เพื่อให้พื้นที่ในชุมชนมีทัศนียภาพที่น่านอง (เพื่อความถูกต้องดีงาม)
- ค. จะทำให้มีวินัยในตนเองมากขึ้น (เพื่อตนเอง)
- ง. จะได้เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับพี่น้อง (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

พหุ ประถมศึกษา ชีวะ



ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ

พหุบัณฑิตวิทโย ชีวะ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ โดยประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- กำหนดค่าความเหมาะสม โดยมีเกณฑ์กำหนดคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert ซึ่งผู้วิจัยปรับปรุงมาจากแนวคิดของไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2543: 156) นำคะแนนประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ คำนวณน้ำหนักมีการให้คะแนน ดังนี้

การให้คะแนน	ระดับความเหมาะสม
5	คู่มือเหมาะสมมากที่สุด
4	คู่มือเหมาะสมมาก
3	คู่มือเหมาะสมปานกลาง
2	คู่มือเหมาะสมน้อย
1	คู่มือเหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

การให้คะแนน	เกณฑ์การแปลความ	ระดับความเหมาะสม
5	4.51-5.00	เหมาะสมมากที่สุด
4	3.51-4.50	เหมาะสมมาก
3	2.51-3.50	เหมาะสมปานกลาง
2	1.51-2.50	เหมาะสมน้อย
1	1.00-1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

- กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญมาให้ค่าคะแนน ดังนี้

คะแนน	+1	หมายถึง เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
คะแนน	0	หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
คะแนน	-1	หมายถึง เนื้อหาไม่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. ผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอย
หอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ตารางภาคผนวกที่ ค.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก
เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

รายการประเมิน	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D	ระดับความ เหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. เนื้อหา								
1.1 ความสอดคล้อง ระหว่างเนื้อหากับ วัตถุประสงค์	4	4	5	5	4	4.40	0.54	มาก
1.2 ความเหมาะสมของ ปริมาณเนื้อหา	5	5	4	4	5	4.60	0.54	มากที่สุด
1.3 ความถูกต้องของ เนื้อหา	5	5	5	4	4	4.60	0.54	มากที่สุด
1.4 เนื้อหามีความ เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง	4	4	5	5	3	4.20	0.83	มาก
1.5 ความชัดเจนในการ อธิบายเนื้อหา	4	5	5	3	4	4.20	0.83	มาก
2. กิจกรรม								
2.1 กิจกรรมสัมพันธ์กับ วัตถุประสงค์	4	4	5	3	5	4.20	0.83	มาก
2.2 เน้นผู้เข้าอบรมเป็น สำคัญ	5	5	4	4	5	4.60	0.54	มากที่สุด
2.3 จัดกิจกรรมพัฒนา ปัญญา	5	5	4	5	5	4.80	0.44	มากที่สุด
2.4 น่าสนใจ กระตุ้นให้ กลุ่มตัวอย่างอยากเข้าอบรม	5	4	4	4	4	4.20	0.83	มาก

รายการประเมิน	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D	ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
2.5 เสริมสร้างความรู้ ความคิด และทักษะ	4	4	4	5	5	4.40	0.54	มาก
3. การวัดผลและประเมินผล								
3.1 เครื่องมือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กระบวนการ	4	4	5	5	5	4.60	0.54	มากที่สุด
3.2 มีเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลที่ชัดเจน เข้าใจง่าย	5	5	5	4	4	4.60	0.54	มากที่สุด
3.3 ความยากง่ายของเครื่องมือมีความเหมาะสม	4	5	4	5	4	4.40	0.54	มาก
4. การใช้ภาษาและตัวอักษร								
4.1 ความชัดเจนของคำชี้แจงของคู่มือ	5	4	4	4	4	4.20	0.44	มาก
4.2 ความถูกต้องของการใช้ภาษา	4	4	4	5	5	4.40	0.54	มาก
4.3 ภาษาที่ใช้มีความกะทัดรัดและเข้าใจง่าย	5	5	5	4	4	4.60	0.54	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมในการใช้ภาพประกอบเนื้อหา	4	4	5	5	4	4.40	0.54	มาก
4.5 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5	5	4	4	5	4.60	0.54	มากที่สุด
รวม						4.44	0.07	มาก

จากตารางภาคผนวกที่ ค.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพัก เขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ดังนั้นคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยจึงสามารถนำไปใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอยในหอพักเขต
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. สารสำคัญ								
1.1 ความถูกต้อง	0	0	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
1.2 ข้อความชัดเจนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2. วัตถุประสงค์								
2.1 ความสอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
2.2 ความเหมาะสมกับวัยของกลุ่มตัวอย่าง	+1	0	+1	0	+1	3	0.6	ใช้ได้
2.3 สามารถประเมินผลได้	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
2.4 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3. เนื้อหา								
3.1 เหมาะสมกับเวลา	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
3.2 เหมาะสมกับระดับของผู้เข้าอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.3 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	0	+1	0	+1	3	0.6	ใช้ได้
3.4 น่าสนใจและมีประโยชน์ต่อผู้เข้าอบรม	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
4. กิจกรรม								
4.1 ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้

รายการประเมิน	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
4.2 สามารถทำให้บรรลुวัตถุประสงค์ได้	0	+1	+1	0	+1	3	0.6	ใช้ได้
4.3 เน้นผู้เข้าอบรมเป็นสิ่งสำคัญ ได้ฝึกปฏิบัติจริง	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
4.4 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4.5 กิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
5. อุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้								
5.1 มีความชัดเจน	+1	+1	0	+1	+1	5	0.8	ใช้ได้
5.2 สะดวก เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	4	1.0	ใช้ได้
6. หลักฐานและชิ้นงาน								
6.1 มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผล								
7.1 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
7.2 ครอบคลุมเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
7.3 ระบุเครื่องมือวัดและประเมินผล	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
รวม							0.83	ใช้ได้

จากตารางภาคผนวกที่ ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มือการจัดการขยะมูลฝอย ในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่า มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.83 สามารถนำไปใช้ได้

2. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

ตารางภาคผนวกที่ ค.3 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยกับวัตถุประสงค์

ข้อที่	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
5.	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
6.	+1	+1	-1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
7.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
8.	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
9.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
10.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
11.	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6	ใช้ได้
12.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
13.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
14.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
15.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
16.	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6	ใช้ได้
17.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
18.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
19.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
20.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
21.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
22.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้

ข้อที่	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
23.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
24.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
25.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
26.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
27.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
28.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
29.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
30.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
รวม							0.90	ใช้ได้

จากตารางภาคผนวกที่ ค.3 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย พบว่า มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.90 สามารถนำไปใช้ได้

3. แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย

ตารางภาคผนวกที่ ค.4 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยกับวัตถุประสงค์

ข้อที่	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
4.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
7.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
8.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้

ข้อที่	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
9.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
10.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
11.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
12.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
13.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
14.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
15.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
16.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
17.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
18.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
19.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
20.	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6	ใช้ได้
21.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
22.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
23.	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6	ใช้ได้
24.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
25.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
26.	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6	ใช้ได้
27.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
28.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
29.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
30.	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6	ใช้ได้
รวม							0.87	ใช้ได้

จากตารางภาคผนวกที่ ค.4 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย พบว่า มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.87 สามารถนำไปใช้ได้

4. แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

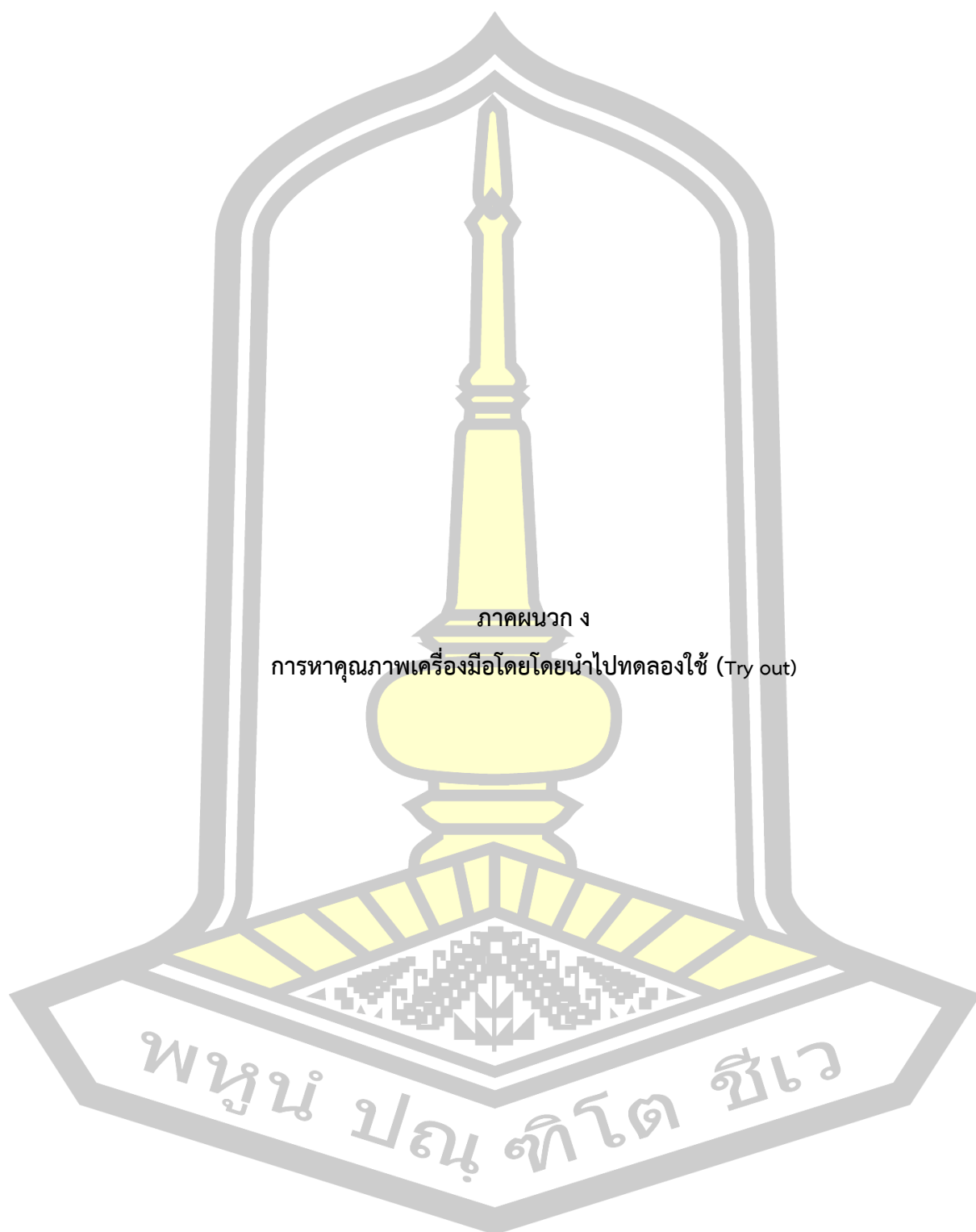
ตารางภาคผนวกที่ ค.5 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมกับ
วัตถุประสงค์

ข้อที่	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6	ใช้ได้
3.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6	ใช้ได้
6.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
7.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
8.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
9.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
10.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
11.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
12.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
13.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
14.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
15.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
16.	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.6	ใช้ได้
17.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
18.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
19.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
20.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
21.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
22.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้

ข้อที่	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
23.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
24.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
25.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
26.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
27.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
28.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
29.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
30.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
รวม							0.90	ใช้ได้

จากตารางภาคผนวกที่ ค.5 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมพบว่า มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.90 สามารถนำไปใช้ได้





การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลจากการนำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้พักอาศัยในหอพักเขตตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

การหาคุณภาพของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ สามารถนำเสนอได้ดังนี้

1.1 ค่าความยากง่าย (Difficulty)

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย กำหนดให้ข้อที่มีค่าระหว่าง 0.20 – 0.80 เป็นคำถามที่ค่าความยากง่ายอยู่ในระดับเหมาะสม สามารถนำไปเก็บข้อมูลได้

ตารางภาคผนวกที่ ง.1 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

ข้อที่	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1	30	.00	1.00	.7333	.44978
2	30	.00	1.00	.7333	.44978
3	30	.00	1.00	.6333	.49013
4	30	.00	1.00	.5333	.50742
5	30	.00	1.00	.5667	.50401
6	30	.00	1.00	.6000	.49827
7	30	.00	1.00	.6000	.49827
8	30	.00	1.00	.6667	.47946
9	30	.00	1.00	.7000	.46609
10	30	.00	1.00	.6667	.47946

ข้อที่	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
11	30	.00	1.00	.6333	.49013
12	30	.00	1.00	.5333	.50742
13	30	.00	1.00	.5333	.50742
14	30	.00	1.00	.6333	.49013
15	30	.00	1.00	.5000	.50855
16	30	.00	1.00	.5667	.50401
17	30	.00	1.00	.6333	.49013
18	30	.00	1.00	.6000	.49827
19	30	.00	1.00	.6000	.49827
20	30	.00	1.00	.6000	.49827
21	30	.00	1.00	.6333	.49013
22	30	.00	1.00	.5000	.50855
23	30	.00	1.00	.5000	.50855
24	30	.00	1.00	.6333	.49013
25	30	.00	1.00	.5667	.50401
26	30	.00	1.00	.6000	.49827
27	30	.00	1.00	.5333	.50742
28	30	.00	1.00	.5000	.50855
29	30	.00	1.00	.5333	.50742
30	30	.00	1.00	.5333	.50742

จากตารางภาคผนวกที่ ง.1 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 30 ข้อ พบว่า ข้อคำถามมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.500 – 0.733 เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย สามารถนำไปเก็บข้อมูลได้

1.2 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination)

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 118) ได้เทียบกับตารางค่าวิกฤตของเพียร์สัน กำหนดให้ข้อที่มีค่ามากกว่า 0.361 ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 2.2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

ข้อที่	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	20.9667	87.826	.571	.965
2	21.0000	85.793	.795	.964
3	21.0000	85.793	.795	.964
4	20.9667	87.826	.571	.965
5	21.0667	86.961	.607	.965
6	21.0000	85.793	.795	.964
7	21.0000	85.793	.795	.964
8	21.0667	86.961	.607	.965
9	21.0000	85.793	.795	.964
10	21.0000	85.793	.795	.964
11	21.0000	85.793	.795	.964
12	21.0000	85.793	.795	.964
13	20.9667	87.826	.571	.965
14	21.0667	86.961	.607	.965
15	21.0000	85.793	.795	.964
16	20.9667	87.826	.571	.965
17	21.0000	85.793	.795	.964
18	20.9667	87.826	.571	.965
19	21.0667	86.961	.607	.965
20	20.9667	87.826	.571	.965
21	21.0000	85.793	.795	.964
22	21.0000	85.793	.795	.964
23	20.9667	87.826	.571	.965
24	21.0667	86.961	.607	.965

ข้อที่	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
25	21.0000	85.793	.795	.964
26	20.9667	87.826	.571	.965
27	21.0667	86.961	.607	.965
28	21.0667	86.961	.607	.965
29	21.0667	86.961	.607	.965
30	21.0000	85.793	.795	.964

หมายเหตุ : ค่าวิกฤติประมาณ .361

จากตารางภาคผนวกที่ ง.2 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน Degree of Freedom เท่ากับ $(n-2) = 30 - 2 = 28$ พิจารณาจากตารางพบว่า มีค่าวิกฤติประมาณ .361 โดยข้อคำถามมีจำนวน 30 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) สูงกว่าค่าเกณฑ์หรือค่าวิกฤติทุกข้อ และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.571 - 0.795 ดังนั้นมีคุณภาพด้านอำนาจจำแนกสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

1.3 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients)

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เป็นการรายงานค่าความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยงของแบบทดสอบความรู้ทั้งฉบับ ซึ่งใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดให้มีความมากกว่า 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.966	30

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยทั้งฉบับมีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ และมีค่าความเชื่อมั่นซึ่งวิเคราะห์จากการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .966 แสดงว่า เครื่องมือวิจัยฉบับดังกล่าวมีคุณภาพด้านความเชื่อมั่นเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยต่อไป

2. การหาคุณภาพของแบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย

การหาคุณภาพแบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

2.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination)

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 118) ได้เทียบกับตารางค่าวิกฤตของเพียร์สัน กำหนดให้ข้อที่มีค่ามากกว่า 0.361 ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ ง.3 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย

ข้อที่	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1.	127.6333	151.068	.648	.967
2.	127.6333	151.068	.648	.967
3.	127.6333	151.068	.648	.967
4.	127.7667	147.151	.808	.966
5.	127.6333	149.757	.601	.968
6.	127.6333	151.068	.648	.967
7.	127.6333	149.757	.601	.968
8.	127.7667	147.151	.808	.966
9.	127.6333	149.757	.601	.968
10.	127.7333	148.685	.689	.967
11.	127.6333	149.757	.601	.968
12.	127.7667	147.151	.808	.966
13.	127.6333	151.068	.648	.967
14.	127.7333	148.685	.689	.967
15.	127.7667	147.151	.808	.966
16.	127.7333	148.685	.689	.967
17.	127.7667	147.151	.808	.966
18.	127.6333	151.068	.648	.967
19.	127.7333	148.685	.689	.967
20.	127.7333	148.685	.689	.967
21.	127.7667	147.151	.808	.966

ข้อที่	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
22.	127.7667	147.151	.808	.966
23.	127.6333	151.068	.648	.967
24.	127.6333	149.757	.601	.968
25.	127.6333	151.068	.648	.967
26.	127.7333	148.685	.689	.967
27.	127.7667	147.151	.808	.966
28.	127.7667	147.151	.808	.966
29.	127.7333	148.685	.689	.967
30.	127.6333	151.068	.648	.967

หมายเหตุ : ค่าวิกฤติประมาณ .361

จากตารางภาคผนวกที่ ง.3 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน Degree of Freedom เท่ากับ $(n-2) = 30 - 2 = 28$ พิจารณาจากตาราง พบว่า มีค่าวิกฤติประมาณ .361 โดยข้อคำถามมีจำนวน 30 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) สูงกว่าค่าเกณฑ์หรือค่าวิกฤติทุกข้อ และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.601 – 0.808 ดังนั้นมีคุณภาพด้านอำนาจจำแนกสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

2.2 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients)

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เป็นการรายงานค่าความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยงของแบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยทั้งฉบับ ซึ่งใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดให้มามีค่ามากกว่า 0.80 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบวัดทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.968	30

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ และมีค่าความเชื่อมั่นซึ่งวิเคราะห์จากการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .968

แสดงว่า เครื่องมือวิจัยฉบับดังกล่าวมีคุณภาพด้านความเชื่อมั่น เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยต่อไป

3. การหาคุณภาพของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การหาคุณภาพแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

3.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination)

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 118) ได้เทียบกับตารางค่าวิกฤตของเพียร์สัน กำหนดให้ข้อที่มีค่ามากกว่า 0.361 ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ ง.4 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ข้อที่	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	99.5667	209.564	.895	.979
2	99.3000	220.424	.400	.981
3	99.7000	209.597	.787	.980
4	99.6667	217.954	.615	.980
5	99.3667	214.447	.804	.979
6	99.4000	211.834	.876	.979
7	99.5667	209.564	.895	.979
8	99.3667	214.447	.804	.979
9	99.3000	220.424	.400	.981
10	99.2000	221.200	.479	.981
11	99.4000	211.834	.876	.979
12	99.3667	214.447	.804	.979
13	99.5667	209.564	.895	.979
14	99.4000	211.834	.876	.979
15	99.3667	214.447	.804	.979
16	99.1667	222.902	.369	.981
17	99.4000	211.834	.876	.979
18	99.5667	209.564	.895	.979
19	99.5667	209.564	.895	.979
20	99.3667	214.447	.804	.979
21	99.4000	211.834	.876	.979

ข้อที่	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
22	99.1667	222.902	.369	.981
23	99.5667	209.564	.895	.979
24	99.5667	209.564	.895	.979
25	99.3667	214.447	.804	.979
26	99.4000	211.834	.876	.979
27	99.5667	209.564	.895	.979
28	99.5667	209.564	.895	.979
29	99.3667	214.447	.804	.979
30	99.5667	209.564	.895	.979

หมายเหตุ : ค่าวิกฤติประมาณ .361

จากตารางภาคผนวกที่ ง.4 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน Degree of Freedom เท่ากับ $(n-2) = 30 - 2 = 28$ พิจารณาจากตารางพบว่า มีค่าวิกฤติประมาณ .361 โดยข้อคำถามมีจำนวน 30 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation) สูงกว่าค่าเกณฑ์หรือค่าวิกฤติทุกข้อ และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.369 – 0.895 ดังนั้นมีคุณภาพด้านอำนาจจำแนกสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

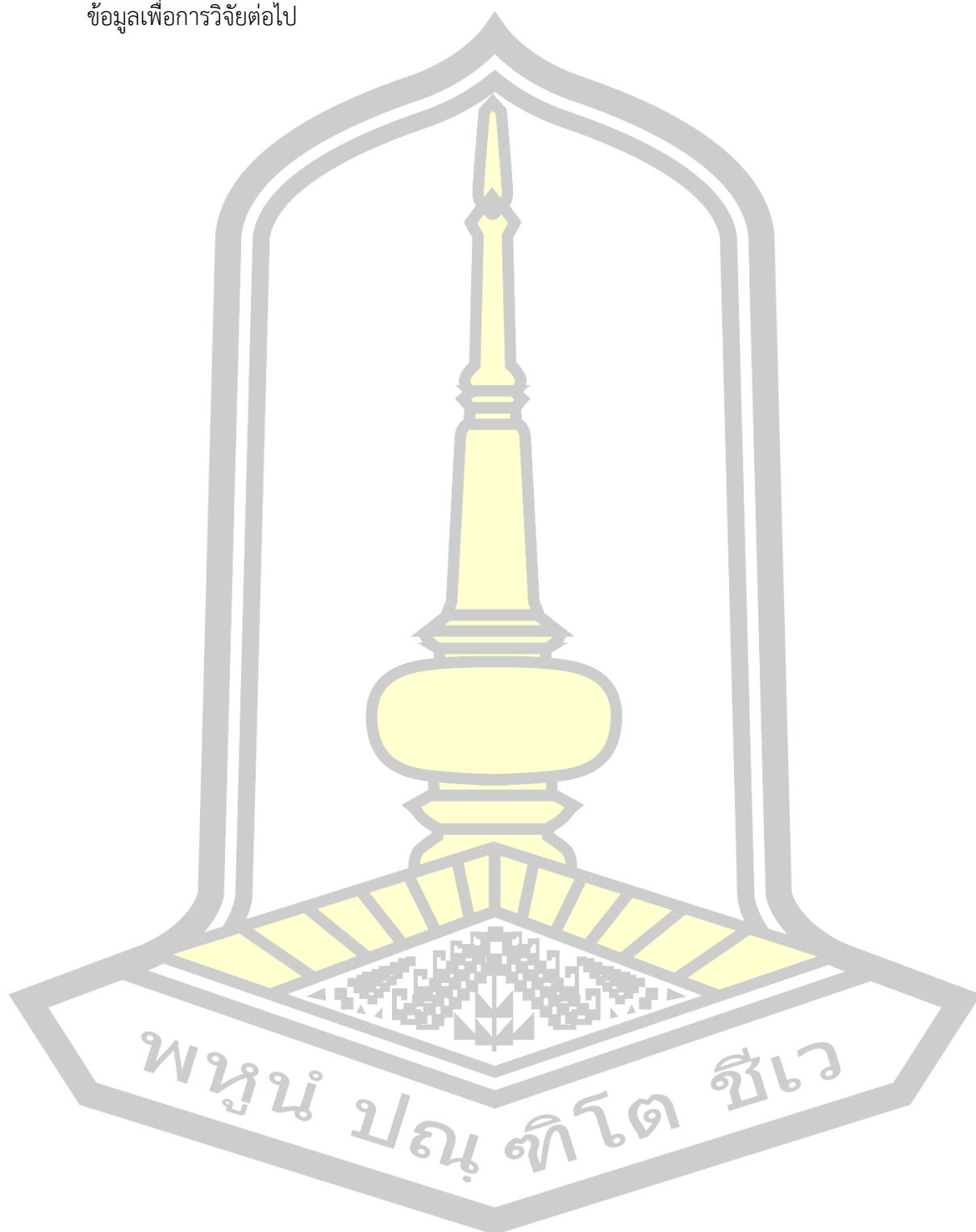
3.2 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients)

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เป็นการรายงานค่าความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยงของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมทั้งฉบับ ซึ่งใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดให้มีความมากกว่า 0.80 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.980	30

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ และมีค่าความเชื่อมั่นซึ่งวิเคราะห์จากการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .980 แสดง

ว่า เครื่องมือวิจัยฉบับดังกล่าวมีคุณภาพด้านความเชื่อมั่น เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยต่อไป



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวสิรินภา ไชยแสนท้าว
วันเกิด	26 กรกฎาคม 2538
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	138 หมู่ 15 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2562 ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาการจัดการ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2564 ปริญญาโทวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาสิ่งแวดล้อม ศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูนุ่ ปณุ่ ทีโตะ ชีเว