



การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยา
เสริม

วิทยานิพนธ์
ของ
ยุภาตล ปุณตุง

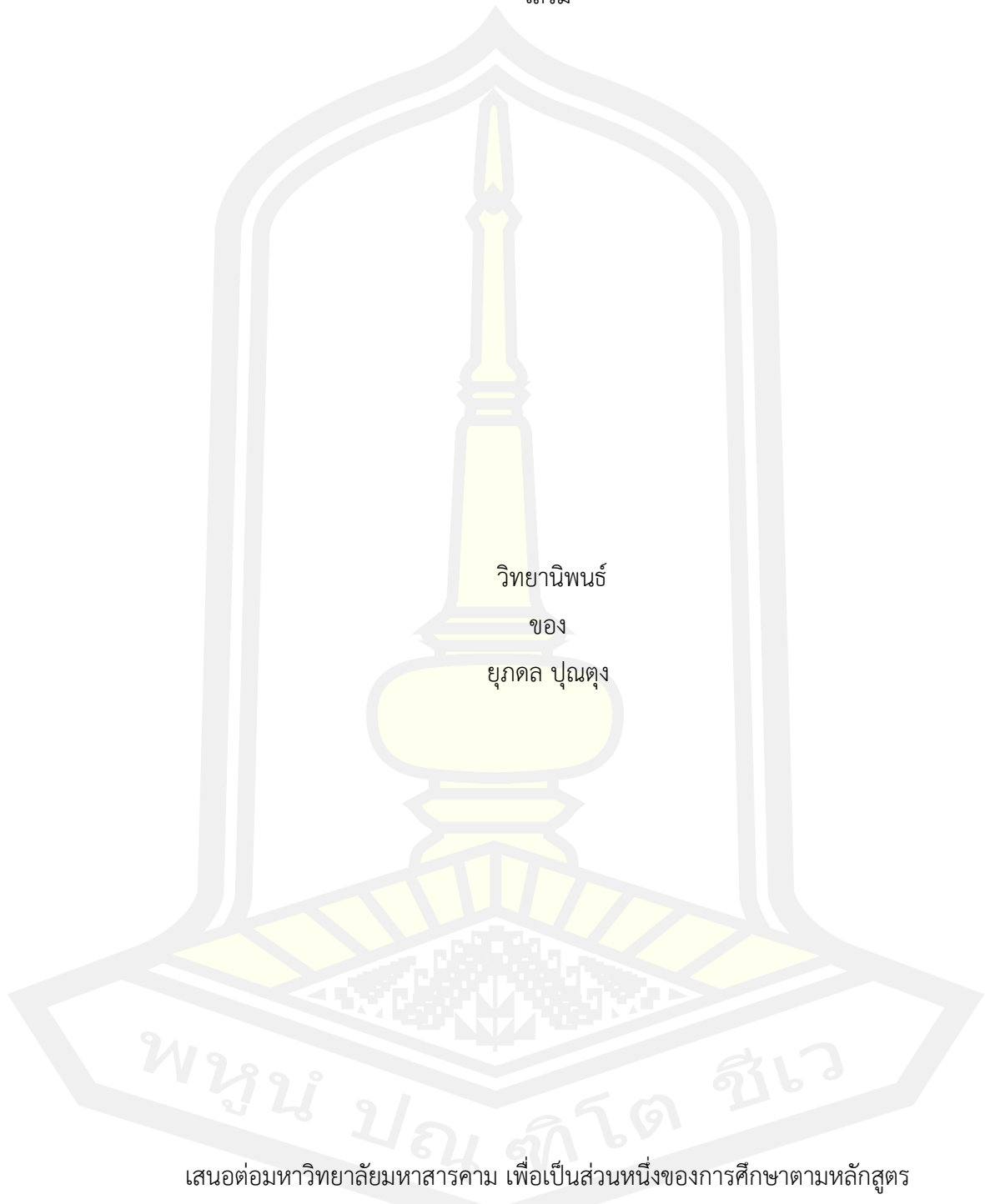
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

มีนาคม 2565

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยา

เสริม



วิทยานิพนธ์

ของ

ยุภคต ปุณตุง

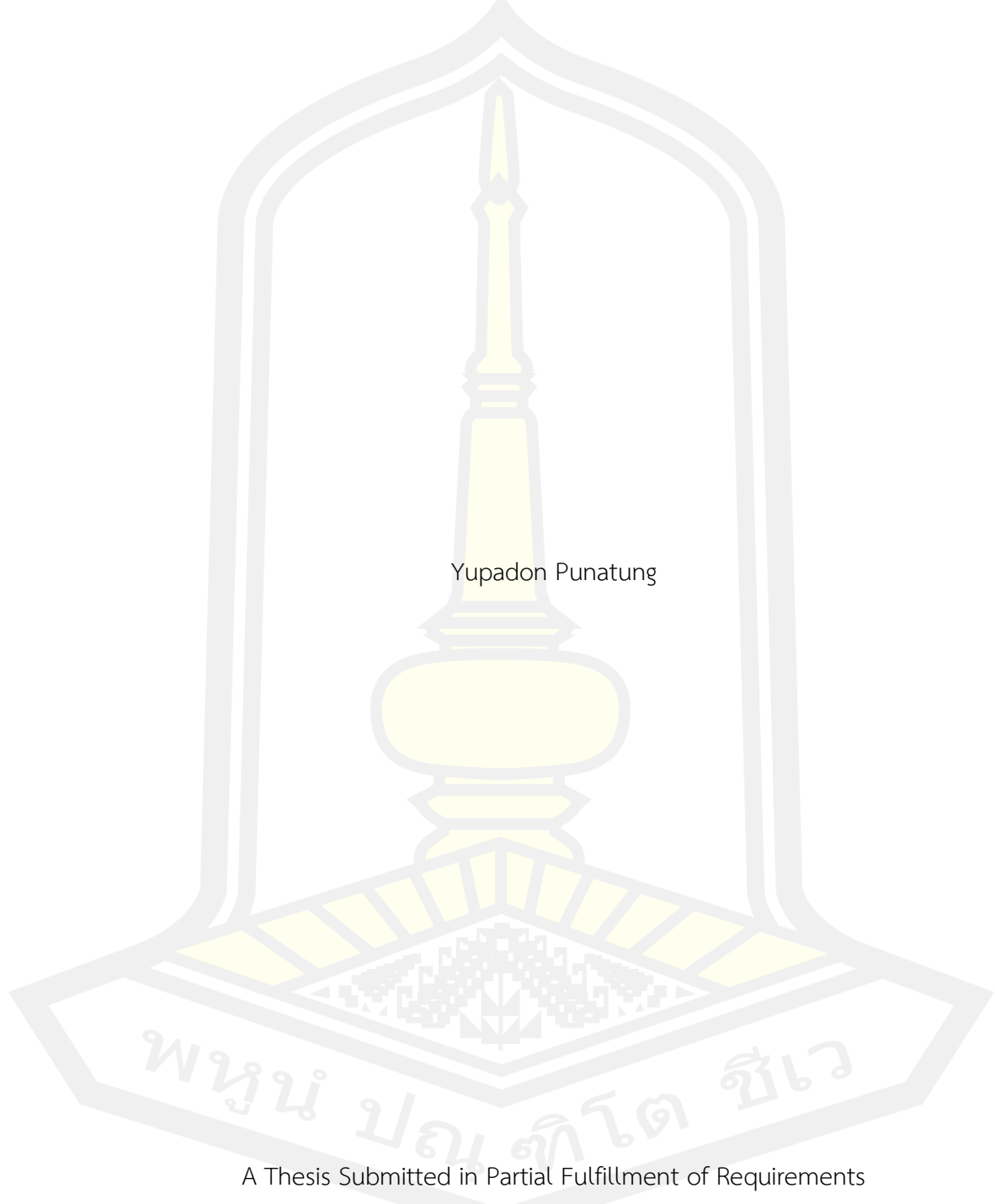
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

มีนาคม 2565

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Developing a Green School Training Manual for high school students Pracharat
Wittaya Serm School



Yupadon Punatung

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

March 2022

Copyright of Maharakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายยุทธพล ปุณตุง แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. จุไรรัตน์ คุรุโคตร)

.....กรรมการ

(ผศ. ดร. น้ำทิพย์ คำแร่)

.....กรรมการ

(รศ. ดร. ประยูร วงศ์จันทร์)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(อ. ดร. ควันเทียน วงศ์จันทร์)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(รศ. ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม		
ผู้วิจัย	ยุภคต ปุณตุง		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จุไรรัตน์ คุรุโคตร		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	สิ่งแวดล้อมศึกษา
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม ที่มีเกณฑ์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม ศึกษาและเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะคิดและการมีส่วนร่วม ก่อนและหลังการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม จำนวน 54 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม แบบทดสอบวัดความรู้ แบบวัดทัศนคติ แบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ Paired t-test จากการศึกษา พบว่า คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.45/82.60 สำหรับการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.5840 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการมีความรู้ร้อยละ 58.40 นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิดและการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การอบรม, การมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน, ความรู้, ทักษะคิด, คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว

TITLE	Developing a Green School Training Manual for high school students Pracharat Wittaya Serm School		
AUTHOR	Yupadon Punatung		
ADVISORS	Assistant Professor Jurairat kurukodt , Ph.D.		
DEGREE	Master of Science	MAJOR	Environmental Education
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2022

ABSTRACT

This research aims To develop a green school training manual for high school students Pracharat Wittaya Serm School with efficiency criteria according to 80/80 criteria and study the effectiveness index of the training manual Study and compare knowledge, attitudes and participation. before and after training The sample group used in this research was 54 students in Pracharat Wittaya Supplementary School for the first semester of the academic year 2021. They were obtained by simple random sampling. The research tools consisted of the Green School Training Manual. for high school students Pracharat Wittaya Serm School knowledge test attitude scale The measure of participation in environmental stewardship in schools The statistics used in the data analysis were Frequency, Percentage, Mean, Standard Deviation and Paired t-test. It was as effective as 80.45/82.60 for studying the effectiveness of the Green School Training Manual. An Effectiveness Index (E.I.) was 0.5840, indicating that students had a 58.40 percent progression in knowledge. Attitudes and participation in caring for the school environment after training higher than before training statistically significant at the .05 level

Keyword : Training, Participation in caring for the school environment, Knowledge, Attitude, Green School Training Manual

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ สิงห์สีโว ประธานกรรมการสอบ รองศาสตราจารย์ ดร. ประยูร วงศ์จันทร์ตา กรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ำทิพย์ คำแร่ กรรมการสอบ อาจารย์ ดร. ควันเทียน วงศ์จันทร์ตา กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ำทิพย์ คำแร่ อาจารย์ ดร. สุดารัตน์ อ่อนก้อน ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ในการทำวิจัยครั้งนี้ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เข้าร่วมการฝึกอบรม

คุณค่าและประโยชน์จากการวิจัยฉบับนี้ ขอมอบบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนคณาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ส่งผลให้ผู้ศึกษาค้นคว้าวิจัยได้พบความสำเร็จ

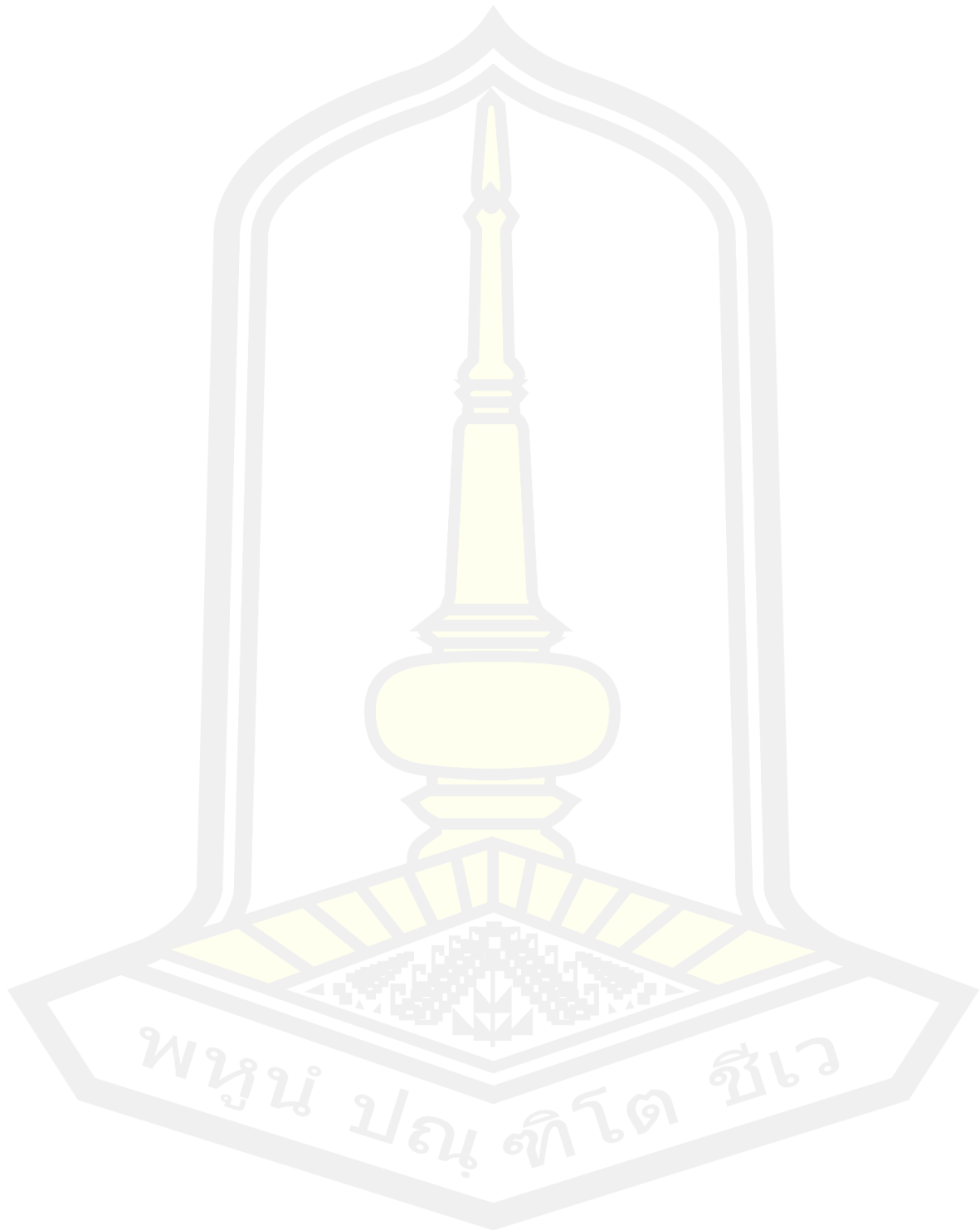
ยุกตล ปุณตง

พหุณ ปณุ ทิโต ชีเว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ภูมิหลัง.....	1
1.2 ความมุ่งหมายการวิจัย.....	3
1.3 สมมุติฐานการวิจัย.....	3
1.4 ความสำคัญของการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารงานและวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	8
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	11
2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้.....	13
2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ.....	15
2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม.....	17
2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม.....	26

2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรม	28
2.8 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว	37
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
2.9.1 งานวิจัยในประเทศ	43
2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ	46
2.10 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	51
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	52
3.1 รูปแบบการวิจัย	52
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	52
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ	53
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	58
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	60
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	61
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	74
5.1 ความมุ่งหมายการวิจัย	74
5.2 สรุปผลวิจัย.....	74
5.3 อภิปรายผล.....	75
5.4 ข้อเสนอแนะ	78
บรรณานุกรม.....	80



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง	52
ตารางที่ 2 คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ระหว่างการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมของ..	63
ตารางที่ 3 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของความรู้เกี่ยวกับ	64
ตารางที่ 4 คะแนนหลังการฝึกอบรมคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ	64
ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว (E_1/E_2).....	65
ตารางที่ 6 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม	66
ตารางที่ 7 ดัชนีประสิทธิผล ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว	67
ตารางที่ 8 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียวของ.....	68
ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ก่อนและหลังการฝึกอบรม	68
ตารางที่ 10 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว ของนักเรียน	69
ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียวของนักเรียนก่อนและหลังการ	70
ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วม.....	71
ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	72

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ภาพประกอบที่ 2 การออกแบบและสร้างคู่มือ.....	57



บทที่ 1

บทนำ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม อำเภอพระยีน จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับบทนำ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ภูมิหลัง
- 1.2 ความมุ่งหมายการวิจัย
- 1.3 สมมติฐานการวิจัย
- 1.4 ความสำคัญของการวิจัย
- 1.5 ขอบเขตของการวิจัย
- 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ
- 1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.1 ภูมิหลัง

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่เสื่อมโทรมมากขึ้น สังเกตได้จากทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ถูกทำลายลงอย่างมาก สิ่งแวดล้อมต่างๆที่อยู่รอบตัวมนุษย์ก็เลวร้ายลงตามลำดับจนถึงจุดที่ยอมรับกัน โดยทั่วไปว่าเป็นวิกฤตสิ่งแวดล้อม การถูกทำลายลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีสาเหตุมาจากภัยธรรมชาติและด้วยน้ำมือของมนุษย์โดยเกิดจากความเห็นแก่ตัวของมนุษย์เอง โดยมุ่งที่ปัจจัยด้านวัตถุ คือเงิน เป็นตัวตั้ง จึงทำให้เกิดการทำลายล้างเพื่อหาสิ่งที่มาตอบสนองความต้องการของตนเอง ทรัพยากรธรรมชาติที่กำลังเป็นปัญหาของประเทศอยู่ในเวลานี้ เพราะการเสื่อมโทรมหรือร่อยหรอลง ได้แก่ดินและการใช้ที่ดิน ป่าไม้ น้ำ แร่ พลังงาน ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ส่วนปัญหาสิ่งแวดล้อมได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศและเสียง มลพิษจากมูลฝอยและปฏิกูล มลพิษจากสารอันตราย มลพิษของเสียจากสารอันตราย ฯลฯ ในท่ามกลางการพัฒนาประเทศในยุคโลกาภิวัตน์ ความสะดวกสบายจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ก้าวหน้า ทันทสมัยการเพิ่มขึ้นของประชากรได้นำมาซึ่งปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มนุษย์เป็นทั้งผู้สร้างปัญหาและก็ต้องเป็นผู้แก้ไขปัญหา แต่ดูเหมือนว่าการแก้ไขปัญหาล่าช้าไม่ทันการณ์ แก้ไม่ตรงจุด ยิ่งแก้ก็ยิ่งเพิ่มปัญหา สิ้นเปลืองงบประมาณจำนวนมาก เกิดข้อขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนและสังคมวงกว้าง (บุญเลิศ คชายุทธเดช, 2551 : 479)

ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญที่สร้างความตึงเครียดที่บีบบังคับให้ทุกคนต้องหันมาให้ความสนใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น เนื่องจากปัญหาของสิ่งแวดล้อมทั้งในอดีตและปัจจุบันได้ให้บทเรียนอย่างชัดเจน ในอนาคตอันใกล้สิ่งแวดล้อมมีโอกาสที่จะเสื่อมโทรมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จากการเจริญเติบโตของประชาชนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง คือ เพิ่มจาก 61.6 ล้านคน ในปี 2542 เป็น 70 ล้านคน ในปี 2560 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,

2542) และจากการพัฒนาประเทศและพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งความฉลาดและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้มนุษย์สามารถแสวงหาความเสื่อมโทรมและความร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติตามมา ส่งผลให้ธรรมชาติขาดสมดุล ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงจนทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้ดำเนินการโครงการห้องเรียนสีเขียว (Green Learning Room Project) ให้กับโรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ถึงปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ การปลูกฝังทัศนคติการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ รู้คุณค่า และรักษาสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชน โดยผ่านกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียนสีเขียวและกิจกรรมนอกห้องเรียนสีเขียว จนเกิดผลในเชิงพฤติกรรม รวมทั้งขยายผลไปสู่ครอบครัวและชุมชนต่อไป และปัจจุบันมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียวทั้งสิ้น 414 โรงเรียนจากทุกจังหวัดทั่วประเทศ

เพื่อเป็นการขยายผลการดำเนินงานโครงการห้องเรียนสีเขียวสู่การบริหารจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างเป็นระบบ โดยส่งเสริมให้กับโรงเรียน สามารถนำความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมไปใช้ควบคู่กับการดำเนินกิจการของโรงเรียนทั้งทางการเรียนการสอน และการบริหารจัดการโรงเรียน รวมทั้งเป็นการประเมินและติดตามผลงานของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ กฟผ. จึงได้ดำเนินโครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียว มุ่งสู่โรงเรียนสีเขียว เพื่อสร้างเครือข่ายรักษ์พลังงานด้วยความร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โดยจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการผลักดันให้โรงเรียนมีการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมต่อไป (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2546)

เทคนิคการฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่สำคัญต่อการจัดฝึกอบรมเป็นอย่างมากเพราะการอบรมเพื่อเพิ่มพูนสรรพภาพและประสิทธิภาพของบุคคล ในด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะและทัศนคติของผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมอันจะทำให้สามารถนำสิ่งที่ฝึกอบรมให้ไปปรับใช้ได้กับการปฏิบัติงานจริง ซึ่งการสร้างภาวะการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มพูนสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการประยุกต์และเลือกใช้เทคนิคและวิธีการฝึกอบรมรวมถึงสื่อการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เนื้อหาสาระในการหลักสูตร ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความรู้และความสามารถของผู้เป็นวิทยากร ในการเลือกเทคนิคที่จะถ่ายทอด สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งโสตทัศนูปกรณ์ ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละโครงการฝึกอบรม ตลอดจนค่าใช้จ่าย ฯลฯ เป็นต้น (ที่มา : www.weerapun.com)

โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม ตำบลบ้านโตน อำเภอยะยี่น จังหวัดขอนแก่น เป็นโรงเรียนที่มีสภาพบริบทเป็นโรงเรียนประจำตำบล โรงเรียนยังไม่มีโครงการหรือกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม ซึ่งช่วยสร้างความตระหนัก สร้างจิตสำนึกให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการดูแลอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีเพียงหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาจัดโครงการอบรมให้ความรู้ เช่น โครงการอบรมรณรงค์คัดแยกขยะมูลฝอยในโรงเรียน จากที่กล่าวข้างต้นผู้วิจัยตระหนักดีว่าการปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับเยาวชนและประชาชนเป็นหนทางที่จะ

ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติไว้ได้ยืนยาวที่สุดเพราะเยาวชนและประชาชนจะเป็นกำลังสำคัญในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติต่อไปในอนาคต

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวขึ้นมาและจัดอบรมในโรงเรียน ซึ่งการจัดการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวจะช่วยให้ผู้เรียน มีความรู้ ทักษะและการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยในช่วงระยะเวลาที่ผู้วิจัยได้ทำการฝึกอบรมเป็นช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา จึงทำให้โรงเรียนได้มีการจัดการเรียนการสอนทั้งแบบออนไลน์และออนไลน์

1.2 ความมุ่งหมายการวิจัย

1.2.1. เพื่อพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัษฎวิทยาเสริม ที่มีเกณฑ์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม

1.2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ก่อนและหลังการฝึกอบรม

1.2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว ก่อนและหลังการฝึกอบรม

1.2.4 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ก่อนและหลังการฝึกอบรม

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

1.3.1 คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และมีดัชนีประสิทธิผลก้าวหน้าขึ้น

1.3.2 นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

1.3.3 นักเรียนมีทัศนคติเกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

1.3.4 นักเรียนมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

1.4 ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัษฎวิทยาเสริม ในการวิจัยครั้งนี้จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและเป็นแนวทางให้กับโรงเรียนในการดำเนินการจัดกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยนักเรียนที่ได้รับการฝึกอบรมในเรื่องของโรงเรียนสีเขียวจะเกิดความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 พื้นที่วิจัย คือ โรงเรียนพระราชรัษฎวิทยาเสริม

1.5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม จำนวน 387 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 18 กรกฎาคม 2563 จากเว็บไซต์ https://data.bopp-obec.info/emis/schooldataview_student.php?School_ID=1040051110&Area_CODE=101725)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม จำนวน 54 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว
2. ทักษะติดต่อโรงเรียนสีเขียว
3. การมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

1.5.4 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาสาระเกี่ยวกับคู่มือการฝึกอบรมเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดยมีหน่วยกิจกรรม ดังนี้

- กิจกรรมที่ 1 พื้นที่สีเขียวภายในโรงเรียน
- กิจกรรมที่ 2 การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า
- กิจกรรมที่ 3 โรงเรียนปลอดขยะ
- กิจกรรมที่ 4 การใช้น้ำอย่างประหยัด
- กิจกรรมที่ 5 การจราจรและความปลอดภัย

1.5.5 ระยะเวลาในการวิจัย

- ระยะที่ 1 คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เดือนกรกฎาคม 2564
- ระยะที่ 2 คือ การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เดือนสิงหาคม 2564
- ระยะที่ 3 คือ การฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว เดือนกันยายน 2564

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว หมายถึง การหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้สูตร E_1 และ E_2 ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้จากการทดสอบความรู้ในระหว่างกิจกรรมการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว ที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้จากการทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว ซึ่งมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

ประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม (E.I.) หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนทุกคนที่เข้ารับการฝึกอบรม วิเคราะห์จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน ก่อนการฝึกอบรมกับหลังการฝึกอบรม

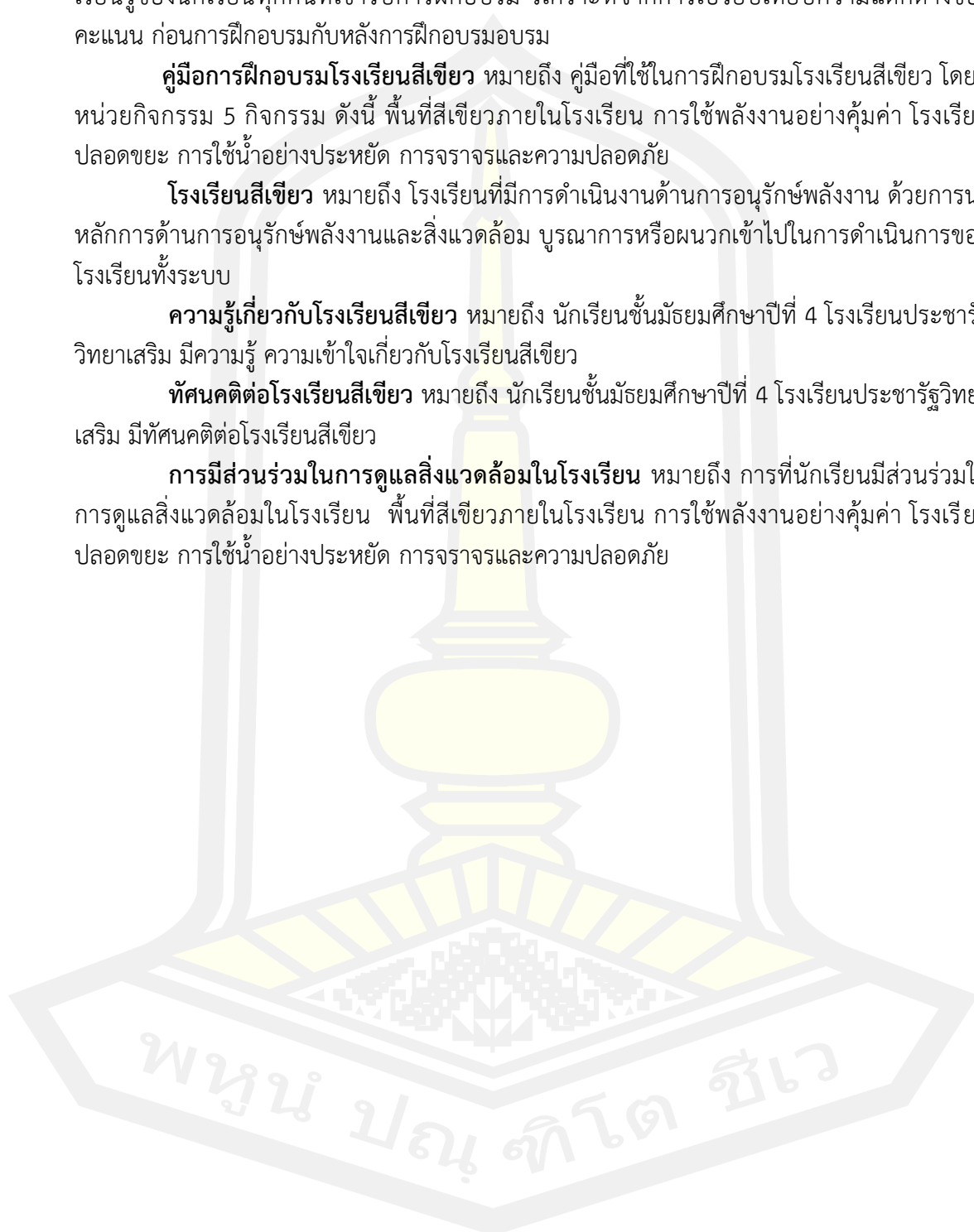
คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว หมายถึง คู่มือที่ใช้ในการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว โดยมีหน่วยกิจกรรม 5 กิจกรรม ดังนี้ พื้นที่สีเขียวภายในโรงเรียน การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า โรงเรียนปลอดภัย การใช้น้ำอย่างประหยัด การจราจรและความปลอดภัย

โรงเรียนสีเขียว หมายถึง โรงเรียนที่มีการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน ด้วยการนำหลักการด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม บูรณาการหรือผนวกเข้าไปในการดำเนินการของโรงเรียนทั้งระบบ

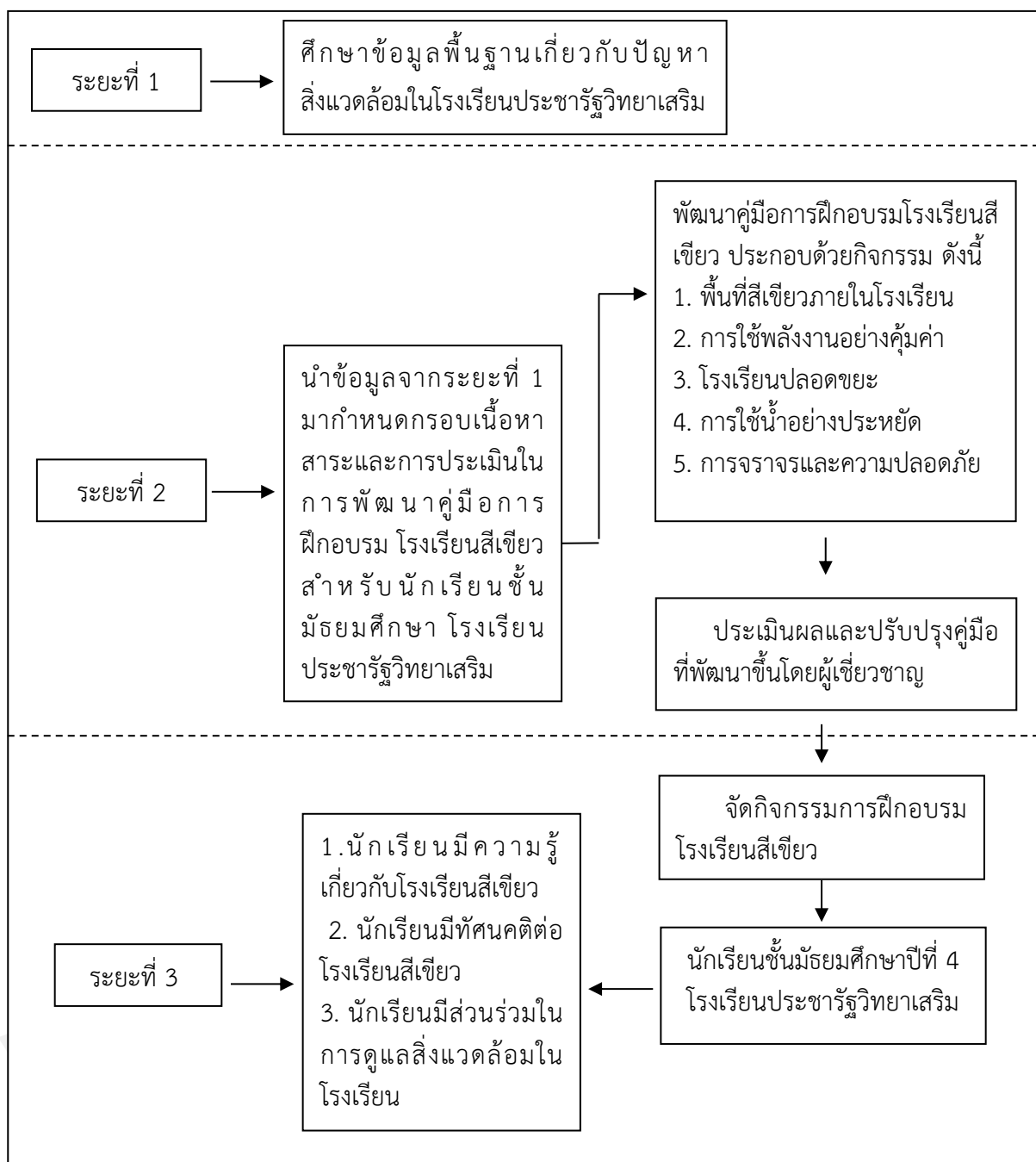
ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว

ทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม มีทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว

การมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน หมายถึง การที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน พื้นที่สีเขียวภายในโรงเรียน การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า โรงเรียนปลอดภัย การใช้น้ำอย่างประหยัด การจราจรและความปลอดภัย



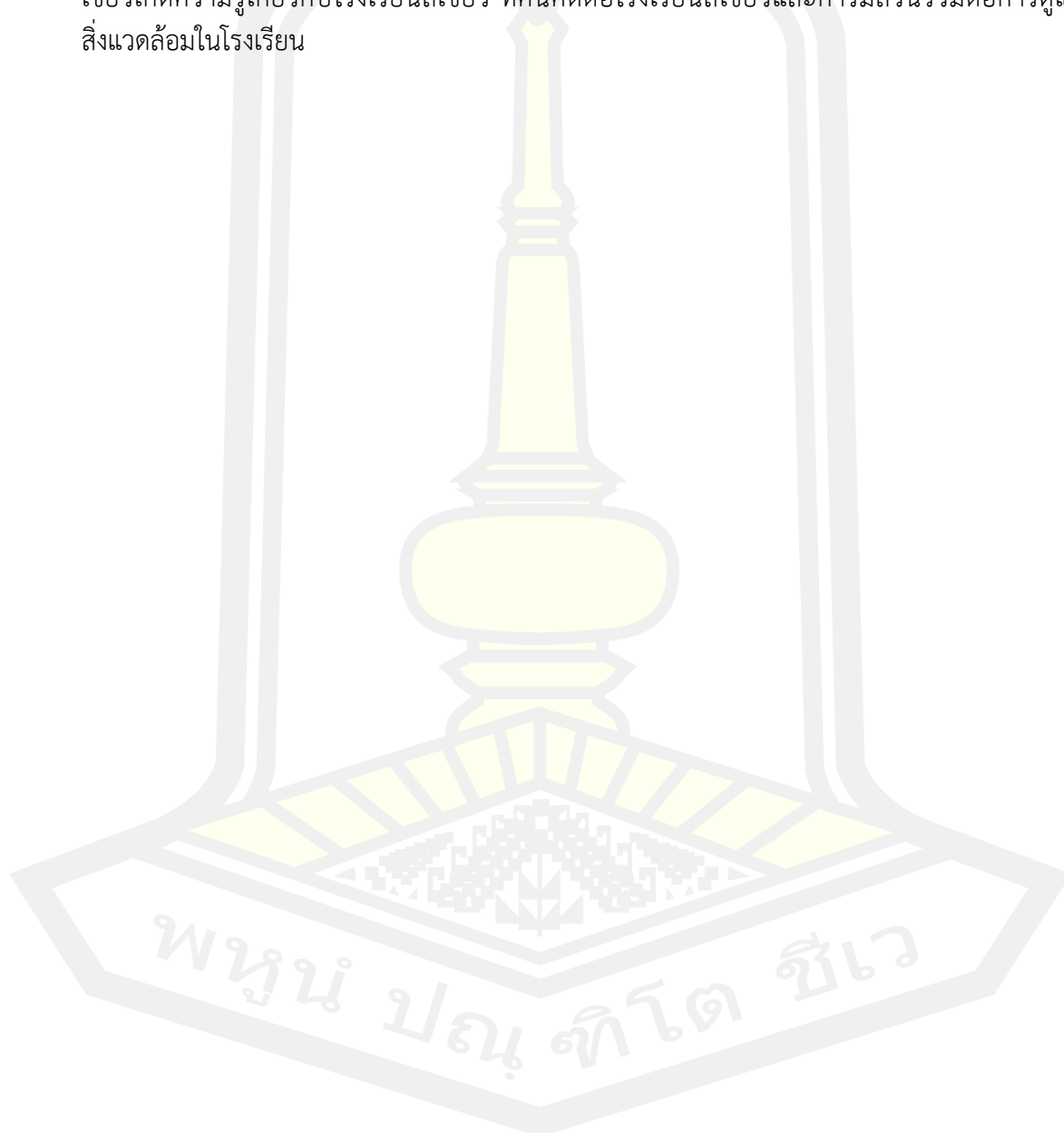
1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

จากภาพประกอบที่ 1 ในการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว ผู้วิจัยได้แบ่งระยะเวลาในการวิจัย ออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานปัญหาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาใช้ในระยะต่อไป ระยะที่ 2 เป็นกระบวนการของการพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัฏฐวิทยาเสริม ซึ่งการพัฒนาคู่มือจะดำเนินการตั้งแต่การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน วิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการนำข้อมูลจากการศึกษาในระยะที่ 1 มากำหนดเป็นแนวทางและจัดทำคู่มือ โดยคู่มือที่จัดทำขึ้นจะเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) จำนวน 30 คน และระยะที่ 3 การใช้คู่มือในการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนพระราชรัฏฐวิทยาเสริม จำนวน 54 คน เพื่อให้นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวเกิดความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ทักษะติดต่อโรงเรียนสีเขียวและการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน



บทที่ 2

เอกสารงานและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม อำเภอยะยี่น จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม
- 2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม
- 2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรม
- 2.8 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.9.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ
- 2.10 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา

2.1.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

ประยูร วงศ์จันทร์ (2555 : 313) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนที่มุ่งสร้างความตระหนัก ทัศนคติ และค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การเรียนสิ่งแวดล้อมจะต้องมุ่งสร้างความตระหนักต่อปัญหาและคุณค่าของสิ่งแวดล้อม สร้างทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้เกิดค่านิยมต่อสังคมในอันที่จะธำรงรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเอาไว้ ดังนั้น กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้จึงมุ่งที่ความตระหนัก ทัศนคติ และค่านิยมมากกว่าการเรียนรู้ที่มุ่งความรู้และความจำ

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2546 : 40) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการศึกษาที่เน้นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางสังคม ปัจจัยที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อสร้างเจตคติ พฤติกรรม และค่านิยม ในอันที่จะรักษาหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและมนุษย์โดยรวม

คงศักดิ์ ธาตุทอง (2547 : 41) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการที่จะทำให้คนเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนักและความรับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนา

ทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสร้างจริยธรรมที่ดีในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี

ภาสินี เปี่ยมพงษ์ศาสน์ (2548 : 41) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการเรียนการสอนที่ทำให้รู้ซึ่งถึงคุณค่าความกระจ่างในแนวคิดเพื่อพัฒนาให้เกิดทักษะและทัศนคติทำให้มีความเข้าใจและความซาบซึ้งในความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมศึกษา จะช่วยฝึกการตัดสินใจและการปฏิบัติที่เหมาะสมในเรื่องคุณภาพของสิ่งแวดล้อม

อดิศักดิ์ สิงห์สีโว.(2554 : 41) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนักและทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โดยสรุป สิ่งแวดล้อมศึกษามีความหมายว่า กระบวนการเรียน การศึกษา ที่เน้นพัฒนาคนให้มีความตระหนักและมีทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม

2.1.2 องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมศึกษา

ประยูร วงศ์จันทร์ (2553 : 6) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมศึกษา มีเอกลักษณ์อยู่ 4 ประเด็น คือ

1. องค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ องค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งสิ่งแวดล้อมทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรม
2. กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การสื่อสารองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมสู่คน (ประชาชน) ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. บุคคล กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้รับถ่ายทอดหรือสื่อสารองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. การบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เพื่อให้เกิดความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทัศนคติ เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

2.1.3 คุณลักษณะของสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมมีคุณลักษณะหลายประการ สรุปได้ดังนี้ (อดิศักดิ์ สิงห์สีโว, 2554: 42-44)

1. สหวิทยาการ สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และควร มีอยู่ในทุกรายวิชา
2. สอนทุกระดับชั้น ควรมีการสอนสิ่งแวดล้อมในทุกระดับชั้นการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และในระดับที่สูงกว่า
3. การมองภาพระดับโลก สิ่งแวดล้อมศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการของโลกในเรื่องของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
4. ความคิดรวบยอด สิ่งแวดล้อมศึกษาให้ความรู้ความเข้าใจและความตระหนักในเรื่องพื้นฐานทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม เช่น สมรรถภาพสิ่งแวดล้อม ปัจจัยความจำกัด

5. กระบวนการพัฒนา สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาทางปัญญา ความรู้ และพฤติกรรม โดยเฉพาะการพัฒนาค่านิยมและเจตคติที่นำไปสู่การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
6. การแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการพัฒนากระบวนการคิดในการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมที่มีความซับซ้อน
7. การกระจ่างนิยม การแสวงหาข้อสมมติฐานเบื้องต้น ค่านิยมและความรู้ส่วนบุคคลและสังคมที่เกี่ยวกับธรรมชาติของโลกมนุษย์
8. การคิดเชิงระบบ บุคคลควรได้รับการพัฒนาการคิดเชิงระบบ ไม่แต่เพียง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบ แต่ควรรวมถึงองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง
9. การพัฒนาสิ่งใหม่ ควรพัฒนาถึงประสบการณ์และกิจกรรมใหม่ขึ้นมา เพื่อให้เกิดความรักและความผูกพันต่อธรรมชาติของโลกที่มนุษย์อาศัยอยู่
10. ประเด็นสิ่งแวดล้อม การใช้สิ่งแวดล้อมในสภาพของที่อยู่อาศัย เช่น กรณีศึกษา การแสดงบทบาทสมมติ เพื่อให้เกิดการตัดสินใจ การเข้าใจในกระจ่างนิยมและทัศนคติของคนและระบบของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น
11. การมองถึงปัจจุบันและอนาคต สิ่งแวดล้อมศึกษาไม่เพียงให้ความรู้ลึกเฉพาะ ภายในตัวบุคคลเท่านั้น แต่ควรให้ภาพการมองจากปัจจุบันถึงอนาคตด้วย
12. การมีส่วนร่วม ควรให้บุคคลเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมที่จะแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมอย่างตั้งใจและจริงจัง
13. การศึกษาส่วนบุคคล การจัดโครงการเรียนรู้ที่ต่างกันสำหรับบุคคล ซึ่งได้แก่ การศึกษาอิสระ ด้วยลักษณะของโครงการศึกษาตามความจริงที่ใกล้ชิดตัวของบุคคล
14. การเรียนการสอนในลักษณะทีม การเรียนการสอนเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ทางด้านสิ่งแวดล้อมควรใช้ผู้สอนเป็นทีม
15. ความสัมพันธ์ที่ีระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ควรยอมรับในความแตกต่างใน ค่านิยมของบุคคล จะเกิดได้จากการปฏิสัมพันธ์ของบุคคลในกลุ่ม ความรับผิดชอบร่วมกันและการตัดสินใจรับผิดชอบร่วมกัน
16. ควรใช้ชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้ การใช้ชุมชนทั้งระบบเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ทั้งสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ ลักษณะทางวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ ทั้งนี้เพื่อให้ บรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อม
17. การศึกษาภาคสนาม การได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากสภาพจริง ซึ่งเป็น แหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียนและนอกห้อง
18. เครือข่ายการสื่อสาร การใช้การสื่อสารพัฒนาทักษะ เพื่อการเรียนรู้และเผยแพร่ ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมให้กับส่วนงานหรือองค์กรที่มีหน้าที่สื่อสาร
19. การประสานงานและความร่วมมือ สำหรับความร่วมมือระหว่างประเทศ ภายในประเทศ ภูมิภาคและในระดับชุมชน เพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือในระดับนานาชาติเพื่อแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม

20. โครงสร้างการบริหารองค์กร เพื่อการคล่องตัวในการประเมินและการจัดการศึกษา ที่เหมาะสม ตลอดจนการให้ความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เป็นสหวิทยา

21. การปฏิรูปกระบวนการและระบบการศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการปฏิรูปโครงสร้างและกระบวนการศึกษา

22. การพัฒนาหลักสูตร เนื่องจากองค์ประกอบของโครงการและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องนำไปสู่การเอาใจจริงเอาใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรที่ต้องปฏิบัติขึ้นมาใช้เอง

23. การพัฒนาประเมินหลักสูตร ได้แก่ การประเมินประสิทธิภาพการศึกษาและการประเมินโครงการการศึกษา โดยมุ่งที่ผลลัพธ์ของการศึกษา เมื่อพิจารณาจากเป้าหมายที่ต้องการ

24. ฐานในการวิจัย สิ่งแวดล้อมศึกษามุ่งแสวงหาประโยชน์ที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนทั้งผลของความสำเร็จและความล้มเหลว

25. การอบรมครู การพัฒนาการอบรมครู อาจารย์อย่างต่อเนื่อง ทั้งครูอาจารย์ก่อนประจำการและในขณะประจำการ เพื่อพัฒนาจริยธรรม

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เกษม จันทรแก้ว (2536 : 99-100) กล่าวว่า การอนุรักษ์ หมายถึง การเก็บรักษา สงวนและ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อจะได้อำนวยให้คุณภาพสูงในการสนองความเป็นอยู่ของมนุษย์ตลอดไปหรืออีกความหมายหนึ่ง คือ เป็นการใช้อย่างเหมาะสมตามความต้องการและประหยัดไว้เพื่อใช้ในอนาคต

นิวัติ เรืองพานิช (2546 : 45) กล่าวว่า การอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาด เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด สูญเสียน้อยที่สุด ใช้ได้นานและต้องกระจายการใช้ประโยชน์ให้ทั่วถึงกันโดยถูกต้องตามกาลเทศะด้วย (Time and Space)

สรุปการอนุรักษ์ หมายถึง การดำรงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้คงสภาพที่ดีไว้โดยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การสูญเสีย และการทำลายน้อยที่สุด ทั้งนี้รวมถึงการหาแนวทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และการหาแนวทางป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

แนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544 : 24) ได้กำหนดแนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้ คือ

1. การให้การศึกษาเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ประชาชนได้ตระหนักในบทบาทและหน้าที่ต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะให้เขาสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2. การปรับปรุงคุณภาพ เป็นวิธีการตรงที่ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรและสภาวะแวดล้อมที่เสื่อมโทรม

3. การลดอัตราการเสื่อมสูญ คือ ไม่บริโภคทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้นๆ ให้คุ้มค่าที่สุด

4. การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ คือ การนำวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการหลอมใหม่หรือย่อยแล้วไปผลิตใหม่

5. การใช้สิ่งทดแทนทรัพยากรที่ใช้ประโยชน์ได้ดีในอดีตเริ่มร่อยหรอ เนื่องจากความต้องการในการบริโภคมีสูงจึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาหาทรัพยากรอื่นๆ ที่มีคุณภาพคล้ายคลึงกันมาแทนทรัพยากรเดิมที่กำลังจะหมดไป

6. การใช้สิ่งที่มีคุณภาพรองลงมา ทรัพยากรธรรมชาติชนิดเดียวกันอาจมีคุณภาพที่แตกต่างกันไปเช่น ไม้มนุษย์นิยมนำมาไม้เนื้อแข็งมาใช้ประโยชน์เพราะมีความแข็งแรงทนทาน แต่เมื่อไม้เนื้อแข็งมีปริมาณลดลง จึงหาแนวทางในการแก้ปัญหา คือใช้ไม้ที่มีคุณภาพรองลงมา โดยหาวิธีการในการรักษาคุณภาพของไม้ให้ทนทาน เช่น นำไปอบน้ำยา หรืออบน้ำยา เป็นต้น

7. การป้องกันเป็นวิธีการจัดการโดยตรง เกี่ยวกับการป้องกันไม่ให้เกิดทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมร่อยหรอและเสื่อมโทรมลงเร็วเกินไป หรือป้องกันมลพิษไม่ให้แปดเปื้อนสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัย รวมทั้งโบราณสถาน โบราณวัตถุ ในกรณีที่บรรยากาศมีก๊าซพิษ หรือ สารพิษเจือปน น้ำไม่สะอาด ไม่สามารถใช้บริโภคได้เพราะมีสิ่งแปลกปลอมขึ้นในรูปของสารพิษและเชื้อโรค

สรุปแนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นการให้การศึกษาเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การปรับปรุงคุณภาพ การลดอัตราการเสื่อมสูญ การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ การใช้สิ่งทดแทนทรัพยากรที่ใช้ประโยชน์ได้ดีในอนาคตเริ่มร่อยหรอ การใช้สิ่งที่มีคุณภาพรองลงมาและการป้องกันรักษา

มาตรการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีดังนี้

1. การอนุรักษ์ทางตรง หรือ มาตรการทางตรง

1.1 การปกป้องรักษา การคุ้มครอง หมายถึง การรักษาทรัพยากรธรรมชาติ นั้นไว้ ให้คงเดิมตามธรรมชาติ มีการจัดจำกัดการใช้ ป้องกันไม่ให้เกิดการทำลาย เช่น อาจเขียนป้ายห้ามวิธีการคุ้มครองหรือปกป้องรักษานี้ จำเป็นสำหรับอนาคต ทรัพยากรที่เหมาะสมแก่การอนุรักษ์โดยวิธีนี้ได้แก่ ทิวทัศน์

1.2 การบูรณปฏิสังขรณ์ การซ่อมแซม หรือสร้างขึ้นใหม่ ใช้อย่างกว้างขวางกับทรัพยากรทุกชนิด ยกเว้น แร่ธาตุ ส่วนทรัพยากร ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า สามารถบูรณะให้คืนสู่สภาพเดิม หรือสภาพที่เหมาะสมได้

1.3 การปรับปรุงให้ดีกว่าสภาพธรรมชาติถือหลักการให้ผลผลิตสูงกว่าระดับธรรมชาติ เช่น การปรับปรุงหาดทรายให้ปลูกพืชได้

1.4 การผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจะได้มีใช้ในระยะเวลาอันยาวนานและสำหรับคนจำนวนมากที่สุดด้วย

1.5 การนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นการนำเอาทรัพยากรที่หมดสภาพแล้ว นำมาดัดแปลงแก้ไขหรือนำมาทำใหม่

1.6 นำสิ่งอื่นมาใช้ทดแทน วิธีการนี้ใช้หลักว่า

ใช้ทรัพยากรที่บูรณะได้ แทนทรัพยากรที่บูรณะไม่ได้

ใช้ทรัพยากรที่มีมาก แทนทรัพยากรที่มีน้อย

ใช้ทรัพยากรที่หาง่าย แทนทรัพยากรที่หายาก

1.7 การตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของทรัพยากร การใช้ทรัพยากรอย่างฉลาด รู้จักทรัพยากรนั้นๆ ก่อน กล่าวคือ ต้องรู้จักธรรมชาติ ต้นกำเนิด ปริมาณ ความสำคัญ คุณภาพก่อนเพื่อจะใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

2. การอนุรักษ์ทางอ้อม หรือ มาตรการทางอ้อม

2.1 สาธารณะชนให้ความร่วมมือ เช่น การดำเนินงานในรูปขององค์การสมาคม เพื่อการอนุรักษ์

2.2 การใช้กฎหมายควบคุม กฎหมายเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้การอนุรักษ์ทรัพยากรเกิดผลดี ในเรื่องกฎหมายนี้ รัฐบาลต้องทำให้รัดกุม หรือต้องพิจารณาออกกฎหมายที่ไม่เปิดโอกาสให้ผู้เห็นแก่ตัว ใช้เป็นเครื่องมือทำลายประโยชน์ของส่วนรวม กฎหมายเหล่านั้นต้องทันสมัยต่อเหตุการณ์

2.3 การศึกษา วิธีนี้จำเป็นอย่างยิ่งเพราะการทำให้คนมีความรู้ย่อมช่วยให้การอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเกิดผลดี แม้จะต้องใช้เวลานานก็ตาม คนทุกคนในสังคมควรได้รับรู้และเข้าใจในเรื่องของทรัพยากร โดยสอดแทรกความรู้เรื่องนี้ในหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ ตลอดจนการให้ความรู้แก่ประชาชนโดยทั่วถึง โดยการแนะนำชักชวนทางสื่อมวลชน การฝึกอบรมนอกหลักสูตรต่างๆ อันจะเป็นการที่จะทำให้ประชาชนทั่วไปสนใจการอนุรักษ์ ช่วยทำให้การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบรรลุเป้าหมาย

2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

2.3.1 ความหมายของความรู้

กิริติ ยศยิ่งยง (2549 : 3) ได้ให้ความหมายของ ความรู้เป็นทรัพย์สินที่จับต้องไม่ได้ แต่เป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับองค์กร องค์กรจึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาความรู้ให้โดดเด่นอันเป็นต้นทุนที่สำคัญขององค์กรเพื่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขันและเพื่อเพิ่มคุณค่าในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ตัวอย่าง เช่น ความรู้ที่เกิดขึ้นมานานแล้วหรืออาจจะเรียกว่าภูมิปัญญาหรือที่เรามักจะคุ้นหูกับคำว่าภูมิปัญญาชาวบ้านคือความรู้ที่มีได้เกิดมาจากแต่ผู้มีการศึกษาสูงๆเท่านั้นแต่ยังสามารถถูกผลิตขึ้นมาจากบุคคลธรรมดาทั่วไปหรือที่เรียกว่าชาวบ้านความรู้ที่ได้จากภูมิปัญญาชาวบ้านก็มีได้มีคุณค่าที่ยิ่งหย่อนไปกว่าภูมิปัญญาของนักวิชาการและสังคมยุคปัจจุบัน ได้เชิดชูว่าภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นความรู้ที่มีคุณค่ายิ่ง เพราะความรู้ที่ถูกผลิตออกมามิได้มาจากตัวหนังสือในตำราหรือการวิจัยในห้องทดลองหากแต่เกิดมาจากประสบการณ์ที่ถูกสั่งสมลงผิดลองถูกสืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคนภูมิปัญญาเหล่านี้ได้เคลือบแฝงไว้ด้วยวัฒนธรรมทางสังคมอีกมากมายซึ่งความรู้ใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์มักมองข้ามและเป็นการยากที่จะใช้เทคโนโลยีหรือความรู้ใดๆมาผลิตความรู้อันเป็นภูมิปัญญาเหล่านั้นได้ในเวลาอันสั้น

2.3.2 ระดับความรู้

เบนจามินบลูม (อักซร สวัสดิ์ 2542 : 26-28) ได้แบ่งระดับความรู้เป็น 6 ระดับ ซึ่งอาจพิจารณาจากระดับความรู้ในขั้นต่ำไปสู่ระดับของความรู้ในระดับที่สูงขึ้นไปได้แจกแจงรายละเอียดของแต่ละระดับไว้ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง การเรียนรู้ที่เน้นถึงการจำและการระลึกได้ถึงความคิด วัตถุ และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นความจำที่เริ่มจากสิ่งง่าย ๆ ที่เป็นอิสระแก่กัน ไปจนถึงความจำในสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนและมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

2. ความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (Comprehension) เป็นความสามารถทางสติปัญญาในการขยายความรู้ ความจำ ให้กว้างออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล การแสดงพฤติกรรมเมื่อเผชิญกับสื่อความหมาย และความสามารถในการแปลความหมาย การสรุปหรือการขยายความสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3. การนำไปปรับใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ (knowledge) ความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (comprehension) ในเรื่องใด ๆ ที่มีอยู่เดิม ไปแก้ไขปัญหาที่แปลกใหม่ของเรื่องนั้น โดยการใช้ความรู้ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการกับความคิดรวบยอดมาผสมผสานกับความสามารถในการแปลความหมาย การสรุปหรือการขยายความสิ่งนั้น

4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถและทักษะที่สูงกว่าความเข้าใจและการนำไปปรับใช้ โดยมีลักษณะเป็นการแยกแยะสิ่งที่จะพิจารณาออกเป็นส่วนย่อย ที่มีความสัมพันธ์กัน รวมทั้งการสืบค้นความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ เพื่อที่ว่าส่วนประกอบปลีกย่อยนั้นสามารถเข้ากันได้หรือไม่ อันจะช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างแท้จริง

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อย ๆ หรือส่วนใหญ่ ๆ เข้าด้วยกันเพื่อเป็นเรื่องราวอันหนึ่งอันเดียวกัน การสังเคราะห์จะมีลักษณะของการเป็นกระบวนการรวบรวมเนื้อหาสาระของเรื่องต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อสร้างรูปแบบหรือโครงสร้างที่ยังไม่ชัดเจนขึ้นมาก่อน อันเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ภายในขอบเขตของสิ่งที่กำหนดให้

6. การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับความคิด ค่านิยม ผลงาน คำตอบ วิธีการและเนื้อหาสาระเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่าง โดยมีการกำหนดเกณฑ์ (criteria) เป็นฐานในการพิจารณาตัดสิน การประเมินผล จัดได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สูงสุดของพุทธิลักษณะ (characteristics of cognitive domain) ที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจ การนำไปปรับใช้ การวิเคราะห์และการสังเคราะห์เข้ามาพิจารณาประกอบกันเพื่อทำการประเมินผลสิ่งหนึ่งสิ่งใด

2.3.3 การวัดความรู้

เครื่องมือในการถามความรู้ ส่วนใหญ่เป็น แบบข้อสอบและมีข้อเลือกตอบ แต่ยังมีลักษณะอื่นอีกเช่น จับคู่ เลือกข้อที่ไม่เข้าพวกสำหรับผู้ที่เคยเรียนวิชากายวิภาค คงจำได้ว่า เราเคยผ่านการสอบ lab ก็รู้ กันมาแล้วซึ่งใช้ในกรณีที่ต้องการหาคนเก่งด้วยเร็วด้วย ทำนองเดียวกับการแข่งขันตอบปัญหา หากนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะกับกลุ่มศึกษาก็น่าจะมีสีสันสนุกสนานดีเหมือนกัน ในการคิดข้อคำถามความรู้ อย่างง่าย ๆ ให้นึกถึงตอนที่เรารเรียนหนังสือแล้วคุณครูออกข้อสอบให้เราทำ สำหรับมือใหม่มักเกร็งและพยายามเลือกสรรคำ จนอาจกลายเป็นการถามความเห็น/ความเชื่อ/พฤติกรรม

ผลของการวัดความรู้ ถ้าเป็น ถูก หรือ ผิด จะมีค่าคะแนน 1 หรือ 0 ถ้าให้เขียนตอบหลายคำตอบ ผู้ที่ตอบได้มากก็ได้คะแนนมาก ลดหลั่นกันตามจำนวนคำตอบที่ถูก ค่าของการวัดที่ได้

เป็น ratio scale แต่หากนำมาจัดกลุ่มว่า ตอบถูกกี่คน ตอบผิดกี่คน จะเป็น นามบัญญัติ (nominal scale) ในการตั้งคำถามความรู้ มีแง่มุมที่ขอนำมาแบ่งปันประสบการณ์ ดังนี้

1) การอธิบายวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจในการเก็บข้อมูลและถามความสนใจของกลุ่มศึกษา ก่อน เป็นการป้องกันปัญหา “ไม่ตั้งใจตอบ”

2) ความรู้ที่ถามต้องเชื่อมโยงกับเรื่องที่ศึกษา เช่น การตรวจแยกฟันแท้และฟันน้ำนมได้ถูกต้อง ต้องมีความรู้ก่อนว่าฟัน 2 ชนิดแตกต่างกันอย่างไร มิฉะนั้น หากตรวจถูกก็เป็นเพราะ “ฟลุค” (by chance) แต่ความรู้อาจไม่สัมพันธ์กับ “พฤติกรรม” ก็ได้ การทบทวนวรรณกรรมที่ครบถ้วนในประเด็นปัจจัยต่างๆ จะช่วยในการตรวจสอบว่า ปัจจัยอะไร รวมทั้งความรู้สัมพันธ์กับเรื่องที่ศึกษา หรือไม่ อย่างไร

3) การใช้ภาพ/หุ่นจำลอง/การสาธิต จะช่วยให้ผู้ตอบเข้าใจตรงกับที่คำถามต้องการ เช่นคำถาม: ข้อใดคือ การแปรงฟันถูกวิธีผู้สัมภาษณ์ควรแปรงให้ดูแต่ละวิธี
คำถาม: ข้อใดคือ แปรงสีฟันที่ถูกสุขลักษณะ ควรมีแปรงสีฟันแบบต่างๆ ให้ดูประกอบ

4) คำตอบอาจเป็น ข้อเลือกหลายข้อ (3-4 ข้อ) หรือเลือกตอบ ใช่/ไม่ใช่ หรือจับคู่ความสัมพันธ์ หรือให้เขียนตอบการจะใช้วิธีใด นอกจากจะอยู่ที่วัตถุประสงค์หรือเนื้อหาที่ต้องการแล้ว ยังต้องคำนึงถึงกลุ่มศึกษาที่จะเป็นผู้ตอบด้วยเช่น กลุ่มนักศึกษา/นักเรียนมัธยม ถนัดในการทำข้อสอบ แต่ถ้าเป็นกลุ่มประชาชนชนบท ต้องคำนึงว่าจะอ่านเขียนถนัดหรือไม่ แม้ผู้สูงอายุที่มีการศึกษาก็อาจมีปัญหาสายตา ตัวหนังสือจึงต้องมีขนาดและลักษณะที่ชัดเจนอ่านง่าย กรณีที่เสี่ยงไปเป็นการอ่านให้ฟังแล้วให้กลุ่มศึกษาเลือกตอบ ก็ควรคำนึงถึง การได้ยิน รวมทั้งความเป็นส่วนตัว (privacy) ด้วย

5) ข้อสุดท้ายที่นึกได้ตอนนี้คือ แม้จะเป็นข้อคำถามที่ดีใช้ภาษาชัดเจนเข้าใจง่าย ก็อาจมีปัญหาด้านผู้ตอบได้เช่น ไม่รู้จะตอบอะไรเลยเดา ถ้าต้องการแยกกลุ่มที่ “ไม่รู้” ออกจากกลุ่มที่ “รู้ผิด” หรือ “เดาแล้วตอบถูก” ก็เพิ่มข้อเลือกตอบ “ไม่ทราบ” อาจารย์ที่เคยใช้ระบบตอบผิด (คะแนน) ตีลบตอนเราสอบ ก็เพื่อป้องกันเราไม่รู้แล้วเดาคำตอบหวัง “ฟลุค” นั่นเอง

2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ

ทัศนคติ เป็นแนวความคิดที่มีความสำคัญมากแนวหนึ่งทาง จิตวิทยาสังคม และการสื่อสาร และมีการใช้ คำนี้กันอย่างแพร่หลาย สำหรับการนิยามคำว่า ทัศนคติ นั้น ได้มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้ดังนี้ (สุรพงษ์ โสธนะเสถียร, 2533 : 122) ได้กล่าวถึง ทัศนคติ ว่า เป็นดัชนีชี้ว่า บุคคลนั้น คิดและรู้สึกอย่างไรกับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ โดย ทัศนคตินั้นมีรากฐานมาจาก ความเชื่อที่อาจส่งผลถึงพฤติกรรมในอนาคตได้ ทัศนคติ จึงเป็นเพียงความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าและเป็นมิติของการประเมินเพื่อแสดงว่าชอบหรือไม่ชอบ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ทัศนคติ เป็นความสัมพันธ์ที่คาบเกี่ยวกันระหว่างความรู้สึกและความเชื่อหรือการรับรู้ของบุคคลกับแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมโต้ตอบในทางใดทางหนึ่งต่อเป้าหมายของทัศนคติ โดยสรุปทัศนคติในงานที่นี้เป็นเรื่องของจิตใจ ท่าที ความรู้สึกนึกคิดและแนวโน้มเชิงของบุคคลที่มีต่อข้อมูลข่าวสารและการเปิดรับ รายการกรองสถานการณ์ที่ได้รับมาซึ่งเป็นไปได้ทั้งเชิงบวกและเชิง

ลบ ทักษะคิด มีผลให้มีการแสดงพฤติกรรมออกมาจะเห็นได้ว่าทักษะคิด ประกอบด้วย ความคิดที่มีผลต่ออารมณ์ และความรู้สึกล้วนออกมาโดยทางพฤติกรรม

2.4.1 องค์ประกอบของทักษะคิด

จากความหมายของทักษะคิดที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ทักษะคิดประกอบไปด้วย

1. องค์ประกอบทางด้านความคิด (Cognitive Component) ซึ่งเป็นผลมาจากการรับรู้ของบุคคลต่อสิ่งของ บุคคลหรือเหตุการณ์ต่างๆ ถ้าเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างตื้นเขินและเกิดทักษะคิดในทางที่ดี ในทางตรงกันข้าม ถ้าเกิดการรับรู้ในทางที่ไม่เข้าใจ ไม่รู้เรื่อง ยากไป ก็จะมีทักษะคิดไม่ดีต่อสิ่งนั้น

2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (Affective Component) เป็นสภาพทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นในขณะที่บุคคลถูกเร้าจากสิ่งใดสิ่งหนึ่งถ้าเราชอบ สบายใจ สนุก ก็จะเกิดทักษะคิดที่ดี แต่ถ้าไม่ชอบ ไม่สนุก ถูกดูหมิ่น ถูกเยาะเย้ย ก็จะมีทักษะคิดในทางที่ไม่ดี

3. องค์ประกอบทางด้านแนวโน้มของการกระทำ (Action Tendency Component) เป็นทิศทางของการตอบสนองหรือการกระทำในทางใดทางหนึ่งซึ่งเป็นผลมาจากองค์ประกอบด้านความคิดและความรู้สึก ของบุคคลต่อสิ่งเร้า ถ้ารู้ว่าดี เรียนแล้วเข้าใจ เรียนแล้วสนุก มีแนวโน้มจะเข้าเรียนตลอดเวลา สนับสนุน ส่งเสริม เป็นพวกด้วยหรือร่วมกิจกรรมด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้าเรียนแล้วไม่เข้าใจ ยาก ไม่สนุก ถูกดูว่า ถูกดูหมิ่น เพื่อนหัวเราะเยาะก็มีแนวโน้มจะไม่อยากเข้าเรียนคอยหลบหน้า คอยต่อต้านขัดขืนและไม่ร่วมกิจกรรมด้วย

2.4.2 ลักษณะของทักษะคิด

เนื่องจากว่านักจิตวิทยาได้ศึกษาในความหมายที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงควรกล่าวถึงลักษณะรวม ๆ ของทักษะคิดที่ทำให้เกิดความเข้าใจทักษะคิดให้ดีขึ้น (ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร, 2545: 138) ซึ่งลักษณะของทักษะคิด สรุปได้ดังนี้

1. ทักษะคิดเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้
2. ทักษะคิดมีลักษณะที่คงทนถาวรยาวนานพอสมควร
3. ทักษะคิดมีลักษณะของการประเมินค่าอยู่ในตัวคือ บอกลักษณะดี - ไม่ดี ชอบ - ไม่ชอบ เป็นต้น
4. ทักษะคิดทำให้บุคคลที่เป็นเจ้าของพร้อมที่จะตอบสนองต่อที่หมายของทักษะคิด
5. ทักษะคิดบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคลบุคคลกับสิ่งของและบุคคลกับสถานการณ์นั้น คือ ทักษะคิดย่อมมีที่หมายนั่นเอง

2.4.3 การวัดทักษะคิด

พิพัฒน์ ชารุณนัทธกร (2557 : 222) ได้อธิบายความหมายของทักษะคิดไว้ในบทความทางวิชาการ เรื่อง “ทักษะคิดกับการประยุกต์ใช้ทางการตลาด” อย่างน่าสนใจว่า หมายถึง ความโน้มเอียงที่จะตอบสนองในสิ่งที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งเร้าที่กำหนดให้ คำว่า “สิ่งเร้า” ที่ใช้ในความหมายของทักษะคิดนั้นกินความหมายกว้างมากเพราะอาจจะเป็นบุคคล การกระทำ เหตุการณ์ ความเห็น ประเพณี สถาบัน หรือประเด็นต่างๆ ทักษะคิดมีลักษณะสำคัญ 3 ประการดังนี้

ประการแรก คือ เป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้ซึ่งจะเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ทางตรงที่ประสบกับตนเองหรือประสบการณ์ทางอ้อมที่ได้รับข่าวสารข้อมูลมาซึ่งล้วนแล้วแต่ทำให้เกิดการเรียนรู้

ประการที่สอง คือ ความสม่ำเสมอ ทักษะมีความสม่ำเสมอ แต่ไม่ได้หมายความว่ามีความคงทนถาวร เพราะว่าทักษะเป็นสิ่งที่ยืดหยุ่นได้ ดังนั้นเราจึงสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงทักษะได้ และถึงแม้ว่าคุณคนนั้นจะมีได้เปลี่ยนทักษะแต่ก็ไม่ได้หมายความว่าเขาจะต้องทำตามหรือแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องไป

ประการสุดท้าย คือ อิทธิพลของสถานการณ์จะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดทักษะบางอย่างที่อาจจะเหมือนหรือแตกต่างไปจากทักษะเดิมหรืออาจจะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากทักษะที่มีอยู่

จากการให้ความหมายของนักวิชาการในข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า "ทักษะ" เป็นพฤติกรรมอย่างหนึ่งที่อยู่ในจิตใจของบุคคล เกิดขึ้นจากการรับรู้และประสบการณ์ต่างๆ อยู่ในสภาพที่พร้อมจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ ในลักษณะที่สนับสนุนหรือไม่สนับสนุน ทักษะเป็นสิ่งที่ยืดหยุ่นไม่ได้วัดโดยตรงไม่ได้ แต่วัดได้จากความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าต่างๆ ซึ่งนักจิตวิทยาได้แยกตัวแปรที่เกี่ยวข้องไว้ 3 ประเภท คือ

1) ตัวแปรที่วัดทักษะเกี่ยวกับการรับรู้หรือความเชื่อ (Cognitive Variables) เป็นการวัดการรับรู้หรือความเชื่อหรือความคิดว่าสิ่งๆ หนึ่งเป็นอย่างไร เช่น การประเมินความขยันของพนักงาน หรือการประเมินว่าผู้นำแบบใดจึงจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุดของหน่วยงาน เป็นต้น

2) ตัวแปรที่วัดทักษะเกี่ยวกับความสมัครใจที่จะประกอบพฤติกรรม (Behavioral Variables) เป็นการวัดความสมัครใจที่จะประกอบพฤติกรรมหนึ่งๆ หรือยินยอมหรือสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมนั้นๆ เช่น ถ้ากล่าวว่ "ควรจะไปบอกคนที่ทุจริตต่อหน้าที่ออกจากงาน" การจะตอบว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยนั้นขึ้นอยู่กับว่า ความเชื่อหรือความคิดของเราที่มีต่อการกระทำเพื่อ "ไล่ออก" นั้น เห็นว่าเป็นการสมควรกับพฤติกรรมของบุคคลที่ทุจริตหรือไม่

3) ตัวแปรที่วัดทักษะเกี่ยวกับความรู้สึกส่วนตัว (Affective Variables) เป็นเรื่องของความรู้สึกชอบไม่ชอบอย่างไร พอใจหรือไม่พอใจอย่างไร ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นเรื่องความรู้สึกส่วนตัว ต่างจิตต่างใจโดยแท้

2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

ความหมายของการมีส่วนร่วม ความหมายของการมีส่วนร่วมนั้นมีนักวิชาการทั้งชาวต่างประเทศและชาวไทยได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

Arnstien (1969) กล่าวว่า การเข้าไปมีส่วนร่วมโดยไม่มีบทบาทอะไรเลยย่อมไม่ได้ผล การมีส่วนร่วมที่มีคุณภาพนั้น ผู้เข้าร่วมจะต้องรู้จักใช้อำนาจและสามารถควบคุมกิจกรรมนั้นได้จึงจะทำให้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ

Berkley (1975) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมนั้นคือการที่ผู้นำเปิดโอกาสให้ผู้ตามทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมตัดสินใจในการทำงานเท่าที่จะสามารถกระทำได้

William Erwin (1976) การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ แก้ปัญหาของตนเอง

Cohen & Uphoff (1981) กล่าวว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง สมาชิกของชุมชนต้องเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องใน 4 มิติ ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมการตัดสินใจว่าควรทำอะไรและทำอย่างไร 2) การ

มีส่วนร่วมเสียสละในการพัฒนา รวมทั้งลงมือปฏิบัติตามที่ได้ตัดสินใจ 3) การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผลโครงการ

United Nations (1981) อธิบายว่าการมีส่วนร่วมคือการเข้าร่วมอย่างกระตือรือร้นและมีพลังของประชาชนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ในการตัดสินใจเพื่อกำหนดเป้าหมายของสังคมและการจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและปฏิบัติตามแผนการหรือโครงการต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจ

Putti (1987) การมีส่วนร่วมเป็นพื้นฐานของกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้การบริหารจัดการมีลักษณะกว้าง ซึ่งเป็นทางหนึ่งที่จะทำให้การมีส่วนร่วมขยายไปสู่การปฏิบัติงานในระดับล่างขององค์การ

อุทัย บุญประเสริฐ (2542) การมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกของชุมชนและประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมตัดสินใจในกิจกรรมใด ๆ ให้ความช่วยเหลือและมีอิทธิพลต่อการดำเนินกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อประชาชน

พีระ พรนวม (2544) การมีส่วนร่วมเป็นการกระจายอำนาจให้ประชาชนได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในการพิจารณาปัญหาความต้องการร่วมกัน ในการตัดสินใจร่วมกัน วางแผนดำเนินงานหรือแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ดำเนินการหรือปฏิบัติงานร่วมกัน ตลอดจนรับรู้ผลดี เสีย จนเกิดความภาคภูมิใจร่วมกัน

สมยศ นาวิการ (2545) การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการของการให้ผู้ได้บังคับบัญชาได้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการตัดสินใจ (Participative Management) เน้นการมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างแท้จริงของบุคคล PM ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และความเชี่ยวชาญของพวกเขาในการแก้ปัญหาของการบริหาร

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2546) การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดที่ไม่เคยได้เข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ หรือเข้าร่วมการตัดสินใจหรือเคยเล็กน้อยได้เข้าร่วมด้วยมากขึ้น เป็นไปอย่างมีอิสรภาพ เสมอภาค มิใช่เพียงมีส่วนร่วมอย่างผิวเผินแต่เข้าร่วมด้วยแท้จริงยิ่งขึ้น

จิราภรณ์ ศรีคำ (2547) การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่บุคคลที่มีความสนใจหรือมีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องเดียวกันเข้ามาร่วมกัน เพื่อปฏิบัติการกิจ ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนการดำเนินงาน การรับทราบผลการดำเนินงาน การติดตามประเมินผล หรือร่วมกันทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายตามที่ได้ตกลงกันได้

จินตนา สุขจรรย์ (2549) การมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการดำเนินงานรวมพลังประชาชนกับองค์กรของรัฐหรือองค์กรเอกชนเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาของชุมชน โดยให้สมาชิกเข้ามาร่วมวางแผนปฏิบัติและประเมินงาน เพื่อแก้ปัญหาของชุมชน

ทรงวุฒิ เรืองวาทศิลป์ (2550) การมีส่วนร่วม หมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามามีบทบาทร่วมในกิจกรรมทุกประการตามกำลังความสามารถของสมาชิกไม่ว่าจะเป็นการตัดสินใจ การดำเนินกิจกรรม การติดตามตรวจสอบ และการประเมินผลร่วมกัน นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขพัฒนางานในกลุ่มให้มีประสิทธิภาพยิ่ง ๆ ขึ้น

สัณญา เคนาภูมิ (2551) การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่สมาชิกได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติตามโครงการ ร่วมติดตามประเมินผลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่พึง

ประสงค์ ทั้งนี้ การมีส่วนร่วมจะต้องมาจากความสมัครใจ พึงพอใจ และได้รับผลประโยชน์ที่เกิดจากชุมชนโดยส่วนรวมร่วมกัน

เมตต์ เมตต์การุณจิต (2553) การมีส่วนร่วม หมายถึง การเปิดโอกาสให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็ทางตรงหรือทางอ้อม ในลักษณะของการร่วมรับรู้ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมตัดสินใจ ร่วมติดตามผล

ดังนั้นการมีส่วนร่วมจึงหมายถึง การเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนาไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม โดยการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจเพื่อกำหนดเป้าหมายของสังคมและการจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและปฏิบัติตามแผนการหรือโครงการต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจ

2.5.1 ลักษณะการมีส่วนร่วม ลักษณะการมีส่วนร่วมนั้นจะพิจารณาได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับว่าจะสนใจศึกษาใน ประเด็นบ้าง ประเด็นที่น่าสนใจในงานวิจัยครั้งนี้ คือ การเน้นลักษณะการมีส่วนร่วมในประเด็นที่เกิด จากกิจกรรม เช่น การเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นในประโยชน์สาธารณะ การเข้าร่วมในการตัดสินใจ การวางแผนและร่วมตรวจสอบในลักษณะองค์กรชุมชน ฯลฯ และการเน้นการศึกษาในลักษณะของ การบริหารที่เกิดจากการดำเนินงานในทางนโยบายและในทางปฏิบัติการโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐร่วมกับชุมชน

Huntington & Nelson (1975) เห็นว่า ลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนจะพิจารณาจาก กิจกรรมและการบริหาร ซึ่งจะต้องมีการศึกษาควบคู่กันไป ในระดับกิจกรรมนั้นจะเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการทำให้ประชาชนได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมมากที่สุด ส่วนในด้านการบริหารนั้นจะเป็นลักษณะของผู้มีอำนาจหน้าที่ที่จะเปิดทางให้ประชาชนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นหรือแสดงออกถึงเข้าร่วมในกิจกรรม โดย Huntington & Nelson ได้มีหลักในการพิจารณาถึงลักษณะการมีส่วนร่วมดังมีรายละเอียด ดังนี้

1) กิจกรรม ลักษณะของการมีส่วนร่วมประเภทนี้ให้ดูจากกิจกรรมที่เข้าร่วม เช่น ด้านการเมือง อาจพิจารณาจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเลือกตั้งการลงประชามติ การประท้วง กรณีที่รัฐมีโครงการที่มีผลกระทบต่อประชาชน เป็นต้น ว่าสามารถกระทำได้เพียงใด

2) ระดับการบริหารโครงสร้างขององค์กรหนึ่งจะต้องมีสายการบังคับบัญชา ดังนั้น การมีส่วนร่วมจะพิจารณาได้จาก

- ในแนวราบทุกแผนกทุกฝ่ายจะมีความเสมอกันในตำแหน่ง ดังนั้น การมี ส่วนร่วมในแนวราบจึงเป็นไปอย่างหลวม ๆ ไม่จริงจัง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีสถานะหรือตำแหน่ง เท่ากัน

- ในแนวตั้ง เป็นการมีส่วนร่วมตามสายการบังคับบัญชา เช่น มีหัวหน้า ลูกน้อง มีฝ่าย แผนกต่าง ๆ ลดหล่นกันไป เป็นต้น การทำงานจึงมีการตรวจสอบตามลำดับขั้นการแสวงหาผลประโยชน์เพื่อตนเองหรือผู้อื่นจะได้รับการตรวจสอบจากผู้บังคับบัญชา

- การมีส่วนร่วมทั้งแนวราบและแนวตั้งนั้น ในบางครั้งจะต้องทำงานร่วมกัน ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานในแผนกอื่น จึงต้องแสดงบทบาทตาสถานภาพของแนวราบและแนวตั้ง

ไพบูลย์ วัฒนศิริธรรมและพรพนทิพย์ เพชรมาก (2551) ได้กล่าวถึงลักษณะการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนไว้ใน เอกสารประกอบการสอนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาเมืองและชนบท โดยได้ข้อสรุปลักษณะการมีส่วนร่วมแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะ ได้แก่

1) การรับรู้ข่าวสาร (Public Information) การมีส่วนร่วมแบบนี้ ประชาชนเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย และบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการแจ้งให้ทราบถึงรายละเอียด ของโครงการที่จะดำเนินการ รวมทั้งผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้ การแจ้งข่าวสารดังกล่าว จะต้องเป็นการแจ้งก่อนที่จะมีการตัดสินใจดำเนินโครงการ

2) การปรึกษาหารือ (Public Consultation) เป็นรูปแบบของการมีส่วนร่วมที่มีการจัดการหารือระหว่างผู้ดำเนินการโครงการกับประชาชนที่เกี่ยวข้องและได้รับผลกระทบ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและการตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังเป็นช่องทางการกระจายข่าวสาร ข้อมูลไปยังประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจและเพื่อให้มีการให้ข้อเสนอแนะเพื่อประกอบทางเลือกการตัดสินใจ

3) การประชุมรับฟังความคิดเห็น (Public Meeting) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนและฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือกิจกรรมและผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจใช้เวทีสาธารณะในการทำความเข้าใจ การประชุมรับฟังความคิดเห็นมีหลายวิธีการ เช่น การประชุมระดับชุมชน (Community Meeting) การประชุมรับฟังความคิดเห็นเชิงวิชาการ (Technical Meeting)

4) การประชาพิจารณ์ (Public Hearing) เป็นการประชุมที่มีขั้นตอนการดำเนินงานที่เป็นระบบและมีความชัดเจนมากขึ้นเป็นเวทีในการเสนอข้อมูลอย่างเปิดเผยไม่มีการปิดบังของผู้ที่มีส่วนได้และเสียของโครงการ การประชาคมและคณะกรรมการจัดประชุมจะต้องมีองค์ประกอบของผู้เข้าร่วมที่เป็นที่ยอมรับ มีหลักเกณฑ์และประเด็นในการพิจารณาที่ชัดเจนและมีการแจ้งให้ทุกฝ่ายทราบอย่างชัดเจน

5) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) เป็นเป้าหมายสูงสุดของการมีส่วนร่วมของประชาชนให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจต่อประเด็นปัญหานั้น ๆ ซึ่งอาจจะดำเนินการโดยการเลือกตัวแทนเข้าไปเป็นกรรมการที่มีอำนาจการตัดสินใจ

6) การใช้กลไกทางกฎหมาย รูปแบบนี้ไม่ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยตรงในเชิงการป้องกันและแก้ไข แต่เป็นลักษณะของการเรียกร้องและการป้องกันสิทธิของตนเอง อันเนื่องมาจากการไม่ได้รับความเป็นธรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ที่ตนเองควรจะได้รับซึ่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยได้ให้หลักเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้หลายประการ และประชาชนสามารถใช้สิทธิตามรัฐธรรมนูญทั้งในรูปแบบของปัจเจกหรือในรูปแบบกลุ่ม องค์การตามที่กฎหมายบัญญัติไว้

2.5.2 ขั้นตอนการมีส่วนร่วม

การเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน เพื่อการกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งให้ เกิดประโยชน์ต่อชุมชนนั้น มีนักวิชาการได้เสนอแนวคิดถึงขั้นตอนการมีส่วนร่วมดังนี้ Fornaroff (1980) เสนอว่ากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน มีขั้นตอนการมีส่วนร่วม ดังนี้

1. การวางแผนรวมถึงการตัดสินใจในการกำหนดเป้าหมาย กลวิธี ทรัพยากรที่ต้องใช้ ตลอดจนการติดตามประเมินผล

2. การดำเนินงาน
3. การใช้บริการจากโครงการ
4. การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์

Cohen, J.M., & Uphoff, N.T. (1981) ได้อธิบายขั้นตอนของการมีส่วนร่วมดังนี้

ขั้นที่ 1 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) ในกระบวนการของการตัดสินใจนั้น ประการแรกสุดที่ต้องกระทำ คือ การกำหนดความต้องการและการจัดลำดับความสำคัญต่อจากนั้นก็เลือกนโยบายและประชาชนที่เกี่ยวข้อง การตัดสินใจนี้เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ต้องดำเนินการไปเรื่อย ๆ ตั้งแต่การตัดสินใจในช่วงเริ่มต้น การตัดสินใจในช่วงดำเนินการวางแผน และ การตัดสินใจในช่วงการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

ขั้นที่ 2 การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน (Implementation) ในส่วนที่เป็นองค์ประกอบของการดำเนินงานโครงการนั้นได้มาจากคำถามว่าใครจะทำประโยชน์ให้แก่โครงการได้บ้างและจะทำประโยชน์ได้โดยวิธีใด เช่น การช่วยเหลือด้านทรัพยากร การบริหารการงานและการประสานงานและการขอความช่วยเหลือ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์นอกจากความสำคัญของผลประโยชน์ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพแล้วยังจะต้องพิจารณาถึงการกระจายผลประโยชน์ภายในกลุ่มด้วยผลประโยชน์ของโครงการนี้รวมทั้งผลที่เป็นประโยชน์ทางบวกและผลที่เกิดขึ้นในทางลบที่เป็นผลเสียของโครงการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์และเป็นโทษต่อบุคคลและสังคมด้วย

ขั้นที่ 4 การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) การมีส่วนร่วมในการประเมิน ผลนั้นสิ่งสำคัญจะต้องสังเกต คือ ความเห็น (Views) ความชอบ (Preferences) และความคาดหวัง (Expectation) ซึ่งมีอิทธิพลสามารถแปรเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในกลุ่มต่าง ๆ ได้

อภิญญา กังสนารักษ์ (2544) ได้นำเสนอขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชนว่าชุมชนต้องมีส่วนร่วมใน 4 ขั้นตอน คือ

1. การมีส่วนร่วมในการริเริ่มโครงการ ร่วมค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ภายในชุมชน ร่วมตัดสินใจกำหนดความต้องการและร่วมลำดับความสำคัญของความต้องการ

2. การมีส่วนร่วมในขั้นการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการ แนวทางการดำเนินงานรวมถึงทรัพยากรและแหล่งวิทยาการที่จะใช้ในโครงการ

3. การมีส่วนร่วมในขั้นตอนการดำเนินโครงการทำประโยชน์ให้แก่โครงการโดยร่วมช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์ วัสดุอุปกรณ์และแรงงาน

4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผลโครงการเพื่อให้รู้ว่าผลจากการดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยสามารถกำหนดการประเมินผลเป็นระยะต่อเนื่องหรือประเมินผลรวมทั้งโครงการในคราวเดียวกันได้

อคิน รพีพัฒน์ (2547) ได้แบ่งขั้นตอนการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. การกำหนดปัญหา สาเหตุของปัญหา ตลอดจนแนวทางแก้ไข

2. การตัดสินใจเลือกแนวทาง และวางแผนพัฒนา แก้ไขปัญหา
3. การปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผน
4. การประเมินผลงานกิจกรรมการพัฒนา

โกวิท พวงงาม (2545) ได้สรุปถึงการมีส่วนร่วมที่แท้จริงของประชาชนในการพัฒนา ควรจะมี 4 ขั้นตอน คือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาของแต่ละท้องถิ่น กล่าวคือ ถ้าหากชาวบ้านยังไม่สามารถทราบถึงปัญหาและเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาในท้องถิ่นของตนเป็นอย่างดีแล้วการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาของท้องถิ่นย่อมไร้ประโยชน์เพราะชาวบ้านจะไม่เข้าใจและมองไม่เห็นถึงความสำคัญของการดำเนินงานเหล่านั้น

2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรมเพราะการวางแผนดำเนินงานเป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้ชาวบ้านรู้จักวิธีการคิด การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักการนำเอาปัจจัยข่าวสาร ข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผน

3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและการปฏิบัติงาน แม้ชาวบ้านส่วนใหญ่จะมีฐานะ ยากจน แต่ก็มีความสามารถที่สามารถใช้เข้าร่วมได้ การร่วมลงทุนและปฏิบัติงานจะทำให้ชาวบ้านสามารถคิดค้นทุนดำเนินงานได้ด้วยตนเอง ทำให้ได้เรียนรู้การดำเนินกิจกรรมอย่างใกล้ชิด

4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงาน ถ้าหากการติดตามงานและประเมินผลงานขาดการมีส่วนร่วมแล้วชาวบ้านย่อมจะไม่ทราบด้วยตนเองว่างานที่ทำไปนั้นได้รับผลดี ได้รับประโยชน์หรือไม่อย่างไร การดำเนินกิจกรรมอย่างเดียวกันในโอกาสต่อไปจึงอาจจะประสบความยากลำบาก

สำนักมาตรฐานการศึกษา, สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ, กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักมาตรฐานอุดมศึกษาและทบวงมหาวิทยาลัย (2545) ยังได้กล่าวถึง การมีส่วนร่วมในขั้นตอนของการพัฒนา 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาในชุมชนตลอดจนกำหนดความต้องการของชุมชนและมีส่วนร่วมในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการ

2. ขั้นมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาโดยประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการกำหนดวิธีการและแนวทางการดำเนินงาน ตลอดจนกำหนดทรัพยากรและแหล่งทรัพยากรที่ใช้

3. ขั้นมีส่วนร่วมในการดำเนินงานพัฒนาเป็นขั้นตอนที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างประโยชน์โดยการสนับสนุนทรัพยากร วัสดุอุปกรณ์และแรงงานหรือเข้าร่วมบริหารงานประสานงานและดำเนินการขอความช่วยเหลือจากภายนอก

4. ขั้นการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์จากการพัฒนาเป็นขั้นตอนที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ที่พึงได้จากการพัฒนาหรือยอมรับผลประโยชน์อันเกิดจากการพัฒนาทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

5. ขั้นการมีส่วนร่วมในการประเมินผลการพัฒนาเป็นขั้นที่ประชาชนเข้าร่วมประเมินว่าการพัฒนาที่ได้กระทำไปนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใด

2.5.3 ประเภทของการมีส่วนร่วม

เฉลียว บุรีภักดี และคนอื่น ๆ (2545) สรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน แบ่งได้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) การมีส่วนร่วมแบบชายขอบ (Marginal Participation) เป็นการมีส่วนร่วมที่เกิดจากความสัมพันธ์เชิงอำนาจไม่เท่าเทียมกันกล่าวคือ ฝ่ายหนึ่งรู้สึกด้อยอำนาจกว่า มีทรัพยากรหรือ ความรู้ด้อยกว่าอีกฝ่ายหนึ่ง เป็นต้น

2) การมีส่วนร่วมแบบบางส่วน (Partial Participation) เป็นการมีส่วนร่วมที่เกิดจากการกำหนดนโยบายของรัฐ โดยไม่รู้ความต้องการของประชาชน ดังนั้น การมีส่วนร่วมจึงเป็นเพียงประชาชนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นในการดำเนินกิจกรรมบางส่วนบางเรื่องเท่านั้น

3) การมีส่วนร่วมแบบสมบูรณ์ (Full Participation) เป็นการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาด้วยความเท่าเทียมกันทุกฝ่าย จัดเป็นการมีส่วนร่วมในการพัฒนาอย่างแท้จริงของประชาชนตามแนวความคิดและหลักการพัฒนาชุมชน เมื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้จะสนับสนุนและ ส่งเสริมให้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สุชาติ จักรพิสุทธิ์ (2547) ศึกษาเรื่องชุมชนกับการมีส่วนร่วมจัดการศึกษา สรุปได้ว่าการมีส่วนร่วมของชุมชน แบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) ลักษณะการมีส่วนร่วมจากความเกี่ยวข้องทางด้านเหตุผล โดยการเปิดโอกาสให้ สังคม องค์กรต่าง ๆ ในชุมชน ประชาชนมีบทบาทหลักตามสิทธิ หน้าที่ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ตั้งแต่การคิดริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ วางแผน การร่วมปฏิบัติและการรับผิดชอบในผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมทั้งส่งเสริม ชักนำ สนับสนุนให้การดำเนินงานเกิดผลประโยชน์ต่อชุมชนตาม จุดมุ่งหมายที่กำหนดด้วยความสมัครใจ

2) ลักษณะการมีส่วนร่วมจากความเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจ เป็นการมีส่วนร่วมของชุมชนที่การเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจ อารมณ์ รวมทั้ง ค่านิยมของประชาชนเป็นเครื่องชี้นำตนเองให้เข้ามามีส่วนร่วม แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การกระทำที่บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ทำให้ผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม เกิดความผูกพัน มีความรู้สึกรับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ดำเนินงานด้วยความสมัครใจ

จินตนา สุจจันท์ (2549) ได้แบ่งประเภทของการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) การมีส่วนร่วมที่แท้จริง (Genuine Participation) เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบโครงการ เริ่มตั้งแต่ร่วมศึกษาปัญหาและความต้องการร่วมหาวิธีแก้ปัญหา ร่วมวางแผนนโยบายและแผนงานร่วมตัดสินใจการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่และร่วมปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้และร่วมประเมินผลโครงการ

2) การมีส่วนร่วมที่ไม่แท้จริง (No Genuine Participation) เป็นการมีส่วนร่วมเพียงบางส่วนโดยเฉพาะเข้าร่วมในการปฏิบัติตามโครงการที่ได้มีการกำหนดไว้แล้ว เช่น การเข้าเป็นสมาชิก หรือการร่วมเสียสละแรงงาน

นรินทร์ จงวุฒิเวศย์ (2527) ได้สรุปรูปแบบของการมีส่วนร่วมมีดังต่อไปนี้

1) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมโดยตรง (Direct Participation) โดยผ่านองค์กรที่จัดตั้งโดยประชาชน (Inclusive Organization) การรวมกลุ่มเยาวชนต่าง ๆ

2) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมทางอ้อม (Indirect Participation) โดยผ่านองค์กรผู้แทนของประชาชน (Representative Organization) กรรมการของกลุ่มหรือชุมชน

3) การมีประชาชนมีส่วนร่วมโดยเปิดโอกาสให้ (Open Participation) โดยผ่านองค์กรที่ไม่ใช่ผู้แทนของประชาชน (Non-Representative Organization) เช่น สถาบันหรือหน่วยงานที่เชิญชวน หรือเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมเมื่อไรก็ได้ทุกเวลา

เมตต์ เมตต์การุณจิต (2553) ได้กล่าวถึงประเภทของการมีส่วนร่วมโดยสามารถจำแนกการมีส่วนร่วมออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) การมีส่วนร่วมโดยตรง การมีส่วนร่วมในการบริหารเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการตัดสินใจเป็นสำคัญ ดังนั้น ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบกิจกรรมโดยตรง เช่น ผู้บริหาร หัวหน้าโครงการ มักจะเปิดโอกาสให้บุคคลอื่นเข้ามามีส่วนร่วมในรูปของกรรมการที่ปรึกษาที่ให้ข้อคิด ข้อเสนอแนะเพราะกิจกรรมบางอย่างอาจมีอุปสรรค ไม่สามารถแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงจำเป็นต้องให้บุคคลอื่นเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เพื่อให้ผลการตัดสินใจเป็นที่ยอมรับแก่คนทั่วไปหรือเกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมโดยตรงจึงมีสาระสำคัญอยู่ที่ว่าเป็นการร่วมอย่างเป็นทางการและมักทำเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น คำสั่งแต่งตั้ง หนังสือเชิญประชุม บันทึกการประชุม เป็นต้น

2) การมีส่วนร่วมโดยอ้อม การมีส่วนร่วมโดยอ้อมเป็นเรื่องของการทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งให้บรรลุเป้าหมายอย่างไม่เป็นทางการ โดยไม่ได้ร่วมในการตัดสินใจในกระบวนการบริหาร แต่เป็นเรื่องของการให้การสนับสนุน ส่งเสริมให้บรรลุเป้าหมายเท่านั้น เช่น การบริจาคเงิน ทรัพย์สิน วัสดุอุปกรณ์ แรงงาน เข้าช่วยสมทบ ไม่ได้เข้าร่วมประชุมแต่ยินดีร่วมมือเป็นต้น

2.5.4 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วม

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมนั้นจากการศึกษาอธิบายได้ดังนี้

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2527) ได้สรุปว่าปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมนั้นเกิดจากความศรัทธาที่มีต่อความเชื่อถือบุคคลและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ความเกรงใจที่มีต่อบุคคลที่เคารพนับถือหรือมี เกียรติยศ ตำแหน่ง อำนาจบิบบังคับที่เกิดจากคนที่มีอำนาจเหนือกว่า ทำให้เกิดการบิบบังคับให้มี ส่วนร่วมในการกระทำต่าง ๆ

ปรัชญา เวสารัชช (2528) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่ผลักดันให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมใน การพัฒนาท้องถิ่นนั้นประกอบด้วย

1) ปัจจัยสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง และความปลอดภัย

2) ปัจจัยผลักดันจากบุคคลอื่น โดยเฉพาะผู้นำ

3) ปัจจัยที่เป็นรางวัลตอบแทน เช่นค่าตอบแทนแรงงาน

เงินปันผลจากสหกรณ์ออมทรัพย์

4) ปัจจัยภายในตัวบุคคล ได้แก่ ความคาดหวังใน ประโยชน์ส่วนรวม ความรู้สึก เกรงใจไม่กล้าปฏิเสธเมื่อถูกชักชวนหรือความรู้สึกว่าเป็นพันธะที่ต้อง เข้าร่วมเพื่อให้เกิดความสามัคคี ในประเด็นเดียวกัน

อนุภาพ ธีรลาภ (2528) เห็นว่าปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของ ประชาชนได้แก่ ความ เกรงใจผู้ที่มีสถานภาพที่สูงกว่า ความต้องการเป็นกลุ่มเป็นพวก ความเชื่อในตัว ผู้นำความใกล้ชิดกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ การคำนึงถึงผลประโยชน์ตอบแทน การยอมรับแบบอย่างความ ไม่พอใจต่อสภาพแวดล้อม การยอมรับในอำนาจรัฐและฐานะทางเศรษฐกิจ

ธวัช เบญจาทิกุล (2529) เห็นว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วม ของประชาชนในการ พัฒนามี 5 ประการ ได้แก่ ปัจจัยด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรมและ ด้านจิตวิทยาทาง สังคม

จากการศึกษาของ Creighton (2005) พบว่าการที่คนเราจะ พิจารณาว่าตนได้รับผลกระทบและเลือกที่จะมีส่วนร่วมในโครงการการมีส่วนร่วมของประชาชน หรือไม่นั้น อย่างน้อย ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 6 ประการคือ 1) ความใกล้ชิดปัญหา 2) ประโยชน์ ทางด้านเศรษฐกิจ 3) การเข้าถึงประโยชน์ใช้สอยหรือบริการ 4) ประเด็นทางด้านสังคม/สิ่งแวดล้อม 5) ค่านิยม และ 6) อำนาจที่ได้รับการมอบหมายตามกฎหมาย นอกจากนี้ประชาชนโดยทั่วไปจะเข้า มามีส่วนร่วม ปัจจัยที่เป็น ส่วนสำคัญคือ การให้ข้อมูลข่าวสารต่อสาธารณชนทั่วไปถึงผลที่จะติดตาม มาของการมีส่วนร่วมหรือ การไม่ทำตามกิจกรรมที่นำเสนอ และต้องแสดงให้เห็นชัดเจนเพื่อให้ ประชาชนเห็นช่องทางในการเข้า มีส่วนร่วมได้ ถ้าเขาต้องการที่จะมีส่วน

นอกจากนี้ Roger (1978) กล่าวว่าปัจจัยที่เป็นแรงกระตุ้นให้ บุคคลเป็นตัวตัดสินใจเข้าร่วมกระทำกิจกรรมใหม่ ๆ ในชุมชนหรือยอมรับสิ่งใหม่ ๆ คือการ ติดต่อสื่อสาร และลักษณะส่วนตัว ของบุคคลนั้น ๆ

1) ปัจจัยช่องทางการสื่อสาร เป็นวิธีการที่ผู้ส่งข่าวสารไป ยังผู้รับสารใน 2 ลักษณะ คือ

1.1) ช่องทางการสื่อสารมวลชน (mass media channel) เป็นวิธีการถ่ายทอดข่าวสารที่เกี่ยวกับการสื่อสาร เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสารและ หนังสือประเภทอื่น ๆ เช่น ภาพยนตร์ วิทยุ โทรทัศน์ ซึ่งมีความสำคัญในการเพิ่มความรู้กระจาย ข่าวสารสามารถเปลี่ยนแปลงทัศนคติของบุคคลได้

1.2) ช่องทางการสื่อสารระหว่างบุคคล (interpersonal channel) เป็นการติดต่อระหว่างบุคคลเพื่อถ่ายทอดข่าวสารระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร ซึ่งมีอิทธิพลต่อการ เปลี่ยนแปลงทัศนคติได้มากกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ

2) ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะส่วนตัว (personal characteristic) ประกอบด้วยอายุ สถานภาพทางสังคม ฐานะทางเศรษฐกิจ รายได้ ขนาดที่ดิน และ ความสามารถเฉพาะอย่าง รวมถึง ระดับการศึกษา รูปแบบของชีวิตสาธารณะ ซึ่งดูเหมือนจะส่งผล กระทบโดยทางอ้อมเท่านั้น

Koufman (1949) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชนในชนบท พบว่า อายุ เพศ การศึกษา ขนาดของครอบครัว อาชีพ รายได้และระยะเวลาการอยู่อาศัยในท้องถิ่น มีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน

2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม

2.6.1 ความหมายของการฝึกอบรม

คำว่า “การฝึกอบรม” ได้มีผู้ให้ความหมายในแง่มุมต่างๆ กันมากมายและสามารถที่จะกล่าวได้ว่าแต่ละท่านที่ให้ความหมายน่าสนใจในหลายแง่มุม เนื่องจากการฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ปัญญา หิรัญรัศมี (2520) อธิบายว่า “ความรู้ประสบการณ์และทักษะเป็นตัวก่อให้เกิดพลังผลักดันมนุษย์ให้เข้าสู่สภาวะการยอมรับ และปรับความรู้สึคนึกคิดให้เข้ากับบรรยากาศและความผันแปรของสภาพแวดล้อมทางสังคมได้นั้น ระบบหรือกระบวนการที่ทำให้มนุษย์รับรู้ในความเปลี่ยนแปลงได้นั้นเป็นการศึกษา” นอกจากการฝึกอบรมจะเป็นการให้การศึกษาแล้วยังก่อให้เกิดทักษะ ทักษะที่ดีเพื่อเป็นการพัฒนาชีวิตให้ดียิ่งขึ้น สุรพล จันทราปัทย์ (2529) กล่าวถึงการฝึกอบรมว่า “เป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาบุคคลให้มีคุณสมบัติเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่รับผิดชอบได้อย่างมีผลดี คือ งานสำเร็จตามเป้าหมาย” การฝึกอบรมเป็นกระบวนการในอันที่จะทำให้ผู้เข้ารับฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจทัศนคติ และความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้นๆ

โดยการฝึกอบรมเป็นกระบวนการอันที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทัศนคติอันเหมาะสมและเกิดความชำนาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งจนกระทั่ง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมอันจะยังให้สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และมีลักษณะดังนี้

1. เป็นกระบวนการ (Process) อย่างหนึ่งในการพัฒนาองค์กร โดยอาศัยการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน มีการวางแผนที่ดี และเป็นการกระทำที่ต่อเนื่องกันไปโดยไม่หยุดยั้ง
2. การกระทำทั้งหมดที่มุ่งที่จะเปลี่ยนพฤติกรรม 3 ด้าน คือ
 - เพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) เนื่องจากความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิทยาการในปัจจุบัน ก่อให้เกิดความจำเป็นที่ทุกคนต้องขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมให้ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานให้บังเกิดประสิทธิผลขึ้น
 - เพิ่มพูนทักษะ (Skills) หรือความชำนาญเพื่อบรรเทา การสูญเสียอันเกิดจากการทำงานโดยขาดทักษะและประสบการณ์
 - เปลี่ยนแปลงทัศนคติ (Attitude) เพื่อให้เกิดความคิดอ่านใหม่ๆ เปลี่ยนแปลงความเชื่อเก่าๆ ที่ล้าสมัยและเสื่อมถอย เพื่อให้เกิดทัศนคติใหม่ที่มีประโยชน์ตามความประสงค์ของหน่วยงานตลอดจนพัฒนานิสัยหรือพฤติกรรมให้มีการกระทำที่เหมาะสมถูกแบบแผนยิ่งขึ้น
3. เป็นกระบวนการที่จะช่วยเพิ่มพูนความสามารถ (Ability) ประสิทธิภาพ (Efficiency) ของบุคคล อันจะก่อให้เกิดประสิทธิผล (Effectiveness) ต่อหน่วยงานเป็นสำคัญ

สรุปได้ว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติของบุคคลเกี่ยวกับการทำงาน ส่วนการให้การศึกษาเป็นกระบวนการในการเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลให้เขามีความรู้ ทักษะ และทัศนคติในเรื่องต่างๆ อย่างกว้างๆ และมุ่งหมายให้ผู้ได้รับการศึกษานำเอาไปเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพและการมีชีวิตอยู่ในสังคม สำหรับการพัฒนาบุคคลนั้นมีความสามารถครอบคลุมทั้งการฝึกอบรม การให้การศึกษา การสอนแนะและวิธีอื่นใดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระบบ หากการพัฒนาบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นเรื่องเฉพาะทางมากขึ้นเท่าใดก็มีแนวโน้มที่จะเป็นการฝึกอบรมมากเท่านั้นด้วย

2.6.2 เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม

เทคนิคการฝึกอบรม หมายถึง รูปแบบวิธีการสอน การอบรมที่สนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่ได้เสนอไว้

เครือวัลย์ ลิ้มอภิชาติ (2537) ได้เสนอวิธีการเลือกใช้เทคนิควิธีการฝึกอบรมว่า ควรคำนึงถึงปัจจัยสำคัญต่างๆ ดังนี้

1. พิจารณาความเหมาะสมของเทคนิคที่จะนำมาใช้ คือ ต้องให้เหมาะสมกับลักษณะของหัวข้อวิชาและสอดคล้องกับความต้องการของการพัฒนา
2. พิจารณาขนาดของกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่า มีมากน้อยเพียงใด ลักษณะของการฝึกอบรมนั้นเป็นประการใด ควรจะแบ่งเป็นกลุ่มย่อยหรือไม่ กลุ่มละเท่าใด แล้วเลือกใช้เทคนิคการฝึกอบรมให้เหมาะสม
3. พิจารณาถึงลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่า มีพื้นฐานความรู้ ความชำนาญประสบการณ์แตกต่างหรือสอดคล้องกัน ควรเลือกใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบใดจึงจะเหมาะสม และอำนวยความสะดวกสูงสุด
4. พิจารณาถึงความสามารถ ความคุ้นเคยต่อเทคนิคการฝึกอบรมที่จะนำไปใช้ว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคุ้นเคยต่อวิธีการนั้นๆ หรือไม่
5. พิจารณาถึงเวลา และอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ว่า มีเวลาเพียงพอ และสะดวกต่อการจัดหาหรือไม่
6. พิจารณาถึงงบประมาณที่มีอยู่กับค่าใช้จ่ายที่จะต้องจัดทำเพียงพอหรือไม่
7. พิจารณา และประเมินทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าเป็นอย่างไร ปฏิกริยาไปในทางต่อต้าน ชัดชื่น เฉื่อยชา หรือขวนขวาย ใคร่รู้ในวิชาการ ทั้งนี้ ทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสำคัญต่อการเลือกสรร เทคนิควิธีการอบรมมาก

อาชัญญา รัตนอุบล (2540) แบ่งประเภทของเทคนิคการฝึกอบรมออกเป็น 2 ประเภท โดยยึดหลักบทบาทสำคัญของผู้ให้การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังนี้

1. เทคนิคการฝึกอบรมที่ให้ความสำคัญต่อบทบาทของผู้ให้การฝึกอบรมหรือวิทยากร ได้แก่ การบรรยาย การอภิปรายเป็นคณะ การประชุมแบบซิมโปเซียม
2. เทคนิคการฝึกอบรมที่ให้ความสำคัญต่อบทบาทของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งเป็นวิธีการฝึกอบรมที่เน้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นจุดศูนย์กลาง และการจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยมุ่งสร้างพลังกลุ่มเป็นการพัฒนากลุ่ม ภายใต้หลักการ

ของกระบวนการกลุ่ม ทั้งนี้ พฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมให้ต่อเนื่อง เพื่อเป็นการแสดงออกถึงค่านิยม และคุณค่าของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2.6.3 ประโยชน์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับองค์กร เพราะการฝึกอบรมช่วยพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ ทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้คุณค่าของการฝึกอบรมสรุปเป็นข้อๆ ดังนี้

1. ช่วยให้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้มากขึ้นโดยใช้เวลาน้อยลง เนื่องจากวิทยากรส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเป็นอย่างดีในเรื่องที่ให้การฝึกอบรม

2. ช่วยให้ผลผลิตมีคุณภาพสูงขึ้น เนื่องจากการฝึกอบรมแต่ละครั้งจะมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและสอดคล้องกับงานที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องปฏิบัติ การที่บุคลากรได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้เป็นอย่างดี

3. ช่วยให้บุคลากรได้พัฒนาตนเอง ทำให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถมากขึ้น ช่วยให้บุคลากรเห็นคุณค่าของตนเอง ในขณะเดียวกันหน่วยงานก็เห็นคุณค่าของบุคลากร จึงเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน

4. ตอบสนองความต้องการด้านแรงงานของหน่วยงานได้เป็นอย่างดี การพัฒนาในด้านต่างๆ ในสังคมเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ส่งผลกระทบต่อผลิตทางการศึกษา ทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาบางส่วนว่างงานเนื่องจากสิ่งที่ศึกษาไม่สอดคล้องกับตลาดแรงงาน และในขณะเดียวกันหน่วยงานบางแห่งก็ไม่สามารถหาผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่หน่วยงานต้องการ บางหน่วยงานจึงรับสมัครบุคลากรโดยกำหนดคุณสมบัติไว้กว้างๆ เมื่อได้บุคคลที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับที่กำหนดแล้ว ก่อนที่จะปฏิบัติงานจริงจะต้องผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับงานที่จะปฏิบัติ

5. ช่วยให้บุคลากรมีทัศนคติที่ดีต่องาน องค์กร และเพื่อนร่วมงาน กระบวนการฝึกอบรมจะช่วยให้บุคลากรเกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับงานที่ทำ ช่วยให้เกิดความรักสามัคคีในหน่วยงาน ช่วยลดความเครียดในการทำงาน ทำให้บุคลากรมีสุขภาพจิตที่ดี

2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรม

2.7.1 ความหมายของชุดกิจกรรม

บุญเกื้อ ครอบหาเวช (2542 : 19) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมไว้ว่า ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นชุดของสื่อประสม (Multi Media) ซึ่งหมายถึงการใช้สื่อการสอนตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป เพื่อให้ผู้เรียนได้ความรู้ตามที่ต้องการ สื่อที่นำมาใช้ร่วมกันนี้จะช่วยเสริมประสบการณ์ซึ่งกันและกันตามลำดับ ขั้นตอนการจัดไว้สำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้รับ

สุนทร สิ้นธพานนท์ (2553 : 14) ได้กล่าวว่า ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมที่ครูใช้ประกอบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนศึกษาและใช้สื่อต่างๆ ในชุดกิจกรรมที่ผู้สอนสร้างขึ้นซึ่งเป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ครูใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นชุดของสื่อประสม มีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องที่จะสอน มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านวิธีการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและการใช้สื่อ ตลอดจนการวัดและประเมินผล โดยจัดไว้เป็นชุดๆ เพื่อให้ครูผู้สอนใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2.7.2 ประเภทของชุดกิจกรรม

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542 : 94-97) แบ่งชุดกิจกรรมออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมประกอบคำบรรยาย เป็นชุดกิจกรรมสำหรับผู้สอนที่ใช้สอนผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่หรือเป็นกิจกรรมการสอนที่ต้องการปูพื้นฐานให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ได้รู้และเข้าใจในเวลาเดียวกัน มุ่งในการขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ชุดกิจกรรมแบบนี้ช่วยให้ครูผู้สอนลดการพูดให้น้อยลง และเป็นการใช้สื่อการสอนที่มีพร้อมอยู่ในชุดกิจกรรมในการเสนอเนื้อหามากขึ้น สื่อที่ใช้อาจเป็นรูปภาพ แผนภูมิหรือกิจกรรมที่กำหนดไว้ เป็นต้น

2. ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดกิจกรรมสำหรับผู้เรียนเรียนร่วมกันกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 5 - 7 คน โดยใช้สื่อการสอนที่บรรจุไว้ในกิจกรรมแต่ละชุด มุ่งที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียนและให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน ชุดกิจกรรมชนิดนี้มักจะใช้ในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียน เป็นต้น

3. ชุดกิจกรรมแบบรายบุคคลหรือชุดกิจกรรมแบบเอกกัตภาพเป็นชุดกิจกรรมที่ใช้สำหรับนักเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล คือผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง อาจเรียนที่โรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ ส่วนมากมักจะมุ่งให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนเพิ่มเติม ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนด้วยตนเองได้ ชุดกิจกรรมชนิดนี้อาจจัดในลักษณะของหน่วยการสอนย่อยหรือโมดูลได้

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551 : 269) ได้แบ่งประเภทของชุดกิจกรรม ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมแบบบรรยาย ผู้สอนใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียน ประกอบด้วยคู่มือครู เนื้อหา สื่อการเรียนการสอนและการประเมินผล

2. ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มย่อยหรือศูนย์การเรียน เป็นชุดกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ใช้สำหรับเรียนรู้ภายในกลุ่มด้วยตนเอง ประกอบด้วย บัตรคำสั่ง เนื้อหา สื่อประสม การประเมินผล และอาจมีเฉลยแบบประเมินผลไว้ด้วย

3. ชุดกิจกรรมรายบุคคล เป็นชุดกิจกรรมที่จัดไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเองตามคำแนะนำที่ระบุไว้ ถ้าสงสัยในตอนใดก็ถามผู้สอนได้ ผู้เรียนสามารถปรึกษากันระหว่างเรียนได้ ผู้เรียนอาจนำไปศึกษาในเวลาเรียนหรือไปศึกษาที่บ้านก็ได้

4. ชุดกิจกรรมทางไกล เป็นชุดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่อยู่ต่างถิ่นต่างเวลามุ่งสอนให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองไม่ต้องเข้าชั้นเรียน ชุดการเรียนการสอนทางไกลนี้ประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา เช่น ชุดการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นต้น

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ (2553 : 16) กล่าวสรุปได้ว่า ชุดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับครูผู้สอนในการจัดการศึกษาในระบบนั้นสามารถจัดทำได้ 4 รูปแบบ คือ

1. ชุดการเรียนรู้การสอนสำหรับครูผู้สอน เป็นชุดการสอนที่ครูใช้สำหรับประกอบการสอนประกอบด้วยคู่มือครู สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีการจัดกิจกรรมและสื่อการสอนประกอบการบรรยายของผู้สอน ชุดการเรียนรู้การสอนนี้มีเนื้อหาสาระวิชาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับผู้เรียนทั้งชั้นแบ่งเป็นหัวข้อที่จะบรรยาย มีการกำหนดกิจกรรมตามลำดับขั้น

2. ชุดการเรียนรู้การสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการเรียนรู้การสอนสำหรับผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ร่วมกัน โดยปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนรู้การสอนหรืออาจจะเรียนรู้ชุดการเรียนรู้การสอนในศูนย์การเรียนรู้ กล่าวคือ ในแต่ละศูนย์การเรียนรู้จะมีชุดการเรียนรู้การสอนในแต่ละหัวข้อย่อยของหน่วยการเรียนรู้ให้ผู้เรียนศึกษา ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะหมุนเวียนศึกษาความรู้และทำกิจกรรมของชุดการสอนจนครบทุกศูนย์การเรียนรู้

3. ชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนรู้การสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนรู้การสอน ซึ่งสามารถศึกษาได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และเมื่อศึกษาจนครบตามขั้นตอนแล้วผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง

4. ชุดการเรียนรู้การสอนแบบผสม เป็นชุดการเรียนรู้การสอนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย บางขั้นตอนผู้สอนอาจใช้วิธีการบรรยายประกอบการใช้สื่อ บางขั้นตอนผู้สอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล และบางขั้นตอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาความรู้จากชุดการเรียนรู้การสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น

สรุปได้ว่า ประเภทของชุดกิจกรรมมี 4 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ชุดกิจกรรมแบบบรรยายหรือประกอบคำบรรยาย ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มย่อยหรือศูนย์การเรียนรู้ ชุดกิจกรรมรายบุคคลหรือแบบทางไกลและชุดกิจกรรมแบบผสม

2.7.3 องค์ประกอบของชุดกิจกรรม

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542 : 92-94) กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของชุดกิจกรรม จำแนกเป็น 4 ส่วนดังนี้

1. คู่มือครู เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับครูผู้สอน หรือผู้เรียน ตามแต่ชนิดของชุดกิจกรรมภายในคู่มือจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดกิจกรรมเอาไว้อย่างละเอียด อาจทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับได้

2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำ จะเป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนรู้หรือประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ บัตรคำสั่งจะมีอยู่ในชุดกิจกรรมแบบกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วยคำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินการ และการสรุปบทเรียน

3. เนื้อหาสาระและสื่อ จะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่างๆ โดยอาจจะประกอบด้วยบทเรียนโปรแกรม สไลด์ เทปบันทึกเสียง ตัวอย่างของจริง รูปภาพ เป็นต้น ผู้เรียนจะศึกษาจากสื่อการสอนต่างๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดกิจกรรมตามบัตรคำสั่งที่กำหนดไว้

4. แบบประเมินผล ผู้เรียนทำการประเมินผลความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนและหลังเรียนแบบประเมินผลที่อยู่ในชุดกิจกรรมอาจเป็นแบบฝึกหัดให้เติมคำลงในช่องว่าง เลือกคำตอบที่ถูกต้อง จับคู่ คูณผลจากการทดลองหรือให้ทำกิจกรรม เป็นต้น

ส่วนประกอบดังกล่าวข้างต้นจะบรรจุในซองหรือกล่อง จัดเอาไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อความสะดวกแก่การใช้ นิยมแยกออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

1. กล่อง
2. สื่อการสอนและบัตรบอกชนิดของสื่อการสอนเรียงตามลำดับการใช้
3. บันทึกการสอน
4. อุปกรณ์การสอน

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553 : 16) กล่าวสรุปส่วนองค์ประกอบสำคัญของชุดการเรียนการสอน ดังนี้

1. คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนการสอน เป็นคำชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของการเรียน ชุดการเรียนการสอนและส่วนประกอบของชุดการเรียนการสอน เช่น ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง บัตรปฏิบัติการ บัตรเนื้อหา บัตรฝึกและบัตรเฉลย บัตรปฏิบัติการและบัตรเฉลย บัตรทดสอบ และบัตรเฉลยทดสอบ

2. บัตรคำสั่ง เป็นการชี้แจงรายละเอียดของการศึกษาชุดการเรียนการสอนนั้นว่า จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างไร

3. บัตรกิจกรรมหรือบัตรปฏิบัติการ บางชุดการเรียนการสอน อาจจะออกแบบให้มีบัตรกิจกรรมหรือบัตรปฏิบัติการ ซึ่งเป็นบัตรที่บอกให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ

4. บัตรเนื้อหา เป็นบัตรที่บอกเนื้อหาที่จะให้ผู้เรียนศึกษา สิ่งที่มีในบัตรเนื้อหา คือ หัวเรื่อง สูตร นิยาม และคำอธิบาย

5. บัตรแบบฝึกหัดหรือบัตรงาน เป็นแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนทำหลังจากได้ทำกิจกรรมและศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจแล้ว

6. บัตรเฉลยบัตรแบบฝึกหัด เมื่อผู้เรียนทำบัตรแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว สามารถตรวจสอบความถูกต้องจากบัตรเฉลยบัตรแบบฝึกหัด

7. บัตรทดสอบ เมื่อผู้เรียนได้ทำบัตรแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในหัวข้อที่เรียนนั้นๆ ต่อจากนั้นจึงให้ผู้เรียนทำบัตรทดสอบ

8. บัตรเฉลยบัตรทดสอบ เป็นบัตรที่มีค่าเฉลยของบัตรทดสอบที่ผู้เรียนได้ทำไปแล้ว เป็นการตรวจสอบหรือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในการศึกษาชุดการเรียนการสอนนั้น

2.7.4 ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรม

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2521 : 134-138) ได้เสนอขั้นตอนการผลิตชุดกิจกรรม ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาสาระของวิชาทั้งหมดอย่างละเอียดว่าสิ่งที่เรานำมาทำเป็นชุดกิจกรรมนั้นจะมุ่งให้เกิดหลักการของการเรียนรู้อะไรบ้างให้กับผู้เรียน นำวิชาที่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์แล้วมาแบ่งเป็นหน่วยการเรียนการสอน ในแต่ละหน่วยนั้นจะมีหัวเรื่องย่อยๆ รวมอยู่อีก ซึ่งจะต้องศึกษาพิจารณาให้ละเอียดชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนในหน่วยอื่นๆ อันจะสร้างความสับสนให้กับนักเรียนได้ และควรคำนึงถึงการแบ่งหน่วยการเรียนการสอนของแต่ละวิชานั้น ควรจะเรียงลำดับขั้นตอนของเนื้อหาสาระให้ถูกต้องว่า อะไรเป็นสิ่งที่จำเป็นที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้ก่อนอันเป็นพื้นฐานตามขั้นตอนของความรู้และลักษณะธรรมชาติของวิชานั้น

2. พิจารณาตัดสินใจว่าจะทำชุดกิจกรรมแบบใด โดยคำนึงถึงข้อกำหนดว่า นักเรียนคือใคร (Who Learner) จะให้อะไรกับนักเรียน (Give What Condition) จะให้ทำกิจกรรมอย่างไร (Does What Activities) จะทำได้ดีอย่างไร (How Well Criterion) สิ่งเหล่านี้จะเป็นเกณฑ์ในการกำหนดการเรียนรู้

3. กำหนดหน่วยการเรียนรู้การสอน โดยประมาณเนื้อหาสาระที่เราจะสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ตามชั่วโมงที่กำหนด โดยคำนึงถึงว่าเป็นหน่วยที่น่าสนุกน่าเรียนรู้ หาสื่อการเรียนได้ง่าย ศึกษาว่าหน่วยการเรียนรู้สอนนั้นมีหลักการหรือความคิดรวบยอดอะไร พยายามดึงเอาแก่นของหลักการเรียนรู้ออกมาให้ได้

4. กำหนดความคิดรวบยอด ความคิดรวบยอดที่กำหนดขึ้นจะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง เพราะความคิดรวบยอดเป็นเรื่องของความเข้าใจ อันเกิดจากประสาทสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมเพื่อตีความหมายออกมาเป็นพฤติกรรมทางสมอง แล้วนำสิ่งใหม่ไปเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมเกิดเป็นความคิดรวบยอดฝังอยู่ในความทรงจำ

5. จุดประสงค์การเรียนรู้ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้จะต้องสอดคล้องกับความคิดรวบยอด โดยกำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ถ้าผู้สอนกำหนดหรือระบุให้ชัดเจนมากเท่าใดก็ยังมีทางประสบความสำเร็จในการสอนมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้นจึงควรใช้เวลาตรวจสอบจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละข้อให้ถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียนรู้

6. การวิเคราะห์งาน คือการนำจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละข้อมาทำการวิเคราะห์งานเพื่อหากิจกรรมการเรียนการสอนแล้วจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมถูกต้อง สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้แต่ละข้อ

สุนทร สันธพานนท์ (2553 : 16) การสร้างชุดการเรียนการสอน ครูควรดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เลือกหัวข้อ (Topic) กำหนดขอบเขต และประเด็นสำคัญของเนื้อหา ผู้สร้างชุดการเรียนการสอนควรเลือกหัวข้อและประเด็นสำคัญได้จากการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับชั้นที่จะสอนว่าหัวข้อใดเหมาะสมที่ควรนำไปสร้างชุดการเรียนการสอน

2. กำหนดเนื้อหาที่จะจัดทำชุดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

3. เขียนจุดประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน การเขียนจุดประสงค์ควรเขียนลักษณะจุดประสงค์เฉพาะหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนทราบจุดประสงค์ว่าเมื่อศึกษาชุดการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถอย่างไร

4. สร้างแบบทดสอบ การสร้างแบบทดสอบมี 3 แบบ คือ

4.1 แบบทดสอบวัดพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน เพื่อตรวจสอบดูว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนที่จะมาเรียนเพียงพอหรือไม่

4.2 แบบทดสอบย่อย เพื่อวัดความรู้ของผู้เรียน หลังจากเรียนจบในแต่ละเนื้อหา
ย่อย

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน โดยใช้ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากการศึกษาชุดการเรียนการสอนจบแล้ว

5. จัดทำชุดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

5.1 บัตรคำสั่ง

5.2 บัตรปฏิบัติการ และบัตรเฉลย (ถ้ามี)

5.3 บัตรเนื้อหา

5.4 บัตรฝึกหัด และบัตรเฉลยบัตรฝึกหัด

5.5 บัตรทดสอบ และบัตรเฉลยบัตรทดสอบ

6. วางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนเตรียมออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมีหลักการสำคัญคือ

6.1 ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยชี้แนะและควบคุมการเรียนการสอน

6.2 เลือกกิจกรรมหลากหลายที่เหมาะสมกับชุดการเรียนการสอน

6.3 ฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการคิดอย่างหลากหลาย เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

6.4 มีกิจกรรมที่ฝึกให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น

7. การรวบรวมและการจัดทำสื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนบางชนิดอาจมีผู้จัดทำไว้แล้ว ผู้สอนอาจนำมาปรับปรุง ดัดแปลงใหม่ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ที่ต้องการสอน ในกรณีที่ไม่มีสื่อที่ตรงตามจุดประสงค์ที่จะสอน ครูผู้สอนต้องสร้างสื่อการเรียนการสอนใหม่ซึ่งต้องใช้เวลา

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมมีดังนี้ 1) เลือกหัวข้อ กำหนดขอบเขตประเด็นสำคัญของเนื้อหา 2) กำหนดเนื้อหาที่จะจัดทำชุดกิจกรรม 3) เขียนจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ 4) สร้างแบบทดสอบ 5) จัดทำชุดกิจกรรม 6) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ 7) รวบรวมและผลิตสื่อการเรียนรู้อื่นๆ 8) หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

2.7.5 การหาประสิทธิภาพและเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552 : 71-73) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ดังนี้

การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม หมายถึง การนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงให้เป็นชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งผู้สร้างชุดกิจกรรมควรดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของนวัตกรรม ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยถือว่านวัตกรรมที่จะมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เช่น กำหนดตามเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมไว้ 80/80 มีความหมายว่า

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนจากการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมย่อยในชุดกิจกรรมนั้น แล้วได้ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 หลัง หมายถึง คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนจากการทดสอบหลังเรียน ในชุดกิจกรรม แล้วได้ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

การที่จะกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพให้มีค่าเท่าใด ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาจาก ธรรมชาติของวิชา สภาพของนักเรียน และความสามารถของผู้ผลิตสื่อ ซึ่งการตั้งเกณฑ์ไว้สูงเกินไปจะ ทำให้เกิดความท้อถอยในการพัฒนาให้ถึงเกณฑ์ แต่ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำเกินไปจะได้นวัตกรรมที่มีคุณภาพ ต่ำ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ที่ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็น ทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 70/70, 75/75 เป็นต้น

2. กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้นวัตกรรม กลุ่มตัวอย่างควรมีลักษณะ ดังนี้

2.1 เป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับเดียวกันกับนักเรียนที่เราจะนำ นวัตกรรมไปใช้จริง

2.2 เป็นนักเรียนที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างนวัตกรรม

2.3 เป็นนักเรียนที่มีคุณลักษณะตรงกับประเภทของนวัตกรรมที่กำหนด เช่น ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นใช้เพื่อให้นักเรียนเป็นกลุ่มและเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ นักเรียน ที่นำมาทดลองต้องเหมาะสมกับลักษณะชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้น หรือถ้าเป็นผู้เรียนในห้องเรียนทั่วไปก็ อาจใช้นักเรียนที่มีทั้งสติปัญญาสูง ปานกลาง และต่ำได้

2.4 เป็นนักเรียนที่สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ทดลองใช้นวัตกรรมได้ เพื่อนำผลการให้ข้อมูลนั้นไปปรับปรุงนวัตกรรมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. การทดลองใช้นวัตกรรม (Try Out) การทดลองใช้นวัตกรรม เป็นการ ตรวจสอบความเป็นไปได้ของนวัตกรรมก่อนนำไปใช้จริงกับนักเรียนที่ต้องการพัฒนา (กลุ่มตัวอย่าง จริง) และเพื่อหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด รวมทั้งการตรวจสอบหา จุดอ่อน ข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไขนวัตกรรมที่สร้างขึ้น ซึ่งการทดลองใช้มีแนวทางดังนี้

3.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1) คือ การทดลองกับผู้เรียน ประมาณ 3 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาสูง ปานกลาง ต่ำ แล้วนำผลการทดลองคำนวณหา ประสิทธิภาพและปรับปรุงบางส่วนที่ยังบกพร่อง ในขั้นนี้ประสิทธิภาพที่ได้จะต่ำกว่าเกณฑ์ ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้

3.2 การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1 : 10) คือ การทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาสูง ปานกลาง ต่ำ แล้วนำผลการทดลองคำนวณหาประสิทธิภาพและ ปรับปรุงบางส่วนที่ยังบกพร่อง ในขั้นนี้ประสิทธิภาพที่ได้จะได้ใกล้เคียงเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด ไว้

3.3 การทดลองภาคสนาม (1 : 100) คือ การทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้นเรียน มีจำนวนนักเรียน 30-100 คน แล้วนำผลการทดลองไปคำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงบางส่วน ที่ยังบกพร่อง ในขั้นนี้ชุดกิจกรรมน่าจะมีประสิทธิภาพเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด ไว้

4. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้นวัตกรรม เมื่อได้กำหนดการทดลองใน แต่ละขั้นตอน ผู้สร้างชุดกิจกรรมต้องนำผลมาวิเคราะห์จุดที่ยังบกพร่องและวิเคราะห์หาค่า

ประสิทธิภาพแล้วสรุปผล เช่น E_1/E_2 เท่ากับ 83.33/83.00 ซึ่งถ้าผู้สร้างกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ 80/80 ค่าที่ได้ในครั้งนี้อยู่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเกณฑ์การยอมรับ หรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมดังนี้

เมื่อทดลองสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมแล้ว ก็สามารถหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมได้แล้วนำประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่หาได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ เพื่อให้พิจารณาว่ายอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือค่าแปรปรวน 2.5-5 เปอร์เซนต์ นั่นคือ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 5 เปอร์เซนต์ แต่โดยปกติจะกำหนดไว้ 2.5 เปอร์เซนต์ อาทิ ตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 เมื่อนำชุดกิจกรรมไปทดลองปรากฏว่า ในชุดกิจกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ 87.5/87.5 ก็สามารถยอมรับได้ว่า ชุดกิจกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ ซึ่งการยอมรับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมมี 3 ระดับ คือ

สูงกว่าเกณฑ์ เช่น ตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 แล้วหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมได้ 95/93

เท่าเกณฑ์ เช่น ตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 แล้วหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมได้ 90/90 (เป็นไปได้ยากมาก)

ต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ยอมรับได้ว่ามีประสิทธิภาพ เช่น ตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 หาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมได้ 88.50/87.75

และได้กล่าวต่อไปว่า สุขุทัยธรรมมาธิดาช (2540 : 494-500) ได้ให้ความหมาย เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดกิจกรรมจะพึงพอใจว่า หากชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้วชุดกิจกรรมนั้นก็จะมีคุณค่าต่อการลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ การประเมินต่อเนื่องซึ่งประกอบไปด้วยพฤติกรรมย่อยหลายๆ พฤติกรรม (Process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดให้

2. ประเมินพฤติกรรมผลลัพธ์ ประเมินผลลัพธ์ (Products) ของผู้เรียนโดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน

สรุปได้ว่า การทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเป็นขั้นตอนที่จะพิสูจน์ว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเมื่อนำไปใช้จริงจะเกิดประโยชน์ สามารถแก้ปัญหา ปรับปรุงหรือพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คำนึงค่าตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ต้องการ หลังจากคำนวณค่า E_1/E_2 ออกมาแล้ว หากไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จะต้องพัฒนาปรับปรุงชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้น แล้วทดลองซ้ำ จนกว่าจะได้ชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.7.6 ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553 : 20) การนำชุดกิจกรรมไปใช้นั้น สามารถนำไปใช้ในการเรียนเป็นรายบุคคล การเรียนเป็นคู่ การเรียนเป็นกลุ่ม โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ได้รับความสนใจของผู้เรียน โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น ทบทวนความรู้เนื้อหาเดิม เกมปริศนาคำทาย เป็นต้น

ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนศึกษาชุดกิจกรรม ดังนี้

3.1 ศึกษาคำชี้แจงของการใช้ชุดกิจกรรมและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

3.2 ศึกษาบัตรคำสั่ง

3.3 ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในบัตรปฏิบัติการ (ถ้ามี) และตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

3.4 ศึกษาบัตรเนื้อหา

3.5 ทำบัตรฝึกหัดและตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย (ให้ทำบัตรฝึกหัดที่เน้นฝึกทักษะการคิดเพิ่มเติมได้)

3.6 ทำบัตรทดสอบ

3.7 ประเมินตนเองโดยตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย ให้คะแนนด้วยความซื่อสัตย์

ขั้นที่ 4 สรุปทบทวนความรู้ ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้ในประเด็นสำคัญที่ได้จากการศึกษาชุดกิจกรรม

สรุปได้ว่า การนำชุดกิจกรรมไปใช้แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ และเพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้นมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง ไม่ว่านำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มในระดับเดียวกัน

2.7.7 ประโยชน์ของชุดกิจกรรม

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542 : 7-8) กล่าวถึง ประโยชน์ของชุดกิจกรรมดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน มีลักษณะเป็นนามธรรมซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้

2. ได้รับความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4. เป็นการสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะชุดกิจกรรมได้มีการพัฒนาไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบใช้ได้ทันที

5. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของผู้เรียนเพราะสื่อประสม (Multi Media) ที่ได้จัดไว้ในระบบ เป็นการแปรเปลี่ยนกิจกรรมและช่วยรักษาระดับความสนใจของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา

6. แก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมการศึกษารายบุคคล ตามความสนใจ ตามเวลาและโอกาสที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน

7. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู ชุดกิจกรรมสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้โดยอาศัยความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อย ทั้งสามารถเรียนด้วยตนเอง ครูคนหนึ่งจึงสามารถสอนนักเรียนได้จำนวนมาก

8. ช่วยนักเรียนให้รู้จุดมุ่งหมายของการเรียนชัดเจนมากขึ้น ตลอดจนรู้วิธีการที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนชัดเจน เป็นการเพิ่มพูนการจูงใจในการเรียน

9. ชุดกิจกรรมจะกำหนดบทบาทของครูและนักเรียนไว้แน่ชัดว่า ตอนใด ใครทำอะไร อย่างไร ลดบทบาทการกระทำของครูฝ่ายเดียว นักเรียนได้เรียนรู้โดยการกระทำมากขึ้น

10. ชุดกิจกรรมเกิดจากการนำวิธีเชิงระบบมาใช้ และได้ผ่านการทดลองใช้ จึงทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ

11. ชุดกิจกรรมฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียน รู้จักทำงานร่วมกัน

12. ชุดกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกวัสดุการเรียนและกิจกรรมตามความสนใจ

13. ชุดกิจกรรมทำให้ผู้เรียนรู้การกระทำของเขาและสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง
สจวร์ต สีนธพานนท์ (2553 : 21) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของชุดกิจกรรมดังนี้

1. ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการศึกษาความรู้ในชุดกิจกรรมด้วยตนเอง เป็นการฝึกทักษะในการแสวงหาความรู้ ทักษะการอ่าน และสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ

2. การทำแบบฝึกหัด แบบฝึกหัดการเรียนรู้ และแบบฝึกทักษะ การคิดท้ายชุดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็นแก้ปัญหาเป็น สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาที่กำหนดโดย สมศ.

3. ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง จากการที่ผู้เรียนทำตามคำสั่งในขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดในชุดกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะการเรียนรู้หรือไปงานด้วยตนเองนั้น ทำให้ผู้เรียนรู้จักฝึกตนเองให้ทำตามกติกา

4. ผู้เรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่นรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน เป็นการฝึกความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย

5. การใช้ชุดกิจกรรมนั้นสามารถศึกษานอกเวลาเรียนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบของผู้สอนที่เอื้อต่อการศึกษาตนเอง

สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมเป็นเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะชุดกิจกรรมสามารถช่วยแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยอำนวยความสะดวกกับครูผู้สอน ทำให้ผู้สอนมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

2.8 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ร่วมกับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จัดพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงร่วมมือ โครงการความร่วมมือด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา เพื่อขับเคลื่อนนโยบายการบริหารจัดการในสถานศึกษาสู่การปฏิบัติที่ยั่งยืนและเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างไรก็ตามการลงนามในความร่วมมือครั้งนี้ได้กำหนดมาตรฐานโรงเรียนสีเขียว โดยให้โรงเรียนมีการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

อย่างเป็นระบบ โดยพิจารณา 8 ประเด็น ได้แก่ 1) นโยบายและระบบการดำเนินการตามนโยบายของโรงเรียน 2) หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน 3) การจัดการด้านการใช้พลังงานในโรงเรียน 4) การจัดการด้านการใช้น้ำและน้ำทิ้งในโรงเรียน 5) การจัดซื้อ การใช้ผลิตภัณฑ์และการจัดการขยะในโรงเรียน 6) การดูแลคุณภาพอากาศในโรงเรียน 7) สภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม 8) โครงการ /กิจกรรมร่วมระหว่างโรงเรียนกับโรงเรียนใกล้เคียงและชุมชน (อุษณีย์ธไซวรารย์, 2561 : ออนไลน์)

การจัดตั้งห้องเรียนสีเขียวของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันมีจำนวน 426 โรงเรียนทั่วประเทศ เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการเป็นต้นแบบความร่วมมือเพื่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ให้มีอุปนิสัยประหยัดพลังงานไฟฟ้า รักษาสิ่งแวดล้อม โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เกิดทัศนคติที่ดีในการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปปฏิบัติจนเป็นนิสัย จากนั้นได้ยกระดับห้องเรียนสีเขียวเป็นโรงเรียนสีเขียวตามโครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียวมุ่งสู่โรงเรียนสีเขียว เพื่อสร้างเครือข่ายอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้ห้องเรียนสีเขียวพัฒนาเครือข่ายด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมสู่ระดับโรงเรียนพร้อมทั้งขยายผลไปยังโรงเรียนใกล้เคียงและชุมชนและเป็นการกระตุ้นให้โรงเรียนดำเนินกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่อง ปลุกฝังทัศนคติและสร้างพฤติกรรมให้เกิดขึ้นอย่างถาวรซึ่งในอนาคตจะขยายผลโครงการไปยังสถานศึกษายุคใหม่ของกระทรวงศึกษาธิการ คือ โรงเรียนตีประจำตำบล ให้มีจุดเน้นในการรักษาสิ่งแวดล้อม มีสีสน ร่มรื่น สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชนถ้าสามารถขยายผลจากโรงเรียนสีเขียวไปสู่กระบวนการพัฒนาสถานศึกษายุคใหม่ได้ ก็จะเป็นส่วนสำคัญในการร่วมกันรักษาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมวิถีชีวิตชุมชนให้ประหยัดพลังงานและส่งเสริมชุมชนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของสถานศึกษาต่อไป ซึ่งขณะนี้ห้องเรียนและโรงเรียนของกระทรวงศึกษาธิการเป็นสถานศึกษาที่มีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงไปสู่กระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญเพื่อให้เด็กและเยาวชนได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 : ออนไลน์)

เพื่อเป็นการขยายผลการดำเนินงานโครงการโรงเรียนสีเขียวสู่การบริหารจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างเป็นระบบ โดยส่งเสริมให้โรงเรียน สามารถนำความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ไปใช้ควบคู่กับการดำเนินกิจการของโรงเรียน ทั้งทางด้านการเรียนการสอนและการบริหารจัดการโรงเรียน รวมทั้งเป็นการประเมินและติดตามผลงานของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ กฟผ. จึงได้ดำเนินโครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียวมุ่งสู่โรงเรียนสีเขียว เพื่อสร้างเครือข่ายอนุรักษ์พลังงานด้วยความร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โดยจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการผลักดันให้โรงเรียนมีการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน 2) ขยายองค์ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมสู่โรงเรียน เครือข่าย ครอบครัวและชุมชน 3) เป็นการกระตุ้นให้โรงเรียนดำเนินกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และ 4) เป็นการประเมินและติดตามผลการดำเนินงานโรงเรียน ที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

วัตถุประสงค์ของโครงการห้องเรียนสีเขียว

1. เพื่อปลูกฝังทัศนคติการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด รู้คุณค่าและรักษาสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชนของชาติ
 2. เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดการพัฒนาทางความคิดด้วยตนเอง และการทำงานเป็นหมู่คณะ
- สาระสำคัญ

กฟผ. ได้จัดตั้งห้องเรียนสีเขียวจำนวน 350 ห้อง ในโรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทั่วประเทศ กล่าวคือ ปี 2541 ได้ดำเนินการในโรงเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษา จำนวน 100 ห้อง ปี 2542 ได้ดำเนินการในระดับมัธยม จำนวน 100 ห้อง และในปี 2543-2544 ได้ดำเนินการทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จำนวน 150 ห้อง

ในห้องเรียนสีเขียว กฟผ. ได้ผลิตสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน เพื่อให้เข้าใจถึงการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานต่างๆ รวมทั้งให้รู้จักการใช้อย่างรู้คุณค่า อาทิ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดมือหมุน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังไอน้ำ พลังน้ำ และพลังแสงอาทิตย์ รวมทั้งคอมพิวเตอร์พร้อม CD-ROM บรรจุโปรแกรมจำลองชุดส่งเสริมกิจกรรมประหยัดไฟฟ้า อุปกรณ์ทั้งหมดสามารถทำงานได้จริงด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจึงสามารถทดลองปฏิบัติเองได้และเห็นผลการปฏิบัติด้วยตนเอง

ในระหว่างปี พ.ศ. 2541-2550 กฟผ. ได้จัดตั้งห้องเรียนสีเขียวในโรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทั่วประเทศ ปัจจุบันมีห้องเรียนสีเขียว จำนวน 426 โรงเรียน

ความภาคภูมิใจ

โครงการห้องเรียนสีเขียวได้รับรางวัลที่ 2 ประเภท Learning for the future ในการประกวดชิงรางวัลระดับโลก Energy Globe Award 2001 ซึ่งประกาศผลเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2544 ณ เมือง Linz ประเทศออสเตรีย นับเป็นความภาคภูมิใจที่องค์กรระดับโลก ยอมรับวิธีการดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทยในโครงการห้องเรียนสีเขียวนี้

หลักการและเหตุผล

1. โครงการห้องเรียนสีเขียว จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมให้เยาวชนมีอุปนิสัยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยความสนุกสนานเพื่อให้เกิดทัศนคติในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและนำไปปฏิบัติจนเป็นปกตินิสัย
2. ในห้องเรียนสีเขียว กฟผ. จะสนับสนุนอุปกรณ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติและตระหนักถึงความจำเป็นในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อาทิ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้ชุดลดตัดกับสนามแม่เหล็ก ชนิดที่ใช้พลังน้ำ พลังไอน้ำ พลังแสงอาทิตย์ แผงเปรียบเทียบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้า แผงเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และแบบธรรมดา ตู้ไฟแสดงผลกระหนบจากการใช้ไฟฟ้าเปลือง รวมทั้งคอมพิวเตอร์ระบบจำลองชุดส่งเสริมกิจกรรมการประหยัดไฟฟ้า

นอกจากนี้ ยังสนับสนุนงบประมาณในการจัดตั้งและตกแต่งห้องเรียนสีเขียว จำนวน 55,000 บาท และงบประมาณในการบำรุงรักษาอุปกรณ์อีกปีละ 7,000 บาท เป็นเวลา 5 ปี รวมมูลค่าทั้งสิ้น 550,000 บาทต่อห้อง

ประโยชน์ที่ โรงเรียน ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการห้องเรียนสีเขียว

1. เป็นการปลูกฝังพฤติกรรมให้กับเยาวชนของชาติในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและขยายผลสู่ชุมชนรอบข้าง

2. โรงเรียนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการ ทักษะ ศักยภาพ ในด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและมีส่วนร่วมที่กระตือรือร้น ตั้งแต่ ผู้บริหาร ครู นักเรียน บุคลากร ตลอดจน ผู้ปกครองและชุมชน

แผนงานในอนาคต

1. แผนงานยกระดับห้องเรียนสีเขียว มุ่งสู่โรงเรียนสีเขียว เพื่อสร้างเครือข่ายรักษ์พลังงานเพื่อให้ห้องเรียนสีเขียวพัฒนาเครือข่ายด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมสู่ระดับโรงเรียนพร้อมทั้งขยายผลไปยังโรงเรียนใกล้เคียงและชุมชน และเพื่อกระตุ้นให้โรงเรียนดำเนินกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่องอันเป็นการปลูกฝังทัศนคติและสร้างพฤติกรรมในหมู่เยาวชนอย่างถาวร กฟผ. จึงมีเป้าหมายที่จะดำเนินโครงการฯ โดยการคัดเลือกโรงเรียนสีเขียว จำนวนอย่างน้อย 5 โรงเรียน ในปี 2552 และคัดเลือกโรงเรียนสีเขียวให้ได้อย่างน้อยจำนวน 50 โรงเรียน ภายในปี 2556

2. แผนงานขยายเครือข่ายห้องเรียนสีเขียว

ในการดำเนินงานที่ผ่านมา กฟผ. ได้สนับสนุนให้โรงเรียนในโครงการฯ ใช้อุปกรณ์ในห้องเรียนสีเขียวเป็นสื่อการสอนเพื่อให้ความรู้ และสร้างความตระหนักในการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดกิจกรรมเสริมนอกห้องเรียนสีเขียว ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับประโยชน์ในส่วนนี้ คือ ครู นักเรียน และผู้ปกครองของโรงเรียนที่มีห้องเรียนสีเขียว และมีบางโรงเรียนได้จัดกิจกรรม ขยายผลไปยังโรงเรียนและชุมชนใกล้เคียงด้วย เพื่อให้ห้องเรียนสีเขียวที่มีอยู่ในปัจจุบันจำนวน 426 โรงเรียน เกิดประโยชน์สูงสุดจึงควรสนับสนุนอย่างเป็นระบบให้โรงเรียนที่มีห้องเรียนสีเขียวขยายเครือข่ายสู่โรงเรียนและชุมชนใกล้เคียง เพื่อเพิ่มจำนวนผู้ที่ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไฟฟ้า และการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของห้องเรียนสีเขียวและลดค่าใช้จ่ายในการจัดตั้ง ห้องเรียนสีเขียวเพิ่มขึ้น

กฟผ. จึงจะดำเนินงานโดยมีเป้าหมายที่จะขยายเครือข่ายห้องเรียนสีเขียวแต่ละโรงเรียนไปสู่โรงเรียนใกล้เคียงอีกอย่างน้อยโรงเรียนละ 5 โรงเรียน คิดเป็นจำนวนโรงเรียนที่เป็นเครือข่าย เพิ่มขึ้นจำนวน 2,130 โรงเรียน และจำนวนนักเรียนที่ได้รับประโยชน์จากห้องเรียนสีเขียวจำนวน 639,000 คน ต่อปี

โครงการยกระดับสู่โรงเรียนสีเขียว

โครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียว มุ่งสู่โรงเรียนสีเขียวเพื่อสร้างเครือข่ายรักษ์พลังงาน

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันประเทศไทยและทุกประเทศทั่วโลกกำลังประสบกับปัญหาวิกฤตพลังงาน ขณะที่ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งภารกิจของ กฟผ. คือการสร้างความมั่นคงในระบบไฟฟ้าของประเทศและจัดหาไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน นั้น

หมายถึง กฟผ. จะต้องขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่มักประสบกับปัญหา การต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่และไม่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มอนุรักษ์ต่าง

หน่วยงานการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า (DSM) ซึ่งเป็นหน่วยงานในสายงานรองผู้ว่าการกิจการสังคมและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจในการรับผิดชอบต่อสังคมด้านการส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสนับสนุนด้านการศึกษาและพัฒนาเยาวชนให้ตระหนักถึงคุณค่าของพลังงานและใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายของประเทศ และสร้างความมั่นคงด้านเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน จึงได้จัดทำโครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียวมุ่งสู่โรงเรียนสีเขียวเพื่อสร้างเครือข่ายรักษ์พลังงานขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ห้องเรียนสีเขียวพัฒนาเครือข่ายด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมสู่ระดับโรงเรียนพร้อมทั้งขยายผลไปยังโรงเรียนใกล้เคียงและชุมชน
2. เพื่อกระตุ้นให้โรงเรียนดำเนินกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่อง อันเป็นการปลูกฝังทัศนคติ และสร้างพฤติกรรมในหมู่เยาวชนอย่างถาวร
3. เป็นการประเมินและติดตามผลการดำเนินงานของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพื่อใช้ในการวางแผน/กำหนดแนวทางในอนาคต
4. เป็นการประชาสัมพันธ์และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร ในด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

เป้าหมาย

ดำเนินการคัดเลือกโรงเรียนสีเขียว จำนวนอย่างน้อย 5 โรงเรียน ภายในเดือนธันวาคม 2552 และคัดเลือกโรงเรียนสีเขียวได้ครบจำนวน 50 โรงเรียน ในปี 2556

การดำเนินงาน

1. กำหนดคุณลักษณะและเกณฑ์การประเมินในการเป็นโรงเรียนสีเขียว
2. กำหนดวิธีการคัดเลือกโรงเรียนเพื่อจัดทำโครงการ
3. ดำเนินการจัดจ้างสถาบัน/หน่วยงาน ที่จะมาดำเนินการประเมินโรงเรียน
4. ประสานงานขอความร่วมมือจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานครและกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อสนับสนุนให้โรงเรียนในสังกัดเข้าร่วมโครงการ
5. ประเมินโรงเรียน
6. คัดเลือกโรงเรียนเป้าหมายรอบแรก
7. ประชุมผู้บริหารโรงเรียนเป้าหมายเพื่อชี้แจงหลักเกณฑ์โครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียว
8. ประสานงานให้โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ดำเนินกิจกรรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
9. ตรวจสอบประเมินโรงเรียนที่ผ่านการคัดเลือก ณ สถานที่ตั้ง
10. ประกาศผล
11. จัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกัน ระหว่าง กฟผ. กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ
12. ประชาสัมพันธ์เผยแพร่

กรอบการประเมินคุณลักษณะของโรงเรียนสีเขียว

1. การบริหารจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า
 - 1.1 ได้รับการสนับสนุนผู้บริหารโรงเรียน
 - 1.2 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง
 - 1.3 การจัดกิจกรรมให้ความรู้
2. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
 - 2.1 นโยบายผู้บริหาร
 - 2.2 การบริหารจัดการเรื่องน้ำ
 - 2.3 การจัดการขยะและของเสีย
 - 2.4 คุณภาพอากาศภายในโรงเรียน
 - 2.5 ระบบภูมิทัศน์และระบบนิเวศภายในโรงเรียน
3. ระบบการจัดซื้อ
4. การขยายเครือข่ายของโรงเรียน
5. ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ของนักเรียน

เกณฑ์การประเมิน

ประเมินจากกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนได้ดำเนินการมาแล้วรวมทั้งกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ในอนาคต ประกอบด้วยข้อคำถามครอบคลุมตามกรอบการประเมินที่ กฟผ. กำหนด โดยใช้เอกสารการประเมิน การตรวจสอบหลักฐาน เอกสาร และการตรวจสอบ ณ สถานที่ตั้งของโรงเรียน โดยคัดเลือกโรงเรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดเรียงลงมาตามลำดับ

ระยะเวลาดำเนินงาน ปีการศึกษา 2552-2556

ประโยชน์ที่ กฟผ. ได้รับ

1. เพิ่มศักยภาพของโรงเรียนในโครงการห้องเรียนสีเขียวในการเสริมสร้างจิตสำนึกในด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นการขยายผลให้เกิดการมีส่วนร่วมทั่วทั้งโรงเรียน ตลอดจนชุมชนโดยรอบ

2. เป็นการสะท้อนภาพลักษณ์ กฟผ. ให้ปรากฏสู่สาธารณะในการเป็นองค์กรที่ดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคมตลอดมาอย่างต่อเนื่อง

ประโยชน์ที่โรงเรียนได้รับ

1. โรงเรียนต้นแบบด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. กฟผ. ดำเนินการตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้าในโรงเรียน

3. โรงเรียนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการ ทักษะ ศักยภาพ ในด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและมีส่วนร่วม ตั้งแต่ ผู้บริหาร ครู นักเรียน บุคลากร ตลอดจนผู้ปกครอง และชุมชน

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9.1 งานวิจัยในประเทศ

เกียรติศักดิ์ เจริญสุข และคณะ (2559: 61) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงคราม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ผลการวิจัย พบว่า การเปรียบเทียบความรู้และเจตคติ ต่อการอนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงคราม ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ที่มีเพศและระดับชั้นเรียนต่างกัน (Two-way MANOVA) นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ที่มีเพศและระดับชั้นเรียนต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการ อนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงคราม โดยรวมหลังการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน และไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน ระหว่างเพศ และระดับการศึกษา ต่อการมีความรู้และเจตคติต่อการอนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงคราม โดยรวมหลังการฝึกอบรม

จันทร์วิภา อ่อนพึ้ง (2555) ได้ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลตามเพศชายพบว่า เจตคติต่อการอนุรักษ์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ .56 หมายความว่า นักเรียนชายที่มีเจตคติต่อการอนุรักษ์สูง มีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงด้วยและผลจากการ วิเคราะห์ข้อมูลตามเพศหญิงพบว่าเจตคติต่อการอนุรักษ์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ .59 หมายความว่า นักเรียนหญิงที่มีเจตคติต่อการอนุรักษ์สูงมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงด้วยแสดงว่าตรงตามสมมติฐานที่เจตคติต่อการอนุรักษ์และเพศ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

จิรภา ทองสร้าง (2550) ทำการศึกษาการผลิตสื่อสำหรับนักเรียนประถมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาโรงเรียนคลองกุ่ม สำนักงานเขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร โดยทำการศึกษาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด และพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษา เพื่อศึกษาเนื้อหาและรูปแบบของสื่อที่เหมาะสม และเพื่อผลิตสื่อเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สำนักงานเขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร จำนวน 245 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับค่อนข้างดีและกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมปานกลาง กลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจสื่อคอมพิวเตอร์มากที่สุดและต้องการลักษณะรูปแบบเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับวัย ใช้ภาพการ์ตูนประกอบกับฉาก ขนาดตัวอักษรชัดเจนในการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร ส่วนผลการความสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนที่มีระดับชั้นการศึกษา เกรดเฉลี่ย ที่แตกต่างกันมีผลต่อความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน และนักเรียนที่มีระดับชั้นการศึกษา เกรดเฉลี่ย อาชีพของบิดาที่แตกต่างกันมีผลต่อทัศนคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ในด้านพฤติกรรม นักเรียนที่มีเพศ เกรดเฉลี่ย ที่แตกต่างกัน มีผลทำให้มีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน และนักเรียนที่มีความรู้ด้าน

สิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน มีผลทำให้นักเรียนมีทัศนคติและพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ส่วนนักเรียนที่มีทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างกันมีผลทำให้พฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่างกัน แสดงให้เห็นว่าการสร้างให้เด็กเกิดทัศนคติและพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้น นักเรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรม คือ ความรู้ (K) และทักษะ (A) มีผลสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และทำให้เกิดการปฏิบัติ (P) ตามมา

เจริญจิตร สีกัทรพณิชย์ (2554) ได้ศึกษา พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับที่สูงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผู้ศึกษาจึงตั้งสมมติฐานว่านักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มี พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน

ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559: 181) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการวิจัย พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เฟื่องอรุณ ปรีดีติลล (2555) ได้ทำการศึกษาถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนในวิถีชีวิตชาวเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี พบว่าชาวเบอร์ลินได้มีการบูรณาการการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งมุ่งเน้นการสร้าง สมดุลใน 3 มิติ คือเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่นความ มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบต่อนตนเองและส่วนรวมพาหนะในการเดินทางและความตระหนัก ในเรื่องสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษา พบว่าความสำเร็จในการบูรณาการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนเข้ากับ วิถีชีวิตชาวเบอร์ลินนั้นเกิดมาจากการปลูกจิตสำนึกของประชาชนในทุกกลุ่มโดยใช้ระบบการศึกษา เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทั้งในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงเนื้อหาให้ สอดคล้องกับบริบทของชุมชนและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมซึ่งการศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน จะเกิดขึ้นได้ ต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนตั้งแต่รัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่น

ภาณุพงศ์ ชุมอภัย และน้ำทิพย์ คำแร่ (2559: 208) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรไทย ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 90.11 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 83.33 ดังนั้น คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรไทย จึงมีประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ $90.11/84.33$

ลักษิกา นาไข (2559) ได้ทำการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นักเรียนมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก นักเรียนเกิด

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยนักเรียนสามารถสร้างคำตอบและคำถามโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์พร้อมทั้งสามารถนำความรู้และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์มาอธิบายปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดทำโครงการได้และแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้

วิชาญ มณีโชติ (2535) ได้ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมจริงและพฤติกรรมคาดหวังในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับพอใช้ และดีตามลำดับ นักเรียนที่มีเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาชีพบิดา อาชีพมารดา การได้รับข่าวสารจากวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสารและสิ่งพิมพ์อื่นๆ แตกต่างกันมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีพฤติกรรมคาดหวังในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่าพฤติกรรมจริง

วุฒิชัย แพงแก้ว (2549) ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับ การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 : กรณีศึกษาโรงเรียนในเขตจังหวัดสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียน ที่ผ่านมาโดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนประเมินความพึงพอใจชุดการเรียนรู้จากครูผู้ใช้ชุดการเรียนรู้และนักเรียนที่ผ่านการใช้ชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น คือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยหลังใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ นักเรียนเห็นคุณค่าและทัศนคติที่ดี นักเรียนเริ่มปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นต่อการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน รวมทั้งนักเรียนและครูมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ในระดับมาก สรุปได้ว่าผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา 5 ด้าน คือ ด้านการจัดการบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา ด้านการจัดกิจกรรมรณรงค์และรักษาสิ่งแวดล้อม ด้านการบริหารงานสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา ด้านสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคลากรในสถานศึกษา และด้านความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและชุมชนด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารโรงเรียนมีบทบาทสำคัญในการบริหารสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้ประสบผลสำเร็จ โดยมีครู ชุมชน นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วม มีการวางแผนการจัดตั้งกรรมการรับผิดชอบจัดอบรมและการทำงานเป็นหมู่คณะ

สมศรี ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2542) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการจัดสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน กิจกรรมที่จัดมากได้แก่ การจัดทำแผนหรือโครงการระยะ 1 ปี การทำความสะอาด การปลูกต้นไม้ การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่จัดมากได้แก่ การบำเพ็ญประโยชน์ร่วมกับชุมชนเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและการรักษาความสะอาด ด้านการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา มีการจัดหาเอกสารและการจัดหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน และด้านการเป็นผู้นำและความร่วมมือกับชุมชน มีการรณรงค์รักษาความสะอาดกับหน่วยต่างๆ ใน

ชุมชน สำหรับเรื่องปัญหาในการจัดนั้นพบว่าส่วนใหญ่มีปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาน้ำท่วมขัง และ ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดสิ่งแวดล้อม

หทัยรัตน์ ธรรมาภิมุข (2551) วิจัยพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเพชรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์พบว่า 1. นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเพชรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับ ปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ 2.48) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมด้านวัฒนธรรมอยู่ในระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ 2.85) รองลงมาคือ พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านต้นไม้อยู่ในระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ 2.51) และพฤติกรรมกรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านน้ำอยู่ในระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ 2.50) 2. นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 มีพฤติกรรมกรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านโดยเฉลี่ยดังนี้ (1) ด้านไฟฟ้ามีระดับการปฏิบัติบ่อยครั้ง (2) ด้านน้ำมีระดับการปฏิบัติบางครั้ง (3) ด้านต้นไม้ มีระดับการปฏิบัติบ่อยครั้ง (4) ด้านดิน มีระดับการปฏิบัติ บางครั้ง และ (5) ด้านวัฒนธรรมมีระดับปฏิบัติประจำ 3. การเปรียบเทียบพฤติกรรมกรอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเพชรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีเพศ ผลการเรียน ระดับชั้นเรียนที่ต่างกันผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏ ดังนี้ 3.1 นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มี เพศต่างกันมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยรวมและเป็นรายด้าน 4 ด้าน แตกต่างกัน แต่มีพฤติกรรมกรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านน้ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนหญิงมีระดับพฤติกรรมกรอนุรักษ์ด้านน้ำ (ร้อยละ 2.56) สูงกว่านักเรียนชาย 3.2 นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มี ผลการเรียนต่างกันมีพฤติกรรมกรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและรายด้าน 4 ด้าน ไม่แตกต่างกัน แต่มีพฤติกรรมกรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนด้านไฟฟ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3.3 นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีผลการเรียนต่างกัน พบว่า นักเรียนกลุ่มเก่งมีพฤติกรรมกรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านไฟฟ้ามากกว่านักเรียนกลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 34 ที่ระดับ .05 3.4 นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีระดับชั้นต่างกันมีพฤติกรรมกรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยรวม และเป็นรายด้าน 2 ด้าน คือ มีพฤติกรรมกรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและรายด้าน 2 ด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อุบล แคว้นไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 129) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรบมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ผลการวิจัย พบว่า คู่มือฝึกอบรบมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33 / 80.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

อลายโม (Alaimo. 1969) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ เพศ การยอมรับตัวเอง การเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม โอกาสในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนเพศชายและเพศหญิงมีค่านิยมต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และนักเรียนแต่ละระดับจะมองแนวทางการแก้ปัญหาด้วยแนวทางต่างๆ กัน ดังนั้นการเรียนการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมควรจะแปรไปตามระดับความแตกต่างของปัจจัยต่างๆ ของนักเรียน

เบอร์เชทท์ (Burchett. 1972: 4439 A) ได้ศึกษาเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษา 4 ระดับ 5 และระดับ 6 ซึ่งผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในทิศทางบวกและปัญหาสิ่งแวดล้อมในอนาคตจะรุนแรงมากกว่าในปัจจุบัน สิ่งที่มีอิทธิพลต่อเจตคติของนักเรียน คือ การสอนของครูและสิ่งเร้าภายนอก เช่น ภาพยนตร์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลถึงเจตคติของนักเรียนและองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งในการเปลี่ยนแปลงเจตคติของนักเรียน คือ การได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

บาลแลนไทน์ และพาร์คเกอร์ (Ballantyne; & Parker. 2002) ได้สำรวจความคาดหวัง เจตคติ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมตามโปรแกรมการสอนสิ่งแวดล้อมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมจากแหล่งเรียนรู้ตามธรรมชาติ โดยผู้วิจัยสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 8-17 ปี จำนวน 580 คน ผลการสำรวจ พบว่า การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สังเกตและเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติโดยตรงสามารถส่งเสริมความสนใจและช่วยพัฒนาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงความปรารถนาและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้เรียนได้

Woodward, 2004: 2081-A ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงในการวัดความรู้สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจากการอบรมปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยสรุปได้ว่าเป้าหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยการเปลี่ยนแปลงความรู้ เจตคติและพฤติกรรมในระบบมหาวิทยาลัยในปัจจุบันมีแนวโน้มในการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมาย โดยเน้นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรที่สอนเกี่ยวกับระบบนิเวศวิทยา ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด ดังนั้น รายวิชาชีววิทยาเบื้องต้นในมหาวิทยาลัยหลายแห่ง จึงพูดปัญหาสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดีมีการวิจัยน้อยมากเกือบไม่มีเลยที่แสดงให้เห็นว่าการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนเป็นวิธีที่ได้ผลหรือไม่ในการมีอิทธิพลต่อความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมที่ศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า สมมติฐานผลสัมฤทธิ์และการศึกษาที่จัดไว้ในสาระใดสาระหนึ่งไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ เจตคติและพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม และนักศึกษาเปลี่ยนแปลงความรู้ได้อย่างมาก

เซตินและนิแซนซี (Cetin; & Nisanci. 2010: 1-17) ได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีววิทยาและเปรียบเทียบผลการใช้หลักสูตรด้านความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมกับนักเรียนเกรด 9 ปีการศึกษา 2008-2009 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

กอกเมนโนกุล อีเรตและเออร์แคน (Gokmenoglu; Eret; & Ercan. 2011 : online) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เช่น ความชอบ ผลการเรียน และความสนใจทั่วไปในการเรียนรู้อชีววิทยาศาสตร์ รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนได้แก่ เพศ การมีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวใช้ที่บ้าน จำนวนหนังสือที่มีอยู่ในบ้าน การลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของปีการศึกษานี้และปีการศึกษาที่ผ่านมา รวมถึงเวลาที่ใช้ในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์สำหรับครู โดยได้ศึกษากับนักเรียนอายุ 15 ปีที่เข้าร่วมการประเมินตามโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ

(PISA) ในรอบปี 2006 จำนวน 4924 คนของประเทศตุรกี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษา พบว่า ความชอบ ทักษะคิด ผลการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ตลอดจนความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ลักษณะมุ่งอนาคตและการวางแผนประกอบอาชีพด้านวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนพบว่า เพศหญิงมีความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่าเพศชาย การมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลใช้ที่บ้านจำนวนหนึ่งสัปดาห์ เวลาที่ใช้ในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์มีผลต่อความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนการลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ในปีการศึกษานี้และปีการศึกษาที่ผ่านมาไม่มีผลต่อความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อม

ทราน โชและงูเยิน (Tran; Chou & Nguyen. 2013: 24-32) ได้ศึกษารูปแบบการอนุรักษ์ปะการังทะเลในเขตเมืองตรา (Trao) บริเวณภาคกลางของประเทศเวียดนามโดยใช้การจัดการแบบใช้ชุมชนเป็นฐาน โดยผู้วิจัยได้ร่วมมือกับหน่วยงานหลายภาคส่วนในการดำเนินกิจกรรมที่หลากหลาย โดยมุ่งพัฒนาความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมของคนในชุมชน เช่น การจัดทำสื่อเผยแพร่ความรู้ ไปปลิวแผ่นพับเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล การจัดกิจกรรมทางสังคมที่เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นและลงมืออนุรักษ์ด้วยตนเองจนเกิดความภาคภูมิใจในสิ่งแวดล้อมของตน การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับครูและนักเรียนในห้องเรียนที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมนอกห้องเรียนที่หลากหลาย เช่น การแข่งขันวาดภาพ เขียนเรียงความ เล่นเกม เยี่ยมชมสถานที่ทางทะเลโดยเน้นกิจกรรมที่ฝึกให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผลการวิจัย พบว่ารูปแบบกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการอนุรักษ์ปะการังทางทะเลที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนสามารถพัฒนาความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศทางทะเล ตลอดจนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมแก่บุคคลในชุมชนได้ในระดับดี

ไคคิน (Daikin. 2010: online) ได้พัฒนาโปรแกรมการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชนในประเทศญี่ปุ่น ในหัวเรื่อง “ป่าไม้” โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้และให้ความช่วยเหลือในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยใช้พนักงานของบริษัทเพื่อสร้างความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียนและช่วยให้เขามองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งผลกระทบของมนุษย์ที่มีต่อระบบนิเวศ โดยในการวิจัยครั้งนี้ บริษัทไคคินได้ใช้สื่อและรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายประเด็นต่างๆ จากการดูวิดีโอที่บริษัทได้พัฒนาขึ้น การทำงานกลุ่มและการแสดงบทบาทสมมติเพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นตามบทบาทของกลุ่มคนที่แตกต่างกันเกี่ยวกับการตัดไม้ในประเทศอินโดนีเซียเพื่อส่งมาขายยังประเทศญี่ปุ่นเพื่อพิจารณาผลกระทบอย่างรอบด้าน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจในกิจกรรมของบริษัทและมีความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

วอลโคซซ์ (Walkorz) ได้สำรวจโครงการสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยาในโรงเรียนประถมศึกษา 14 โรงเรียนในมลรัฐอิลลินอยส์ โดยเก็บข้อมูลจากผู้บริหารและครู อาจารย์ที่เกี่ยวข้อง พบว่า วิธีการสอนควรใช้สื่อหลายชนิดและศึกษานอกสถานที่ หลักสูตรควรเน้นการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ

(Hsin-ping, 2005: 419-448) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบพฤติกรรม ทักษะคิด ความตระหนักอารมณ์และความรู้ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างนักเรียน ชั้นปีที่ 5 ประเทศแคนาดา กับประเทศไต้หวัน ซึ่งสองประเทศนี้มีประเพณีและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา

ค่าสถิติ t และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ผลการศึกษาต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มพบว่า ไม่ต่างกันไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบและการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ผลการศึกษาที่มีต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มพบว่า ไม่ต่างกันไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่มก็ตาม นอกจากนี้การศึกษาพบว่า โทรทัศน์เป็นแหล่งที่ให้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลมากที่สุดสำหรับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม และตัวแปรด้านอารมณ์ด้านการเรียนการสอนแบบได้ปฏิบัติจริงเพื่อให้รู้คุณค่าของการรักษาสิ่งแวดล้อม ให้ผลสัมฤทธิ์สูงกว่าตัวแปรด้านการเรียนการสอนแบบให้องค์ความรู้เพียงอย่างเดียว

Kara (1996 : 297-306) ได้ศึกษาพฤติกรรมการทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาของฮ่องกง จำนวน 992 คน โดยการตรวจดูจากทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงการเตรียมความพร้อมในการสร้างพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ให้กับนักเรียน รวมถึงการ สร้างพฤติกรรมการใช้กระดาษรีไซเคิล กระดาษชำระและถุงพลาสติกในโรงเรียนและที่บ้าน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความเต็มใจและให้ความร่วมมือในการปรับพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและนักเรียนหญิงที่มีอายุมากกว่านักเรียนที่อาศัยอยู่ที่บ้านของตนเองจะมีทัศนคติเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมและเต็มใจที่จะปรับพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนกับโทรทัศน์เป็นแหล่งสื่อสารที่สำคัญมากในการให้ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งสื่อสารระหว่างบุคคล

Gustavo (1992: 4) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมโดยทั่วไปเป็นที่เข้าใจว่า หมายถึง การเข้าไปมีหน้าที่หรือมีส่วนร่วมรับผิดชอบในบางสิ่งบางอย่าง แต่ต่อมากความหมายของการมีส่วนร่วมมีความชัดเจนและเชื่อมโยงไปสู่กระบวนการเข้าไปมีส่วนร่วมรับผิดชอบของแต่ละบุคคลหรือกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงในภาพรวม

Goldman และ Yavetz (2007) ได้ทำการศึกษาการรู้สิ่งแวดล้อมในองค์ประกอบกับเจตคติ ความรู้พฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษา กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา จำนวน 765 ในวิทยาลัยครู 3 แห่ง ในประเทศอิสราเอล พบว่า นักศึกษามีความรู้ทางสิ่งแวดล้อมในระดับน้อยและนอกจากมีปัญหาพบว่ามีความสัมพันธ์บวกระหว่างความรู้ทางสิ่งแวดล้อมกับเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

Mohd Nor Mamata และ Fattawi Mokhtarb (2012: 7-8) ได้ศึกษาเรื่องข้อมูลส่วนตัวทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนศึกษามุสลิมในประเทศมาเลเซีย งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของหลักสูตรการเรียนรู้ของนักเรียนมุสลิมในมหาวิทยาลัยของรัฐมาเลเซีย Hadhari และประเมินทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมุสลิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ได้เรียนรู้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่านักเรียนชาวมาเลเซียที่ได้เสร็จสิ้นหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างเป็นทางการ มีทัศนคติด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในระดับอุดมศึกษามีพฤติกรรมที่ดีต่อการใช้พลังงานการเคลื่อนย้ายและการขนส่ง การคุ้มครองผู้บริโภค การรีไซเคิล และการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่ดีต่อมนุษย์ น้ำ อากาศ พืชและสัตว์ ตามลำดับ

Waxman (1997: Abstract) ได้ศึกษารูปแบบการสอนสิ่งแวดล้อมสำหรับวิทยาลัยในชุมชน ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นักศึกษาที่กำลังใช้โปรแกรมการพัฒนารูปแบบการเรียนสิ่งแวดล้อม ประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเขานำทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรม มาใช้เป็นส่วนประกอบในการศึกษามหาวิทยาลัยที่ดำเนินการสอน

สิ่งแวดล้อมต่างก็ให้การสนับสนุนถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็เสาะหาแนวทางแก้ไขทฤษฎีดังกล่าว

Yu, Xueying (2014) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างในทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมระหว่างคนชนบทและคนเมืองในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่า คนชนบทจะมีการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าคนเมืองโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นเกี่ยวกับมลพิษ การอนุรักษ์ธรรมชาติ และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมของโลก คนชนบทมีแนวโน้มที่จะให้ความสนใจกับปัญหาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผลิตภาพทางการเกษตร ภาวะเฉื่อยชาทางด้านการปกป้องสิ่งแวดล้อมเป็นผลมาจากความจำกัดทางการศึกษา การขาดแคลนการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ชนบทของประเทศ ผลการศึกษาวิจัย สรุปว่า การที่จะสร้างให้ชุมชนชนบทในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

Sadik, Fatma and Sadik, Semra (2014) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทัศนคติของผู้สมัครครู โดยสำรวจความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของผู้สมัครครูในการศึกษาศาสตร์สาขาสังคมศาสตร์และการศึกษาศาสตร์สาขาวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้สมัครครูจำนวน 323 คน เป็นชาย 152 คน เป็นหญิง 171 คน การศึกษาวิจัยพบว่า ร้อยละ 43 ของกลุ่มตัวอย่างพบว่าอินเทอร์เน็ตและโทรทัศน์ที่มีประสิทธิภาพ มีประสิทธิผลในการก่อให้เกิดการตระหนักรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และคิดว่าความขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัญหาใหญ่ที่สุดของโลกในขณะที่สภาพความเป็นเมืองเป็นประเด็นที่ใหญ่ที่สุดของประเทศตุรกี กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ระดับกลางเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และมีทัศนคติทางบวกมากกว่าเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแต่มีพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมระดับต่ำ

Ntona, Erini, and et al. (2015) ได้ทำการศึกษาทัศนคติของนักเรียนเกี่ยวกับพลังงานและการใช้พลังงานที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมพบว่า นักเรียนส่วนมากแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจที่จะประหยัดพลังงานและปกป้องสิ่งแวดล้อมแต่ความตั้งใจไม่ได้อยู่ในระดับมาก เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ที่สูงของนักศึกษาที่มีทัศนคติเป็นกลางและเปอร์เซ็นต์ที่สูงของนักศึกษาที่มีทัศนคติในทางลบหรือทัศนคติไม่เห็นด้วยเมื่อเปรียบเทียบกับนักศึกษาที่มีทัศนคติเชิงบวก

Ohler, Adrienne M., and Billger, Sherrilyn M. (2014) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานและการใช้ไฟฟ้าพบว่า ทัศนคติที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมไม่จำเป็นต้องนำมาซึ่งพฤติกรรมที่ให้ความสำคัญสิ่งแวดล้อม นโยบายที่มีเป้าหมายเพื่อลดการใช้ไฟฟ้าสามารถมีผลกระทบสูงขึ้นถ้าได้ให้ความสำคัญกับผลประโยชน์ส่วนบุคคล เช่น การตั้งราคา ภาษี การให้เงินอุดหนุน ส่วนลด มากกว่าผลประโยชน์ทางด้านสังคมเพียงอย่างเดียว

(Rokeach. Milton, 1970: 112) ที่ให้ความหมายของทัศนคติว่า เป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ เป็นการผสมผสานหรือจัดระเบียบความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งผลรวมของความเชื่อนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลที่จะมีปฏิกริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่

2.10 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรม แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว โดยนำหลักการ แนวคิดที่ศึกษามาเป็นกรอบและแนวทางในการจัดการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว เพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียวและการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ซึ่งใช้คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม อำเภอพระยีน จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

ในการวิจัยการพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เป็นรูปแบบวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Resersch) โดยมีแบบแผนการวิจัยเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มเป็นกลุ่มทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 109) ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 1 รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	อบรม	ทดสอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนการวิจัย

E แทน ประชากรกลุ่มตัวอย่าง (Experimental Group)

X แทน อบรม

T₁ แทน การทดสอบความรู้และวัดทัศนคติก่อนการอบรม

T₂ แทน การทดสอบความรู้และวัดทัศนคติหลังการอบรม

T₁ และ T₂ เป็นการวัดด้วยเครื่องมือชนิดเดียวกัน

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการจัดกิจกรรมอบรม ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริมจำนวน 387 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนพระราช
รัฐวิทยาเสริม จำนวน 54 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้

คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัฐ
วิทยาเสริม

3.3.2 เครื่องมือในการวัดและประเมินผล

- 1) แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน
20 ข้อ
- 2) แบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว ลักษณะของแบบวัดทัศนคติเป็นแบบตรวจ
รายการ (Checklist) มีตัวเลือกตอบ 3 ระดับ จำนวน 15 ข้อ
- 3) แบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เป็นแบบมาตราส่วน
ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ เรื่อง การพัฒนาคู่มือการ
ฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์มาจากแนวคิด ทฤษฎี
และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

- 1) ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น โดยการศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) กำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของเครื่องมือให้สอดคล้องกับกรอบ
แนวคิดในการศึกษา
- 3) สร้างเครื่องมือในการวัดความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว เนื้อหาใน
เครื่องมือประกอบไปด้วย
 - กิจกรรมที่ 1 พื้นที่สีเขียวภายในโรงเรียน
 - กิจกรรมที่ 2 การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า
 - กิจกรรมที่ 3 โรงเรียนปลอดขยะ
 - กิจกรรมที่ 4 การใช้น้ำอย่างประหยัด
 - กิจกรรมที่ 5 การจราจรและความปลอดภัย

- 4) นำเครื่องมือที่สร้างไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำส่งผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณศักดิ์ พิจิตร บุญเสริม อาจารย์ประจำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ คำแร่ อาจารย์ประจำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. อาจารย์สุภารัตน์ อ่อนก้อน อาจารย์ประจำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา
พิจารณาความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความถูกต้อง ครบถ้วน และครอบคลุมตามหลักการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาจากการสอดคล้องของสาระการเรียนรู้ ความถูกต้อง ความเหมาะสมของแบบวัดและการวัดประเมินผล โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน +1	หมายถึง	เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
คะแนน 0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
คะแนน -1	หมายถึง	เนื้อหาไม่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 115) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของคู่มือการฝึกอบรมกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากนั้นผู้วิจัยได้บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละหัวข้อและนำไปคำนวณตามสูตร พบว่า ค่า IOC มีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป แสดงว่า คู่มือฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมได้

3.4.2 เครื่องมือในการวัดและประเมินผล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผล ดังนี้

1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว
2. แบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว
3. แบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว

(1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

(2) นำข้อมูลมาสร้างแบบทดสอบความรู้ มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดแบบ 4 ตัวเลือก คือ ก. ข. ค. ง. จำนวน 20 ข้อ

(3) นำเครื่องมือไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความถูกต้อง ครบถ้วน และครอบคลุมความมุ่งหมายของการวิจัยและเนื้อหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา พบว่า ค่า IOC ของทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป แสดงว่า คำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระ สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

(4) นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

(5) นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าไม่น้อยกว่า .70 ขึ้นไป (ลิ้วน สายยศ, 2544 : 310-331) ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่าย พบว่า ค่าความยากง่ายของ แบบทดสอบความรู้ จำนวน 20 ข้อ ทุกข้อมีค่าความยากง่ายในระดับที่ใช้ได้ คือ ตั้งแต่ 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้เกณฑ์รายข้อและคัดแบบทดสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.31 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 118) พบว่า คำถามทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้ง 0.335-0.747 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.708 แสดงว่าแบบทดสอบความรู้ทุกข้อเป็นไปตามที่ค่ายอมรับได้โดยมีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป

(6) นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขและนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

2) แบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขี้ยว

(1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทาง ในการสร้างแบบวัดทัศนคติ

(2) นำข้อมูลมาสร้างแบบวัดทัศนคติ ลักษณะของแบบวัดทัศนคติเป็นแบบ ตรวจรายการ (Checklist) มีตัวเลือกตอบ 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย จำนวน 15 ข้อ

(3) นำแบบวัดทัศนคติที่สร้างขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาแล้ว นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

(4) นำแบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขี้ยว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พิจารณา ความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติ พบว่า ค่า IOC ของแบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขี้ยว มีค่า มากกว่า 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระ สามารถนำไปใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลได้

(5) นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าไม่น้อยกว่า .70 ขึ้นไป (ลิ้วน สายยศ, 2544 : 310-331) ค่าอำนาจจำแนก พบว่า ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้เกณฑ์รายข้อและคัด แบบทดสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.31 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 118) พบว่า คำถามทุกข้อมีค่า อำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้ง 0.347-0.719 และค่าความเชื่อมั่นทั้ง ฉบับของแบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขี้ยว พบว่า มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.850 แสดงว่าแบบวัด ทัศนคติทุกข้อเป็นไปตามที่ค่ายอมรับได้โดยมีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป

(6) นำแบบวัดทัศนคติไปปรับปรุงแก้ไข และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

3) แบบวัดการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

(1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดการมีส่วนร่วม

(2) นำข้อมูลมาสร้างแบบวัดการมีส่วนร่วม มีลักษณะคำถามปลายปิด เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) เป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มากปานกลางและน้อย น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ

(3) นำแบบวัดการมีส่วนร่วมที่สร้างขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

(4) ปรับปรุงแบบวัดการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ให้มีความสมบูรณ์หลังจากได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(5) นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าไม่น้อยกว่า .70 ขึ้นไป (ล้วน สายยศ, 2544 : 310-331) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้เกณฑ์รายข้อและคัดแบบทดสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.31 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 118) พบว่า คำถามทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.328-0.583 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดการมีส่วนร่วมพบว่า มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.811 แสดงว่าแบบวัดการมีส่วนร่วมทุกข้อเป็นไปตามที่ค้ายอมรับได้โดยมีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป

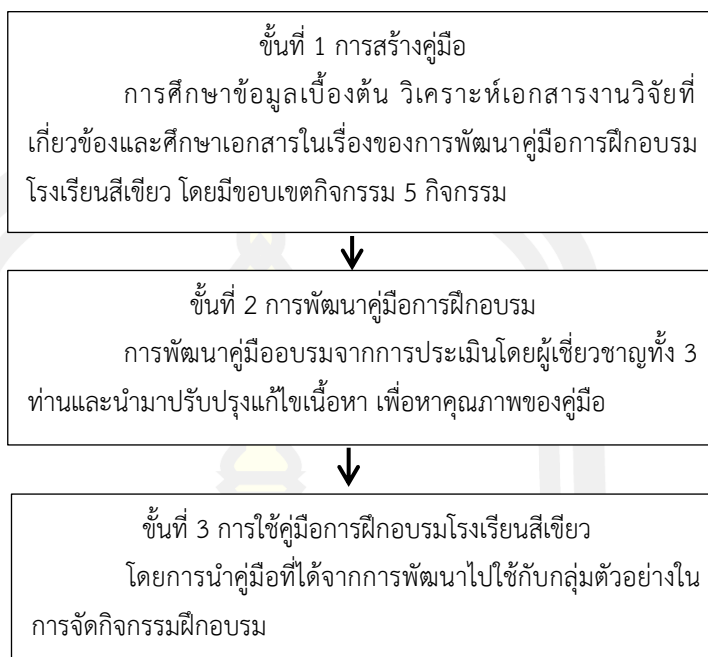
(6) นำแบบวัดการมีส่วนร่วมไปปรับปรุงแก้ไข และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งการออกแบบการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ปัญหาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนพระราชรัฐวิทยาเสริม เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาใช้ใน ระยะต่อไป ระยะที่ 2 กระบวนการของการพัฒนาคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดย ใช้การอบรม ระยะที่ 3 การใช้คู่มือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ปัญหาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนพระราชรัฐวิทยาเสริม เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาใช้ในการวางแผนในระยะต่อไป

ระยะที่ 2 การออกแบบและสร้างคู่มือการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียวโดยใช้การอบรม



ภาพประกอบที่ 2 การออกแบบและสร้างคู่มือ

1.1 กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม เพื่อให้เนื้อหาสาระในการอบรมมีแบบแผนชัดเจนและสอดคล้องกับการพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาและได้ข้อมูลมาเบื้องต้น นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

1.2 จัดทำคู่มือในการฝึกอบรม คือ การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1) รูปแบบการฝึกอบรม

(1) เนื้อหาการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว บรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว มีกิจกรรมในการฝึกอบรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 พื้นที่สีเขียวภายในโรงเรียน

กิจกรรมที่ 2 การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า

กิจกรรมที่ 3 โรงเรียนปลอดขยะ

กิจกรรมที่ 4 การใช้น้ำอย่างประหยัด

กิจกรรมที่ 5 การจราจรและความปลอดภัย

(2) สื่อที่ใช้ในการอบรม คือ คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว

(3) รูปแบบการวัดและประเมินผลการส่งเสริม โดยจะวัดพิสัย 2 ด้าน คือ

3.1 ด้านพุทธิพิสัย คือ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว

3.2 ด้านจิตพิสัย คือ แบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว , แบบวัดการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

(4) ระยะเวลาในการฝึกอบรม 16 ชั่วโมง

(5) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระราชรัฐวิทยาเสริม จำนวน 54 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

1.3 ปรับปรุงและแก้ไขคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

ระยะที่ 3 การใช้คู่มือในการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว

นำคู่มือที่ได้จากการพัฒนาไปใช้ในการฝึกอบรมโดยการอบรมกับกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มเดียว (One Group Pretest-Posttest Design) โดยเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ทศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว โดยใช้การฝึกอบรมก่อนและหลัง ซึ่งใช้คู่มือการฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 54 คน ระยะเวลา 16 ชั่วโมง พร้อมกับวัดและประเมินผลการฝึกอบรมเพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) ของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

- 1) วิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว โดยใช้วิธีการของ Goodman, Flechter และ Schneider (เผชญิกิจระการ, 2542 : 1-6 ; อ้างอิงมาจาก Goodman, Flechter, Schneider, 1980 : 30-34) มีสูตรในการคำนวณหา ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนผู้เรียนทุกคน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

- 3) วิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกอบรม

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการ ดังนี้

- (1) แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

- 1) วิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการฝึกอบรมโดยใช้คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว โดยใช้วิธีการของ Goodman, Flechter และ Schneider (เผชญิกิจระการ, 2542 : 1-6 ; อ้างอิงมาจาก Goodman, Flechter, Schneider, 1980 : 30-34) มีสูตรในการคำนวณหา ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนผู้เรียนทุกคน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

3) วิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกอบรม

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้า ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการ ดังนี้

(1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว แบบทดสอบความรู้ที่สร้างขึ้น มีจำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่มี 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

คะแนน 16.00 – 20.00 หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 11.00 – 15.00 หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับดี

คะแนน 6.00 – 10.00 หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับพอใช้

คะแนน 1.00 – 5.00 หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับปรับปรุง

(2) แบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว ลักษณะของแบบวัดทัศนคติเป็นแบบตรวจรายการ (Checklist) มีตัวเลือกตอบ 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจและไม่เห็นด้วย จำนวน 15 ข้อ มีการแปลความหมาย ดังนี้

เห็นด้วย กำหนดให้ 3 คะแนน

ไม่แน่ใจ กำหนดให้ 2 คะแนน

ไม่เห็นด้วย กำหนดให้ 1 คะแนน

ใช้เกณฑ์แปลความหมายด้านทัศนคติ (บุญชม ศรีสะอาด, 2532 : 111) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.00 อยู่ในระดับ เห็นด้วย

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย

(3) แบบวัดการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ลักษณะของแบบวัดการมีส่วนร่วมเป็นแบบตรวจรายการ (Checklist) มีตัวเลือกตอบ 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีการแปลความหมาย ดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลางและน้อย น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ มีการแปลความหมาย ดังนี้

มากที่สุด กำหนดให้ 5 คะแนน

มาก กำหนดให้ 4 คะแนน

ปานกลาง กำหนดให้ 3 คะแนน

น้อย กำหนดให้ 2 คะแนน

น้อยที่สุด กำหนดให้ 1 คะแนน

ใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วม (บุญชม ศรีสะอาด, 2545:103)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 มีระดับการมีส่วนร่วมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 มีระดับการมีส่วนร่วมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 มีระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 มีระดับการมีส่วนร่วมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 มีระดับการมีส่วนร่วมน้อยที่สุด

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมประมวลผลสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ใช้สถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ค่าความยากง่าย ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความรู้ Paired t-test (Independent Samples)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น มีรายละเอียดการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ได้ใช้สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ดังนี้

\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
N	แทน	คะแนนเต็ม
df	แทน	อันตรภาคชั้น (n-1)
t	แทน	ค่าการเปรียบเทียบ
P	แทน	ค่าผลการเปรียบเทียบมากหรือน้อยกว่านัยสำคัญที่กำหนด
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
E ₁	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบระหว่างการอบรม
E ₂	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบหลังการอบรม
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
Σx	แทน	ผลรวมของคะแนน

4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของคู่มือที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1 / E_2) และการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวนักเรียน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียวนักเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียวนักเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรม

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของคู่มือการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และการหาค่าประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวนักเรียน

การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวนักเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนในการพัฒนาคู่มือ 3 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างคู่มือการอบรม ซึ่งผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างคู่มือการฝึกอบรม ซึ่งมีทั้งหมด 5 กิจกรรม 2) การพัฒนาคู่มือการอบรมจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และมีการสร้างเครื่องมือประเมินคุณภาพของคู่มือ ประกอบด้วย แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือจากผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ แบบวัดการมีส่วนร่วม ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละหัวข้อ พบว่า ค่า IOC มีค่ามากกว่า .05 แสดงว่าคู่มือการฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมได้ สำหรับผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการฝึกอบรม พบว่า ค่าความเหมาะสมของคู่มือการฝึกอบรมมีค่ามากกว่า 3.50 ถือว่าคู่มือมีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้และขั้นตอนที่ 3) การใช้คู่มือการฝึกอบรม โดยการนำคู่มือที่ได้จากการพัฒนาไปใช้กับนักเรียนในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม สำหรับการหาประสิทธิภาพของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวนักเรียนและการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวนักเรียน สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 2 – 7 ดังนี้

พหุบัณฑิต ชีวะ

ตารางที่ 2 คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ระหว่างการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมของ
นักเรียน จำแนกเป็นรายคน (n = 54)

คนที่ (n=54)	คะแนนความรู้ ระหว่าง การฝึกอบรม (N=20)	คะแนนความรู้หลัง การฝึกอบรม (N=20)	คนที่ (n=54)	คะแนนความรู้ ระหว่าง การฝึกอบรม (N=20)	คะแนนความรู้ หลังการฝึกอบรม (N=20)
1	14	16	28	16	14
2	16	17	29	17	18
3	18	15	30	14	18
4	15	16	31	18	15
5	14	15	32	14	14
6	18	17	33	15	19
7	14	16	34	17	17
8	17	18	35	18	16
9	15	18	36	15	13
10	16	19	37	15	18
11	15	17	38	17	16
12	14	16	39	19	17
13	17	17	40	14	16
14	15	18	41	15	15
15	16	13	42	17	17
16	19	16	43	14	15
17	13	17	44	15	17
18	18	15	45	17	16
19	16	18	46	17	18
20	14	17	47	16	18
21	15	16	48	19	16
22	19	17	49	16	15
23	14	16	50	15	16
24	18	19	51	18	18
25	17	17	52	14	14
26	15	19	53	19	19
27	19	16	54	17	16
Σx (คะแนนรวม)				869	892
\bar{x}				16.09	16.52
S.D.				1.71	1.50
ร้อยละ				80.45	82.60

จากตารางที่ 2 พบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียวของนักเรียน ระหว่างการฝึกอบรม โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 16.09 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.45 และหลังการฝึกอบรมโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 16.52 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.60

ตารางที่ 3 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ระหว่างการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม

หน่วยฝึกอบรมที่	ชื่อหน่วยฝึกอบรม	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	ร้อยละ
1	ความเป็นมาของโรงเรียนสีเขียว	5	4.20	0.76	84.00
2	การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า	5	4.02	0.87	80.40
3	โรงเรียนปลอดขยะ	5	4.00	0.91	80.00
4	การใช้น้ำอย่างประหยัด	5	3.87	1.02	77.40
โดยรวม		20	16.09	1.71	80.45
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.45					

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว ระหว่างการฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 16.09 คิดเป็นร้อยละ 80.45 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.45

ตารางที่ 4 คะแนนหลังการฝึกอบรมคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ของนักเรียน หลังการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม

หน่วยฝึกอบรมที่	ชื่อหน่วยฝึกอบรม	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	ร้อยละ
1.	ความเป็นมาของโรงเรียนสีเขียว	5	4.31	0.57	86.20
2.	การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า	5	4.22	0.76	84.40
3.	โรงเรียนปลอดขยะ	5	4.09	0.80	81.80
4.	การใช้น้ำอย่างประหยัด	5	3.89	0.83	77.80
โดยรวม		20	16.52	1.50	82.60
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 82.60					

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว หลังการฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 16.52 คิดเป็นร้อยละ 82.60 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 82.60

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว (E_1/E_2)

หน่วยอบรม	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	20	16.09	1.71	80.45
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	16.52	1.50	82.60

ประสิทธิภาพของคู่มืออบรม เท่ากับ 80.45/82.60

จากตารางที่ 5 พบว่า ประสิทธิภาพคู่มือของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 80.45 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 82.60 ดังนั้น คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว จึงมี ประสิทธิภาพของคู่มือ เท่ากับ 80.45/82.60



ตารางที่ 6 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม
จำแนกเป็นรายคน

คนที่ (n=54)	คะแนนความรู้ ก่อนการฝึกอบรม (N=20)	คะแนนความรู้ หลังการฝึกอบรม (N=20)	คนที่ (n=54)	คะแนนความรู้ ก่อนการฝึกอบรม (N=20)	คะแนนความรู้ หลังการฝึกอบรม (N=20)
1	11	16	28	12	14
2	13	17	29	13	18
3	10	15	30	14	18
4	12	16	31	9	15
5	14	15	32	10	14
6	12	17	33	12	19
7	11	16	34	10	17
8	13	18	35	12	16
9	14	18	36	8	13
10	12	19	37	10	18
11	14	17	38	11	16
12	12	16	39	13	17
13	13	17	40	10	16
14	14	18	41	9	15
15	8	13	42	11	17
16	13	16	43	13	15
17	14	17	44	9	17
18	10	15	45	12	16
19	15	18	46	14	18
20	12	17	47	12	18
21	14	16	48	13	16
22	10	17	49	9	15
23	13	16	50	9	16
24	14	19	51	10	18
25	10	17	52	9	14
26	12	19	53	13	19
27	10	16	54	11	16
Σx (คะแนนรวม)				628	892
\bar{x}				11.63	16.52
S.D.				1.83	1.50
ร้อยละ				58.15	82.60

จากตารางที่ 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ของนักเรียนก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม พบว่า ก่อนการใช้คู่มือฝึกอบรม นักเรียนมีคะแนนความรู้รวมเท่ากับ

628 และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.63 คิดเป็นร้อยละ 58.15 ส่วนหลังการใช้คู่มือฝึกอบรม มีคะแนนความรู้รวมเท่ากับ 892 และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.52 คิดเป็นร้อยละ 82.60

ตารางที่ 7 ดัชนีประสิทธิผล ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขีย

ผลรวมคะแนน ความรู้ก่อน การฝึกอบรม	ผลรวมคะแนน ความรู้หลัง การฝึกอบรม	จำนวนผู้เข้ารับ การอบรม	คะแนนเต็ม ของการอบรม	ค่าดัชนี ประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
628	892	54	20	0.5840

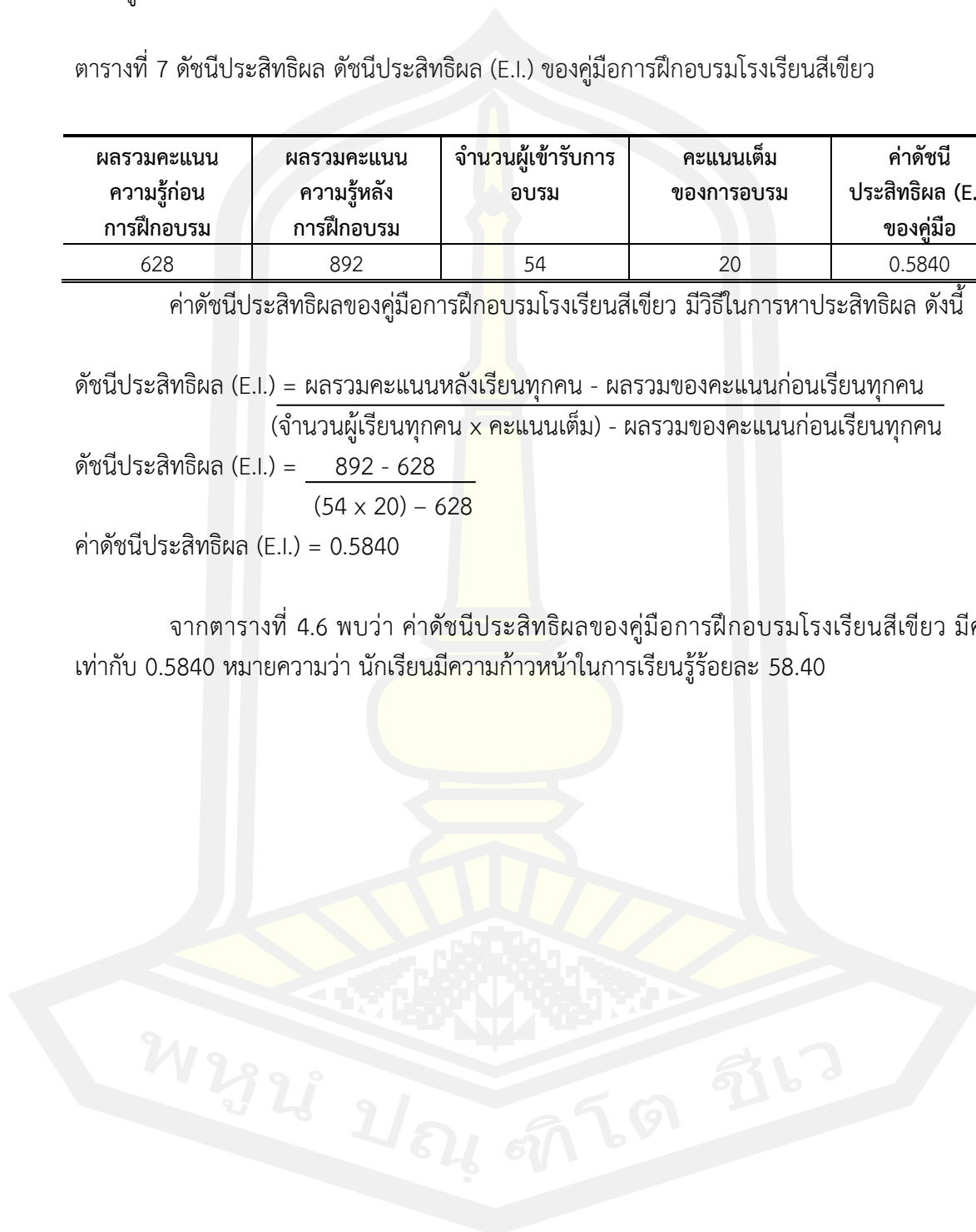
ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขีย มีวิธีการหาประสิทธิผล ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนผู้เรียนทุกคน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{892 - 628}{(54 \times 20) - 628}$$

$$\text{ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = 0.5840$$

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขีย มีค่าเท่ากับ 0.5840 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 58.40



ตอนที่ 2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ของนักเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการฝึกอบรม

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียวของนักเรียน สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 8 – 9

ตารางที่ 8 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียวของนักเรียน ก่อนและหลังการฝึกอบรมจำแนกตามหน่วยฝึกอบรม

หน่วยฝึกอบรม	ก่อนฝึกอบรม		หลังฝึกอบรม	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
1. ความเป็นมาของโรงเรียนสีเขียว	3.06	0.76	4.31	0.57
2. การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า	2.56	1.11	4.22	0.76
3. โรงเรียนปลอดขยะ	2.22	1.41	4.09	0.80
4. การใช้น้ำอย่างประหยัด	2.59	0.81	3.89	0.83
โดยรวม	11.63	1.83	16.52	1.50

จากตารางที่ 8 พบว่า ก่อนการฝึกอบรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว เท่ากับ 11.63 คะแนน และหลังการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว เท่ากับ 16.52 คะแนน

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ด้าน	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม			df	t	P
	\bar{x}	S.D.	ระดับความรู้	\bar{x}	S.D.	ระดับความรู้			
ความรู้ (N=15)	11.63	1.83	ดี	16.52	1.50	ดีมาก	53	-22.00	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 9 พบว่านักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 11.63$) และหลังการฝึกอบรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 16.52$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียวของนักเรียน

โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการฝึกอบรม

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียวของนักเรียนสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 10 - 11

ตารางที่ 10 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว ของนักเรียน ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายชื่อ

ทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. กิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียวทำให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	2.85	0.35	เห็นด้วย	2.85	0.35	เห็นด้วย
2. โรงเรียนควรมีการบูรณาการความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน	2.35	0.58	ไม่แน่ใจ	2.48	0.63	ไม่แน่ใจ
3. ควรมีการจัดกิจกรรมเสริมสร้างบทบาทการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2.13	0.82	ไม่แน่ใจ	2.61	0.56	เห็นด้วย
4. โรงเรียนควรจัดให้มีการบันทึกหน่วยการใช้ไฟฟ้า ค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือน	2.04	0.75	ไม่แน่ใจ	2.46	0.63	ไม่แน่ใจ
5. โรงเรียน ควรมีมาตรการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2.02	0.85	ไม่แน่ใจ	2.72	0.45	เห็นด้วย
6. การปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งหลังการใช้งาน ช่วยประหยัดพลังงานได้ในระดับหนึ่ง	2.17	0.74	ไม่แน่ใจ	2.63	0.56	เห็นด้วย
7. การประหยัดพลังงานเป็นหน้าที่ของทุกคนรวมถึงตัวนักเรียนด้วย	2.06	0.87	ไม่แน่ใจ	2.67	0.61	เห็นด้วย
8. การประหยัดพลังงานสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การปั่นจักรยานมาโรงเรียน	2.06	0.81	ไม่แน่ใจ	2.52	0.69	เห็นด้วย
9. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้	2.19	0.70	ไม่แน่ใจ	2.57	0.60	เห็นด้วย
10. การให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ทำให้ท่านมีความรู้เพิ่มขึ้นและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	2.28	0.68	ไม่แน่ใจ	2.59	0.56	เห็นด้วย

ตาราง 10 (ต่อ)

ทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ	\bar{x}	S.D.	ระดับ
11. ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาใกล้ตัวและส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน	2.59	0.63	เห็นด้วย	2.80	0.45	เห็นด้วย
12. การแก้ไขปัญหาขยะ ควรเริ่มจากตัวท่านเอง	2.13	0.75	ไม่แน่ใจ	2.61	0.52	เห็นด้วย
13. ปัญหาขยะในโรงเรียนเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข	2.09	0.83	ไม่แน่ใจ	2.65	0.55	เห็นด้วย
14. การแก้ไขปัญหาขยะเป็นเรื่องง่าย ถ้าทุกคนช่วยกัน	2.44	0.74	ไม่แน่ใจ	2.65	0.64	เห็นด้วย
15. ท่านคิดว่าทุกบุคคลมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการดูแลสิ่งแวดล้อม	2.17	0.84	ไม่แน่ใจ	2.54	0.69	เห็นด้วย
โดยรวม	2.23	0.30	ไม่แน่ใจ	2.62	0.23	เห็นด้วย

จากตารางที่ 10 พบว่า ก่อนการฝึกอบรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ ($\bar{x} = 2.23$) อยู่ในระดับไม่แน่ใจ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียวทำให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ($\bar{x} = 2.85$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ โรงเรียนควรมีมาตรการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ($\bar{x} = 2.02$) และหลังการฝึกอบรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ ($\bar{x} = 2.62$) อยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียวทำให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ($\bar{x} = 2.85$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ โรงเรียนควรจัดให้มีการบันทึกหน่วยการใช้ไฟฟ้า ค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือน ($\bar{x} = 2.46$)

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียวของนักเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ด้าน	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม			df	t	P
	\bar{x}	S.D.	ระดับทัศนคติ	\bar{x}	S.D.	ระดับทัศนคติ			
ทัศนคติ	2.23	0.30	ไม่แน่ใจ	2.62	0.23	เห็นด้วย	53	-11.36	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 11 พบว่า ก่อนการฝึกอบรมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{x} = 2.23$) และหลังการฝึกอบรมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับ

เห็นด้วย ($\bar{x} = 2.62$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการอบรม

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 12-

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. ท่านปิดไฟและถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้ง	4.52	0.88	มีส่วนร่วมมากที่สุด	4.70	0.57	มีส่วนร่วมมากที่สุด
2. ท่านตรวจดูห้องเรียนทุกครั้งก่อนออกจากห้อง	3.89	0.76	มีส่วนร่วมมาก	3.89	0.88	มีส่วนร่วมมาก
3. เมื่อท่านพบเห็นว่าห้องเรียนใดไม่ได้ปิดไฟ พัดลม ท่านจะเข้าไปปิดให้	3.56	0.96	มีส่วนร่วมมาก	3.94	1.07	มีส่วนร่วมมาก
4. ท่านให้ความร่วมมือในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นอย่างดี	3.44	1.20	มีส่วนร่วมปานกลาง	4.09	0.83	มีส่วนร่วมมากที่สุด
5. เมื่อท่านเห็นคนเปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้ท่านจะรีบปิดให้	3.65	1.23	มีส่วนร่วมมาก	4.09	0.92	มีส่วนร่วมมากที่สุด
6. ท่านใช้น้ำประปาอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์	3.19	1.36	มีส่วนร่วมปานกลาง	3.83	1.09	มีส่วนร่วมมาก
7. ท่านทิ้งขยะลงถังขยะที่ทางโรงเรียนจัดไว้ให้เสมอ	3.41	1.36	มีส่วนร่วมปานกลาง	3.94	1.07	มีส่วนร่วมมาก
8. ท่านทิ้งเศษอาหารที่ท่านไม่หมดลงในภาชนะที่จัดไว้ให้เสมอ	3.35	1.44	มีส่วนร่วมปานกลาง	4.02	1.17	มีส่วนร่วมมากที่สุด
9. ท่านใช้สิ่งของที่ซื้ออย่างรู้คุณค่า	3.20	1.41	มีส่วนร่วมปานกลาง	4.04	1.00	มีส่วนร่วมมากที่สุด
10. ท่านทำเวรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ	3.04	1.28	มีส่วนร่วมปานกลาง	3.67	1.22	มีส่วนร่วมมาก
11. ท่านมีส่วนร่วมปลูกต้นไม้และปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โรงเรียน	3.35	1.15	มีส่วนร่วมปานกลาง	3.76	1.08	มีส่วนร่วมมาก
12. ท่านมีส่วนร่วมในการช่วยดูแลรักษาความสะอาดของพื้นที่โรงเรียน	3.50	1.17	มีส่วนร่วมปานกลาง	3.98	1.01	มีส่วนร่วมมาก

ตารางที่ 12 (ต่อ)

การมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียน	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ	\bar{x}	S.D.	ระดับ
13. ท่านหลีกเลี่ยงการกระทำที่อาจส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม	3.63	1.21	มีส่วนร่วมมาก	3.81	1.13	มีส่วนร่วมมาก
14. ท่านเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	3.57	1.05	มีส่วนร่วมมาก	3.96	0.99	มีส่วนร่วมมาก
15. ท่านบูรณะ ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานแทนการซื้อใหม่	3.46	1.02	มีส่วนร่วมปานกลาง	3.72	1.08	มีส่วนร่วมมาก
โดยรวม	3.51	0.55	มีส่วนร่วมมาก	3.95	0.57	มีส่วนร่วมมาก

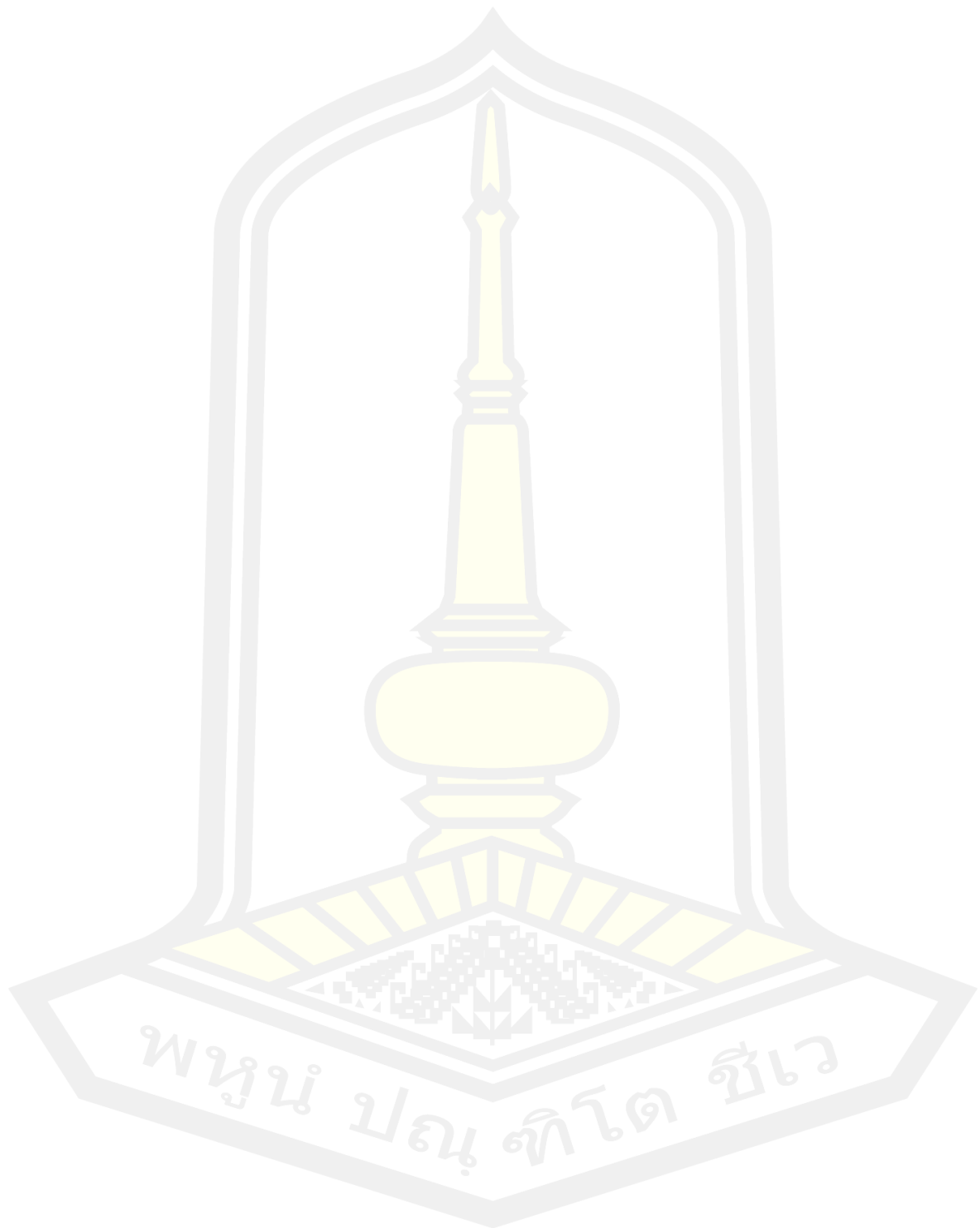
จากตารางที่ 12 พบว่า ก่อนการฝึกอบรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนโดยรวมเท่ากับ ($\bar{x} = 3.51$) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ท่านปิดไฟและถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้ง ($\bar{x} = 4.52$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านทำเวรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{x} = 3.04$) และหลังการฝึกอบรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนโดยรวมเท่ากับ ($\bar{x} = 3.95$) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ท่านปิดไฟและถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้ง ($\bar{x} = 4.70$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านทำเวรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{x} = 3.67$)

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ด้าน	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม			df	t	P
	\bar{x}	S.D.	ระดับการมีส่วนร่วม	\bar{x}	S.D.	ระดับการมีส่วนร่วม			
การมีส่วนร่วม	3.51	0.55	มีส่วนร่วมมาก	3.95	0.57	มีส่วนร่วมมาก	53	-3.86	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 13 พบว่า ก่อนการฝึกอบรมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.51$) และหลังการฝึกอบรมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.95$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนก่อนและหลังการอบรม พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัฐวิทยาเสริม ผู้วิจัยได้สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.2 สรุปผลวิจัย

5.3 อภิปรายผล

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 ความมุ่งหมายการวิจัย

5.1.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัฐวิทยาเสริม ที่มีเกณฑ์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม

5.1.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขี้ยว ก่อนและหลังการฝึกอบรม

5.1.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขี้ยว ก่อนและหลังการฝึกอบรม

5.1.4 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ก่อนและหลังการฝึกอบรม

5.2 สรุปผลวิจัย

1. คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.45/82.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้และค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว มีค่าเท่ากับ 0.5840 หมายความว่า นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 58.40

2. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขี้ยว ก่อนการฝึกอบรมนักเรียนมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับ ดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.63 และหลังการฝึกอบรมนักเรียนมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.52 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรม นักเรียนมีความรู้หลังการอบรมมากกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขี้ยว ก่อนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับ ไม่น่าพอใจ เท่ากับ 2.23 และหลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยเท่ากับ 2.62 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรม นักเรียนมีทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขี้ยวหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม

5.3 อภิปรายผล

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการศึกษาได้ ดังนี้

5.3.1 ผลการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม

คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม แต่ละหน่วยความรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.45/82.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่า คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม ผ่านการปรับปรุงเนื้อหาอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ คือ ขั้นตอนการพัฒนาเนื้อหาสาระคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่จำเป็นสำหรับคู่มือ ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่ขั้นตอนการสร้างคู่มือ โดยผ่านกระบวนการปรับปรุงแก้ไขตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุพงศ์ ชุมอภัย และน้ำทิพย์ คำแร่ (2559: 208) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรไทย ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 90.11 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 83.33 ดังนั้น คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรไทย จึงมีประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 90.11/84.33 และอุบล แคว้นไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 129) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ผลการวิจัย พบว่าคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33 / 80.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

5.3.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว ก่อนและหลังการอบรม

1) จากการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม ที่เข้าร่วมรับการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว ก่อนการฝึกอบรมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยระดับความรู้อยู่ในระดับมากและคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียวหลังการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้น โดยมีระดับความรู้อยู่ในระดับ มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้หลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม มีผลทำให้นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วุฒิชัย แพงแก้ว (2549) ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับ การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 : กรณีศึกษาโรงเรียนในเขตจังหวัดสงขลาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียน ที่ผ่านมาโดยใช้ ชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนประเมินความพึงพอใจชุดการเรียนรู้จากครูผู้ใช้ชุดการเรียนรู้และนักเรียนที่

ผ่านการใช้ชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น คือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยหลังใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ นักเรียนเห็นคุณค่าและทัศนคติที่ดี นักเรียนเริ่มปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นต่อการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน รวมทั้งนักเรียนและครูมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ในระดับมาก สรุปได้ว่า ผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา 5 ด้าน คือ ด้านการจัดการบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา ด้านการจัดกิจกรรมรณรงค์และรักษาสิ่งแวดล้อม ด้านการบริหารงานสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา ด้านสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคลากรในสถานศึกษา และด้านความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและชุมชน ด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารโรงเรียนมีบทบาทสำคัญในการบริหารสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้ประสบผลสำเร็จ โดยมีครู ชุมชน นักเรียนเข้ามาร่วม มีการวางแผนการ จัดตั้งกรรมการการรับผิดชอบจัดอบรมและการทำงานเป็นหมู่คณะ และเกียรติศักดิ์ เจริญสุข และคณะ (2559: 61) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงคราม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ผลการวิจัย พบว่า การเปรียบเทียบความรู้และเจตคติ ต่อการอนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงคราม ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ที่มีเพศและระดับชั้นเรียนต่างกัน (Two-way MANOVA) นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ที่มีเพศและระดับชั้นเรียนต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการอนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงคราม โดยรวมหลังการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน และไม่มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเพศ และระดับการศึกษา ต่อการมีความรู้และเจตคติต่อการอนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงคราม โดยรวมหลังการฝึกอบรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Woodward, 2004: 2081-A ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การเปลี่ยนแปลงในการวัดความรู้สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจากการอบรมปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยสรุปได้ว่าเป้าหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยการเปลี่ยนแปลงความรู้ เจตคติและพฤติกรรมในระบบมหาวิทยาลัยในปัจจุบันมีแนวโน้มในการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมาย โดยเน้นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรที่สอนเกี่ยวกับระบบนิเวศวิทยา ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด ดังนั้น รายวิชาชีววิทยาเบื้องต้นในมหาวิทยาลัยหลายแห่ง จึงพบปัญหาสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดี มีการวิจัยน้อยมากเกือบไม่มีเลยที่แสดงให้เห็นว่าการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนเป็นวิธีที่ได้ผลหรือไม่ในการมีอิทธิพลต่อความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมที่ศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมผลการศึกษาพบว่า สมมติฐานผลสัมฤทธิ์และการศึกษาที่จัดไว้ในสาระใดสาระหนึ่งไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ เจตคติและพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและนักศึกษาเปลี่ยนแปลงความรู้ได้อย่างมาก

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม ที่เข้าร่วมรับการฝึกอบรม พบว่าหลังการฝึกอบรมนักเรียนมีทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรม มีผลทำให้ทัศนคติของผู้เข้ารับการอบรมสูงขึ้นกว่าก่อนการอบรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ Kara (2014) ได้ศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียน มัธยมศึกษาของฮ่องกง จำนวน 992 คน โดยการตรวจดูจากทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนเพื่อสะท้อนให้

เห็นถึงการเตรียมความพร้อมในการสร้างพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ให้กับนักเรียนรวมถึงการสร้างพฤติกรรมการใช้กระดาษรีไซเคิล กระดาษชำระและถุงพลาสติกในโรงเรียนและที่บ้าน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความเต็มใจและให้ความร่วมมือในการปรับพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและนักเรียนหญิงที่มีอายุมากกว่านักเรียนที่อาศัยอยู่ที่บ้านของตนเองจะมีทัศนคติเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมและเต็มใจที่จะปรับพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนกับโทรทัศน์เป็นแหล่งสื่อสารที่สำคัญมากในการให้ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อเปรียบเทียบกับ การสื่อสารระหว่างบุคคล และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mohd Nor Mamata และ Fattawi Mokhtarb (2012: 7-8) ได้ศึกษาเรื่องข้อมูลส่วนตัว ทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนศึกษามุสลิมในประเทศมาเลเซีย งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของหลักสูตรการเรียนรู้ของนักเรียนมุสลิมในมหาวิทยาลัยของรัฐมาเลเซีย Hadhari และประเมินทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมุสลิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ได้เรียนรู้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่านักเรียนชาวมาเลเซียที่ได้เสร็จสิ้นหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างเป็นทางการ มีทัศนคติด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในระดับอุดมศึกษามีพฤติกรรมที่ดีต่อการใช้พลังงาน การเคลื่อนย้ายและการขนส่ง การคุ้มครองผู้บริโภค การรีไซเคิล และการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่ดีต่อมนุษย์ น้ำ อากาศ พืชและสัตว์ ตามลำดับและสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบอร์เชทท์ (Burchett) ได้ศึกษาเรื่อง เจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6 พบว่า สิ่งที่มีอิทธิพลต่อเจตคติของนักเรียนคือการของครู การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนและสิ่งเร้าภายนอก เป็นตัวการสำคัญที่ส่งผลถึงเจตคติของนักเรียน โดยเน้นว่าองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งที่จะเป็นตัวเปลี่ยนแปลงเจตคติของนักเรียนคือการได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นว่ากระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว มีผลทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น ส่งผลทำให้นักเรียนที่เข้ารับการอบรม มีทัศนคติหลังการอบรมมากกว่าก่อนการอบรม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ตามสมมติฐาน

5.3.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรม

จากการศึกษาและเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทย์เสริม ที่เข้าร่วมรับการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรม นักเรียนมีระดับคะแนนการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมากและคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรม นักเรียนมีระดับคะแนนการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรม มีการมีส่วนร่วมหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าคุณีการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทย์เสริม มีผลทำให้นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมมากขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ Gustavo (1992: 4) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมโดยทั่วไปเป็นที่เข้าใจว่า หมายถึง การเข้าไปมีหน้าที่หรือมีส่วนร่วมรับผิดชอบในบางสิ่งบางอย่าง แต่ต่อมาความหมายของการมีส่วนร่วมมีความชัดเจนและเชื่อมโยงไปสู่กระบวนการเข้าไปมีส่วนรับผิดชอบของแต่ละบุคคลหรือกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงในภาพรวม สอดคล้องกับ

งานวิจัยของ หทัยรัตน์ ธรรมาภิมุข (2551) วิจัยพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเพชรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์พบว่า 1. นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเพชรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับ ปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ 2.48) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมด้านวัฒนธรรมอยู่ในระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ 2.85) รองลงมาคือ พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านต้นไม้อยู่ในระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ 2.51) และพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านน้ำอยู่ในระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง (ร้อยละ 2.50) 2. นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 มีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านโดยเฉลี่ยดังนี้ (1) ด้านไฟฟ้ามีระดับการปฏิบัติบ่อยครั้ง (2) ด้านน้ำมีระดับการปฏิบัติบางครั้ง (3) ด้านต้นไม้ มีระดับการปฏิบัติบ่อยครั้ง (4) ด้านดิน มีระดับการปฏิบัติ บางครั้ง และ (5) ด้านวัฒนธรรมมีระดับปฏิบัติประจำ 3. การเปรียบเทียบพฤติกรรมการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเพชรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีเพศ ผลการเรียน ระดับชั้นเรียนที่ต่างกันผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏ ดังนี้ 3.1 นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มี เพศต่างกันมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยรวมและเป็นรายด้าน 4 ด้านแตกต่างกัน แต่มีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านน้ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนหญิงมี ระดับพฤติกรรมการอนุรักษ์ด้านน้ำ (ร้อยละ 2.56) สูงกว่านักเรียนชาย 3.2 นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มี ผลการเรียนต่างกันมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและรายด้าน 4 ด้าน ไม่แตกต่างกัน แต่มีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนด้านไฟฟ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 3.3 นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีผลการเรียนต่างกัน พบว่า นักเรียนกลุ่มเก่งมีพฤติกรรมการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านไฟฟ้ามากกว่านักเรียนกลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 34 ที่ระดับ .05 3.4 นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีระดับชั้นต่างกันมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวม และเป็นรายด้าน 2 ด้าน คือ มีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและรายด้าน 2 ด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) ควรมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบ วิธีการฝึกอบรมให้มีความต่อเนื่องและเพิ่มเนื้อหาสาระให้เป็นปัจจุบัน
- 2) ควรใช้สื่อและอุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรมที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจและกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมการเรียนรู้
- 3) ควรมีรายวิชาการสอนสิ่งแวดล้อม เป็นรายวิชาเพิ่มเติม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรศึกษารูปแบบ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ เพื่อจะได้ใช้ในการต่อยอดพัฒนาเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมมากยิ่งขึ้น
- 2) ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้ครบครันและประเด็นการเรียนรู้ให้เป็นปัจจุบันมากที่สุด เพื่อที่จะทำให้งานวิจัยเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากที่สุด



บรรณานุกรม

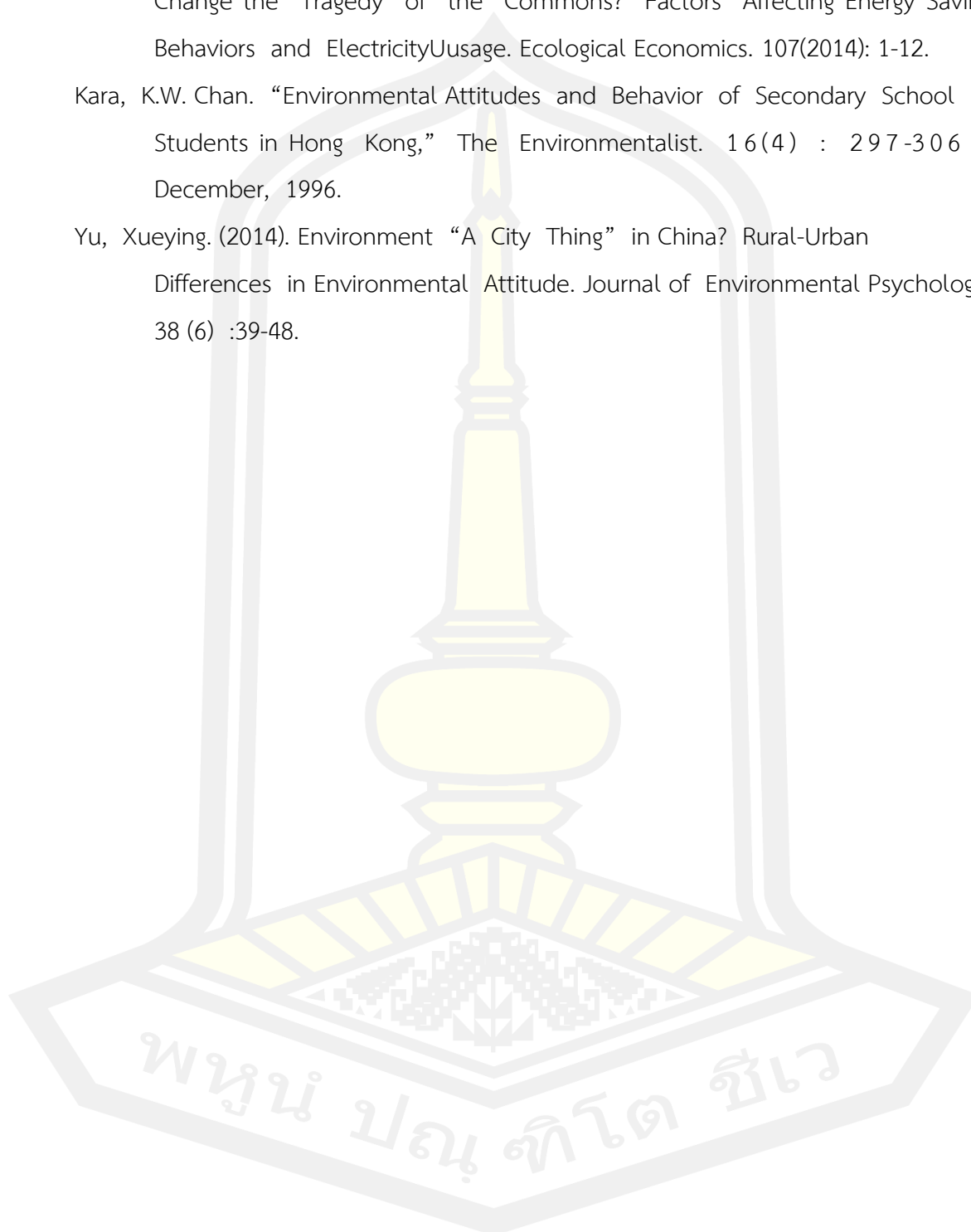


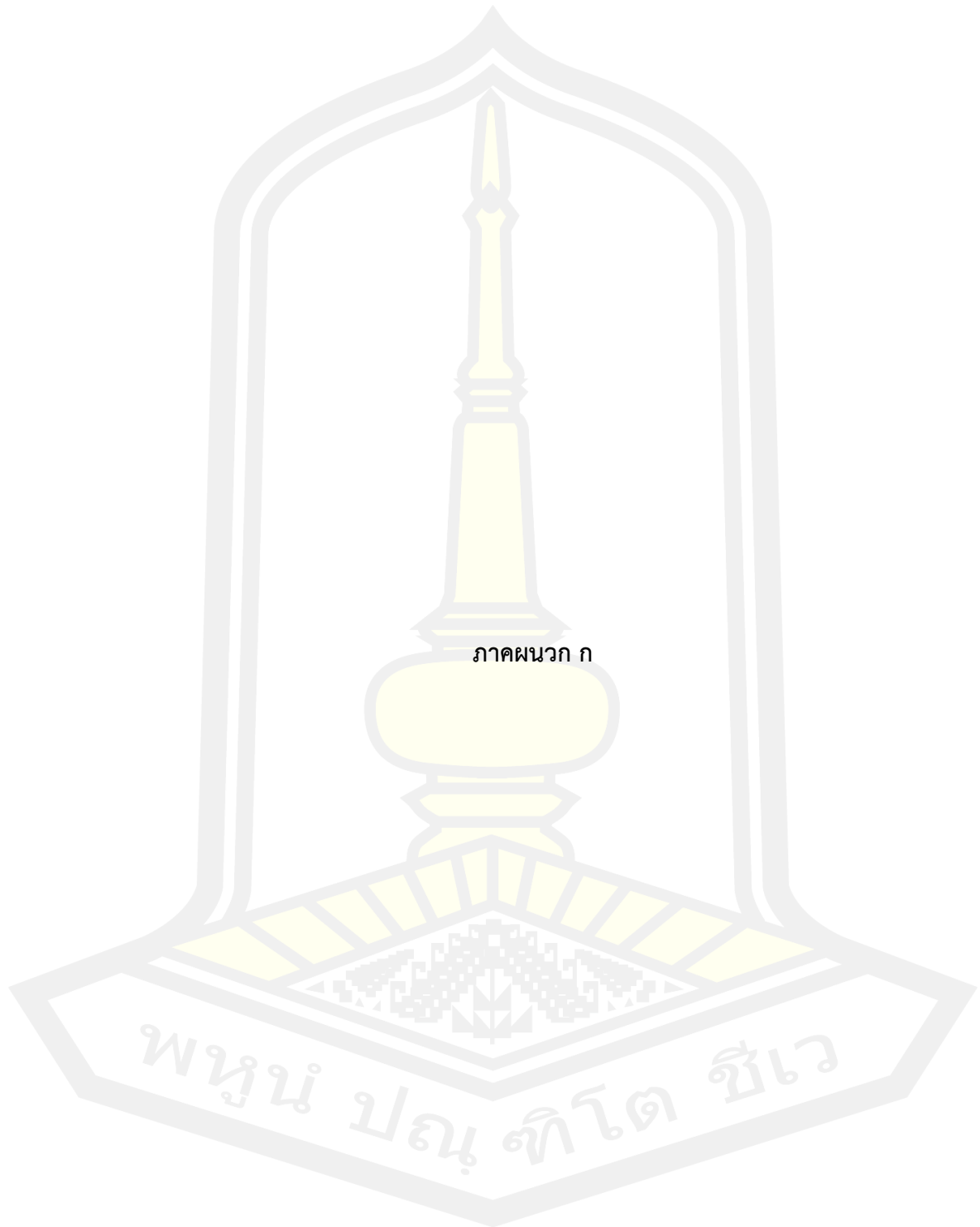
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. (2546). แบบประเมินโรงเรียนสีเขียว. นนทบุรี : ฝ่ายประชาสัมพันธ์.
- เกษม จันทร์แก้วและประพันธ์ โกยสมบุรณ์. (2525). หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- กิริติ ยศยิ่งยง. (2549). การจัดการความรู้ในองค์การและกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ: มิสเตอร์กอบป
- เกียรติศักดิ์ เจริญสุข และคณะ. (2559). การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ผัก
 ฟ้าบ้านลุ่มน้ำสงครามสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม.
 วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 10(3), 51-66 กรกฎาคม-กันยายน.
- คงศักดิ์ ชาติทอง. (2547). พื้นฐานสิ่งแวดล้อม. ขอนแก่น, ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จันทร์วิภา อ่อนพึ้ง. 2545. พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตสถาบัน
 ราชภัฏธนบุรี.
- จิรภา ทองสว่าง. (2550). การผลิตสื่อสำหรับนักเรียนประถมศึกษาเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์
 สิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาโรงเรียนคลองกุ่ม สำนักงานเขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร. ปริญญา
 วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ
- เจริญจิต สิริทพรณิชย์. (2545). พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของวัยรุ่น : กรณีศึกษา นักเรียน
 มัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มสหวิทยา เขตบรมราชชนนี
 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสมเด็จพระเจ้าพระยา.
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ
 สิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท., 7(14), 176-
 188, มกราคม-มิถุนายน.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). หลักการวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน.
- เฟื่องอรุณ ปรีดีติลก. (2555). “การพัฒนาที่ยั่งยืนในวิถีชีวิตชาวเบอร์ลิน”.วารสารพฤติกรรมศาสตร์.
 8(2),33-42.
- ภาณุพงศ์ ชุมอภัย และน้ำทิพย์ คำแร่. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ
 สิ่งแวดล้อมอาเซียน: ราชอาณาจักรไทย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท., 7(14), 203-215,
 มกราคม-มิถุนายน.

- ลักษิกานาไซ.(2559).การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- วิชาญ มณีโชติ. (2535). พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2546). สิ่งแวดล้อมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ, โอเดียนสโตร์.
- วุฒิชัย แพงแก้ว. (2549). การจัดการมูลฝอยในโรงเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6. กรุงเทพมหานคร : ทิพย์.
- ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. (2545).จิตวิทยาสังคม.กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). การสื่อสารกับสังคม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หทัยรัตน์ ธรรมมาภิมุข. (2551). พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเพชรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญา วท.ม. สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อุบล คำวันไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท., 7(14), 123-135, มกราคม-มิถุนายน.
- Arnstein, Sherry R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. Journal of the American Planning Association, 35, (4), pp. 216-224.
- Alaimo, Samiul Joseph. (1969, March). A Study of Factors Influencing Value Preference in Environmental Problem of Seventh Through Twelfth Grade Student. Dissertation Abstracts International. 39: 5427 A.
- Burchett, B.M. (1972). A Descriptive Study of Fourth, Fifth and Sixth Grade Student Attitude Relate to Environmental Problems. Dissertation Abstracts International, 32 (8), 4493-A.
- Cetin, Gulcan; & Nisanci, Seda Hilal. (2010, December). The Effectiveness of new 9th grade Biology Curriculum on Students' Environmental Awareness. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching. 11(2): 1-25.

- Gkmenoglu, T., & Eret, E. (2011). Eğitim programları ve öğretim anabilim dalı araştırma görevlilerinin bakış açısıyla Türkiye’de program geliştirme [Curriculum development in Turkey from the viewpoints of research assistants of curriculum and instruction department]. *İlköğretim Online*, 10 (2), 667-68.
- Gustavo.W. (1992). *Community Participation Proceeding*. Columbia: Habinet
- Goldman, S.D. and Yavetz, B. (2007). Environmental Literacy in Teacher Training: Attitude, Knowledge, and Environmental Behavior of Beginning Students. *The Journal of environmental education*, 39 (1), 45-59.
- Sadik, Fatma and Sadik, Semra. (2014). A Study on Environmental Knowledge and Attitudes of Teacher Candidates. *Procedia - Social and Behavioral Science*. 116(21): 2379-2385.
- Ntona, Erini, and et al. (2015). Energy Saving:Views and Attitudes of Students in Secondary Education. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 46(2015): 1-15.
- Tran, M H, L M Chou; & HT Nguyen. (2013). “Increasing public participation through awareness raising activities : a case study in Trao Reef Marine Reserve, Vietnam”. *Environmental and Natural Resources Research*. Canada
- Mohd NorMamat & FattawiMokhtar. (2012). Environmental Attitude Profile among Muslim Students of Environmental Course in Malaysia
- Woodward, k. (2004). *Questioning Identity: Gender Class, Ethnicity*. London: Routledge, The open University
- Waikorz, Vivian A.” A Study of Environmental Ecological Education Program in the ELEMENTARY Grades in Selected Cities of Illinois, “*Dissertation Abstracts International*,35 (November 1972): 1997A.
- Hsin-Ping, H. and L. D. Y. (2005). A Comparative Study of Canadian and Taiwanese Grade 5 Children’s Environmental Behaviors, Attitudes, Concerns, Emotional Dispositions, and Knowledge. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1(4), 419-448.
- Rokeach, Milton. 1970. *Beliefs, Attitudes and Values*. San Francisco : Jossey Basso, Inc.

- Ohler, Adrienne M., and Billger, Sherrilyn M. (2014). Does Environmental Concern Change the Tragedy of the Commons? Factors Affecting Energy Saving Behaviors and Electricity Usage. *Ecological Economics*. 107(2014): 1-12.
- Kara, K.W. Chan. "Environmental Attitudes and Behavior of Secondary School Students in Hong Kong," *The Environmentalist*. 16(4) : 297-306 ; December, 1996.
- Yu, Xueying. (2014). Environment "A City Thing" in China? Rural-Urban Differences in Environmental Attitude. *Journal of Environmental Psychology*. 38 (6) :39-48.





ภาคผนวก ก

พหุบัณฑิต วิทโย ชีวะ



MAHASARAKHAM
UNIVERSITY



MAHASARAKHAM UNIVERSITY
FACULTY OF ENVIRONMENT AND RESOURCE STUDIES

คู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม
อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น



สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คำนำ

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่เสื่อมโทรมมากขึ้น สังเกตได้จากทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และสัตว์ถูกทำลายลงอย่างมาก สิ่งแวดล้อมต่างๆที่อยู่รอบตัวมนุษย์ก็เลวร้ายลงตามลำดับจนถึงจุดที่ยอมรับกัน โดยทั่วไปว่าเป็นวิกฤตสิ่งแวดล้อม การถูกทำลายลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีสาเหตุมาจากภัยธรรมชาติและด้วยน้ำมือของมนุษย์โดยเกิดจากความเห็นแก่ตัวของมนุษย์เอง โดยมุ่งที่ปัจจัยด้านวัตถุ คือเงิน เป็นตัวตั้ง จึงทำให้เกิดการทำลายล้างเพื่อหาสิ่งที่มาตอบสนองความต้องการของตนเอง ทรัพยากรธรรมชาติที่กำลังเป็นปัญหาของประเทศอยู่ในเวลานี้ เพราะการเสื่อมโทรมหรือย่อยหรือลง ได้แก่ดินและการใช้ที่ดิน ป่าไม้ น้ำ แร่ พลังงาน ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ส่วนปัญหาสิ่งแวดล้อมได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศและเสียง มลพิษจากมูลฝอยและปฏิภูล มลพิษจากสารอันตราย มลพิษของเสียจากสารอันตราย ฯลฯ ในท่ามกลางการพัฒนาประเทศในยุคโลกาภิวัตน์ ความสะดวกสบายจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ก้าวหน้า ทันสมัยการเพิ่มขึ้นของประชากรได้นำมาซึ่งปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มนุษย์เป็นทั้งผู้สร้างปัญหาและก็ต้องเป็นผู้แก้ไขปัญหา แต่ดูเหมือนว่าการแก้ไขปัญหาล่าช้าไม่ทันการณ์ แก้ไม่ตรงจุด ยิ่งแก้ก็ยิ่งเพิ่มปัญหา สิ้นเปลืองงบประมาณจำนวนมาก เกิดข้อขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนและสังคมวงกว้าง (บุญเลิศ ศชายุทธเดช, 2551 : 479)

ดังนั้นจึงได้มีการจัดทำคู่มือการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว เพื่ออบรมให้ความรู้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจถึงกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว และมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการจัดการการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว ซึ่งหลังจากการอบรม ผู้วิจัยก็คาดหวังว่าผู้เข้ารับการอบรมจะนำความรู้ที่ได้ ไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน

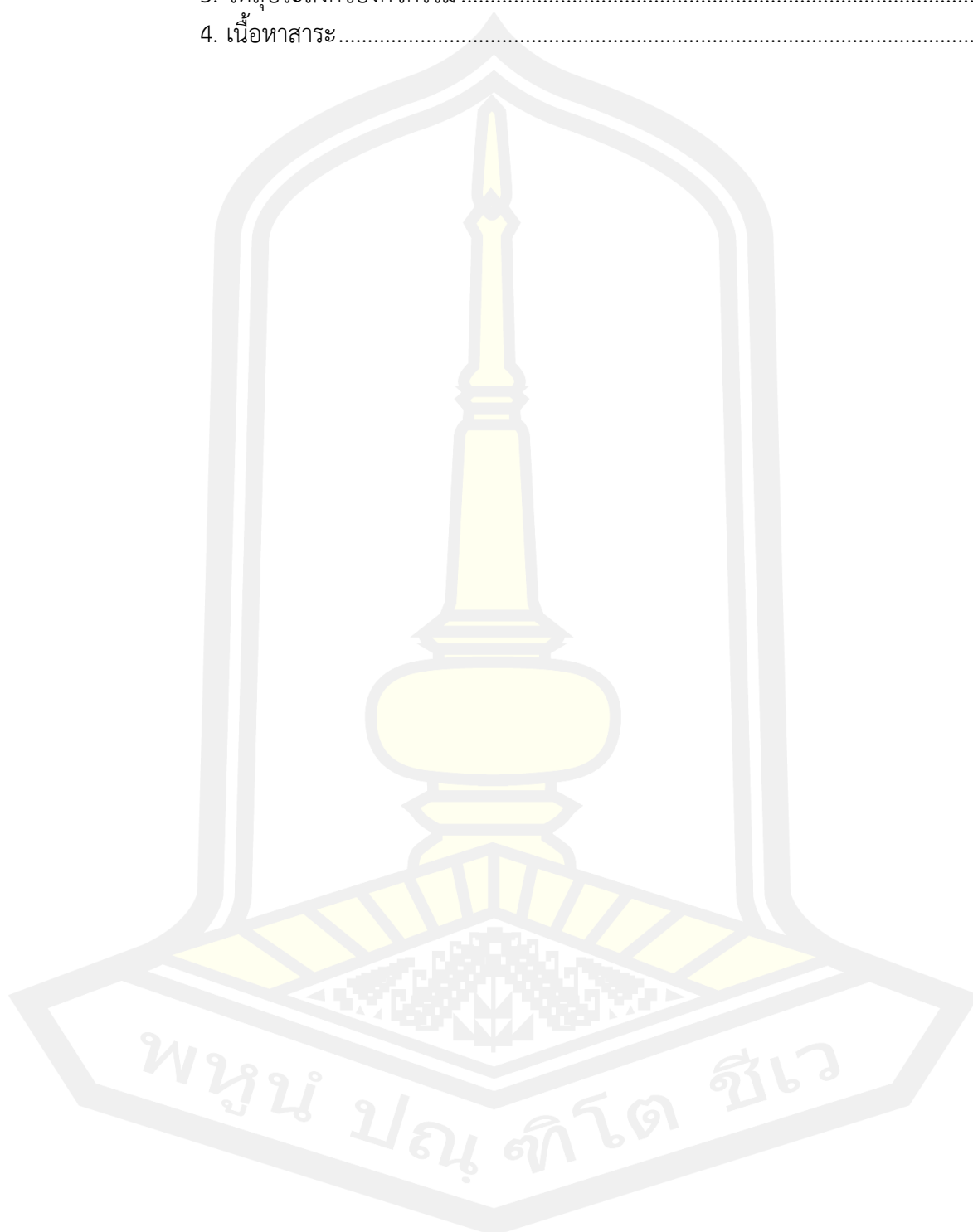
ผู้วิจัย

ยุภาตล ปุณตุง

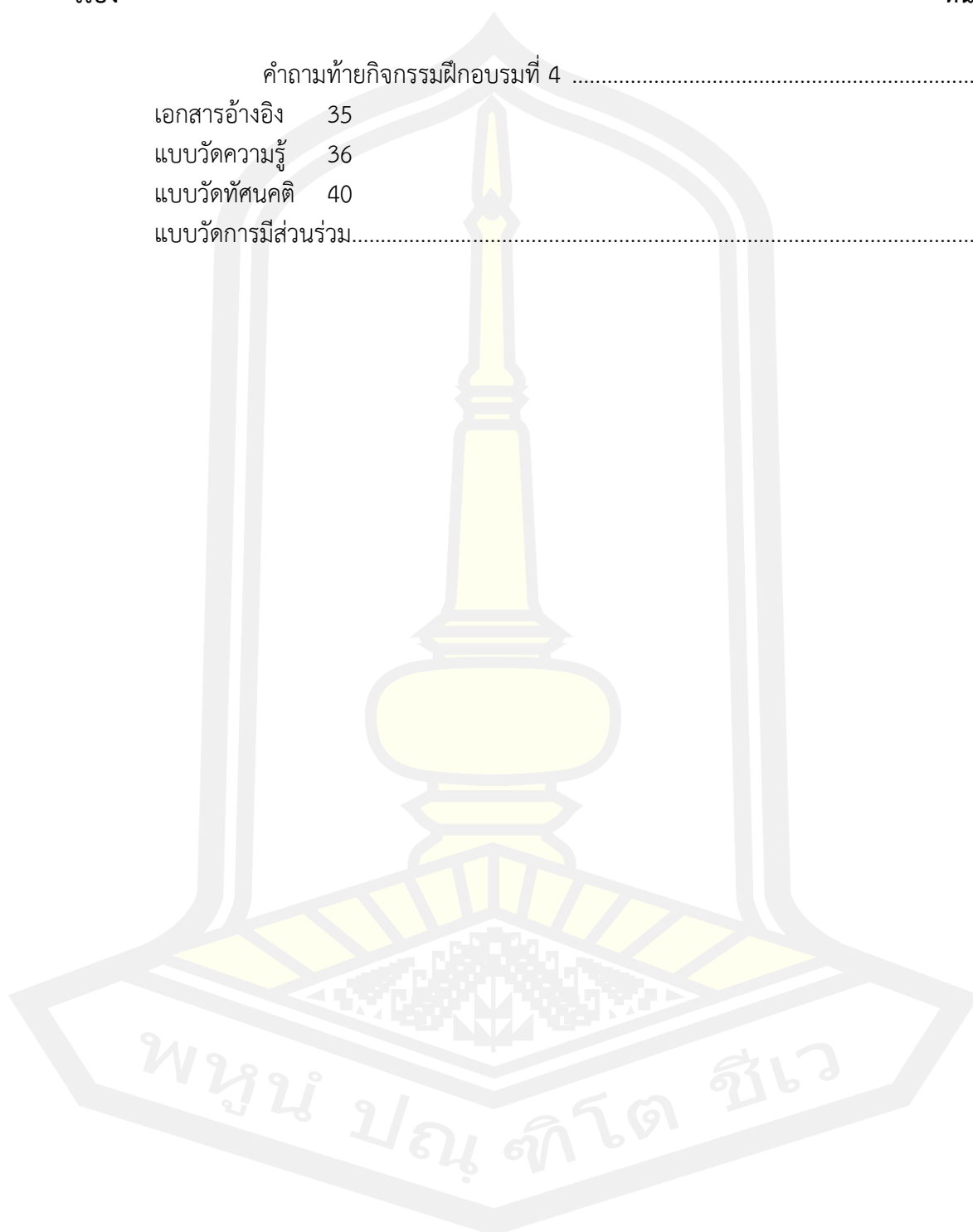
พหุบัน ปณุ ทิโต ชีเว

เรื่อง	สารบัญ	หน้า
คำนำ.....		ก
สารบัญ.....		ข
สารบัญตาราง.....		ง
สารบัญภาพประกอบ.....		จ
คู่มือการฝึกอบรม.....		1
คำอธิบาย.....		1
วัตถุประสงค์.....		1
กลุ่มเป้าหมาย.....		1
สถานที่.....		1
ระยะเวลา.....		1
สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม.....		2
การวัดผล.....		2
กิจกรรมที่ 1 ความเป็นมาของโรงเรียนสีเสียว.....		4
1. ชื่อกิจกรรมฝึกอบรม.....		4
2. ความสำคัญของกิจกรรมฝึกอบรม.....		4
3. วัตถุประสงค์.....		4
4. เนื้อหาสาระ.....		4
คำถามท้ายกิจกรรมฝึกอบรมที่ 1.....		10
กิจกรรมที่ 2 การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า.....		12
1. ชื่อกิจกรรมฝึกอบรม.....		12
2. ความสำคัญของกิจกรรมอบรม.....		12
3. วัตถุประสงค์.....		12
4. เนื้อหาสาระ.....		12
คำถามท้ายหน่วยอบรมที่ 2.....		18
กิจกรรมที่ 3 โรงเรียนปลอดภัย.....		20
1. ชื่อกิจกรรมฝึกอบรม.....		20
2. ความสำคัญของกิจกรรมฝึกอบรม.....		20
3. วัตถุประสงค์ของกิจกรรม.....		20
4. เนื้อหาสาระ.....		20
คำถามท้ายหน่วยอบรมที่ 3.....		26
กิจกรรมที่ 4 การใช้น้ำอย่างประหยัด.....		28
1. ชื่อกิจกรรมฝึกอบรม.....		28

2. ความสำคัญของกิจกรรมฝึกอบรม.....	28
3. วัตถุประสงค์ของกิจกรรม	28
4. เนื้อหาสาระ.....	28



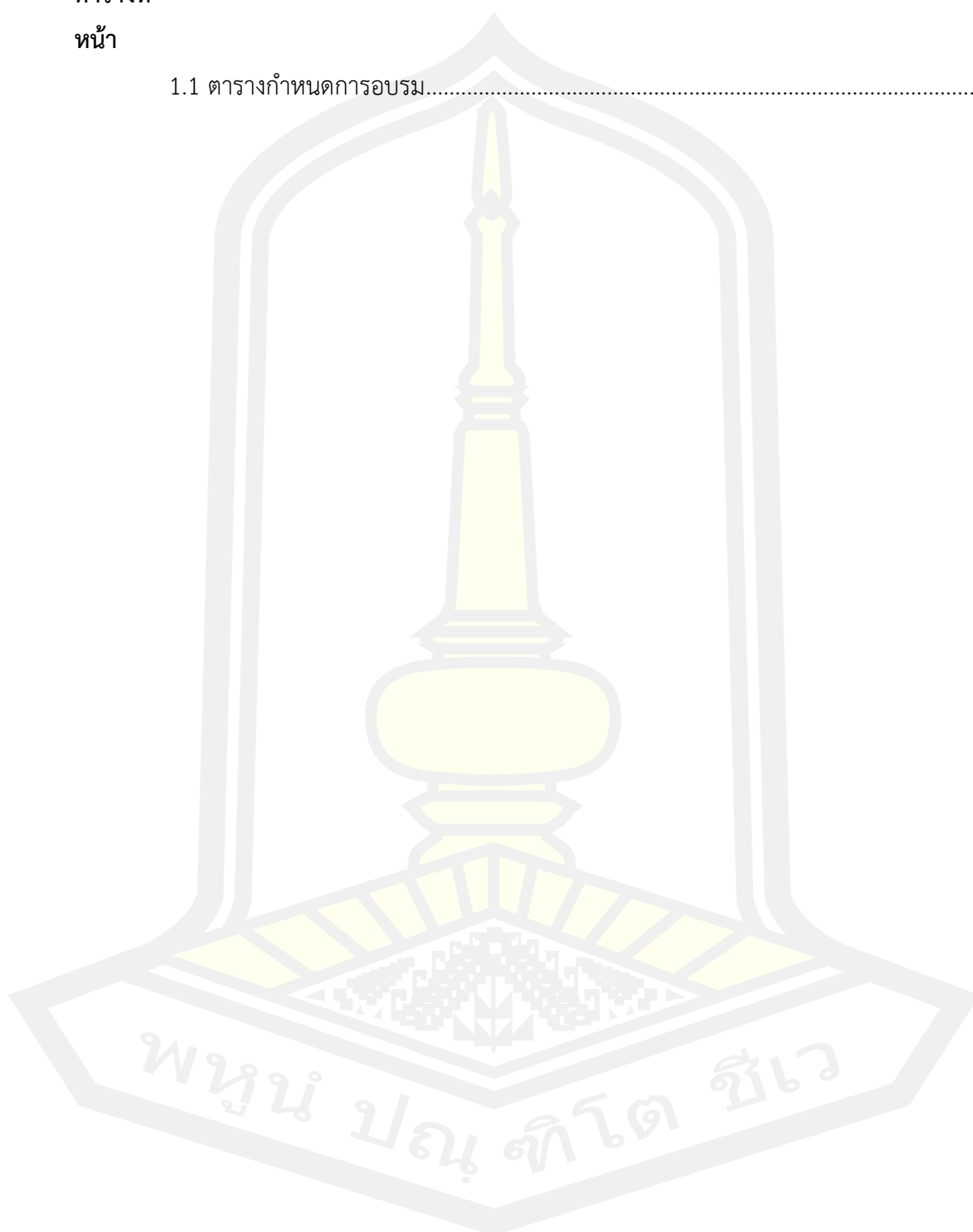
เรื่อง	สารบัญ	หน้า
	คำถามท้ายกิจกรรมฝึกอบรมที่ 4	34
เอกสารอ้างอิง	35	
แบบวัดความรู้	36	
แบบวัดทัศนคติ	40	
แบบวัดการมีส่วนร่วม.....		42



สารบัญตาราง

ตารางที่
หน้า

1.1 ตารางกำหนดการอบรม.....2

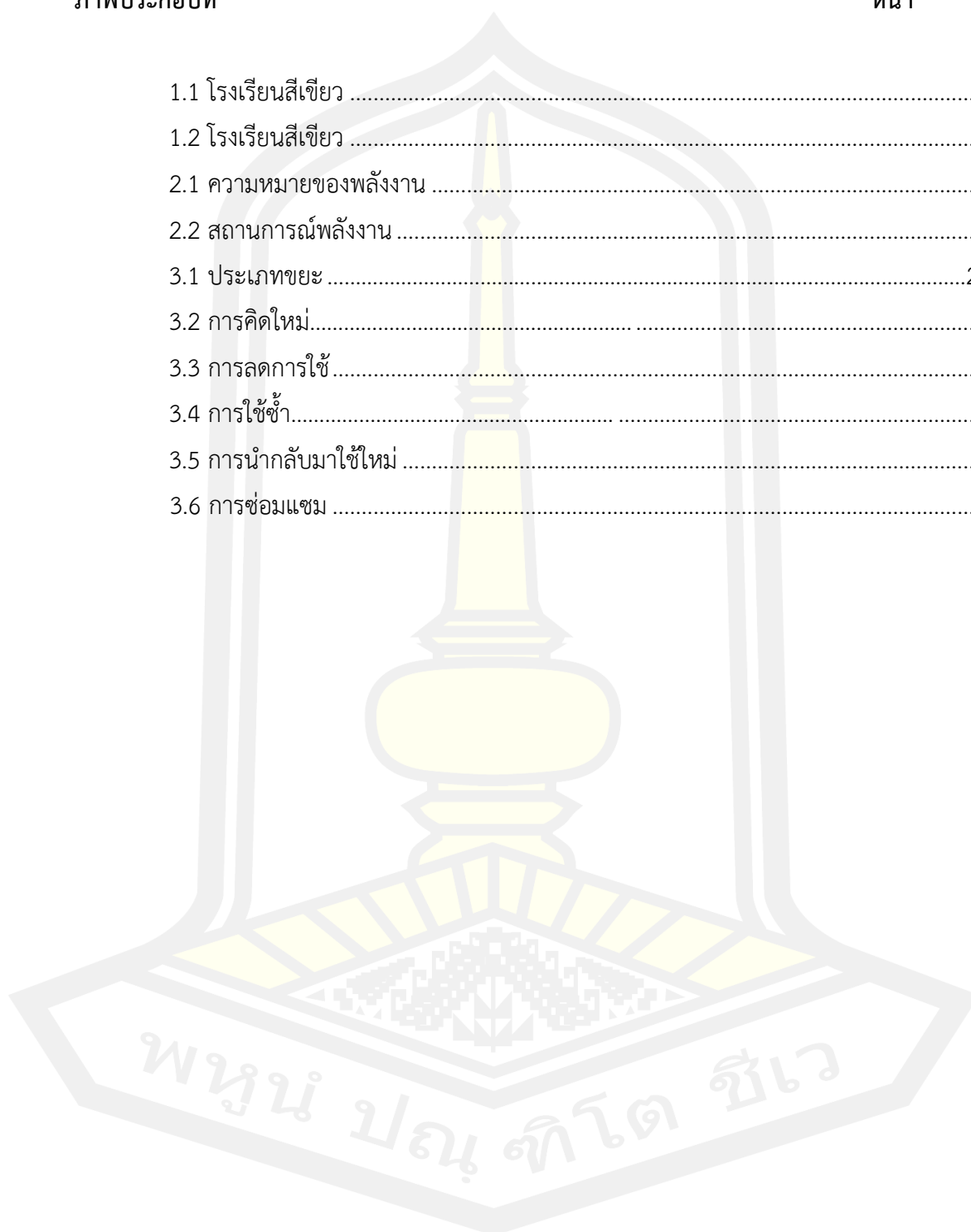


สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่

หน้า

1.1 โรงเรียนสีเขียวน	4
1.2 โรงเรียนสีเขียวน	7
2.1 ความหมายของพลังงาน	12
2.2 สถานการณ์พลังงาน	15
3.1 ประเภทขยะ	22
3.2 การคิดใหม่	23
3.3 การลดการใช้	23
3.4 การใช้ซ้ำ	24
3.5 การนำกลับมาใช้ใหม่	24
3.6 การซ่อมแซม	25



คู่มือการฝึกอบรม

1. ชื่อคู่มือการฝึกอบรม

คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม อำเภอยะยี่น จังหวัดขอนแก่น

2. คำอธิบาย

โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม ตำบลบ้านโต้น อำเภอยะยี่น จังหวัดขอนแก่น เป็นโรงเรียนที่มีสภาพบริบทเป็นโรงเรียนประจำตำบล โรงเรียนยังไม่มีโครงการหรือกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม ซึ่งช่วยสร้างความตระหนัก สร้างจิตสำนึกให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการดูแลอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีเพียงหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาจัดโครงการอบรมให้ความรู้ เช่น โครงการอบรมรณรงค์คัดแยกขยะมูลฝอยในโรงเรียน จากที่กล่าวข้างต้นผู้วิจัยตระหนักดีว่าการปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับเยาวชนและประชาชนเป็นหนทางที่จะดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติไว้ได้ยืนยาวที่สุดเพราะเยาวชนและประชาชนจะเป็นกำลังสำคัญในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติต่อไปในอนาคต

3. วัตถุประสงค์ของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว
2. เพื่อให้นักเรียนมีทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว
3. เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

4. กลุ่มเป้าหมายในการฝึกอบรม

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม จำนวน 54 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

5. สถานที่จัดการฝึกอบรม

สถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรม คือ โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม อำเภอยะยี่น จังหวัดขอนแก่น

6. ระยะเวลาในการฝึกอบรม

ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรม 16 ชั่วโมง

ตารางกำหนดการอบรม

ระยะเวลา	กิจกรรม	หมายเหตุ
สัปดาห์ที่ 1 จำนวน 4 ชั่วโมง	ให้ความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของโรงเรียนสีเขี้ยว	- แนะนำตัวเอง พูดคุยกับนักเรียนที่เข้ารับการอบรม - ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบวัดความรู้และแบบวัดทัศนคติ ก่อนการอบรม - กิจกรรมที่ 1 พื้นที่สีเขี้ยวภายในโรงเรียน - บรรยายให้ความรู้ - กิจกรรม ตอบคำถาม หลังจากการบรรยาย - ทำแบบทดสอบท้ายหน่วยอบรมที่ 1
สัปดาห์ที่ 2 จำนวน 4 ชั่วโมง	ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า	- บรรยายให้ความรู้ - กิจกรรมที่ 2 การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า - กิจกรรม ตอบคำถาม หลังจากการบรรยาย - ทำแบบทดสอบท้ายหน่วยอบรมที่ 2
สัปดาห์ที่ 3 จำนวน 4 ชั่วโมง	ให้ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนปลอดภัย	- บรรยายให้ความรู้ - กิจกรรมที่ 3 โรงเรียนปลอดภัย - กิจกรรม ตอบคำถาม หลังจากการบรรยาย - ทำแบบทดสอบท้ายหน่วยอบรมที่ 3
สัปดาห์ที่ 4 จำนวน 4 ชั่วโมง	ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำอย่างประหยัดและวัดผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขี้ยว	- บรรยายให้ความรู้ - กิจกรรมที่ 4 การใช้น้ำอย่างประหยัด - กิจกรรมที่ 5 การจราจรและความปลอดภัย - กิจกรรม ตอบคำถาม หลังจากการบรรยาย - ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบความรู้แบบวัดทัศนคติและแบบวัดการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน หลังการอบรม

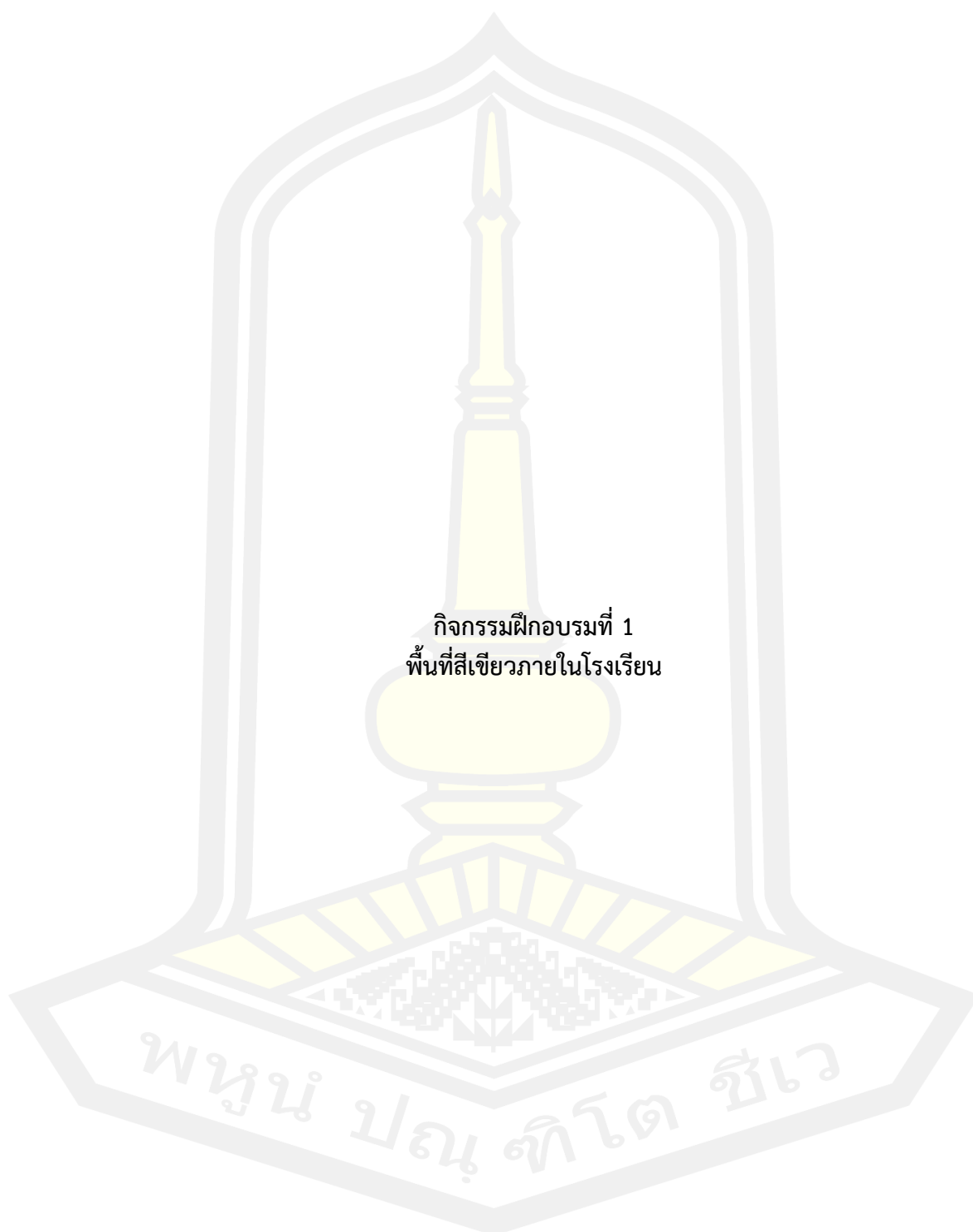
7. สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรม

คู่มือการฝึกโรงเรียนสีเขี้ยว

8. การวัดผล

การฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว มีการวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมในด้านความรู้ ทัศนคติและการมีส่วนร่วม ดังนี้

1. แบบทดสอบความรู้
2. แบบวัดทัศนคติ
3. แบบวัดการมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน



กิจกรรมฝึกอบรมที่ 1
พื้นที่สีเขียวภายในโรงเรียน

พหุบัณฑิตวิชเว

1. ชื่อกิจกรรมฝึกอบรม

พื้นที่สีเขียวภายในโรงเรียน

2. ความสำคัญของการฝึกอบรม

โครงการห้องเรียนสีเขียวจัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมให้เยาวชนมีอุปนิสัยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยความสนุกสนาน เพื่อให้เกิดทัศนคติในการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปปฏิบัติจนเป็นปกตินิสัย กฟผ. ได้จัดตั้งโครงการห้องเรียนสีเขียวขึ้น ตั้งแต่ปี ๒๕๔๑ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปลูกฝังทัศนคติการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ รู้คุณค่าและรักษาสิ่งแวดล้อม ให้แก่เยาวชน โดยผ่านกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียนสีเขียวและกิจกรรมนอกห้องเรียน จนเกิดผลในเชิงพฤติกรรมรวมทั้งขยายผลไปสู่ครอบครัวและชุมชนต่อไป จนถึงปัจจุบัน กฟผ. ได้จัดตั้งห้องเรียนสีเขียวในโรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษา และมีธยมศึกษาทั่วประเทศ ปัจจุบันมีห้องเรียนสีเขียว จำนวน ๔๑๔ โรงเรียน

3. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

เพื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของโครงการโรงเรียนสีเขียว วัตถุประสงค์ หลักการและเหตุผล

4. เนื้อหาสาระในการฝึกอบรม

1. ความเป็นมาของโครงการโรงเรียนสีเขียว
2. วัตถุประสงค์
3. หลักการและเหตุผล



Green Schools

ภาพประกอบที่ 1.1

ที่มาภาพ : <http://glr.egat.co.th/greenschool-2.php>

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ร่วมกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จัดพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงร่วมมือ โครงการความร่วมมือด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา เพื่อขับเคลื่อนนโยบายการบริหารจัดการในสถานศึกษาสู่การปฏิบัติที่ยั่งยืนและเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างไรก็ตามการลงนามในความร่วมมือครั้งนี้ได้กำหนด

มาตรฐานโรงเรียนสีเขียว โดยให้โรงเรียนมีการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณา 8 ประเด็น ได้แก่ 1) นโยบายและระบบการดำเนินการตามนโยบายของโรงเรียน 2) หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน 3) การจัดการด้านการใช้พลังงานในโรงเรียน 4) การจัดการด้านการใช้น้ำและน้ำทิ้งในโรงเรียน 5) การจัดซื้อ การใช้ผลิตภัณฑ์และการจัดการขยะในโรงเรียน 6) การดูแลคุณภาพอากาศในโรงเรียน 7) สภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม 8) โครงการ /กิจกรรมร่วมระหว่างโรงเรียนกับโรงเรียนใกล้เคียงและชุมชน (อุษณีย์ธวัชวรชัย, 2561 : ออนไลน์)

การจัดตั้งห้องเรียนสีเขียวของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันมีจำนวน 426 โรงเรียนทั่วประเทศ เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการเป็นต้นแบบความร่วมมือเพื่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ให้มีอุปนิสัยประหยัดพลังงานไฟฟ้า รักษาสิ่งแวดล้อม โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เกิดทัศนคติที่ดีในการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปปฏิบัติจนเป็นนิสัย จากนั้นได้ยกระดับห้องเรียนสีเขียวเป็นโรงเรียนสีเขียวตามโครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียวมุ่งสู่โรงเรียนสีเขียว เพื่อสร้างเครือข่ายรักษ์พลังงานเพื่อให้ห้องเรียนสีเขียวพัฒนาเครือข่ายด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมสู่ระดับโรงเรียนพร้อมทั้งขยายผลไปยังโรงเรียนใกล้เคียงและชุมชนและเป็นการกระตุ้นให้โรงเรียนดำเนินกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่อง ปลูกฝังทัศนคติและสร้างพฤติกรรมให้เกิดขึ้นอย่างถาวรซึ่งในอนาคตจะขยายผลโครงการไปยังสถานศึกษายุคใหม่ของกระทรวงศึกษาธิการ คือ โรงเรียนตีประจำตำบล ให้มีจุดเน้นในการรักษาสิ่งแวดล้อม มีสีสันทัน ร่มรื่น สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชนถ้าสามารถขยายผลจากโรงเรียนสีเขียวไปสู่กระบวนการพัฒนาสถานศึกษายุคใหม่ได้ ก็จะเป็นส่วนสำคัญในการร่วมกันรักษาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมวิถีชีวิตชุมชนให้ประหยัดพลังงานและส่งเสริมชุมชนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของสถานศึกษาต่อไป ซึ่งขณะนี้ห้องเรียนและโรงเรียนของกระทรวงศึกษาธิการเป็นสถานศึกษาที่มีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงไปสู่กระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญเพื่อให้เด็กและเยาวชนได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 : ออนไลน์)

เพื่อเป็นการขยายผลการดำเนินงานโครงการโรงเรียนสีเขียวสู่การบริหารจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างเป็นระบบ โดยส่งเสริมให้โรงเรียน สามารถนำความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ไปใช้ควบคู่กับการดำเนินกิจการของโรงเรียน ทั้งทางด้านการเรียนการสอนและการบริหารจัดการโรงเรียน รวมทั้งเป็นการประเมินและติดตามผลงานของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ กฟผ. จึงได้ดำเนินโครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียวมุ่งสู่โรงเรียนสีเขียว เพื่อสร้างเครือข่ายรักษ์พลังงานด้วยความร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โดยจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการผลักดันให้โรงเรียนมีการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน 2) ขยายองค์ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมสู่โรงเรียนเครือข่าย ครอบครัวและชุมชน 3) เป็นการกระตุ้นให้โรงเรียนดำเนินกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และ 4) เป็นการประเมินและติดตามผลการดำเนินงานโรงเรียน ที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

วัตถุประสงค์ของโครงการห้องเรียนสีเขียว

1. เพื่อปลูกฝังทัศนคติการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด รู้คุณค่าและรักษาสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชนของชาติ
2. เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดการพัฒนาทางความคิดด้วยตนเอง และการทำงานเป็นหมู่คณะ

สาระสำคัญ

กฟผ. ได้จัดตั้งห้องเรียนสีเขียวจำนวน 350 ห้อง ในโรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทั่วประเทศ กล่าวคือ ปี 2541 ได้ดำเนินการในโรงเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษา จำนวน 100 ห้อง ปี 2542 ได้ดำเนินการในระดับมัธยม จำนวน 100 ห้อง และในปี 2543-2544 ได้ดำเนินการทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จำนวน 150 ห้อง

ในห้องเรียนสีเขียว กฟผ. ได้ผลิตสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน เพื่อให้เข้าใจถึงการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานต่างๆ รวมทั้งให้รู้จักการใช้อย่างรู้คุณค่า อาทิ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดมือหมุน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังไอน้ำ พลังน้ำ และพลังแสงอาทิตย์ รวมทั้งคอมพิวเตอร์พร้อม CD-ROM บรรจุโปรแกรมจำลองชุดส่งเสริมกิจกรรมประหยัดไฟฟ้า อุปกรณ์ทั้งหมดสามารถทำงานได้จริงด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจึงสามารถทดลองปฏิบัติเองได้และเห็นผลการปฏิบัติด้วยตนเอง

ในระหว่างปี พ.ศ. 2541-2550 กฟผ. ได้จัดตั้งห้องเรียนสีเขียวในโรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทั่วประเทศ ปัจจุบันมีห้องเรียนสีเขียว จำนวน 426 โรงเรียน

ความภาคภูมิใจ

โครงการห้องเรียนสีเขียวได้รับรางวัลที่ 2 ประเภท Learning for the future ในการประกวดชิงรางวัลระดับโลก Energy Globe Award 2001 ซึ่งประกาศผลเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2544 ณ เมือง Linz ประเทศออสเตรีย นับเป็นความภาคภูมิใจที่องค์กรระดับโลก ยอมรับวิธีการดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทยในโครงการห้องเรียนสีเขียวนี้

หลักการและเหตุผล

1. โครงการห้องเรียนสีเขียว จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมให้เยาวชนมีอุปนิสัยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยความสนุกสนานเพื่อให้เกิดทัศนคติในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและนำไปปฏิบัติจนเป็นปกตินิสัย
2. ในห้องเรียนสีเขียว กฟผ. จะสนับสนุนอุปกรณ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติและตระหนักถึงความจำเป็นในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อาทิ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้ชุดลดตัดกับสนามแม่เหล็ก ชนิดที่ใช้พลังน้ำ พลังไอน้ำ พลังแสงอาทิตย์ แผงเปรียบเทียบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้า แผงเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และแบบธรรมดา ตู้ไฟแสดงผลกระหนบจากการใช้ไฟฟ้าเปลือง รวมทั้งคอมพิวเตอร์ระบบจำลองชุดส่งเสริมกิจกรรมการประหยัดไฟฟ้า

นอกจากนี้ ยังสนับสนุนงบประมาณในการจัดตั้งและตกแต่งห้องเรียนสีเขียว จำนวน 55,000 บาท และงบประมาณในการบำรุงรักษาอุปกรณ์อีกปีละ 7,000 บาท เป็นเวลา 5 ปี รวมมูลค่าทั้งสิ้น 550,000 บาทต่อห้อง

ประโยชน์ที่ โรงเรียน ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการห้องเรียนสีเขียว

1. เป็นการปลูกฝังพฤติกรรมให้กับเยาวชนของชาติในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและขยายผลสู่ชุมชนรอบข้าง
2. โรงเรียนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการ ทักษะ ศักยภาพ ในด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและมีส่วนร่วมที่ระดับ ตั้งแต่ ผู้บริหาร ครู นักเรียน บุคลากร ตลอดจน ผู้ปกครองและชุมชน

แผนงานในอนาคต

1. แผนงานยกระดับห้องเรียนสีเขียว มุ่งสู่โรงเรียนสีเขียว เพื่อสร้างเครือข่ายรักษ์พลังงานเพื่อให้ห้องเรียนสีเขียวพัฒนาเครือข่ายด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมสู่ระดับโรงเรียนพร้อมทั้งขยายผลไปยังโรงเรียนใกล้เคียงและชุมชน และเพื่อกระตุ้นให้โรงเรียนดำเนินกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่องอันเป็นการปลูกฝังทัศนคติและสร้างพฤติกรรมในหมู่เยาวชนอย่างถาวร กฟผ. จึงมีเป้าหมายที่จะดำเนินโครงการฯ โดยการคัดเลือกโรงเรียนสีเขียว จำนวนอย่างน้อย 5 โรงเรียน ในปี 2552 และคัดเลือกโรงเรียนสีเขียวให้ได้อย่างน้อยจำนวน 50 โรงเรียน ภายในปี 2556

2. แผนงานขยายเครือข่ายห้องเรียนสีเขียว

ในการดำเนินงานที่ผ่านมา กฟผ. ได้สนับสนุนให้โรงเรียนในโครงการฯ ใช้อุปกรณ์ในห้องเรียนสีเขียวเป็นสื่อการสอนเพื่อให้ความรู้ และสร้างความตระหนักในการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดกิจกรรมเสริมนอกห้องเรียนสีเขียว ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับประโยชน์ในส่วนนี้ คือ ครู นักเรียน และผู้ปกครองของโรงเรียนที่มีห้องเรียนสีเขียว และมีบางโรงเรียนได้จัดกิจกรรม ขยายผลไปยังโรงเรียนและชุมชนใกล้เคียงด้วย เพื่อให้ห้องเรียนสีเขียวที่มีอยู่ในปัจจุบันจำนวน 426 โรงเรียน เกิดประโยชน์สูงสุดจึงควรสนับสนุนอย่างเป็นระบบให้โรงเรียนที่มีห้องเรียนสีเขียวขยายเครือข่ายสู่โรงเรียนและชุมชนใกล้เคียง เพื่อเพิ่มจำนวนผู้ที่ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไฟฟ้า และการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของห้องเรียนสีเขียวและลดค่าใช้จ่ายในการจัดตั้ง ห้องเรียนสีเขียวเพิ่มขึ้น

กฟผ. จึงจะดำเนินงานโดยมีเป้าหมายที่จะขยายเครือข่ายห้องเรียนสีเขียวแต่ละโรงเรียนไปสู่โรงเรียนใกล้เคียงอีกอย่างน้อยโรงเรียนละ 5 โรงเรียน คิดเป็นจำนวนโรงเรียนที่เป็นเครือข่าย เพิ่มขึ้นจำนวน 2,130 โรงเรียน และจำนวนนักเรียนที่ได้รับประโยชน์จากห้องเรียนสีเขียวจำนวน 639,000 คน ต่อปี



ภาพประกอบที่ 1.2

ที่มาภาพ : <http://glr.egat.co.th/principle.php>

โครงการยกระดับสู่โรงเรียนสีเขียว

โครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียว มุ่งสู่โรงเรียนสีเขียวเพื่อสร้างเครือข่ายรักษ์พลังงาน

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันประเทศไทยและทุกประเทศทั่วโลกกำลังประสบกับปัญหาวิกฤตพลังงาน ขณะที่ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งภารกิจของ กฟผ. คือการสร้างความมั่นคงในระบบไฟฟ้าของประเทศและจัดหาไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน นั้นหมายถึง กฟผ. จะต้องขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่มักประสบกับปัญหา การต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่และไม่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มอนุรักษ์ต่าง

หน่วยงานการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า (DSM) ซึ่งเป็นหน่วยงานในสายงานรองผู้ว่าการกิจการสังคมและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจในการรับผิดชอบต่อสังคมด้านการส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสนับสนุนด้านการศึกษาและพัฒนาเยาวชนให้ตระหนักถึงคุณค่าของพลังงานและใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายของประเทศ และสร้างความมั่นคงด้านเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน จึงได้จัดทำโครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียวมุ่งสู่โรงเรียนสีเขียวเพื่อสร้างเครือข่ายรักษ์พลังงานขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ห้องเรียนสีเขียวพัฒนาเครือข่ายด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมสู่ระดับโรงเรียนพร้อมทั้งขยายผลไปยังโรงเรียนใกล้เคียงและชุมชน
2. เพื่อกระตุ้นให้โรงเรียนดำเนินกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่อง อันเป็นการปลูกฝังทัศนคติ และสร้างพฤติกรรมในหมู่เยาวชนอย่างถาวร
3. เป็นการประเมินและติดตามผลการดำเนินงานของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพื่อใช้ในการวางแผน/กำหนดแนวทางในอนาคต
4. เป็นการประชาสัมพันธ์และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร ในด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

เป้าหมาย

ดำเนินการคัดเลือกโรงเรียนสีเขียว จำนวนอย่างน้อย 5 โรงเรียน ภายในเดือนธันวาคม 2552 และคัดเลือกโรงเรียนสีเขียวได้ครบจำนวน 50 โรงเรียน ในปี 2556

การดำเนินงาน

1. กำหนดคุณลักษณะและเกณฑ์การประเมินในการเป็นโรงเรียนสีเขียว
2. กำหนดวิธีการคัดเลือกโรงเรียนเพื่อจัดทำโครงการ
3. ดำเนินการจัดจ้างสถาบัน/หน่วยงาน ที่จะมาดำเนินการประเมินโรงเรียน
4. ประสานงานขอความร่วมมือจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานครและกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อสนับสนุนให้โรงเรียนในสังกัดเข้าร่วมโครงการ

5. ประเมินโรงเรียน
6. คัดเลือกโรงเรียนเป้าหมายรอบแรก

7. ประชุมผู้บริหารโรงเรียนเป้าหมายเพื่อชี้แจงหลักเกณฑ์โครงการยกระดับห้องเรียนสีเขียว
8. ประสานงานให้โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ดำเนินกิจกรรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
9. ตรวจสอบประเมินโรงเรียนที่ผ่านการคัดเลือก ณ สถานที่ตั้ง
10. ประกาศผล
11. จัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกัน ระหว่าง กฟผ. กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ
12. ประชาสัมพันธ์เผยแพร่

กรอบการประเมินคุณลักษณะของโรงเรียนสีเขียว

1. การบริหารจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า
 - 1.1 ได้รับการสนับสนุนผู้บริหารโรงเรียน
 - 1.2 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง
 - 1.3 การจัดกิจกรรมให้ความรู้
 2. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
 - 2.1 นโยบายผู้บริหาร
 - 2.2 การบริหารจัดการเรื่องน้ำ
 - 2.3 การจัดการขยะและของเสีย
 - 2.4 คุณภาพอากาศภายในโรงเรียน
 - 2.5 ระบบภูมิทัศน์และระบบนิเวศภายในโรงเรียน
 3. ระบบการจัดซื้อ
 4. การขยายเครือข่ายของโรงเรียน
 5. ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ของนักเรียน
- เกณฑ์การประเมิน

ประเมินจากกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนได้ดำเนินการมาแล้วรวมทั้งกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ในอนาคต ประกอบด้วยข้อคำถามครอบคลุมตามกรอบการประเมินที่ กฟผ. กำหนด โดยใช้เอกสารการประเมิน การตรวจสอบหลักฐาน เอกสาร และการตรวจสอบ ณ สถานที่ตั้งของโรงเรียน โดยคัดเลือกโรงเรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดเรียงลงมาตามลำดับ

ระยะเวลาดำเนินงาน

ปีการศึกษา 2552-2556

ประโยชน์ที่ กฟผ. ได้รับ

1. เพิ่มศักยภาพของโรงเรียนในโครงการห้องเรียนสีเขียวในการเสริมสร้างจิตสำนึกในด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นการขยายผลให้เกิดการมีส่วนร่วมทั่วทั้งโรงเรียนตลอดจนชุมชนโดยรอบ

2. เป็นการสะท้อนภาพลักษณ์ กฟผ. ให้ปรากฏสู่สาธารณะในการเป็นองค์กรที่ดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคมตลอดมาอย่างต่อเนื่อง
ประโยชน์ที่โรงเรียนได้รับ

1. โรงเรียนต้นแบบด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
2. กฟผ. ดำเนินการตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้าในโรงเรียน
3. โรงเรียนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการ ทักษะ ศักยภาพ ในด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและมีส่วนร่วม ตั้งแต่ ผู้บริหาร ครู นักเรียน บุคลากร ตลอดจนผู้ปกครองและชุมชน



คำถามท้ายกิจกรรมฝึกอบรมที่ 1

คำชี้แจง : จงพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว โดยเลือกกากบาท (X) ลงหน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

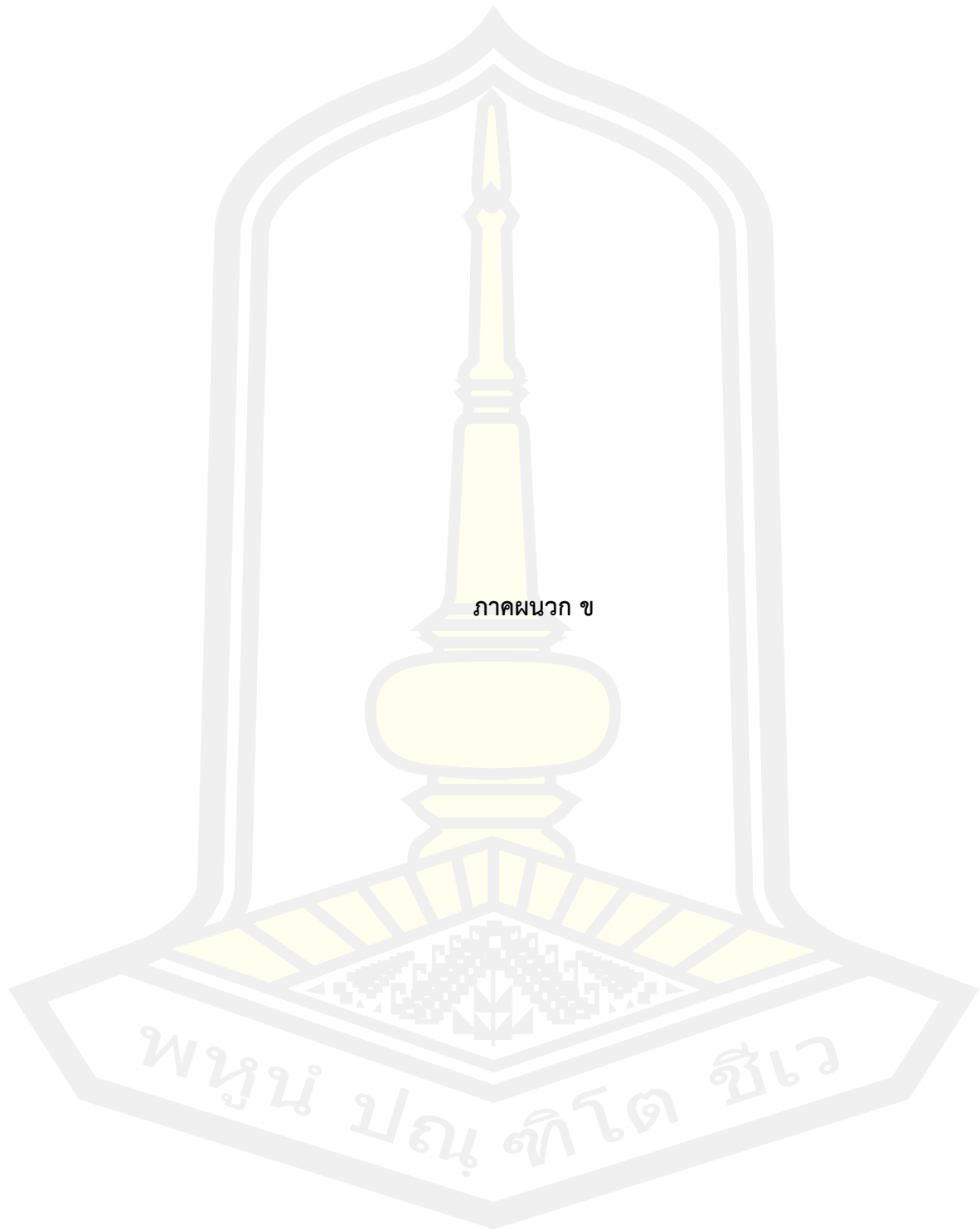
1. ข้อใดเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป
 - ก. น้ำมันปิโตรเลียม
 - ข. พลังงานลม
 - ค. พลังงานน้ำ
 - ง. พลังงานจากแสงแดด

2. ประเทศไทยเริ่มมีไฟฟ้าใช้ครั้งแรกในรัชสมัยใด
 - ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย
 - ข. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - ค. พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - ง. พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

3. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับคำว่า “การอนุรักษ์พลังงาน”
 - ก. การพัฒนาแหล่งพลังงานใหม่ๆ
 - ข. การใช้พลังงานโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - ค. การเก็บน้ำมันไว้ใช้เมื่อเวลาที่จำเป็น
 - ง. การป้องกันการสูญเสียพลังงาน

4. บุคคลใดมีพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงานชัดเจนที่สุด
 - ก. สมบุญร่วมรณรงค์การอนุรักษ์พลังงาน
 - ข. สมจิตรเป็นสมาชิกชมรมอนุรักษ์พลังงาน
 - ค. สมชายเขียนบทความเชิญชวนให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
 - ง. สมควรปั่นจักรยานไปทำงานแทนการขับรถยนต์

5. นักเรียนจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างไร
 - ก. ใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด
 - ข. นำพลังงานหมุนเวียนมาใช้
 - ค. หลีกเลี่ยงการใช้พลังงานทุกประเภท
 - ง. ทดลองนำสารต่างๆ มาผสมในน้ำมันดีเซล



แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัฐวิทยาสเสริม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับสถานภาพของท่าน

เพศ ชาย หญิง

อายุ.....ปี

คำชี้แจง จงพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว โดยเลือกกากบาท (X) ลงหน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป
 - ก. น้ำมันปิโตรเลียม
 - ข. พลังงานลม
 - ค. พลังงานน้ำ
 - ง. พลังงานจากแสงแดด
2. ประเทศไทยเริ่มมีไฟฟ้าใช้ครั้งแรกในรัชสมัยใด
 - ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย
 - ข. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - ค. พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - ง. พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
3. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับคำว่า “การอนุรักษ์พลังงาน”
 - ก. การพัฒนาแหล่งพลังงานใหม่ๆ
 - ข. การใช้พลังงานโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - ค. การเก็บน้ำมันไว้ใช้เมื่อเวลาที่จำเป็น
 - ง. การป้องกันการสูญเสียพลังงาน
4. บุคคลใดมีพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงานชัดเจนที่สุด
 - ก. สมบุญร่วมรณรงค์การอนุรักษ์พลังงาน
 - ข. สมจิตรเป็นสมาชิกชมรมอนุรักษ์พลังงาน
 - ค. สมชายเขียนบทความเชิญชวนให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
 - ง. สมควรปั่นจักรยานไปทำงานแทนการขับรถยนต์

5. นักเรียนจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างไร
- ใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด
 - นำพลังงานหมุนเวียนมาใช้
 - หลีกเลี่ยงการใช้พลังงานทุกประเภท
 - ทดลองนำสารต่างๆ มาผสมในน้ำมันดีเซล
6. พลังงานที่ได้จากพืชหรือสัตว์ เช่น ไม้ฟืน เศษเหลือทางการเกษตร ฟาง แกลบ ชานอ้อย รวมทั้งก๊าซชีวภาพที่เกิดจากการหมักขยะหรือสิ่งปฏิกูล ตรงกับข้อใด
- พลังงานชีวมวล
 - พลังงานแสงอาทิตย์
 - พลังงานน้ำ
 - พลังงานลม
7. พฤติกรรมใดต่อไปนี้เป็นการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- ปลุกต้นไม้รอบๆบ้านเพื่อบังแสงแดด
 - เปิดไฟสลัวๆ ในเวลากลางคืน
 - ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศแม้อากาศร้อน
 - ติดตั้งผ้าม่านในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ
8. ข้อใดเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้พลังงานที่ได้ผลในระยะยาว
- การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ
 - การสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงาน
 - การจัดค่ายเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - การจัดกิจกรรมรณรงค์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
9. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของการเกิดขยะมูลฝอย
- การเลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสม
 - การจัดเก็บและการกำจัดขยะมูลฝอยขาดประสิทธิภาพ
 - การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว
 - ขาดการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ในการทิ้งขยะมูลฝอย
10. เศษอาหารจัดเป็นขยะมูลฝอยประเภทใด
- ขยะอันตราย
 - ขยะรีไซเคิล
 - ขยะทั่วไป
 - ขยะย่อยสลายได้

11. ข้อใดไม่ใช่ขยะรีไซเคิล
- ก. กระจงเครื่องดื่ม
 - ข. เศษอาหาร
 - ค. กล่องกระดาษ
 - ง. เศษโลหะ
12. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรช่วยเหลือปัญหาขยะ
- ก. สุธิ นำกระดาษที่ไม่ใช้แล้วไปเผาทั้ง
 - ข. ลัดดา ชอบทิ้งขยะลงคลองหลังบ้าน
 - ค. มณีรัตน์ แยกขยะก่อนทิ้งเป็นประจำ
 - ง. อำนวนย ทิ้งถ่านไฟฉายรวมในขยะอื่นๆ ไปด้วย
13. ขยะหรือมูลฝอยมีความหมายตรงกับข้อใด
- ก. วัสดุสิ่งของที่เก็บเอาไว้
 - ข. วัสดุสิ่งของที่ยังไม่ได้ใช้
 - ค. วัสดุสิ่งของที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันของมนุษย์
 - ง. วัสดุสิ่งของเหลือทิ้งจากการใช้สอยและกิจกรรมต่างๆของมนุษย์
14. ข้อใดไม่ใช่ผลเสียของปัญหาขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม
- ก. ทำให้เกิดมลพิษทางดิน
 - ข. ทำให้ประชาชนเป็นโรคไข้เลือดออก
 - ค. เกิดกลิ่นและควันพิษจากการเผาขยะมูลฝอย
 - ง. เกิดการปนเปื้อนในแม่น้ำ ลำคลอง
15. ขยะรีไซเคิลมีความหมายตรงกับข้อใด
- ก. วัสดุสิ่งของที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่
 - ข. วัสดุสิ่งของที่ใช้ครั้งเดียวแล้วต้องทิ้ง
 - ค. วัสดุสิ่งของที่ยังใช้ได้อยู่
 - ง. วัสดุสิ่งของที่ชำรุด
16. ข้อใดเป็นการนำกลับมาใช้ใหม่
- ก. Reject
 - ข. Reduce
 - ค. Reuse
 - ง. Recycle

17. เหตุใดน้ำจึงเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อมนุษย์

- ก. ใช้อุปโภค
- ข. ใช้บริโภค
- ค. ใช้ในการเกษตร
- ง. ถูกทุกข้อ

18. ข้อใดไม่ใช่วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

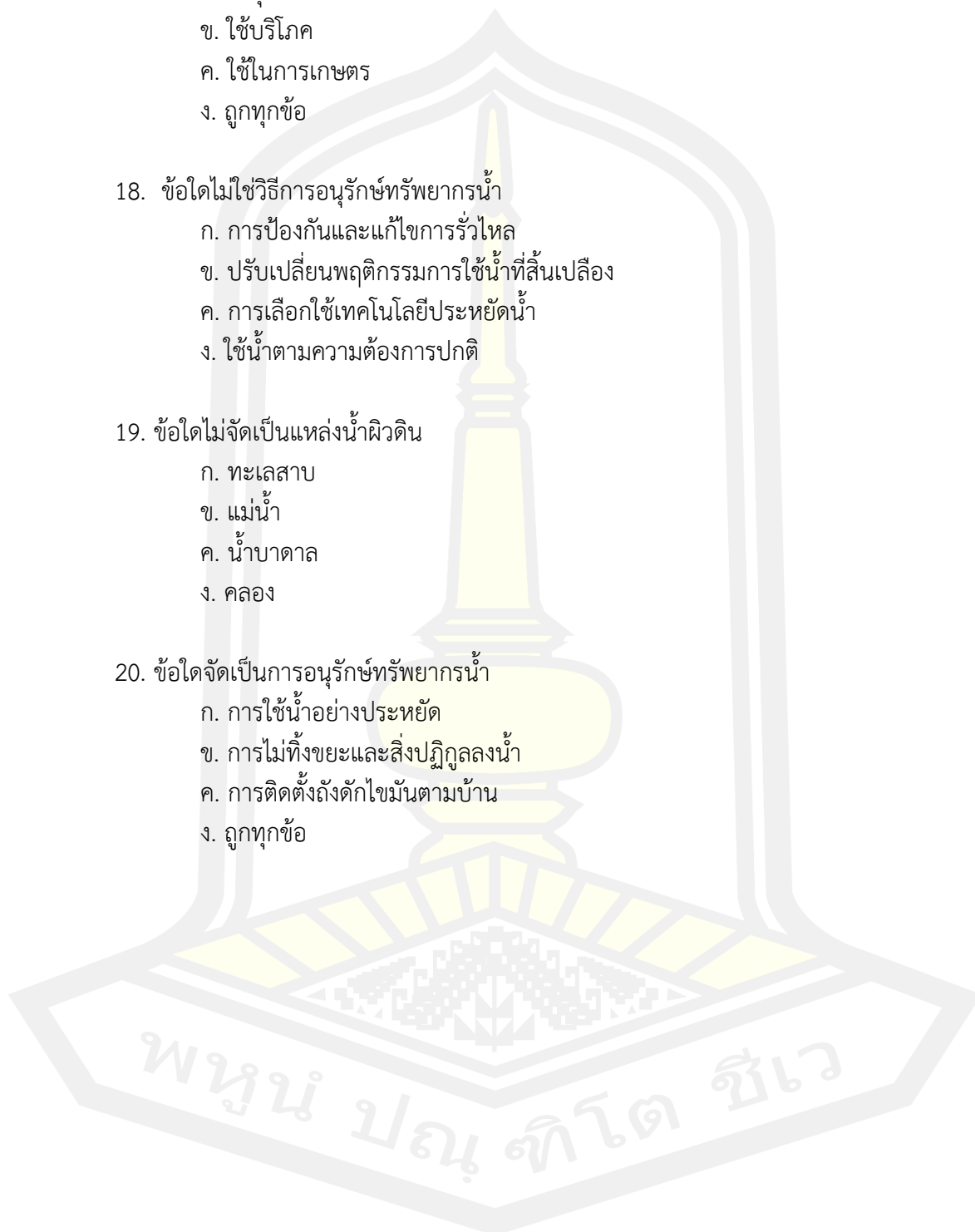
- ก. การป้องกันและแก้ไขการรั่วไหล
- ข. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้น้ำที่สิ้นเปลือง
- ค. การเลือกใช้เทคโนโลยีประหยัดน้ำ
- ง. ใช้น้ำตามความต้องการปกติ

19. ข้อใดไม่จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดิน

- ก. ทะเลสาบ
- ข. แม่น้ำ
- ค. น้ำบาดาล
- ง. คลอง

20. ข้อใดจัดเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

- ก. การใช้น้ำอย่างประหยัด
- ข. การไม่ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงน้ำ
- ค. การติดตั้งถังดักไขมันตามบ้าน
- ง. ถูกทุกข้อ



แบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัฏฐวิทยาเสริม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับสถานภาพของท่านและเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

เพศ ชาย หญิง

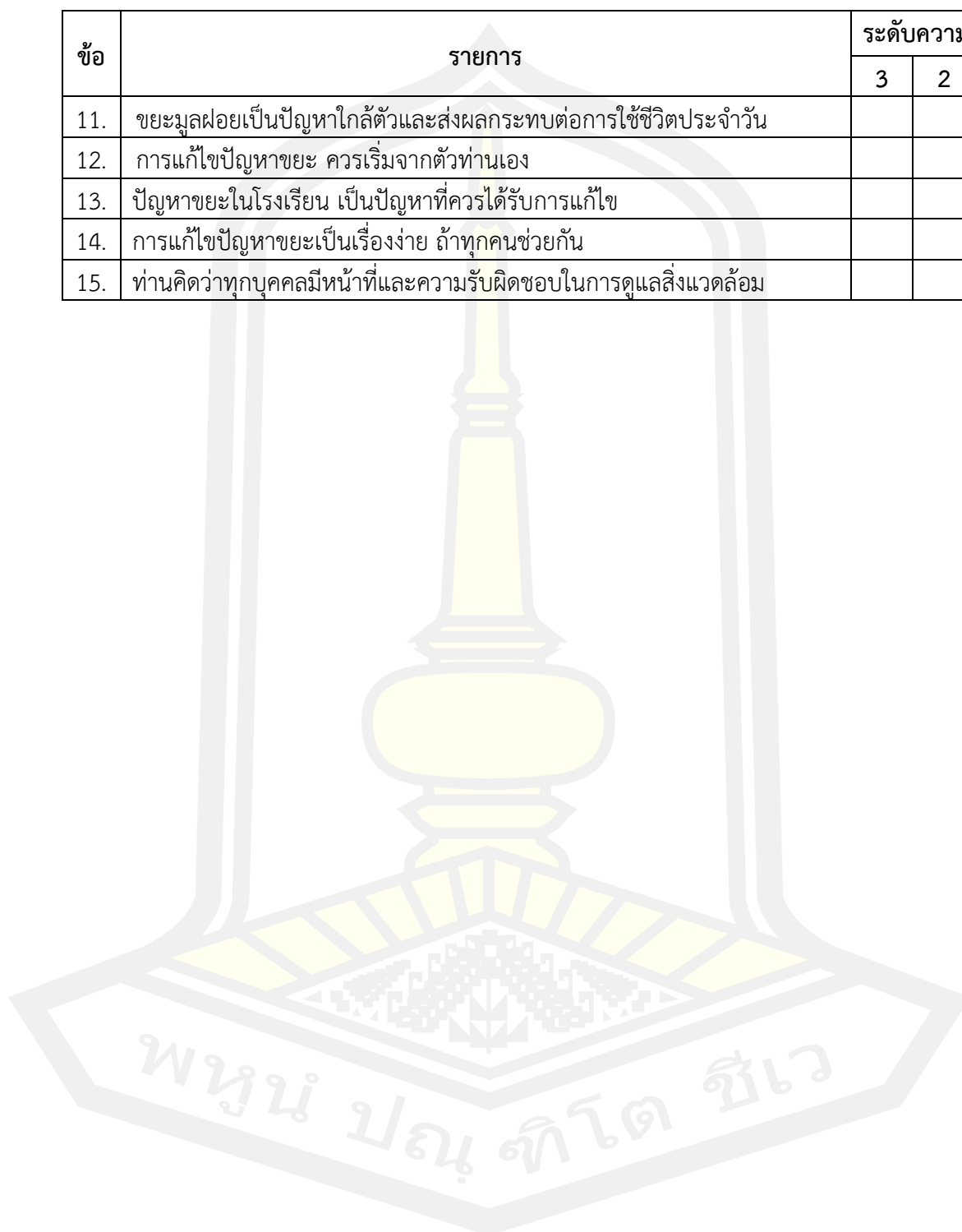
อายุ.....ปี

เห็นด้วย	กำหนดให้ 3 คะแนน
ไม่แน่ใจ	กำหนดให้ 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	กำหนดให้ 1 คะแนน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		3	2	1
1.	กิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียวทำให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น			
2.	โรงเรียนควรมีการบูรณาการความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน			
3.	ควรมีการจัดกิจกรรมเสริมสร้างบทบาทการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม			
4.	โรงเรียนควรจัดให้มีการบันทึกหน่วยการใช้ไฟฟ้า ค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือน			
5.	โรงเรียนควรมีมาตรการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
6.	การปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า ทุกครั้งหลังการใช้งาน ช่วยประหยัดพลังงานได้ในระดับหนึ่ง			
7.	การประหยัดพลังงานเป็นหน้าที่ของทุกคน รวมถึงตัวนักเรียนด้วย			
8.	การประหยัดพลังงานสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การปั่นจักรยานมาโรงเรียน			
9.	การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้			
10.	การให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ทำให้ท่านมีความรู้เพิ่มขึ้นและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง			

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		3	2	1
11.	ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาใกล้ตัวและส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน			
12.	การแก้ไขปัญหาขยะ ควรเริ่มจากตัวท่านเอง			
13.	ปัญหาขยะในโรงเรียน เป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข			
14.	การแก้ไขปัญหาขยะเป็นเรื่องง่าย ถ้าทุกคนช่วยกัน			
15.	ท่านคิดว่าทุกบุคคลมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการดูแลสิ่งแวดล้อม			



แบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัฏฐวิทยาเสริม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับสถานภาพของท่านและเติมข้อความลงใน
ช่องว่างตามความเป็นจริง

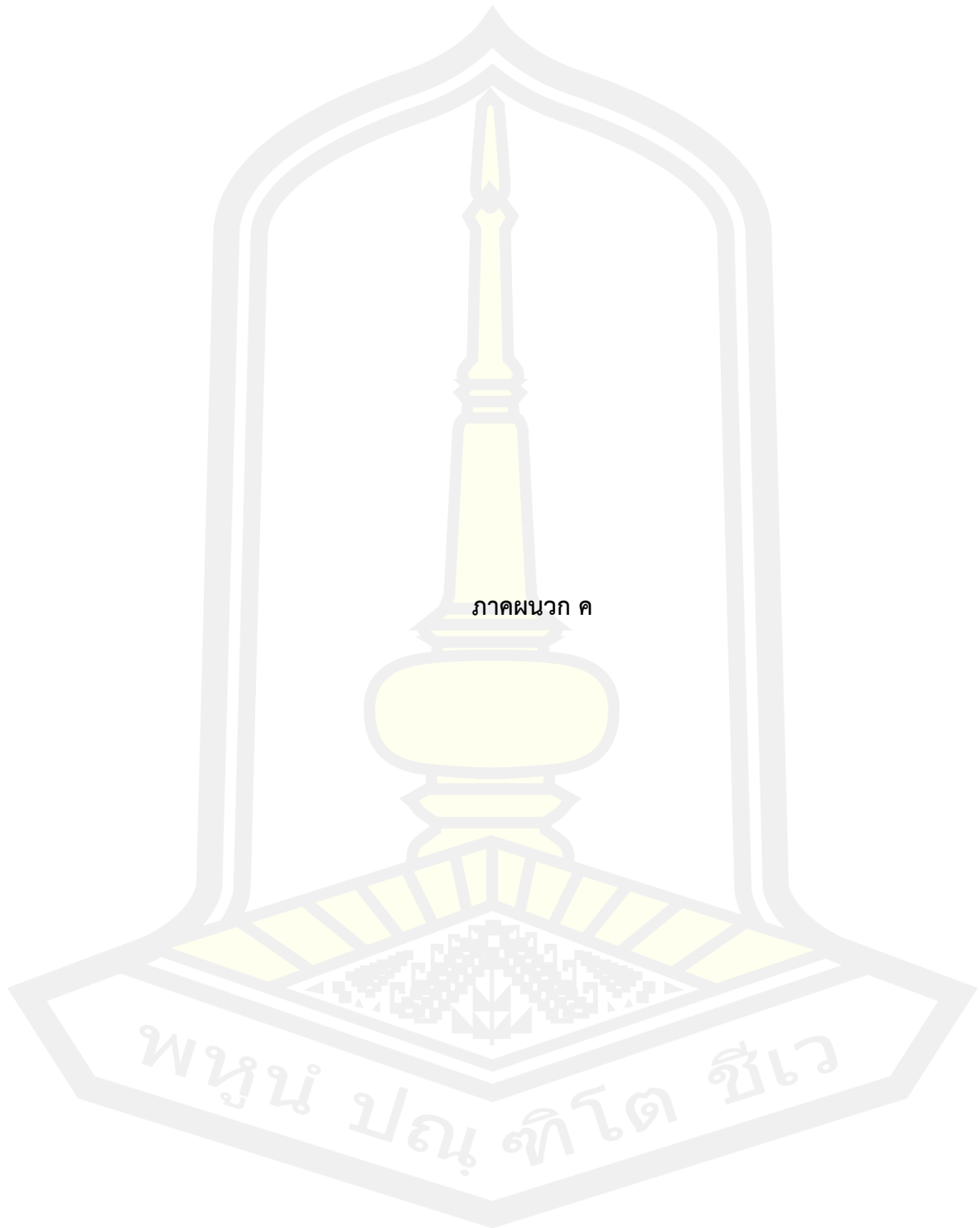
เพศ ชาย หญิง

อายุ.....ปี

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

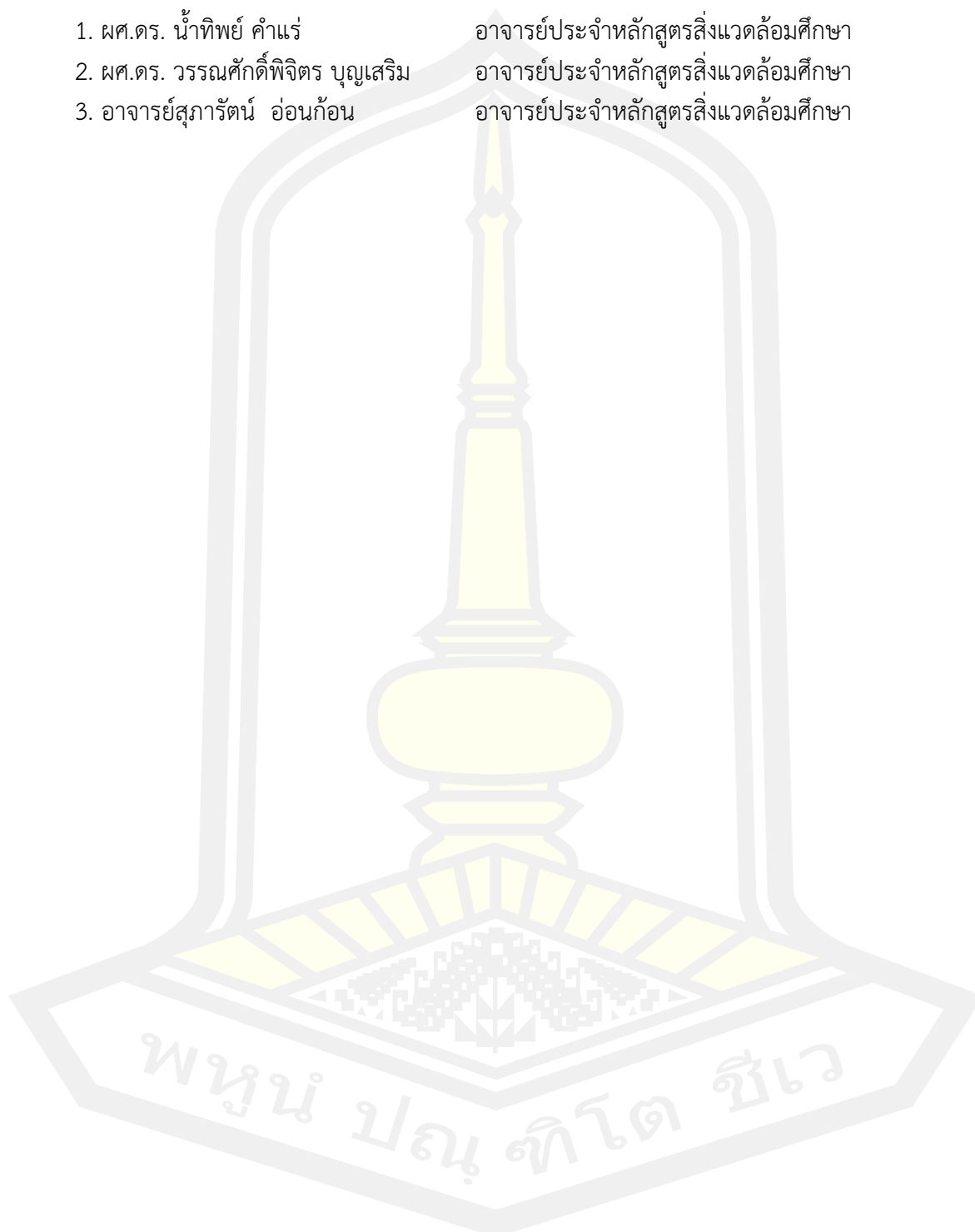
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับการมีส่วนร่วมของท่านมากที่สุด

ข้อ	รายการ	ระดับการมีส่วนร่วม				
		5	4	3	2	1
1.	ท่านปิดไฟและถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้เครื่องไฟฟ้าทุกครั้ง					
2.	ท่านตรวจดูห้องเรียนทุกครั้งก่อนออกจากห้อง					
3.	เมื่อท่านพบเห็นว่าห้องเรียนใดไม่ได้ปิดไฟ พัดลม ท่านจะเข้าไปปิดให้					
4.	ท่านให้ความร่วมมือในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี					
5.	เมื่อท่านเห็นคนเปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้ท่านจะรีบปิดให้					
6.	ท่านใช้น้ำประปาอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์					
7.	ท่านทิ้งขยะลงถังขยะที่ทางโรงเรียนจัดไว้ให้เสมอ					
8.	ท่านทิ้งเศษอาหารที่ท่านไม่หมดลงในภาชนะที่จัดไว้ให้เสมอ					
9.	ท่านใช้สิ่งของที่ซื้ออย่างรู้คุณค่า					
10.	ท่านทำเวรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ					
11.	ท่านมีส่วนร่วมปลูกต้นไม้และปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โรงเรียน					
12.	ท่านมีส่วนร่วมในการช่วยดูแลรักษาความสะอาดของพื้นที่โรงเรียน					
13.	ท่านหลีกเลี่ยงการกระทำที่อาจส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม					
14.	ท่านเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม					
15.	ท่านบูรณะ ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานแทนการซื้อใหม่					



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. ผศ.ดร. น้ำทิพย์ คำแร่ | อาจารย์ประจำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา |
| 2. ผศ.ดร. วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม | อาจารย์ประจำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา |
| 3. อาจารย์สุภารัตน์ อ่อนก้อน | อาจารย์ประจำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา |





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ (สำนักงานเลขานุการคณะ) โทร. ๐๔๓-๗๕๕๔๓๕
ที่ อว ๐๖๐๕.๒๒ / ๑๖๑๔๓ วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ คำแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดยใช้การอบรม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

๒. แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดยใช้การอบรม สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

๓. แบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

๔. คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดยใช้การอบรม สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

ด้วย นายยุทธพล ปุณตุง รหัสประจำตัวนิสิต ๖๓๐๑๑๗๕๑๐๑๑ นิสิตระดับปริญญาโท
ระบบ ในเวลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียน
สีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น” โดยมี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้
จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้
ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็น
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและ
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์อดิศักดิ์ สิงห์สีโว)
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ (สำนักงานเลขาธิการคณะ) โทร. ๐๔๓-๗๕๔๔๓๕
ที่ อว ๐๖๐๕.๒๒ / ว ๐๖๕๓ วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณศักดิ์ทิติธร บุญเสริม

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดยใช้กรอบรม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

๒. แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดยใช้กรอบรม สำหรับ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ (สำนักงานเลขาธิการคณะ) โทร. ๐๔๓-๗๕๔๔๓๕
ที่ อว ๐๖๐๕.๒๒ / ว๐๖๕๓ วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์สุภารัตน์ อ่อนก้อน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดยใช้กรอบรม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

๒. แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดยใช้กรอบรม สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

๓. แบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

๔. คู่มือการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียว โดยใช้กรอบรม สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

ด้วย นายยุคล ปุณฺณตุง รหัสประจำตัวนิสิต ๖๓๐๑๑๗๕๑๐๑๑ นิสิตระดับปริญญาโท
ระบบ ไบโเวลลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคู่มือการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้
โรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น”
โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จวีร์รัตน์ คุรุโคตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้
จำเป็นต้อง ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้
ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็น
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและ
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์อติศักดิ์ สิงห์สีโว)
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ความชัดเจนของจุดมุ่งหมายของการวิจัยกับเนื้อหาการอบรม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. ความสอดคล้องของจุดมุ่งหมายของการวิจัยกับวิธีการอบรม	0	+1	+1	0.70	ใช้ได้
3. จุดมุ่งหมายและสาระความรู้มีความสอดคล้องกับระดับของผู้เข้าร่วมการอบรม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในคู่มือการอบรม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. วิธีการอบรมที่ใช้สอดคล้องกับสาระความรู้	+1	+1	0	0.70	ใช้ได้
6. เนื้อหาในคู่มือและวิธีการอบรมจะทำให้ผู้เข้าร่วมการอบรมเกิดความรู้และทัศนคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขี้ยว	0	+1	+1	0.70	ใช้ได้

พหุบัณฑิต ชีวะ

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. คุณภาพของคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขี้ยว					
1.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระของเอกสาร	4	4	4	4.00	มาก
1.2 ความถูกต้องตามหลักวิชาการของเอกสาร	5	4	3	4.00	มาก
1.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเอกสาร	4	3	3	3.30	ปานกลาง
1.4 การพิมพ์และจัดทำรูปเล่มของเอกสาร	5	4	3	4.00	มาก
2. ประโยชน์ของคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขี้ยว					
2.1 ประโยชน์ต่อการการอบรมและนำไปใช้จริง	5	4	4	4.30	มาก
2.2 ประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมการอบรมและบุคคลอื่น	4	4	3	3.70	มาก
3. สัดส่วนและสาระความรู้มีความสอดคล้องกัน	4	4	3	3.70	มาก
4. เนื้อหาในคู่มือมีความสอดคล้องกับเรื่องที่จะอบรม	5	4	3	4.00	มาก
5. ความสอดคล้องระหว่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์วิธีการอบรมและการประเมิน	5	4	4	4.30	มาก
6. ด้านข้อความอักษร					
6.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5	4	3	4.00	มาก
6.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	5	4	3	4.00	มาก
6.3 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	5	4	3	4.00	มาก
6.4 ความเหมาะสมของภาษา	5	4	3	4.00	มาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัฏฐวิทยาเสริม โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ข้อใดเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป ก. น้ำมันปิโตรเลียม ข. พลังงานลม ค. พลังงานน้ำ ง. พลังงานจากแสงแดด	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
2. ประเทศไทยเริ่มมีไฟฟ้าใช้ครั้งแรกในรัชสมัยใด ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ข. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ค. พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ง. พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
3. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับคำว่า “การอนุรักษ์พลังงาน” ก. การพัฒนาแหล่งพลังงานใหม่ๆ ข. การใช้พลังงานโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ค. การเก็บน้ำมันไว้ใช้เมื่อเวลาที่จำเป็น ง. การป้องกันการสูญเสียพลังงาน	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
4. บุคคลใดมีพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงานชัดเจนที่สุด ก. สมบุญร่วมรณรงค์การอนุรักษ์พลังงาน ข. สมจิตรเป็นสมาชิกชมรมอนุรักษ์พลังงาน ค. สมชายเขียนบทความเชิญชวนให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ง. สมควรปั่นจักรยานไปทำงานแทนการขับรถยนต์	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
5. นักเรียนจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างไร ก. ใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด ข. นำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ ค. หลีกเลี่ยงการใช้พลังงานทุกประเภท ง. ทดลองนำสารต่างๆ มาผสมในน้ำมันดีเซล	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผลการให้คะแนนของ ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
6. พลังงานที่ได้จากพืชหรือสัตว์ เช่น ไม้พิน เศษเหลือทางการเกษตร ฟาง แกลบ ชานอ้อย รวมทั้งก๊าซชีวภาพที่เกิดจากการหมักขยะหรือสิ่งปฏิกูล ตรงกับข้อใด ก. พลังงานชีวมวล ข. พลังงานแสงอาทิตย์ ค. พลังงานน้ำ ง. พลังงานลม	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้
7. พฤติกรรมใดต่อไปนี้เป็นการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ก. ปลุกต้นไม้รอบๆบ้านเพื่อบังแสงแดด ข. เปิดไฟสลัวๆ ในเวลากลางคืน ค. ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศแม้อากาศร้อน ง. ติดตั้งผ้าม่านในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
8. ข้อใดเป็นแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดจากการใช้พลังงานที่ได้ผลในระยะยาว ก. การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ข. การสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงาน ค. การจัดค่ายเยาวชนรณรงค์สิ่งแวดล้อม ง. การจัดกิจกรรมรณรงค์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้
9. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของการเกิดขยะมูลฝอย ก. การเลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสม ข. การจัดเก็บ และการกำจัดขยะมูลฝอยขาดประสิทธิภาพ ค. การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว ง. ขาดการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ในการทิ้งขยะมูลฝอย	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
10. เศษอาหารจัดเป็นขยะมูลฝอยประเภทใด ก. ขยะอันตราย ข. ขยะรีไซเคิล ค. ขยะทั่วไป ง. ขยะย่อยสลายได้	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
11. ข้อใดไม่ใช่ขยะรีไซเคิล ก. กระป๋องเครื่องดื่ม ข. เศษอาหาร ค. กล่องกระดาษ ง. เศษโลหะ	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผลการให้คะแนนของ ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
12. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรช่วยเหลือปัญหาขยะ ก. สุธี นำกระดาษที่ไม่ใช้แล้วไปเผาทิ้ง ข. ถัดดา ขอบทิ้งขยะลงคลองหลังบ้าน ค. มณีนรีรัตน์ แยกขยะก่อนทิ้งเป็นประจำ ง. อำนวย ทิ้งถ่านไฟฉายรวมในขยะอื่นๆ ไปด้วย	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
13. ขยะหรือมูลฝอยมีความหมายตรงกับข้อใด ก. วัสดุสิ่งของที่เก็บเอาไว้ ข. วัสดุสิ่งของที่ยังไม่ได้ใช้ ค. วัสดุสิ่งของที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ง. วัสดุสิ่งของเหลือทิ้งจากการใช้สอยและกิจกรรม ต่างๆของมนุษย์	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
14. ข้อใดไม่ใช่ผลเสียของปัญหาขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม ก. ทำให้เกิดมลพิษทางดิน ข. ทำให้ประชาชนเป็นโรคไข้เลือดออก ค. เกิดกลิ่นและควันพิษจากการเผาขยะมูลฝอย ง. เกิดการปนเปื้อนในแม่น้ำ ลำคลอง	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้
15. ขยะรีไซเคิลมีความหมายตรงกับข้อใด ก. วัสดุสิ่งของที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ใหม่ ข. วัสดุสิ่งของที่ใช้ครั้งเดียวแล้วต้องทิ้ง ค. วัสดุสิ่งของที่ยังใช้ได้อยู่ ง. วัสดุสิ่งของที่ชำรุด	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
16. ข้อใดเป็นการนำกลับมาใช้ใหม่ ก. Reject ข. Reduce ค. Reuse ง. Recycle	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
17. เหตุใดน้ำจึงเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อมนุษย์ ก. ใช้อุปโภค ข. ใช้บริโภค ค. ใช้ในการเกษตร ง. ถูกทุกข้อ	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้

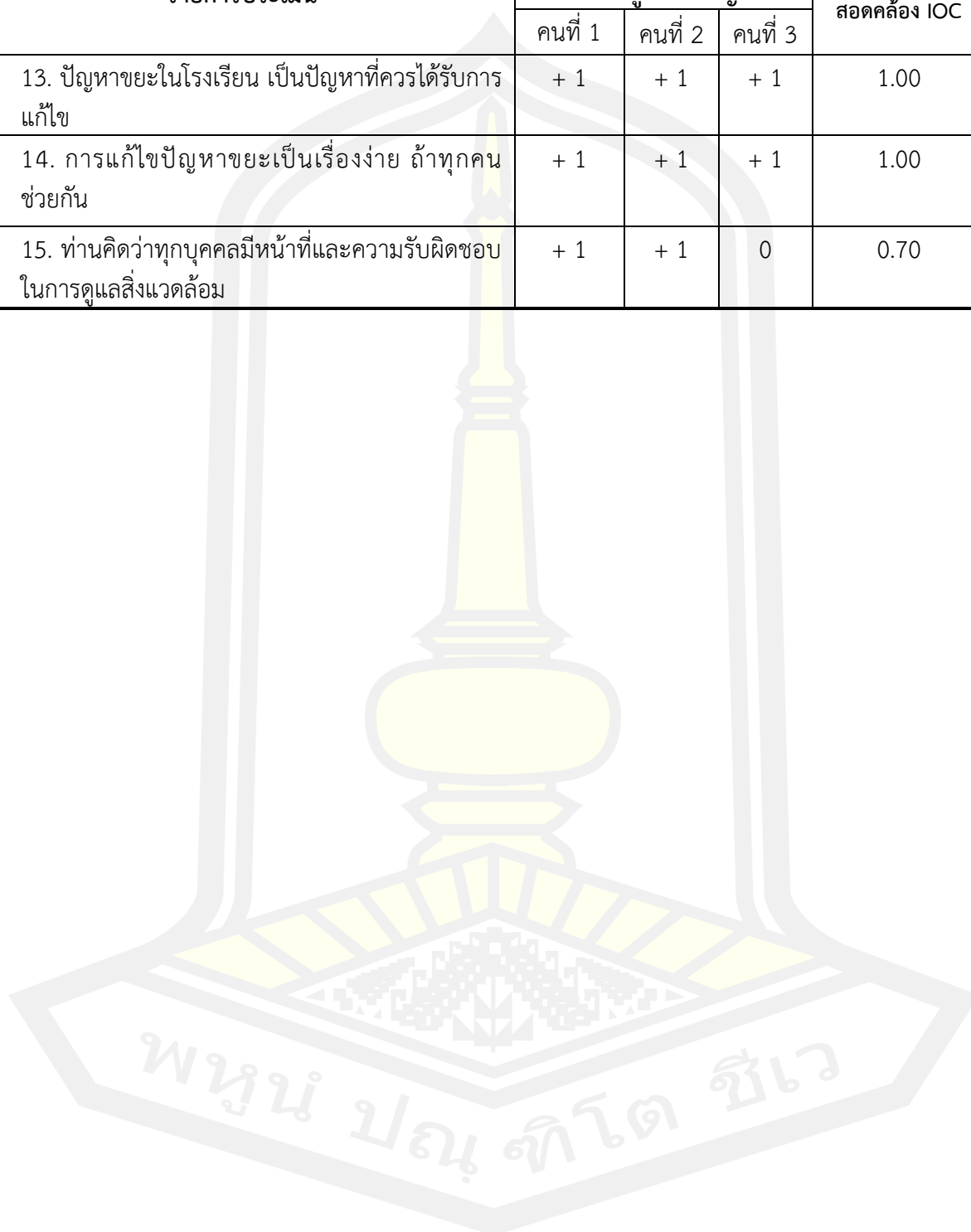
รายการประเมิน	ผลการให้คะแนนของ ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
18. ข้อใดไม่ใช่วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ก. การป้องกันและแก้ไขการรั่วไหล ข. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้น้ำที่สิ้นเปลือง ค. การเลือกใช้เทคโนโลยีประหยัดน้ำ ง. ใช้น้ำตามความต้องการปกติ	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
19. ข้อใดไม่จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดิน ก. ทะเลสาบ ข. แม่น้ำ ค. น้ำบาดาล ง. คลอง	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
20. ข้อใดจัดเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ก. การใช้น้ำอย่างประหยัด ข. การไม่ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงน้ำ ค. การติดตั้งถังดักไขมันตามบ้าน ง. ถูกทุกข้อ	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้



ตารางที่ 4 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรั้ววิทยาเสริม โดยผู้เชี่ยวชาญ

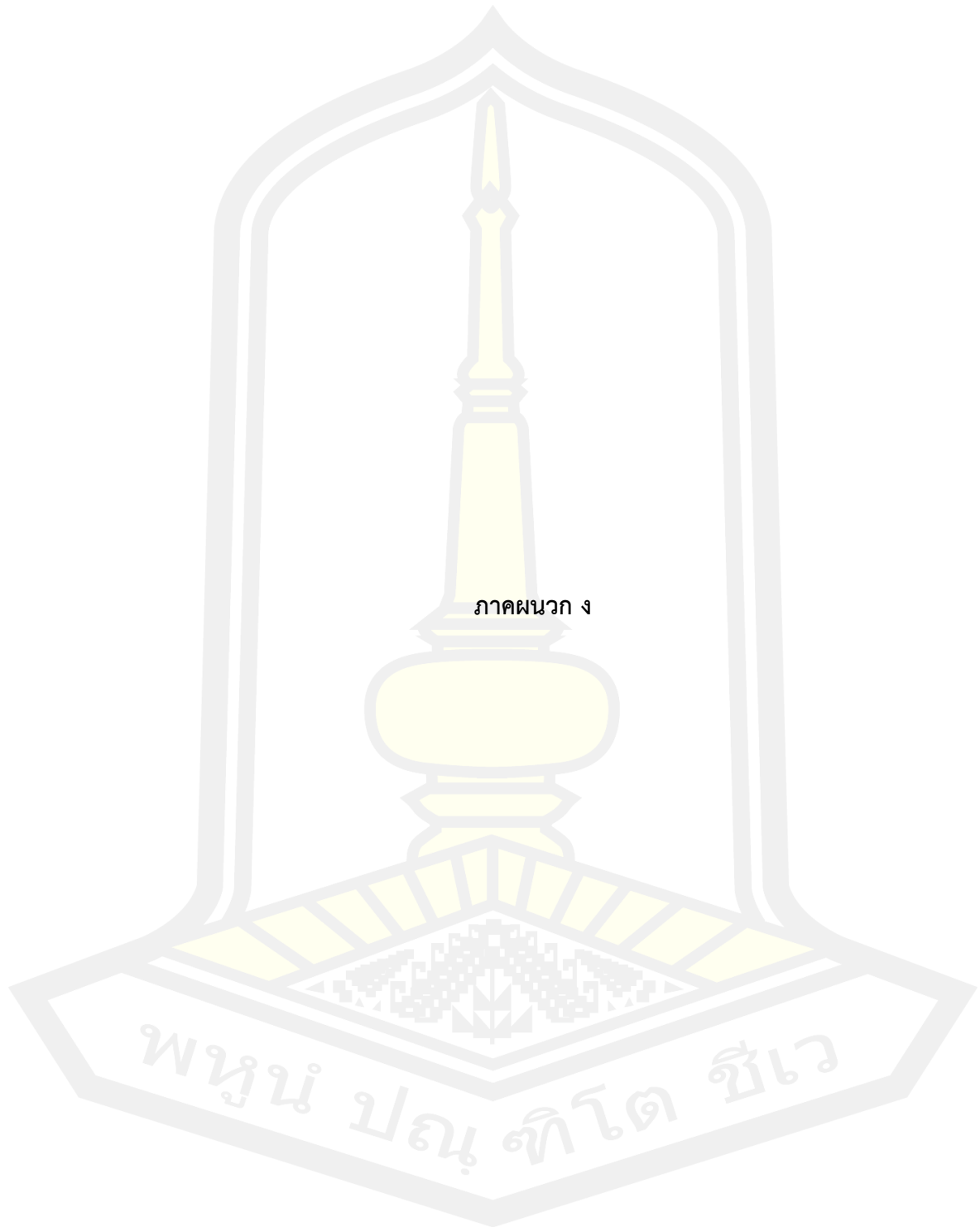
รายการประเมิน	ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. กิจกรรมการเรียนรู้โรงเรียนสีเขียวทำให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
2. โรงเรียนควรมีการบูรณาการความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้
3. ควรมีการจัดกิจกรรมเสริมสร้างบทบาทการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้
4. โรงเรียนควรจัดให้มีการบันทึกหน่วยการใช้ไฟฟ้า ค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือน	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
5. โรงเรียนควรมีมาตรการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
6. การปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า ทุกครั้งหลังการใช้งาน ช่วยประหยัดพลังงานได้ในระดับหนึ่ง	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
7. การประหยัดพลังงานเป็นหน้าที่ของทุกคน รวมถึงตัวนักเรียนด้วย	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
8. การประหยัดพลังงานสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การปั่นจักรยานมาโรงเรียน	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
9. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
10. การให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ทำให้ท่านมีความรู้เพิ่มขึ้นและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
11. ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาใกล้ตัวและส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
12. การแก้ไขปัญหาขยะ ควรเริ่มจากตัวท่านเอง	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผลการให้คะแนน ของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
13. ปัญหาขยะในโรงเรียน เป็นปัญหาที่ควรได้รับการ แก้ไข	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
14. การแก้ไขปัญหาขยะเป็นเรื่องง่าย ถ้าทุกคน ช่วยกัน	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
15. ท่านคิดว่าทุกบุคคลมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ในการดูแลสิ่งแวดล้อม	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้



ตารางที่ 5 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนพระราชรัษฎาเสริม โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการให้คะแนน ของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ท่านปิดไฟและถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้เครื่องไฟฟ้าทุกครั้ง	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
2. ท่านตรวจดูห้องเรียนทุกครั้งก่อนออกจากห้อง	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
3. เมื่อท่านพบเห็นว่าห้องเรียนใดไม่ได้ปิดไฟ พัดลม ท่านจะเข้าไปปิดให้	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
4. ท่านให้ความร่วมมือในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
5. เมื่อท่านเห็นคนเปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้ท่านจะรีบปิดให้	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้
6. ท่านใช้น้ำประปาอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์	0	+ 1	+ 1	0.70	ใช้ได้
7. ท่านทิ้งขยะลงถังขยะที่ทางโรงเรียนจัดไว้ให้เสมอ	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้
8. ท่านทิ้งเศษอาหารที่ท่านไม่หมดลงในภาชนะที่จัดไว้ให้เสมอ	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
9. ท่านใช้สิ่งของที่ซื้ออย่างรู้คุณค่า	0	+ 1	+ 1	0.70	ใช้ได้
10. ท่านทำเวรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้
11. ท่านมีส่วนร่วมปลูกต้นไม้และปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โรงเรียน	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
12. ท่านมีส่วนร่วมในการช่วยดูแลรักษาความสะอาดของพื้นที่โรงเรียน	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
13. ท่านหลีกเลี่ยงการกระทำที่อาจส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม	+ 1	+ 1	0	0.70	ใช้ได้
14. ท่านเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้
15. ท่านบูรณะ ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานแทนการซื้อใหม่	+ 1	+ 1	+ 1	1.00	ใช้ได้



ภาคผนวก ง

พหุบัณฑิต วิเว

การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลจากการนำแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวและแบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว โดยนำไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระราชรัษฎวิทยาเสริม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว

การหาคุณภาพของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว ผู้วิจัยนำข้อมูลวิเคราะห์หาความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ สามารถนำเสนอได้ดังตารางภาคผนวก ก.7 - ก.11

1.1 ค่าความยากง่าย (Difficulty)

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความยากง่ายกำหนดให้ข้อที่มีค่าระหว่าง 0.20 - 0.80 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 185) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

ความยากง่ายของข้อสอบ (p)

0.81 - 1.00

0.60 - 0.80

0.40 - 0.59

0.20 - 0.39

0 - 0.19

ความหมาย

ง่ายมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

ค่อนข้างง่าย (ดี)

ยากพอเหมาะ (ดีมาก)

ค่อนข้างยาก (ดี)

ยากมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

ตาราง ค.7 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A1	30	0	1	.67✓	.479
A2	30	0	1	.73✓	.450
A3	30	0	1	.73✓	.450
A4	30	0	1	.77✓	.430
A5	30	0	1	.67✓	.479
A6	30	0	1	.73✓	.450
A7	30	0	1	.70✓	.466
A8	30	0	1	.77✓	.430
A9	30	0	1	.73✓	.450
A10	30	0	1	.73✓	.450

ตารางต่อ

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A11	30	0	1	.70✓	.466
A12	30	0	1	.67✓	.479
A13	30	0	1	.73✓	.450
A14	30	0	1	.73✓	.450
A15	30	0	1	.70✓	.466
A16	30	0	1	.73✓	.450
A17	30	0	1	.77✓	.430
A18	30	0	1	.70✓	.466
A19	30	0	1	.77✓	.430
A20	30	0	1	.77✓	.430
Valid N (listwise)	30				

จากตาราง ค.7 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียวน จำนวน 20 ข้อ พบว่า ข้อคำถามที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 มีจำนวน 20 ข้อ เมื่อพิจารณาพบว่า ทุกข้อคำถามของแบบทดสอบความรู้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมนำไปเก็บข้อมูลได้

1.2 อำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination)

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (รังสรรค์ มณีเล็ก และคณะ, 2546) ได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
1.00	จำแนกดีเลิศ
0.80 - 0.99	จำแนกดีมาก
0.60 - 0.79	จำแนกดี
0.40 - 0.59	จำแนกได้ปานกลาง
0.20 - 0.39	จำแนกได้บ้าง
0.00 - 0.19	จำแนกไม่ค่อยได้

ตาราง ค.8 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบความรู้

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A1	16.53	12.051	.358✓	.869
A2	16.50	12.121	.372✓	.868
A3	16.57	11.220	.643✓	.858
A4	16.47	12.051	.469✓	.865
A5	16.70	11.803	.335✓	.873
A6	16.53	11.775	.468✓	.865
A7	16.50	12.052	.402✓	.867
A8	16.43	12.323	.421✓	.867
A9	16.43	12.254	.461✓	.866
A10	16.47	11.844	.571✓	.862
A11	16.47	11.499	.747✓	.856
A12	16.43	11.978	.623✓	.861
A13	16.47	11.913	.537✓	.863
A14	16.60	11.834	.377✓	.870
A15	16.43	11.909	.664✓	.860
A16	16.43	12.254	.461✓	.866
A17	16.53	11.637	.524✓	.863
A18	16.43	12.461	.341✓	.869
A19	16.57	11.840	.404✓	.868
A20	16.47	11.913	.537✓	.863

จากตาราง ค.8 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว จำนวน 20 ข้อ พบว่าเมื่อพิจารณาจากค่า Corrected item - Total Correlation เป็นการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากค่า α เท่ากับ $30-2 = 28$ ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 พบว่า ค่าวิกฤติประมาณ 0.31 จะใช้ค่าดังกล่าว เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อคำถาม หากข้อคำถามมีค่าเกิน 0.31 จะถือว่าข้อสอบนั้นสามารถใช้ได้ พบว่า ทุกข้อคำถามของแบบทดสอบอยู่ในเกณฑ์ดังกล่าว คือ 0.31 ขึ้นไป แสดงว่าเป็นคำถามที่ใช้ได้

1.1 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients)

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเป็นรายงานค่าเชื่อมั่น หรือค่าความเที่ยงของแบบทดสอบความรู้ทั้งฉบับ ซึ่งใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นโดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดให้มีความมากกว่า 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่น และสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

ตาราง ค.9 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้

Cronbach's Alpha	N of Items
Alpha = .708	20

จากตาราง ค.9 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโรงเรียนสีเขียว โดยการนำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 30 คน จากข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เท่ากับ .708 ค่าความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แสดงว่าแบบทดสอบมีคุณภาพสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

2. การหาคุณภาพของแบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว

การหาคุณภาพของแบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับสามารถนำเสนอได้ดังตารางภาคผนวก ค.10

2.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination)

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (รังสรรค์ มณีเล็ก และคณะ, 2546) ได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
1.00	จำแนกดีเลิศ
0.80 - 0.99	จำแนกดีมาก
0.60 - 0.79	จำแนกดี
0.40 - 0.59	จำแนกได้ปานกลาง
0.20 - 0.39	จำแนกได้บ้าง
0.00 - 0.19	จำแนกไม่ค่อยได้

ตาราง ค.10 ผลวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดทัศนคติ

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
a1	39.57	11.357	.454✓	.842
a2	39.70	10.217	.631✓	.831
a3	39.57	11.357	.454✓	.842
a4	39.73	10.754	.534✓	.838
a5	39.53	11.154	.455✓	.843
a6	39.60	10.869	.488✓	.841
a7	39.43	12.185	.348✓	.849
a8	39.67	10.713	.593✓	.834
a9	39.53	11.292	.405✓	.845
a10	39.60	10.593	.719✓	.828
a11	39.50	11.776	.379✓	.846
a12	39.50	11.500	.517✓	.841
a13	39.57	11.151	.347✓	.851
a14	39.57	10.737	.567✓	.836
a15	39.53	11.568	.414✓	.845

จากตาราง ก.10 การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว จำนวน 15 ข้อ พบว่าเมื่อพิจารณาจากค่า Corrected item Total Correlation เป็นการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากค่า α เท่ากับ $30-2 = 28$ ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.5 พบว่าค่าวิกฤติประมาณ 0.31 จะใช้ค่าดังกล่าว เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อคำถาม หากข้อใดเกิน 0.31 จะถือว่าแบบวัดนั้นสามารถใช้ได้ พบว่า ทุกข้อคำถามของแบบวัดทัศนคติ อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าว คือ 0.31 ขึ้นไป แสดงว่าเป็นคำถามที่ใช้ได้

พหุ ประถมศึกษา

2.2 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients)

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเป็นรายงานค่าเชื่อมั่น หรือค่าความเที่ยงของแบบวัดทัศนคติทั้งฉบับ ซึ่งใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นโดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดให้มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบวัดทัศนคติมีความเชื่อมั่น และสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

ตาราง ค.11 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติ

Cronbach's Alpha	N of Items
Alpha = .850	15

จากตาราง ค.11 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติต่อโรงเรียนสีเขียว โดยการนำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จากข้อคำถามทั้งหมด 15 ข้อ พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทัศนคติเท่ากับ .850 ค่าความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยงตรงของแบบวัดทัศนคติทั้งฉบับสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แสดงว่าแบบวัดทัศนคติมีคุณภาพสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3. การหาคุณภาพของแบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

การหาคุณภาพของแบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับสามารถนำเสนอได้ดังตารางภาคผนวก ค.10

3.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination)

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (รังสรรค์ มณีเล็ก และคณะ, 2546) ได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
1.00	จำแนกดีเลิศ
0.80 - 0.99	จำแนกดีมาก
0.60 - 0.79	จำแนกดี
0.40 - 0.59	จำแนกได้ปานกลาง
0.20 - 0.39	จำแนกได้บ้าง
0.00 - 0.19	จำแนกไม่ค่อยได้

ตาราง ค.10 ผลวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดการมีส่วนร่วม

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
a1	54.17	47.040	.362✓	.804
a2	54.60	44.800	.518✓	.794
a3	54.47	43.499	.546✓	.791
a4	54.33	43.678	.583✓	.789
a5	54.03	45.551	.447✓	.799
a6	54.53	42.051	.529✓	.791
a7	54.07	45.926	.385✓	.802
a8	54.07	44.271	.360✓	.805
a9	54.17	42.626	.334✓	.814
a10	55.13	46.464	.379✓	.803
a11	54.47	44.878	.397✓	.801
a12	54.47	45.706	.462✓	.798
a13	54.20	44.028	.553✓	.792
a14	54.90	45.059	.416✓	.800
a15	54.60	44.041	.328✓	.810

จากตาราง ค.10 การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน จำนวน 15 ข้อ พบว่าเมื่อพิจารณาจากค่า Corrected item Total Correlation เป็นการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากค่า α เท่ากับ $30-2 = 28$ ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.5 พบว่าค่าวิกฤติประมาณ 0.31 จะใช้ค่าดังกล่าว เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อคำถาม หากข้อใดเกิน 0.31 จะถือว่าแบบวัดนั้นสามารถใช้ได้ พบว่า ทุกข้อคำถามของแบบวัดทัศนคติอยู่ในเกณฑ์ดังกล่าว คือ 0.31 ขึ้นไป แสดงว่าเป็นคำถามที่ใช้ได้

พหุ ประสิทธิภาพ

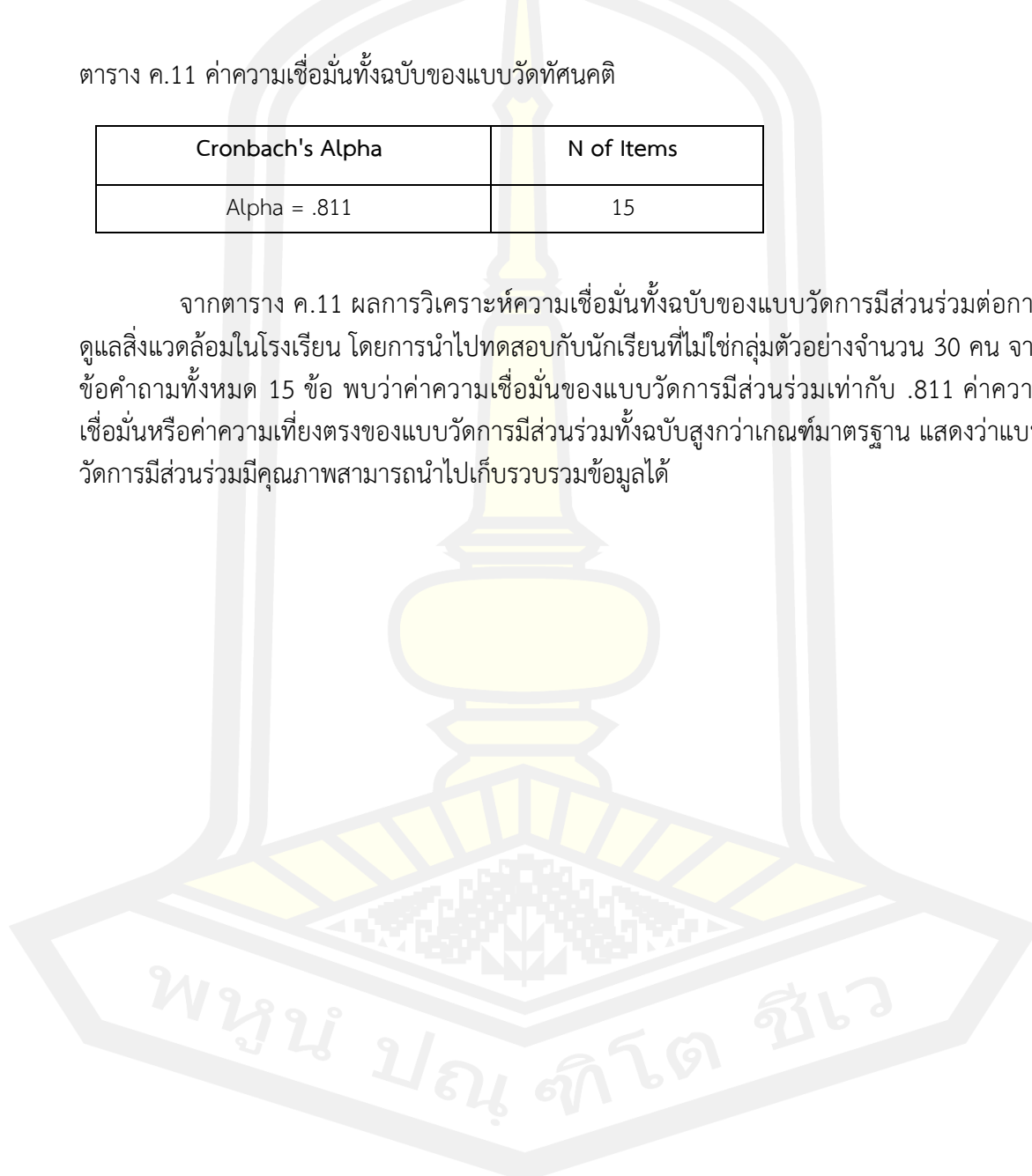
3.2 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients)

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเป็นรายงานค่าเชื่อมั่น หรือค่าความเที่ยงของแบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนทั้งฉบับ ซึ่งใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นโดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดให้มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบวัดการมีส่วนร่วมมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

ตาราง ค.11 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติ

Cronbach's Alpha	N of Items
Alpha = .811	15

จากตาราง ค.11 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดการมีส่วนร่วมต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยการนำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จากข้อคำถามทั้งหมด 15 ข้อ พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดการมีส่วนร่วมเท่ากับ .811 ค่าความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยงตรงของแบบวัดการมีส่วนร่วมทั้งฉบับสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แสดงว่าแบบวัดการมีส่วนร่วมมีคุณภาพสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ยุภคต ปุณฺตง
วันเกิด	26 ธันวาคม 2536
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	17/3 เพชรเกษม 79 แยก 17 แขวงหนองแขม เขตหนองแขม กรุงเทพฯ
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2559 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2563 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผลงานวิจัย	การส่งเสริมการจัดการขยะด้วยธนาคารขยะ สำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

