

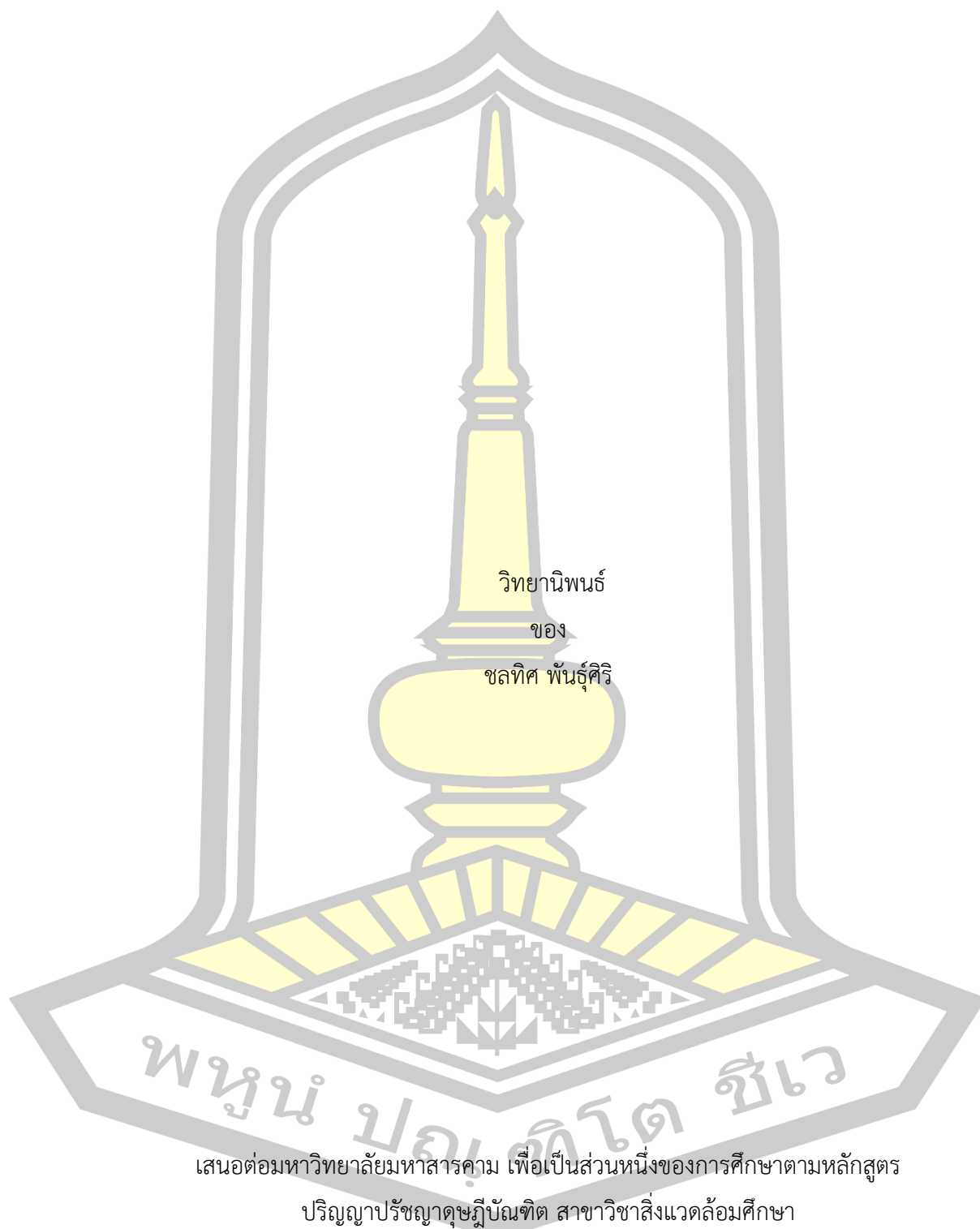
การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

วิทยานิพนธ์
ของ
ชลทิศ พันธุ์ศิริ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
มิถุนายน 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม



วิทยานิพนธ์

ของ

ชลทิศ พันธุ์ศิริ

พหุบัณฑิต ชีวะ

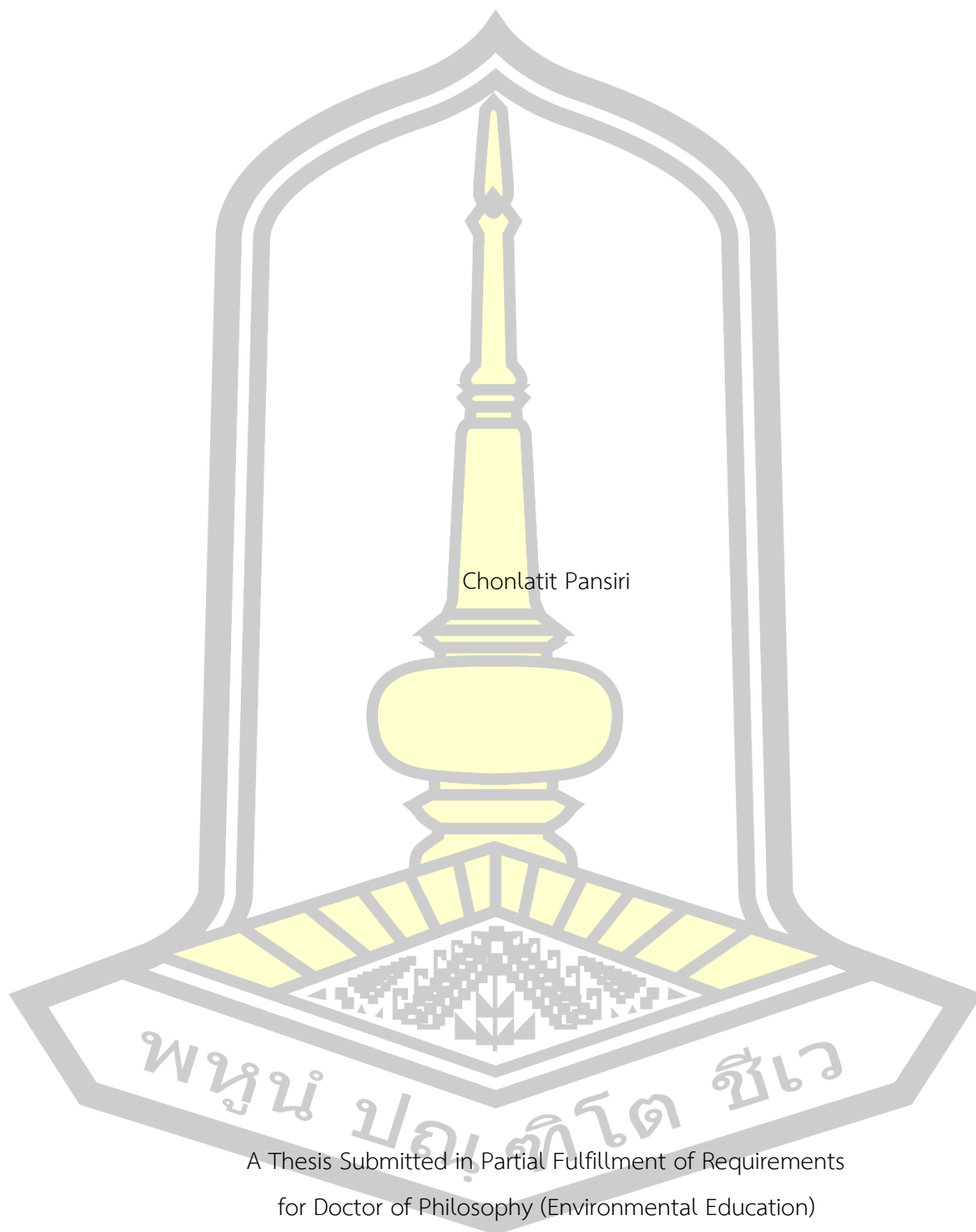
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

มิถุนายน 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Development of Participation Forest Fire Prevention and Management Model



Chonlatit Pansiri

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Doctor of Philosophy (Environmental Education)

June 2024

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายชลทิศ พันธุ์ศิริ แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา
สิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(อ. ดร. ควันเทียน วงศ์จันทร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. จุไรรัตน์ คุรุโคตร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผศ. ดร. สมบัติ อัมระภา)

กรรมการ

(รศ. ดร. ประยูร วงศ์จันทร์)

กรรมการ

(รศ. ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

กรรมการ

(ผศ. ดร. น้ำทิพย์ คำแร่)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(รศ. ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

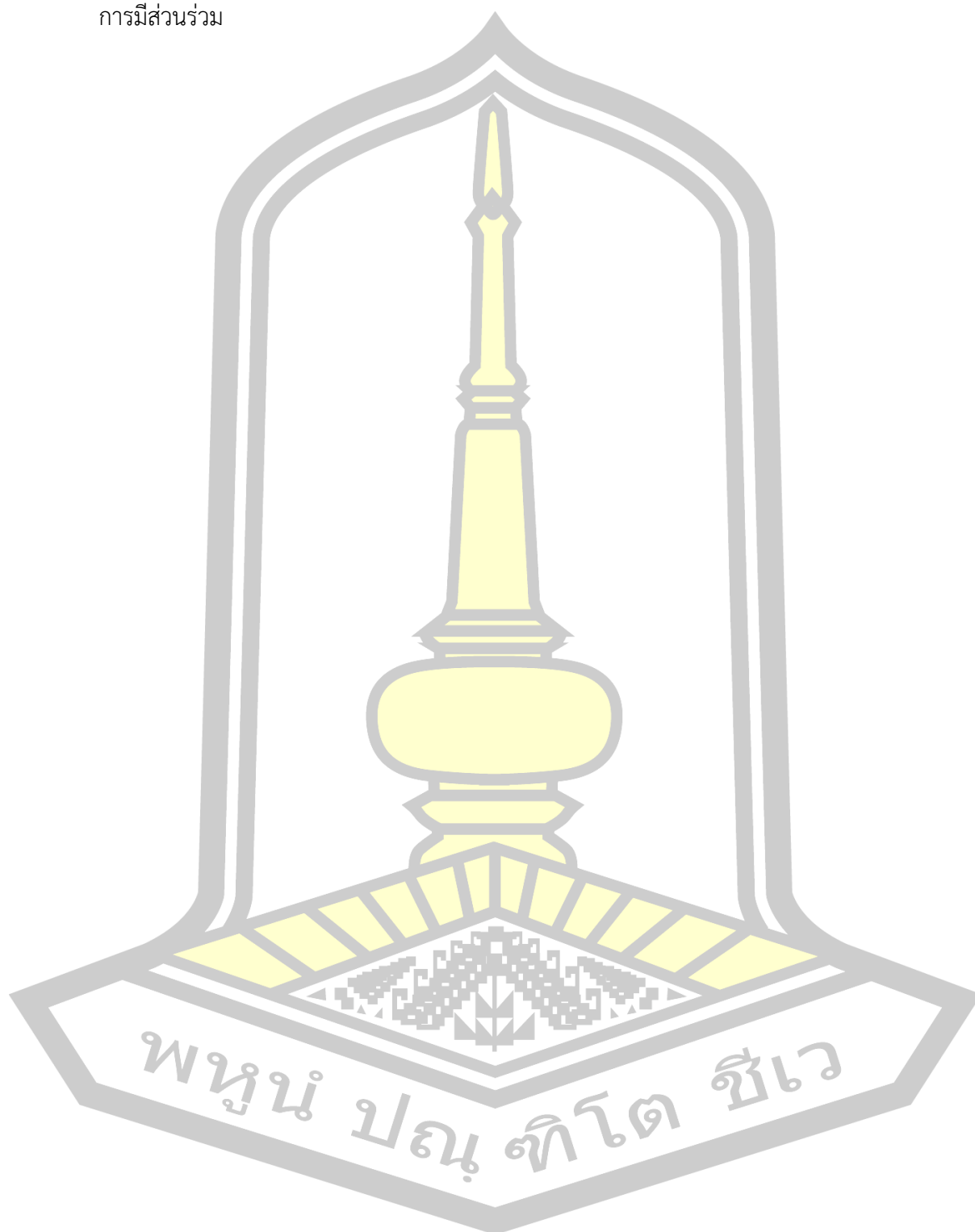
ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม		
ผู้วิจัย	ชลทิศ พันธุ์ศิริ		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จุไรรัตน์ คุรุโคตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ อัมระภา		
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิชา	สิ่งแวดล้อมศึกษา
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า เพื่อพัฒนาคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมหลังการจัดกิจกรรม และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่มี 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในศึกษาข้อมูลด้านไฟฟ้า จำนวน 50 คน 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรม จำนวน 22 คน 3) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการจัดกิจกรรม จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสำรวจข้อมูล คู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการมีส่วนร่วม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบสมมติฐาน คือ t-test และ One-way ANOVA

ผลการศึกษาข้อมูลด้านไฟฟ้า พบว่า มีปัญหาการเกิดไฟฟ้า สาเหตุหลักของการเกิดไฟฟ้า คือ การเก็บหาของป่า สาเหตุรอง คือ การเผ่าพื้นที่การเกษตร ผลการพัฒนาคู่มือรูปแบบกิจกรรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/83.67 มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7469 อาสาสมัครมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 74.69 อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมหลังการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก และอาสาสมัครที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ไฟป่า, การพัฒนารูปแบบกิจกรรม, การป้องกันและการจัดการไฟป่า, ความรู้, ทักษะ, การมีส่วนร่วม



TITLE	Development of Participation Forest Fire Prevention and Management Model		
AUTHOR	Chonlatit Pansiri		
ADVISORS	Assistant Professor Jurairat kurukodt , Ph.D. Assistant Professor Sombat Appmaraka , Ph.D.		
DEGREE	Doctor of Philosophy	MAJOR	Environmental Education
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2024

ABSTRACT

This research aims to study information on forest fire prevention and management, to develop a manual for participatory wildfire prevention and management activities, aiming at an efficiency criteria of 80/80, To study and compare knowledge and attitudes before and after organizing activities. To study participation after organizing the activity. and to study and compare the knowledge, attitude, and participation of volunteers of different ages, occupations, and educational levels. The research used two different approaches to determine the survey's sample size: 1) Sample group used to study forest fire information, numbering 50 people. 2) Sample group used to develop activity formats, numbering 22 people. 3) Sample group used for organizing activities, numbering 60 people. The survey data was calculated by frequency, percentage, mean average and standard deviation of the response items, and analyzed using T – Test and One – way ANOVA

The research of the study of forest fire data found that most of them were used for collecting forest products. There is a problem with forest fires. The main cause of forest fires is the gathering of forest products. The secondary cause is the cultivation of agricultural land. and do not participate in the prevention and management of forest fires. The research showed that the energy conservation handbook had an efficiency criteria of 82.93/83.67. The handbook's effectiveness index had a value of 0.7469, which means that the handbook was useful for 74.69 of the

participating students. Volunteers had higher average knowledge and attitude scores after organizing the activity than before organizing the activity. Statistically significant at the .05 level, the average participation score after organizing the activity was at a high level. and volunteers of different ages, occupations, and educational levels. Have an average score of knowledge, attitude, and participation in forest fire prevention and participatory management. no different.

Keyword : Forest fire, Development Activity Model, Forest fire prevention and management, knowledge, attitudes, Participation



กิตติกรรมประกาศ

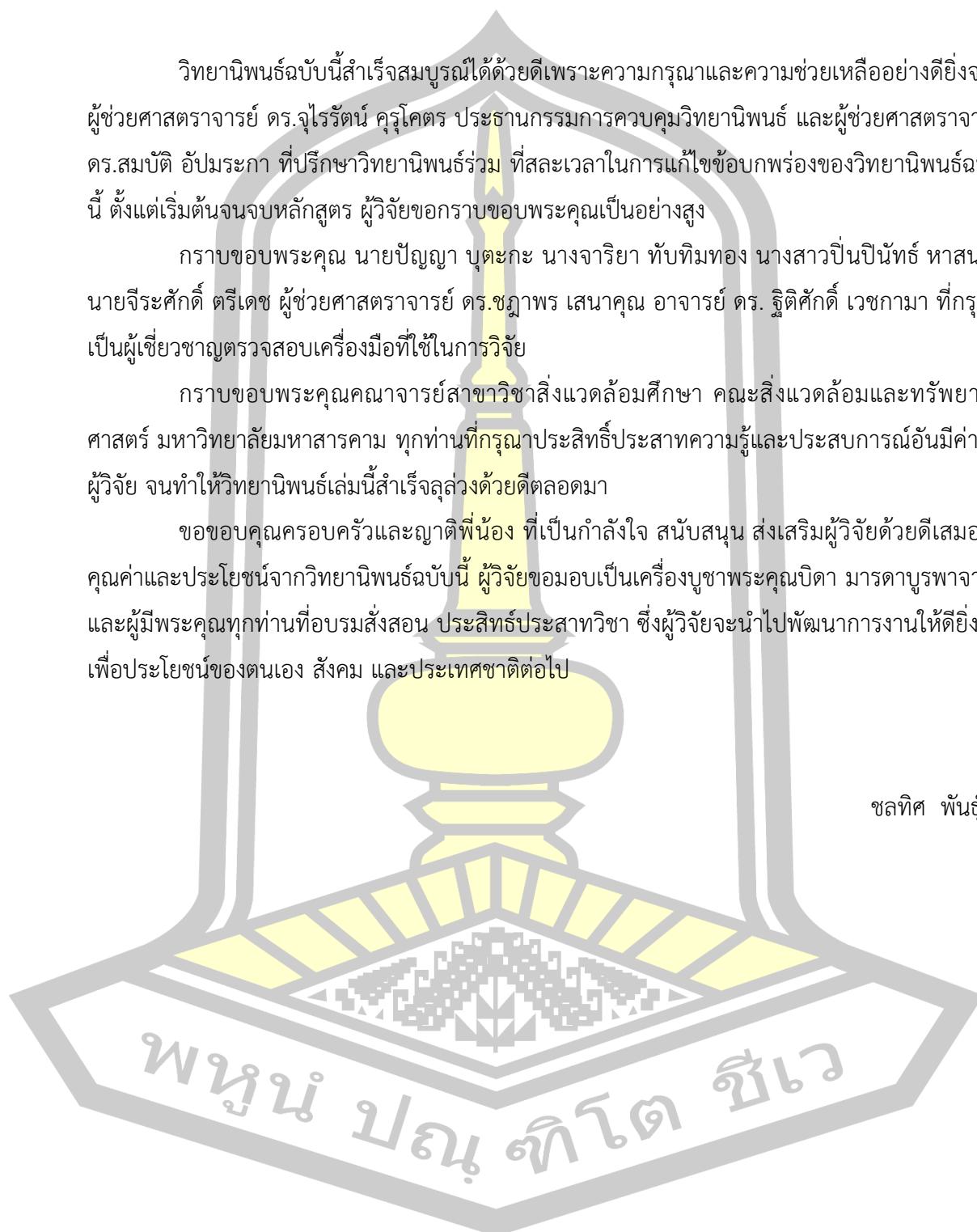
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อัมระภา ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่สละเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบหลักสูตร ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

กราบขอบพระคุณ นายปัญญา บุตะกะ นางจาริยา ทับทิมทอง นางสาวปิ่นปิ่นท์ หาสนาม นายจิระศักดิ์ ตรีเดช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาพร เสนาคูณ อาจารย์ ดร. จิตติศักดิ์ เวชกามา ที่กรุณา เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

กราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามทุกท่านที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทความรู้และประสบการณ์อันมีค่าแก่ผู้วิจัย จนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณครอบครัวและญาติพี่น้อง ที่เป็นกำลังใจ สนับสนุน ส่งเสริมผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดาบูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาการงานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ของตนเอง สังคม และประเทศชาติต่อไป

ชลทิศ พันธุ์ศิริ

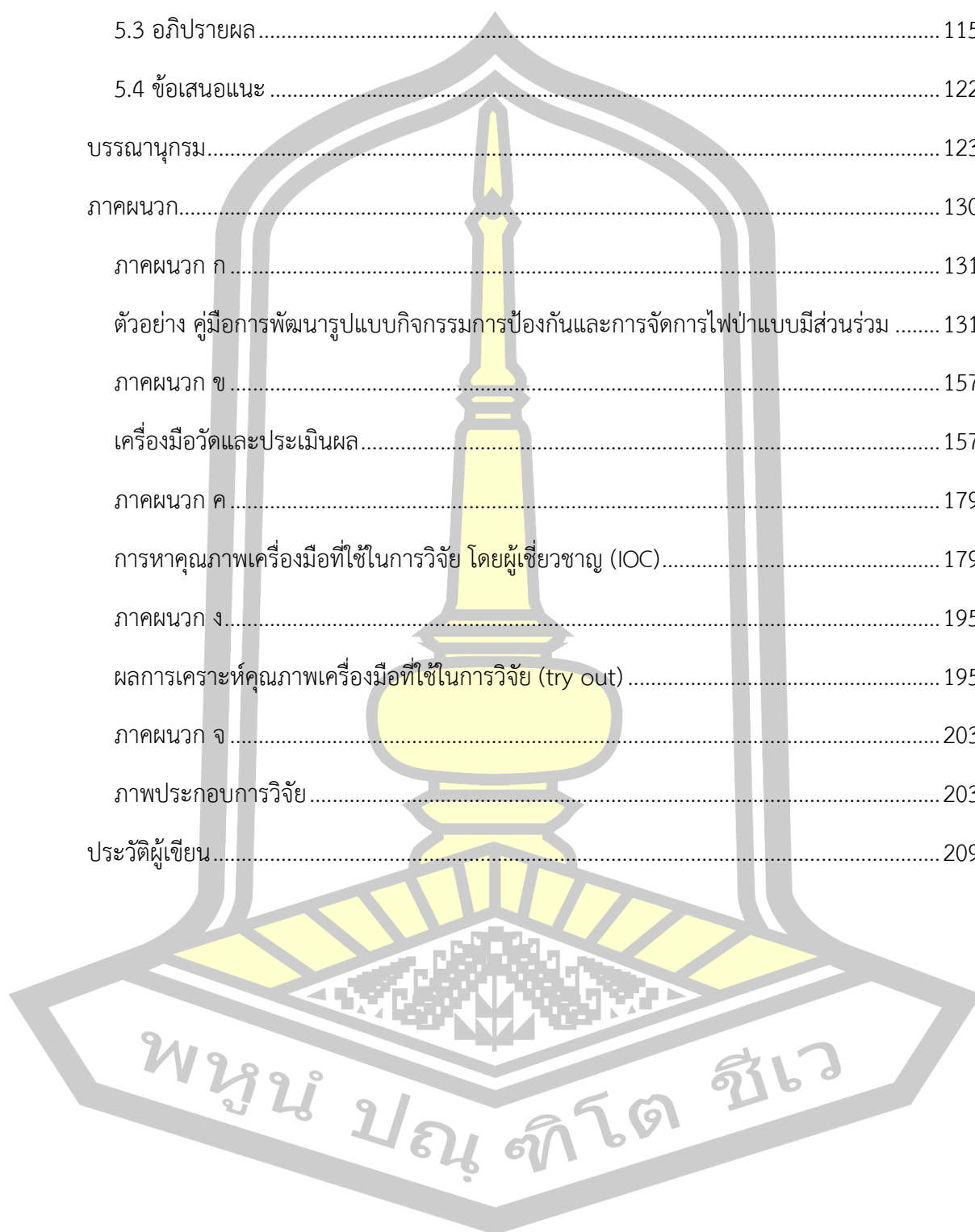


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฅ
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.1 ภูมิหลัง.....	1
1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	5
1.4 ความสำคัญของการวิจัย.....	6
1.5 ขอบเขตการวิจัย	6
1.5.1 พื้นที่ที่ใช้วิจัย	6
1.5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	6
1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา.....	7
1.5.4 เนื้อหาสิ่งแวดลอม	7
1.5.5 ระยะเวลาในการวิจัย.....	8
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	8
1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	11
บทที่ 2	13
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบกิจกรรม.....	13

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า.....	17
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	28
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้.....	33
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ.....	35
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม.....	37
2.7 บริบทพื้นที่วิจัย.....	39
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	42
บทที่ 3.....	51
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	51
3.1 รูปแบบการวิจัย.....	51
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	52
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ.....	53
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	61
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
บทที่ 4.....	74
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
4.2 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
บทที่ 5.....	113
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	113
5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	113

5.2 สรุปผล.....	113
5.3 อภิปรายผล.....	115
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	122
บรรณานุกรม.....	123
ภาคผนวก.....	130
ภาคผนวก ก.....	131
ตัวอย่าง คู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	131
ภาคผนวก ข.....	157
เครื่องมือวัดและประเมินผล.....	157
ภาคผนวก ค.....	179
การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (IOC).....	179
ภาคผนวก ง.....	195
ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (try out)	195
ภาคผนวก จ.....	203
ภาพประกอบการวิจัย.....	203
ประวัติผู้เขียน.....	209



บทที่ 1

บทนำ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีรายละเอียดการนำเสนอบทนำตามลำดับดังต่อไปนี้

- 1.1 ภูมิหลัง
- 1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย
- 1.3 สมมติฐานของการวิจัย
- 1.4 ความสำคัญของการวิจัย
- 1.5 ขอบเขตการวิจัย
- 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ
- 1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.1 ภูมิหลัง

ปัจจุบันสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำลังเป็นปัญหาและเป็นจุดอ่อนของการรักษาฐานการผลิตและให้บริการ รวมทั้งการดำรงชีพที่ยั่งยืน ฐานทรัพยากรธรรมชาติถูกนำไปใช้ในการพัฒนาจำนวนมากก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง พื้นที่ป่าไม้ลดลง ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ทรัพยากรน้ำยังมีส่วนที่ไม่สามารถจัดสรรได้ตามความต้องการและมีความเสี่ยงในการขาดแคลนในอนาคต เกิดปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น จากการเข้าถึงและการจัดสรรการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่เป็นธรรม (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564, 2559: 107) จากรายงาน Global Environmental Outlook ครั้งที่ 5 จัดทำโดย United Nations Environment Programme (UNEP) ปี พ.ศ.2555 กล่าวว่าสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมโลกอยู่ในภาวะไม่ยั่งยืน ซึ่งส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงอย่างต่อเนื่อง และเป็นผลกระทบทางลบต่อมนุษย์อย่างรุนแรง (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2558: 8) ปัญหาหมอกควันข้ามแดน (Transboundary Haze) อันเกิดจากไฟป่าและการเผาป่าเพื่อการเกษตรกรรมในฤดูแล้ง ที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยในปี พ.ศ.2549 ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย บรูไน สิงคโปร์ และภาคใต้ของประเทศ

ไทย ได้เผชิญกับปัญหาไฟป่าและมลพิษหมอกควันอย่างรุนแรง ส่งผลกระทบอย่างมากต่อสุขภาพของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศ พบว่าช่วงปี พ.ศ.2549-2552 จำนวนจุดเกิดไฟป่าต่อปี (Annual Cumulative Hotspot Counts) ของประเทศมาเลเซีย กัมพูชา ลาว เวียดนาม และเมียนมาร์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่ไทยมีแนวโน้มลดลง (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2558: 27-28)

ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกควันภาคเหนือ ในช่วงหน้าแล้งตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายนของทุกปี ซึ่งพบการเพิ่มสูงขึ้นของฝุ่นละอองในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย เนื่องจากความแห้งแล้งส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของไฟป่าทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ประกอบกับในช่วงเวลาดังกล่าว เกษตรกรจะทำการเผาเศษวัสดุเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับทำการเกษตร ในช่วงฤดูฝน สภาพอากาศที่แห้งและนิ่ง ภูมิประเทศบางแห่งเป็นแอ่งกระทะส่งผลให้ฝุ่นละอองไม่แพร่กระจายและสามารถแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศ ได้นาน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยของประชาชน ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ กระทบต่อสถานะเศรษฐกิจของพื้นที่ภาคเหนือ (กรมควบคุมมลพิษ, 2561: 42) ในอดีตการบุกรุกทำลายป่าเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ไทย ทว่าในปัจจุบัน ปัญหาไฟป่าทั้งที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ทางธรรมชาติและฝีมือมนุษย์ได้กลายมาเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสีย พื้นที่ป่าไม้ที่มากที่สุดของประเทศไทย และมีแนวโน้มที่สถานการณ์ไฟป่าจะมีความรุนแรงเพิ่มสูงขึ้น (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570, 2565: 12) สาเหตุการเกิดไฟป่าทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2565 โดยพบว่าสาเหตุการเกิดไฟป่าส่วนใหญ่เกิดจากการเก็บหาของป่า คิดเป็นร้อยละ 61.16 รองลงมา การล่าสัตว์ ร้อยละ 9.11 การเผาไร่ ร้อยละ 1.86 และอื่นๆ ได้แก่ อุบัติเหตุ ประมาท เลี้ยงสัตว์ การลักลอบทำไม้ นักท่องเที่ยว ความขัดแย้ง ร้อยละ 27.87 ตามลำดับ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2566: 3)

ไฟป่าจัดได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของสังคมป่าบางชนิดของประเทศไทย เช่น ป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง และทุ่งหญ้า (grassland) เป็นต้น ป่าเหล่านี้สามารถคงสภาพโครงสร้างอยู่ได้ก็เนื่องจากไฟป่าเป็นปัจจัยกำหนด หากมีการกำจัดไฟออกไปสังคมเหล่านี้สังคมพืชก็ถูกทดแทนตามธรรมชาติให้เปลี่ยนเป็นสังคมป่าชนิดอื่นไป (ดอกรัก มารอดและอุทิศ กุญอินทร์, 2552: 400) สำหรับประเทศไทย กิจกรรมของมนุษย์ก่อให้เกิดไฟป่าในเกือบทุกพื้นที่ที่เป็นป่าผลัดใบ ยิ่งไปกว่านั้นความถี่ของการเกิดไฟป่ายิ่งมากขึ้นเรื่อยๆ จนในบางพื้นที่พบว่าเกิดไฟป่าซ้ำในที่เคยถึง 2 หรือ 3 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งของปีเดียวกัน จากสถิติของกรมป่าไม้จึงพบว่าในแต่ละปีพื้นที่ป่าไม้นับล้านไร่ถูกไฟไหม้ ไฟป่าทำลายลูกไม้ กล้าไม้เล็กๆ จำนวนมากมายเกินกว่าจะคณานับ นอกจากนั้น ดิน น้ำ สัตว์ป่า ทรัพยากรอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมในภาพรวมยังถูกระทบจนยากที่จะฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิมได้ (สิริ อัคระอักร, 2543 :19) เป็นที่ยอมรับแล้วว่าป่าเต็งรังคงสภาพอยู่ได้เนื่องจากไฟป่า (Phillips, 1974; Mueller-Dombois and Goldammer, 1990; Marod et al., 1999) คือ เป็น

สังคมถาวรที่มีไฟฟ้าเป็นปัจจัยกำหนด หากมีการป้องกันไฟป่าติดต่อกันเป็นเวลายาวนาน สังคมนี้จะเปลี่ยนไปสู่สังคมพืชที่ขึ้นกว่าคือ สังคมป่าผสมผลัดใบหรือต่อไปถึงป่าดิบแล้ง (ดอกรัก มารอดและอุทิศ กุญอินทร์, 2552: 496)

ไฟป่าเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการลดลงของพื้นที่ป่าอย่างรวดเร็ว จากข้อมูลสถิติของการเกิดไฟป่าในประเทศไทย พบว่าไฟป่าที่เกิดขึ้นล้วนเกิดจากน้ำมือมนุษย์แทบทั้งสิ้น ปัจจุบันระดับการเกิดไฟป่าในประเทศไทยมีความรุนแรงจนกลายเป็นปัจจัยที่รบกวนสมดุลของระบบนิเวศอย่างรุนแรง ส่งผลกระทบต่อสังคมพืช ดิน น้ำ สัตว์ป่า และสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในป่า ตลอดจนชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอีกทั้งยังก่อให้เกิดวิกฤติมลพิษหมอกควัน ที่มีผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2562 :1) ทรัพยากรป่าไม้ของไทยมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ โดยมีสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้อยู่ในช่วงประมาณร้อยละ 31-33 ของพื้นที่ทั้งหมด จากการปลูกป่าไม้ทดแทนได้ใกล้เคียงกับพื้นที่ที่สูญเสียไปในแต่ละปี แต่ยังคงต่ำกว่าเป้าหมายตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ที่กำหนดให้เพิ่มพื้นที่ป่าไม้เป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570, 2565: 12) พื้นที่ป่าไม้ในช่วงเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ค่อนข้างจะคงที่อยู่ที่ร้อยละ 31 หากเปรียบเทียบพื้นที่ป่าไม้ที่ลดลงซึ่งตรงข้ามกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น โดยการเพิ่มของจำนวนประชากรทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นในหลายๆด้าน การสร้างที่อยู่อาศัย การทำการเกษตรเพื่อยังชีพ ทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น (อรยุพา สังขะมาน และคณะ, 2561: 2) สำนักควบคุมไฟป่าได้รับรายงานตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึงวันที่ 20 สิงหาคม 2562 พบว่า มีการเกิดไฟป่าในพื้นที่ภาคเหนือ จำนวน 102,363.39 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 10,514.23 ไร่ ภาคกลางและภาคตะวันออก จำนวน 5,989.50 ไร่ และภาคใต้ จำนวน 15 ไร่ รวมทั่วประเทศ จำนวน 53,404.45 ไร่ เมื่อเปรียบเทียบการเกิดไฟป่า 3 ปี ย้อนหลัง ปี พ.ศ. 2559 จำนวน 125,096.01 ไร่ พ.ศ. 2560 จำนวน 75,419.02 ไร่ พ.ศ. 2561 จำนวน 55,766.33 ไร่ (สำนักควบคุมไฟป่า, 2562: เว็บไซต์) นอกจากนี้หมอกควันไฟปายังก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัย และชีวิตของมนุษย์โดยตรง (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2562: 1) และปัจจัยการเกิดฝุ่นละออง PM2.5 พบปริมาณสูงในพื้นที่ที่มีการเผาวัสดุทางการเกษตรในที่โล่งเป็นบริเวณกว้าง (กรมควบคุมมลพิษ, 2561: 23)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป็นเป้าหมายระดับนานาชาติ ที่ต่อยอดโดยองค์การสหประชาชาติ เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงและต่อเนื่องในการพัฒนาระดับชาติและระดับสากล โดยมีกรอบความคิดที่มองความเชื่อมโยงของการพัฒนาในมิติของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญกับการปรับสมดุลทั้งในมิติของการเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic growth) ความครอบคลุมทางสังคม (Social inclusion) และการคุ้มครอง

สิ่งแวดล้อม (Environmental protection) อย่างยั่งยืน ในรูปแบบบูรณาการและอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วม ซึ่งเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนนี้ใช้เป็นกรอบทิศทางการพัฒนา (แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 – 2570, 2565: 1) อติศักดิ์ สิงห์สีโว (2554: 41) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ที่ 1 การอนุรักษ์ คุ้มครอง ปันฟู ส่งเสริม และพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน เป้าหมายที่ 1 การป้องกันดูแลรักษาพื้นที่ป่าให้คงสภาพ ไม่ให้มีการบุกรุกทำลาย รวมทั้งเฝ้าระวังป้องกันการเกิดไฟป่า (ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560 – 2579, 2559: 51)

ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดูน มีอาณาเขตครอบคลุมท้องที่ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอนาเชือก ตำบลนาข่า ตำบลหนองคู ตำบลนาดัน อำเภอนาปีพุม จังหวัดมหาสารคาม ได้ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดูน ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 339 (พ.ศ. 2511) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 85 ตอนที่ 106 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2511 เนื้อที่ประมาณ 29,375.00 ไร่ (กรมป่าไม้, 2558: 72) ปัจจุบันป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดูน พื้นที่ 10,285 ไร่ 3 งาน 160 ตารางวา (กรมป่าไม้, 2558: 4) ต้นไม้ที่พบ กระโดน อินทนิลบก พลวง พะยอม ตะเคียนหิน เต็ง ยางเหียง แดง ประดู่ ตะแบกเลือด ยางกราด รัง เป็นต้น และสัตว์ป่าที่พบ กิ้งก่า งูสิง งูเห่าไทย แย้ นกนานาชนิด อีเห็น ธรรมดา ชะมดแผงหางปล้อง หมาจิ้งจอก พังพอนธรรมดา เป็นต้น (กรมป่าไม้, 2558: 95-132) และป่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดูน จำนวน 32 โครงการ รวมเนื้อที่ประมาณ 10,285-3-160 ไร่ (กรมป่าไม้, 2558: 92-93) ลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าโคกหรือป่าเต็งรัง ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลางของพื้นที่อยู่ระหว่าง 160 -170 เมตร พื้นที่สูงทางด้านตะวันตกและลาดต่ำลงสู่ด้านตะวันออก สันเกิดจากการไหลของน้ำในลำห้วย มีลักษณะเป็นดินทราย และดินลูกรัง (Lateritic soil) มีสีค่อนข้างแดง ลาดเป็นพื้นไต่ผืนดินทั่วบริเวณป่าพื้นที่ลุ่มสลับกับเนินหินลูกรังและมีแอ่งน้ำขนาดใหญ่อยู่กลางป่า เป็นแหล่งรวมของระบบนิเวศและความหลากหลายของพืชอาหารป่า (Wild edible plants) เปรียบเสมือนเป็นแหล่งที่ตั้งของธนาคารอาหาร (Food bank) ของชุมชนรอบผืนป่า มีต้นไม้ขนาดเล็กและขนาดกลางขึ้นอยู่กระจายพื้นป่าไม่รกทึบ มีหญ้าชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะพรรณไม้ประจำถิ่น เช่น หญ้าเพ็ก ชะมวง สมอไทย มะขามป้อม ไม้เต็ง ไม้รัง มะกอกเกลื่อน พลวง หนามแท่ง และพรรณไม้อื่นๆ อีกมากมาย นอกจากนี้ชาวบ้านต่างถิ่น

กว่า 30 หมู่บ้าน ได้เข้ามาใช้ประโยชน์จากป่าเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน มีเห็ดนานาชนิดให้ชาวบ้านได้เก็บกินเป็นอาหาร จำหน่ายสร้างรายได้ทั้งการหาของป่าและการเก็บเห็ดเพื่อขาย (สมบัติ อัมระภา, 2558: 2)

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เช่น สาเหตุและผลกระทบจากการเกิดไฟป่า มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า และปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟป่า เป็นต้น เพื่อจะได้นำข้อมูลมาเป็นฐานการวิจัย ซึ่งการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเป็นกระบวนการสร้างกลุ่มเป้าหมายให้เกิดความรู้ ทักษะ และมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับบริบทพื้นที่นั้นๆ ซึ่งจะเป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก ความห่วงแหนทรัพยากร คงไว้ซึ่งระบบนิเวศป่าไม้ และแนวทางการป้องกันและหลักการจัดการไฟป่าตามหลักวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ซึ่งผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ ตามหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาคุณ จังหวัดมหาสารคาม

1.2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่า ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

1.2.4 เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าหลังการจัดกิจกรรม

1.2.5 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า ที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษา แตกต่างกัน

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 รูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.3.2 อาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ และทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

1.3.3 อาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า หลังการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก

1.3.4 อาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษา แตกต่างกันมีความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า หลังการจัดกิจกรรมแตกต่างกัน

1.4 ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า เช่น สาเหตุและผลกระทบจากการเกิดไฟฟ้า มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า และปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า เป็นต้น เพื่อจะได้นำข้อมูลมาเป็นฐานการวิจัย ซึ่งการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเป็นกระบวนการสร้างชุมชนให้เกิด (Knowledge) ทัศนคติ (Attitude) และการมีส่วนร่วม (Participation) ในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับบริบทพื้นที่นั้นๆ โดยมีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) ร่วมตัดสินใจ (Decision) ร่วมปฏิบัติการ (Operating) ซึ่งจะเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก ความหวงแหนทรัพยากร คงไว้ซึ่งระบบนิเวศป่าไม้ และแนวทางการป้องกันและหลักการจัดการไฟฟ้าตามหลักวิชาการอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน และมีประสิทธิภาพต่อไป

1.5 ขอบเขตการวิจัย

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1.5.1 พื้นที่ที่ใช้วิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย คือ พื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาตุน ตำบลนาข้า อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดมหาสารคาม

1.5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาตุน จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 38,095 คน

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า ได้แก่ ผู้นำชุมชนหรือชาวบ้านที่จัดตั้งโครงการป่าชุมชนในเขตป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาตุน จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 32 คน คณะกรรมการป่าชุมชน จำนวน 15 คน และเจ้าหน้าที่ป้องกันไฟป่า จำนวน 3 คน รวมจำนวน 50 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ คณะกรรมการป่าชุมชนตำบลนาข่า อำเภอนาคู จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 15 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน รวมจำนวน 22 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ อาสาสมัครตำบลนาข่า อำเภอนาคู จังหวัดมหาสารคาม ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาตุน จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่ามีส่วนร่วม

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่ามีส่วนร่วม

2. ทศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่ามีส่วนร่วม

3. การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่ามีส่วนร่วม

4. อายุ อาชีพ และระดับการศึกษา

1.5.4 เนื้อหาสิ่งแวดล้อม

การวิจัยครั้งนี้มีเนื้อหาสาระสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการจัดกิจกรรม โดยสามารถแบ่งเป็นหน่วยกิจกรรม ดังนี้

หน่วยกิจกรรมที่ 1 : ความรู้เกี่ยวกับไฟป่า

หน่วยกิจกรรมที่ 2 : สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟป่า

หน่วยกิจกรรมที่ 3 : นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟป่า

หน่วยกิจกรรมที่ 4 : การป้องกันและการจัดการไฟป่า

หน่วยกิจกรรมที่ 5 : มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

1.5.5 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งระยะเวลาในการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

ระยะที่ 3 การจัดกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบกิจกรรม (Activity Model) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างกระบวนการเรียนรู้ผ่านรูปแบบกิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมสำรวจพื้นที่ 2) กิจกรรมการฝึกอบรม โดยใช้เทคนิคการบรรยาย เทคนิคการอภิปราย เทคนิคนันทนาการ และเทคนิคการระดมสมอง 3) กิจกรรมปฏิบัติการ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า

การพัฒนารูปแบบกิจกรรม (Development Activity Model) หมายถึง การหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้สูตร $E1/E2$ ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ประสิทธิภาพ (Efficiency: $E1/E2$) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงผลของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมในการจัดกิจกรรม โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่ตั้งไว้ตามเกณฑ์ จากคะแนนที่ทดสอบระหว่างการจัดกิจกรรม และคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังการจัดกิจกรรมเสร็จสิ้น

80 ตัวหน้า คือ ประสิทธิภาพของคู่มือ ที่ได้มาจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมายทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายหน่วยกิจกรรมของคู่มือระหว่างการจัดกิจกรรมที่ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของคู่มือ ที่ได้มาจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมายทุกคนที่ได้จากการทดสอบหลังการจัดกิจกรรมเสร็จสิ้นที่ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: $E.I$) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมในการจัดกิจกรรม โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้น จากคะแนนที่ทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังการจัดกิจกรรมเสร็จสิ้น

การป้องกันไฟป่า (Forest Fire Prevention) หมายถึง การป้องกันไม่ให้เกิดไฟป่า ตลอดจนการศึกษาสาเหตุของการเกิดไฟป่า การวางแผนป้องกันหรือกำจัดต้นเหตุ การเตรียมการดับไฟป่า การตรวจหาไฟป่า การดับไฟป่า และการประเมินผลปฏิบัติงาน

การจัดการไฟป่า (Forest Fire Management) หมายถึง การเข้าควบคุมไฟป่า การเตรียมอุปกรณ์ดับไฟป่า การเฝ้าระวังการเกิดไฟป่า รวมถึงการวางแผนการจัดการเชื้อเพลิง การทำแนวกันไฟ และการประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้านมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า

การป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม (Participatory Forest Fire Prevention and Management) หมายถึง ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติการ ด้านมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า ด้านการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า และด้านสร้างกลุ่ม/เครือข่ายในการป้องกันและการจัดการไฟป่า

ป่าสงวนแห่งชาติ (National Forest) หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู-นาดุน จังหวัดมหาสารคาม

ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดุน หมายถึง การจัดตั้งโครงการป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดุน ตำบลนาข่า อำเภอลำปุม จังหวัดมหาสารคาม โดยมีคณะกรรมการป่าชุมชน ผู้นำชุมชนชาวบ้านร่วมกันดูแลรักษา สร้างกฎระเบียบในการเข้าใช้ประโยชน์จากป่าร่วมกัน ซึ่งจัดตั้งโครงการป่าชุมชนในเขตป่าสงวนแห่งชาติหนองคู-นาดุน จังหวัดมหาสารคาม

ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ จดจำ ความเข้าใจ การคิด วิเคราะห์ และการสังเคราะห์ เรื่องการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะทำให้เป็นการพัฒนาทักษะทางปัญญาของกลุ่มเป้าหมายที่เกิดขึ้นหลังจากการจัดกิจกรรม

ทัศนคติ (Attitude) หมายถึง ความคิดเห็น หรือความคิดเห็นในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังการจัดกิจกรรม

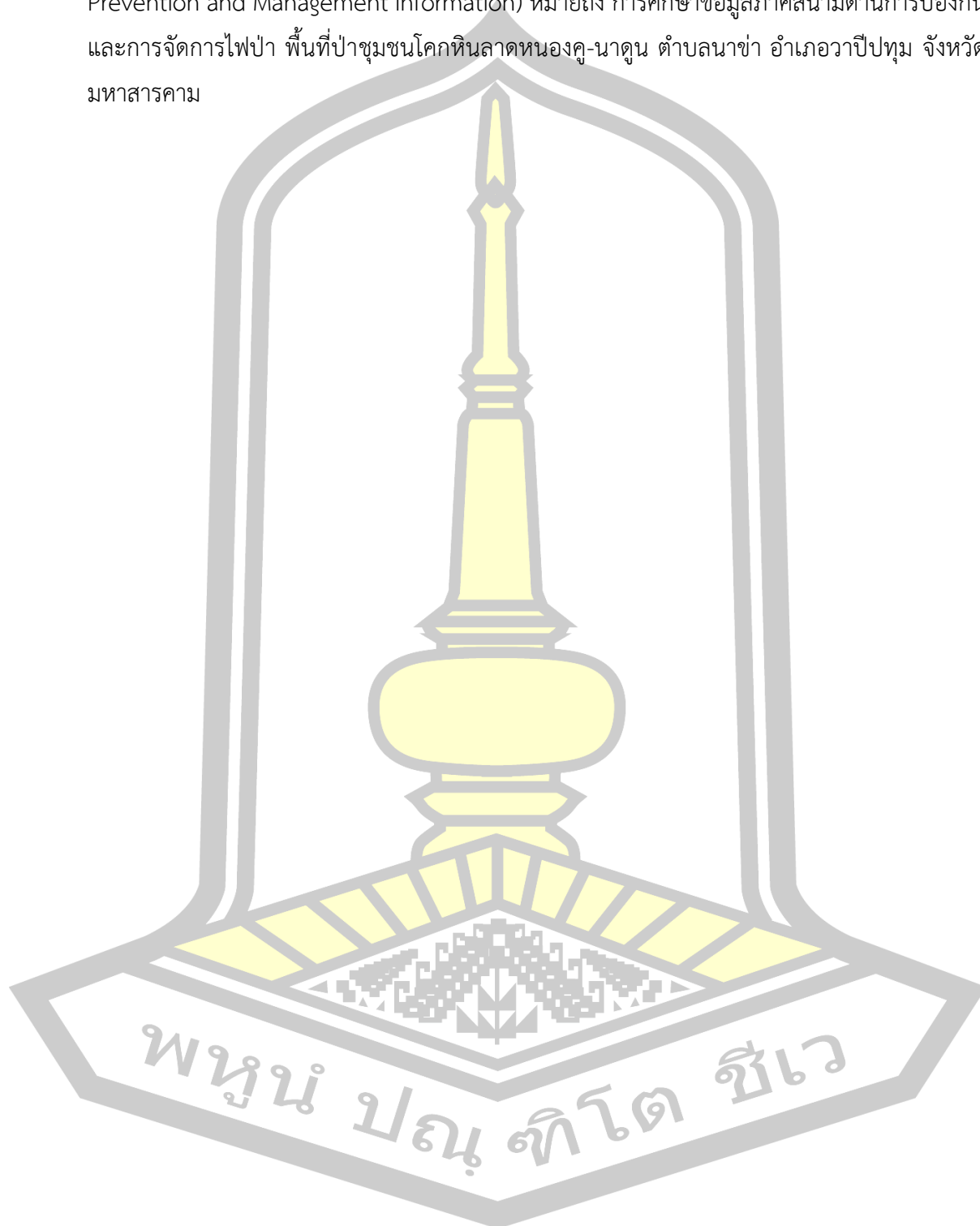
การมีส่วนร่วม (Participation) หมายถึง การมีส่วนร่วมในการคิด การมีส่วนร่วมตัดสินใจ และการมีส่วนร่วมปฏิบัติการในมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า

การมีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) หมายถึง ชุมชนมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ แหล่งที่มาของปัญหา ผลกระทบ แผนงาน มาตรการป้องกัน และการจัดการไฟป่าร่วมกัน พื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดุน ตำบลนาข่า อำเภอลำปุม จังหวัดมหาสารคาม

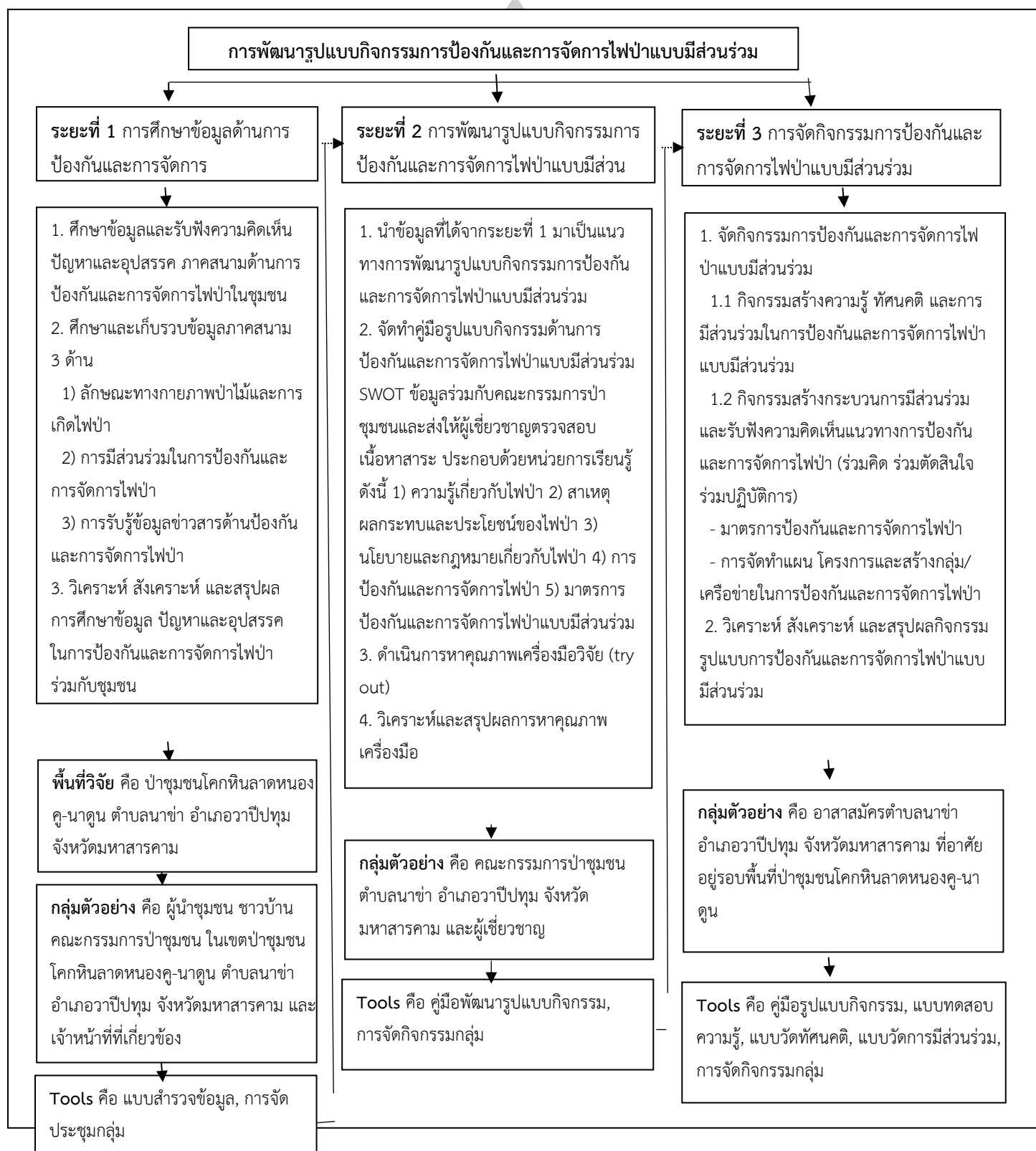
การมีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision) หมายถึง ชุมชนมีส่วนร่วมในตัดสินใจการใช้แผนงาน มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า และการกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วมกัน พื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดุน ตำบลนาข่า อำเภอลำปุม จังหวัดมหาสารคาม

การมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating) หมายถึง ชุมชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามแผนงาน มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าร่วมกัน ตลอดจนการสร้างกลุ่ม/เครือข่ายการป้องกันและควบคุมไฟป่า พื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดุน ตำบลนาข่า อำเภอลำปุม จังหวัดมหาสารคาม

การศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า (Study of Forest Fire Prevention and Management Information) หมายถึง การศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า พื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดูน ตำบลนาข่า อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา

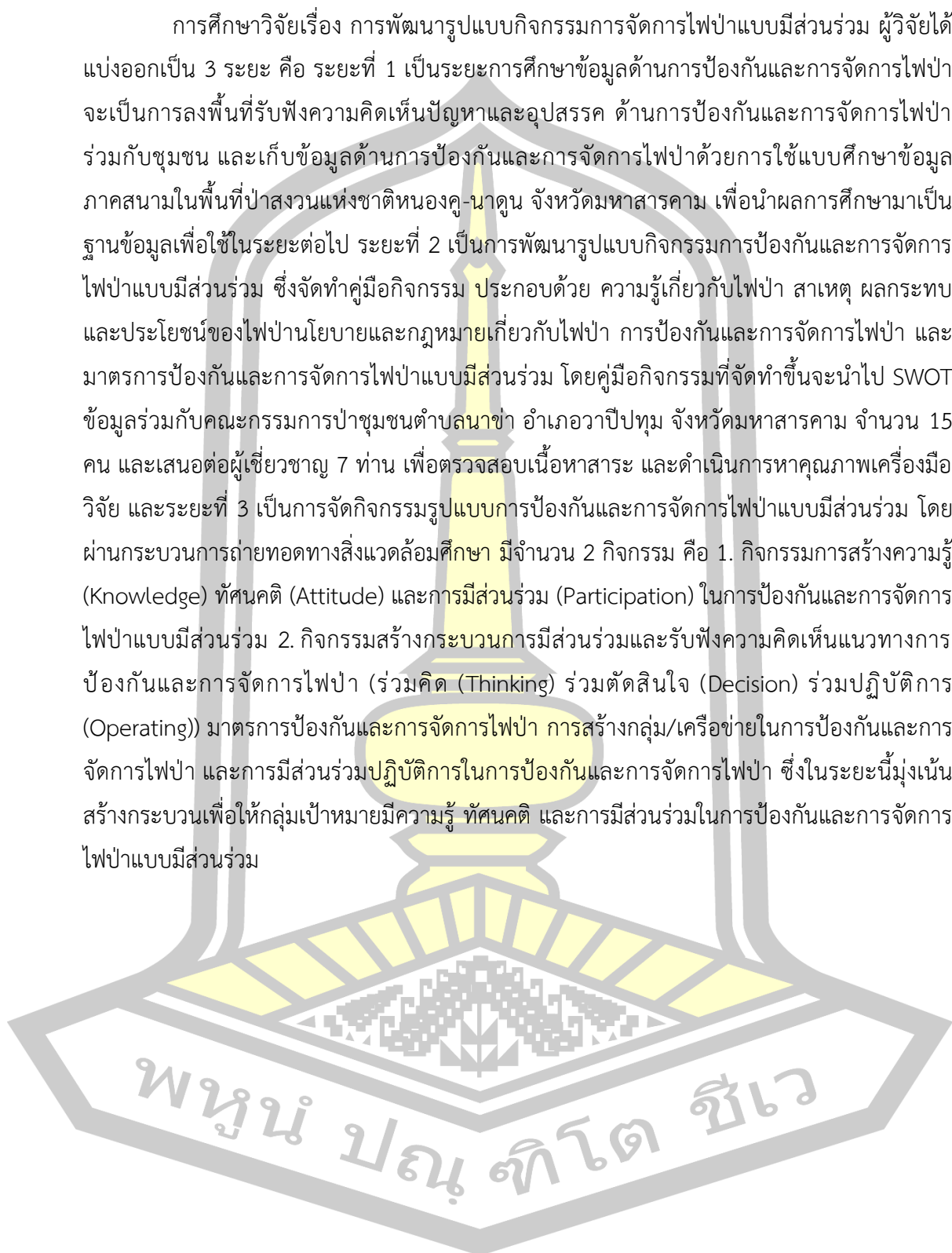


1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นระยะการศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า จะเป็นการลงพื้นที่รับฟังความคิดเห็นปัญหาและอุปสรรค ด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ร่วมกับชุมชน และเก็บข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าด้วยการใช้แบบศึกษาข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู-นาโดน จังหวัดมหาสารคาม เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ในระยะต่อไป ระยะที่ 2 เป็นการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ซึ่งจัดทำคู่มือกิจกรรม ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า สาเหตุ ผลกระทบ และประโยชน์ของไฟฟ้า นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า และมาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยคู่มือกิจกรรมที่จัดทำขึ้นจะนำไป SWOT ข้อมูลร่วมกับคณะกรรมการป่าชุมชนตำบลนาข่า อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 15 คน และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน เพื่อตรวจสอบเนื้อหาสาระ และดำเนินการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย และระยะที่ 3 เป็นการจัดกิจกรรมรูปแบบการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา มีจำนวน 2 กิจกรรม คือ 1. กิจกรรมการสร้างความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการมีส่วนร่วม (Participation) ในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม 2. กิจกรรมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นแนวทางการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า (ร่วมคิด (Thinking) ร่วมตัดสินใจ (Decision) ร่วมปฏิบัติการ (Operating)) มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า การสร้างกลุ่ม/เครือข่ายในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า และการมีส่วนร่วมปฏิบัติการในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ซึ่งในระยะนี้มุ่งเน้นสร้างกระบวนการเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบกิจกรรม
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม
- 2.7 บริบทพื้นที่วิจัย
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.8.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 2.8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบกิจกรรม

รูปแบบคือลักษณะโครงสร้างหรือองค์ประกอบที่เป็นเหตุปัจจัยทำให้เกิดเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ต่างๆ ซึ่งตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Model (โมเดล) โดยทั่วไปในแง่การพัฒนาย่อมไม่มีสิ่งใดที่มีรูปแบบที่แน่นอนคงที่แต่จะต้องปรับเปลี่ยนหรือผันแปรไปตามเหตุปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด

2.1.1 ความหมายของรูปแบบ

ชาญชัยณรงค์ ทรงคาศรี (2552: 16) กล่าวว่ารูปแบบหมายถึง สภาพลักษณะที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่างๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญรวมทั้งวิธีและเทคนิคต่างๆที่สามารถช่วยให้สภาพนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดที่ยึดถือซึ่งได้รับการพิสูจน์ ทดสอบหรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้นๆ

สุนิสา วิทยานุกรณ์ (2552: 81) กล่าวว่ารูปแบบ (Modal) หมายถึง แบบอย่างหรือตัวอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบในอนาคต รูปแบบเป็นชุดของปัจจัยหรือตัวแปรที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นเพื่อแสดงหรืออธิบายให้เห็นถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำคัญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ หรือรูปแบบคือชุดของหลักการและการปฏิบัติที่กำหนดขึ้นอย่างมีแบบแผนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ของกระบวนการ

Tosi and Carroll (กิตติศักดิ์ สายยศ, 2552: 19 อ้างอิงจาก Tosi and Carroll, n.d.) กล่าวว่ารูปแบบเป็นนามธรรมของของจริงหรือภาพจำลองของสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งที่อาจมีตั้งแต่รูปแบบอย่างง่าย ๆ ไปจนถึงรูปแบบที่มีความสลับซับซ้อนและมีทั้งรูปแบบเชิงกายภาพ (Physical Modal) ที่เป็นแบบจำลองทางวัตถุและรูปแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Modal) ที่ใช้อธิบายปรากฏการณ์ด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์

Bardo and Hardman (พรทิพย์ สุพรรณกุล, 2553: 15-16 อ้างอิงจาก Bardo and Hardman, n.d.) กล่าวว่ารูปแบบหมายถึงสิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อบรรยายคุณลักษณะสำคัญของปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจรูปแบบจึงไม่ใช่การบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์โดยละเอียดทุกแง่มุม ส่วนการจะระบุรูปแบบหนึ่งๆ จะต้องมียละเอียดมากน้อยเพียงใดจึงจะเหมาะสม และรูปแบบนั้นๆ ควรมีองค์ประกอบอะไรบ้างไม่ได้มีข้อกำหนดตายตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์และวัตถุประสงค์ของผู้สร้างรูปแบบที่ต้องการจะอธิบายปรากฏการณ์นั้นๆ

จอยส์เวลล์และคาลฮอลล์ (Joyce, Weil and Calhoun, 2015) ได้กล่าวว่ารูปแบบการเรียนรู้ (Models of Teaching) หมายถึง การบรรยายเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้ การอธิบายลักษณะพฤติกรรมของครูผู้สอนขณะที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นๆ โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จะมีหลายรูปแบบซึ่งแต่ละรูปแบบก็จะมีวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่แตกต่างกัน

2.1.2 การพัฒนารูปแบบ

ชาญชัยณรงค์ ทรงศาศรี (2552: 17) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบเป็นกระบวนการดำเนินงานรูปแบบของสื่อสัญลักษณ์ต่างๆ ในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งการสร้างหรือพัฒนารูปแบบจำลองให้ความรู้ ต้องทำศึกษาและสร้างแบบแผนการให้ความรู้ที่เหมาะสมกับสภาพสังคมของท้องถิ่นนั้นๆ เพื่อให้รูปแบบจำลองนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งการพัฒนารูปแบบนั้นมีสาระสำคัญ คือรูปแบบควรต้องมีทฤษฎีรองรับ เมื่อพัฒนารูปแบบแล้วก่อนนำไปใช้ต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบการพัฒนารูปแบบและจุดมุ่งหมายการพัฒนารูปแบบนั้นๆ

บรรจง เจริญสุข (2552: 71-72) กล่าวว่า การสร้างรูปแบบ (Modal) ไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอนตายตัวว่าต้องทำอะไรบ้าง แต่โดยทั่วไปจะเริ่มต้นจากการศึกษาองค์ความรู้ (Intensive Knowledge) เกี่ยวกับเรื่องที่เราจะสร้างรูปแบบให้ชัดเจน จากนั้นจึงค้นหาสมมติฐานและหลักการของรูปแบบที่จะพัฒนาแล้วรูปแบบที่จะพัฒนาแล้วสร้างรูปแบบตามหลักการที่กำหนดขึ้นและนำ

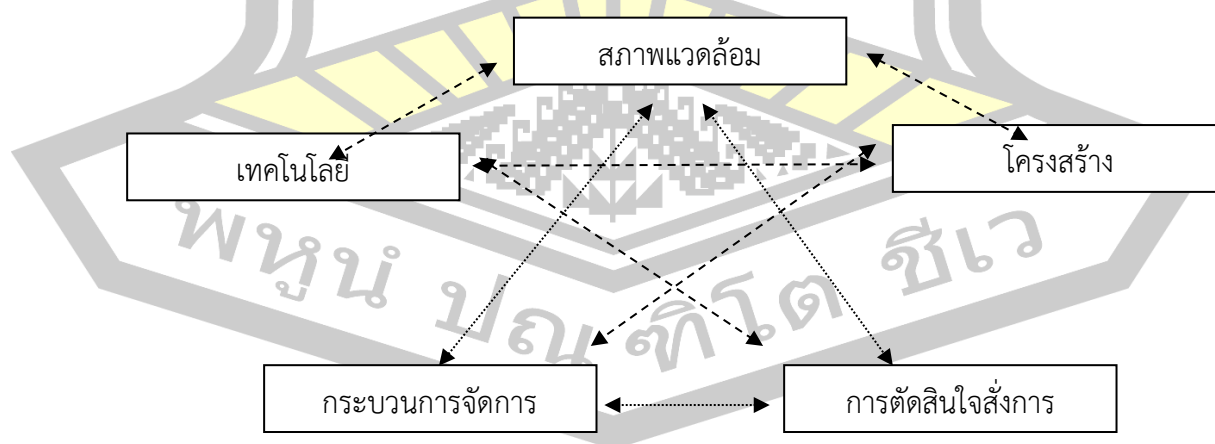
รูปแบบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความเหมาะสมและหาคุณภาพของรูปแบบต่อไป ส่วนการพัฒนา
รูปแบบมีการดำเนินการเป็นสองตอน คือ การสร้างรูปแบบและการประเมินความเหมาะสมและการ
หาคุณภาพของรูปแบบ

สุนิสา วิทยานุกรณ์ (2552: 86) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบมีการดำเนินการอยู่ 2
ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสร้างรูปแบบ และขั้นตอนการหาคุณภาพของรูปแบบ

2.1.3 การสร้างรูปแบบ

นพวรรณ เชาว์ดำรงสกุล (2546: 83) กล่าวว่า การสร้างรูปแบบเป็นความพยายามอย่าง
เป็นระบบในการหาความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ ซึ่งเป็นตัวแทนหรือสัญลักษณ์ขององค์ความรู้
รอบตัวเพื่อจัดเข้าเพื่อจัดเข้ากันเป็นชุด (Sets) ของข้อเสนอ (Propositions) ที่สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
กระบวนการสร้างรูปแบบจำแนกมโนทัศน์ได้เป็น 2 ประเภท คือ มโนทัศน์เชิงทฤษฎี (Theoretical
Concept หรือ Concept – T) ซึ่งได้จากการพิจารณาองค์ประกอบโดยหลักการเหตุผลเชิงตรรกะ
อันอาจมีฐานมาจากทฤษฎีอื่น และมโนทัศน์การสังเกต (Observed Concept หรือ Concept – O)
ซึ่งได้จากการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์

ชาญชัยณรงค์ ทรงศาศรี (2552: 20) กล่าวว่า การสร้างรูปแบบนั้นไม่ปรากฏมีหลักเกณฑ์
ที่เป็นเกณฑ์ตายตัว แต่การสร้างรูปแบบส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของปรากฏการณ์ที่
ผู้สนใจดำเนินการศึกษา ส่วนการกำหนดองค์ประกอบรูปแบบในการศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการ
การจัดการบริหารส่วนใหญ่ใช้แนวคิดของบราวน์ และโมเบิร์ก ซึ่งประกอบด้วย สภาพแวดล้อม
เทคโนโลยี โครงสร้าง กระบวนการจัดการ และการตัดสินใจสั่งการ ดังนั้นการพัฒนารูปแบบจึงมีการ
ดำเนินการเป็นสองตอนใหญ่ คือ การสร้างรูปแบบและการหาคุณภาพของรูปแบบ ซึ่งสามารถเขียน
เป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพประกอบที่ 2.1 รูปแบบเชิงระบบและสถานการณ์ของบราวน์และโมเบิร์ก (Brown & Moberg)

2.1.4 กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา

(เกษม จันทรแก้ว 2547: 32-33) กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มงานใหญ่ๆ ซึ่งแบ่งกิจกรรมออกได้ดังนี้

1. กิจกรรมสำรวจวิเคราะห์ เป็นงานสำคัญจำเป็นสำหรับ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจและวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมและระบบสิ่งแวดล้อม ได้แก่งานสำรวจ วิเคราะห์ประเมินสถานภาพสิ่งแวดล้อมการวางแผนป้องกันการแก้ไข การกำหนดมาตรการนโยบาย และการสร้างแผนการจัดการ
 2. กิจกรรมตัดสินใจโครงการพัฒนา เป็นงานที่กฎหมายได้กำหนดลักษณะและขนาดของโครงการหรือพื้นที่ก่อสร้างที่ระบุไว้ชัดเจน ต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจโครงการ กล่าวอีกในหนึ่งก็คือ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมนอกจากมีความสามารถในการตัดสินใจโครงการโดยยึดหลักการที่ว่าเมื่อดำเนินการหรือสร้างโครงการใดๆ แล้วธรรมชาติสามารถช่วยธรรมชาติได้ก็ควรจะต้องตัดสินใจให้ดำเนินการได้หรือถ้าธรรมชาติไม่สามารถช่วยธรรมชาติได้ถ้าใช้เทคโนโลยีช่วยแล้วก็สามารถที่จะทำให้สภาวะแวดล้อมคืนสภาพได้ก็น่าจะต้องตัดสินใจดำเนินการได้และถ้าเทคโนโลยีก็ไม่สามารถที่จะช่วยได้ก็สมควรระงับการดำเนินการต่อกิจกรรมนั้นๆ ได้งานกลุ่มนี้ได้แก่การสำรวจและวิเคราะห์การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมงานการทำประชาพิจารณ์
 3. กิจกรรมการกำหนดมาตรฐาน เป็นงานที่สร้างมาตรการและการกำหนดค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมในการอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งแวดล้อม งานกลุ่มนี้ได้แก่ งานวิจัย การออกกฎระเบียบ การสร้างแผนงานและเครือข่ายการควบคุม
 4. กิจกรรมการควบคุม เป็นงานการติดตามตรวจสอบและประเมินผล การควบคุมและการตั้งเครือข่ายการควบคุม การป้องกัน การกำจัด การบำบัด ทั้งนี้เพื่อให้ทรัพยากรเอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างยั่งยืนตลอดไป
 5. กิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิตเป็นงานควบคุมทางด้านบวก คือ เป็นงานให้การศึกษาทางสิ่งแวดล้อม ควบคุมมาตรฐานสร้าง พัฒนา ประดิษฐ์เครื่องมือทางสิ่งแวดล้อม การอนามัยและการสาธารณสุข
- ทั้ง 5 งานที่กล่าวนี้ทำให้งานทางด้านสิ่งแวดล้อมก้าวไกลทั้งแนวนอนและแนวตั้งแต่ปกติและนักวิชาการสิ่งแวดล้อมต้องปรับตัวให้สามารถทำงานได้ทุกกรณี ส่วนจะมีความถนัดด้านใดเป็นพิเศษก็แล้วแต่ความถนัดของแต่ละคน

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่า

2.2.1 นิยามของไฟ

“ไฟ” เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากขบวนการทางเคมี เมื่อองค์ประกอบที่จำเป็น 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน มารวมตัวกันในสัดส่วนที่เหมาะสมที่จะเกิดการสันดาป (Combustion) และทำให้เกิดสันดาปสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง การสันดาปเป็นปรากฏการณ์ในทางตรงกันข้ามกับการสังเคราะห์แสง (Photosynthesis) โดยที่การสังเคราะห์แสงเป็นการสะสมพลังงานอย่างช้าๆ ในขณะที่การสันดาปเป็นการปลดปล่อยพลังงานอย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถเปรียบเทียบให้เห็นอย่างชัดเจนจากสมการเคมี ดังนี้ (สิริ อัคระอัคร, 2543: 1)

การสังเคราะห์แสง (Photosynthesis)



การสันดาป (Combustion)



US Forest Service อ้างโดย Brown and Davis (1973) ให้คำจำกัดความของไฟป่าที่ใช้กันอย่างแพร่หลายว่า “ไฟที่ปราศจากการควบคุม ลุกลามไปอย่างอิสระ แล้วเผาผลาญเชื้อเพลิงธรรมชาติในป่า ได้แก่ ดินอินทรีย์ ใบไม้แห้ง หญ้า กิ่งก้านไม้แห้ง ท่อนไม้ ตอไม้ วัชพืช ไม้พุ่ม ใบไม้สด และในระดับหนึ่งสามารถเผาผลาญต้นไม้ที่ยังมีชีวิตอยู่”

โดยลักษณะสำคัญที่แยกแยะไฟป่าออกจากไฟที่เผาตามกำหนด (Prescribe Burning) คือ ไฟป่ามีการลุกลามอย่างอิสระ ปราศจากการควบคุม ในขณะที่ไฟที่เกิดจากการเผาตามกำหนดจะมีการควบคุมการลุกลามให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดเอาไว้เท่านั้น สำหรับประเทศไทย เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาและขอบเขตการจัดการไฟป่า จึงกำหนดค่านิยามของไฟป่าว่า “ไฟที่เกิดจากสาเหตุใดก็ตาม แล้วลุกลามไปได้โดยอิสระปราศจากการควบคุม ทั้งนี้ไม่ว่าไฟนั้นจะเกิดขึ้นในป่าธรรมชาติหรือสวนป่า” (สิริ อัคระอัคร, 2543: 2)

พหุ อนุ พิโต ชีเว



ภาพประกอบที่ 2.2 การเกิดไฟป่า
ที่มา : คู่มือการจัดการเชื้อเพลิง ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ 2563

2.2.2 องค์ประกอบของไฟป่า (สามเหลี่ยมไฟ)

เช่นเดียวกับการเกิดไฟโดยทั่วไป ไฟป่าจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีองค์ประกอบที่จำเป็น 3 ประการ คือเชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน มารวมตัวกันในสัดส่วนที่เหมาะสมที่จะเกิดการสันดาป (Combustion) และทำให้การสันดาปสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม สำหรับไฟป่าแล้วองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้มีลักษณะเฉพาะดังนี้ (สิริ อัคระอัคร, 2543: 2)

1. เชื้อเพลิง เชื้อเพลิงในการเกิดไฟป่า ได้แก่ อินทรีย์สารทุกชนิดที่ติดไฟได้ ได้แก่ ต้นไม้ ไม้พุ่ม กิ่งไม้ ตอไม้ กอไผ่ ลูกไม้เล็กๆ หญ้า วัชพืช รวมไปถึงดินอินทรีย์ (Peat Soil) และชั้นถ่านหินที่อยู่ใต้ผิวดิน (Coal Seam)

2. ออกซิเจน ออกซิเจนเป็นก๊าซที่เป็นองค์ประกอบหลักของอากาศโดยทั่วไป ในป่าจึงมีออกซิเจนกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม ปริมาณและสัดส่วนของออกซิเจนในอากาศในป่า ณ จุดหนึ่งๆ อาจผันแปรได้บ้างตามการผันแปรของความเร็วและทิศทางลม

3. ความร้อน แหล่งความร้อนที่ทำให้เกิดไฟป่าแบ่งเป็น 2 ประเภท คือแหล่งความร้อนจากธรรมชาติ เช่น ไฟผ่า การเสียดสีของกิ่งไม้ การรวมแสงอาทิตย์ผ่านหยดน้ำค้าง ภูเขาไฟระเบิด และแหล่งความร้อนจากมนุษย์ ซึ่งเกิดจากจุดไฟในป่าด้วยสาเหตุต่างๆ กัน

องค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้ เรียกว่าสามเหลี่ยมไฟ หากขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งไป ไฟป่าจะไม่เกิดขึ้น หรือไฟป่าที่เกิดขึ้นแล้วและกำลังลุกลามอยู่ก็จะดับลง ความรู้เรื่องสามเหลี่ยมไฟในข้อนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นความรู้พื้นฐานที่ต้องนำมาใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานควบคุมไฟป่าทั้งวงจร

2.2.3 ชนิดของไฟป่า

การแบ่งชนิดของไฟป่าที่ได้รับการยอมรับและการใช้กันมาช้านานนั้น ถืออาการไหม้เชื้อเพลิงในระดับต่างๆในแนวดิ่ง ตั้งแต่ระดับชั้นดินขึ้นไปจนถึงระดับยอดไม้ เป็นเกณฑ์ การแบ่งชนิดไฟป่าตามเกณฑ์ดังกล่าวทำให้แบ่งไฟป่าออกเป็น 3 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน ไฟผิวดิน และไฟเรือนยอด (Brown and Davis, 1973)

1. ไฟใต้ดิน (Ground Fire) คือไฟที่ไหม้อินทรีย์วัตถุที่อยู่ใต้ชั้นผิวของพื้นป่า เกิดขึ้นในป่าบางประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าในเขตอบอุ่นที่มีระดับความสูงมากๆ ซึ่งอากาศหนาวเย็นทำให้อัตราการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่ำ จึงมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสะสมอยู่บนดินแท้ (Mineral soil) ในปริมาณมากและเป็นชั้นหนา โดยอินทรีย์วัตถุดังกล่าวอาจจะอยู่ในรูปของ duff, muck, หรือ peat ในบริเวณที่ชั้นอินทรีย์หนามาก ไฟชนิดนี้อาจไหม้แทรกลงไปใต้ผิวพื้นป่า (Surface Litter) ได้หลายฟุตและลุกลามไปเรื่อยๆ ใต้ผิวพื้นป่าในลักษณะการครุกรุ่นอย่างช้าๆ ไม่มีเปลวไฟ และมีควันน้อยมาก จึงเป็นไฟที่ตรวจพบหรือสังเกตพบได้ยากที่สุดและเป็นไฟที่มีอัตราการลุกลามช้าที่สุด แต่เป็นไฟที่สร้างความเสียหายให้แก่พื้นที่ป่าไม้มากที่สุด เพราะไฟจะไหม้ทำลายรากไม้ ทำให้ต้นไม้ใหญ่ค่อยๆ ตายในเวลาต่อมา ยิ่งไปกว่านั้นยังเป็นไฟที่ควบคุมได้ยากที่สุดอีกด้วย ไฟใต้ดินโดยทั่วไปมักจะเกิดจากไฟผิวดินก่อนแล้วลุกลามลงใต้ผิวพื้นป่า ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนไม่สับสน ในที่นี้จึงขอแบ่งไฟใต้ดินออกเป็น 2 ชนิดย่อย คือ

1.1 ไฟใต้ดินสมบูรณ์แบบ (True Ground Fire) คือไฟที่ไหม้อินทรีย์วัตถุอยู่ใต้ผิวพื้นป่าจริงๆ ดังนั้นเมื่อยืนอยู่บนพื้นป่าจึงไม่สามารถตรวจพบไฟได้ ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ เช่น เครื่องมือตรวจจับความร้อนเพื่อตรวจหาไฟชนิดนี้ตัวอย่างที่เห็นได้อย่างชัดของไฟใต้ดินสมบูรณ์แบบคือ ไฟที่ไหม้ชั้นถ่านหินใต้ดิน (Coal Seam Fire) บนเกาะกาลิมันตันของประเทศอินโดนีเซียซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่ช่วงการเกิดปรากฏการณ์ เอลนีโญ ในปี ค.ศ. 1982 ไฟถ่านหินดังกล่าวครุกรุ่นกินพื้นที่ขยายกว้างออกไปเรื่อยๆ สร้างความยากลำบากในการตรวจหาขอบเขตของไฟและยังไม่สามารถควบคุมไฟได้ทั้งหมดจนถึงปัจจุบันนี้ ในบางพื้นที่กว่าจะทราบว่าไฟดังกล่าวไหม้ผ่านก็ต่อเมื่อไฟไหม้ผ่านไปแล้วเกือบสองปีและต้นไม้ที่ถูกไฟไหม้ทำลายระบบรากเริ่มยืนแห้งตายพร้อมกันทั้งป่า สำหรับประเทศไทยยังไม่เคยพบไฟใต้ดินสมบูรณ์แบบนี้มาก่อน

1.2 ไฟกึ่งผิวดินกึ่งใต้ดิน (Semi-Ground Fire) ได้แก่ไฟที่ไหม้ในสองมิติ คือส่วนหนึ่งไหม้ไปในแนวระนาบไปตามผิวพื้นป่าเช่นเดียวกับไฟผิวดิน ในขณะที่อีกส่วนหนึ่งจะไหม้ในแนวดิ่งลึกลงไปชั้นอินทรีย์วัตถุใต้ผิวพื้นป่า ซึ่งอาจไหม้ลึกลงไปใต้หลายฟุต ไฟดังกล่าวสามารถตรวจพบได้โดยง่ายเช่นเดียวกับไฟผิวดินทั่วๆ ไป แต่การดับไฟจะต้องใช้เทคนิคการดับไฟผิวดินผสมผสานกับเทคนิคการดับไฟใต้ดิน จึงจะสามารถควบคุมไฟได้ ตัวอย่างของไฟชนิดนี้ได้แก่ไฟที่ไหม้

ป่าพรุในเกาะสุมาตรา และเกาะกาลิมันตัน ของประเทศอินโดนีเซีย และไฟที่ไหม้ป่าพรุโต๊ะแดง และป่าพรุบาเจาะ ในจังหวัดนราธิวาส ของประเทศไทย

2. ไฟผิวดิน (Surface Fire) คือไฟที่ไหม้ลุกลามไปตามผิวดิน โดยเผาไหม้เชื้อเพลิงบนพื้นป่า อันได้แก่ ใบไม้ กิ่งก้านไม้แห้งที่สะสมอยู่บนพื้นป่า หญ้า ลูกไม้เล็กๆ ไม้พื้นล่าง กอไม้ ไม้พุ่ม ไฟชนิดนี้เป็นไฟที่พบมากที่สุดและพบโดยทั่วไปในแทบทุกภูมิภาคของโลก ความรุนแรงของไฟจะขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของเชื้อเพลิง โดยทั่วไปไฟชนิดนี้จะไม่ทำอันตรายต่อนไม้ใหญ่ถึงตาย แต่จะทำให้เกิดรอยแผลไฟไหม้ ซึ่งมีผลให้อัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้ลดลง คุณภาพของเนื้อไม้ลดลง ไม่มีรอยตำหนิ และทำให้ต้นไม้อ่อนแอจนโรคและแมลงสามารถเข้าทำอันตรายต่อนไม้ได้โดยง่าย

สำหรับประเทศไทย ไฟป่าส่วนใหญ่จะเป็นไฟชนิดนี้โดยจะมีความสูงเปลวไฟ ตั้งแต่ 0.5-3 เมตรในป่าเต็งรัง จนถึงความสูงเปลวไฟ 5-6 เมตร ในป่าเบญจพรรณที่มีกอไม้หนาแน่น ไฟป่าชนิดนี้หากสามารถตรวจพบได้ขณะเพิ่งเกิด และส่งกำลังเข้าไปควบคุมอย่างรวดเร็ว ก็จะสามารถควบคุมไฟได้โดยยากลำบากนัก แต่หากทอดเวลาให้ยืดยาวออกไปจนไฟสามารถแผ่ขยายออกเป็นวงกว้างมากเท่าไร การควบคุมก็จะยากขึ้นมากเท่านั้น

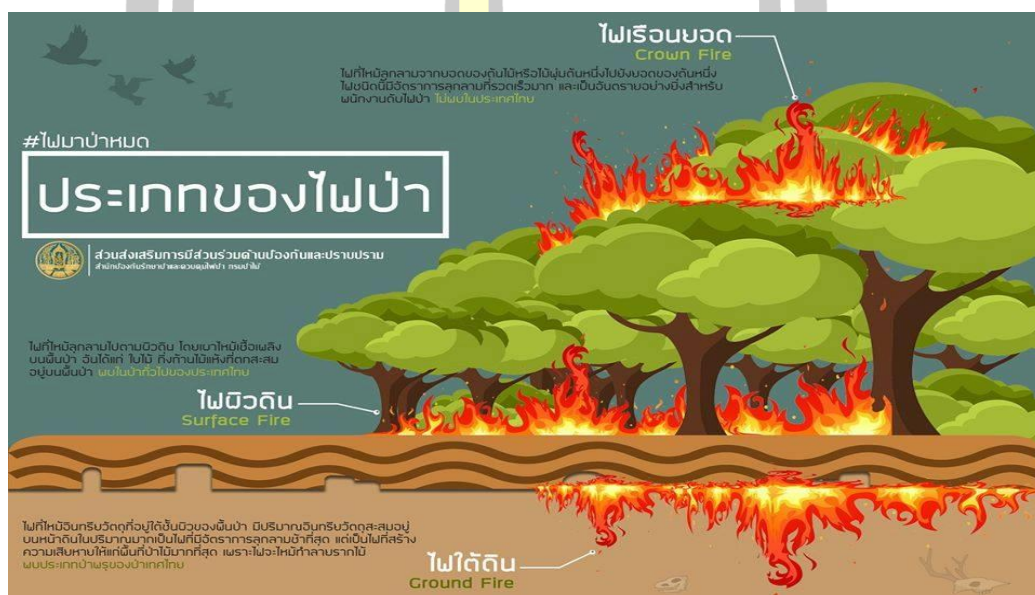
3. ไฟเรือนยอด (Crown Fire) คือไฟที่ไหม้ลุกลามยอดของต้นไม้หรือไม้พุ่มต้นหนึ่งไปยังยอดของต้นไม้หรือไม้พุ่มอีกต้นหนึ่ง ส่วนใหญ่เกิดในป่าสนในเขตอบอุ่น ไฟชนิดนี้มีอัตราการลุกลามที่รวดเร็วมาก และเป็นอันตรายอย่างยิ่งสำหรับพนักงานดับไฟป่า ทั้งนี้เนื่องจากไฟมีความสูงเปลวไฟประมาณ 10-30 เมตร แต่ในบางกรณีไฟอาจมีความสูงถึง 40-50 เมตร โดยเท่าที่ผ่านมามีปรากฏการณ์พนักงานดับไฟป่า จำนวนไม่น้อยถูกไฟชนิดนี้ล้อมจนหมดทางหนีและถูกไฟครอกตายในที่สุด ไฟเรือนยอดโดยทั่วไปอาจต้องอาศัยไฟผิวดินเป็นสื่อไม่มากนักน้อย ดังนั้น เพื่อความชัดเจน จึงสามารถแบ่งไฟเรือนยอดออกเป็น 2 ชนิดย่อยได้ดังนี้

3.1 ไฟเรือนยอดที่ต้องอาศัยไฟผิวดินเป็นสื่อ (Dependent Crown Fire) คือไฟเรือนยอดที่ต้องอาศัยไฟที่ลุกลามไปตามผิวดินเป็นตัวนำเปลวไฟขึ้นไปสู่เรือนยอดของต้นไม้อื่นที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง ไฟชนิดนี้มักเกิดในป่าที่ต้นไม้ไม่หนาแน่น เรือนยอดไม้ต้นไม้อยู่ห่างกัน แต่บนพื้นป่ามีเชื้อเพลิงอยู่หนาแน่นและต่อเนื่อง การลุกลามของไฟจากยอดไม้ต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่งต้องอาศัยไฟที่ลุกลามไปตามผิวดินเป็นตัวนำเปลวไฟไปยังต้นไม้ จนต้นไม้ที่ไฟผิวดินลุกลามไปถึงแห้งและร้อนจนถึงจุดสันดาป ลักษณะของไฟชนิดนี้ จะเห็นไฟผิวดินลุกลามไปก่อนแล้วตามด้วยไฟเรือนยอด

3.2 ไฟเรือนยอดที่ไม่ต้องอาศัยไฟผิวดิน (Running Crown Fire) เกิดในป่าที่มีต้นไม้ที่ติดไฟได้ง่ายและมีเรือนยอดแน่นทึบติดต่อกัน เช่นในป่าสนเขตอบอุ่น การลุกลามจะเป็นไปอย่างรวดเร็วและรุนแรงจากเรือนยอดหนึ่งไปสู่อีกเรือนยอดหนึ่งที่อยู่ข้างเคียงได้โดยตรงจึงเกิดการลุกลามไปตามเรือนยอดอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกัน ลูกไฟจากเรือนยอดจะตกลงบนพื้นป่า ก่อให้เกิดไฟผิวดิน

ดินไปพร้อมๆกันด้วย ทำให้ป่าถูกเผาผลาญอย่างราบพนาสูญ การดับไฟทำได้ยากมาก จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลหนัก และการดับไฟทางอากาศเข้าช่วย

สำหรับประเทศไทย โอกาสเกิดไฟเรือนยอดเป็นไปได้ยาก ทั้งนี้เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ประกอบกับชนิดไม้ป่าส่วนใหญ่ลำต้นไม่มีน้ำมันหรือยาง ซึ่งจะทำให้ติดไฟได้ง่ายเหมือนไม้สนในเขตอบอุ่น อย่างไรก็ตาม ในภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งมีการปลูกสวนป่าสนสามใบอย่างกว้างขวางมาเป็นเวลานาน จนในปัจจุบันต้นสนเจริญเติบโตจนเรือนยอดแผ่ขยายมาชิดติดกัน ดังนั้นหากเกิดไฟไหม้ในสวนป่าดังกล่าวในช่วงที่อากาศแห้งแล้งอย่างรุนแรงโอกาสที่จะเกิดเป็นไฟเรือนยอด ก็มีความเป็นไปได้สูง



ภาพประกอบที่ 2.3 ประเภทของไฟป่า

ที่มา : ส่วนส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านการป้องกันและปราบปราม กรมป่าไม้

2.2.4 รูปร่างของไฟป่า

ตามทฤษฎีแล้ว เมื่อเกิดไฟไหม้ป่าขึ้น หากไฟนั้นเกิดบนที่ราบ ไม่มีลม และเชื้อเพลิงมีปริมาณและการกระจายอย่างสม่ำเสมอ ไฟป่าก็จะลุกลามออกไปทุกทิศทุกทางโดยมีอัตราการลุกลามที่เท่ากันในทุกทิศทาง ทำให้ไฟป่ามีรูปร่างเป็นวงกลมที่ขยายใหญ่ขึ้นเรื่อยๆตามเวลาที่ผ่านไปโดยจุดศูนย์กลางของวงกลมคือจุดที่เริ่มเกิดไฟป่าขึ้นนั่นเอง

แต่ในความเป็นจริง พื้นที่ป่ามักเป็นที่ลาดชันสลับซับซ้อน ปริมาณและการกระจายของเชื้อเพลิงไม่สม่ำเสมอ ประกอบกับเมื่อเกิดไฟป่าจะทำให้อากาศในบริเวณนั้นร้อนขึ้นและลอยตัวขึ้นเหนือกองไฟ อากาศเย็นในบริเวณข้างเคียงจะไหลเข้ามาแทนที่ เกิดเป็นระบบลมของไฟป่านั้นๆ

ดังนั้น ไฟป่าในความเป็นจริงจะไม่มีรูปร่างเป็นวงกลม แต่มักจะเป็นรูปร่างรี เนื่องจากอัตราการลุกลามของไฟในแต่ละทิศทางจะไม่เท่ากัน ทั้งนี้เกิดจากอิทธิพลของลม หรืออิทธิพลของความลาดชันของพื้นที่ ซึ่งแล้วแต่กรณี โดยรูปร่างของไฟที่ไหม้ไปตามทิศทางของลม จะเป็นไปในทำนองเดียวกับไฟที่ไหม้ขึ้นไปตามลาดเขาส่วนต่างๆ ของไฟ ประกอบด้วย (สิริ อัคระอักร, 2543: 6-8)

1. หัวไฟ (Head) คือส่วนของไฟที่ลุกลามไปตามทิศทางลมหรือลุกลามขึ้นไปตามความลาดชันของภูเขา เป็นส่วนของไฟที่มีอัตราการลุกลามรวดเร็วที่สุด มีเปลวไฟยาวที่สุด มีความรุนแรงของไฟมากที่สุด จึงเป็นส่วนของไฟที่มีอันตรายมากที่สุดเช่นกัน
2. หางไฟ (Rear) คือส่วนของไฟที่ไหม้ในทิศทางตรงกันข้ามกับหัวไฟ คือไหม้สวนทางลม หรือไหม้ลงมาตามลาดเขา ไฟจึงลุกลามไปอย่างช้าๆ เป็นส่วนของไฟที่เข้าควบคุมได้ง่ายที่สุด
3. ปีกไฟ (Flanks) คือส่วนของไฟที่ไหม้ตั้งฉากหรือขนานไปกับทิศทางหลักของหัวไฟ ปีกไฟแบ่งเป็นปีกซ้ายและปีกขวา โดยกำหนดปีกซ้ายปีกขวาจากการยืนที่หางไปแล้วหันหน้าไปทางหัวไฟ ปีกไฟโดยทั่วไปจะมีอัตราการลุกลามและความรุนแรงน้อยกว่าหัวไฟ แต่มากกว่าหางไฟ
4. นิ้วไฟ (Finger) คือส่วนของไฟที่เป็นแนวยาวแคบๆ ยื่นออกไปจากตัวไฟหลัก นิ้วไฟแต่ละนิ้วจะมีหัวไฟและปีกไฟของตนเอง นิ้วไฟเกิดจากเงื่อนไขของลักษณะเชื้อเพลิง และลักษณะความลาดชันของพื้นที่
5. ขอบไฟ (Edge) คือขอบเขตของไฟป่านั้นๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ ซึ่งอาจจะเป็นช่วงที่ไฟกำลังไหม้ลุกลามอยู่ หรือเป็นช่วงที่ไฟนั้นได้ดับลงแล้วโดยสิ้นเชิง
6. กวามไฟ (Bay) คือส่วนของขอบไฟที่อยู่ระหว่างนิ้วไฟ ซึ่งจะมีอัตราการลุกลามช้ากว่านิ้วไฟ ทั้งนี้เนื่องจากเงื่อนไขของลักษณะเชื้อเพลิง และลักษณะความลาดชันของพื้นที่
7. ลูกไฟ (Jump Fire or Spot Fire) คือส่วนของไฟที่ไหม้หน้าหน้าตัวไฟหลัก โดยเกิดจากการที่สะเก็ดไฟจากตัวไฟหลักถูกลมพัดให้ปลิวไปตกหน้าแนวไฟหลักและเกิดลุกไหม้กลายเป็นไฟป่าขึ้นอีกหนึ่งไฟ





ภาพประกอบที่ 2.4 รูปร่างของไฟป่า

ที่มา : ส่วนส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านการป้องกันและปราบปราม กรมป่าไม้

2.2.5 สาเหตุของการเกิดไฟป่า

ไฟป่าเกิดจาก 2 สาเหตุ คือ (สิริ อัคระอัศร, 2543: 14-16)

1. เกิดจากธรรมชาติ

ไฟป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ เช่นฟ้าผ่า กิ่งไม้เสียดสีกันภูเขาไฟระเบิด ก้อนหินกระทบกัน แสงแดดตกกระทบเปลือกหิน แสงแดดส่องผ่านหยดน้ำ ปฏิกริยาเคมี ในระเบิดป่าพรุ การลุกไหม้ในตัวเองของสิ่งมีชีวิต (Spontaneous Combustion) แต่สาเหตุที่สำคัญ คือ

1.1 ฟ้าผ่า เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดไฟป่าในเขตอบอุ่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศแคนาดา พบว่ากว่าครึ่งหนึ่งของไฟป่าที่เกิดขึ้นสาเหตุมาจากฟ้าผ่า ทั้งนี้โดยที่ฟ้าผ่าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) ฟ้าผ่าแห้ง (Dry or Red Lightning) คือฟ้าผ่าที่เกิดขึ้นในขณะที่ไม่มีฝนตก มักเกิดในช่วงฤดูแล้ง สายฟ้าจะเป็นสีแดง เกิดจากเมฆที่เรียกว่าเมฆฟ้าผ่า ซึ่งเมฆดังกล่าวจะมีการเคลื่อนตัวที่แน่นอนเป็นประจำปี ฟ้าผ่าแห้งเป็นสาเหตุสำคัญของไฟป่าในเขตอบอุ่น

(2) ฟ้าผ่าเปียก (Wet or Red Lightning) คือฟ้าผ่าที่เกิดควบคู่ไปกับการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง (Thunderstorm) ดังนั้นประกายไฟที่เกิดจากฟ้าผ่าจึงมักไม่ทำให้เกิดไฟไหม้หรือ

อาจเกิดได้บ้างแต่ไม่ลุกลามไปไกล เนื่องจากความชื้นสัมพัทธ์และความชื้นของเชื้อเพลิงสูงฟ้าผ่าในเขตร้อนรวมถึงประเทศไทยมักจะเป็นฟ้าผ่าเปียก จึงแทบจะไม่เป็นสาเหตุของไฟฟ้าในเขตร้อนนี้

1.2 กิ่งไม้เสียดสีกัน อาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่ป่าที่มีไม้ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นและมีสภาพอากาศแห้งจัด เช่น ในป่าไผ่หรือป่าสน

2. สาเหตุจากมนุษย์

ไฟฟ้าที่เกิดในประเทศกำลังพัฒนาในเขตร้อนส่วนใหญ่จะมีสาเหตุมาจากกิจกรรมของมนุษย์ สำหรับประเทศไทยจากการเก็บสถิติไฟฟ้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528-2542 ซึ่งมีสถิติไฟฟ้าทั้งสิ้น 73,630 ครั้ง พบว่าเกิดจากสาเหตุตามธรรมชาติคือฟ้าผ่าเพียง 4 ครั้ง เท่านั้น คือเกิดที่ภูกระดึง จังหวัดเลย ที่ห้วยน้ำดัง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ท่าแซะ จังหวัดชุมพร และเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา แห่งละหนึ่งครั้ง ดังนั้นจึงถือได้ว่าไฟฟ้าในประเทศไทยทั้งหมดเกิดจากการกระทำของคน โดยมีสาเหตุต่างๆ กันไปได้แก่

2.1 เก็บหาของป่า เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟป่ามากที่สุด การเก็บหาของป่าส่วนใหญ่ได้แก่ ไข่มดแดง เห็ด ใบตองตึง ไม้ไผ่ น้ำผึ้ง ผักหวาน และไม้พิน การจุดไฟส่วนใหญ่เพื่อให้พื้นป่าโล่ง เดินสะดวก หรือให้แสงสว่างในระหว่างการเดินทางผ่านป่าในเวลากลางคืน หรือจุดเพื่อกระตุ้นการงอกของเห็ด หรือกระตุ้นการแตกใบใหม่ของผักหวานและใบตองตึง หรือจุดเพื่อไล่ตัวมดแดงออกจากรัง รมควันไล่ผึ้ง หรือไล่แมลงต่างๆ ในขณะที่อยู่ในป่า

2.2 เผาไร่ เป็นสาเหตุที่สำคัญรองลงมา การเผาไร่ก็เพื่อกำจัดวัชพืชหรือเศษซากพืชที่เหลืออยู่ภายหลังการเก็บเกี่ยว ทั้งนี้เพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูกในรอบต่อไป ทั้งนี้โดยปราศจากการทำแนวกันไฟและปราศจากการทำแนวกันไฟและปราศจากการควบคุม ไฟจึงลามเข้าป่าที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

2.3 แกล้งจุด ในกรณีที่ประชาชนในพื้นที่มีปัญหาความขัดแย้งกับหน่วยงานของรัฐในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเรื่องที่ทำกินหรือถูกจับกุมจากการกระทำผิดในเรื่องป่าไม้ ก็มักจะหาทางแก้แค้นเจ้าหน้าที่ด้วยการเผาป่า

2.4 ความประมาท เกิดจากการเข้าไปพักผ่อนในป่า ก่อกองไฟแล้วลืมดับ หรือทิ้งก้นบุหรี่ลงบนพื้นป่า เป็นต้น

2.5 ล่าสัตว์ โดยใช้วิธีไล่เหล่า คือจุดไฟไล่ให้สัตว์หนีออกจากที่ซ่อน หรือจุดไฟเพื่อให้แมลงบินหนีไฟ นกชนิดต่างๆ จะบินมากินแมลง แล้วดักยืงนกอีกทอดหนึ่ง หรือจุดไฟเผาทุ่งหญ้า เพื่อให้หญ้าไหม้แต่กระบัด ล่อให้สัตว์ชนิดต่างๆ เช่น กระตัง กวาง กระต่าย มากินหญ้าแล้วดักรอยิงสัตว์นั้นๆ

2.6 เลี้ยงปศุสัตว์ ประชาชนที่เลี้ยงปศุสัตว์แบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ มักลักลอบจุดไฟเผาป่าให้โล่งมีสภาพเป็นทุ่งหญ้าเพื่อเป็นแหล่งอาหารสัตว์

2.7 ความคึกคะนอง บางครั้งการจุดไฟเผาป่าเกิดจากความคึกคะนองของผู้จุด โดยไม่มีวัตถุประสงค์ใดๆ แต่จุดเล่นเพื่อความสนุกสนาน เท่านั้น

จากข้อมูลการรายงานสาเหตุการเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ทั่วประเทศ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 - 2565 พบว่า ไฟป่าทั้งหมดเกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์โดยส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรม การเก็บหา ของป่า ลำสัตว์ และเผาไร่ มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 69.99 ของสาเหตุการเกิดไฟป่าทั้งหมด ดังตารางที่ 2.1 (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2566: 3)

ตารางที่ 2.1 สาเหตุการเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ทั่วประเทศ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 - 2565
(ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2566: 3)

ลำดับ	สาเหตุการเกิดไฟป่า	สัดส่วนสาเหตุการเกิดไฟป่า (%)			
		2563	2564	2565	เฉลี่ย
1	หาของป่า	54.47	56.99	61.16	57.54
2	ล่าสัตว์	9.70	8.14	9.11	8.98
3	เผาไร่	4.25	4.29	1.86	3.47
4	อื่นๆ ได้แก่ อุบัติเหตุ ประมาท เลี้ยงสัตว์ การลักลอบทำไม้ นักท่องเที่ยว ความขัดแย้ง	31.58	30.58	27.87	30.01

ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานดับไฟป่า และพื้นที่ถูกไฟไหม้ แยกรายภาค ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 - 2563 (ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2564: 24)

พื้นที่	ปีงบประมาณ 2561		ปีงบประมาณ 2562		ปีงบประมาณ 2563	
	ดับไฟป่า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)	ดับไฟป่า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)	ดับไฟป่า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)
ภาคเหนือ	2,685	43,437.0	5,551	102,468.6	5,435	130,610.6
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	879	9,699.1	1,047	23,407.3	1,310	21,933.9
ภาคกลางและตะวันออก	167	1,632.0	620	7,971.5	765	21,301.3
ภาคใต้	37	998.2	105	17,924.9	40	967.6

รวม	3,768	55,766	7,323	151,772	7,550	174,813
-----	-------	--------	-------	---------	-------	---------

2.2.6 ผลกระทบจากไฟฟ้า

ไฟฟ้าเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการลดลงของพื้นที่ป่าอย่างรวดเร็ว จากข้อมูลสถิติของการเกิดไฟฟ้าในประเทศไทย พบว่าไฟฟ้าที่เกิดขึ้นล้วนเกิดจากน้ำมือมนุษย์แทบทั้งสิ้น ปัจจุบันระดับการเกิดไฟฟ้าในประเทศไทยมีความรุนแรงจนกลายเป็นปัจจัยที่รบกวนสมดุลของระบบนิเวศอย่างรุนแรง ส่งผลกระทบต่อสังคมพืช ดิน น้ำ สัตว์ป่า และสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในป่า ตลอดจนชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอีกทั้งยังก่อให้เกิดวิกฤติมลพิษหมอกควัน ที่มีผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศ ทั้งนี้สามารถสรุปผลกระทบอันเนื่องมาจากไฟฟ้าและหมอกควันได้ดังนี้ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2562: 1-2)

1) ผลกระทบต่อสังคมพืชโดยไฟฟ้าจะทำลายลูกไม้ กล้าไม้เล็ก ๆ และไม้พื้นล่างทำให้เกิดการขาดช่วงของการสืบพันธุ์ทดแทนตามธรรมชาติ นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของป่า อีกทั้งยังทำให้การเจริญเติบโตของต้นไม้และคุณภาพของเนื้อไม้ลดลง

2) ผลกระทบต่อดิน โดยพื้นเมื่อไฟฟ้าทำลายสิ่งปกคลุมดิน ทำให้ดินไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ เกิดการพังทลายได้ง่ายในฤดูฝน นอกจากนี้ยังทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง

3) ผลกระทบต่อน้ำ โดยพื้นที่ที่เกิดไฟฟ้าขึ้นเป็นประจำ ทำให้ความสามารถในการดูดซับน้ำลดลง เมื่อฝนตกลงมาทำให้เกิดการไหลบ่าของน้ำอย่างรวดเร็ว เกิดเป็นน้ำท่วมหรือน้ำป่าไหลหลากอย่างฉับพลัน ส่วนใหญ่ในฤดูแล้งก็จะเกิดภาวะภัยแล้งอันเนื่องมาจากปริมาณน้ำในแหล่งน้ำและน้ำใต้ดินลดลง

4) ผลกระทบต่อสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในป่า โดยไฟฟ้าที่มีความรุนแรงจะเป็นอันตรายต่อชีวิตสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในป่า ได้ทุกชนิด อีกทั้งยังทำลายแหล่งน้ำ แหล่งอาหาร และแหล่งที่อยู่อาศัยต่อชีวิตสัตว์ป่า ทำให้ประชากรและความหลากหลายของสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในป่าลดลง

5) ผลกระทบต่อทรัพย์สิน สุขภาพ และชีวิตของมนุษย์ โดยไฟฟ้าจะเผาผลาญทรัพย์สินเรือนครัวของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้ชายป่า และก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและชีวิต นอกจากนี้ หมอกควันไฟป่ายังก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ อนามัย และชีวิตของมนุษย์โดยตรง

6) ผลกระทบจากไฟฟ้าต่อเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว โดยไฟฟ้าและหมอกควันไฟป่าทำให้ทัศนวิสัยเลวร้าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นหุบเขาประสบปัญหาหมอกควันอย่างรุนแรงในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือน

เมษายนของทุกปี ทำให้ทัศนวิสัยในการบินต่ำ เครื่องบินไม่สามารถขึ้นลงได้ สร้างความเสียหายต่อการเดินทางและการท่องเที่ยว ทำให้รัฐต้องสูญเสียรายได้อย่างมหาศาล

7) ผลกระทบจากไฟป่าต่อสภาวะอากาศของโลก โดยจะสังเกตได้ว่าปัจจุบันสภาวะอากาศมีความแปรปรวนอย่างยิ่ง นำมาซึ่งวิกฤติการณ์ฝนแล้ง ฝนตกนอกฤดูกาล ภัยแล้ง อุทกภัย และวาตภัยมากขึ้น ทั้งนี้ นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกกำลังตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก (Climate Change) ว่าเป็นผลมาจากที่อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น (Global Warming) โดยมีไฟป่าและหมอกควันไฟป่าเป็นสาเหตุที่สำคัญสาเหตุหนึ่ง

2.2.7 ประโยชน์ของไฟป่า

ไฟป่าจัดได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของสังคมป่าบางชนิดของประเทศไทยเช่น ป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง และทุ่งหญ้า(grassland) เป็นต้น ป่าเหล่านี้สามารถคงสภาพโครงสร้างอยู่ได้ก็เนื่องจากไฟป่าเป็นปัจจัยกำหนด หากมีการกำจัดไฟออกไปสังคมเหล่านี้สังคมพืชก็ถูกทดแทนตามธรรมชาติให้เปลี่ยนเป็นสังคมป่าชนิดอื่นไป (ดอกรัก มารอดและอุทิศ กุญอินทร์, 2552: 400) เป็นที่ยอมรับแล้วว่าป่าเต็งรังคงสภาพอยู่ได้เนื่องจากไฟป่า (Phillips, 1974; Mueller-Dombois and Goldammer, 1990; Marod et al., 1999) คือ เป็นสังคมถาวรที่มีไฟป่าเป็นปัจจัยกำหนด หากมีการป้องกันไฟป่าติดต่อกันเป็นเวลายาวนาน สังคมนี้จะเปลี่ยนไปสู่สังคมพืชที่ขึ้นกว่าคือสังคมป่าผสมผลัดใบหรือต่อไปถึงป่าดิบแล้ง (ดอกรัก มารอดและอุทิศ กุญอินทร์, 2552: 496)

ตั้งแต่อดีตไฟป่าเป็นสิ่งที่เกิดคู่กับป่าผลัดใบ เพราะลักษณะของป่าจะเป็นป่าที่มีความชื้นน้อยทั้งใบในฤดูแล้งทำให้มีเศษซากพืชจำนวนมากปกคลุมดินอยู่ หากไม่เกิดไฟป่าเลยก็จะส่งผลกระทบต่างๆ ตามมา เช่น กล้าไม้งอกได้ยากขึ้น เพราะรากแทงสู่ดินได้ยากขึ้น ความชื้นเพิ่มขึ้น ทำให้ป่าเปลี่ยนแปลงโครงสร้างไปเป็นป่าอย่างอื่น สัตว์ที่เคยอาศัยในป่าผลัดใบก็จะหายไป นอกจากช่วยรักษาสภาพโครงสร้างเดิมของป่าได้แล้ว ไฟปายังมีประโยชน์อื่นอีก เช่น ลดการแก่งแย่งของกล้าไม้ลูกไม้ เป็นการป้องกันการระบาดของโรคและแมลง เกิดหญ้าระบัดทำให้สัตว์ป่ามีอาหารกิน ซึ่งป่าที่มีวิวัฒนาการคู่กับไฟป่า ต้นไม้ก็จะมีกลไกปรับตัวต่างๆ เช่น ต้นเต็งทำให้ตัวเองมีเปลือกที่หนาเพื่อป้องกันระบบส่งน้ำและอาหาร กล้าไม้หลายชนิดมีลำต้นใต้ดิน เมื่อเกิดไฟป่าขึ้น ไฟก็จะไหม้เฉพาะข้างบน กล้าก็สามารถงอกขึ้นมาใหม่ได้ ป่าจึงดำรงอยู่ได้แม้ว่าจะเกิดไฟป่าก็ตามมูลนิธิสืบนาคนสเถียร (เว็บไซต์ : 2565)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

2.3.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

เกษม จันทรแก้ว (2525: 2) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเป็นกระบวนการให้ความรู้ที่มีระบบและแบบแผนในการพัฒนาทักษะ ทศนคติ และประสบการณ์ ทำให้เกิดแนวคิดในการคิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2536: 4-5) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาคือกระบวนการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ปวงชนโดยอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อที่ว่า การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาล้อม หรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ ด้วยพื้นฐานของความไม่เห็นแก่ตัว หรือความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และรับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม

คงศักดิ์ ธาตุทอง (2547: 9-17) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาคือกระบวนการที่ทำให้คนเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการสร้างจริยธรรมที่ดีในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี

อดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554 : 41) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดีเพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.3.2 จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

การประชุมเชิงปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษานานาชาติที่เมืองเบลเกรด การประชุมได้เสนอหลักปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้ (อดิศักดิ์ สิงห์สีโว, 2554 : 50-52)

1.เป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Goal) เพื่อพัฒนาให้ประชากรของโลกให้ตระหนักและใส่ใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกัน และมีความรู้ ทักษะ ความใส่ใจและรับผิดชอบที่จะปฏิบัติการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นและป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาใหม่ขึ้นอีก

2.จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Objectives)

2.1 ความตระหนัก (Awareness) เพื่อช่วยให้บุคคลและกลุ่มคนเกิดความตระหนักและใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกัน

2.2 ความรู้ (Knowledge) เพื่อช่วยให้บุคคลและกลุ่มคนมีความเข้าใจสิ่งแวดล้อมโดยรวมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกัน และมวลมนุษยศาสตร์มีบทบาทและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง

2.3 ทศคติ (Attitude) เพื่อช่วยให้บุคคลและกลุ่มคนสร้างค่านิยมของสังคม และมีความรู้สึกผูกพันในสิ่งแวดล้อมและปรารถนาที่จะป้องกันปัญหาและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.4 ทักษะ (Skills) เพื่อให้บุคคลและกลุ่มคนมีทักษะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.5 ความสามารถในการประเมิน (Evaluation Ability) เพื่อให้บุคคลและกลุ่มคนประเมินค่าของสิ่งแวดล้อมและโครงการเกี่ยวกับปัจจัยทางนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ สังคม จริยธรรม และการศึกษา

2.6 การมีส่วนร่วม (Participation) เพื่อให้บุคคลและกลุ่มคนพัฒนาความรู้สึกต่อปัญหาและการเข้าไปมีส่วนร่วมอย่างเหมาะสมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น

2.3.3 หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา

เนื่องจากหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละยุคมีความแตกต่างกันออกไป อาจเกิดจากการให้ความสนใจในเรื่องใดมากในขณะนั้น หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาก็มักเป็นไปอย่างนั้นเสมอมา แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งแวดล้อมศึกษาก็มีหลักการที่เหมือนกันอยู่อย่างหนึ่งคือเป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อม (เกษม จันทรแก้ว, 2536 : 130)

1. สหวิทยาการสิ่งแวดล้อม (Environmental Interdisciplinary) สหวิทยาการสิ่งแวดล้อม ความหมายศาสตร์ที่ผสมผสานของศาสตร์หลายๆแขนงอย่างกลมกลืนและเป็นเนื้อเดียวกัน กล่าวคือ ศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อมที่ผสมผสานในลักษณะหลากหลายให้กลมกลืนเป็นศาสตร์ที่โดดเด่น เนื่องจากมีความยุ่งยากซับซ้อนของธรรมชาติจึงจำเป็นต้องทำให้ความยุ่งยากสลับซับซ้อนของหลายๆ สิ่งเป็นสิ่งเดียวโดยใช้หลักการหลายวิทยาการมาทำการเชื่อมโยงสัมพันธ์ซึ่งกันและกันแล้วหลอมหลายๆ สาขาวิชารวมเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน

ดังนั้นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อม จึงเป็นการผสมผสานความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือความรู้เกี่ยวเนื่องกับสิ่งแวดล้อม หรือ ความรู้ที่รวมเอาหลายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมาประกอบกัน ซึ่งเป็นการตอบสนองปัญหาความจริงของสิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบันที่พัฒนาขึ้นมาอย่างซับซ้อนภายใต้เงื่อนไขใหม่ที่มีความหลากหลายและสลับซับซ้อน

2. ลักษณะของสหวิทยาการสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

2.1 ความเป็นปรากฏการณ์ที่สลับซับซ้อนของสิ่งแวดล้อม (Complex Phenomena) แต่ก็สามารถพิสูจน์ปรากฏการณ์นั้นๆ เช่น น้ำเสียระบบบำบัดน้ำเสีย ทรัพยากรน้ำ เป็นต้น

2.2 มีความเชื่อมสัมพันธ์ของหลายสาขาวิชา (Disciplines) ในลักษณะเทใส่หรือใส่รวมกัน (Infusion) จนแปรสภาพเป็นเนื้อเดียวกันที่เด่นชัด ความกลมกลืนของหลายสาขาวิชาเหล่านั้น มีความสนิทแนบชิดจนไม่มีช่องว่างเลย

2.3 ไม่ถูกควบคุมด้วยสาขาวิชาใด แต่มีจุดเด่นหรือเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่สามารถบอกได้ว่าเป็นสิ่งแวดล้อมใด

2.4 ทุกสาขาวิชาต้องมีการเชื่อมโยงกันทั้งแนวนอนและแนวตั้งโดยมีระดับสูง ซึ่งเป็นจุดเด่นหรือเอกลักษณ์เป็นตัวเชื่อมโยงทุกด้าน กล่าวคือมีความรู้ด้านกว้างหลายสาขา แต่มีความลุ่มลึกเฉพาะเรื่อง

2.5 แสดงภาพความสัมพันธ์ทั้งที่ถูกและไม่ถูกของลักษณะทางรูปธรรม(กายภาพ) และนามธรรมอย่างสมดุล

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นสหวิทยาการจึงไม่สามารถอยู่โดดๆ ด้วยตนเองได้ จำเป็นต้องอาศัยศาสตร์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิทยาการสิ่งแวดล้อม การจัดการบริหารสิ่งแวดล้อม อนามัยสิ่งแวดล้อม ชีววิทยาสสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและศาสตร์อื่นๆ อีกมากมายมาเป็นฐานในการนำไปแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการถ่ายทอด

2.3.4 คุณลักษณะสิ่งแวดล้อมศึกษา (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2536 : 4-5)

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการศึกษาเพื่อชีวิต (Learning for Life) สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและกิจกรรมทุกอย่างของมนุษย์ก็มีผลต่อสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจึงนับเป็นความจำเป็นสำหรับชีวิต

2. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิต (Life Long Education) ประชาชนทุกคนเป็นผู้ที่จะต้องรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมโดยตรงและตลอดเวลา ประชาชนจึงควรได้รับข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

3. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกันของมนุษยชาติ (Human Learning) ปัญหาหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อนั้นจะกระทบไปสู่สิ่งแวดล้อมทั้งระบบได้ในที่สุด จึงไม่มีประเทศใดที่จะหลีกเลี่ยงหรือแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้โดยลำพัง การจัดการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจึงต้องเรียนรู้ตั้งแต่ระดับชุมชนประเทศ และโลกไปพร้อมกัน

4. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้เหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคต (Present and Future Oriented) การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องติดตามเหตุการณ์ปัจจุบันอย่างกว้างขวาง และเข้าใจผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตนเองและสิ่งแวดล้อมในอนาคต

5. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environment Ethics) การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเป็นการมุ่งสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ความสำนึกจู้จึกรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยส่วนร่วมหรือคุณภาพชีวิตของผู้อื่น

6. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้เชิงระบบ (System Approach) เนื่องจากสิ่งต่างๆ ที่อยู่บนโลกย่อมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน หรือระบบทั้งหลายจะอยู่ได้ก็ด้วยองค์ประกอบย่อยหลายๆ ชนิด การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศจะช่วยส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบขึ้นได้

7. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการบูรณาการเนื้อหาการเรียนการสอน (Interdisciplinary Approach) ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันล้วนมาจากทั้งส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม และค่านิยม การเรียนการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องทั้งหมดร่วมกัน โดยมีนิเวศวิทยาเป็นพื้นฐานความรู้ที่สำคัญ

8. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในบทเรียน (Active Participation) เนื้อหาในการเรียนมุ่งให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน หรือนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิตของตนเอง ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และตัดสินใจเลือกวิถีการดำรงชีวิตด้วยตนเอง

9. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนที่มุ่งสร้างความตระหนักทัศนคติ และค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Awareness, Attitude and Value) การเรียนสิ่งแวดล้อมจะต้องมุ่งสร้างความตระหนักต่อปัญหาและคุณค่าของสิ่งแวดล้อม สร้างทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและเพื่อให้เกิดค่านิยมต่อสังคมในอันที่จะธำรงรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเอาไว้ ดังนั้นกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้จึงมุ่งที่ความตระหนัก ทัศนคติ และค่านิยมมากกว่าการเรียนรู้และความจำ

10. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving Oriented) ด้วยความจำเป็นในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมนั้น เกิดขึ้นด้วยจุดหมายที่จะแก้ปัญหา โดยมีเนื้อหาวิชาที่จะนำไปแก้ปัญหา คือ เรื่องของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่ผู้เรียนเผชิญอยู่ในสังคมปัจจุบัน

2.3.5 องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมศึกษา

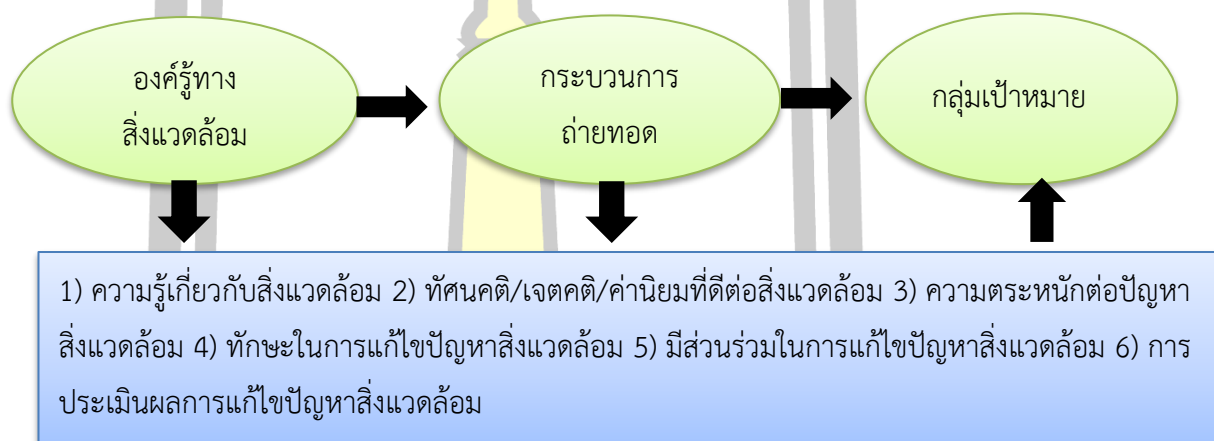
ศาสตร์แห่งสิ่งแวดล้อมศึกษา มีเอกลักษณ์ คือมีองค์ประกอบสำคัญที่ควรทราบเพื่อความเข้าใจอยู่ 4 ประเด็น คือ (ประยูร วงศ์จันทร์, 2553 : 6)

1. องค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ องค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งสิ่งแวดล้อมทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรม
2. กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การสื่อสารองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมสู่คน (ประชาชน) ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. บุคคลกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้รับการถ่ายทอดหรือสื่อสารองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา

4. การบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้แก่ เพื่อให้เกิด (1) ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม (2) ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม (3) ทักษะ จิตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม (4) ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (5) การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (6) การประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

โดยองค์ประกอบทั้ง 4 ประเด็นต้องสัมพันธ์สอดคล้องกันว่า องค์ความรู้นี้ใช้กระบวนการถ่ายทอดอย่างไร กับบุคคลกลุ่มเป้าหมายใด และจะบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาข้อใด ได้อย่างไร ดูแผนภูมิจากภาพ



รูปภาพที่ 2.5 องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมศึกษา (ประยูร วงศ์จันทร์, 2553 : 6)

จะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อนำมาพัฒนาให้มนุษย์เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีทัศนคติ จิตคติและค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นสหวิทยาการ เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต กล่าวคือเป็นศาสตร์ที่ผสมผสานของศาสตร์หลายๆแขนงอย่างกลมกลืนและเป็นเนื้อเดียวกัน สิ่งแวดล้อมศึกษามีองค์ประกอบ คือ ต้องมีองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม มีบุคคลกลุ่มเป้าหมายที่จะไปถ่ายทอดความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ต้องบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วย

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

2.4.1 ความหมายของความรู้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544 : 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า เป็นพฤติกรรมเบื้องต้น ซึ่งผู้เรียนจำได้ อาจโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ยินจำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎโครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้เป็นต้น

มัญชรินทร์ วิรัชวงศ์ (2542 : 23) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ความจำในสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน เป็นความสามารถในทางพุทธิปัญญา ประกอบด้วยความรู้ความสามารถ และทักษะต่างๆ ในสมอง

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 96) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ คือ เมื่อบุคคลได้รับการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ จากการเรียนรู้ การฝึกฝน การฝึกอบรม และที่เคยพบเห็นมา ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ จะทำให้ได้ทราบข้อเท็จจริง หรือรายละเอียดของเรื่องราวอันจะเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งจะสะสมและถ่ายทอดสืบต่อไปจนกลายเป็นความรู้ การวัดความรู้ ความจำจึงจำเป็นต้องวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่าง ๆ หรือวัดความระลึกได้จากประสบการณ์

2.4.2 ระดับความรู้

เบนจามินเอส. บลูม(Benjamin S. Bloom) (อ้างถึงในมัญชรินทร์ วิรัชวงศ์, 2542 : 23) ได้แบ่งระดับพฤติกรรมด้านความรู้หรือความสามารถทางด้านสติปัญญา(cognitive domain) เป็น 6 ระดับ โดยเรียงจากพฤติกรรมขั้นง่ายไปสู่ขั้นยากดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge or recall) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงการจำได้หรือระลึกได้
2. ความเข้าใจ (Comprehension or understanding) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถอธิบายได้ขยายความด้วยคำพูดของตนเองได้
3. การนำไปใช้ (Application) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆและที่แตกต่างจากสถานการณ์เดิม
4. การวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่สามารถแยกสิ่งต่างๆออกเป็นส่วนย่อยๆได้อย่างมีความหมายและเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยๆเหล่านั้น
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการรวบรวมความรู้และข้อมูลต่างๆเข้าด้วยกันอย่างมีระบบเพื่อให้ได้แนวทางใหม่ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้

6. การประเมินค่า (Evaluation) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งของหรือทางเลือกได้อย่างถูกต้อง

สรุประดับความรู้เป็นการลำดับพฤติกรรมจากง่ายไปชั้นยาก 6 ขั้นเริ่มจากความรู้ความเข้าใจนำไปใช้วิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่าได้

2.4.3 การวัดความรู้

ชาวล แพร้วฤตกุล (2552 : 201-225) ได้กล่าวว่า การวัดความรู้ความจำเป็นการวัดสมรรถภาพสมองด้านการระลึกออกของความจำนั่นเอง เป็นการวัดเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์หรือเคยรู้เคยเห็นและทำมาก่อนแล้วทั้งสิ้น ซึ่งการวัดความรู้ ความจำ สามารถสร้างคำถามวัดสมรรถภาพด้านนี้ได้หลายลักษณะด้วยกัน ลักษณะของคำถามจะแตกต่างกันออกไปตามชนิดของความรู้ความจำ แต่ก็จะจะมีลักษณะร่วมกันอยู่อย่างหนึ่งคือ เป็นคำถามที่ให้ระลึกถึงประสบการณ์ที่ผ่านมาที่จำได้ไว้มาก่อนแล้วไม่ว่าจะอยู่ในรูป คำศัพท์ นิยาม ระเบียบ แบบแผน หรือหลักการ ทฤษฎีใดๆ ดังนี้

1. ถามความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และนิยาม ได้แก่ โจทย์ที่ถามว่าคำหรือกลุ่มคำที่ใช้ในวิชานั้นๆ คืออะไร มีความหมายทั่วไปหรือความหมายเฉพาะว่าอย่างไรและสิ่งนั้นๆ มีคุณสมบัติอะไร การถามความหมายหรือถามคำแปลของเครื่องหมาย รูปภาพ ตัวอย่างและสัญลักษณ์ต่างๆ ของแต่ละวิชา ก็เป็นการวัดประเภทนี้ทั้งสิ้น

2. ถามความรู้เกี่ยวกับกฎและความจริง ได้แก่ การถามสูตรกฎเกณฑ์ ความจริงข้อเท็จจริง เรื่องราว ใจความหรือเนื้อความสำคัญต่างๆ ตามที่ได้พิสูจน์หรือตกลงยอมรับแล้วตามหลักวิชานั้นๆ

3. ถามความรู้ในวิธีดำเนินการคือถามว่า เรื่องราวนั้นๆ เหตุการณ์นั้นหรือข้อความต่างๆ ที่ได้มานั้นมีที่มาอย่างไร ใช้ระเบียบวิธีการอะไรและดำเนินงานเป็นขั้นๆ อย่างไร ถ้าจะศึกษาตรวจสอบหรือวิพากษ์วิจารณ์ตัดสินชี้ขาดเรื่องราวนั้นๆ ให้แจ่มแจ้ง จะต้องปฏิบัติตามกระบวนการใดหรือวิธีการใด คำถามประเภทนี้มุ่งหมายเพียงจะวัดว่าผู้ตอบสามารถจดจำกระบวนการและแบบแผนวิธีทำงานของแต่ละเรื่องนั้นๆ ได้หรือไม่เท่านั้น มิได้มุ่งถามให้ผู้ตอบนำไปปฏิบัติจริงๆ ว่าเรื่องนั้นควรจะต้องดำเนินการอย่างไร

4. ถามความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน ได้แก่ การถามถึงแบบแผน แบบฟอร์มตามจารีตธรรมเนียมที่เคยปฏิบัติกัน แม้ว่าเรื่องของแบบฟอร์มนี้จะเพียงความเห็นที่ตกลงยอมรับกันตามความนิยมหรือตามลัทธิธรรมเนียมประเพณีในแต่ละยุค แต่ละสังคมก็ตามก็นับว่ามีความสำคัญต่อวัฒนธรรมและการสื่อสารอยู่เป็นอันมาก เพราะความเป็นระเบียบสอดคล้องกันนี้จะทำให้การติดต่อสะดวกขึ้น เข้าใจง่ายขึ้น และเข้าใจตรงกันด้วย

5. ถามเกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้มว่าเหตุการณ์ต่างๆ มีความเคลื่อนไหว โน้มเอียงหรือเจริญ เสื่อมไปในทางทิศใดตามลำดับการเวลาอย่างไรและเรื่องต่างๆ นั้นมีสิ่งใดเกิดขึ้นก่อนหลังและดำเนินเป็นขั้นๆ เรียงติดต่อกันมาอย่างไร

6. ถามเกี่ยวกับการจำแนกประเภท ได้แก่ คำถามที่ให้จัดประเภทสิ่งของหรือเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่ตามประเภท ตามชนิด ระดับ สกูลหรือชั้นวรรณะของเรื่องราวนั้นๆ

7. ถามความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ ได้แก่ คำถามที่ต้องการจะวัดว่าผู้ตอบสามารถจดจำกฎเกณฑ์ต่างๆ สำหรับใช้ในการวินิจฉัยและตรวจสอบข้อเท็จจริงต่างๆ ได้หรือไม่ คือในแต่ละเรื่องราวนั้นควรจะใช้กฎเกณฑ์หรือหลักการใดไปตัดสินตรวจสอบจึงจะเหมาะสม

8. ถามเกี่ยวกับวิธีการหรือวิธีการดำเนินงาน คือ ถามว่าการที่ได้มาซึ่งผลลัพธ์ต่างๆ นั้นจะต้องใช้เทคนิคอะไรหรือมีวิธีปฏิบัติอย่างไร รวมทั้งถามถึงกระบวนการ กิจกรรมต่างๆ ที่จะใช้ในการพิสูจน์ หรือค้นหาความจริงนั้นๆ ว่าจะต้องดำเนินการอย่างไรจึงจะถูกต้อง

9. ถามความรู้รวบยอดในเนื้อเรื่อง ความจำประเภนี้นับเป็นจุดจบของการสั่งสอนด้านวิชาความรู้เป็นคำถามที่จะวัดว่าผู้ตอบสามารถจำข้อสรุปหรือหลักการใหญ่ๆ ของเนื้อหาวิชานั้นๆ ได้หรือไม่ สามารถรวบรวมหรือยึดความจริงนาๆ นับประการให้ส่งมาเป็นหลักวิชาหรือเป็นหัวใจของวิชานั้นได้หรือไม่ ความรู้รวบยอดนี้จะสามารถทำให้แก้ปัญหาต่างๆ ได้

10. ถามความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและการขยายหลักวิชา คำถามที่มุ่งวัดว่าผู้ตอบสามารถจำหลักการต่างๆ ได้อันเป็นสาระสำคัญของวิชานั้นๆ ได้หรือไม่

11. ถามความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง เป็นคำถามที่จะวัดว่าสามารถระลึกและนำความสัมพันธ์จากทฤษฎีและหลักวิชาต่างๆ มาสรุปเป็นเนื้อความใหญ่ๆ เรื่องเดียวกันได้หรือไม่

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

2.5.1. ความหมายของทัศนคติ

นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม (2544: 19) กล่าวว่าทัศนคติคือสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเราไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรงแต่เราก็สามารถรู้ได้โดยดูจากพฤติกรรมของบุคคลว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้อย่างไรเราก็จะทราบทันที

มัณชรัตน์ วิรัชวงศ์ (2542 : 25) ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคลและเกิดจากสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ และเหตุการณ์ประทับใจที่แล้วมาหลายๆ ครั้ง จะทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์ซึ่งนำไปสู่การเกิดทัศนคติสามารถเกิดขึ้นได้หาก

ได้รับเหตุการณ์เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้ง จนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นการยอมรับเอาแบบทัศนคติของผู้เหนือกว่ามาเป็นของตนเกิดจากบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลหรือเกิดจากอิทธิพลของสื่อมวลชนสื่อมวลชนเป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้เกิดความเข้าใจและอารมณ์ซึ่งนำไปสู่การชักจูงในทางปฏิบัติ

ประภา เพ็ญสุวรรณ (2544: 19) สรุปว่าทัศนคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบเป็นส่วนใหญ่ที่มีปฏิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก

2.5.2 ประเภทของทัศนคติ

แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ (ดารณี พานทองพาลุสุข, 2532 : 54)

1. ทัศนคติทั่วไป (General attitude) หมายถึงแนวความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะกว้างๆ เช่นการมองโลกในแง่ดีบุคคลที่มีทัศนคติเช่นนี้จะมีบางสิ่งที่ตนเผชิญในทางที่ดีทั้งสิ้นส่วนพวกที่มองโลกในแง่ร้ายก็จะมองดูสิ่งที่ตนเผชิญในลักษณะเลวร้ายไปหมด

2. ทัศนคติเฉพาะ (Specific attitude) จะเป็นความรู้สึกนึกคิดต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดบุคคลใดหรือสถานการณ์ใดโดยเฉพาะเป็นอย่างไรๆ ไป

2.6.3 องค์ประกอบของทัศนคติประกอบด้วย

ศักดิ์ สุนทรเสณี (2531: 2) กล่าวถึง ทัศนคติ ที่เชื่อมโยงไปถึง พฤติกรรมของบุคคล คือ ความสลับซับซ้อนของความรู้สึก หรือการมีอคติของบุคคล ในการที่จะสร้างความพร้อม ที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ตามประสบการณ์ของบุคคลนั้นที่ได้รับมาและความโน้มเอียง ที่จะมีปฏิริยาต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีหรือต่อต้านสิ่งแวดล้อม ที่จะมาถึงทางหนึ่งทางใด

สรุปได้ว่า สิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ แล้วจึงนำไปสู่การตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างก็ได้ที่เป็นอารมณ์และความรู้สึก (Affective) ความคิด (Cognitive) หรือพฤติกรรม (Behavioral) การปฏิบัติ

2.5.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติประกอบด้วย

การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคลและเกิดจากสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ และเหตุการณ์ประทับใจที่แล้มาหลายๆครั้ง จะทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์ซึ่งนำไปสู่การเกิดทัศนคติสามารถเกิดขึ้นได้หากได้รับเหตุการณ์เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้ง จนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นการยอมรับเอาแบบทัศนคติของผู้เหนือกว่ามาเป็นของตนเกิดจากบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลหรือเกิดจากอิทธิพลของสื่อมวลชนสื่อมวลชนเป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้เกิดความเข้าใจและอารมณ์ซึ่งนำไปสู่การชักจูงในทางปฏิบัติ (มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์, 2542 : 25)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติประกอบด้วยการเรียนรู้โดยอาจมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดทัศนคติ และประสบการณ์ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ประทับใจจนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นและอาจเกิดจากการยอมรับทัศนคติจากผู้อื่นและมีสื่อต่างๆ เป็นสิ่งชักจูงให้ปฏิบัติโดยแสดงออกมาในรูปแบบของพฤติกรรมต่างๆ ที่สามารถสังเกตได้

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

2.6.1 ความหมายของการมีส่วนร่วม

สายสุนีย์ ปวุฒินันท์ (2541: 41) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วม หมายถึง การปัจเจกบุคคลที่ดี กลุ่มคนหรือองค์กรประชาชนได้อสาเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การดำเนินโครงการ การแบ่งปันผลประโยชน์และการประเมินผลโครงการพัฒนาด้วยความสมัครใจ โดยปราศจากข้อกำหนดที่มาจากบุคคลภายนอกและเป็นไปเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสมาชิกในชุมชน รวมทั้งมีอำนาจอิสระในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการพัฒนาให้กับสมาชิกด้วยความพึงพอใจและผู้เข้ามามีส่วนร่วมมีความรู้สึกเป็นเจ้าของโครงการด้วย

ยุพาพร รูปงาม (2546: 6) ให้ความหมายว่าการมีส่วนร่วม คือ กระบวนการให้บุคคลเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิด ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง เน้นการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องอย่างแข็งขันของบุคคล แก้ไขปัญหาร่วมกับการใช้วิทยาการที่เหมาะสมและสนับสนุนติดตามการปฏิบัติงานขององค์กรและบุคคลที่เกี่ยวข้อง

2.6.2 ลักษณะของการมีส่วนร่วม

สุนันtha จันทวารา (2545 : 9-10) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมว่า เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา จะเห็นได้ว่ากิจกรรมพัฒนาใดๆ ก็ตามหากประชาชนไม่มีความรู้สึกเป็นเจ้าของ ได้ลงมือดำเนินกิจกรรมด้วยตนเองแล้ว กิจกรรมนั้นก็อาจจะสำเร็จและดำรงอยู่ได้แต่หากประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการจะสามารถมองเห็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อตนเอง ครอบครัวและชุมชน ทั้งยังได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างเพียงพอจนเกิดความตระหนักในปัญหาของตนเองและหาทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจนตัดสินใจเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่าง โดยกล่าวถึงลักษณะของการมีส่วนร่วมของประชาชน มี 2 ลักษณะคือ

1. การมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ประชาชนในพื้นที่ต้องเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการทุกกระบวนการตั้งแต่ร่วมทำการศึกษาค้นคว้าปัญหา การร่วมคิด และหาวิธีแก้ไขปัญหาร่วมวางแผนงานโครงการ ร่วมตัดสินใจและการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อชุมชนร่วมปฏิบัติตามนโยบาย แผนงานให้บรรลุตามผลที่กำหนดไว้ และร่วมควบคุม ติดตามและประเมินผล

2. การมีส่วนร่วมไม่แท้จริง ประการมีส่วนร่วมเพียงบางส่วน เช่น เข้าร่วมปฏิบัติตามโครงการที่ได้มีการกำหนดไว้แล้ว และยังได้อธิบายถึงหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนว่ามีขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างไร

2.6.3 กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2527: 10) กล่าวว่า กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น ประชาชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน โดยมีนักพัฒนาหรือนักวิชาการจากภายนอกเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุน เช่น ข้อมูล ข่าวสาร เทคโนโลยี และโดยส่วนใหญ่กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนจากประสบการณ์ภาคสนามในประเทศไทย การมีส่วนร่วมที่แท้จริงจะมี 4 ขั้นตอนคือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาของชุมชน ขั้นตอนนี้เป็นส่วนแรกที่มีความสำคัญที่สุด เพราะถ้าชุมชนยังไม่สามารถเข้าใจปัญหาและค้นหาสาเหตุปัญหาด้วยตัวของเขาเอง กิจกรรมต่างๆ ที่ตามมาก็ไร้ประโยชน์ เพราะประชาชนจะขาดความเข้าใจและมองไม่เห็นความสำคัญของกิจกรรมนั้น สิ่งที่น่าพอใจที่สุดก็คือ ประชาชนผู้ที่อยู่กับปัญหาและรู้จักปัญหาของตนเองมากที่สุด แต่มนุษย์ย่อมจะมองปัญหาของตนเองไม่ชัดเจนจนกว่าจะมีคนมาช่วยวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาได้เด่นชัดยิ่งขึ้น เจ้าหน้าที่หรือนักพัฒนาจึงจะมีหน้าที่เสมือนเป็นกระบอกเสียง ผู้คอยสะท้อนภาพให้ประชาชนมองเห็นปัญหาและวิเคราะห์ปัญหาด้วยตัวเอง

2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม การวางแผนดำเนินกิจกรรมเป็นขั้นตอนต่อไปที่ขาดไม่ได้ เพราะหากเจ้าหน้าที่ต้องการแต่ผลงานการพัฒนาวัตถุให้เสร็จสิ้นโดยฉับไวก็จะดำเนินการวางแผนงานเสียด้วยตนเอง ผลที่ตามมาคือเมื่อขาดเจ้าหน้าที่ที่ประชาชนจะมีความยากลำบากในการดำเนินการวางแผนได้ด้วยตนเองอาจจะผลักดันให้เจ้าหน้าที่ทำหน้าที่เป็นแต่เพื่อของประชาชนในการช่วยวางแผน เพราะประชาชนทั่วไปมีการศึกษาน้อยแต่ถ้าหากเราไม่ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้ โอกาสที่ประชาชนจะได้รับการศึกษาและพัฒนาตนเองในการวางแผนดำเนินการก็จะหมดไป เจ้าหน้าที่ต้องทำให้ได้ว่าการศึกษาก็ตาม ต้องเริ่มต้นที่ความยากง่ายเร็วช้าจากระดับของผู้จะรับการศึกษามีใช้จากระดับความรู้ความสามารถของผู้ให้การศึกษา

3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและการปฏิบัติงาน ถึงแม้ว่าประชาชนจะยากจนและขาดแคลนทรัพยากร แต่ประชาชนก็มีทรัพยากรที่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุน และการปฏิบัติงานได้ เพราะจากประสบการณ์การทำงานในชนบทอย่างน้อยประชาชนก็มีแรงงานของตนเองเป็นขั้นสุดท้ายที่จะเข้าร่วมได้ และในหลายๆ แห่งชาวชนบทสามารถที่จะร่วมลงทุนในกิจกรรมหลายๆ ประเภท ได้ทำการร่วมลงทุนและปฏิบัติงาน ทำให้ชาวชนบทคิดต้นทุนให้กับตนเองในการดำเนินงาน และจะมีระมัดระวังรักษากิจกรรมที่ทำขึ้น เพราะจะมีความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของ ซึ่งต่างไปจากสภาพที่การลงทุนและการปฏิบัติงานทั้งหมดเกิดจากภายนอกจะมีอะไรเสียหายก็ไม่เดือดร้อนนัก และการ

บำรุงรักษาก็จะไม่เกิดขึ้น เพราะเมื่อไม่ใช้ของเขาก็จะไม่บำรุงรักษา การดำเนินกิจกรรมอย่างใกล้ชิด และเมื่อเห็นประโยชน์ก็สามารถจะดำเนินกิจกรรมชนิดนั้นด้วยตนเองต่อไป

4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงาน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่สำคัญ เพราะถ้าหากการติดตามประเมินผลขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน แต่การดำเนินการโดยบุคคลภายนอกประชาชนย่อมจะไม่ได้ประเมินตนเองว่างานที่ทำไปนั้นได้รับผลดี ได้ประโยชน์อย่างไรหรือไม่ การดำเนินกิจกรรมโครงการในโอกาสต่อไปจึงอาจประสบความสำเร็จลำบาก เพราะประชาชนไม่ได้ประเมินตนเองให้รู้แจ้งว่าดีหรือไม่อย่างไร ถึงแม้ว่าจะมีผู้โต้แย้งว่า การประเมินที่เที่ยงธรรมที่สุดน่าจะมาจากบุคคลภายนอก ที่ไม่ได้ยุ่งเกี่ยวกับกิจกรรมนั้นๆ ดังนั้น การที่จะให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการดำเนินกิจกรรม จึงต้องมีการผสมผสานระหว่างคนภายนอกและชาวชนบทในการติดตามและประเมินผลงาน

2.7 บริบทพื้นที่วิจัย

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดัน

ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดัน มีอาณาเขตครอบคลุมท้องที่ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอนาเชือก ตำบลนาข่า ตำบลหนองคู ตำบลนาดัน อำเภอนาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ได้ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดัน ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 339 (พ.ศ. 2511) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 85 ตอนที่ 106 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2511 เนื้อที่ประมาณ 29,375.00 ไร่ (กรมป่าไม้, 2558: 72) ปัจจุบันป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดัน พื้นที่ 10,285 ไร่ 3 งาน 160 ตารางวา (กรมป่าไม้, 2558: 4) ต้นไม้ที่พบ กระโดน อินทนิลบก พลวง พะยอม ตะเคียนหิน เต็ง ยางเหียง แดง ประดู่ ตะแบกเลือด ยางกราด รัง เป็นต้น และสัตว์ป่าที่พบ กิ้งก่า งูสิง งูเห่าไทย แย้ นกนานาชนิด อีเห็น ธรรมดา ชะมดแผงหางปล้อง หมาจิ้งจอก พังพอนธรรมดา เป็นต้น (กรมป่าไม้, 2558: 95-132)

ลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าโคกหรือป่าเต็งรัง ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลางของพื้นที่อยู่ระหว่าง 160 -170 เมตร พื้นที่จะสูงทางด้านตะวันตกและลาดต่ำลงสู่ด้านตะวันออก สันเกตจากการไหลของน้ำในลำห้วย มีลักษณะเป็นดินทรายและดินลูกรัง (Lateritic soil) มีสีค่อนข้างแดง ลาดเป็นพื้นที่ผืนดินทั่วบริเวณป่าพื้นที่ลุ่มสลับกับเนินหินลูกรังและมีแอ่งน้ำขนาดใหญ่อยู่กลางป่า เป็นแหล่งรวมของระบบนิเวศและความหลากหลายของพืชอาหารป่า (Wild edible plants) เปรียบเสมือนเป็นแหล่งที่ตั้งของธนาคารอาหาร (Food bank) ของชุมชนรอบผืนป่า มีต้นไม้ขนาดเล็กและขนาดกลางขึ้นอยู่กระจายทั่วพื้นที่ป่าไม่รกทึบ มีหญ้าชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะพรรณไม้ประจำถิ่น เช่น หญ้าเพ็ก ชะมวง สมอไทย มะขามป้อม ไม้เต็ง ไม้รัง มะกอกเกลื่อน พลวง

หนามแท่ง และพรรณไม้อื่นๆ อีกมากมาย นอกจากนี้ชาวบ้านต่างถิ่นกว่า 30 หมู่บ้าน ได้เข้ามาใช้ประโยชน์จากป่าเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน มีเห็ดนานาชนิดให้ชาวบ้านได้เก็บกินเป็นอาหาร จำหน่ายสร้างรายได้ทั้งการหาของป่าและการเก็บเห็ดเพื่อขาย (สมบัติ อัมระภา, 2558: 2)

ความหลากหลายทางชีวภาพ

ในช่วงฤดูฝนป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู - นาคุณ ถือเป็นป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะพืชอาหารและพืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของชุมชนรอบผืนป่า เช่น กระเจียว สมอไทย มะขามป้อม ว่านตุบมูบ ตั้ว ผักอบอบ ผักกระโดน มันเทียน มันนก มันแขง กลอย เขียว ผักชีข้าง หว่า ต้องแล้ง ส่วนพืชสมุนไพร เช่น จานเครือ โลดหนองแดง เจตพังคี คีรีนกกด กำแพงเจ็ดชั้น ชันทองพยับบาท ราชดัด ข้างน้าว ไช้เต็น เครือโทสง โตไม่รู้ล้ม ห้วยาข้าวเย็น เข็มป่า ว่านตุบมูบ สำหรับพรรณไม้เด่นและเป็นพรรณไม้ประจำถิ่น ได้แก่ ไม้เต็ง ไม้รัง ต้นแดง ยางเหียง ยางนา ยางกราด รัง พะยอม กระบก มะม่วงป่า มะกอกเกลื่อนเพ็ก พันชาติ เป็นต้น (สมบัติ อัมระภา, 2558: 32)

ป่าโคกหินลาดหนองคู-นาคุณ เป็นแหล่งหนึ่งที่มีเห็ดธรรมชาติอยู่หลายชนิด มีสภาพนิเวศวิทยาที่เหมาะสมต่อการเกิดของเห็ดนานาชนิดทั้งที่กินได้ และเห็ดพิษ ถ้าปีใดมีฝนตกชุกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายนหรือชาวอีสานเรียกว่า “ยามฝนแล้ง” (แล้ง แปลว่า บ่อย ๆ) เห็ดที่จะโผล่พื้นดินออกมาเป็นอันดับแรกคือ เห็ดโคน หรือคนอีสานเรียกว่า เห็ดปลวกขาว ซึ่งจะเป็นกลุ่มตั้งแต่ 10 – 30 ดอก บางแห่งอาจมีมากกว่า 100 ดอก เป็นเห็ดที่นิยมบริโภคเนื่องจากมีรสชาติหอมหวานอร่อยกว่าเห็ดชนิดอื่นๆ และที่สำคัญเห็ดโคนไม่สามารถเพาะเลี้ยงได้ต้องรอกินตามฤดูกาลเท่านั้นจึงทำให้เห็ดโคนมีราคาแพงกิโลกรัมละ 300 - 500 บาท เห็ดที่พบได้แก่ เห็ดปลวกตาบ (*Termitomyces fuliginesus*) เห็ดปลวกไก่อ้อย (*Termitomyces perforans* R. Heim) เห็ดระโงกขาว (*Amanita princeps* Corner et Bas.) เห็ดระโงกเหลือง (*Amanita hemibapha* (Berk. et Broome) Sacc. Subsp. *Javanica* corner et Bas) เห็ดไคขาว (*Russula delica* Fr.) เห็ดน้ำหมากหน้าแดง (*Rusala lepida* Fr.) เห็ดห้าพาน (*Alpova trappei* Fogel) เห็ดดินหน้าขาว (*Russula alboareolata* Hongo) เห็ดเผาะ (*Astreaus hygrometricus* (Pers.) Morg.) เห็ดเจีย (*Amanita siluicola* kaulff) เห็ดหน้าแหล่ (*Russula violeipes* Quel) เห็ดขี้ไก่เดือน (*Amanita ceciliae*) เห็ดมันปู (*Cantharellus cibarius*) เห็ดหน้าวัว (*Russula foetens* Fr) เห็ดเผิงข้าว (*Boletus appendiculatus* Schaeff.) เห็ดเผิงขม (*Tylopilus plumbeoviolaceus* (Snell & Dick) Sing.) เห็ดเผิงหวาน (*Boletus rectus* Corne) เห็ดเผิงไข เห็ดเผิงหางนกยูง เห็ดข้าวจี เห็ดกันครก เห็ดตะปู้ (*Calvatia Craniformis* (Schw.) Fr.) เห็ดตีนแฮด (*Triholoma crassum* (Berk.) Sacc.) เห็ดเผิงไข เห็ดเผิงหางนกยูง เห็ดข้าวจี เห็ดกันครก เห็ดถ่าน เห็ดก่อ เห็ดกระด้าง เห็ดเพ็ก เห็ดขอนแก่น เป็นต้น (สมบัติ อัมระภา, 2558: 34)

การจัดตั้งโครงการป่าชุมชน

ป่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดูน จำนวน 32 โครงการ รวมเนื้อที่ประมาณ 10,285-3-160 ไร่ ดังนี้ (กรมป่าไม้, 2558: 92-93)

ตารางที่ 2.3 รายชื่อป่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดูน

ลำดับ ที่	ป่าชุมชนที่อยู่ในเขตป่าสงวน ชื่อป่าชุมชน	บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	พื้นที่ป่าชุมชน
1	ป่าชุมชนบ้านนาฝาย	นาฝาย	6	ดงควน	นาดูน	56-1-0
2	ป่าชุมชนบ้านหนองแคน	หนองแคน	3	ดงยาง	นาดูน	275-0-0
3	ป่าชุมชนบ้านหัวฝาย	หัวฝาย	6	ดงยาง	นาดูน	206-0-0
4	ป่าชุมชนบ้านหลุบคว้น	หลุบคว้น	10	ดงยาง	นาดูน	200-0-0
5	ป่าชุมชนบ้านหนองโนใต้	หนองโนใต้	7	นาดูน	นาดูน	524-1-75
6	ป่าชุมชนบ้านเหล่าจั่น	เหล่าจั่น	5	หนองคู	นาดูน	75-0-0
7	ป่าชุมชนบ้านเหล่าจั่น	เหล่าจั่น	13	หนองคู	นาดูน	143-3-0
8	ป่าชุมชนป่าสงวนแห่งชาติหนอง คูนาาดูน	หนองกลางโคก	7	หนองเรือ	นาเชือก	100-0-0
9	ป่าชุมชนโคกหินลาด	นางเลิ้ง	10	หนองเรือ	นาเชือก	175-0-0
10	ป่าชุมชนป่าหนองคู-นาาดูน	หนองโนทับ ม้า	6	หนองคู	นาดูน	730-0-0
11	ป่าชุมชนโคกหินลาดบ้านนาข่า	นาข่า	1	นาข่า	วาปีปทุม	493-0-0
12	ป่าชุมชนป่าหนองคู-นาาดูน	โคกเต่า	2	นาข่า	วาปีปทุม	893-0-0
13	ป่าชุมชนโคกหินลาดบ้านลอม คอม	ลอมคอม	10	นาข่า	วาปีปทุม	312-0-0
14	ป่าชุมชนโคกหินลาดบ้านประชา พิทักษ์	ประชาพิทักษ์	12	นาข่า	วาปีปทุม	293-0-0
15	ป่าชุมชนบ้านนาเมือง	นาเมือง	14	นาข่า	วาปีปทุม	568-0-0
16	ป่าชุมชนบ้านคาแก้ว	คาแก้ว	8	ดงควน	นาดูน	212-2-0
17	ป่าชุมชนบ้านหัวโสก	หัวโสก	4	หนองโพธิ์	นาเชือก	188-0-0
18	ป่าชุมชนป่าหนองคู-นาาดูน	คิมบง	5	หนองโพธิ์	นาเชือก	537-0-0
19	ป่าชุมชนบ้านหัวหนองสามัคคี	หัวหนอง สามัคคี	9	หนองโพธิ์	นาเชือก	425-0-0
20	ป่าชุมชนป่าหนองคู-นาาดูน	หัวสระ	8	หนองเรือ	นาเชือก	218-0-0
21	ป่าชุมชนป่าหนองคู-นาาดูน	โคกล่าม	9	หนองเรือ	นาเชือก	94-0-0

ลำดับ ที่	ป่าชุมชนที่อยู่ในเขตป่าสงวน ชื่อป่าชุมชน	บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	พื้นที่ป่าชุมชน
22	ป่าชุมชนบ้านสีเหลียม	สีเหลียม	6	หนองโพธิ์	นาเชือก	225-0-0
23	ป่าชุมชนบ้านหนองกลางโคก	หนองกลางโคก	3	นาตุน	นาตุน	175-0-0
24	ป่าชุมชนบ้านหนองกลางโคก	หนองกลางโคก	10	นาตุน	นาตุน	175-0-0
25	ป่าชุมชนบ้านหนองยางน้อย	หนองยาง น้อย	3	ดงดอน	นาตุน	125-0-0
26	ป่าชุมชนบ้านโพนทอง	โพนทอง	1	หนองคู	นาตุน	456-0-25
27	ป่าชุมชนบ้านร่วมใจ 2	ร่วมใจ 2	9	หนองคู	นาตุน	487-0-50
28	ป่าชุมชนบ้านโพนทอง	โพนทอง	12	หนองคู	นาตุน	137-0-50
29	ป่าชุมชนบ้านหนองโนใต้	หนองโนใต้	7	นาตุน	นาตุน	460-0-0
30	ป่าชุมชนบ้านหนองบึง	หนองบึง	3	หนองโพธิ์	นาเชือก	325-0-0
31	ป่าชุมชนบ้านหนองเรือ	หนองเรือ	4	หนองเรือ	นาเชือก	116-0-0
32	ป่าชุมชนบ้านบึงสามัคคี	บึงสามัคคี	8	หนองโพธิ์	นาเชือก	349-0-0
รวมพื้นที่จัดตั้งป่าชุมชน						10,285-3-160

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8.1 งานวิจัยในประเทศ

วีระชัย ไชยมงคล (2561: 70) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการควบคุมและป้องกันไฟฟ้า : กรณีบ้านใหม่สันคะยอน ตำบลบ้านปง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการควบคุมและป้องกันไฟฟ้า ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาอุปสรรคในการควบคุมและป้องกันไฟฟ้า ก) ปัญหาจากชาวบ้านที่ยังคงพึ่งพิงการใช้ประโยชน์จากป่าทั้งไม้ที่ก่อสร้าง พื้นที่การเกษตร รวมทั้งอาหารจากป่า ของป่าที่เป็นรายได้ซึ่งเป็นเรื่องปกติในการดำเนินชีวิตของชาวบ้านทั้งบางส่วนคิดว่าไฟฟ้าที่ไม่รุนแรงยังคงเป็นประโยชน์ในการยังชีพของชาวบ้านอยู่ ข) ความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรจากป่า ระหว่างประชาชนและหน่วยงานของรัฐ รวมทั้งชุมชนข้างเคียง และบุคคลภายนอก ที่เข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าไม้ ทำให้ยากในการควบคุมป้องกันไฟฟ้า ค) ปัญหาการเข้ามารับจ้างของแรงงานต่างด้าวในเรื่องสวนไร่นาต่างๆ โดยนายจ้างแรงงานเหล่านี้ซึ่งบางครั้งในการเผาขยะ เผาใบไม้ หญ้าแห้งในเขตพื้นที่ เช่น ไร่ นา สวน รีสอร์ท ที่อยู่อาศัย เกิดไฟลุกลามไปยังป่าข้างเคียงเป็นประจำ ง) ปัญหาขาดการสนับสนุนจากรัฐ โดยเฉพาะเครื่องมือ เครื่องมือ งบประมาณในการจัดซื้อ จัดจ้าง เพื่อการควบคุมและป้องกันไฟฟ้าอย่างเพียงพอ

นวนวิข ดลแมน และอดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2560: 122) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือสิ่งแวดลอมในชุมชนสำหรับโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองมหาสารคาม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดลอม ผลการวิจัยพบว่า การใช้คู่มือสิ่งแวดลอมชุมชนที่มีผลต่อการเรียนรู้สิ่งแวดลอมในด้านความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดลอม เจตคติต่อสิ่งแวดลอม และการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดลอม จำแนกตามเพศ นักเรียนโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร และนักเรียนโรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยาที่เพศต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดลอม เจตคติต่อสิ่งแวดลอม และการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดลอมไม่แตกต่างกัน

ภัทธา ม่วงเพชร (2560: 92) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการรับรู้ระยะไกล เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า ในป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่แจ่ม จังหวัดลำปาง ผลการวิจัยพบว่า จากการศึกษาสถานการณ์การเกิดไฟป่าที่เกิดขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2556 – 2559 ใน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่แจ่มมีพื้นที่ทั้งหมด 293.61 ตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2556 เกิดไฟ ป่าประมาณ 58.25 ตารางกิโลเมตร ปี พ.ศ. 2557 มีพื้นที่เกิดไฟป่าประมาณ 41.95 ตารางกิโลเมตร ปี พ.ศ. 2558 มีพื้นที่เกิดไฟป่า 63.67 ตารางกิโลเมตรและปี พ.ศ. 2559 มีพื้นที่เกิดไฟป่าประมาณ 86.96 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 19.84 14.29 21.67 และ 29.62 ตามลำดับ เมื่อทำการวิเคราะห์หาพื้นที่เกิดไฟป่าซ้ำในช่วงเวลา 4 ปี (ปี พ.ศ. 2556 – 2559) พบว่ามีพื้นที่ที่เกิดไฟป่า 1 ครั้ง ประมาณ 66.51 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่เกิดไฟป่าซ้ำที่เดิม 2 ครั้ง ประมาณ 23.95 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่เกิดไฟป่าซ้ำที่เดิม 3 ครั้ง ประมาณ 23.13 ตารางกิโลเมตรและพื้นที่ที่เกิดไฟป่าซ้ำที่เดิม 4 ครั้ง ประมาณ 4.42 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 22.66 8.17 7.88 และ 1.51 ตามลำดับ รวมในช่วง ระยะเวลา 4 ปี พบพื้นที่ที่เคยเกิดไฟป่า 118.01 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 40.19 ของพื้นที่ที่ศึกษา

โกสิน สะตะ และคณะ (2559: 13-14) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมมัคคุเทศก์สิ่งแวดลอมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการเป็นมัคคุเทศก์เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการพัฒนา กิจกรรม ฝึกอบรมการพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมมัคคุเทศก์สิ่งแวดลอมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เยาวชนที่เข้าร่วมรับการฝึกอบรมมีทัศนคติก่อนการฝึกอบรมอยู่ในระดับที่ไม่แน่ใจต่อการอนุรักษ์ สิ่งแวดลอมและหลังการฝึกอบรมเยาวชนมีทัศนคติเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีทัศนคติอยู่ในระดับที่เห็นด้วยอย่างยิ่งต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดลอม เมื่อเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรม นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมมีทัศนคติหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559: 180-185) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า คู่มือฝึกอบบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.33/93.22 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบบรม เท่ากับ 0.8685 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 86.85 ส่วนความรู้ ทักษะคตินิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการฝึกอบบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบบรม และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้และทัศนคติโดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุม และนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559: 159 -160) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบบรมผลิตภัณฑ์สีเขียวสำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.10/86.47 หมายความว่านิสิตได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบ ความรู้ระหว่างการทำกิจกรรมฝึกอบบรม คิดเป็นร้อยละ 80.10 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบความรู้ หลังการฝึกอบบรมคิดเป็นร้อยละ 86.47 แสดงว่า คู่มือฝึกอบบรมผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 กว่าที่กำหนดไว้ และหลักการฝึกอบบรมนิสิตที่เข้ารับการฝึกอบบรมมีความรู้ และทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์สีเขียวสูงกว่าก่อนการฝึกอบบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมยศ วิเชียรนิธย์ และคณะ (2559: 178) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมศึกษาในการอนุรักษ์และป้องกันทรัพยากรป่าไม้สำหรับเยาวชนจังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาของเยาวชนที่มีอายุต่างกัน (One-way ANCOVA) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ ของเยาวชนในจังหวัดกาฬสินธุ์ที่มีอายุต่างกันพบว่า โดยรวมและเป็นรายด้าน 5 ด้านหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การพัฒนาป่าชุมชนการเดินป่าศึกษาธรรมชาติความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ฝายกั้นน้ำขนาดเล็กหรือชะลอความชุ่มชื้นและการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร ป่าไม้ แตกต่างกัน

พรรณพร บุญทศ และคณะ (2558: 118) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิคการสร้างแรงบันดาลใจ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังเรียน

ของนักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกันและเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังเรียนของนักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกันและเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกันและเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน มีความรู้ ความตระหนักและพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พัชติขุ กุลสุวรรณ และคณะ (2558: 132) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อหาประสิทธิภาพคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 63 คน ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนด้วยคู่มือการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกหัด จำนวน 11 บท คะแนนเต็ม 407 คะแนน มีคะแนนค่าเฉลี่ย 364.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.86 คิดเป็นร้อยละ 89.49 ของ คะแนนเต็ม และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 41.34 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.93 คิด เป็นร้อยละ 82.00 ของคะแนนเต็ม ดังนั้น ประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม แบบบูรณาการโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 89.49/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

วุฒิศักดี บุญแน่น และคณะ (2558: 182) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการชีววิทยาสสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการชีววิทยาสสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการชีววิทยาสสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ด้านชีววิทยาสสิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 80.51/81.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการชีววิทยาสสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มีค่าเท่ากับ 0.751 แสดงว่านิสิตระดับปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษามีคะแนนในการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 75.10

ศุทธิณี ดนตรี (2558: 121-122) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการไฟฟ้าและหมอกควัน : บทเรียนจากการจัดการอย่างมีส่วนร่วมของพหุภาคีในจังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ชาวบ้าน เจ้าหน้าที่ สถานีควบคุมไฟฟ้า อำเภอจอมทอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และนักวิจัย ได้

ทดลองทำงานลดไฟฟ้าร่วมกันระหว่าง พ.ศ.2555-2558 ในอำเภอจอมทอง หลังจากการพบทวนสาเหตุของไฟฟ้าและอุปสรรคของการควบคุมไฟฟ้าในอดีต ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ปรับการควบคุมไฟฟ้าจากวิธีการแบบเดิมมาเป็นการชิงเผาเพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิง วิธีการนี้ได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย เพราะมีความเหมาะสมกับบริบทของสภาพภูมิประเทศ ชนิดป่าไม้ ภูมิอากาศ และลักษณะทางสังคม และเศรษฐกิจของคนในพื้นที่ การชิงเผาเพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิงสามารถลดจำนวนไฟฟ้าและหมอกควันได้เมื่อเปรียบเทียบกับในอดีต ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องยังได้ร่วมกันสร้างวิธีการจัดการไฟฟ้าอย่างเป็นระบบที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ปัจจัยของความสำเร็จ คือ หมู่บ้านสามารถเลือกวิธีการจัดการไฟฟ้าที่เหมาะสม ที่ช่วยลดเวลาทำงาน แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการควบคุมไฟฟ้า ในขณะเดียวกันการชิงเผาในบริเวณนี้ยังมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศน้อย ในขณะที่ความรุนแรงของไฟในระหว่างการชิงเผายังอยู่ในระดับต่ำ จึงมีผลกระทบต่อไม้หนุ่มและลูกไม้ไม่มากวิธีการชิงเผาจึงได้รับการยอมรับมากขึ้นมาโดยตลอด จนมีการนำไปขยายผลในพื้นที่ป่าเต็งรังอื่นในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

จิริยา กันจันทรวงค์ และคณะ (2558: 82) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การอนุรักษ์ดินโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีร้อยเอ็ด เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นร้อยละ 83.58 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นร้อยละ 87.88 ดังนั้นชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน จึงมีประสิทธิภาพ 83.58/87.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งไว้ ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน มีค่าเท่ากับ 0.696 หมายความว่า หลังเรียนนักศึกษาที่มีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็น ร้อยละ 69.60

เพชร นาราชภูร และคณะ (2557: 74) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของราษฎรในการควบคุมไฟฟ้าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านโนนชาด ตำบลดงเค็ง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของราษฎรในการ ควบคุมไฟฟ้าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านโนนชาด ตำบล ดงเค็ง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น พบว่า ราษฎรมีส่วนร่วมในการควบคุมไฟฟ้า ในภาพรวม อยู่ ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย 1.50 คะแนน จำแนกเป็น 1) ระดับการมีส่วนร่วมศึกษา มีค่าเฉลี่ย 1.53 คะแนน 2) ระดับการมีส่วนร่วมในการวางแผนควบคุมไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ย 1.44 คะแนน 3) ระดับการมีส่วนร่วมในการ ปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ย 1.51 คะแนน และ 4) ระดับการมี ส่วนร่วมในการติดตามผลงาน มีค่าเฉลี่ย 1.52 คะแนน และปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของราษฎร ในการควบคุมไฟฟ้าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านโนนชาด ตำบลดงเค็ง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น ได้แก่ เพศ การศึกษา รายได้สุทธิของครัวเรือนเฉลี่ย ต่อปี ระยะห่างของบ้านจากขอบเขตป่าชุมชน การเป็น สมาชิกกลุ่มทางสังคม การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันไฟฟ้า การได้รับการฝึกอบรมจากเจ้าหน้าที่ป่าไม้ และความรู้เกี่ยวกับเรื่องไฟฟ้า

ทิพย์พร ชันติภาพ (2557: 62) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการไฟฟ้าของบ้านห้วยบุ่ง อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดไฟฟ้า ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านกายภาพ เนื่องด้วยสภาพ อากาศพื้นที่หมู่บ้านห้วยบุ่งมีสภาพความชุ่มชื้นมาก สภาพป่ายังมีความอุดมสมบูรณ์ พืชพรรณมี ความหลากหลาย สภาพพื้นที่เหมาะสมสำหรับการทำ เกษตรในหน้าแล้ง ทำให้มีการสะสมเชื้อเพลิงมาก ในหน้าแล้ง จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ชาวบ้านขยายพื้นที่ ทำกิน เพื่อให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น จึงก่อให้เกิดไฟฟ้าขึ้น 2) ด้านสังคมและวัฒนธรรม ลักษณะของการตั้งถิ่นฐานจะมีการตั้งถิ่นฐานตาม ลักษณะของวิถีชีวิตที่ทำการเกษตรเป็นหลัก อีกทั้ง ยังมีความสัมพันธ์กับชุมชนภายนอก และได้รับอิทธิพลสังคมภายนอกและสภาวะเศรษฐกิจ ทำให้ต้อง ดิ้นรนหารายได้มาเลี้ยงครอบครัว จากที่เคยทำเกษตรเพื่อเลี้ยงชีพจนกลายเป็นเกษตรเพื่อการพาณิชย์ ไปในที่สุด 3) ด้านเศรษฐกิจ ในปัจจุบันชาวบ้านห้วยบุ่งมีการขยายพื้นที่ทำกินขึ้นเรื่อย ๆ อีกทั้ง ปัจจัยภายนอก เช่น ราคาผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ จากพ่อค้า ที่มารับซื้อผลผลิตทางการเกษตร สิ่งเหล่านี้คือแรงจูงใจที่ทำให้ชาวบ้านห้วยบุ่งมีแรงที่จะทำเกษตร เพื่อให้ได้ผลผลิตตามความต้องการของพ่อค้าจึงก่อให้เกิดการขยายพื้นที่ทำกินเพิ่มมากขึ้น

ชาญณรงค์ สุวรรณคำ (2556: 68) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนใน การจัดการไฟฟ้าอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาบ้านห้วยดอย ตำบลท่าสาย อำเภอมือง จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดไฟฟ้า ลำดับที่ 1 คือ การเผา ป่าเพื่อการเกษตร จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 40.40 รองลงมา คือ การเผาป่าเพื่อหาของป่า (เห็ด ผัก สมุนไพร) จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 32.80 และการเผาป่าเพื่อล่าสัตว์ป่า จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 13.60 ตามลำดับ และการมีส่วนร่วมในการจัดการไฟฟ้าประชาชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วม ในการจัดการไฟฟ้าทุกเรื่องในระดับปานกลาง คือ สมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมในบางครั้ง

โสภณา สามชูศรี (2555: 85-86) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของ ประชาชนในการป้องกันไฟฟ้าในพื้นที่โครงการพัฒนาป่าไม้และระบบนิเวศป่าพรุในพื้นที่ลุ่มน้ำปาก พนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสวนหลวง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันไฟฟ้า มีค่าเท่ากับ 3.44 ซึ่ง อยู่ในระดับมาก และเมื่อแยกแยะระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันไฟฟ้าออกเป็นรายด้าน พบว่า ด้าน การมีส่วนร่วมในการวางแผน มีค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันไฟฟ้า เท่ากับ 3.01 อยู่ ในระดับปานกลาง ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วม ในการป้องกันไฟฟ้า เท่ากับ 3.84 อยู่ในระดับมาก ด้านการมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลมี ค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันไฟฟ้า เท่ากับ 3.81 อยู่ในระดับมาก

2.8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Jeremy S. et al., (2016). ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การทบทวนความสัมพันธ์ระหว่างภัยแล้งกับไฟป่าในสหรัฐอเมริกา พบว่า ความสัมพันธ์ทางประวัติศาสตร์และการตั้งถิ่นฐานใหม่ระหว่างความแห้งแล้งและไฟป่ามีการจัดทำเป็นเอกสารไว้อย่างดีในอเมริกาเหนือโดยมีการเกิดไฟป่าและพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในการตอบสนองต่อความแห้งแล้ง นอกจากนี้ยังมีหลักฐานว่าภัยแล้งได้ตอบกับการควบคุมอื่น ๆ (ผลผลิตจากป่า, ภูมิประเทศ, สภาพอากาศของไฟ, กิจกรรมการจัดการ) ส่งผลกระทบต่อความรุนแรงของไฟ, ความรุนแรง, ขอบเขตและความถี่ ลักษณะของระบอบการปกครองของไฟเกิดขึ้นได้จากการยิงของแต่ละคนในระดับที่แตกต่างกันทั้งในเชิงพื้นที่และเชิงเวลาดังนั้นทั้งสภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศรวมถึงภัยแล้งระยะสั้นและระยะยาวมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อหลายแง่มุม เราตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างความแห้งแล้งและระบบไฟในสหรัฐอเมริกาป่าไม้ตัวชี้วัดความแห้งแล้งที่เกี่ยวข้องกับไฟและการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวังในความเสี่ยงจากไฟไหม้และผลกระทบจากการจัดการไฟภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยรวมแล้วจุดนี้เป็นแบบจำลองแนวความคิดเกี่ยวกับภูมิประเทศที่เกิดขึ้นจริง: ระบบไฟและการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเป็นผลมาจากเชื้อเพลิงและปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อความพร้อมใช้งาน (ความอุดมสมบูรณ์การจัดการความต่อเนื่อง) และความไวไฟ (ความขึ้นองค์ประกอบทางเคมี) . สภาพภูมิอากาศการจัดการและการใช้ที่ดินล้วนส่งผลต่อความพร้อม ความสามารถในการติดไฟและความน่าจะเป็นของการเกิดไฟในส่วนต่าง ๆ ของอเมริกาเหนือ จากมุมมองของนิเวศวิทยาไฟแนวคิดของความแห้งแล้งแตกต่างกันไปตามขนาด วัตถุประสงค์ของการใช้งานหรือการจัดการทางวิทยาศาสตร์และระบบนิเวศ

JesúsSan-Miguel-Ayanz et al., (2013). ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบข้อมูลไฟป่ายุโรปในบริบทของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรป พบว่า ตั้งแต่กลางศตวรรษที่ 20 ประเทศในยุโรปได้รับการจัดระเบียบเพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับไฟป่าและผลกระทบของมัน ความคิดริเริ่มเหล่านี้ถูกจัดตั้งขึ้นในระดับภูมิภาคและระดับประเทศโดยไม่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ที่สำคัญระหว่างประเทศในยุโรป ด้วยการขยายตัวของสหภาพยุโรปในช่วงทศวรรษ 1980 เมื่อประเทศเมดิเตอร์เรเนียนถูกรวมอยู่ในสหภาพยุโรปปัญหาไฟป่าเพิ่มขึ้นในความสัมพันธ์ส่วนใหญ่เนื่องจากความเสียหายที่เกิดจากไฟไหม้ในพื้นที่ธรรมชาติของประเทศเหล่านี้ นโยบายของสหภาพยุโรปเริ่มแรกที่เกี่ยวข้องกับการเกิดไฟย้อนกลับไปในช่วงปี 1980 ซึ่งสหภาพยุโรปได้อธิบายกฎระเบียบโดยสมัครใจเป็นครั้งแรกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาของระบบข้อมูลไฟป่าในประเทศต่างๆ แม้ว่านโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรปจะส่งเสริมการพัฒนาในระดับชาติ แต่ขั้นตอนแรกสู่การพัฒนาแบบสหภาพยุโรปด้านไฟของยุโรปไม่ได้เกิดขึ้นจนกระทั่งปลายปี 1990 ระบบดังกล่าวได้ถูกกล่าวถึงครั้งแรกระหว่างการให้บริการของคณะกรรมการการยุโรปและประเทศสมาชิกในปี 1998 แม้ว่าการพัฒนาระบบข้อมูลไฟป่ายุโรป (EFFIS) เริ่มต้นในเวลานี้สถานประกอบการอย่างเป็นทางการของมันมาพร้อมกับการประกาศของ

ไฟก๊สป่า ระเบียบในปี 2003 ซึ่งรวมอยู่ในกฎการดำเนินการอ้างอิงถึง EFFIS EFFIS มีอิทธิพลต่อการพัฒนานโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรปต่อการปกป้องป่าไม้ นับตั้งแต่ก่อตั้ง มันได้กำหนดรูปแบบการเชื่อมโยงของสิ่งเหล่านี้กับนโยบายป่าไม้และนโยบายระดับภูมิภาคอื่น ๆ ซึ่งแม้ว่าจะไม่ใช่ไฟแบบเจาะจง แต่ก็สามารถแก้ไขปัญหาค่าเสียหายที่เกิดจากไฟไหม้ต่อสภาพแวดล้อมในยุโรปและประชากร บทความปัจจุบันอธิบายขั้นตอนในการพัฒนานโยบายของสหภาพยุโรป และ EFFIS มันแสดงภาพรวมของวิธีการเกิดไฟในนโยบายต่างๆ ของสหภาพยุโรปและแนะนำวิธีการที่ความต่อเนื่องของการติดตามและการจัดการไฟป่าอาจรวมอยู่ในนโยบายของยุโรปในอนาคต

Satyam V. and Jayakumar S. (2012). ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การทบทวนผลกระทบของไฟป่าต่อสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนผลกระทบของไฟป่าต่อคุณสมบัติต่างๆ ของดินซึ่งมีความสำคัญในการรักษาระบบนิเวศที่ดีต่อสุขภาพ พบว่า ไฟป่าเป็นสิ่งที่พบได้ทั่วไปในระบบนิเวศทั่วโลก ไฟป่ามีผลต่อทั้งพืชและดิน นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ในการรักษาความหลากหลายและความเสถียรของระบบนิเวศ ผลของไฟป่าและไฟที่กำหนดบนดินป่านั้นซับซ้อนมาก มันมีผลต่ออินทรีย์วัตถุในดินและสารอาหารขนาดเล็ก คุณสมบัติทางกายภาพของดิน เช่น พื้นผิวสี ค่า pH ความหนาแน่น รวมทั้งสิ่งมีชีวิตในดิน ผลกระทบของไฟป่าในดินขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความรุนแรงของไฟไหม้ ปริมาณเชื้อเพลิงและความชื้นของดิน ไฟป่าเป็นประโยชน์เช่นเดียวกับเป็นอันตรายต่อดินขึ้นอยู่กับความรุนแรงและเวลาที่กลับมาของไฟ ในไฟที่มีความเข้มต่ำการเผาไหม้ของขยะและสารอินทรีย์ในดินเพิ่มธาตุอาหารที่มีอยู่ซึ่งส่งผลให้พืชสมุนไพรเติบโตอย่างรวดเร็วและการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในการเก็บรักษาธาตุอาหารพืช ในขณะที่ไฟที่มีความเข้มสูงสามารถทำให้สูญเสียอินทรีย์วัตถุในดินได้อย่างสมบูรณ์การระเหยของ N, P, S, K, การตายของจุลินทรีย์ ฯลฯ ไฟป่าที่รุนแรงส่งผลให้เกิดสารประกอบอินทรีย์บางชนิดที่มีคุณสมบัติที่ไม่ชอบน้ำซึ่งส่งผลให้ดินขับไล่น้ำสูง และไฟป่ายังทำให้เกิดผลกระทบระยะยาวต่อดิน

Wotton B. M. et al., (2010). ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การเกิดไฟป่าและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแคนาดา พบว่า โครงสร้างและหน้าที่ของป่าทางเหนือได้รับอิทธิพลอย่างมากจากไฟป่าอย่างมีนัยสำคัญ การเกิดไฟป่าและการเติบโตของไฟขึ้นอยู่กับสภาพอากาศเป็นอย่างมาก ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสามารถคาดว่าจะมีผลกระทบอย่างมากต่อกิจกรรมไฟป่าและด้วยเหตุนี้โครงสร้างของป่าทางเหนือ การเกิดไฟป่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งของกิจกรรมดับเพลิงเนื่องจากเป็นตัวกำหนดปริมาณทรัพยากรการปราบปรามที่หน่วยงานจัดการไฟจะต้องเผชิญ เราใช้โมเดลการไหลเวียนทั่วไปสองแบบ (GCMs) เพื่อพัฒนาการคาดการณ์เหตุการณ์ไฟไหม้ในอนาคตทั่วแคนาดา ในขณะที่คาดว่าจำนวนไฟจะเพิ่มขึ้นในทุกพื้นที่ป่า การศึกษาเพิ่มจำนวนสัมพัทธ์ของไฟจะแตกต่างกันไปตามภูมิภาค โดยรวมทั่วแคนาดาผลลัพธ์จากสถานการณ์ GCM การเพิ่มขึ้นของการเกิดไฟไหม้ 25% ในปี 2030 และ 75% ภายในสิ้นศตวรรษที่ 21 ผลลัพธ์ที่คาดการณ์

จากสถานการณ์สภาพอากาศไฟไหม้ที่ได้รับจากศูนย์ Hadley GCM แนะนำว่าการเกิดไฟไหม้จะเพิ่มขึ้น 140% ภายในสิ้นศตวรรษนี้ การเพิ่มขึ้นทั่วไปของการเกิดไฟทั่วทั้งแคนาดาเห็นด้วยกับการศึกษาระดับภูมิภาคและระดับประเทศอื่น ๆ เกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อกิจกรรมไฟ ดังนั้นหากไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวงต่อแนวโน้มสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน ไฟป่าที่เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศป่าทางเหนือ

Meg A. Krawchuk and Steve G. Cumming. (2011). ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องผลของข้อเสนอแนะทางชีวภาพและการจัดการการเก็บเกี่ยวต่อกิจกรรมไฟป่าทางเหนือภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า การคาดการณ์ของกิจกรรมไฟไหม้ในอนาคตป่าทางเหนือของแคนาดาส่วนใหญ่มาจากข้อมูลสภาพภูมิอากาศตามสมมติฐานที่ว่าผลกระทบโดยตรงจากสภาพอากาศจะอยู่คนเดียวในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงในการเผาไหม้ อย่างไรก็ตามสมมติฐานนี้ต้องการการทดสอบที่ชัดเจน อย่างแรกพื้นที่ที่ถูกเผาเมื่อไม่นานมานี้มีโอกาสน้อยที่จะเผาไหม้อีกครั้งในระยะเวลาอันใกล้และกฎระเบียบภายนอกนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการ จำกัด ตัวเอง ข้อเสนอแนะทางชีวภาพเชิงลบต่อสภาพภูมิอากาศในภูมิภาค ประการที่สองการเก็บเกี่ยวป่ายังคงดำเนินต่อไปและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพืชพรรณมีผลต่อกิจกรรมการดับเพลิง เราทดสอบสมมติฐานที่ว่ากิจกรรมไฟจะถูกขับเคลื่อนโดยการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศไฟไหม้โดยไม่มีการควบคุมโดยข้อเสนอแนะทางชีวภาพหรือการเปลี่ยนแปลงในระดับภูมิภาคเกี่ยวกับโครงสร้างพืชพรรณ ในป่าผสมเหนือสุดของอัลเบอร์ตาแคนาดาโดยใช้การจำลองสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการการเก็บเกี่ยวที่ชัดเจน พบว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่คาดการณ์ด้วยดัชนีสภาพอากาศไฟไหม้ซึ่งคำนวณจากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศของแคนาดาได้เพิ่มกิจกรรมการดับเพลิงตามที่คาดไว้และจากการจำลองของเราได้พิสูจน์หลักฐานแล้วว่าขนาดของการเพิ่มขึ้นของไฟในระดับภูมิภาคนั้นเพียงพอ เราแสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของการเริ่มต้นไฟ 39% (1.39 init เท่า) และเพิ่มขึ้น 47% (1.47b เท่า) ในพื้นที่ที่ถูกเผาเมื่อสภาพภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงของตำแหน่งถูกรวมอยู่ในแบบจำลอง แต่ 48% (1.48 เท่า) และ 61% (1.61 เท่า) เพิ่มขึ้นตามลำดับเมื่อพิจารณาสภาพภูมิอากาศเพียงอย่างเดียว ดังนั้นแม้ว่าการตอบรับแบบไบโอติกจะลดการประเมินพื้นที่ที่ถูกเผาไหม้ด้วยวิธีการสำคัญ ๆ จากนั้นเราแสดงให้เห็นว่าการจัดการเก็บเกี่ยวอย่างต่อเนื่องในภูมิภาคนี้ได้เปลี่ยนองค์ประกอบภูมิทัศน์ในลักษณะที่นำไปสู่กิจกรรมการดับเพลิงที่ลดลงแม้ในบริบทของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แม้ว่าการเก็บเกี่ยวป่าไม้จะส่งผลให้กิจกรรมไฟป่าในภูมิภาคลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพที่ไม่ได้เก็บเกี่ยวส่วนประกอบของป่าและโครงสร้างอายุได้รับการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญซึ่งแสดงให้เห็นถึงการแลกเปลี่ยนระหว่างเป้าหมายการจัดการเพื่อลดไฟและเป้าหมายอนุรักษ์

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

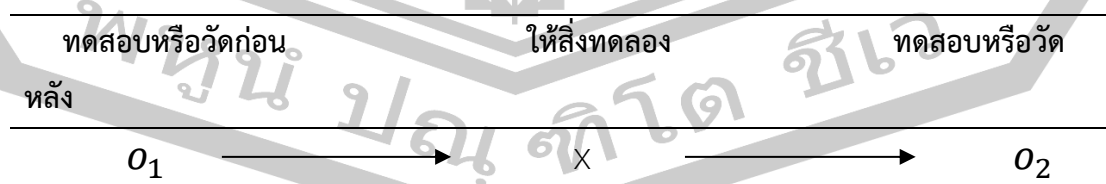
การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

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

3.1 รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) ดังตารางที่ 3.1 (องอาจ นัยพัฒน์, 2548: 270)

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design



สัญลักษณ์ที่ใช้

O_1 คือ การทดสอบก่อนกิจกรรม (Pretest)

X คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group)

O₂ คือ การทดสอบหลังกิจกรรม (Posttest)

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดูน จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 38,095 คน ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย

อำเภอ	ตำบล	เพศ		รวม
		ชาย	หญิง	
นาดูน	นาดูน	2,346	2,337	4,683
	ดงสวน	2,033	2,042	4,075
	ดงยาง	2,187	2,165	4,352
	หนองคู	2,864	2,856	5,720
นาเชือก	หนองโพธิ์	2,657	2,669	5,326
	หนองเรือ	2,560	2,628	5,188
วาปีปทุม	นาข่า	4,349	4,402	8,751
รวม		18,996	19,099	38,095

*** ข้อมูลจากระบบสถิติทางการทะเบียน กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2562

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า ได้แก่ ผู้นำชุมชนหรือชาวบ้านที่จัดตั้งโครงการป่าชุมชนในเขตป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดูน ตำบลนาข่า อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 32 คน คณะกรรมการป่าชุมชน จำนวน 15 คน และเจ้าหน้าที่ป้องกันไฟป่า จำนวน 3 คน รวมจำนวน 50 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ คณะกรรมการป่าชุมชนตำบลนาข่า อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 15 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน รวมจำนวน 22 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ อาสาสมัครตำบลนาข่า อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดูน ตำบลนาข่า อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งเครื่องมือวิจัยออกเป็น 3 แบบ ดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือสำรวจ/ศึกษา

1.1 แบบศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า

2. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

2.1 คู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

3.1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

3.2 แบบวัดทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

3.3 แบบวัดการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยมีกระบวนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เครื่องมือสำรวจ/ศึกษา

1.1 แบบศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า

1.1.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น จากแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า

1.1.2 กำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของแบบศึกษาข้อมูลภาคสนามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษาของงานวิจัย

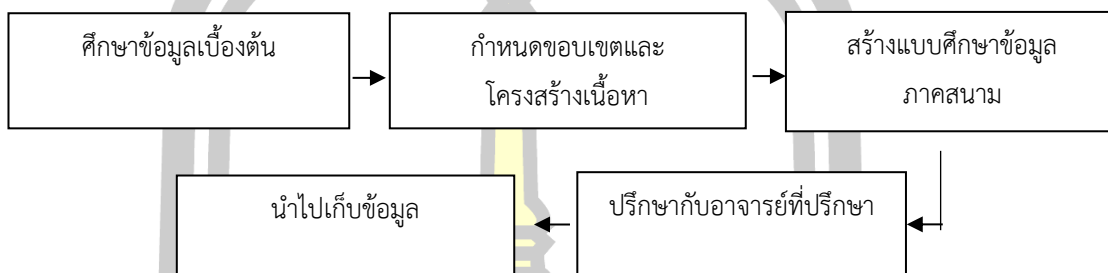
1.1.3 สร้างแบบศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า 3 ด้าน ประกอบด้วย

1) ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟป่า

2) การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

1.1.4 นำแบบศึกษาข้อมูลภาคสนามที่สร้างไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์หลังจากได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วจัดพิมพ์นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนนำไปเก็บข้อมูล



ภาพประกอบที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

2. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

2.1 คู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

2.1.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น จากแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาข้อมูลภาคสนาม ในการสร้างคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

2.1.2 กำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของคู่มือกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดของงานวิจัย

2.1.3 สร้างคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาสาระเป็น 5 หน่วยกิจกรรม ดังนี้

หน่วยกิจกรรมที่ 1 : ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 2 : สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 3 : นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 4 : การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 5 : มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

2.1.4 นำคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมไปประชุมกลุ่มร่วมกับคณะกรรมการประชุมชนตำบลนาข่า อำเภอลำปำ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน

15 คน โดยใช้วิธีการ SWOT ข้อมูลร่วมกัน เพื่อให้ได้ชุดเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและมาจากผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่อย่างแท้จริง

2.1.5 นำคู่มือรูปแบบกิจกรรมที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้มีความสมบูรณ์ แล้วจัดพิมพ์นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

1.1.6 นำคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ประกอบไปด้วย

- 1) นายปัญญา บุตะกะ ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้จังหวัดมหาสารคาม กรมป่าไม้
- 2) นางจรรยา ทับทิมทอง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 1 (ปราจีนบุรี) กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
- 3) นางสาวปิ่นปิ่นทร์ หาสนาม นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ ผู้ช่วยหัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
- 4) นายจิระศักดิ์ ตรีเดช นายกสมาคมเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาเทือกเขาเพชรบูรณ์

5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาพร เสนาคูณ อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

6) อาจารย์ ดร. ฐิติศักดิ์ เวชกามา อาจารย์ประจำคณะวัฒนธรรมศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม

- 7) อาจารย์ ดร.ปิติณัฐ ไสลบาท อาจารย์มหาวิทยาลัยนครพนม
- พิจารณาความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความถูกต้อง และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของคู่มือรูปแบบกิจกรรม (IOC) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้
- คะแนน +1 หมายถึง เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
- คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
- 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 ดัชนีความสอดคล้องของคู่มือรูปแบบกิจกรรมกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
- $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
- N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

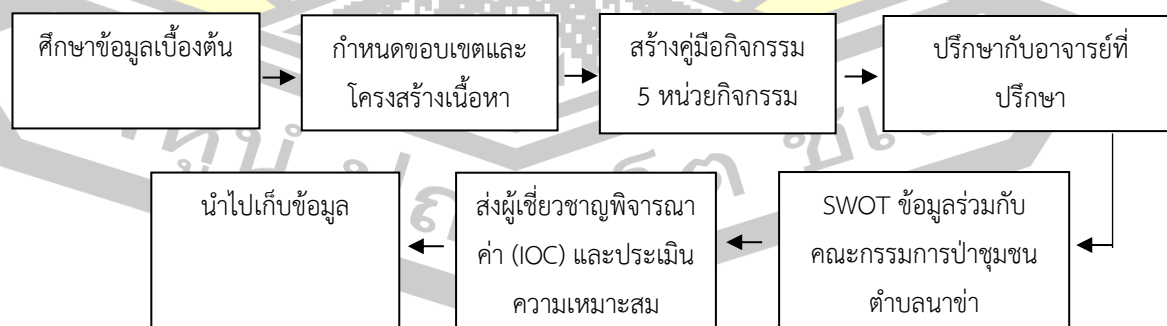
จากนั้นผู้วิจัยได้บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละหัวข้อ และนำไปคำนวณตามสูตร พบว่า ทุกข้อมีคะแนนเฉลี่ย IOC มากกว่า 0.50 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.71-1.00 แสดงว่าคู่มือรูปแบบกิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยสามารถนำไปใช้ในเก็บข้อมูลได้ (ดังภาคผนวกตารางที่ ค.2)

สำหรับการประเมินความเหมาะสมของคู่มือรูปแบบกิจกรรมด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด แล้วนำคะแนนประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าน้ำหนักกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่าคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2535 : 138)

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

ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม พบว่า ค่าความเหมาะสมของคู่มือรูปแบบกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.28-4.85 ซึ่งถือว่าคู่มือรูปแบบกิจกรรมมีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ (ดังภาคผนวกตารางที่ ค.1)

2.1.7 นำคู่มือกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ปรับปรุงคู่มือกิจกรรมให้มีความสมบูรณ์หลังจากได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบอีกครั้งแล้วนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป



ภาพประกอบที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

3. เครื่องมือในการวัดและประเมินผล

3.1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.1.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น จากแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.1.2 สร้างแบบทดสอบความรู้ จะเป็นแบบเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก ก ข ค ง จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็นหน่วยกิจกรรมละ 6 ข้อ ให้เลือกตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว เนื้อหาคำถามประกอบด้วย ใช้ระยะเวลาตอบ 1 ชั่วโมง (60 นาที)

หน่วยกิจกรรมที่ 1 : ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 2 : สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 3 : นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 4 : การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 5 : มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.1.3 นำแบบทดสอบความรู้ที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้มีความสมบูรณ์ แล้วจัดพิมพ์นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนนำส่งผู้เชี่ยวชาญ

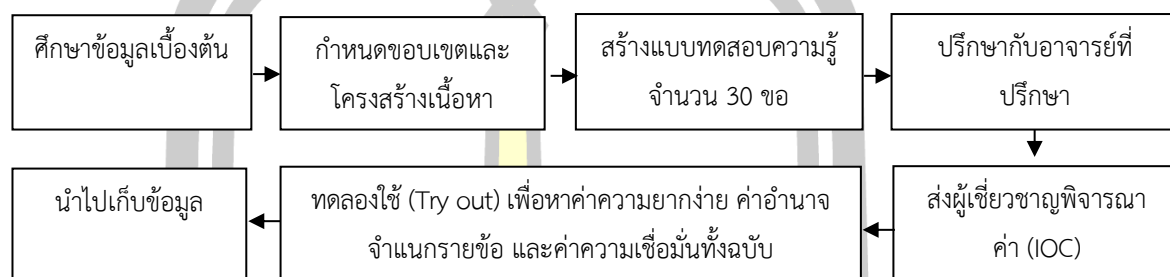
3.1.4 นำแบบทดสอบความรู้ส่งผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบความรู้และคู่มือกิจกรรม (IOC) จากนั้นผู้วิจัยบันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน และนำไปคำนวณตามสูตร พบว่า ทุกข้อมีคะแนนเฉลี่ย IOC มากกว่า 0.50 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.71-1.00 แสดงว่าแบบทดสอบความรู้ทุกข้อมีเนื้อหาสาระตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ (ดังภาคผนวกตารางที่ ค.3)

3.1.5 นำแบบทดสอบความรู้ไปทดลองใช้ (Try out) กับประชาชนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย โดยมีเกณฑ์ระหว่าง 0.20 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยมีเกณฑ์ < 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยมีเกณฑ์ < 0.70 ขึ้นไป (กัลยา วาณิชยปัญญา, 2545: 48) จึงจะสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) ค่าความยากง่าย พบว่า แบบทดสอบความรู้ทุกข้อมีค่าความยากง่ายในระดับที่ใช้ได้ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.533-0.733 (ดังภาคผนวกตารางที่ ง.1)

2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่า แบบทดสอบความรู้ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ ซึ่งมีค่า Corrected Item-Total Correlation อยู่ระหว่าง 0.222-0.775 (ดังภาคผนวกตารางที่ ง.2)

3) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า แบบทดสอบความรู้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ในระดับที่ใช้ได้ ซึ่งมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.914 (ดังภาคผนวกตารางที่ ง.3)



ภาพประกอบที่ 3.3 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.2 แบบวัดทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.2.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น จากแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบวัดทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.2.2 สร้างแบบวัดทัศนคติ ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีลักษณะเป็นคำถามเชิงบวกและคำถามเชิงลบ จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็นหน่วยกิจกรรมละ 6 ข้อ เนื้อหาคำถามประกอบด้วย ใช้ระยะเวลาตอบ 30 นาที

หน่วยกิจกรรมที่ 1 : ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 2 : สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 3 : นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 4 : การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

หน่วยกิจกรรมที่ 5 : มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.2.3 นำแบบวัดทัศนคติที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้มีความสมบูรณ์ แล้วจัดพิมพ์นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

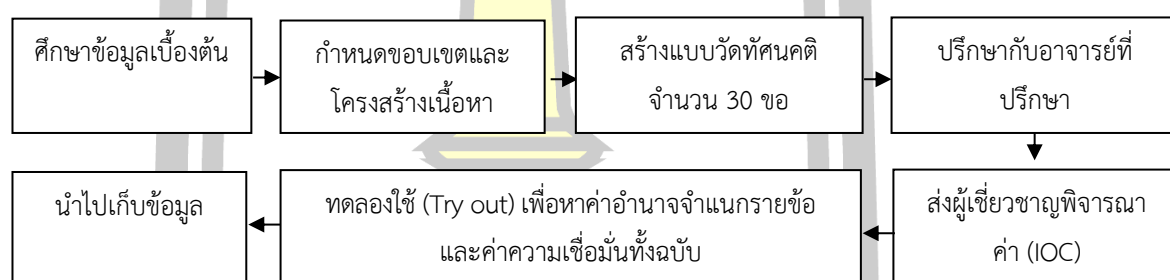
3.2.4 นำแบบวัดทัศนคติส่งผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา กับวัตถุประสงค์ของแบบวัดทัศนคติและคู่มือกิจกรรม (IOC) จากนั้นผู้วิจัยบันทึกผลการพิจารณาของ

ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน และนำไปคำนวณตามสูตร พบว่า ทุกข้อมีคะแนนเฉลี่ย IOC มากกว่า 0.50 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.71-1.00 แสดงว่าแบบวัดทัศนคติทุกข้อมีเนื้อหาสาระตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ (ดังภาคผนวกตารางที่ ค.4)

3.2.5 นำแบบวัดทัศนคติไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชาชนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยมีเกณฑ์ < 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยมีเกณฑ์ < 0.70 ขึ้นไป (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2545: 48) จึงจะสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่า แบบวัดทัศนคติทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ ซึ่งมีค่า Corrected Item-Total Correlation อยู่ระหว่าง 0.336-0.916 (ดังภาคผนวกตารางที่ ง.4)

2) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า แบบวัดทัศนคติมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับในระดับที่ใช้ได้ ซึ่งมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.27 (ดังภาคผนวกตารางที่ ง.5)



ภาพประกอบที่ 3.4 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบวัดทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.3 แบบวัดการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.3.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น จากแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบวัดการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3.3.2 สร้างแบบวัดการมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 21 ข้อ แบ่งเป็นกิจกรรมละ 7 ข้อ ประกอบด้วย ใช้ระยะเวลาตอบ 30 นาที

กิจกรรมที่ 1 : มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking)

กิจกรรมที่ 2 : มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision)

กิจกรรมที่ 3 : มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ (Operating)

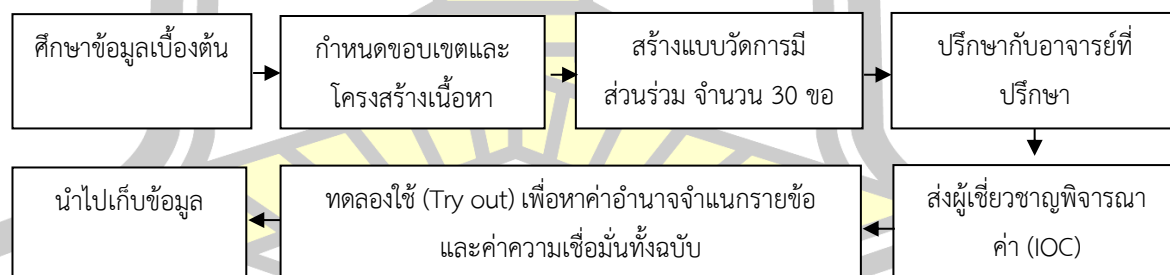
3.3.3 นำแบบวัดการมีส่วนร่วมที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้มีความสมบูรณ์ แล้วจัดพิมพ์นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

3.3.4 นำแบบวัดการมีส่วนร่วมส่งผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบวัดการมีส่วนร่วมและคู่มือกิจกรรม (IOC) จากนั้นผู้วิจัยบันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน และนำไปคำนวณตามสูตร พบว่า ทุกข้อมีคะแนนเฉลี่ย IOC มากกว่า 0.50 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.71-1.00 แสดงว่าแบบวัดการมีส่วนร่วมทุกข้อมีเนื้อหาสาระตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ (ดังภาคผนวกตารางที่ ค.5)

3.3.5 นำแบบวัดการมีส่วนร่วมไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชาชนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยมีเกณฑ์ < 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยมีเกณฑ์ < 0.70 ขึ้นไป (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2545: 48) จึงจะสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่า แบบวัดการมีส่วนร่วมทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ ซึ่งมีค่า Corrected Item-Total Correlation อยู่ระหว่าง 0.263-0.932 (ดังภาคผนวกตารางที่ ง.6)

2) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า แบบวัดการมีส่วนร่วมมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ในระดับที่ใช้ได้ ซึ่งมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.932 (ดังภาคผนวกตารางที่ ง.5)



ภาพประกอบที่ 3.5 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบวัดการมีส่วนร่วมในการป้องกันและจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม และระยะที่ 3 การจัดกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

1. ศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดูน ตำบลนาข่า อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้แบบสำรวจข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟฟ้า
- 2) การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า
- 3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

2. เก็บข้อมูลภาคสนามกับผู้นำชุมชนหรือชาวบ้านที่จัดตั้งโครงการป่าชุมชนในเขตป่าป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดูน ตำบลนาข่า อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 32 คน คณะกรรมการป่าชุมชน จำนวน 15 คน และเจ้าหน้าที่ป้องกันไฟฟ้า จำนวน 3 คน รวมจำนวน 50 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3. วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลการศึกษาข้อมูลภาคสนาม ปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าร่วมกับชุมชน

4. นำข้อมูลภาคสนามที่ได้ไปเป็นแนวทางการพัฒนารูปแบบกิจกรรมป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมต่อไป

5. กำหนดการศึกษาข้อมูลภาคสนาม จำนวน 30 วัน รายละเอียดการศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ดังตารางที่ 3.3

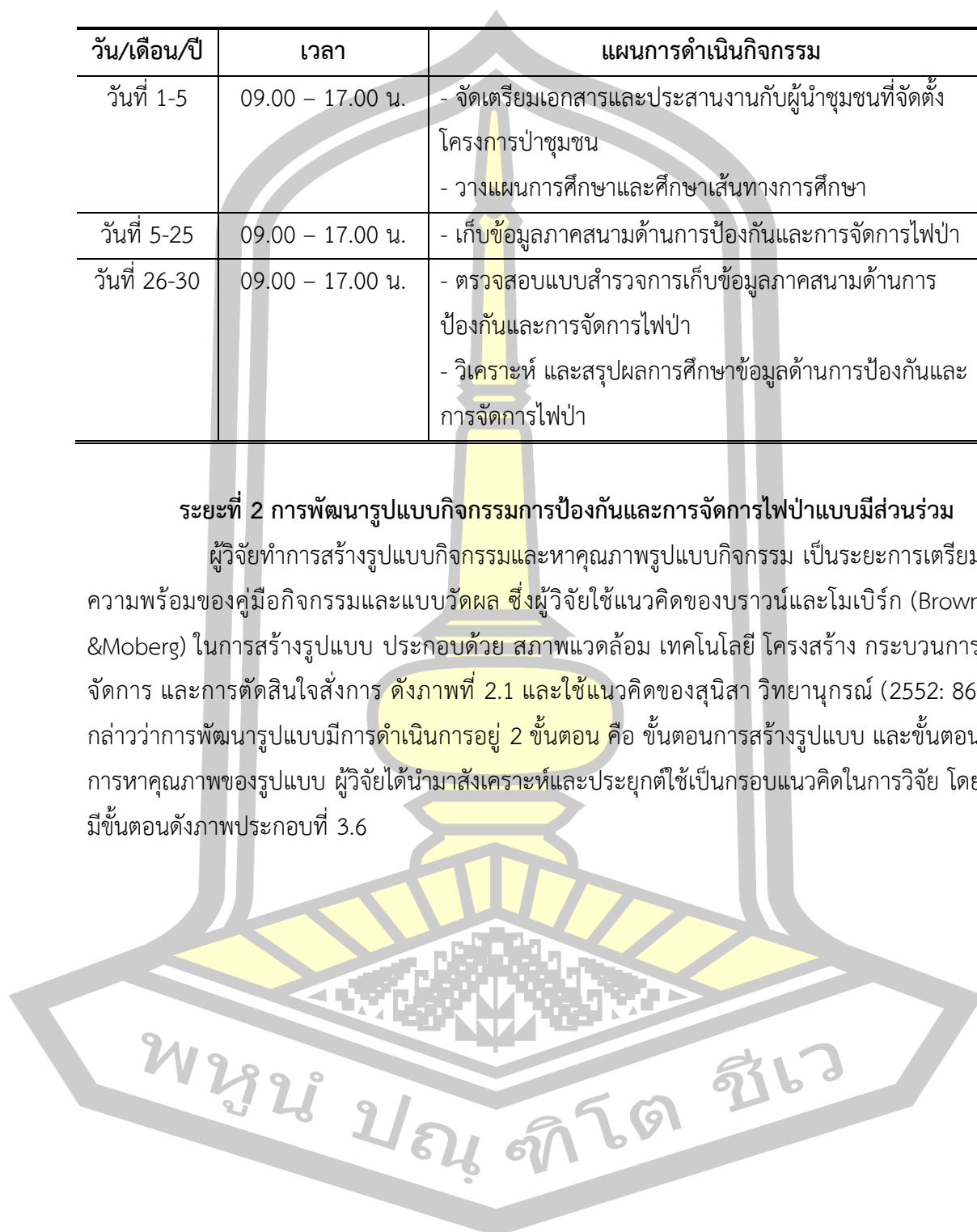
พหุ ประสิทธิภาพ ชีว

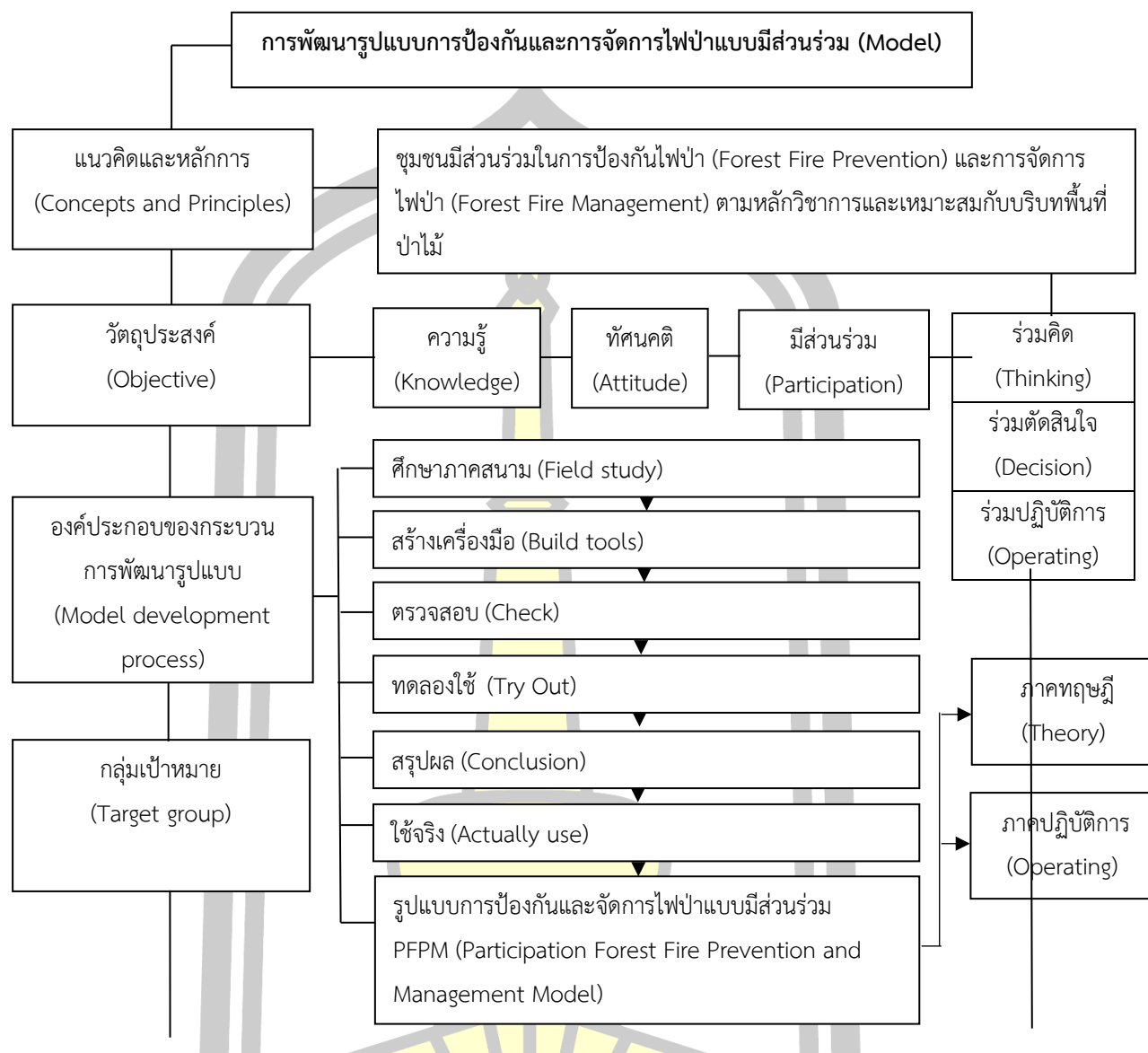
ตารางที่ 3.3 ตารางแผนการศึกษาข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า

วัน/เดือน/ปี	เวลา	แผนการดำเนินกิจกรรม
วันที่ 1-5	09.00 – 17.00 น.	- จัดเตรียมเอกสารและประสานงานกับผู้นำชุมชนที่จัดตั้ง โครงการป่าชุมชน - วางแผนการศึกษาและศึกษาเส้นทางการศึกษา
วันที่ 5-25	09.00 – 17.00 น.	- เก็บข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่า
วันที่ 26-30	09.00 – 17.00 น.	- ตรวจสอบแบบสำรวจการเก็บข้อมูลภาคสนามด้านการ ป้องกันและการจัดการไฟป่า - วิเคราะห์ และสรุปผลการศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและ การจัดการไฟป่า

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

ผู้วิจัยทำการสร้างรูปแบบกิจกรรมและหาคุณภาพรูปแบบกิจกรรม เป็นระยะการเตรียมความพร้อมของคู่มือกิจกรรมและแบบวัดผล ซึ่งผู้วิจัยใช้แนวคิดของบราวน์และโมเบิร์ก (Brown & Moberg) ในการสร้างรูปแบบ ประกอบด้วย สภาพแวดล้อม เทคโนโลยี โครงสร้าง กระบวนการจัดการ และการตัดสินใจสั่งการ ดังภาพที่ 2.1 และใช้แนวคิดของสุนิสา วิทยานุกรณ์ (2552: 86) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบมีการดำเนินการอยู่ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสร้างรูปแบบ และขั้นตอนการหาคุณภาพของรูปแบบ ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์และประยุกต์ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังภาพประกอบที่ 3.6

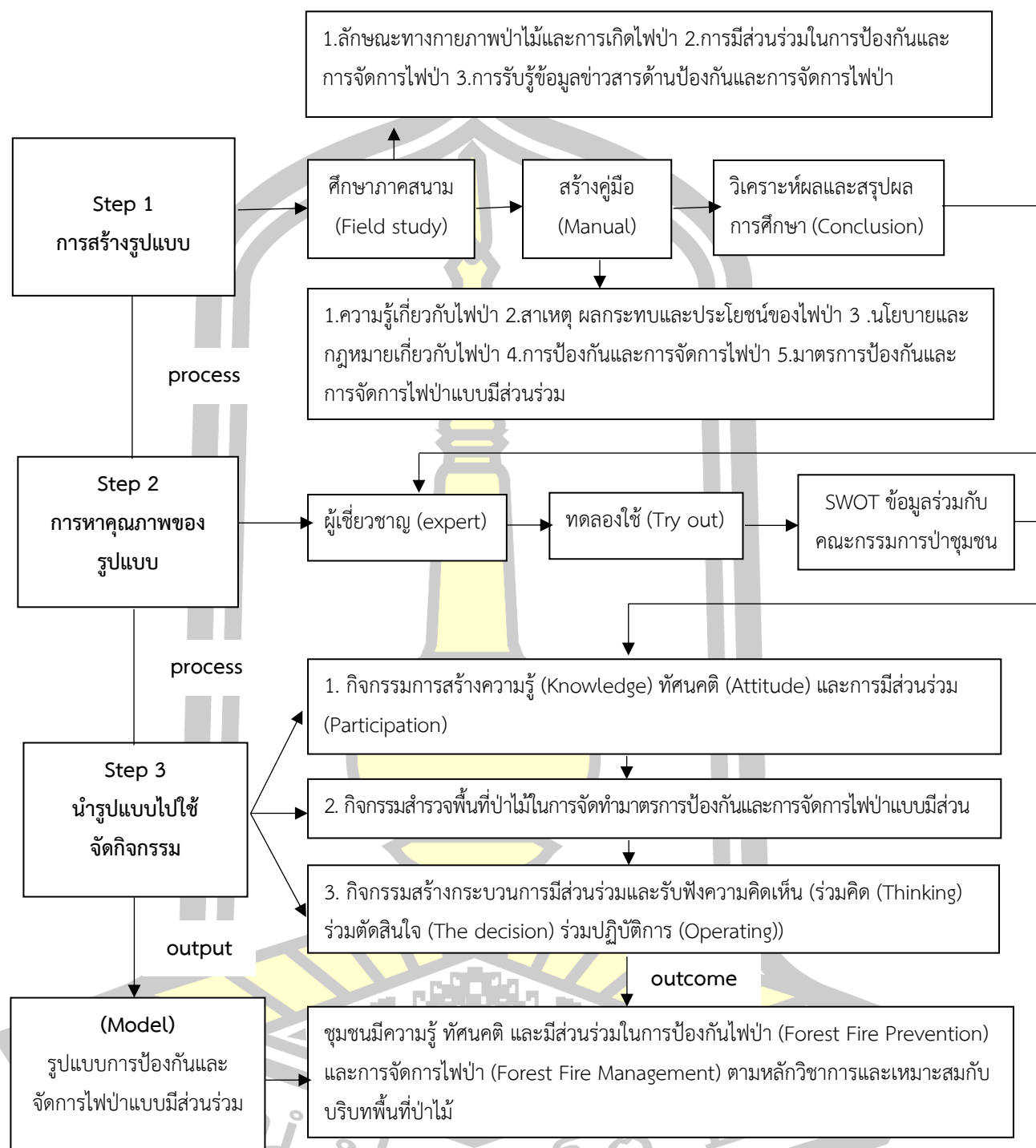




ภาพประกอบที่ 3.6 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

กระบวนการพัฒนารูปแบบ

เมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสรุปผลจากระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลภาคสนามนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในกระบวนการพัฒนารูปแบบ โดยผู้วิจัยนำข้อมูลการศึกษาภาคสนาม แนวคิดและหลักการ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบของกระบวนการพัฒนารูปแบบ และกลุ่มเป้าหมาย มาเป็นหลักในการสร้างรูปแบบและขั้นตอน ดังภาพประกอบที่ 3.6 และแบ่งขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1)การสร้างรูปแบบ 2)การหาคุณภาพรูปแบบ 3)การนำรูปแบบไปใช้จัดกิจกรรม ดังภาพประกอบที่ 3.7 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 3.7 องค์ประกอบและเนื้อหาการพัฒนาารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและ
การจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

ขั้นที่ 1 ขั้นตอนการสร้างรูปแบบ

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเป็นการศึกษาเนื้อหาสาระข้อมูลพื้นฐานและศึกษาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำผลการศึกษาภาสนามาจากระยะแรกมาเป็นกรอบในการสร้างคู่มือ เพื่อนำมาสร้างคู่มือและเครื่องมือวัดและประเมินผล ซึ่งผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ศึกษาภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า จำนวน 3 ด้าน ประกอบไปด้วย

- 1) ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟฟ้า
- 2) การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า
- 3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

2. การสร้างคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม เพื่อเป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายและกำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระของคู่มือรูปแบบกิจกรรม ซึ่งเนื้อหาสาระของคู่มือรูปแบบกิจกรรมแบ่งเป็นหน่วยการส่งเสริม 5 หน่วย ได้แก่

- หน่วยกิจกรรมที่ 1 : ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า
- หน่วยกิจกรรมที่ 2 : สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า
- หน่วยกิจกรรมที่ 3 : นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า
- หน่วยกิจกรรมที่ 4 : การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า
- หน่วยกิจกรรมที่ 5 : มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3. นำคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมไปประชุมกลุ่มร่วมกับคณะกรรมการป่าชุมชนตำบลนาข่า อำเภอลำปาง จังหวัดพิจิตร จำนวน 15 คน โดยใช้วิธีการ SWOT ข้อมูลร่วมกัน เพื่อให้ได้ชุดเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและมาจากผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่อย่างแท้จริง

ขั้นที่ 2 การหาคุณภาพของรูปแบบ

การหาคุณภาพของรูปแบบผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือประเมินคุณภาพของชุดคู่มือรูปแบบกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือรูปแบบกิจกรรม แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (IOC) ของคู่มือรูปแบบกิจกรรม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการมีส่วนร่วม มีขั้นตอนดังนี้

2.1 นำคู่มือรูปแบบกิจกรรม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการมีส่วนร่วม ส่งผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสม และหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหากับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย นักวิชาการป่าไม้ จำนวน 3 ท่าน อาจารย์มหาวิทยาลัย จำนวน 3 ท่าน และนักวิชาการอิสระ 1 ท่าน ซึ่งมีรายชื่อดังนี้

- 1) นายปัญญา บุตะกะ ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้จังหวัดพิจิตร กรมป่าไม้

2) นางจริยา พัทธิมทอง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 1 (ปราจีนบุรี) กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

3) นางสาวปิ่นปิ่นท์ หาสนาม นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ ผู้ช่วยหัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

4) นายจิระศักดิ์ ตรีเดช นายกสมาคมเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาเทือกเขาเพชรบูรณ์

5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาพร เสนาคูณ อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยลัทธิรุกขเวท มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

6) อาจารย์ ดร. ฐิติศักดิ์ เวชกามา อาจารย์ประจำคณะวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

7) อาจารย์ ดร.ปิณัฏช์ ไสลบาท อาจารย์มหาวิทยาลัยนครพนม

2.2 นำคู่มือกิจกรรมไปทดลองใช้ (Try out) กับประชาชนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.3 นำแบบทดสอบความรู้ไปทดลองใช้ (Try out) กับประชาชนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และหาค่าความเชื่อมั่น

2.4 นำแบบวัดทัศนคติไปทดลองใช้ (Try out) กับประชาชนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก และหาค่าความเชื่อมั่น

2.5 นำแบบวัดการมีส่วนร่วมไปทดลองใช้ (Try out) กับประชาชนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก และหาค่าความเชื่อมั่น

2.6 วิเคราะห์ และสรุปผลการหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 3 นำรูปแบบไปใช้จัดกิจกรรม

เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบกิจกรรม (Modal) โดยผ่านขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแล้วนั้น ผู้วิจัยนำรูปแบบกิจกรรม (Modal) ที่สร้างขึ้นมาใช้ในการจัดกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม กับกลุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่มเดียว (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีจำนวน 3 กิจกรรม คือ 1. กิจกรรมการสร้างความรู้ (Knowledge) ทัศนคติ (Attitude) และการมีส่วนร่วม (Participation) ในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม 2. กิจกรรมสำรวจพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม (Field survey) 3. กิจกรรมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นแนวทางการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมคิด (Thinking) ร่วมตัดสินใจ (The decision) ร่วมปฏิบัติการ (Operating)) มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า การสร้างกลุ่ม/เครือข่ายในการป้องกันและการจัดการไฟป่า และการมีส่วนร่วมปฏิบัติการในการป้องกันและการจัดการไฟป่า โดยเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และศึกษาการมีส่วนร่วม

รวม พร้อมกับวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมเพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) และหาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ (เผชญิ กิจระการ, 2546: 1-6)

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพคู่มือของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างจัดกิจกรรม

E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เข้าร่วมกิจกรรมหลังจัดกิจกรรม) คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังจัดกิจกรรม วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 สามารถคำนวณได้ 2 สูตร คือ

สูตรที่ 1

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

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการวัดระหว่างจัดกิจกรรม
 A คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบและแบบวัด
 N คือ จำนวนผู้เข้าร่วมจัดกิจกรรม

สูตรที่ 2

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ได้จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังจัดกิจกรรมของผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด
 $\sum F$ คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังจัดกิจกรรม
 B คือ คะแนนเต็มของการทดสอบหลังจัดกิจกรรม
 N คือ จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม

สูตรการหาดัชนีประสิทธิผล เพื่อหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมโดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) มีสูตรดังนี้ (เผชญิ กิจระการ, 2546: 1-6)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}$$

ระยะที่ 3 การจัดกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

การสร้างและกำหนดรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยกำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์การจัดกิจกรรม เพื่อให้เนื้อหาสาระในการจัดกิจกรรมมีแบบแผนชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย 3 กิจกรรม ดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมการสร้างความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการมีส่วนร่วม (Participation) ในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

1.1 กิจกรรมการสร้างความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม จะใช้กระบวนการฝึกอบรม โดยใช้เทคนิคการบรรยาย (Lecture) เทคนิคการอภิปราย (Discussion) เทคนิคนันทนาการ (Recreation) เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) และการสาธิต (Demonstration Method)

1.2 เอกสารประกอบการจัดกิจกรรม คือ คู่มือกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม เนื้อหาสาระของคู่มือ จำนวน 5 หน่วยกิจกรรม ได้แก่ ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า ผลกระทบและนโยบายการแก้ไขปัญหาไฟฟ้า วิธีการและกลยุทธ์การป้องกันและควบคุมไฟฟ้า และมาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

1.3 การวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย การประเมินผลสัมฤทธิ์จากการจัดกิจกรรมก่อนและหลัง การประเมินความรู้ และทัศนคติ

1.4 กำหนดการจัดกิจกรรม จำนวน 3 วัน รายละเอียดการจัดกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตารางแผนการจัดกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

วัน/เดือน/ปี	เวลา	แผนการดำเนินกิจกรรม
วันที่ 1	09.00 – 17.00 น.	- หัวข้อ ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า - หัวข้อ สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า
วันที่ 2	09.00 – 17.00 น.	- หัวข้อ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า - หัวข้อ การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า
วันที่ 3	09.00 – 17.00 น.	- หัวข้อ มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม - สรุปผล ประมวลผล การจัดกิจกรรม

2. กิจกรรมสำรวจพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม (Field survey)

2.1 กิจกรรมสำรวจพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม จะใช้กระบวนการมีส่วนร่วม โดยใช้เทคนิคการอภิปราย และเทคนิคการระดมสมอง

2.2 เอกสารและอุปกรณ์ประกอบการจัดกิจกรรม คือ คู่มือกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม แผนที่ และเครื่อง GIS

2.3 การวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย การประเมินผลสัมฤทธิ์หลังจากการจัดกิจกรรม การประเมินการมีส่วนร่วม

2.4 สรุปผล การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ การสำรวจพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

2.5 กำหนดการจัดกิจกรรม จำนวน 5 วัน รายละเอียดการจัดกิจกรรมสำรวจพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ตารางแผนกิจกรรมสำรวจพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

วัน/เดือน/ปี	เวลา	แผนการดำเนินกิจกรรม
วันที่ 1	09.00 – 17.00 น.	- จัดเตรียมอุปกรณ์และทำความเข้าใจ พร้อมจัดทำแผนในการสำรวจพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม
วันที่ 2-5	09.00 – 17.00 น.	- สำรวจภาคสนามพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม - วิเคราะห์ และสรุปผลการสำรวจพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

3. กิจกรรมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นแนวทางการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมคิด (Thinking) ร่วมตัดสินใจ (The decision) ร่วมปฏิบัติการ (Operating)) มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า การสร้างกลุ่ม/เครือข่ายในการป้องกันและการจัดการไฟป่า และการมีส่วนร่วมปฏิบัติการในการป้องกันและการจัดการไฟป่า

3.1 กิจกรรมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นแนวทางการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติการ) จะใช้กระบวนการมีส่วนร่วม โดยใช้เทคนิคการอภิปราย เทคนิคการระดมสมอง และเทคนิคการปฏิบัติ

3.2 เอกสารและอุปกรณ์ประกอบการจัดกิจกรรม คือ คู่มือกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม แผนที่ เครื่องมือ GIS และเครื่องมืออุปกรณ์ควบคุมและการจัดการไฟป่า

3.3 การวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย การประเมินผลสัมฤทธิ์หลังจากการจัดกิจกรรม การประเมินการมีส่วนร่วม

3.4 สรุปผล การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ กิจกรรมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นแนวทางการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติการ)

- มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมคิด (Thinking))
- การจัดทำแผน โครงการ และสร้างกลุ่ม/เครือข่ายในการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมตัดสินใจ (Decision))
- การมีส่วนร่วมปฏิบัติการในการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมปฏิบัติการ (Operating))

3.5 กำหนดการจัดกิจกรรม จำนวน 30 วัน รายละเอียดกิจกรรมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นแนวทางการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมคิด (Thinking) ร่วมตัดสินใจ (Decision) ร่วมปฏิบัติการ (Operating)) ดังตารางที่ 3.6

3.6 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลกิจกรรมรูปแบบการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

ตารางที่ 3.6 กิจกรรมแผนสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นแนวทางการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติการ)

วัน/เดือน/ปี	เวลา	แผนการดำเนินกิจกรรม
วันที่ 1-5	09.00 – 17.00 น.	- มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมคิด)
วันที่ 6-10	09.00 – 17.00 น.	- การจัดทำแผน โครงการ และสร้างกลุ่ม/เครือข่ายในการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมตัดสินใจ)
วันที่ 11-30	09.00 – 17.00 น.	- การมีส่วนร่วมปฏิบัติการในการป้องกันและการจัดการไฟป่า (ร่วมปฏิบัติการ) - วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผล กิจกรรมรูปแบบการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

3.6.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสำรวจข้อมูล แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการมีส่วนร่วมทั้งในระยะเวลาส่งผู้เชี่ยวชาญและการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งทุกฉบับต้องครบถ้วนสมบูรณ์

3.6.2 นำแบบสำรวจข้อมูล คู่มือกิจกรรม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการมีส่วนร่วมจากผู้เชี่ยวชาญ มาพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

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 ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.3 นำคู่มือกิจกรรมจากผู้เชี่ยวชาญ มาพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด แล้วนำคะแนนประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญมาให้น้ำหนัก (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2535 : 138) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

คะแนน 5 มีค่าระหว่าง 4.51 – 5.00 เหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 มีค่าระหว่าง 3.51 – 4.50 เหมาะสมมาก

คะแนน 3 มีค่าระหว่าง 2.51 – 3.50 เหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 มีค่าระหว่าง 1.51 – 2.50 เหมาะสมน้อย

คะแนน 1 มีค่าระหว่าง 1.00 – 1.50 เหมาะสมน้อยที่สุด

3.6.4 นำแบบสำรวจข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าพื้นที่ป่าชุมชน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ป่าไม้ สาเหตุและผลกระทบจากการเกิดไฟฟ้า ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่ป่าไม้ มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า และการรับรู้ข่าวสารด้านไฟฟ้า จำนวน 33 ฉบับ มาวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.5 นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นคำถามแบบเลือกตอบ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ รวม 30 คะแนน มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2533: 115) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตอบดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
22.50 - 30.00	นิสิตมีความรู้ในระดับมากที่สุด
15.00 - 22.49	นิสิตมีความรู้ในระดับมาก
7.50 - 14.99	นิสิตมีความรู้ในระดับน้อย
0.00 - 7.49	นิสิตมีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

3.6.6 นำแบบวัดทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ จำนวน 30 ข้อ มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตอบดังนี้

	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5 คะแนน	1 คะแนน
เห็นด้วย	4 คะแนน	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	3 คะแนน	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1 คะแนน	5 คะแนน

นำคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 103) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คะแนนเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายถึง	เห็นด้วย
คะแนนเฉลี่ย	2.51 - 3.50	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
คะแนนเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.6.7 นำแบบวัดการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ จำนวน 21 ข้อ มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตอบดังนี้

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

นำคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 103) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	มีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	มีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ในการประมวลผล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

- 1.1 ค่าความถี่ (Frequency)
- 1.2 ร้อยละ (Percentage)
- 1.3 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)
- 1.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัยของแบบสำรวจข้อมูลคู่มือกิจกรรม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการมีส่วนร่วม โดยใช้สูตร IOC (In of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 115)

2.2 การหาค่าความยากง่าย (Difficulty)

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยใช้ Item-total Techniques ใช้สูตร Simple Correlation ของ Pearson (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545 : 48)

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยหา alpha coefficient ตามวิธีของ Cronbach (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545 : 48)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t – test และ One-way ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีรายละเอียดการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ได้ใช้สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ดังนี้

n	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
N	แทน จำนวนของคะแนนเต็ม
$\bar{X}$	แทน คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน ค่าการเปรียบเทียบ
df	แทน ค่าอันตรภาคชั้น ($n - 1$)
p	แทน ค่าผลการเปรียบเทียบมาก หรือน้อยกว่า คำนัยสำคัญที่กำหนด
*	แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ตั้งไว้ .05
E_1	แทน ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบระหว่างการส่งเสริม
E_2	แทน ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบหลังการส่งเสริม
E.I.	แทน ดัชนีประสิทธิผล
$\sum X$	แทน ผลรวมของคะแนน
SS	แทน ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองทั้งหมด
SS_B	แทน ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่ม
SS_W	แทน ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่ม
F	แทน ค่าสถิติ (F-test)
Sig	แทน ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

4.2 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าในพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาตุน จังหวัดมหาสารคาม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของคู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2) และการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการพัฒนา รูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยใช้ t-test (Paired t – test) ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยใช้ t-test (Paired t – test) ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

ตอนที่ 5 ผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม หลังการจัดกิจกรรม

ตอนที่ 6 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามอายุ อาชีพ และระดับการศึกษา โดยใช้ One-way ANOVA



4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าในพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาคูน จังหวัดมหาสารคาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าในพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาคูน จังหวัดมหาสารคาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
1.1 เพศ		
- ชาย	36	72
- หญิง	14	28
โดยรวม	50	100
1.2 อายุ		
- ต่ำกว่า 19 ปี	-	-
- 20-29 ปี	2	4
- 30-39 ปี	5	10
- 40-49 ปี	22	44
- 50-59 ปี	14	28
- มากกว่า 60 ปี	7	14
โดยรวม	50	100
1.3 อาชีพ		
- ข้าราชการ	11	22
- พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ	3	6
- พนักงานบริษัทเอกชน	-	-
- เกษตรกร	21	24
- รับจ้างทั่วไป	6	12
- ค้าขาย	9	18
โดยรวม	50	100

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
1.4 ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	24	48.00
- มัธยมศึกษา	13	26.00
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	1	2.00
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	-	-
- ปริญญาตรี	10	20.00
- สูงกว่าปริญญาตรี	2	4.00
โดยรวม	50	100

จากตารางที่ 4.1 ผลการศึกษาด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 72.00 และเป็นเพศหญิงจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 โดยมีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี มากที่สุด จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 44.00 รองลงมา คือ 50-59 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 มากกว่า 60 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14.00 30-39 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ และอายุ 20-29 ปี น้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรมากที่สุด จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 รองลงมา คือ ข้าราชการ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22.00 ค้าขาย จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18.00 รับจ้างทั่วไป จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 ตามลำดับ และอาชีพพนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจน้อยที่สุด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 ส่วนระดับการศึกษาพบว่า จบการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 48.00 รองลงมา คือ มัธยมศึกษา จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 ปริญญาตรี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ตามลำดับ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) น้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00

ส่วนที่ 2 ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟป่า

2.1 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ป่าไม้

ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาคุณ พื้นที่ 10,285 ไร่ 3 งาน 160 ตารางวา ลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าโคกหรือป่าเต็งรัง ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลางของพื้นที่อยู่ระหว่าง 160 -170 เมตร เป็นแหล่งรวมของระบบนิเวศและความหลากหลายของพืชอาหารป่า (Wild edible plants) เปรียบเสมือนเป็นแหล่งที่ตั้งของธนาคารอาหาร (Food bank) ของชุมชนรอบผืนป่า

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟป่า พื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาด หนองคู-นาคุณ จังหวัดมหาสารคาม

ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟป่า	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
2.2 ชุมชนของท่านมีการเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้หรือไม่		
- ไม่มีการเข้าใช้ประโยชน์	-	-
- การเก็บหาของป่า	37	74.00
- การล่าสัตว์	5	10.00
- การเลี้ยงสัตว์	8	16.00
โดยรวม	50	100
2.3 ป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ชุมชนของท่านพบปัญหาหรือไม่		
- ไม่มี	3	6.00
- ป่าไม้เสื่อมโทรม	5	10.00
- การเกิดไฟป่า	21	42.00
- การทิ้งขยะในป่า	10	20.00
- เก็บไม้ที่ตายไปทำฟืนเผาถ่าน	11	22.00
- การเลี้ยงสัตว์	-	-
โดยรวม	50	100

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟป่า	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
2.4 สาเหตุและผลกระทบจากการเกิดไฟป่า		
2.4.1 สาเหตุของการเกิดไฟป่าในชุมชนของท่าน มาจากสาเหตุใดเป็นหลัก		
- การเก็บหาของป่า	21	42.00
- การล่าสัตว์	11	22.00
- การเผาพื้นที่การเกษตร	16	32.00
- อุบัติเหตุ	-	-
- การเลี้ยงสัตว์	2	4.00
- การลักลอบทำไม้	-	-
- ความขัดแย้ง	-	-
โดยรวม	50	100
2.4.2 สาเหตุของการเกิดไฟป่าในชุมชนของท่าน มาจากสาเหตุใดรองลงมา		
- การเก็บหาของป่า	16	32.00
- การล่าสัตว์	10	20.00
- การเผาพื้นที่การเกษตร	17	34.00
- อุบัติเหตุ	2	4.00
- การเลี้ยงสัตว์	5	10.00
- การลักลอบทำไม้	-	-
- ความขัดแย้ง	-	-
โดยรวม	50	100
2.4.3 จำนวนไฟป่าที่เกิดซ้ำในพื้นที่เดิมที่เกิดไฟไหม้ มาแล้วในรอบปีเดียวกัน (ไฟไหม้ซ้ำซาก)		
- 1-2 ครั้ง	42	84.00
- 2-3 ครั้ง	8	16.00
- 3-4 ครั้ง	-	-
- มากกว่า 5 ครั้ง	-	-

โดยรวม	50	100
--------	----	-----

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟป่า	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
2.4.4 ชุมชนของท่านได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟป่าหรือไม่		
- ไม่ได้รับผลกระทบ	13	26.00
- ได้รับผลกระทบ	37	74.00
โดยรวม	50	100
2.5 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่ป่าไม้		
- ที่อยู่อาศัย/เขตชุมชน	19	38.00
- พื้นที่การเกษตร	29	58.00
- พื้นที่เลี้ยงสัตว์/ปศุสัตว์	2	4.00
- โรงงานอุตสาหกรรม	-	-
โดยรวม	50	100

จากตารางที่ 4.2 ผลการศึกษาด้านลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟป่า พบว่าชุมชนของท่านมีการเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ หรือไม่ ส่วนใหญ่มีการเก็บหาของป่ามากที่สุด จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 74.00 รองลงมา คือ การเลี้ยงสัตว์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 และการล่าสัตว์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ ป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ชุมชนของท่านพบปัญหาหรือไม่ ส่วนใหญ่มีการเกิดไฟป่ามากที่สุด จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 รองลงมา คือ เก็บไม้ที่ตายไปทำฟืนเผาถ่าน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22.00 การทิ้งขยะในป่า จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ ไม่มีปัญหา จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 สาเหตุของการเกิดไฟป่าในชุมชนของท่าน มาจากสาเหตุใดเป็นหลัก ส่วนใหญ่การเก็บหาของป่ามากที่สุด จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 รองลงมา คือ การเผาพื้นที่การเกษตร จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 การล่าสัตว์ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22.00 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ การเลี้ยงสัตว์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 สาเหตุของการเกิดไฟป่าในชุมชนของท่าน มาจากสาเหตุใดรองลงมา ส่วนใหญ่การเผาพื้นที่การเกษตรมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34.00 รองลงมา คือ การเก็บหาของป่า จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 การล่าสัตว์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ อุบัติเหตุ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 จำนวนไฟป่าที่เกิดซ้ำในพื้นที่เดิมที่เกิดไฟไหม้มาแล้วในรอบปีเดียวกัน (ไฟไหม้ซ้ำซาก)

ส่วนใหญ่เกิดไฟฟ้า 1-2 ครั้ง จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84.00 รองลงมา คือ 2-3 ครั้ง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 ชุมชนของท่านได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟฟ้าหรือไม่ ส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 74.00 รองลงมา คือ ไม่ได้รับผลกระทบ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่ป่าไม้ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การเกษตรมากที่สุด จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 58.00 รองลงมาคือ ที่อยู่อาศัย/เขตชุมชน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.00 และน้อยที่สุด คือ พื้นที่เลี้ยงสัตว์/ปศุสัตว์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00

ส่วนที่ 3 การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า พื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาตุ่น จังหวัดมหาสารคาม

การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
3.1 ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีมาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า		
- ไม่มี	16	32.00
- มี	34	68.00
โดยรวม	50	100
3.2 ชุมชน/หน่วยงานของท่านการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า		
- ไม่มี	32	64.00
- มี	18	36.00
โดยรวม	50	100
3.2.1 การมีส่วนร่วมในการคิด		
- ไม่มี	34	68.00
- มี	16	32.00
โดยรวม	50	100
3.2.2 การมีส่วนร่วมตัดสินใจ		
- ไม่มี	33	66.00
- มี	17	34.00
โดยรวม	50	100

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
3.2.3 การมีส่วนร่วมปฏิบัติการ		
- ไม่มี	36	72.00
- มี	14	18.00
โดยรวม	50	100
3.3 ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟป่า		
- ไม่มีงบประมาณ	17	34.00
- ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือ	5	10.00
- ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ	7	14.00
- ไม่มีการประชาสัมพันธ์	6	12.00
- การดำเนินงานไม่ต่อเนื่อง	15	30.00
โดยรวม	50	100

จากตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า พบว่าชุมชน/หน่วยงานของท่านมีมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าหรือไม่ ส่วนใหญ่ มี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 68 และ ไม่มี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 32 ชุมชน/หน่วยงานของท่านการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าหรือไม่ ส่วนใหญ่ ไม่มี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 64 และมี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36 มีส่วนร่วมในการคิดหรือไม่ ส่วนใหญ่ ไม่มี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 68 และมี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 32 มีส่วนร่วมตัดสินใจหรือไม่ ส่วนใหญ่ ไม่มี จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 66 และมี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34 มีส่วนร่วมปฏิบัติการหรือไม่ ส่วนใหญ่ ไม่มี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 72 และมี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28 และชุมชน/หน่วยงานของท่านมีปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟป่า ส่วนใหญ่ไม่มีงบประมาณมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมา คือ การดำเนินงานไม่ต่อเนื่อง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30 ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ส่วนที่ 4 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการไฟฟ้า พื้นที่ป่าชุมชน
โคกหินลาดหนองคู-นาตุน จังหวัดมหาสารคาม

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการ ไฟฟ้า	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
4.1 ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีการประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าอย่าง ต่อเนื่อง		
- ไม่มี	12	24.00
- มี	38	76.00
โดยรวม	50	100
4.2 ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีการประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าอย่าง ในช่วงการเกิดไฟป่าบ่อยครั้งเพียงใด		
- ทุกวัน	-	-
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง	14	28.00
- 2 สัปดาห์ครั้ง	16	32.00
- 3 สัปดาห์ครั้ง	10	20.00
- 4 สัปดาห์ครั้ง	8	16.00
- มากกว่าหนึ่งเดือน	2	4.00
โดยรวม	50	100

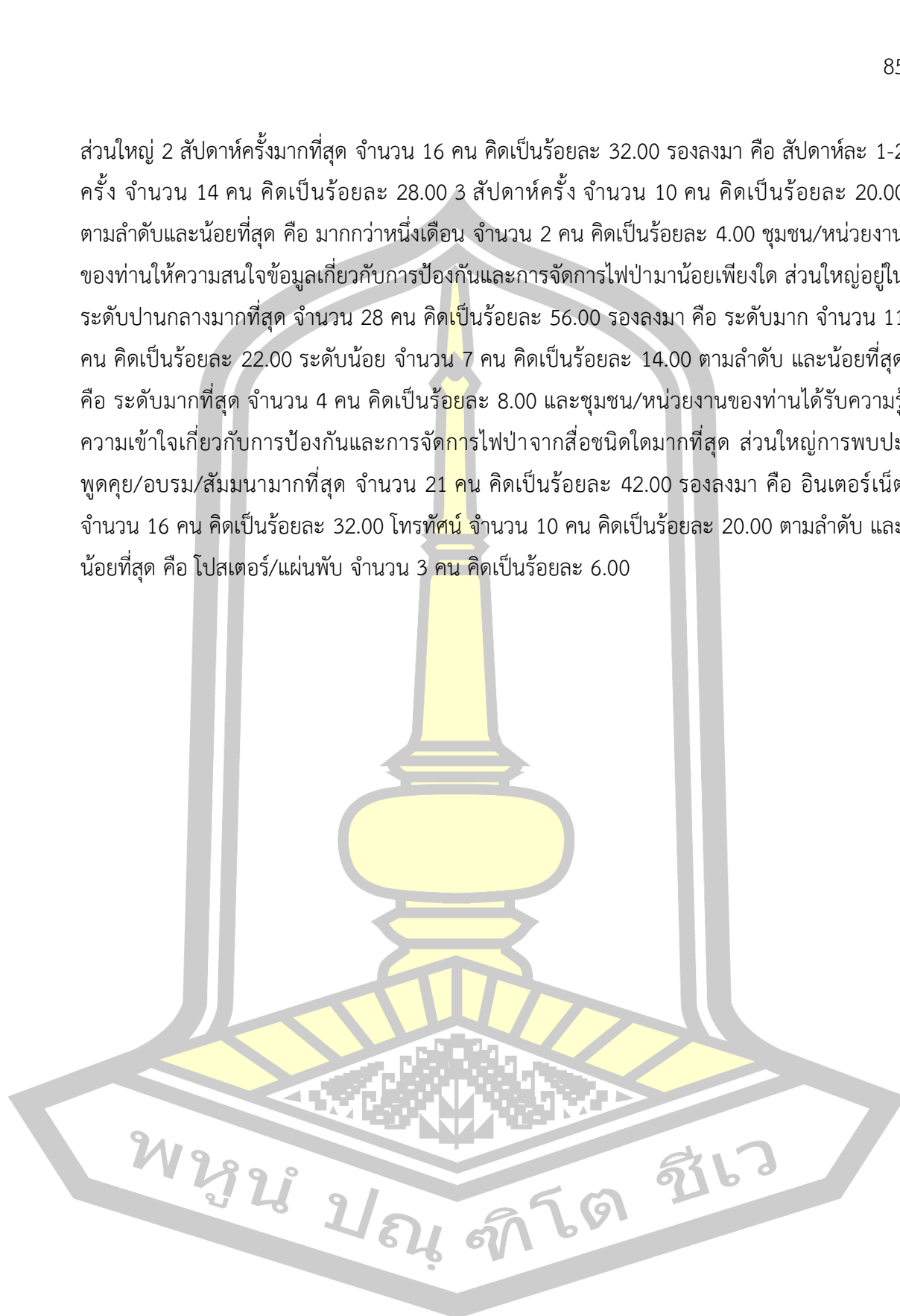
พหุบัน ปณ จิตโต ชีเว

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการ ไฟป่า	จำนวน (n = 50)	ร้อยละ
4.3 ชุมชน/หน่วยงานของท่านให้ความสนใจข้อมูล เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่ามาน้อย เพียงใด		
- ไม่ให้ความสนใจเลย	-	-
- น้อย	7	14.00
- ปานกลาง	28	56.00
- มาก	11	22.00
- มากที่สุด	4	8.00
โดยรวม	50	100
4.4 ชุมชน/หน่วยงานของท่านได้รับความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าจาก สื่อชนิดใดมากที่สุด		
- โทรทัศน์	10	20.00
- วิทยุ	-	-
- หนังสือพิมพ์	-	-
- นิตยสาร/วารสาร	-	-
- โปสเตอร์/แผ่นพับ	3	6.00
- อินเทอร์เน็ต	16	32.00
- การพบปะพูดคุย/อบรม/สัมมนา	21	42.00
โดยรวม	50	100

จากตารางที่ 4.4 ผลการศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการไฟป่าพบว่า ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 76.00 และ ไม่มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าอย่างในช่วงการเกิดไฟป่าบ่อยครั้งเพียงใด

ส่วนใหญ่ 2 สัปดาห์ครั้งมากที่สุด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 รองลงมา คือ สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 3 สัปดาห์ครั้ง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ตามลำดับและน้อยที่สุด คือ มากกว่าหนึ่งเดือน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ชุมชน/หน่วยงานของท่านให้ความสนใจข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่ามาน้อยเพียงใด ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 56.00 รองลงมา คือ ระดับมาก จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22.00 ระดับน้อย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14.00 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ ระดับมากที่สุด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00 และชุมชน/หน่วยงานของท่านได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าจากสื่อชนิดใดมากที่สุด ส่วนใหญ่การพบปะพูดคุย/อบรม/สัมมนามากที่สุด จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 รองลงมา คือ อินเทอร์เน็ต จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 โทรทัศน์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ ไปสเตอร์/แผ่นพับ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00

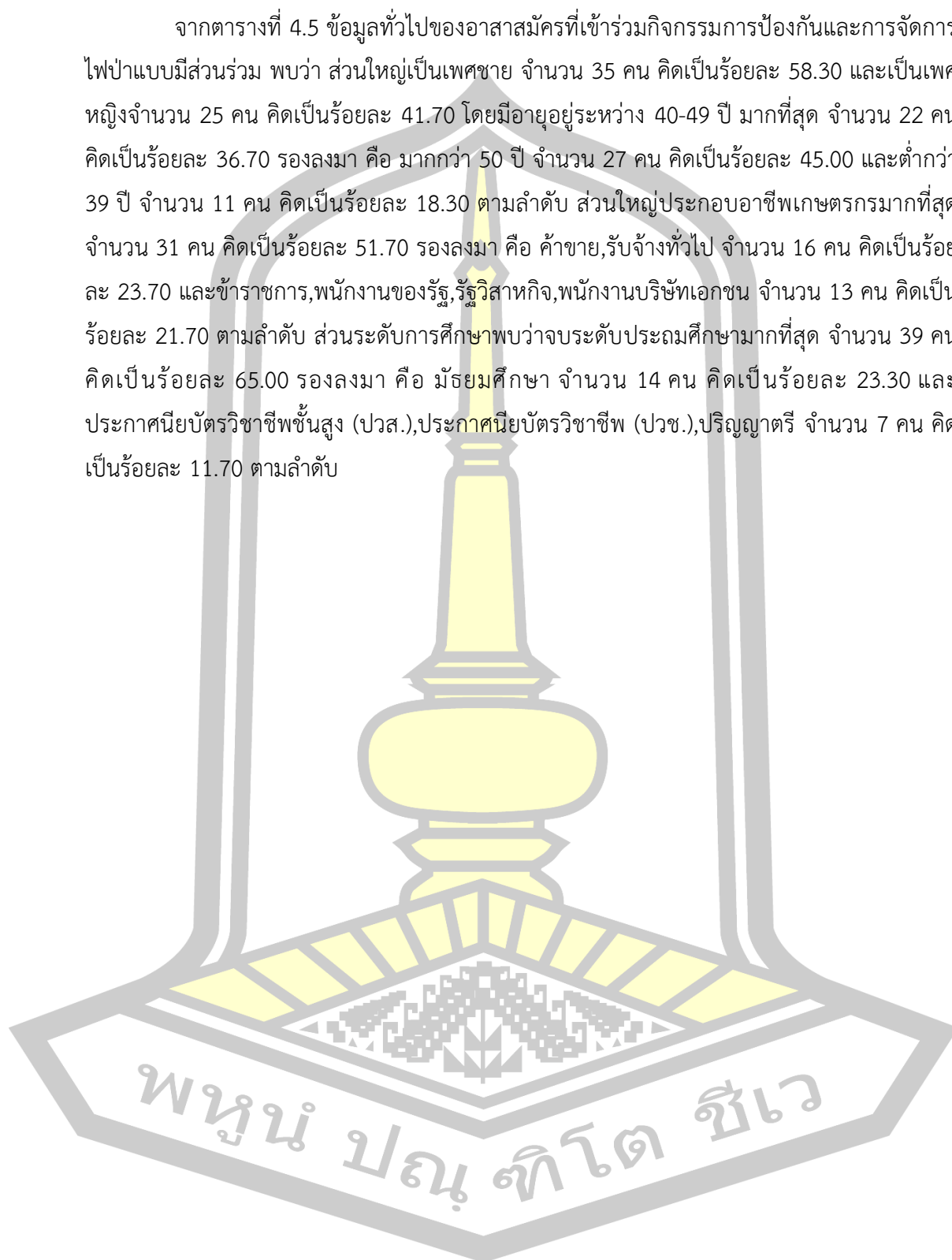


ตอนที่ 2 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของคู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2) และการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการพัฒนา รูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมการป้องกันและการจัดการ ไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 60)	ร้อยละ
1.1 เพศ		
- ชาย	35	58.30
- หญิง	25	41.70
โดยรวม	60	100
1.2 อายุ		
- ต่ำกว่า 39 ปี	11	18.30
- 40-49 ปี	22	36.70
- มากกว่า 50 ปี	27	45.00
โดยรวม	60	100
1.3 อาชีพ		
- ข้าราชการ,พนักงานของรัฐ,รัฐวิสาหกิจ, พนักงานบริษัทเอกชน	13	21.70
- ค้าขาย/รับจ้างทั่วไป	16	26.70
- เกษตรกร	31	51.60
โดยรวม	60	100
1.4 ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	39	65.00
- มัธยมศึกษา	14	23.30
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.), ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.), ปริญญาตรี	7	11.70
โดยรวม	60	100

จากตารางที่ 4.5 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 58.30 และเป็นเพศหญิงจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 41.70 โดยมีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี มากที่สุด จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 36.70 รองลงมา คือ มากกว่า 50 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 และต่ำกว่า 39 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 18.30 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรมากที่สุด จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 51.70 รองลงมา คือ ค้าขาย,รับจ้างทั่วไป จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 23.70 และข้าราชการ,พนักงานของรัฐ,รัฐวิสาหกิจ,พนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 21.70 ตามลำดับ ส่วนระดับการศึกษาพบว่าจบระดับประถมศึกษามากที่สุด จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมา คือ มัธยมศึกษา จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 23.30 และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.),ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.),ปริญญาตรี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 11.70 ตามลำดับ



การหาประสิทธิภาพของคู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมและการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.6 – 4.11 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 คะแนนความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ระหว่างการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรมของอาสาสมัคร จำแนกเป็นรายคน (n = 60)

คนที่	คะแนนความรู้ ระหว่าง การจัดกิจกรรม (N=30)	คะแนนความรู้หลัง การจัดกิจกรรม (N=30)	คนที่	คะแนนความรู้ ระหว่าง การจัดกิจกรรม (N=30)	คะแนนความรู้หลัง การจัดกิจกรรม (N=30)
1	25	24	21	24	25
2	24	25	22	26	25
3	26	25	23	25	26
4	23	24	24	24	25
5	25	26	25	27	27
6	24	24	26	24	26
7	26	27	27	22	23
8	26	24	28	23	25
9	26	25	29	25	23
10	25	25	30	24	23
11	26	26	31	25	23
12	26	27	32	25	24
13	25	26	33	27	27
14	27	27	34	23	24
15	25	25	35	23	24
16	28	27	36	26	26
17	22	26	37	22	23
18	24	23	38	22	23
19	26	26	39	26	26
20	26	27	40	25	26

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

คนที่	คะแนนความรู้ ระหว่าง การจัดกิจกรรม (N=30)	คะแนนความรู้หลัง การจัดกิจกรรม (N=30)	คนที่	คะแนนความรู้ ระหว่าง การจัดกิจกรรม (N=30)	คะแนนความรู้หลัง การจัดกิจกรรม (N=30)
41	26	26	51	23	23
42	26	27	52	24	23
43	25	25	53	23	24
44	26	27	54	25	26
45	25	25	55	23	24
46	25	26	56	28	27
47	26	25	57	26	25
48	25	25	58	24	26
49	24	25	59	25	26
50	26	27	60	25	25
ΣX				1493	1511
$\bar{X}$				24.88	25.16
S.D.				1.42	1.31
ร้อยละ				82.93	83.67

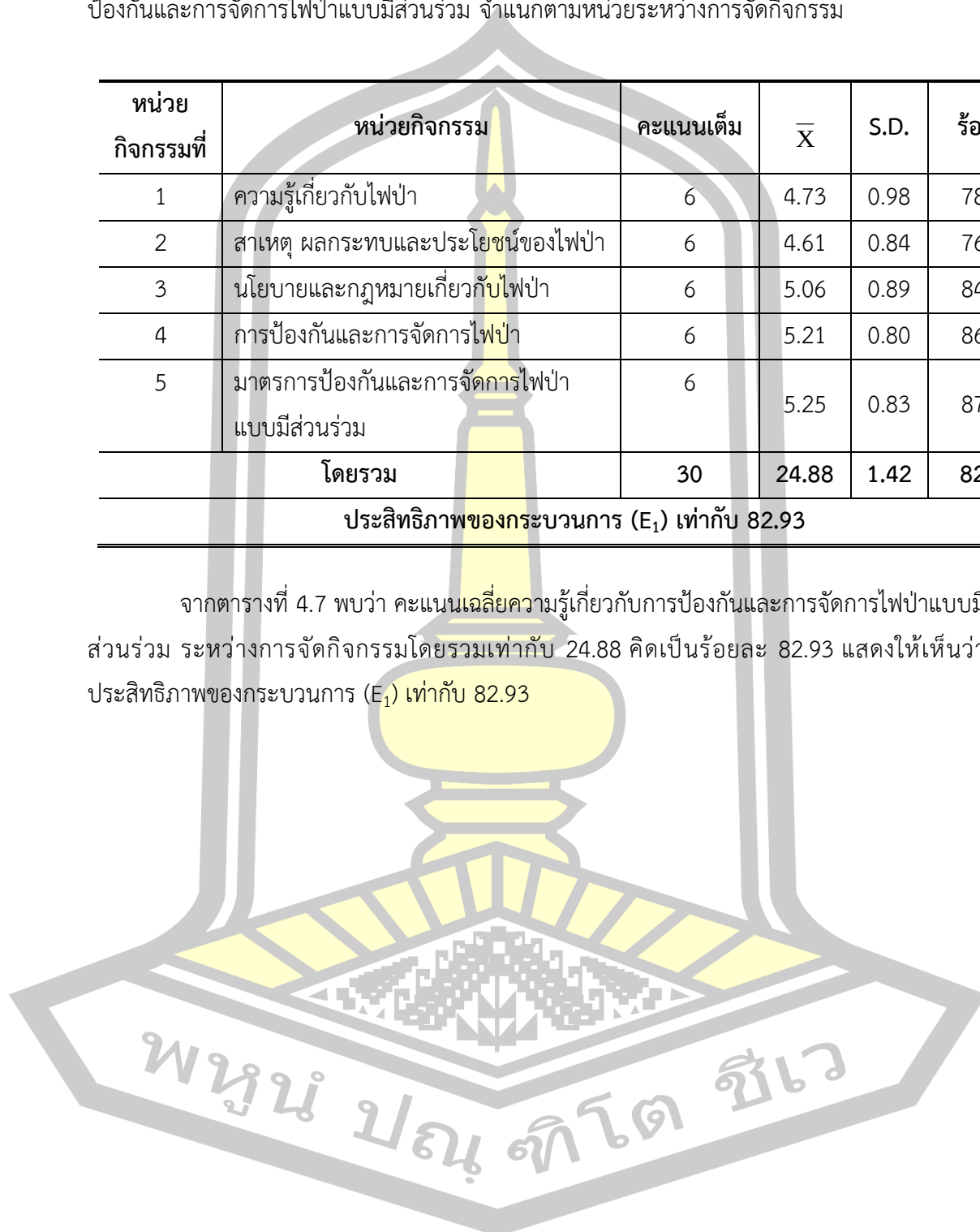
จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ระหว่างการจัดกิจกรรม โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 24.88 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.93 และ หลังการจัดกิจกรรมโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 25.16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.67

พูน ปณ ทิโต ชีเว

ตารางที่ 4.7 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม จำแนกตามหน่วยระหว่างการจัดกิจกรรม

หน่วย กิจกรรมที่	หน่วยกิจกรรม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1	ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า	6	4.73	0.98	78.83
2	สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า	6	4.61	0.84	76.83
3	นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า	6	5.06	0.89	84.33
4	การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า	6	5.21	0.80	86.83
5	มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า แบบมีส่วนร่วม	6	5.25	0.83	87.50
โดยรวม		30	24.88	1.42	82.93
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 82.93					

จากตารางที่ 4.7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ระหว่างการจัดกิจกรรมโดยรวมเท่ากับ 24.88 คิดเป็นร้อยละ 82.93 แสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 82.93



ตารางที่ 4.8 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัครหลังการจัดกิจกรรม จำแนกตามหน่วยกิจกรรม

หน่วยกิจกรรมที่	หน่วยกิจกรรม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1	ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า	6	4.55	0.94	75.83
2	สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า	6	4.93	0.88	82.16
3	นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า	6	5.08	0.88	84.66
4	การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า	6	5.18	0.91	86.33
5	มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	6	5.43	0.69	90.50
โดยรวม		30	25.18	1.29	83.67
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 83.67					

จากตารางที่ 4.8 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม หลังการจัดกิจกรรมโดยรวมเท่ากับ 25.18 คิดเป็นร้อยละ 83.67 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 83.67

ตารางที่ 4.9 ประสิทธิภาพของคู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม (E_1 / E_2)

หน่วยกิจกรรม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	30	24.88	1.42	82.93
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	25.18	1.29	83.67
ประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนารูปแบบกิจกรรม เท่ากับ 82.93/83.67				

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 82.93 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 83.67 ดังนั้น คู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.93/83.67

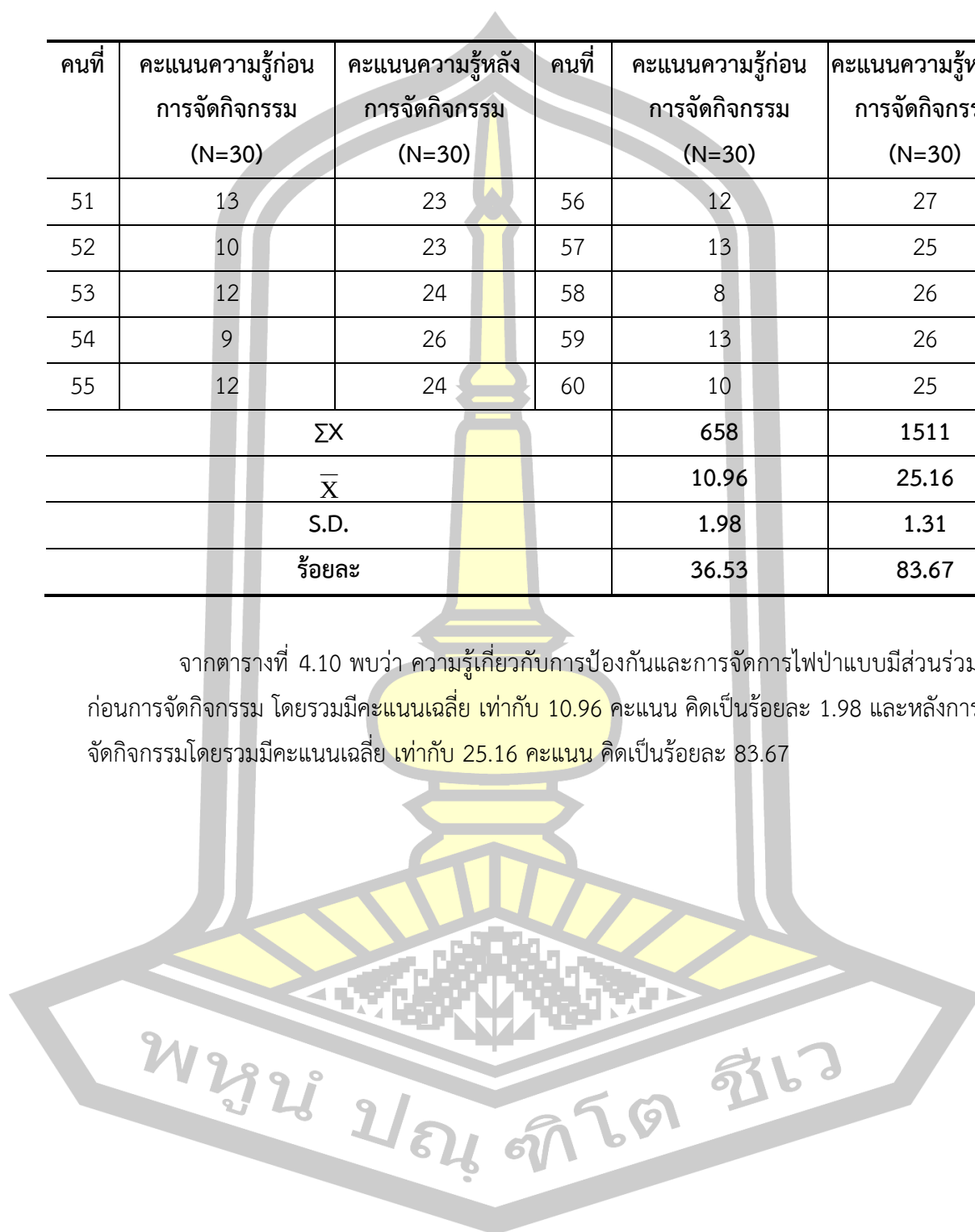
ตารางที่ 4.10 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรม ของอาสาสมัคร จำแนกเป็นรายคน (n = 60)

คนที่	คะแนนความรู้ก่อน การจัดกิจกรรม (N=30)	คะแนนความรู้หลัง การจัดกิจกรรม (N=30)	คนที่	คะแนนความรู้ก่อน การจัดกิจกรรม (N=30)	คะแนนความรู้หลัง การจัดกิจกรรม (N=30)
1	8	24	26	11	26
2	11	25	27	13	23
3	9	25	28	7	25
4	13	24	29	10	23
5	12	26	30	11	23
6	9	24	31	10	24
7	11	27	32	12	24
8	13	24	33	9	27
9	9	25	34	12	24
10	12	25	35	12	24
11	11	26	36	6	26
12	10	27	37	14	23
13	13	26	38	11	23
14	12	27	39	9	26
15	11	25	40	12	26
16	12	27	41	12	26
17	12	26	42	13	27
18	14	23	43	13	25
19	12	26	44	11	27
20	13	27	45	14	25
21	9	25	46	12	26
22	5	25	47	11	25
23	10	26	48	9	25
24	11	25	49	12	25
25	11	27	50	7	27

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

คนที่	คะแนนความรู้ก่อน การจัดกิจกรรม (N=30)	คะแนนความรู้หลัง การจัดกิจกรรม (N=30)	คนที่	คะแนนความรู้ก่อน การจัดกิจกรรม (N=30)	คะแนนความรู้หลัง การจัดกิจกรรม (N=30)
51	13	23	56	12	27
52	10	23	57	13	25
53	12	24	58	8	26
54	9	26	59	13	26
55	12	24	60	10	25
ΣX				658	1511
$\bar{X}$				10.96	25.16
S.D.				1.98	1.31
ร้อยละ				36.53	83.67

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ก่อนการจัดกิจกรรม โดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 10.96 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 1.98 และหลังการจัดกิจกรรมโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 25.16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.67



ตารางที่ 4.11 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

ผลรวมคะแนน ความรู้ก่อน การจัดกิจกรรม	ผลรวมคะแนน ความรู้หลัง การจัดกิจกรรม	จำนวนผู้เข้ารับ การจัดกิจกรรม	คะแนนเต็มของ ความรู้หลัง การจัดกิจกรรม	ค่าดัชนี ประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
658	1511	60	30	0.7469

ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม มีวิธีในการหาประสิทธิผล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลัง} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนอาสาสมัคร}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อน}} \\ &= \frac{1511 - 658}{(30 \times 60) - 658} \\ \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= 0.7469 \end{aligned}$$

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม มีค่าเท่ากับ 0.7469 หมายความว่า อาสาสมัครมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 74.69



ตอนที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม โดยใช้ t-test (Paired t – test) ก่อนและหลังการส่งเสริม

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วมสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 4.12 – 4.13

ตารางที่ 4.12 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ของอาสาสมัครก่อนและหลังการจัดกิจกรรม จำแนกตามหน่วยกิจกรรม

หน่วยกิจกรรม	ก่อนการจัดกิจกรรม		หลังการจัดกิจกรรม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ความรู้เกี่ยวกับไฟป่า	3.23	1.15	4.55	0.94
2. สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟป่า	2.40	1.07	4.93	0.88
3. นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟป่า	2.00	1.11	5.08	0.88
4. การป้องกันและการจัดการไฟป่า	1.55	1.04	5.18	0.91
5. มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม	1.78	1.04	5.43	0.69
โดยรวม	10.96	1.98	25.18	1.29

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม เท่ากับ 10.96 คะแนน อยู่ในระดับ น้อย และหลังการจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม เท่ากับ 25.18 คะแนน อยู่ในระดับ มากที่สุด

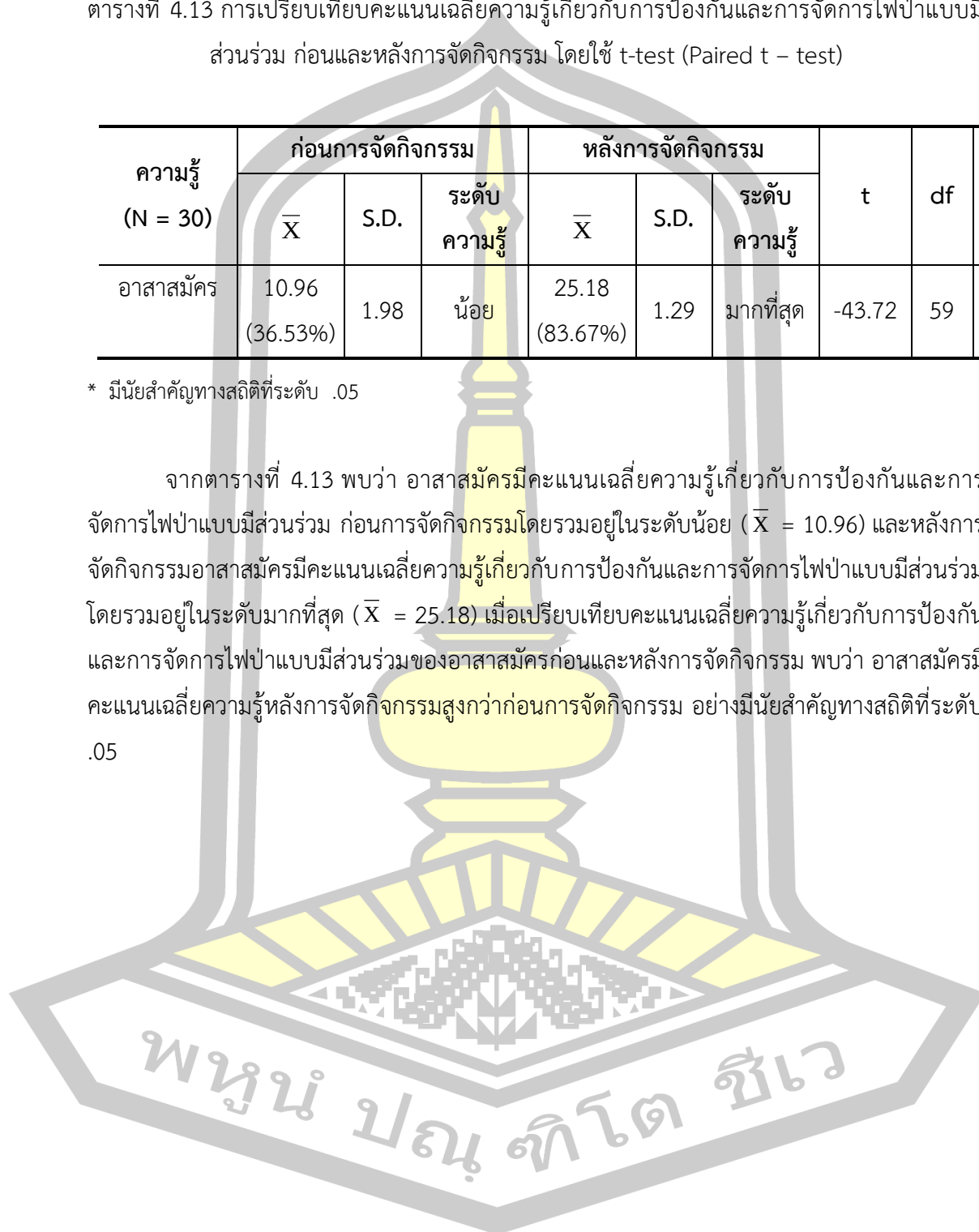
พูน ปณ จิต ชีเว

ตารางที่ 4.13 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้ t-test (Paired t – test)

ความรู้ (N = 30)	ก่อนการจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม			t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความรู้			
อาสาสมัคร	10.96 (36.53%)	1.98	น้อย	25.18 (83.67%)	1.29	มากที่สุด	-43.72	59	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.13 พบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ก่อนการจัดกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 10.96$) และหลังการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 25.18$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัครก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตอนที่ 4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยใช้ t-test (Paired t – test) ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 4.14 – 4.16

ตารางที่ 4.14 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ของอาสาสมัครก่อนและหลังการจัดกิจกรรม จำแนกเป็นรายชื่อ

ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม (N=5)	ก่อนการจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า						
1. ท่านคิดว่าค่านิยมของไฟฟ้า คือ ไฟที่เกิดจากสาเหตุใดก็ตาม แล้วลุกลามไปได้โดยอิสระปราศจากการควบคุม ทั้งนี้ไม่ว่าไฟนั้นจะเกิดขึ้นในป่าธรรมชาติหรือสวนป่า	3.66	0.65	เห็นด้วย	4.31	0.46	เห็นด้วย
2. ท่านคิดว่าการเกิดไฟฟ้าเป็นเรื่องปกติที่ต้องเกิดขึ้นทุกๆปี	3.31	0.70	ไม่แน่ใจ	4.25	0.43	เห็นด้วย
3. ท่านคิดว่าไฟฟ้าในประเทศส่วนใหญ่แล้วเกิดไฟฟ้าชนิดไฟผิวดิน	3.81	0.50	เห็นด้วย	4.28	0.45	เห็นด้วย
4. ท่านคิดว่าไฟใต้ดินเป็นไฟที่ตรวจพบหรือสังเกตพบได้ยากที่สุดและเป็นไฟที่มีอัตราการลุกลามช้าที่สุด แต่เป็นไฟที่สร้างความเสียหายให้แก่พื้นที่ป่าไม้มากที่สุด	3.85	0.44	เห็นด้วย	4.20	0.40	เห็นด้วย
5. ท่านคิดว่าโอกาสเกิดไฟเรือนยอดในประเทศไทยเป็นไปได้ยาก แต่ก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้	3.81	0.46	เห็นด้วย	4.16	0.37	เห็นด้วย
6. ท่านคิดว่าเมื่อเกิดไฟป่าขึ้นเป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะช่วยกันป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าร่วมกัน	3.90	0.51	เห็นด้วย	4.36	0.48	เห็นด้วย

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการ ไฟป่าแบบมีส่วนร่วม (N=5)	ก่อนการจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟป่า						
7. ท่านคิดว่าการเกิดไฟป่าล้วนเป็นการกระทำของมนุษย์	3.93	0.63	เห็นด้วย	4.28	0.45	เห็นด้วย
8. ท่านคิดว่าการเกิดไฟป่าเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการลดลงของพื้นที่ป่าอย่างรวดเร็ว	3.86	0.46	เห็นด้วย	4.36	0.48	เห็นด้วย
9. ท่านคิดว่าไฟป่าในประเทศไทยมีความรุนแรงจนกลายเป็นปัจจัยที่รบกวนสมดุลของระบบนิเวศอย่างรุนแรง ส่งผลกระทบต่อสังคมพืช ดิน น้ำ สัตว์ป่า และสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในป่า ตลอดจนชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน	4.11	0.58	เห็นด้วย	4.43	0.49	เห็นด้วย
10. ท่านคิดว่าผลกระทบจากไฟป่าต่อสภาวะอากาศของโลก โดยจะสังเกตได้ว่าปัจจุบันสภาวะอากาศมีความแปรปรวนอย่างยิ่ง นำมาซึ่งวิกฤติการณ์ฝนแล้ง ฝนตกนอกฤดูกาล ภัยแล้ง อุทกภัย และวาตภัยรุนแรงมากขึ้น	4.03	0.68	เห็นด้วย	4.33	0.47	เห็นด้วย
11. ท่านคิดว่าไฟป่าจัดได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของสังคมป่าบางชนิดของประเทศไทยเช่น ป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง และทุ่งหญ้า (grassland) เป็นต้น ป่าเหล่านี้สามารถคงสภาพโครงสร้างอยู่ได้ก็เนื่องจากไฟป่าเป็นปัจจัยกำหนด	3.93	0.60	เห็นด้วย	4.36	0.48	เห็นด้วย

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการ ไฟป่าแบบมีส่วนร่วม (N=5)	ก่อนการจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
12. ท่านคิดว่าไฟป่านอกจากช่วยรักษา สภาพโครงสร้างเดิมของป่าได้แล้ว ไฟปายังมีประโยชน์อื่นอีก เช่น ลดการ แก่งแย่งของกล้าไม้ ลูกไม้ เป็นการป้องกัน การระบาดของโรคและแมลง เกิดหญ้า ระบัดทำให้สัตว์ป่ามีอาหารกิน	3.93	0.63	เห็นด้วย	4.43	0.49	เห็นด้วย
นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟป่า						
13. ท่านคิดว่านโยบายการป้องกันและ แก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันอย่าง ยั่งยืนจะสามารถแก้ไขปัญหาในปัจจุบันได้	4.11	0.52	เห็นด้วย	4.40	0.49	เห็นด้วย
14. ท่านคิดว่าแผนและยุทธศาสตร์ที่ หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องกำหนดไว้สอดคล้องกับสถานการณ์ ในปัจจุบัน	4.05	0.46	เห็นด้วย	4.41	0.49	เห็นด้วย
15. ท่านคิดว่าแผนและยุทธศาสตร์ที่ หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องกำหนดไว้ มีความเชื่อมโยงกับ ชุมชนและประชาชนสามารถนำมา ปฏิบัติได้	3.96	0.41	เห็นด้วย	4.50	0.50	เห็นด้วย
16. ท่านคิดว่ากฎหมายเกี่ยวกับไฟป่า มีบทกำหนดโทษที่เหมาะสมกับ สถานการณ์ในปัจจุบัน	3.90	0.51	เห็นด้วย	4.38	0.49	เห็นด้วย
17. ท่านคิดว่าการมีบทกำหนดของ กฎหมายเกี่ยวกับการเผาป่า จะช่วย แก้ปัญหาไฟป่าได้	3.90	0.51	เห็นด้วย	4.43	0.49	เห็นด้วย

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการ ไฟป่าแบบมีส่วนร่วม (N=5)	ก่อนการจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
18. ท่านคิดว่า พรบ. ป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒ ที่เปิดช่องให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการป่า จะสามารถแก้ไข ปัญหาไฟป่าได้	4.00	0.55	เห็นด้วย	4.40	0.49	เห็นด้วย
การป้องกันและการจัดการไฟป่า						
19. ท่านคิดว่า การลดปริมาณเชื้อเพลิง (Fuel Reduction) การเปลี่ยนแปลง ประเภทของเชื้อเพลิง (Fuel Conversion) และการแยกเชื้อเพลิง (Fuel Isolation) เป็นวิธีการป้องกันและ แก้ไขปัญหไฟป่า	3.98	0.53	เห็นด้วย	4.38	0.49	เห็นด้วย
20. ท่านคิดว่าการจัดทำแนวกันไฟ (Firebreaks or Fuelbreaks) เป็นการ ป้องกันและจัดการไฟป่า	4.08	0.56	เห็นด้วย	4.46	0.50	เห็นด้วย
21. ท่านคิดว่าควรมีการซ่อมบำรุงแนวกัน ไฟ ในทุกๆปี	4.03	0.51	เห็นด้วย	4.46	0.50	เห็นด้วย
22. ท่านคิดว่าจัดการเชื้อเพลิงด้วยวิธีการ ชิงเผา (Early Burning) เป็นการป้องกัน และจัดการไฟป่า	3.96	0.60	เห็นด้วย	4.63	0.48	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
23. ท่านคิดว่าการชิงเผาต้องมีการ กำหนดและวางแผนการปฏิบัติอย่าง ชัดเจน การดำเนินงานจึงจะมี ประสิทธิภาพ	4.11	0.52	เห็นด้วย	4.58	0.49	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
24. ท่านคิดว่าการทำแนวกันไฟ การชิงเผา ต้องเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นหลัก	4.01	0.62	เห็นด้วย	4.41	0.49	เห็นด้วย

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการ ไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม (N=5)	ก่อนการจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม						
25. ท่านคิดว่าชุมชนควรเข้าไปมีส่วนร่วม ในการคิด (Thinking) ในการแก้ไขปัญหา ไฟฟ้า	4.00	0.36	เห็นด้วย	4.51	0.50	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
26. ท่านคิดว่าชุมชนควรเข้าไปมีส่วนร่วม ในการตัดสินใจ (Decision) ในการแก้ไข ปัญหาไฟฟ้า	3.95	0.50	เห็นด้วย	4.50	0.50	เห็นด้วย
27. ท่านคิดว่าชุมชนควรเข้าไปมีส่วนร่วม ในการปฏิบัติ (Operating) ในการแก้ไข ปัญหาไฟฟ้า	3.98	0.43	เห็นด้วย	4.50	0.50	เห็นด้วย
28. ท่านคิดว่าชุมชนควรต้องจัดทำ แผนงานป้องกันและการจัดการไฟฟ้า โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนใน พื้นที่	4.00	0.52	เห็นด้วย	4.55	0.50	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
29. ท่านคิดว่าชุมชนควรจัดทำมาตรการ ป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วน ร่วม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน ในพื้นที่	4.08	0.49	เห็นด้วย	4.58	0.49	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
30. ท่านคิดว่าเมื่อชุมชนมีส่วนร่วมในการ ป้องกันและการจัดการไฟฟ้า จะสามารถ แก้ไขปัญหาไฟฟ้าได้อย่างเข้าใจ มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ตามหลักวิชาการ และเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ป่าไม้	3.98	0.29	เห็นด้วย	4.53	0.50	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
โดยรวม	3.94	0.13	เห็นด้วย	4.41	0.05	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 3.94$) อยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 9 ข้อ 13 และ ข้อ 23 ($\bar{X} = 4.11$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ข้อ 2 ($\bar{X} = 3.31$) ส่วนหลังการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.41$) อยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 22 ($\bar{X} = 4.63$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ข้อ 5 ($\bar{X} = 4.13$)

ตารางที่ 4.15 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ของอาสาสมัครก่อนและหลังการจัดกิจกรรม จำแนกตามหน่วยกิจกรรม

หน่วยการกิจกรรม	ก่อนการจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทัศนคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทัศนคติ
1. ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า	3.72	0.23	เห็นด้วย	4.26	0.20	เห็นด้วย
2. สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า	3.96	0.25	เห็นด้วย	4.36	0.22	เห็นด้วย
3. นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า	3.98	0.24	เห็นด้วย	4.42	0.22	เห็นด้วย
4. การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า	4.03	0.31	เห็นด้วย	4.49	0.22	เห็นด้วย
5. มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	4.00	0.21	เห็นด้วย	4.53	0.22	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
โดยรวม	3.94	0.13	เห็นด้วย	4.41	0.05	เห็นด้วย

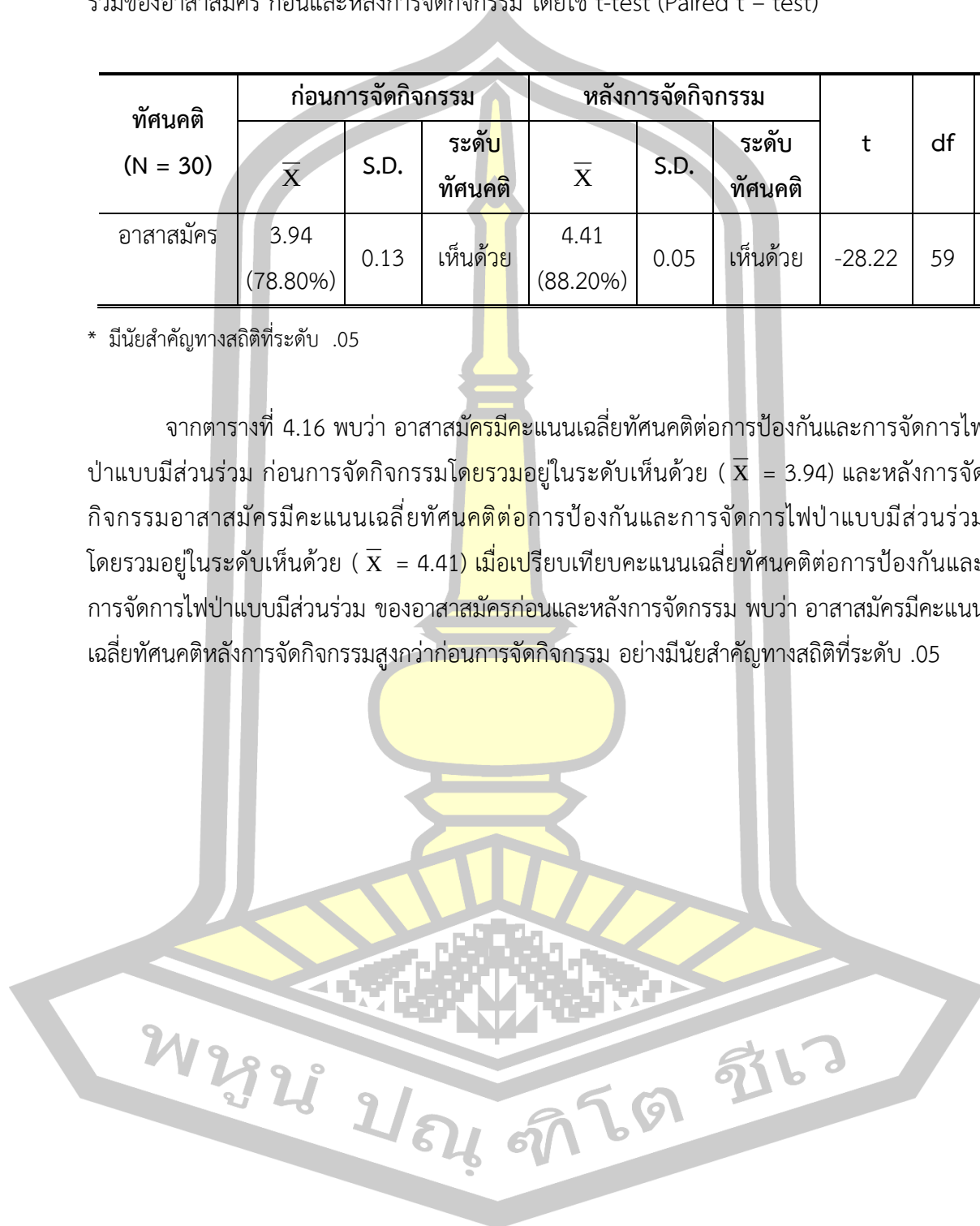
จากตารางที่ 4.15 พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 3.94$) อยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านที่ 4 การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ($\bar{X} = 4.03$) และด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า ($\bar{X} = 3.72$) ส่วนหลังการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.41$) อยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านที่ 5 มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 4.53$) และด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า ($\bar{X} = 4.26$)

ตารางที่ 4.16 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยใช้ t-test (Paired t – test)

ทัศนคติ (N = 30)	ก่อนการจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม			t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ทัศนคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ทัศนคติ			
อาสาสมัคร	3.94 (78.80%)	0.13	เห็นด้วย	4.41 (88.20%)	0.05	เห็นด้วย	-28.22	59	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.16 พบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ก่อนการจัดกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 3.94$) และหลังการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 4.41$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ของอาสาสมัครก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตอนที่ 5 ผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า
แบบมีส่วนร่วม หลังการจัดกิจกรรม

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 4.17 – 4.18

ตารางที่ 4.17 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ของอาสาสมัครหลังการจัดกิจกรรม จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า แบบมีส่วนร่วม (N=5)	หลังการจัดกิจกรรม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking)				
1	มีส่วนร่วมในการเสนอแผนงานการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	4.03	0.51	มาก
2	มีส่วนร่วมในการเสนอมาตรการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	4.08	0.56	มาก
3	มีส่วนร่วมในการอภิปรายสภาพปัญหาการเกิดไฟฟ้าในอดีตจนถึงปัจจุบัน	4.13	0.59	มาก
4	มีส่วนร่วมในการอภิปรายปัญหาและอุปสรรคในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้า	4.03	0.58	มาก
5	มีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางและวิธีการการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า	3.98	0.62	มาก
6	มีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับมาตรการป้องกันการเกิดไฟฟ้า	4.06	0.54	มาก
7	มีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับมาตรการการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าและการจัดการไฟฟ้า	4.05	0.50	มาก
มีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision)				
8	มีส่วนร่วมตัดสินใจการจัดทำแผนงานการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	4.16	0.58	มาก
9	มีส่วนร่วมตัดสินใจในการจัดทำมาตรการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	4.10	0.60	มาก

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ข้อที่	การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า แบบมีส่วนร่วม (N=5)	หลังการจัดกิจกรรม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
10	มีส่วนร่วมตัดสินใจการจัดทำกิจกรรมการจัดการ เชื้อเพลิง	3.96	0.55	มาก
11	มีส่วนร่วมตัดสินใจในการจัดทำกิจกรรมการมีส่วนร่วม ของประชาชน	4.13	0.59	มาก
12	มีส่วนร่วมตัดสินใจในการจัดทำกิจกรรมการดับไฟฟ้า	4.15	0.65	มาก
13	มีส่วนร่วมตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าโดยใช้การมี ส่วนร่วมของประชาชนเป็นหลัก	4.01	0.53	มาก
14	มีส่วนร่วมตัดสินใจเลือกวิธีการจัดการไฟฟ้าที่เป็นไปตาม หลักวิชาการและเหมาะสมกับพื้นที่ป่าไม้	4.05	0.53	มาก
มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating)				
15	มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานการป้องกันและจัดการ ไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	4.16	0.58	มาก
16	มีส่วนร่วมในการจัดทำมาตรการป้องกันและจัดการไฟ ฟ้าแบบมีส่วนร่วม	4.15	0.54	มาก
17	มีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการเชื้อเพลิง เช่น การสร้าง แนวกันไฟ การชิงเผา การชิงเก็บ ลดการชิงเผา และการ ลดปริมาณเชื้อเพลิงโดยนำเชื้อเพลิงประโยชน์ เช่น เชื้อเพลิงอัดเม็ด การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น	3.93	0.48	มาก
18	มีส่วนร่วมในกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และการสร้าง องค์ความรู้ ความตระหนัก ทักษะต่อการ และการมี ส่วนร่วมของประชาชนในป้องกันการเกิดไฟฟ้า	3.85	0.63	มาก
19	มีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามแผนงานและมาตรการ ป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	3.96	0.58	มาก
20	มีส่วนร่วมในการสำรวจและวางแผนแก้ไขปัญหาพื้นที่ที่ มีไฟไหม้ซ้ำซาก	4.03	0.51	มาก

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ข้อที่	การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า แบบมีส่วนร่วม (N=5)	หลังการจัดกิจกรรม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
21	มีส่วนร่วมในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	4.01	0.59	มาก
โดยรวม		4.05	0.13	มาก

จากตารางที่ 4.17 พบว่า หลังการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.05$) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 8 และข้อ 15 ($\bar{X} = 4.16$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ข้อ 18 ($\bar{X} = 3.85$)

ตารางที่ 4.18 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ของอาสาสมัครก่อนและหลังการจัดกิจกรรม จำแนกเป็นรายด้านการมีส่วนร่วม

ด้านที่	การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า แบบมีส่วนร่วม (N=5)	หลังการจัดกิจกรรม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking)	4.05	0.21	มาก
2	มีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision)	4.08	0.22	มาก
3	มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating)	4.01	0.23	มาก
โดยรวม		4.05	0.13	มาก

จากตารางที่ 4.18 พบว่า หลังการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมโดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.05$) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านที่ 2 มีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision) ($\bar{X} = 4.08$) อยู่ในระดับมาก รองลงมา ด้านที่ 1 มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) ($\bar{X} = 4.05$) อยู่ในระดับมาก และด้านที่ 3 มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating) ($\bar{X} = 4.01$) อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตอนที่ 6 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วม ในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามอายุ อาชีพ และระดับ การศึกษา โดยใช้ One-way ANOVA

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการ จัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ของอาสาสมัครโดยจำแนกตามอายุ อาชีพ และระดับการศึกษา สามารถ สรุปผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 4.19 – 4.27

ตารางที่ 4.19 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วน ร่วมของอาสาสมัคร จำแนกตามอายุของอาสาสมัคร โดยใช้ One-way ANOVA

แหล่งตัวแปร	SS	df	$\bar{X}$	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม(SS _B)	8.983	2	4.492	2.845	.066
ภายในกลุ่ม(SS _W)	90.000	57	1.579		
รวม	98.983	59			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.19 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวความรู้เกี่ยวกับการ ป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามอายุของอาสาสมัคร พบว่า ผลรวมของ คะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่มเท่ากับ 8.983 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.492 ผลรวมของ คะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่มเท่ากับ 90.000 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.579 ซึ่งมีค่าสถิติเอฟ เท่ากับ 2.845 โดยมีค่า Sig. ของ Levene Statistics มากกว่า .05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่ม เปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน

พูน ปณ จิตโต ชีเว

ตารางที่ 4.20 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม
รวมของอาสาสมัคร จำแนกตามอาชีพของอาสาสมัคร โดยใช้ One-way ANOVA

แหล่งตัวแปร	SS	df	$\bar{X}$	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม(SS _B)	2.622	2	1.311	.775	.465
ภายในกลุ่ม(SS _w)	96.362	57	1.691		
รวม	98.983	59			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.20 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามอาชีพของอาสาสมัคร พบว่า ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่มเท่ากับ 2.622 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.311 ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่มเท่ากับ 96.362 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.691 ซึ่งมีค่าสถิติเอฟเท่ากับ 0.775 โดยมีค่า Sig. ของ Levene Statistics มากกว่า .05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.21 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม
รวมของอาสาสมัคร จำแนกตามระดับการศึกษาของอาสาสมัคร โดยใช้ One-way ANOVA

แหล่งตัวแปร	SS	df	$\bar{X}$	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม(SS _B)	8.800	2	4.400	2.781	.070
ภายในกลุ่ม(SS _w)	90.183	57	1.582		
รวม	98.983	59			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.21 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามระดับการศึกษาของอาสาสมัคร พบว่า ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่มเท่ากับ 8.800 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.400 ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่มเท่ากับ 90.183 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.582 ซึ่งมี

ค่าสถิติเอฟเท่ากับ 2.781 โดยมีค่า Sig. ของ Levene Statistics มากกว่า .05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.22 การวิเคราะห์เปรียบเทียบทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร จำแนกตามอายุของอาสาสมัคร โดยใช้ One-way ANOVA

แหล่งตัวแปร	SS	df	$\bar{X}$	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม(SS_B)	.006	2	.003	1.242	.296
ภายในกลุ่ม(SS_W)	.148	57	.003		
รวม	.154	59			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.22 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามอายุของอาสาสมัคร พบว่า ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่มเท่ากับ .006 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .003 ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่มเท่ากับ .148 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .003 ซึ่งมีค่าสถิติเอฟเท่ากับ 1.242 โดยมีค่า Sig. ของ Levene Statistics มากกว่า .05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.23 การวิเคราะห์เปรียบเทียบทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร จำแนกตามอาชีพของอาสาสมัคร โดยใช้ One-way ANOVA

แหล่งตัวแปร	SS	df	$\bar{X}$	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม(SS_B)	.018	2	.009	3.679	.031
ภายในกลุ่ม(SS_W)	.137	57	.002		
รวม	.154	59			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.23 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามอาชีพของอาสาสมัคร พบว่า ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่มเท่ากับ .018 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .009 ผลรวมของคะแนน

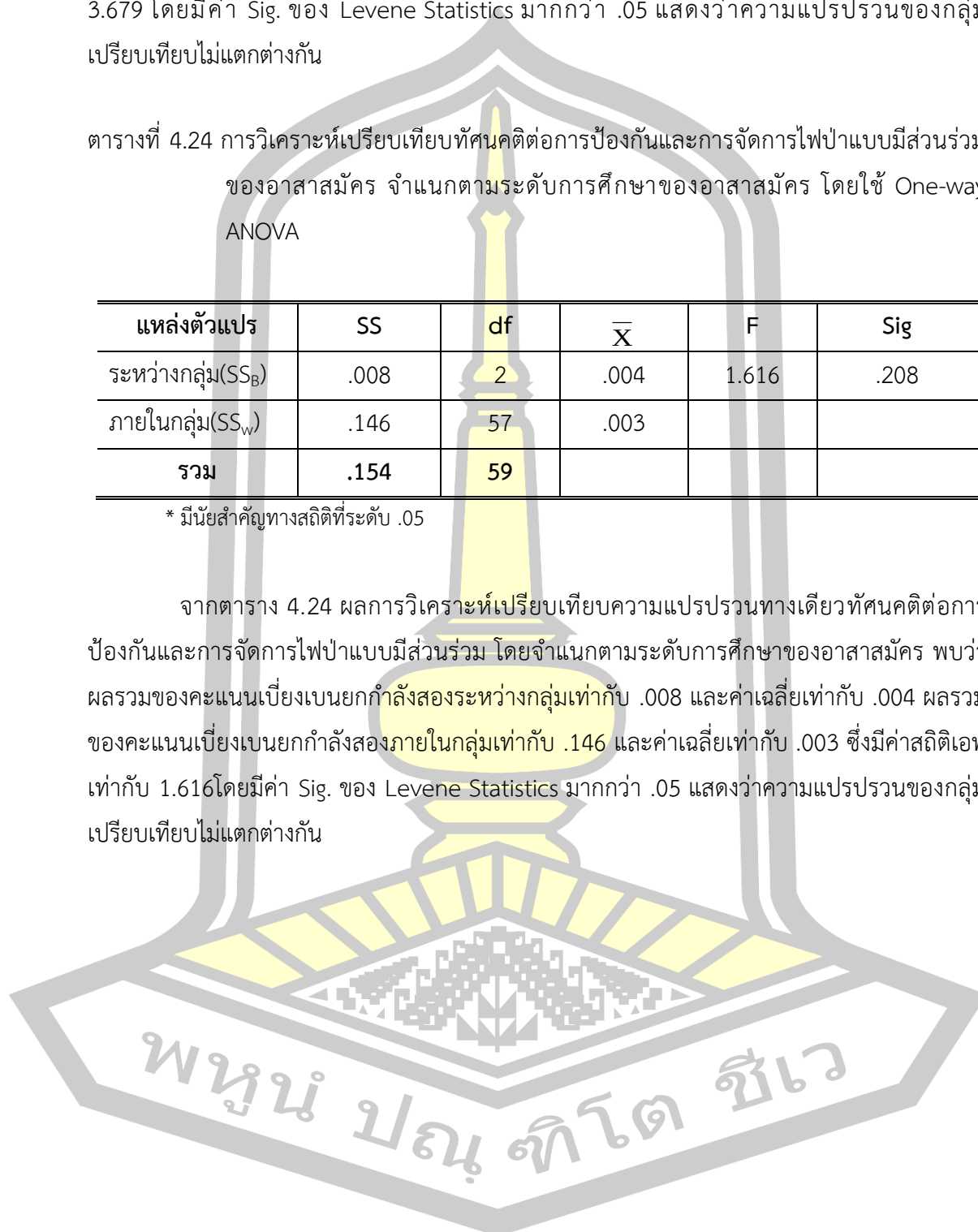
เบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่มเท่ากับ .137 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .002 ซึ่งมีค่าสถิติเอฟเท่ากับ 3.679 โดยมีค่า Sig. ของ Levene Statistics มากกว่า .05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.24 การวิเคราะห์เปรียบเทียบทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร จำแนกตามระดับการศึกษาของอาสาสมัคร โดยใช้ One-way ANOVA

แหล่งตัวแปร	SS	df	$\bar{X}$	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม(SS_B)	.008	2	.004	1.616	.208
ภายในกลุ่ม(SS_W)	.146	57	.003		
รวม	.154	59			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.24 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวที่ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามระดับการศึกษาของอาสาสมัคร พบว่าผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่มเท่ากับ .008 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .004 ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่มเท่ากับ .146 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .003 ซึ่งมีค่าสถิติเอฟเท่ากับ 1.616 โดยมีค่า Sig. ของ Levene Statistics มากกว่า .05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน



ตารางที่ 4.25 การวิเคราะห์เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร จำแนกตามอายุของอาสาสมัคร โดยใช้ One-way ANOVA

แหล่งตัวแปร	SS	df	$\bar{X}$	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม(SS _B)	.024	2	.012	.644	.529
ภายในกลุ่ม(SS _w)	1.043	57	.018		
รวม	1.067	59			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.25 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามอายุของอาสาสมัคร พบว่า ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่มเท่ากับ .024 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .012 ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่มเท่ากับ 1.043 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .018 ซึ่งมีค่าสถิติเอฟเท่ากับ .644 โดยมีค่า Sig. ของ Levene Statistics มากกว่า .05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.26 การวิเคราะห์เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร จำแนกตามอาชีพของอาสาสมัคร โดยใช้ One-way ANOVA

แหล่งตัวแปร	SS	df	$\bar{X}$	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม(SS _B)	.042	2	.021	1.177	.316
ภายในกลุ่ม(SS _w)	1.025	57	.018		
รวม	1.067	59			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.26 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามอาชีพของอาสาสมัคร พบว่า ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่มเท่ากับ .042 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .021 ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่มเท่ากับ 1.025 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .018 ซึ่งมีค่าสถิติเอฟเท่ากับ 1.177 โดยมีค่า Sig. ของ Levene Statistics มากกว่า .05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.27 การวิเคราะห์เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร จำแนกตามระดับการศึกษาของอาสาสมัคร โดยใช้ One-way ANOVA

แหล่งตัวแปร	SS	df	$\bar{X}$	F	Sig
ระหว่างกลุ่ม(SS _B)	.018	2	.009	.489	.616
ภายในกลุ่ม(SS _w)	1.049	57	.018		
รวม	1.067	59			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.27 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียวการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม โดยจำแนกตามระดับการศึกษาของอาสาสมัคร พบว่า ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่มเท่ากับ .018 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .009 ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่มเท่ากับ 1.049 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ .018 ซึ่งมีค่าสถิติเอฟเท่ากับ .489 โดยมีค่า Sig. ของ Levene Statistics มากกว่า .05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม มีรายละเอียดการนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.2 สรุปผล

5.3 อภิปรายผล

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.1.1 เพื่อศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าในพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาคูณ จังหวัดมหาสารคาม

5.1.2 เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

5.1.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

5.1.4 เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าหลังการจัดกิจกรรม

5.1.5 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษา แตกต่างกัน

5.2 สรุปผล

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม สรุปผลได้ดังนี้

5.2.1 ผลการศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าในพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาคูณ จังหวัดมหาสารคาม

1) ข้อมูลทั่วไป พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 40-49 ปี ประกอบอาชีพเกษตรกร และมีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา

2) ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟป่า พบว่า ส่วนใหญ่มีการเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้เพื่อเก็บหาของป่า มีปัญหาการเกิดไฟป่า สาเหตุหลักของการเกิดไฟป่า คือ การเก็บหาของ รองลงมาคือ การเผาพื้นที่การเกษตร จำนวนไฟป่าที่เกิดซ้ำในพื้นที่เดิมที่เกิดไฟไหม้มาแล้วในรอบปีเดียวกัน (ไฟไหม้ซ้ำซาก) 1-2 ครั้ง/ปี ประชาชนได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟป่า และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่ป่าไม้ เป็นพื้นที่การเกษตร

3) การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า พบว่า ส่วนใหญ่ชุมชน/หน่วยงานมีมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า ชุมชน/หน่วยงานไม่มีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า ไม่มี ส่วนร่วมในการคิด ไม่มีส่วนร่วมตัดสินใจ ไม่มีส่วนร่วมปฏิบัติการ ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟป่า คือ ไม่มีงบประมาณ

4) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการไฟป่า พบว่า ส่วนใหญ่มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าอย่างต่อเนื่อง มีการประชาสัมพันธ์ในช่วงการเกิดไฟป่า สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง ให้ความสนใจข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าระดับปานกลาง และได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าจากการพบปะพูดคุย/อบรม/สัมมนา มากที่สุด

5.2.2 ผลการพัฒนาคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีค่าเท่ากับ 0.7469 หมายความว่า อาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้คู่มือพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 74.69

5.2.3 ผลเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

1) อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ก่อนการจัดกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับน้อย และหลังการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัครก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการจัดกิจกรรม สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ก่อนการจัดกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการจัดกิจกรรมอาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ของอาสาสมัคร

ก่อนและหลังการจัดกรรม พบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2.4 อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม หลังการจัดกิจกรรมโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านที่ 2 มีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision) อยู่ในระดับมาก รองลงมา ด้านที่ 1 มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) อยู่ในระดับมาก และด้านที่ 3 มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating) อยู่ในระดับมาก

5.2.5 อาสาสมัครที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน พบว่า อาสาสมัครที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ไม่แตกต่างกัน

5.3 อภิปรายผล

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

5.3.1 ผลการศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่าในพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาตุน จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ส่วนใหญ่มีการเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้เพื่อเก็บหาของป่า พื้นที่ป่าไม่มีปัญหาการเกิดไฟป่า ซึ่งสาเหตุหลักของการเกิดไฟป่า คือ การเก็บหาของป่า ส่วนสาเหตุรอง คือ การเผาพื้นที่การเกษตร จำนวนไฟป่าที่เกิดขึ้นในพื้นที่เดิมที่เกิดไฟไหม้มาแล้วในรอบปีเดียวกัน (ไฟไหม้ซ้ำซาก) จำนวน 1-2 ครั้งต่อปี โดยประชาชนส่วนมากได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟป่า และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่การเกษตร ด้านการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า พบว่า ส่วนใหญ่ชุมชน/หน่วยงานมีมาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า ซึ่งส่วนใหญ่ชุมชน/หน่วยงานไม่มีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า ไม่มีการมีส่วนร่วมในการคิด ไม่มีการมีส่วนร่วมตัดสินใจ ไม่มีการมีส่วนร่วมปฏิบัติการ และปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟป่า คือ ไม่มีงบประมาณ ด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการไฟป่า พบว่า ส่วนใหญ่มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าอย่างต่อเนื่อง มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าอย่างในช่วงการเกิดไฟป่า สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง ประชาชนส่วนใหญ่ให้ความสนใจข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าอยู่ในระดับปานกลาง และได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าจากการพบปะพูดคุย/อบรม/สัมมนาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช (2566: 3) สาเหตุการเกิดไฟป่าทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2565 โดยพบว่าสาเหตุการเกิดไฟป่าส่วนใหญ่เกิดจากการ

เก็บหาของป่า คิดเป็นร้อยละ 61.16 รองลงมา การล่าสัตว์ ร้อยละ 9.11 การเผาไร่ ร้อยละ 1.86 และอื่นๆ ได้แก่ อุบัติเหตุ ประมาท เลี้ยงสัตว์ การลักลอบทำไม้ นักท่องเที่ยว ความขัดแย้ง ร้อยละ 27.87 ตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัย ชาญณรงค์ สุวรรณคำ (2556: 68) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการไฟป่าอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาบ้านห้วยดอย ตำบลท่าสาย อำเภอมือง จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดไฟป่า ลำดับที่ 1 คือ การเผาป่าเพื่อการเกษตร จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 40.40 รองลงมา คือ การเผาป่าเพื่อหาของป่า (เห็ด ผัก สมุนไพร) จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 32.80 และการเผาป่าเพื่อล่าสัตว์ป่า จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 13.60 ตามลำดับ และการมีส่วนร่วมในการจัดการไฟป่า ประชาชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการจัดการไฟป่าทุกเรื่องในระดับปานกลาง คือ สมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมในบางครั้ง และทิพย์พร ชันติภาพ (2557: 62) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการไฟป่าของบ้านห้วยปูลิง อำเภอมวก้อย จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดไฟป่า ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านกายภาพ เนื่องด้วยสภาพอากาศพื้นที่หมู่บ้านห้วยปูลิงมีสภาพความชุ่มชื้นมาก สภาพป่ายังมีความอุดมสมบูรณ์ พืชพรรณมี ความหลากหลาย สภาพพื้นที่เหมาะสมสำหรับการทำเกษตรในหน้าแล้ง ทำให้มีการสะสมเชื้อเพลิงมาก ในหน้าแล้ง จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ชาวบ้านขยายพื้นที่ทำกิน เพื่อให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น จึงก่อให้เกิดไฟป่าขึ้น 2) ด้านสังคมและวัฒนธรรม ลักษณะของการตั้งถิ่นฐานจะมีการตั้งถิ่นฐานตาม ลักษณะของวิถีชีวิตที่ทำเกษตรเป็นหลัก อีกทั้งยังมีความสัมพันธ์กับชุมชนภายนอก และได้รับอิทธิพลสังคมภายนอกและสถานะเศรษฐกิจ ทำให้ต้องดิ้นรนหารายได้มาเลี้ยงครอบครัว จากที่เคยทำเกษตรเพื่อเลี้ยงชีพจนกลายเป็นเกษตรเพื่อการพาณิชย์ไปในที่สุด 3) ด้านเศรษฐกิจ ในปัจจุบันชาวบ้านห้วยปูลิงมีการขยายพื้นที่ทำกินขึ้นเรื่อยๆ อีกทั้งปัจจัยภายนอก เช่น ราคาผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ จากพ่อค้าที่มารับซื้อผลผลิตทางการเกษตร สิ่งเหล่านี้คือแรงจูงใจที่ทำให้ชาวบ้านห้วยปูลิงมีแรงที่จะทำเกษตร เพื่อให้ได้ผลผลิตตามความต้องการของพ่อค้าจึงก่อให้เกิดการขยายพื้นที่ทำกินเพิ่มมากขึ้น

5.3.2 ผลการพัฒนาคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม พบว่า คู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่า คู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เนื่องจากผู้วิจัยมีการพัฒนาคู่มือที่มีกระบวนการชัดเจนและเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัย โดยมีขั้นตอน ได้แก่ Step 1 การสร้างรูปแบบ ประกอบด้วย 1) ศึกษาภาคสนาม (Field study) 2) สร้างคู่มือ (Manual) 3) SWOT ข้อมูลร่วมกับคณะกรรมการป่าชุมชน Step 2 ประกอบด้วย 1) การหาคุณภาพของรูปแบบ 2) ผู้เชี่ยวชาญ (expert) 3) ทดลองใช้ (Try out) 4) สรุปผล (Conclusion) และ Step 3 นำรูปแบบไปใช้จัดกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทธิตา กุลสุวรรณ และคณะ

(2558: 132) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 63 คน ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนด้วยคู่มือการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกหัด จำนวน 11 บท คะแนนเต็ม 407 คะแนน มีคะแนนค่าเฉลี่ย 364.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.86 คิดเป็นร้อยละ 89.49 ของ คะแนนเต็ม และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบ ทดสอบวัดความรู้ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 41.34 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.93 คิด เป็นร้อยละ 82.00 ของคะแนนเต็ม ดังนั้น ประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม แบบบูรณาการโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ $89.49/82.00$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ $80/80$ ที่ตั้งไว้ และวุฒิสกต์ บัญแนน และคณะ (2558: 182) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการชีววิทยาสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการชีววิทยาสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ด้านชีววิทยาสิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ $80.51/81.85$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ $80/80$ ที่ตั้งไว้ ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีค่าเท่ากับ 0.7469 หมายความว่า อาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้คู่มือพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 74.69 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนารูปแบบกิจกรรม มีผลทำให้อาสาสมัครมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งกลุ่มอาสาสมัครมีการทำงานในพื้นที่อย่างต่อเนื่องในเรื่องของการจัดการป่าชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของจริยา กันจันทรวงศ์ และคณะ (2558: 82) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การอนุรักษ์ดินโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีร้อยเอ็ด ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน มีค่าเท่ากับ 0.696 หมายความว่า หลังเรียน นักศึกษาที่มีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็น ร้อยละ 69.60 และชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559: 180-185) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.8685 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 86.85 สรุปได้ว่า กระบวนการพัฒนาคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ $80/80$ ตั้งไว้ และมีผลทำให้อาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำคู่มือไปจัดกิจกรรมการ

ป้องกันและการจัดการไฟป่ากับประชาชนที่มีความสนใจ และพื้นที่ที่มีปัญหาการเกิดไฟป่าส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ และระบบนิเวศป่าไม้อย่างต่อเนื่อง

5.3.3 ผลเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

1) ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม พบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เนื่องจากการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีกระบวนการให้ความรู้ที่เหมาะสมกับอาสาสมัครและพื้นที่วิจัย มีเทคนิคและกระบวนการถ่ายทอดความรู้อย่างมีแบบแผนและขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ชัดเจน ประกอบกับกลุ่มอาสาสมัครเป็นประชาชนในพื้นที่ที่มีการดูแลรักษาป่ามาอย่างต่อเนื่อง มีการดำเนินงานในพื้นที่ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐอย่างต่อเนื่อง เช่น การออกสำรวจพื้นที่ป่าไม้ การเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ การป้องกันไฟป่า เป็นต้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของอดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554 : 41) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544 : 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า เป็นพฤติกรรมเบื้องต้น ซึ่งผู้เรียนจำได้ อาจโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ยินจำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎโครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมยศ วิเชียรนิทย์ และคณะ (2559: 178) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมศึกษาในการอนุรักษ์และป้องกันทรัพยากรป่าไม้สำหรับเยาวชนจังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาของเยาวชนมีความรู้มากกว่าก่อนการร่วมกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559: 159 -160) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณท์สีเขียวสำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า หลักการฝึกอบรมนิสิตที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณท์สีเขียวสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีกระบวนการพัฒนารูปแบบที่ชัดเจนและมุ่งเน้นให้เนื้อหาสาระสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย มีกระบวนการให้ความรู้ที่เหมาะสมกับอาสาสมัครและพื้นที่วิจัย มีเทคนิคและกระบวนการถ่ายทอดความรู้อย่าง

มีแบบแผนและขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ชัดเจนจึงส่งผลให้อาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

2) ผลการเปรียบเทียบทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม พบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เนื่องจากกระบวนการพัฒนารูปแบบที่ชัดเจน มุ่งเน้นให้เนื้อหาสาระสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย และกลุ่มอาสาสมัครเป็นประชาชนในพื้นที่ที่มีการดูแลรักษาป่าอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดความรัก ความหวงแหน พร้อมที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของเกษม จันทรแก้ว (2525: 2) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเป็นกระบวนการให้ความรู้อย่างมีระบบและแบบแผนในการพัฒนาทักษะ ทักษะ และประสบการณ์ ทำให้เกิดแนวคิดในการคิดเป็นทำ เป็นและแก้ปัญหาเป็น และมีญชรินทร์ วิรัชวงศ์ (2542 : 25) ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคลและเกิดจากสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆและเหตุการณ์ ประทับใจที่แล้วมาหลายๆ ครั้ง จะทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์ซึ่งนำไปสู่การเกิดทัศนคติสามารถเกิดขึ้นได้หากได้รับเหตุการณ์เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้ง จนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นการยอมรับเอาแบบทัศนคติของผู้เหนือกว่ามาเป็นของตนเกิดจากบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลหรือเกิดจากอิทธิพลของสื่อมวลชน สื่อมวลชนเป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้เกิดความเข้าใจและอารมณ์ซึ่งนำไปสู่การชักจูงในทางปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของโกสิน สะตะ และคณะ (2559: 13-14) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมมัคคุเทศก์สิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการพัฒนากิจกรรม ฝึกอบรมการพัฒนาฝึกอบรมมัคคุเทศก์สิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เยาวชนที่เข้าร่วมรับการฝึกอบรมมีทัศนคติก่อนการฝึกอบรมอยู่ในระดับที่ไม่แน่ใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและหลังการฝึกอบรมเยาวชนมีทัศนคติเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีทัศนคติอยู่ในระดับที่เห็นด้วยอย่างยิ่งต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เมื่อเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรม นักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมมีทัศนคติหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และชลทิศ พันธุ์ศิริ และบุญญิตี สาลี (2559: 180-185) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติของนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และนิสิตกลุ่มทดลองมีทัศนคติโดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีกระบวนการพัฒนารูปแบบที่ชัดเจนและมุ่งเน้นให้เนื้อหาสาระสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการพัฒนาให้อาสาสมัครอภิปรายใน

ประเด็นที่ต่างๆ เกี่ยวกับการเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการไฟฟ้า จึงมีผลทำให้ทัศนคติของอาสาสมัคร มีการเปลี่ยนแปลงในทางบวกเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้อาสาสมัครมีทัศนคติหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

5.3.4 ผลการศึกษามีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม พบว่า หลังการจัดกิจกรรมโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านที่ 2 มีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision) อยู่ในระดับมาก รองลงมา ด้านที่ 1 มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) อยู่ในระดับมาก และด้านที่ 3 มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating) อยู่ในระดับมากเนื่องจากกลุ่มอาสาสมัครมีการดำเนินงานในพื้นที่ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐอย่างต่อเนื่อง เช่น การออกสำรวจพื้นที่ป่าไม้ การเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ การป้องกันไฟฟ้า เป็นต้น อีกทั้งยังมีการร่วมมือกันระหว่างชุมชนและชุมชน ในการเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ที่ชุมชนของตนรับผิดชอบ จึงเกิดเป็นเครือข่ายความร่วมมือระดับชุมชนในการดูแลรักษาป่าไม้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของวินัย วีระพัฒนานนท์ (2536: 4-5) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาคือกระบวนการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ปวงชนโดยอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อที่ว่า การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ ด้วยพื้นฐานของความไม่เห็นแก่ตัวหรือความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และรับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม และยุพาพร รูปงาม (2546: 6) ให้ความหมายว่าการมีส่วนร่วม คือ กระบวนการให้บุคคลเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนาร่วมคิด ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง เน้นการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องอย่างแท้จริงของบุคคล แก้ไขปัญหาร่วมกับการใช้วิทยาการที่เหมาะสมและสนับสนุนติดตามการปฏิบัติงานขององค์กรและบุคคลที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของโสภณา สามชูศรี (2555: 85-86) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันไฟฟ้าในพื้นที่โครงการพัฒนาป่าไม้และระบบนิเวศป่าพรุในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสวนหลวง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันไฟฟ้า มีค่าเท่ากับ 3.44 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และเมื่อแยกระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันไฟฟ้าออกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการวางแผน มีค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันไฟฟ้าเท่ากับ 3.01 อยู่ในระดับปานกลาง ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันไฟฟ้า เท่ากับ 3.84 อยู่ในระดับมาก ด้านการมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลมีค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมในการป้องกันไฟฟ้า เท่ากับ 3.81 อยู่ในระดับมาก และชาญณรงค์ สุวรรณคำ (2556: 68) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการไฟฟ้าอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาบ้านห้วยดอย ตำบลท่าสาย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดไฟฟ้า ลำดับที่ 1 คือ การเผา

ป่าเพื่อการเกษตร จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 40.40 รองลงมา คือ การเผาป่าเพื่อหาของป่า (เห็ด ผัก สมุนไพร) จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 32.80 และการเผาป่าเพื่อล่าสัตว์ป่า จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 13.60 ตามลำดับ และการมีส่วนร่วมในการจัดการไฟป่าประชาชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการจัดการไฟป่าทุกเรื่องในระดับปานกลาง คือ สนใจเข้าร่วมกิจกรรมในบางครั้ง สรุปได้ว่าการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีกระบวนการพัฒนารูปแบบที่ชัดเจนและมุ่งเน้นให้เนื้อหาสาระสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย มีกระบวนการให้ความรู้ที่เหมาะสมกับอาสาสมัครและพื้นที่วิจัย มีเทคนิคและกระบวนการถ่ายทอดความรู้อย่างมีแบบแผนและขั้นตอน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการพัฒนา ให้อาสาสมัครอภิปรายในประเด็นที่ต่างๆ เกี่ยวกับการเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการไฟป่า และผู้วิจัยมุ่งเน้นให้อาสาสมัครมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน โดยมีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) มีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision) มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating) อีกทั้งกลุ่มอาสาสมัครมีการทำงานในพื้นที่อย่างต่อเนื่องในเรื่องของการจัดการป่าชุมชน จึงมีผลทำให้ระดับการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครอยู่ในระดับมาก

5.3.5 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ของอาสาสมัครที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน พบว่า อาสาสมัครที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากกลุ่มอาสาสมัครมีการดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ โดยจัดตั้งเป็นโครงการป่าชุมชนเพื่อให้ประชาชน ชุมชนได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร มีการแบ่งพื้นที่รับผิดชอบของแต่ละชุมชนที่อยู่รอบป่า จึงทำให้ประชาชน ชุมชน มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในการดูแลรักษาป่า มีการเข้าร่วมฝึกอบรมการป้องกันไฟป่ากับหน่วยงานภาครัฐอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของคองคักดี ธาตุทอง (2547: 9-17) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาคือกระบวนการที่จะทำให้คนเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการสร้างจริยธรรมที่ดีในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของนวิช ดลมนัน และอดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2560: 122) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือสิ่งแวดล้อมในชุมชนสำหรับโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองมหาสารคาม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า การใช้คู่มือสิ่งแวดล้อมชุมชนที่มีผลต่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมในด้านความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม จำแนกตามเพศ นักเรียนโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร และนักเรียนโรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยา ที่เพศต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และ

นาฏศิลป์ มากสี (2561: 102) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาการคู่มือส่งเสริมการประหยัดพลังงานในหอพัก สำหรับนิสิต คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า นิสิตที่มีเพศ ระดับชั้นปี และลักษณะหอพักแตกต่างกันมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติต่อการประหยัดพลังงานในหอพักไม่แตกต่างกัน สรุปได้ว่า กระบวนการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยกระบวนการจัดกิจกรรมมุ่งเน้นให้อาสาสมัครมีความรู้ เกิดทัศนคติทางบวก และมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า ซึ่งการจัดกิจกรรมและเนื้อหาสาระด้านไฟฟ้าไม่ส่งผลต่อระดับความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงส่งผลให้อาสาสมัครมีระดับความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในระดับเดียวกัน (ไม่แตกต่างกัน)

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ควรนำคู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ไปอบรม สัมมนา ประชาสัมพันธ์ กับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานด้านไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติในเชิงบวก และมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าร่วมกัน

2) ควรให้หน่วยงานภาครัฐนำกระบวนการหรือรูปแบบการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม ไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่ที่มีปัญหาด้านไฟฟ้า โดยมีบริบทพื้นที่คล้ายกัน เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาไฟฟ้า ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าร่วมกัน

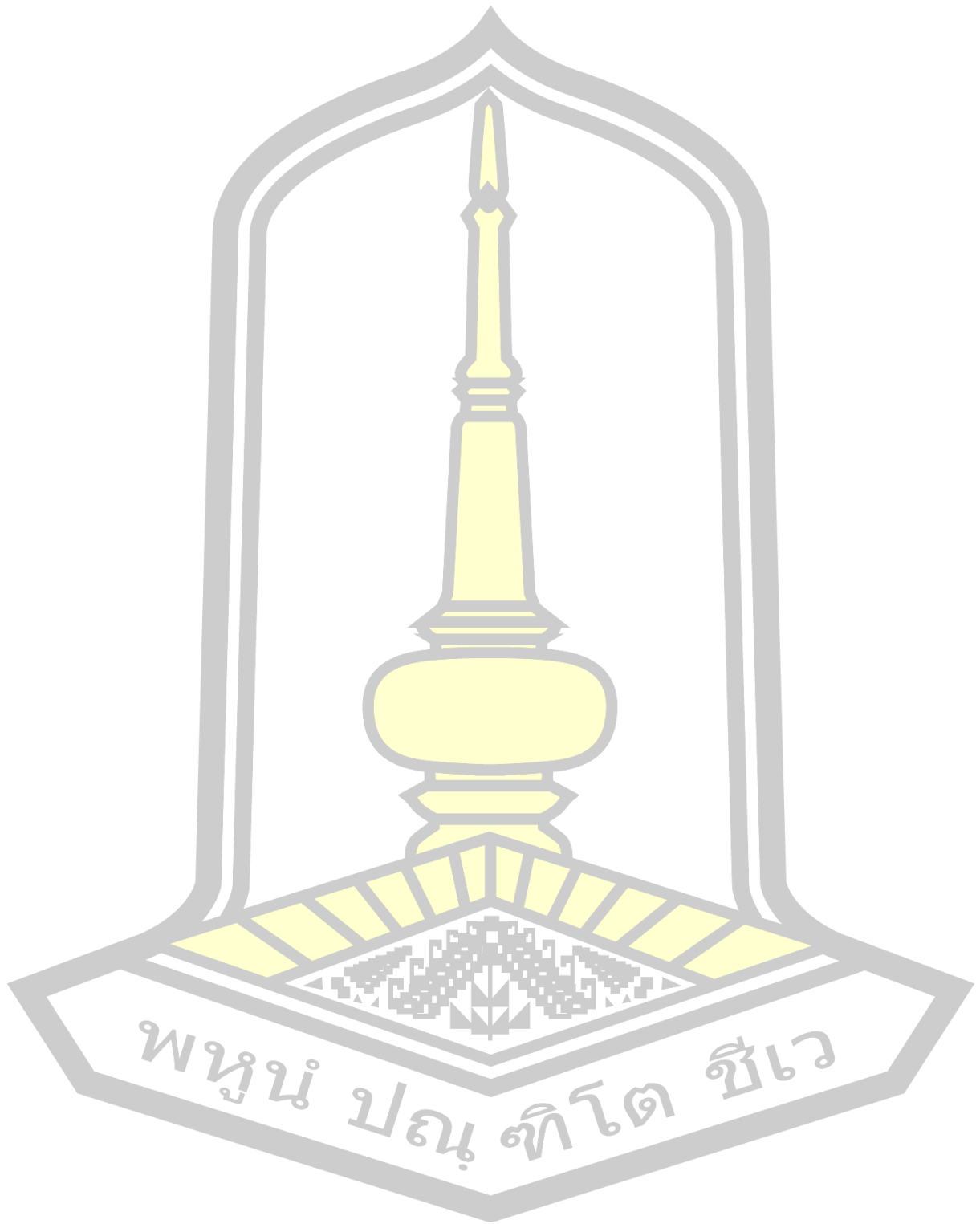
3) ควรส่งเสริมให้ประชาชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรไฟฟ้าในรูปแบบป่าชุมชนร่วมกับภาครัฐ โดยจัดตั้งเป็นป่าชุมชน ตาม พระราชบัญญัติ ป่าชุมชน พ.ศ.๒๕๖๒ ที่ให้กลุ่มประชาชน ชุมชน เข้ามาอนุรักษ์ ฟื้นฟู จัดการ บำรุงรักษา ตลอดจนการเข้าใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ อย่างสมดุล

5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาและเปรียบเทียบพื้นที่ป่าไม้ที่ไม่เกิดไฟฟ้าเลย พื้นที่ที่เกิดไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี และพื้นที่ที่เกิดไฟฟ้าซ้ำซากในพื้นที่เดิม (มากกว่า 2 ต่อปี) จะส่งผลต่อโครงสร้างป่าไม้ และเกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

2) ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานด้านไฟฟ้า และการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่เป็นปัญหาและอุปสรรค ซึ่งทำให้การดำเนินงานไม่ต่อเนื่อง ที่มีความเชื่อมโยงทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน

บรรณานุกรม



กรมควบคุมมลพิษ. (2561). รายงานสรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2561. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. (2561). สถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษ ทางอากาศและเสียงของประเทศไทย ปี 2561. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. (2561). รายงานประจำปี 2561. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมป่าไม้. (2558). ศูนย์จัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ ที่ 177 ป่าหนองคูและป่านาตุน จังหวัดมหาสารคาม. สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ 7 (ขอนแก่น) และสำนักจัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ. กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2562). มาตรการการแก้ไขปัญหาไฟป่า ปี 2562. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2564). มาตรการการแก้ไขปัญหาไฟป่า ปี 2564. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2566). มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า ปี 2566. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

เกษม จันทรแก้ว. (2547). วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

_____. (2525). หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาอนุรักษวิทยา, คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. (2536). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: อักษรสยามการพิมพ์.

โกสิน สະตะ และคณะ. (2559). การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมมัคคุเทศก์สิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 10(1), 7-24, มกราคม-มีนาคม.

กิตติศักดิ์ สายยศ. (2552). รูปแบบการพัฒนาโรงเรียน : กรณีศึกษาโรงเรียนศรีเอี่ยมอนุสรณ์ สำนักงานเขตบางนา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). ค่าความเชื่อมั่น. วิทยาลัยพานิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

คงศักดิ์ ธาตุทอง. (2547). จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 27(4), 9-17, มิถุนายน – สิงหาคม.

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง. (2527). การระดมประชาชนเพื่อการพัฒนาชนบท. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

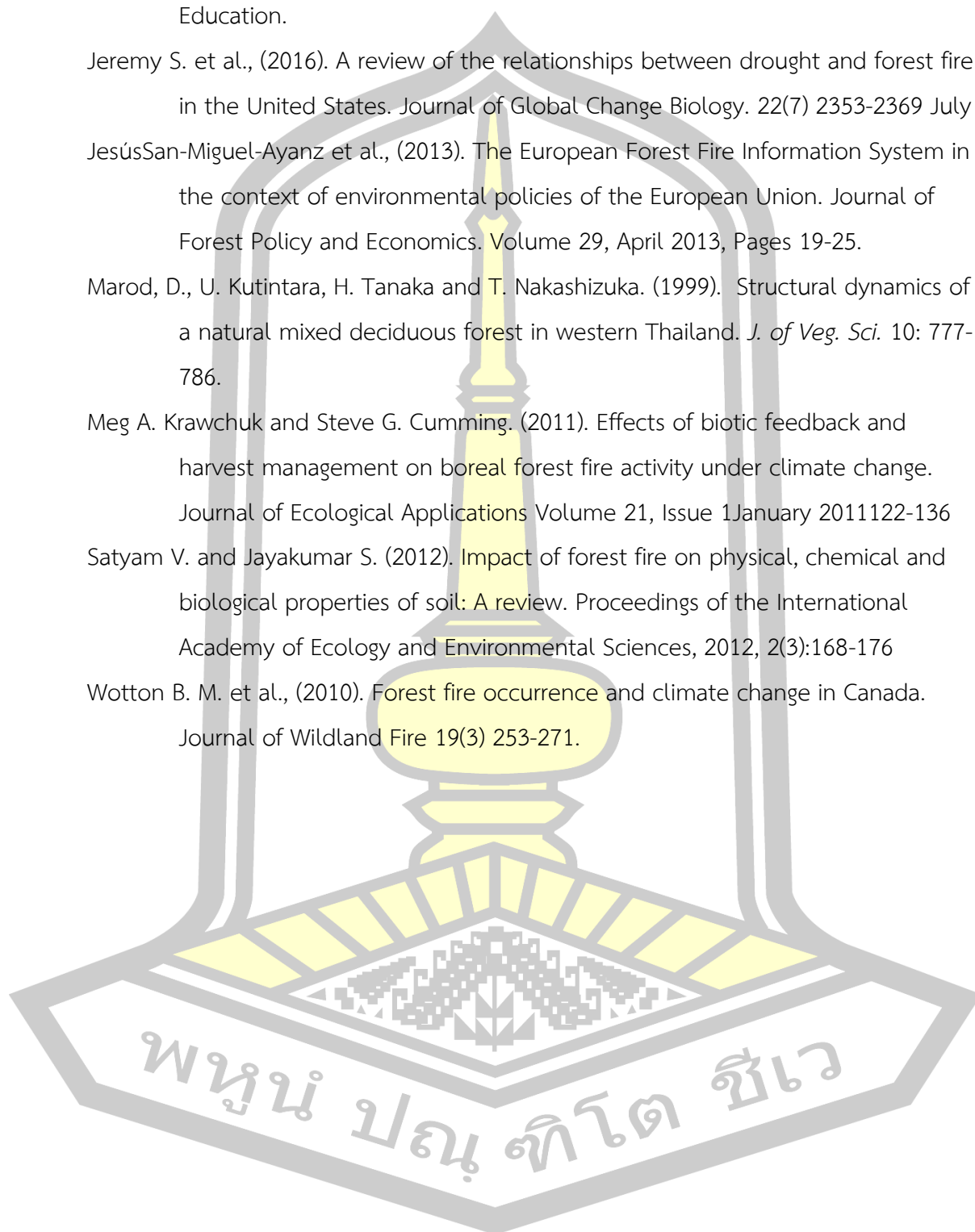
- จริยา กันจันทรวงค์ และคณะ. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การอนุรักษ์ดินโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีร้อยเอ็ด. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 11(1), 74-88, มกราคม – มีนาคม.
- ชาญณรงค์ คาทรงศรี. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้หลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา. *วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ชาญณรงค์ สุวรรณคำ (2556). การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการไฟฟ้าอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาบ้านหัวดอย ตำบลท่าสาย อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงราย. *วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง*.
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท*. 7(14), 176-188, มกราคม-มิถุนายน.
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ. (2558). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย. *ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ชวาล แพรรัตน์กุล. (2552). *เทคนิคการวัดผล*. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2535). *เทคนิคโน้ตการสอน : การออกแบบและพัฒนา*. กรุงเทพมหานคร, โอเดียนสโตร์.
- ดอกรัก มารอด และอุทิศ ภูอินทร์. (2552). *นิเวศวิทยาป่าไม้*. กรุงเทพฯ : คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โรงพิมพ์อักษรสยามการพิมพ์.
- ดารณี พานทองพาลุสุข. (2532). *ทฤษฎีการจูงใจ*. กรุงเทพฯ: ฝ่ายตำราและอุปกรณ์การศึกษา.
- ทิพย์พร ชันติภาพ (2557). การจัดการไฟฟ้าของบ้านห้วยปูลิง อำเภอมกน้อย จังหวัดเชียงใหม่. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*.
- นาฏศิลป์ มากสี. (2561). *การพัฒนาการคู่มือส่งเสริมการประหยัดพลังงานในหอพัก สำหรับนิสิตคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นวิข ดลแมน และอดิศักดิ์ สิงห์สีโว. (2560). *การพัฒนาคู่มือสิ่งแวดล้อมในชุมชนสำหรับโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองมหาสารคาม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม. (2544). *จิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ: เอกมัยการพิมพ์.

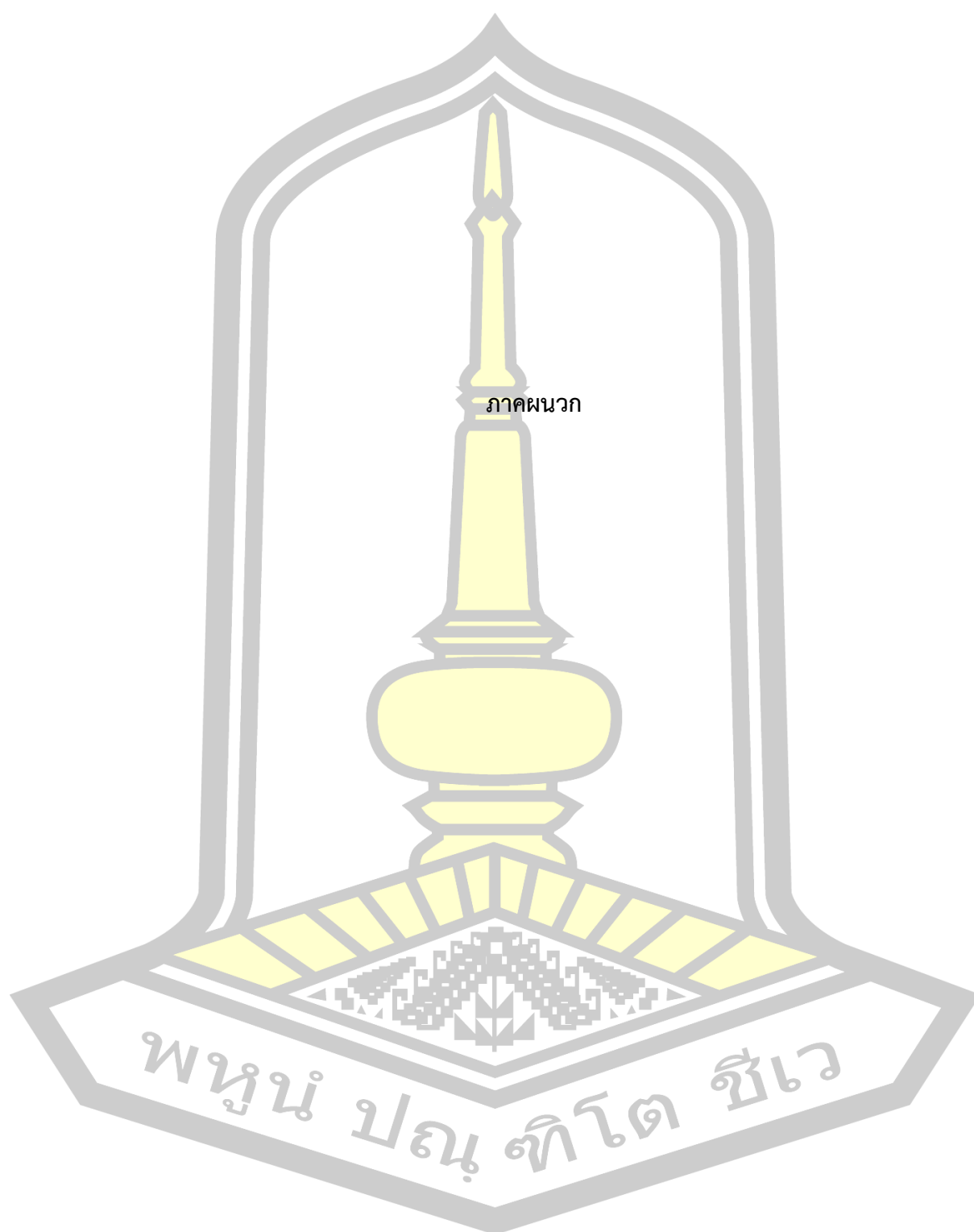
- บรรจง เจริญสุข. (2552). การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามหลักธรรมาภิบาลใน
สถานศึกษาขั้นพื้นฐานเขตจังหวัดภาคใต้ตอนบน. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). วิจัยทางการวัดผลและประเมินผล. กรุงเทพฯ, สุวีริยาสาสน.
- _____. (2533). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย 2. กรุงเทพฯ: สามเจริญพาณิชย์.
- ประภา เพ็ญสุวรรณ. (2544). ทศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ,
ไทยวัฒนา.
- ประยูร วงศ์จันทร์. และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียวสำหรับนิสิต
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *Journal, Silpakorn University.*
ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 9(2), 844-856, พฤษภาคม
– สิงหาคม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2551). ศาสตร์แห่งสิ่งแวดล้อมศึกษา. จัดหมายช่วยคณะสิ่งแวดล้อมและ
ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ประจำเดือนกรกฎาคม 2553.
- เผชิญ กิจระการ. (2546). ดัชนีประสิทธิผล. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา และ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564. (2559). สำนักงาน
คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570. (2565). สำนักงาน
คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566-2570. (2565). สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- พรทิพย์ สุพรรณกุล. (2553). การพัฒนารูปแบบโรงเรียนสมรรถนะสูงในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.
ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ, ไทยพัฒนานิช.
- พรรณพร บุญทศ และคณะ. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องระบบนิเวศสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิคการสร้างแรงบันดาลใจ. *วารสารศึกษาศาสตร์*
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 9(4), 107-125, ตุลาคม – ธันวาคม.
- พัชธิชา กุลสุวรรณ และคณะ. (2558). การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์
สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสาร*
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 9(4), 126-141, ตุลาคม – ธันวาคม.

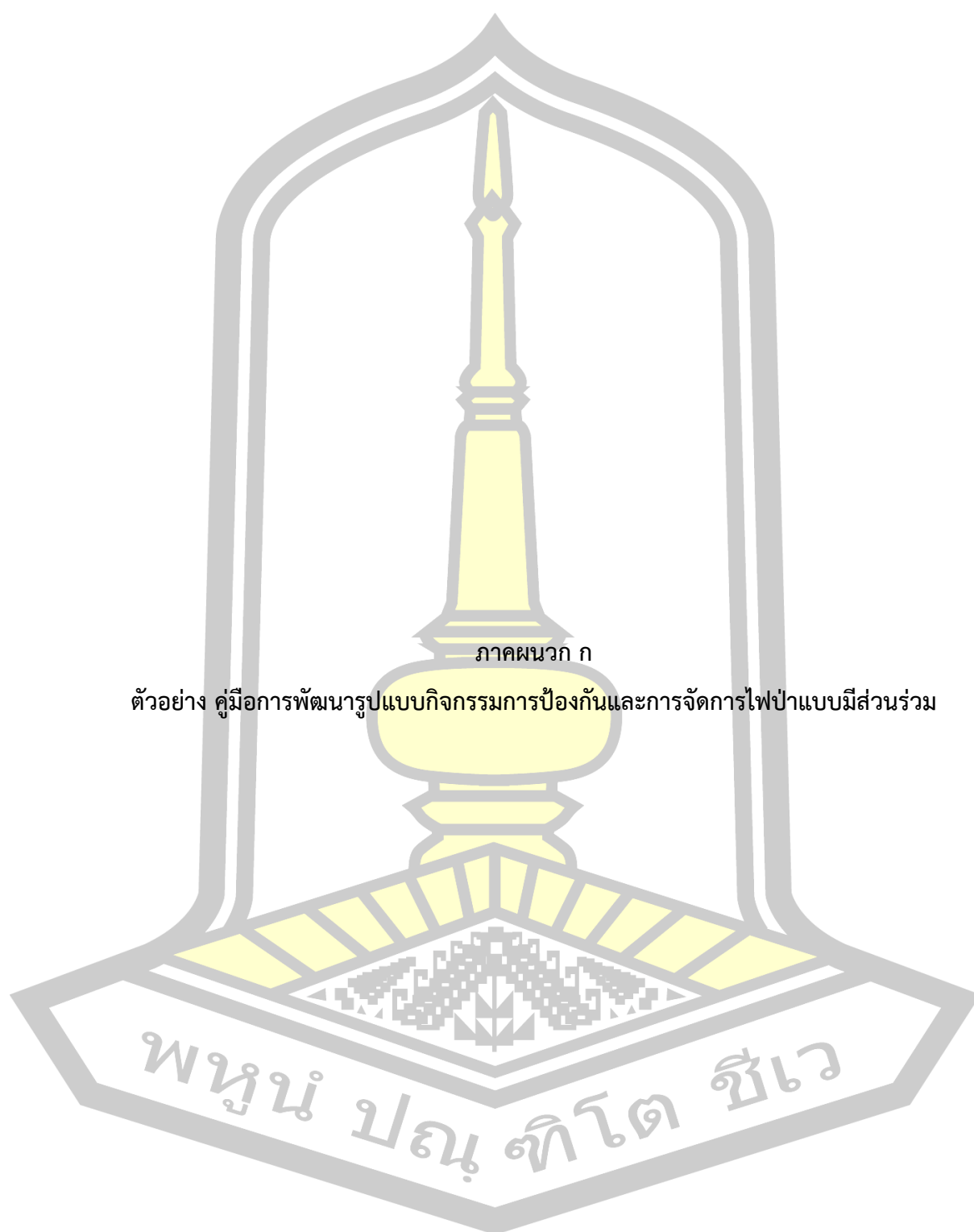
- เพชร นาราชกุล และคณะ. (2557). การมีส่วนร่วมของราษฎรในการควบคุมไฟฟ้าในพื้นที่ป่าชุมชน บ้านโนนชาด ตำบลดงเค็ง อำเภอนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวนศาสตร์*. 33(1), 66-75, มกราคม – มิถุนายน.
- ภัทรา ม่วงเพชร. (2560). *การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการรับรู้ระยะไกล เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้า ในป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่แจ่ม จังหวัดลำปาง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการจัดการการเกษตร สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2560.
- มัชฌิรัตน์ วิรัชวงศ์. (2542). *การประเมินผลโครงการคัดแยกมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่ของ เทศบาลเมืองพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี การบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560 – 2579. (2559). สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม.
- ยุพาพร รูปงาม. (2546). *การมีส่วนร่วมของข้าราชการสำนักงบประมาณในการปฏิรูประบบราชการ*. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2536). “สิ่งแวดล้อมศึกษา”, *วารสารการศึกษาแห่งชาติ*, 27 (5), 4-5. มิถุนายน-กรกฎาคม.
- วีระชัย ไชยมงคล. (2561). *ความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการควบคุมและป้องกัน ไฟป่า: กรณีบ้านใหม่สันคะยอน ตำบลบ้านปาง อำเภอดง จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วุฒิสักดิ์ บุญแน่น และคณะ. (2558). *การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการ ชีววิทยาสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม*. 9(4), 174-190, ตุลาคม – ธันวาคม.
- ศักดิ์ สุนทรเสณี. (2531). *เจตคติ*. กรุงเทพฯ, รุ่งวัฒนา.
- ศุทธิณี ดนตรี. (2558). *การจัดการไฟฟ้าและหมอกควัน : บทเรียนจากการจัดการอย่างมีส่วนร่วมของ พหุภาคีในจังหวัดเชียงใหม่*. *วารสารทางวิชาการ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. 27(2), 121-155, กรกฎาคม – ธันวาคม.
- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2558). *สิ่งแวดล้อมไทย : สิ่งแวดล้อมอาเซียน*. บริษัท มาตาการพิมพ์ จำกัด.
- สิริ อัคระอัคร. (2543). *การควบคุมไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย*. สำนักควบคุมไฟฟ้า กรมป่าไม้.

- สำนักควบคุมไฟป่า. (2562). ส่วนควบคุมไฟป่า สำนักควบคุม ปราบปราม และควบคุมไฟป่า.
[ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.dnp.go.th/forestfire/web/frame/statistic.html>.
[สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2562].
- สุนันทา จันทวารา. (2545). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวหาคูเคื่อ อำเภอมือง จังหวัดอุบลราชธานี*. การค้นคว้าแบบอิสระ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุนิสา วิทยานุกรณ์. (2552). *การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาสู่ความเป็นเลิศในโรงเรียนเอกชน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สายสุนีย์ ปุฒินันท์. (2541). *ความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมทำกิจกรรมในโครงการบริหาร คุณภาพทั่วทั้งองค์กรของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐ : กรณีศึกษาโรงพยาบาล สิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สมบัติ อัมระกา. (2558). *รายงานผลการปฏิบัติงานป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาคุณ จังหวัด มหาสารคาม ตำบลนาข่า อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดมหาสารคาม*. สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมยศ วิเชียรณิตย์ และคณะ. (2559). *การพัฒนารูปแบบกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมศึกษา ในการอนุรักษ์และป้องกันทรัพยากรป่าไม้สำหรับเยาวชนจังหวัดกาฬสินธุ์*. วารสาร ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 10(2), 171-187, เมษายน – มิถุนายน.
- โสภณา สามชูศรี. (2555). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันไฟป่าในพื้นที่โครงการพัฒนา ป่าไม้และระบบนิเวศป่าพรุในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสวน หลวง อำเภอนครหลวง จังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต (การบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2548). *วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และ สังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- อดิศักดิ์ สิงห์สีโว. (2554). *พื้นฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อรุณ พาสังขมาน และคณะ. (2561). *สถานการณ์ป่าไม้ไทยพุทธศักราช 2560 – 2561*. มูลนิธิสืบนาคะเสถียร.
- Brown A.A., Davis K.P. (1973). *Forest Fire : Control and Use*. New York : McGraw – Hill.
- Brown, Warren B., and Moberg, Denis J. (1980). *Organizational Theory and Management : A Macro Approach*. New York : John Wiley & Sons.

- Joyce, B., M. Weil and E. Calhoun. (2015). *Models of Teaching*. 9th ed. Boston: Pearson Education.
- Jeremy S. et al., (2016). A review of the relationships between drought and forest fire in the United States. *Journal of Global Change Biology*. 22(7) 2353-2369 July
- Jesús San-Miguel-Ayán et al., (2013). The European Forest Fire Information System in the context of environmental policies of the European Union. *Journal of Forest Policy and Economics*. Volume 29, April 2013, Pages 19-25.
- Marod, D., U. Kutintara, H. Tanaka and T. Nakashizuka. (1999). Structural dynamics of a natural mixed deciduous forest in western Thailand. *J. of Veg. Sci.* 10: 777-786.
- Meg A. Krawchuk and Steve G. Cumming. (2011). Effects of biotic feedback and harvest management on boreal forest fire activity under climate change. *Journal of Ecological Applications* Volume 21, Issue 1 January 2011 122-136
- Satyam V. and Jayakumar S. (2012). Impact of forest fire on physical, chemical and biological properties of soil: A review. *Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences*, 2012, 2(3):168-176
- Wotton B. M. et al., (2010). Forest fire occurrence and climate change in Canada. *Journal of Wildland Fire* 19(3) 253-271.



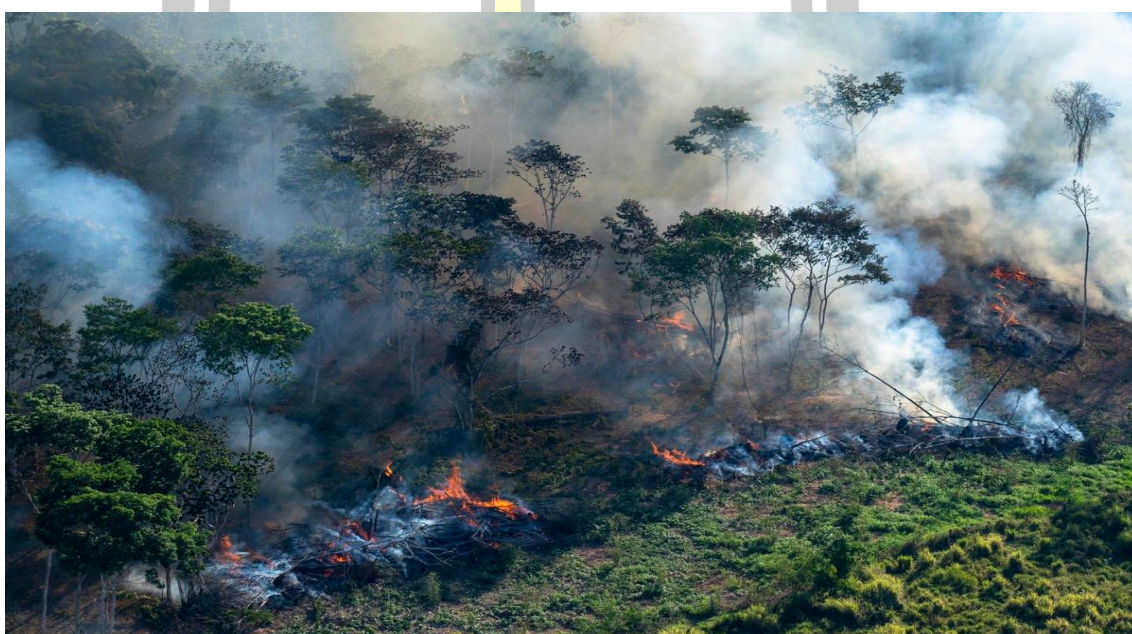




คู่มือ

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการ ไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

Development of Participation Forest Fire Prevention and Management Model



ผู้จัดทำ นายชลทิศ พันธุ์ศิริ นิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อัมระภา

สารบัญ

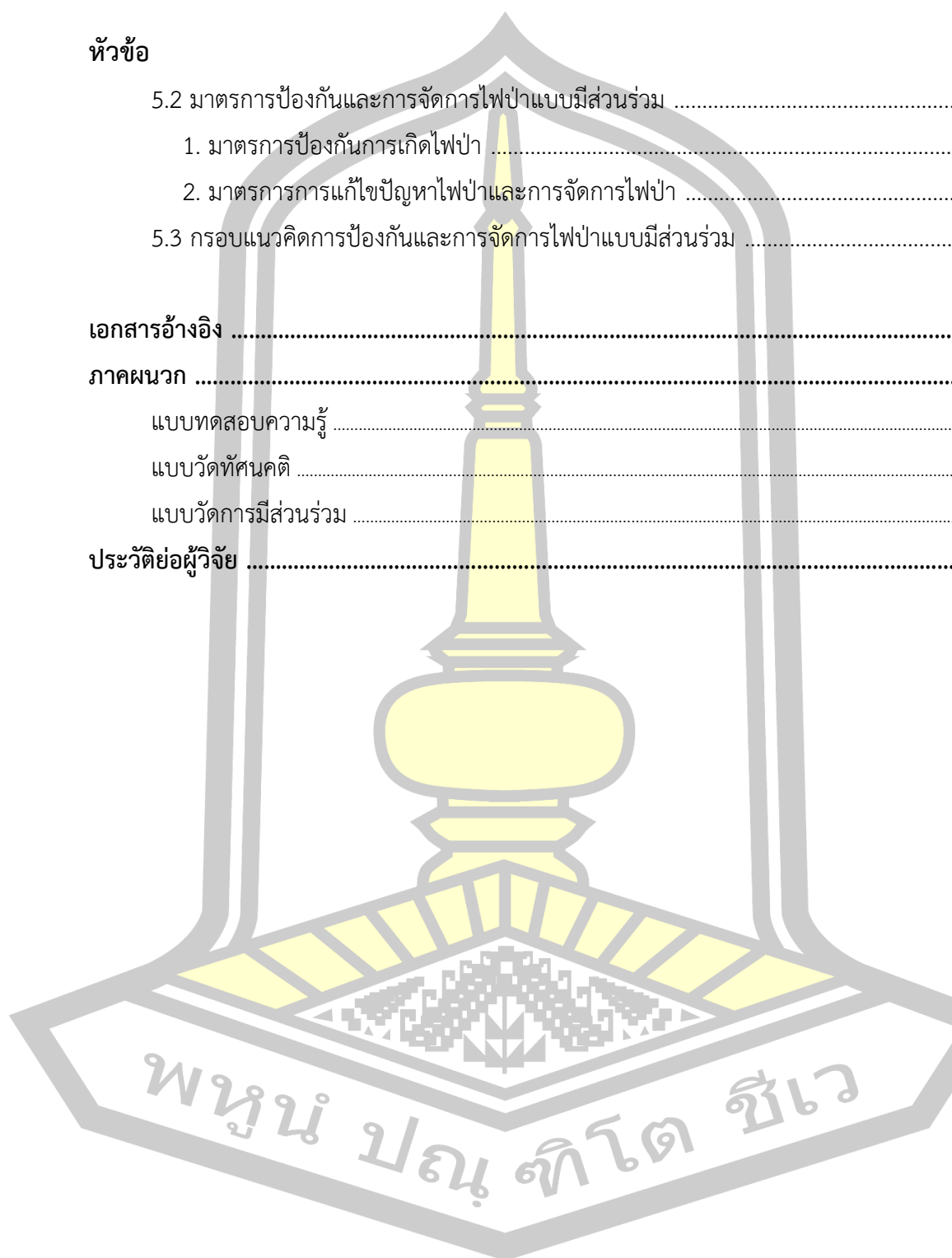
หัวข้อ	หน้า
บทนำ	1
หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า	5
1.1 นิยามของไฟ	5
1.2 องค์ประกอบของไฟฟ้า (สามเหลี่ยมไฟ)	6
1.3 ชนิดของไฟฟ้า	7
1.4 รูปร่างของไฟฟ้า	9
หน่วยที่ 2 สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า	12
2.1 สาเหตุของการเกิดไฟฟ้า	12
1. เกิดจากธรรมชาติ	12
2. สาเหตุจากมนุษย์	12
2.2 ผลกระทบจากไฟฟ้า	14
2.3 ประโยชน์ของไฟฟ้า	16
หน่วยที่ 3 นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า	18
3.1 นโยบายด้านการแก้ไขปัญหาไฟฟ้า	18
3.2 แผนและยุทธศาสตร์เกี่ยวกับไฟฟ้า	19
1. แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔	19
2. ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ ๒๐ ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙	19
3.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า	20
1. พรบ. ป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒	20
2. พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗	20
3. พรบ. ป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๔๔	20
4. พรบ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒	21
5. พรบ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๖๒	21
หน่วยที่ 4 การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า	23
4.1 เทคนิคการจัดการเชื้อเพลิง (Fire Fuel Management Techniques)	23
1. การลดปริมาณเชื้อเพลิง (Fuel Reduction)	23
2. การเปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิง (Fuel Conversion)	23

สารบัญ (ต่อ)

หัวข้อ	หน้า
3. การแยกเชื้อเพลิง (Fuel Isolation)	24
4.2 แนวกันไฟ (Firebreaks or Fuelbreaks)	24
1. วัตถุประสงค์ของการทำแนวกันไฟ (The Purposes of Fire Break)	24
2. การสร้างแนวกันไฟ (Fire Break Construction)	25
3. ข้อควรคำนึงในการทำแนวกันไฟ (Cautions of Fire Break Construction)	27
4. การซ่อมแซมบำรุงแนวกันไฟ (Fire Break Maintenance)	28
5. ประสิทธิภาพของแนวกันไฟ (Fire Break Performance)	29
4.3 จัดการเชื้อเพลิงด้วยวิธีการชิงเผา	29
1. วัตถุประสงค์การจัดการเชื้อเพลิงด้วยวิธีการชิงเผา	29
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเชื้อเพลิงด้วยวิธีการชิงเผา	29
3. หลักเกณฑ์การกำหนดพื้นที่เสี่ยงเพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิงด้วยวิธีการชิงเผา	30
4. หลักการกำหนดพื้นที่จัดการเชื้อเพลิง	30
5. พื้นที่เป้าหมายในการชิงเผา	31
6. การวางแผนชิงเผา	31
7. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	32
8. เทคนิคการชิงเผา	34
หน่วยที่ 5 มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม	37
5.1 การจัดทำแผนงานป้องกันและการจัดการไฟป่า	37
1. หลักการและเหตุผล	37
2. วัตถุประสงค์	37
3. คำจำกัดความ	37
4. บริบทพื้นที่	38
5. แผนปฏิบัติงานป้องกันและการจัดการไฟป่า	38
5.1 การป้องกันไฟป่า (ก่อนการเกิดไฟป่า)	38
5.2 การควบคุมไฟป่า (เมื่อการเกิดไฟป่า)	40
5.3 การสำรวจและประเมินผลเสียหาย (หลักการเกิดไฟป่า)	40
6. การประเมินผลการดำเนินงาน	40

สารบัญ (ต่อ)

หัวข้อ	หน้า
5.2 มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	41
1. มาตรการป้องกันการเกิดไฟฟ้า	41
2. มาตรการการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าและการจัดการไฟฟ้า	42
5.3 กรอบแนวคิดการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	44
เอกสารอ้างอิง	45
ภาคผนวก	46
แบบทดสอบความรู้	48
แบบวัดทัศนคติ	55
แบบวัดการมีส่วนร่วม	60
ประวัติย่อผู้วิจัย	63

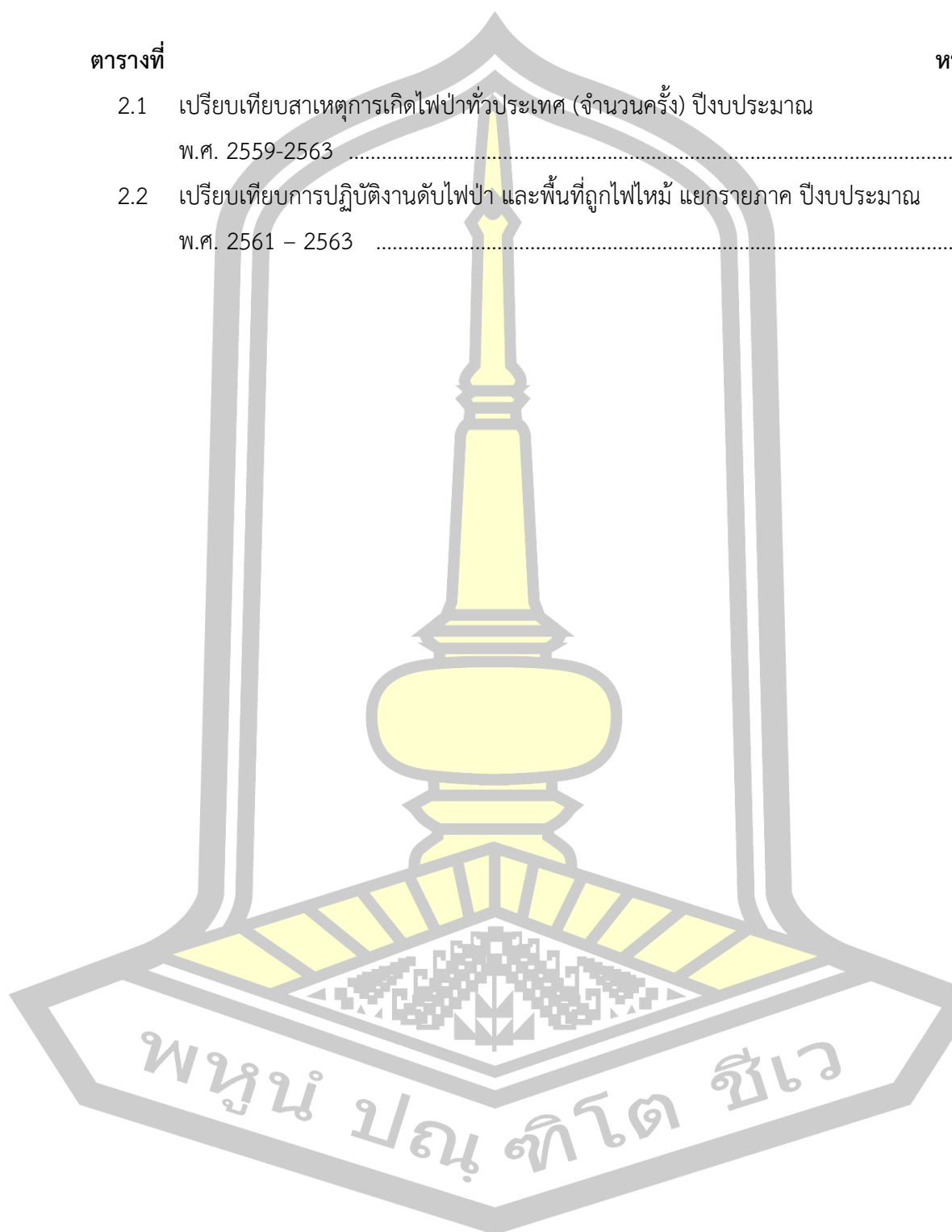


สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
1.1 การเกิดไฟฟ้า.....	6
1.2 ประเภทของไฟฟ้า	9
1.3 รูปร่างของไฟฟ้า	11
2.1 สัตว์ป่าถูกเผาจากไฟฟ้า	15
2.2 การเข้าควบคุมและดับไฟฟ้า	15
2.3 เหตุการณ์ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในป่าแอมะซอน 2018	16
2.4 ประโยชน์ของไฟฟ้า.....	17
3.1 วันที่ 24 กุมภาพันธ์ วันรณรงค์ให้ปลอดควันพิษจากไฟฟ้า	19
3.2 เภาพ่ามีความผิด มีโทษทั้งจำและปรับ	21
4.1 การจัดทำแนวกันไฟบริเวณป่าชุมชนบ้านปางสัก (เขตอุทยานแห่งชาติแม่วงค์-แม่เปิน)	25
4.2 การขุดร่องดักเชื้อเพลิง ในกรณีที่ทำแนวกันไฟในที่ลาดชัน	27
4.3 ร่วมกันทำแนวกันและซ่อมแซมแนวกันไฟ	28
4.4 ชิงเผาเชื้อเพลิงตัดวงจรไฟฟ้า	31
4.5 สถานีควบคุมไฟป่าภูกระดึง จ.เลย เริ่มปฏิบัติการชิงเผาป่าบนยอดภูกระดึง ตามหลักวิชาการ	33
4.6 ลักษณะการชิงเผาที่ปลอดภัย	34
4.7 การชิงเผาลักษณะเกือกม้าในพื้นที่ที่แห้งและลูกลมอย่างรวดเร็ว	35
4.8 การชิงเผาในพื้นที่ที่เชื้อเพลิงมีความชื้นสัมพัทธ์อยู่	35
4.9 การชิงเผาที่มีประสิทธิภาพในพื้นที่ราบ	36
4.10 ลักษณะการชิงเผาบนพื้นที่ลาดชัน	36
5.1 การติดป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับไฟฟ้า ตามแนวเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน	41
5.2 การติดป้ายรณรงค์เกี่ยวกับไฟฟ้า และสายด่วนเมื่อเกิดไฟฟ้า ตามแนวเขต อุทยานแห่งชาติภูพาน	42
5.3 โครงสร้างและสภาพป่าไม้โครงการป่าชุมชนบ้านนาข่า อำเภอนาหว้า จังหวัดมหาราช	43
5.4 กรอบแนวคิดการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	44

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เปรียบเทียบสาเหตุการเกิดไฟฟ้าทั่วประเทศ (จำนวนครั้ง) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2563	13
2.2 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานดับไฟฟ้า และพื้นที่ถูกไฟไหม้ แยกรายภาค ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 – 2563	14



บทนำ

1. ความเป็นมา

ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกควันภาคเหนือ ในช่วงหน้าแล้งตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายนของทุกปี ซึ่งพบการเพิ่มสูงขึ้นของฝุ่นละอองในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยเนื่องจากความแห้งแล้งส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของไฟป่าทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ประกอบกับในช่วงเวลาดังกล่าว เกษตรกรจะทำการเผาเศษวัสดุเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการเกษตรในช่วงฤดูฝน สภาวะอากาศที่แห้งและนิ่ง ภูมิประเทศบางแห่งเป็นแอ่งกระทะส่งผลให้ฝุ่นละอองไม่แพร่กระจายและสามารถแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศได้นาน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมสุขภาพอนามัยของประชาชน ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ กระทบต่อสถานะเศรษฐกิจของพื้นที่ภาคเหนือ (กรมควบคุมมลพิษ, 2561: 42) ดอกกรีก มารอดและอุทิศ ภูอินทร์ (2552: 154) กล่าวว่าสาเหตุของการเกิดไฟป่าส่วนใหญ่มาจากการกระทำของมนุษย์ทั้งจงใจและมีได้จั้งใจ เช่น การเผาป่าเพื่อให้เกิดถ้ำระเบิดสำหรับเลี้ยงสัตว์ การเผาเพื่อให้ป่าโล่งเตียนสะดวกแก่การเดิน การเผาเพื่อการล่าสัตว์ป่า การเผาเพื่อการเพาะปลูกและปล่อยไฟให้ลุกลามเข้าสู่ป่า สาเหตุการเกิดไฟป่าทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2563 โดยพบว่าสาเหตุการเกิดไฟป่าส่วนใหญ่เกิดจากการเก็บหาของป่า คิดเป็นร้อยละ 54.47 รองลงมา การล่าสัตว์ ร้อยละ 9.70 การเผาไร่ ร้อยละ 4.25 และอื่นๆ ได้แก่ อุบัติเหตุ ประมาทเลี้ยงสัตว์ การลักลอบทำไม้ นักท่องเที่ยว ความขัดแย้ง ร้อยละ 31.58 ตามลำดับ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2564: 25)

สุนันทา จันทวารา (2545 : 9-10) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมว่า เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา จะเห็นได้ว่ากิจกรรมพัฒนาใดๆ ก็ตามหากประชาชนไม่มีความรู้สึกเป็นเจ้าของ ได้ลงมือดำเนินกิจกรรมด้วยตนเองแล้ว กิจกรรมนั้นก็อาจจะสำเร็จและดำรงอยู่ได้แต่หากประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการจะสามารถมองเห็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อตนเอง ครอบครัวและชุมชนทั้งยังได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างเพียงพอจนเกิดความตระหนักในปัญหาของตนเองและหาทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจนตัดสินใจเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่าง อติศักดิ์ สิงห์สีโว (2554: 41) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ที่ 1 การอนุรักษ์ คุ้มครอง พื้นฟู ส่งเสริม และพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน เป้าหมายที่ 1 การป้องกันดูแลรักษาพื้นที่ป่าให้คงสภาพ ไม่ให้มี

การบุกรุกทำลาย รวมทั้งเฝ้าระวังป้องกันการเกิดไฟป่า (ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560 – 2579, 2559: 51)

ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาคุณ มีอาณาเขตครอบคลุมท้องที่ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอนาเชือก ตำบลนาข่า ตำบลหนองคู ตำบลนาคุณ อำเภอนาปีพุม จังหวัดมหาสารคาม ได้ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาคุณ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 339 (พ.ศ. 2511) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 85 ตอนที่ 106 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2511 เนื้อที่ประมาณ 29,375.00 ไร่ (กรมป่าไม้, 2558: 72) ปัจจุบันป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาคุณ พื้นที่ 10,285 ไร่ 3 งาน 160 ตารางวา (กรมป่าไม้, 2558: 4) ต้นไม้ที่พบ กระโดน อินทนิลบก พลวง พะยอม ตะเคียนหิน เต็ง ยางเหียง แดง ประดู่ ตะแบกเลือด ยางกราด รัง เป็นต้น และสัตว์ป่าที่พบ กิ้งก่า งูสิง งูเห่าไทย แย้ นกนานาชนิด อีเห็น ธรรมดา ชะมดแผงหางปล้อง หมาจิ้งจอก พังพอนธรรมดา เป็นต้น (กรมป่าไม้, 2558: 95-132) และป่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาคุณ จำนวน 32 โครงการ รวมเนื้อที่ประมาณ 10,285-3-160 ไร่ (กรมป่าไม้, 2558: 92-93) ลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าโคกหรือป่าเต็งรัง ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลางของพื้นที่อยู่ระหว่าง 160 -170 เมตร พื้นที่จะสูงทางด้านตะวันตกและลาดต่ำลงสู่ด้านตะวันออก สืบเนื่องจากการไหลของน้ำในลำห้วย มีลักษณะเป็นดินทราย และดินลูกรัง (Lateritic soil) มีสีค่อนข้างแดง ลาดเป็นพื้นที่ผืนดินทั่วบริเวณป่าพื้นที่ลุ่มสลับกับเนิน หินลูกรังและมีแอ่งน้ำขนาดใหญ่อยู่กลางป่า เป็นแหล่งรวมของระบบนิเวศและความหลากหลายของพืชอาหารป่า (Wild edible plants) เปรียบเสมือนเป็นแหล่งที่ตั้งของธนาคารอาหาร (Food bank) ของชุมชนรอบผืนป่า มีต้นไม้ขนาดเล็กและขนาดกลางขึ้นอยู่กระจายทั่วผืนป่าไม่รกทึบ มีหญ้าชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะพรรณไม้ประจำถิ่น เช่น หล้าเพ็ก ชะมวง สมอไทย มะขามป้อม ไม้เต็ง ไม้รัง มะกอกเกลื่อน พลวง หนามแท่ง และพรรณไม้อื่นๆ อีกมากมาย นอกจากนี้ชาวบ้านต่างถิ่นกว่า 30 หมู่บ้าน ได้เข้ามาใช้ประโยชน์จากป่าเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน มีเห็ดนานาชนิดให้ชาวบ้านได้เก็บกินเป็นอาหาร จำหน่ายสร้างรายได้ทั้งการหาของป่าและการเก็บเห็ดเพื่อขาย (สมบัติ อัมระภา, 2558: 2)

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เช่น สาเหตุและผลกระทบจากการเกิดไฟป่า มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า และปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟป่า เป็นต้น เพื่อจะได้นำข้อมูลมาเป็นฐานการวิจัย ซึ่งการพัฒนาแบบกิจกรรมเป็นกระบวนการสร้างกลุ่มเป้าหมายให้เกิดความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับบริบทพื้นที่นั้นๆ ซึ่งจะเป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก ความห่วงแหนทรัพยากร คงไว้ซึ่งระบบนิเวศป่าไม้ และแนวทางการป้องกัน

และหลักการจัดการไฟป่าตามหลักวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ซึ่งผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาคน ให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ ตามหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

2. ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม
2. เพื่อสร้างทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม
3. เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม (ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติการ)

3. กลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาตุน จังหวัดมหาสารคาม

4. คำจำกัดความ

ไฟป่า (Forest Fire) หมายถึง ไฟที่เกิดจากสาเหตุใดก็ตาม แล้วลุกลามไปได้โดยอิสระ ปราศจากการควบคุม ทั้งนี้ไม่ว่าไฟนั้นจะเกิดขึ้นในป่าธรรมชาติหรือสวนป่า

การป้องกันและควบคุมไฟป่า (Forest Fire Prevention and Control) ระบบการจัดการ และแก้ไขปัญหาไฟป่าอย่างครบวงจร เริ่มต้นตั้งแต่การป้องกันมิให้เกิดไฟป่า โดยศึกษาถึงสาเหตุของการเกิดไฟป่าในแต่ละท้องที่แล้ววางแผนป้องกันหรือกำจัดต้นตอของสาเหตุนั้นเสีย จนถึง การเตรียมการดับไฟป่า การตรวจหาไฟ การดับไฟป่า และการประเมินผลปฏิบัติงาน

สนธิกำลัง หมายความว่า การรวมกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ ยานพาหนะ จากหน่วยงานตั้งแต่ สองหน่วยงานขึ้นไป เพื่อปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน

แนวกันไฟ (Firebreaks or Firebreaks) หมายถึง แนวกีดขวางตามธรรมชาติหรือ ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อยุติยั้งไฟป่า หรือเพื่อเป็นแนวตรวจการณ์ไฟ หรือเป็นแนวตั้งรับในการดับไฟป่า

การควบคุมปริมาณเชื้อเพลิง (การเชิงเผา) (Early Burning) หมายถึง การเผาตาม กำหนดเวลา (Prescribe Burning) อันเป็นการใช้ประโยชน์จากไฟเพื่อการจัดการป่าไม้

ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ จดจำ ความเข้าใจ การคิด วิเคราะห์ และการสังเคราะห์ เรื่องการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะทำให้เป็น การพัฒนาทักษะทางปัญญาของกลุ่มเป้าหมายที่เกิดขึ้นหลังจากการจัดกิจกรรม

ทัศนคติ (Attitude) หมายถึง ความคิดเห็น หรือความคิดเห็นในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อการ ป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม ของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังการจัด กิจกรรม

การมีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) หมายถึง ชุมชนมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ แหล่งที่มาของปัญหา ผลกระทบ แผนงาน มาตรการป้องกัน และการจัดการไฟป่าร่วมกัน

การมีส่วนร่วมตัดสินใจ (The decision) หมายถึง ชุมชนมีส่วนร่วมในตัดสินใจการใช้ แผนงาน มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่า และการกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วมกัน

การมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating) หมายถึง ชุมชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตาม แผนงาน มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าร่วมกัน ตลอดจนการสร้างกลุ่ม/เครือข่ายการป้องกัน และควบคุม ไฟป่า

เครือข่ายความร่วมมือในป้องกันและควบคุมไฟป่า หมายถึง กลุ่มคน ชุมชน หรือ หน่วยงานที่มีหน้าที่หรือมีส่วนร่วมในการควบคุมไฟป่าในพื้นที่รับผิดชอบ หรือนอกเหนือพื้นที่ รับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

อาสาสมัครป้องกันและควบคุมไฟป่าประจำหมู่บ้าน หมายถึง ประชาชนทั่วไปที่ผ่านการ ฝึกอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมไฟป่า หรือผู้มีจิตอาสาช่วยปฏิบัติงานป้องกันไฟป่า

5. ขอบเขต

คู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีขอบเขตขั้นตอนการ ดำเนินกิจกรรม 4 ขั้นตอน คือ

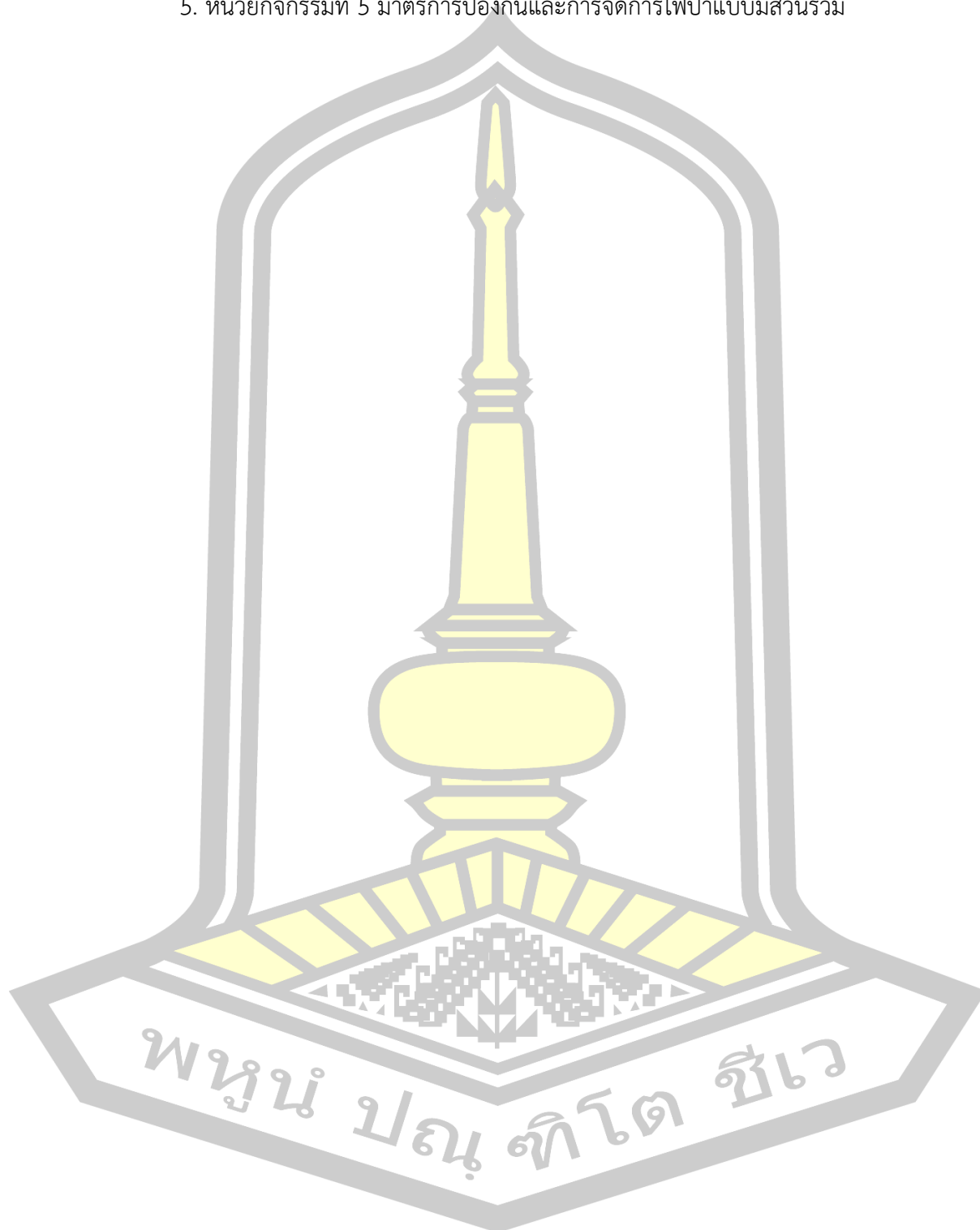
1. จัดเก็บข้อมูลภาคสนามด้านการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม พร้อมนำ ข้อมูลมา SWOT ร่วมกับคณะกรรมการป่าชุมชน
2. กิจกรรมสร้างความรู้ ทักษะ และมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า แบบมีส่วนร่วม
3. กิจกรรมเก็บข้อมูลภาคสนามพื้นที่ป่าไม้ในการจัดทำมาตรการป้องกันและการจัดการไฟ ป่าแบบมีส่วนร่วม
4. กิจกรรมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นแนวทางการป้องกันและการ จัดการไฟป่า (ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติการ)

6. เนื้อหาสาระ

คู่มือรูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม มีเนื้อหาสาระของการ จัดกิจกรรมจำนวน 5 หน่วยกิจกรรม คือ

1. หน่วยกิจกรรมที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับไฟป่า
2. หน่วยกิจกรรมที่ 2 สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟป่า
3. หน่วยกิจกรรมที่ 3 นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟป่า

4. หน่วยกิจกรรมที่ 4 การป้องกันและการจัดการไฟฟ้า
5. หน่วยกิจกรรมที่ 5 มาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม



หน่วยกิจกรรมที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า



หน่วยกิจกรรมที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับไฟป่า

1.1 นิยามของไฟ

“ไฟ” เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากขบวนการทางเคมี เมื่อองค์ประกอบที่จำเป็น 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน มารวมตัวกันในสัดส่วนที่เหมาะสมที่จะเกิดการสันดาป (Combustion) และทำให้เกิดสันดาปสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง การสันดาปเป็นปรากฏการณ์ในทางตรงกันข้ามกับการสังเคราะห์แสง (Photosynthesis) โดยที่การสังเคราะห์แสงเป็นการสะสมพลังงานอย่างช้าๆ ในขณะที่การสันดาปเป็นการปลดปล่อยพลังงานอย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถเปรียบเทียบให้เห็นอย่างชัดเจนจากสมการเคมี ดังนี้ (สิริ อัคระอัคร, 2543: 1)

การสังเคราะห์แสง (Photosynthesis)



การสันดาป (Combustion)



US Forest Service อ้างโดย Brown and Davis (1973) ให้คำจำกัดความของไฟป่าที่ใช้กันอย่างแพร่หลายว่า “ไฟที่ปราศจากการควบคุม ลุกลามไปอย่างอิสระ แล้วเผาผลาญเชื้อเพลิงธรรมชาติในป่า ได้แก่ ดินอินทรีย์ ใบไม้แห้ง หญ้า กิ่งก้านไม้แห้ง ท่อนไม้ ตอไม้ วัชพืช ไม้พุ่ม ใบไม้สด และในระดับหนึ่งสามารถเผาผลาญต้นไม้ที่ยังมีชีวิตอยู่”

โดยลักษณะสำคัญที่แยกแยะไฟป่าออกจากไฟที่เผาตามกำหนด (Prescribe Burning) คือ ไฟป่ามีการลุกลามอย่างอิสระ ปราศจากการควบคุม ในขณะที่ไฟที่เกิดจากการเผาตามกำหนดจะมีการควบคุมการลุกลามให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดเอาไว้เท่านั้น สำหรับประเทศไทย เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาและขอบเขตการจัดการไฟป่า จึงกำหนดนิยามของไฟป่าว่า “ไฟที่เกิดจากสาเหตุใดก็ตาม แล้วลุกลามไปได้โดยอิสระปราศจากการควบคุม ทั้งนี้ไม่ว่าไฟนั้นจะเกิดขึ้นในป่าธรรมชาติหรือสวนป่า” (สิริ อัคระอัคร, 2543: 2)



ภาพประกอบที่ 1.1 การเกิดไฟป่า

ที่มา : คู่มือการจัดการเชื้อเพลิง ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ 2563

1.2 องค์ประกอบของไฟป่า (สามเหลี่ยมไฟ)

เช่นเดียวกับการเกิดไฟโดยทั่วไป ไฟป่าจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีองค์ประกอบที่จำเป็น 3 ประการ คือเชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน มารวมตัวกันในส่วนที่เหมาะสมที่จะเกิดการสันดาป (Combustion) และทำให้การสันดาปสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามสำหรับไฟป่าแล้วองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้มีลักษณะเฉพาะดังนี้ (สิริ อัคระอัคร, 2543: 2)

1. เชื้อเพลิง เชื้อเพลิงในการเกิดไฟป่า ได้แก่ อินทรีย์สารทุกชนิดที่ติดไฟได้ ได้แก่ ต้นไม้ ไม้พุ่ม กิ่งไม้ ตอไม้ กอไฟ ลูกไม้เล็กๆ หญ้า วัชพืช รวมไปถึงดินอินทรีย์ (Peat Soil) และชั้นถ่านหินที่อยู่ใต้ผิวดิน (Coal Seam)

2. ออกซิเจน ออกซิเจนเป็นก๊าซที่เป็นองค์ประกอบหลักของอากาศโดยทั่วไป ในป่าจึงมีออกซิเจนกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม ปริมาณและสัดส่วนของออกซิเจนในอากาศในป่า ณ จุดหนึ่งๆ อาจผันแปรได้บ้างตามการผันแปรของความเร็วและทิศทางลม

3. ความร้อน แหล่งความร้อนที่ทำให้เกิดไฟป่าแบ่งเป็น 2 ประเภท คือแหล่งความร้อนจากธรรมชาติ เช่น ไฟผ่า การเสียดสีของกิ่งไม้ การรวมแสงอาทิตย์ผ่านหยดน้ำค้าง ภูเขาไฟ ระเบิด และแหล่งความร้อนจากมนุษย์ ซึ่งเกิดจากจุดไฟในป่าด้วยสาเหตุต่างๆ กัน

องค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้ เรียกว่าสามเหลี่ยมไฟ หากขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งไป ไฟป่าจะไม่เกิดขึ้น หรือไฟป่าที่เกิดขึ้นแล้วและกำลังลุกลามอยู่ก็จะดับลง ความรู้เรื่องสามเหลี่ยมไฟในข้อนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นความรู้พื้นฐานที่ต้องนำมาใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานควบคุมไฟป่าทั้งวงจร

1.3 ชนิดของไฟป่า

การแบ่งชนิดของไฟป่าที่ได้รับการยอมรับและการใช้กันมาช้านานนั้น ถืออาการไหม้เชื้อเพลิงในระดับต่างๆในแนวดิ่ง ตั้งแต่ระดับชั้นดินขึ้นไปจนถึงระดับยอดไม้ เป็นเกณฑ์ การแบ่งชนิดไฟป่าตามเกณฑ์ดังกล่าวทำให้แบ่งไฟป่าออกเป็น 3 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน ไฟผิวดิน และไฟเรือนยอด (Brown and Davis, 1973)

1. ไฟใต้ดิน (Ground Fire) คือไฟที่ไหม้อินทรีย์วัตถุที่อยู่ใต้ชั้นผิวของพื้นป่า เกิดขึ้นในป่าบางประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าในเขตอบอุ่นที่มีระดับความสูงมากๆ ซึ่งอากาศหนาวเย็นทำให้อัตราการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่ำ จึงมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสะสมอยู่บนดินแท้ (Mineral soil) ในปริมาณมากและเป็นชั้นหนา โดยอินทรีย์วัตถุดังกล่าวอาจจะอยู่ในรูปของ duff, muck, หรือ peat ในบริเวณที่ชั้นอินทรีย์หนามาก ไฟชนิดนี้อาจไหม้แทรกลงไปใต้ผิวพื้นป่า (Surface Litter) ได้หลายฟุตและลุกลามไปเรื่อยๆ ใต้ผิวพื้นป่าในลักษณะการครุกรุ่นอย่างช้าๆ ไม่มีเปลวไฟ และมีควันน้อยมาก จึงเป็นไฟที่ตรวจพบหรือสังเกตพบได้ยากที่สุดและเป็นไฟที่มีอัตราการลุกลามช้าที่สุด แต่เป็นไฟที่สร้างความเสียหายให้แก่พื้นที่ป่าไม้มากที่สุด เพราะไฟจะไหม้ทำลายรากไม้ ทำให้ต้นไม้ใหญ่ค่อยๆ ตายไปในเวลาต่อมา ยิ่งไปกว่านั้นยังเป็นไฟที่ควบคุมได้ยากที่สุดอีกด้วย ไฟใต้ดินโดยทั่วไปมักจะเกิดจากไฟผิวดินก่อนแล้วลุกลามลงใต้ผิวพื้นป่า ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนไม่สับสน ในที่นี้จึงขอแบ่งไฟใต้ดินออกเป็น 2 ชนิดย่อย คือ

1.1 ไฟใต้ดินสมบูรณ์แบบ (True Ground Fire) คือไฟที่ไหม้อินทรีย์วัตถุอยู่ใต้ผิวพื้นป่าจริงๆ ดังนั้นเมื่อยืนอยู่บนพื้นป่าจึงไม่สามารถตรวจพบไฟได้ ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ เช่น เครื่องมือตรวจจับความร้อนเพื่อตรวจหาไฟชนิดนี้ตัวอย่างที่เห็นได้อย่างชัดของไฟใต้ดินสมบูรณ์แบบคือ ไฟที่ไหม้ชั้นถ่านหินใต้ดิน (Coal Seam Fire) บนเกาะกาลิมันตันของประเทศอินโดนีเซียซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่ช่วงการเกิดปรากฏการณ์ เอลนีโญ ในปี ค.ศ. 1982 ไฟถ่านหินดังกล่าวครุกรุ่นกินพื้นที่ขยายกว้างออกไปเรื่อยๆ สร้างความยากลำบากในการตรวจหาขอบเขตของไฟและยังไม่สามารถควบคุมไฟได้ทั้งหมดจนถึงปัจจุบันนี้ ในบางพื้นที่คาดว่าจะทราบว่าไฟดังกล่าวไหม้ผ่านก็ต่อเมื่อไฟไหม้ผ่านไปแล้วเกือบสองปีและต้นไม้ที่ถูกไฟไหม้ทำลายระบบรากเริ่มยืนแห้งตายพร้อมกันทั้งป่า สำหรับประเทศไทยยังไม่เคยพบไฟใต้ดินสมบูรณ์แบบนี้มาก่อน

1.2 ไฟกึ่งผิวดินกึ่งใต้ดิน (Semi-Ground Fire) ได้แก่ไฟที่ไหม้ในสองมิติ คือส่วนหนึ่งไหม้ไปในแนวระนาบไปตามผิวพื้นป่าเช่นเดียวกับไฟผิวดิน ในขณะที่อีกส่วนหนึ่งจะไหม้ในแนวดิ่งลึกลงไปชั้นอินทรีย์วัตถุใต้ผิวพื้นป่า ซึ่งอาจไหม้ลึกลงไปใต้หลายฟุต ไฟดังกล่าวสามารถตรวจพบได้โดยง่ายเช่นเดียวกับไฟผิวดินทั่วๆ ไป แต่การดับไฟจะต้องใช้เทคนิคการดับไฟผิวดินผสมผสานกับเทคนิคการดับไฟใต้ดิน จึงจะสามารถควบคุมไฟได้ ตัวอย่างของไฟชนิดนี้ได้แก่ไฟที่ไหม้

ป่าพรุในเกาะสุมาตรา และเกาะกาลิมันตัน ของประเทศอินโดนีเซีย และไฟที่ไหม้ป่าพรุโต๊ะแดง และป่าพรุบาเจาะ ในจังหวัดนราธิวาส ของประเทศไทย

2. ไฟผิวดิน (Surface Fire) คือไฟที่ไหม้ลุกลามไปตามผิวดิน โดยเผาไหม้เชื้อเพลิงบนพื้นป่า อันได้แก่ ใบไม้ กิ่งก้านไม้แห้งที่สะสมอยู่บนพื้นป่า หญ้า ลูกไม้เล็กๆ ไม้พื้นล่าง กอไม้ ไม้พุ่ม ไฟชนิดนี้เป็นไฟที่พบมากที่สุดและพบโดยทั่วไปในแทบทุกภูมิภาคของโลก ความรุนแรงของไฟจะขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของเชื้อเพลิง โดยทั่วไปไฟชนิดนี้จะไม่ทำอันตรายต่อนไม้ใหญ่ถึงตาย แต่จะทำให้เกิดรอยแผลไฟไหม้ ซึ่งมีผลให้อัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้ลดลง คุณภาพของเนื้อไม้ลดลง ไม่มีรอยตำหนิ และทำให้ต้นไม้อ่อนแอจนโรคและแมลงสามารถเข้าทำอันตรายต่อนไม้ได้โดยง่าย

สำหรับประเทศไทย ไฟป่าส่วนใหญ่จะเป็นไฟชนิดนี้โดยจะมีความสูงเปลวไฟ ตั้งแต่ 0.5-3 เมตรในป่าเต็งรัง จนถึงความสูงเปลวไฟ 5-6 เมตร ในป่าเบญจพรรณที่มีกอไม้หนาแน่น ไฟป่าชนิดนี้หากสามารถตรวจพบได้ขณะเพิ่งเกิด และส่งกำลังเข้าไปควบคุมอย่างรวดเร็ว ก็จะสามารถควบคุมไฟได้โดยยากลำบากนัก แต่หากทอดเวลาให้ยืดยาวออกไปจนไฟสามารถแผ่ขยายออกเป็นวงกว้างมากเท่าไร การควบคุมก็จะยากขึ้นมากเท่านั้น

3. ไฟเรือนยอด (Crown Fire) คือไฟที่ไหม้ลุกลามยอดของต้นไม้หรือไม้พุ่มต้นหนึ่งไปยังยอดของต้นไม้หรือไม้พุ่มอีกต้นหนึ่ง ส่วนใหญ่เกิดในป่าสนในเขตอบอุ่น ไฟชนิดนี้มีอัตราการลุกลามที่รวดเร็วมาก และเป็นอันตรายอย่างยิ่งสำหรับพนักงานดับไฟป่า ทั้งนี้เนื่องจากไฟมีความสูงเปลวไฟประมาณ 10-30 เมตร แต่ในบางกรณีไฟอาจมีความสูงถึง 40-50 เมตร โดยเท่าที่ผ่านมาปรากฏว่ามีพนักงานดับไฟป่า จำนวนไม่น้อยถูกไฟชนิดนี้ล้อมจนหมดทางหนีและถูกไฟครอกตายในที่สุด ไฟเรือนยอดโดยทั่วไปอาจต้องอาศัยไฟผิวดินเป็นสื่อไม่มากนักน้อย ดังนั้น เพื่อความชัดเจน จึงสามารถแบ่งไฟเรือนยอดออกเป็น 2 ชนิดย่อยได้ดังนี้

3.1 ไฟเรือนยอดที่ต้องอาศัยไฟผิวดินเป็นสื่อ (Dependent Crown Fire) คือไฟเรือนยอดที่ต้องอาศัยไฟที่ลุกลามไปตามผิวดินเป็นตัวนำเปลวไฟขึ้นไปสู่เรือนยอดของต้นไม้อื่นที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง ไฟชนิดนี้มักเกิดในป่าที่ต้นไม้ไม่หนาแน่น เรือนยอดไม้ต้นไม้อยู่ห่างกัน แต่บนพื้นป่ามีเชื้อเพลิงอยู่หนาแน่นและต่อเนื่อง การลุกลามของไฟจากยอดไม้ต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่งต้องอาศัยไฟที่ลุกลามไปตามผิวดินเป็นตัวนำเปลวไฟไปยังต้นไม้ จนต้นไม้ที่ไฟผิวดินลุกลามไปถึงแห้งและร้อนจนถึงจุดสันดาป ลักษณะของไฟชนิดนี้ จะเห็นไฟผิวดินลุกลามไปก่อนแล้วตามด้วยไฟเรือนยอด

3.2 ไฟเรือนยอดที่ไม่ต้องอาศัยไฟผิวดิน (Running Crown Fire) เกิดในป่าที่มีต้นไม้ที่ติดไฟได้ง่ายและมีเรือนยอดแน่นทึบติดต่อกัน เช่นในป่าสนเขตอบอุ่น การลุกลามจะเป็นไปอย่างรวดเร็วและรุนแรงจากเรือนยอดหนึ่งไปสู่อีกเรือนยอดหนึ่งที่อยู่ข้างเคียงได้โดยตรงจึงเกิดการลุกลามไปตามเรือนยอดอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกัน ลูกไฟจากเรือนยอดจะตกลงบนพื้นป่า ก่อให้เกิดไฟผิวดิน

ดินไปพร้อมๆกันด้วย ทำให้ป่าถูกเผาผลาญอย่างราบพนาสูญ การดับไฟทำได้ยากมาก จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลหนัก และการดับไฟทางอากาศเข้าช่วย

สำหรับประเทศไทย โอกาสเกิดไฟเรือนยอดเป็นไปได้ยาก ทั้งนี้เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ประกอบกับชนิดไม้ป่าส่วนใหญ่ลำต้นไม่มีน้ำมันหรือยาง ซึ่งจะทำให้ติดไฟได้ง่ายเหมือนไม้สนในเขตอบอุ่น อย่างไรก็ตาม ในภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งมีการปลูกสวนป่าสนสามใบอย่างกว้างขวางมาเป็นเวลานาน จนในปัจจุบันต้นสนเจริญเติบโตจนเรือนยอดแผ่ขยายมาชิดติดกัน ดังนั้นหากเกิดไฟไหม้ในสวนป่าดังกล่าวในช่วงที่อากาศแห้งแล้งอย่างรุนแรงโอกาสที่จะเกิดเป็นไฟเรือนยอด ก็มีความเป็นไปได้สูง



ภาพประกอบที่ 1.2 ประเภทของไฟป่า

ที่มา : ส่วนส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านการป้องกันและปราบปราม กรมป่าไม้

1.4 รูปร่างของไฟป่า

ตามทฤษฎีแล้ว เมื่อเกิดไฟไหม้ป่าขึ้น หากไฟนั้นเกิดบนที่ราบ ไม่มีลม และเชื้อเพลิงมีปริมาณและการกระจายอย่างสม่ำเสมอ ไฟป่าก็จะลุกลามออกไปทุกทิศทุกทางโดยมีอัตราการลุกลามที่เท่ากันในทุกทิศทาง ทำให้ไฟป่ามีรูปร่างเป็นวงกลมที่ขยายใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ ตามเวลาที่ผ่านไปโดยจุดศูนย์กลางของวงกลมคือจุดที่เริ่มเกิดไฟป่าขึ้นนั่นเอง

แต่ในความเป็นจริง พื้นที่ป่ามักเป็นที่ลาดชันสลับซับซ้อน ปริมาณและการกระจายของเชื้อเพลิงไม่สม่ำเสมอ ประกอบกับเมื่อเกิดไฟป่าจะทำให้อากาศในบริเวณนั้นร้อนขึ้นและลอยตัวขึ้นเหนือกองไฟ อากาศเย็นในบริเวณข้างเคียงจะไหลเข้ามาแทนที่ เกิดเป็นระบบลมของไฟป่านั้นๆ ดังนั้น ไฟป่าในความเป็นจริงจะไม่มีรูปร่างเป็นวงกลม แต่มักจะเป็นรูปร่างรี เนื่องจากอัตราการลุกลามของไฟในแต่ละทิศทางจะไม่เท่ากัน ทั้งนี้เกิดจากอิทธิพลของลม หรืออิทธิพลของความลาดชันของพื้นที่ ซึ่งแล้วแต่กรณี โดยรูปร่างของไฟที่ไหม้ไปตามทิศทางของลม จะเป็นไปในทำนองเดียวกับไฟที่ไหม้ขึ้นไปตามลาดเขาส่วนต่างๆ ของไฟ ประกอบด้วย (สิริ อัคระอัคร, 2543: 6-8)

1. หัวไฟ (Head) คือส่วนของไฟที่ลุกลามไปตามทิศทางลมหรือลุกลามขึ้นไปตามความลาดชันของภูเขา เป็นส่วนของไฟที่มีอัตราการลุกลามรวดเร็วที่สุด มีเปลวไฟยาวที่สุด มีความรุนแรงของไฟมากที่สุด จึงเป็นส่วนของไฟที่มีอันตรายมากที่สุดเช่นกัน
2. หางไฟ (Rear) คือส่วนของไฟที่ไหม้ในทิศทางตรงกันข้ามกับหัวไฟ คือไหม้สวนทางลม หรือไหม้ลงตามลาดเขา ไฟจึงลุกลามไปอย่างช้าๆ เป็นส่วนของไฟที่เข้าควบคุมได้ง่ายที่สุด
3. ปีกไฟ (Flanks) คือส่วนของไฟที่ไหม้ตั้งฉากหรือขนานไปกับทิศทางหลักของหัวไฟ ปีกไฟแบ่งเป็นปีกซ้ายและปีกขวา โดยกำหนดปีกซ้ายปีกขวาจากการยืนที่ทางไปแล้วหันหน้าไปทางหัวไฟ ปีกไฟโดยทั่วไปจะมีอัตราการลุกลามและความรุนแรงน้อยกว่าหัวไฟ แต่มากกว่าหางไฟ
4. นิ้วไฟ (Finger) คือส่วนของไฟที่เป็นแนวยาวแคบๆ ยื่นออกไปจากตัวไฟหลัก นิ้วไฟแต่ละนิ้วจะมีหัวไฟและปีกไฟของตนเอง นิ้วไฟเกิดจากเงื่อนไขของลักษณะเชื้อเพลิง และลักษณะความลาดชันของพื้นที่
5. ขอบไฟ (Edge) คือขอบเขตของไฟป่านั้นๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ ซึ่งอาจจะเป็นช่วงที่ไฟกำลังไหม้ลุกลามอยู่ หรือเป็นช่วงที่ไฟนั้นได้ดับลงแล้วโดยสิ้นเชิง
6. กำแพงไฟ (Bay) คือส่วนของขอบไฟที่อยู่ระหว่างนิ้วไฟ ซึ่งจะมีอัตราการลุกลามช้ากว่านิ้วไฟ ทั้งนี้เนื่องจากเงื่อนไขของลักษณะเชื้อเพลิง และลักษณะความลาดชันของพื้นที่
7. ลูกไฟ (Jump Fire or Spot Fire) คือส่วนของไฟที่ไหม้หน้าตัวไฟหลัก โดยเกิดจากการที่สะเก็ดไฟจากตัวไฟหลักถูกลมพัดให้ปลิวไปตกหน้าแนวไฟหลักและเกิดลุกไหม้กลายเป็นไฟป่าขึ้นอีกหนึ่งไฟ



ภาพประกอบที่ 1.3 รูปร่างของไฟป่า

ที่มา : ส่วนส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านการป้องกันและปราบปราม กรมป่าไม้



แบบทดสอบความรู้ท้ายหน่วยที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า

คำชี้แจง : จงทำเครื่องหมาย X ลงในข้อความที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ไฟฟ้าจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีองค์ประกอบที่จำเป็นที่ประการ อะไรบ้าง
 - ก 2 ประการ คือ เชื้อเพลิง และความร้อน
 - ข 2 ประการ คือ เชื้อเพลิง และออกซิเจน
 - ค 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน
 - ง 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และเปลวเพลิง
2. สามเหลี่ยมไฟ มีองค์ประกอบ อะไรบ้าง
 - ก เชื้อเพลิง และความร้อน
 - ข เชื้อเพลิง และออกซิเจน
 - ค เชื้อเพลิง เปลวเพลิง และความร้อน
 - ง เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน
3. การแบ่งชนิดไฟฟ้าตามเกณฑ์ดังกล่าวทำให้แบ่งไฟฟ้าออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง
 - ก 2 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน และไฟผิวดิน
 - ข 2 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน และไฟเรือนยอด
 - ค 3 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน ไฟผิวดิน และไฟเรือนยอด
 - ง 4 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน ไฟผิวดิน ไฟเรือนยอด และไฟกิ่งผิวดินกิ่งใต้ดิน
4. ส่วนของไฟที่ลุกลามไปตามทิศทางลมหรือลุกลามขึ้นไปตามความลาดชันของภูเขา เป็นส่วนของไฟที่มีอัตราการลุกลามรวดเร็วที่สุด มีเปลวไฟยาวที่สุด มีความรุนแรงของไฟมากที่สุด คือ รูปร่างของไฟฟ้า ส่วนใด
 - ก หัวไฟ (Head)
 - ข หางไฟ (Rear)
 - ค ปีกไฟ (Flanks)
 - ง นิ้วไฟ (Finger)
5. ส่วนของไฟที่ไหม้หน้าหน้าตัวไฟหลัก โดยเกิดจากการที่สะเก็ดไฟจากตัวไฟหลักถูกลมพัดให้ปลิวไปตกหน้าแนวไฟหลักและเกิดลุกไหม้กลายเป็นไฟฟ้าขึ้นอีกหนึ่งไฟ คือ รูปร่างของไฟฟ้า ส่วนใด
 - ก หางไฟ (Rear)
 - ข ลุกไฟ (Jump Fire or Spot Fire)
 - ค ขอบไฟ (Edge)

ง ง่ามไฟ (Bay)

6. ส่วนของไฟที่ไหม้ตั้งฉากหรือขนานไปกับทิศทางหลักของหัวไฟ โดยทั่วไปจะมีอัตราการลุกลามและความรุนแรงน้อยกว่าหัวไฟ แต่มากกว่าหางไฟ คือ รูปร่างของไฟป่า ส่วนใด

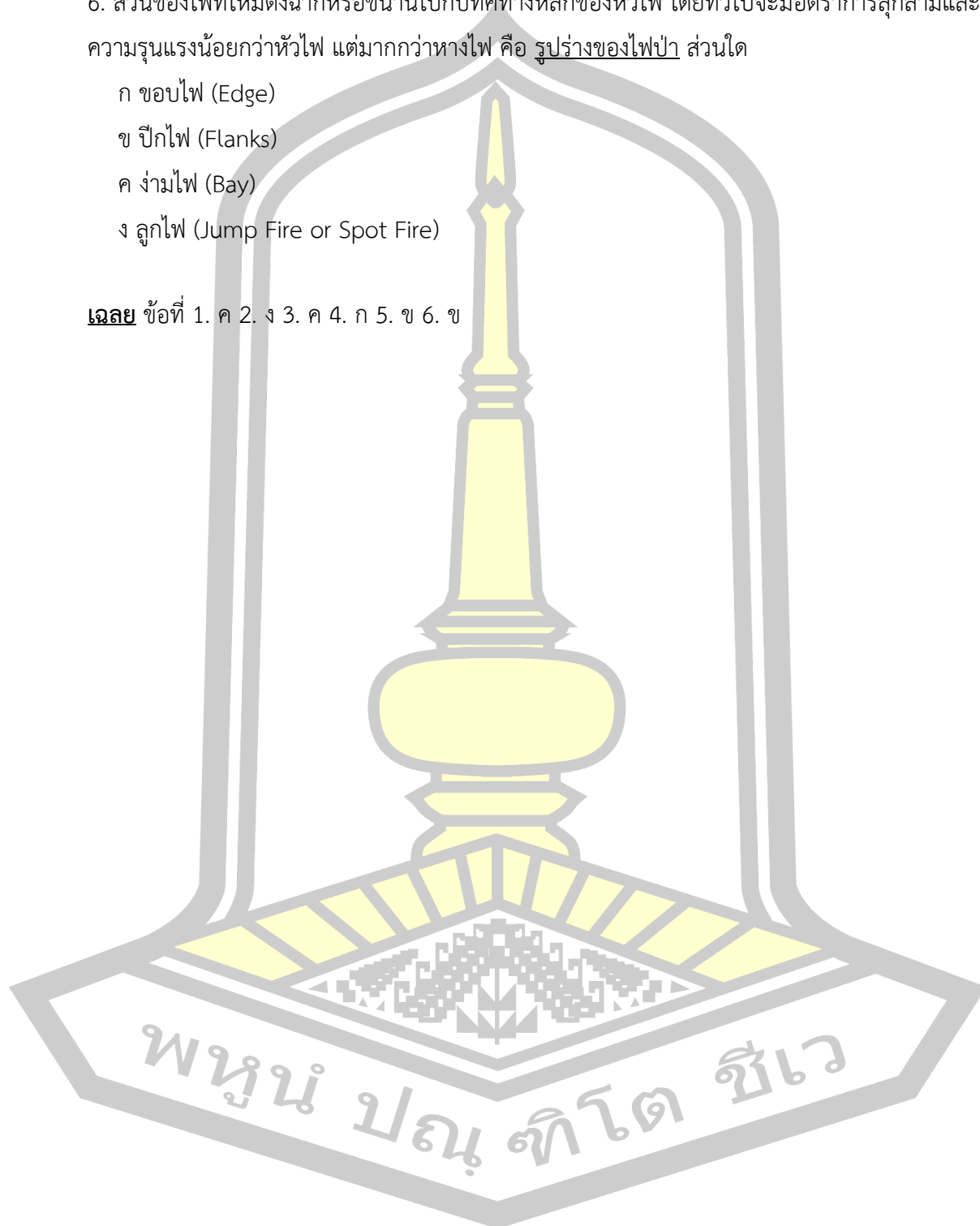
ก ขอบไฟ (Edge)

ข ปีกไฟ (Flanks)

ค ง่ามไฟ (Bay)

ง ลูกไฟ (Jump Fire or Spot Fire)

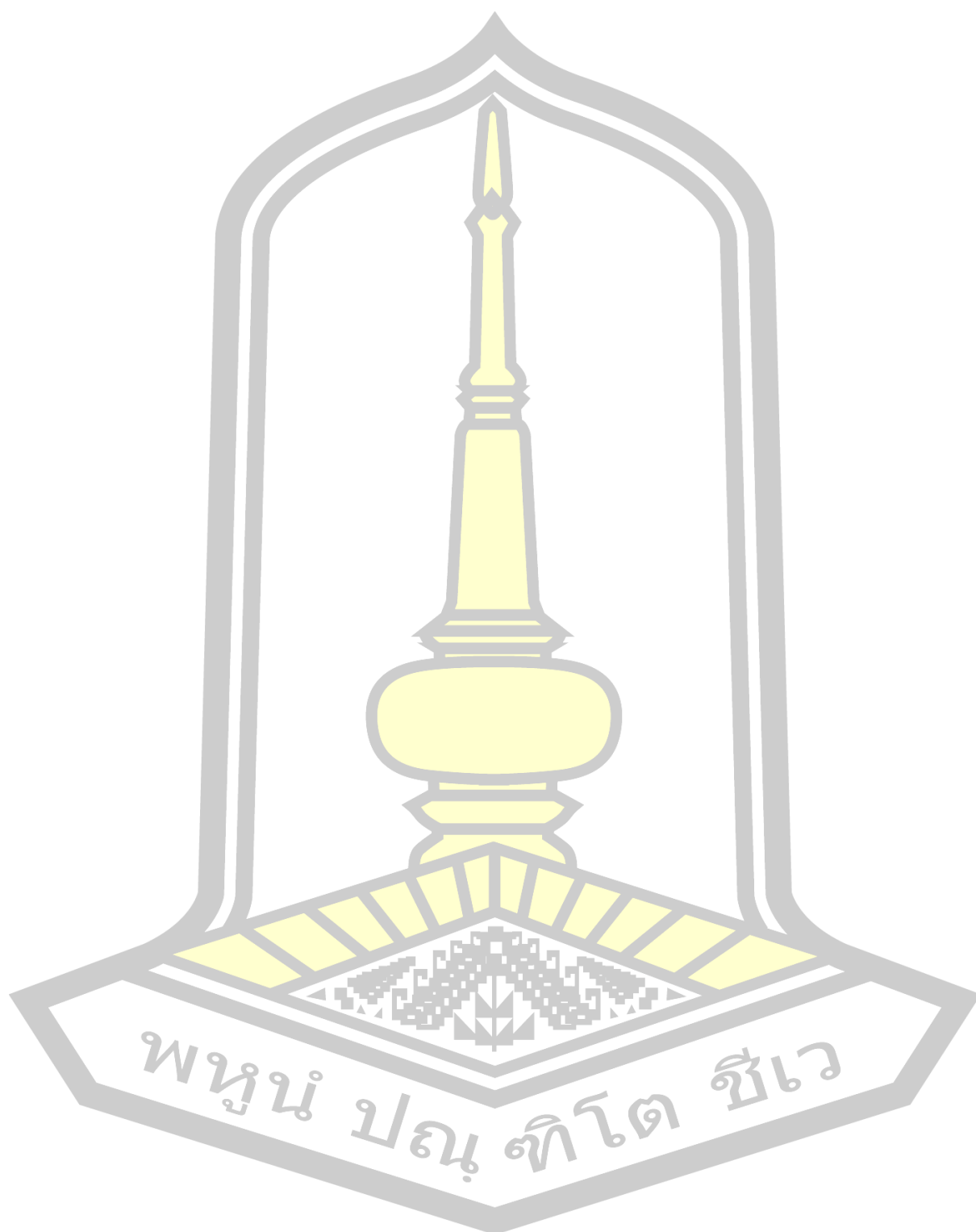
เฉลย ข้อที่ 1. ค 2. ง 3. ค 4. ก 5. ข 6. ข



เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2561). *รายงานประจำปี 2561*. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมป่าไม้. (2558). คู่มือการปฏิบัติงานการป้องกันไฟป่าและควบคุมหมอกควันสำหรับเจ้าหน้าที่
ส่งเสริมการควบคุมไฟป่า. ส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า
กรมป่าไม้. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมป่าไม้. (2558). ศูนย์จัดการกลุ่มป่าสงวนแห่งชาติ ที่ 177 ป่าหนองคูและป่านาคุณ จังหวัด
มหาสารคาม. สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ 7 (ขอนแก่น) และสำนักจัดการกลุ่มป่าสงวน
แห่งชาติ. กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2562). *มาตรการการแก้ไขปัญหาไฟป่า ปี 2562*. กรม
อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2564). *มาตรการการแก้ไขปัญหาไฟป่าปี 2564*.
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- คู่มือการจัดการเชื้อเพลิง. (2563). ส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกันปราบปราม และควบคุมไฟป่า.
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- คู่มือการจัดการเชื้อเพลิง. (2563). ศูนย์วิจัยป่าไม้. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดอกกรักร มารอด และอุทิศ ภูอินทร์. (2552). *นิเวศวิทยาป่าไม้*. กรุงเทพฯ : คณะวนศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โรงพิมพ์อักษรสยามการพิมพ์.
- มูลนิธิสืบนาคนสเถียร. (2562). รู้รักษ์ป่า-ไฟป่า. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<https://www.seub.or.th/blogging/knowledge>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 12 เมษายน 2565].
- ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560 –2579. (2559).
สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม.
- สิริ อัคระอัคร. (2543). การควบคุมไฟป่าสำหรับประเทศไทย. สำนักควบคุมไฟป่า กรมป่าไม้.
- สุนันทา จันทวรา. (2545). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวหาดคูเดื่อ
อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี*. การค้นคว้าแบบอิสระ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมบัติ อัมระกา. (2558). *รายงานผลการปฏิบัติงานป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาคุณ จังหวัด
มหาสารคาม ตำบลนาข่า อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดมหาสารคาม*. สถาบันวิจัยลุ่มน้ำและ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Brown A.A., Davis K.P. (1973). *Forest Fire : Control and Use*. New York : McGraw – Hill.



ประวัติย่อผู้จัดทำ

ชื่อ ชลทิศ พันธุ์ศิริ
 วันเกิด วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2534
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 41 หมู่ 4 บ้านเหล่าค้อ ตำบลเชียงเครือ อำเภอมะนัง จังหวัดกาฬสินธุ์ 46000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2549 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเหล่านาแก้ววิทยานุสรณ์ อำเภอมะนัง จังหวัดกาฬสินธุ์
 พ.ศ.2552 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอมะนัง จังหวัดกาฬสินธุ์
 พ.ศ.2557 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 พ.ศ.2559 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 พ.ศ.2565 กำลังศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

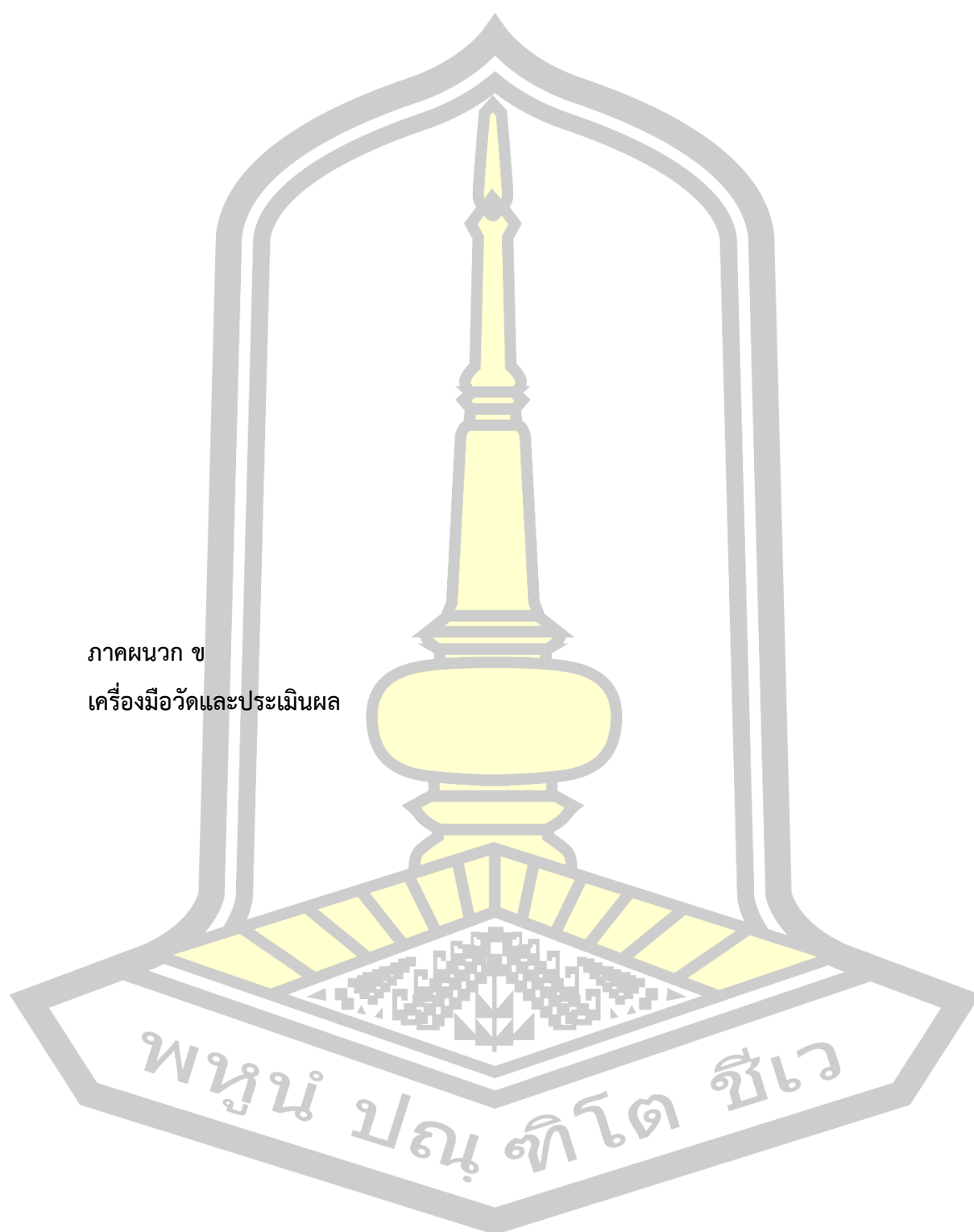
พูน ปณ ทัต ชีเว

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและ การจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

Development of Participation Forest Fire Prevention and
Management Model



นายชลทิศ พันธุ์ศิริ นิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



**แบบศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาด
หนองคู-นาตูน ตำบลนาข่า อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี**

คำชี้แจง โปรดกรอกเครื่องหมายลงในช่องว่าง [✓] ตามความเป็นจริงของท่าน และให้ข้อมูลตามความเป็นจริงเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

ส่วนที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- เพศ** ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง
- อายุ** ☐ 1. ต่ำกว่า 19 ปี ☐ 2. 20-29 ปี ☐ 3. 30-39 ปี ☐ 4. 40-49 ปี
☐ 5. 50-59 ปี ☐ 6. มากกว่า 60 ปีขึ้นไป
- อาชีพ** ☐ 1. ข้าราชการ ☐ 2. พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ ☐ 3. พนักงานบริษัทเอกชน
☐ 4. เกษตรกร ☐ 5. รับจ้างทั่วไป ☐ 6. ค้าขาย ☐ 7. อื่นๆ.....
- ระดับการศึกษา** ☐ 1. ประถมศึกษา ☐ 2. มัธยมศึกษา ☐ 3. ประกาศนียบัตรวิชาชีพ
☐ 4. ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ☐ 5. ปริญญาตรี
☐ 6. สูงกว่าปริญญาตรี ☐ 7. อื่นๆ.....

ส่วนที่ 2 ลักษณะทางกายภาพป่าไม้และการเกิดไฟฟ้า

2.1 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ป่าไม้

- 1) พื้นที่รับผิดชอบ..... 2) จำนวน.....ไร่/งาน/ตารางวา3) ประเภท/ชนิดของป่าไม้..... 4) ความหลากหลายทางชีวภาพ (พันธุ์ไม้/สัตว์ป่า/เห็ด/สมุนไพร)

2.2 มีการเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ หรือไม่

- ☐ 1. ไม่มีการเข้าใช้ประโยชน์ ☐ 2. การเก็บหาของป่า ☐ 3. การล่าสัตว์
☐ 4. การเลี้ยงสัตว์ ☐ 8. อื่นๆ.....

2.3 ป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ชุมชนของท่านพบปัญหา หรือไม่

- ☐ 1. ไม่มี ☐ 2. ป่าไม้เสื่อมโทรม ☐ 3. การเกิดไฟฟ้า ☐ 4. การทิ้งขยะในป่า
☐ 5. เก็บไม้ที่ตายไปทำฟืนเผาถ่าน ☐ 6. การเลี้ยงสัตว์ ☐ 7. อื่นๆ.....

2.4 สาเหตุและผลกระทบจากการเกิดไฟฟ้า

2.4.1 สาเหตุของการเกิดไฟฟ้าในชุมชนของท่าน มาจากสาเหตุใดเป็นหลัก

- ☐ 1. การเก็บหาของป่า ☐ 2. การล่าสัตว์ ☐ 3. การเผาพื้นที่การเกษตร ☐ 4. อุบัติเหตุ
☐ 5. การเลี้ยงสัตว์ ☐ 6. การลักลอบทำไม้ ☐ 7. ความขัดแย้ง ☐ 8. อื่นๆ.....

2.4.2 สาเหตุของการเกิดไฟฟ้าในชุมชนของท่าน มาจากสาเหตุใดรองลงมา

- ☐ 1. การเก็บหาของป่า ☐ 2. การล่าสัตว์ ☐ 3. การเผาพื้นที่การเกษตร ☐ 4. อุบัติเหตุ
☐ 5. การเลี้ยงสัตว์ ☐ 6. การลักลอบทำไม้ ☐ 7. ความขัดแย้ง ☐ 8. อื่นๆ.....

2.4.3 จำนวนไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในพื้นที่เดิมที่เกิดไฟไหม้มาแล้วในรอบปีเดียวกัน (ไฟไหม้ซ้ำซาก)

- ☐ 1. 1-2 ครั้ง ☐ 2. 2-3 ครั้ง ☐ 3. 3-4 ครั้ง ☐ 4. มากกว่า 5 ครั้ง

2.4.4 ชุมชนของท่านได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟฟ้าหรือไม่

- ☐ 1. ไม่ได้รับผลกระทบ
☐ 2. ได้รับผลกระทบ ระบุ.....
-
-
-

2.5 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่ป่าไม้

- ☐ 1. ที่อยู่อาศัย/เขตชุมชน ☐ 2. พื้นที่การเกษตร ☐ 3. พื้นที่เลี้ยงสัตว์/ปศุสัตว์
☐ 4. โรงงานอุตสาหกรรม ☐ 5. อื่นๆ.....

ส่วนที่ 3 การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

3.1 ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีมาตรการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

- ☐ 1. ไม่มี
☐ 2. มี ระบุ.....
-

3.2 ชุมชน/หน่วยงานของท่านการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

- ☐ 1. ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 3.3)
☐ 2. มี

3.2.1 การมีส่วนร่วมในการคิด

- ☐ 1. ไม่มี
☐ 2. มี
-

3.2.2 การมีส่วนร่วมตัดสินใจ

☐ 1. ไม่มี☐ 2. มี

3.2.3 การมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

☐ 1. ไม่มี☐ 2.

3.3 ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

☐ 1. ไม่เพียงพอ ☐ 2. ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือ ☐ 3. ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ☐ 4. ไม่มีการประชาสัมพันธ์ ☐ 5. การดำเนินงานไม่ต่อเนื่อง ☐ 6. อื่นๆ

ส่วนที่ 4 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านป้องกันและการจัดการไฟฟ้า

4.1 ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มี

ระบุเหตุผล

4.2 ชุมชน/หน่วยงานของท่านมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าอย่างในช่วงการเกิดไฟป่าบ่อยครั้งเพียงใด

☐ 1. ทุกวัน ☐ 2. สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง ☐ 3. 2 สัปดาห์ครั้ง ☐ 4. 3 สัปดาห์ครั้ง☐ 5. 4 สัปดาห์ครั้ง ☐ 6. มากกว่าเดือน ☐ 7. อื่นๆ.....

4.3 ชุมชน/หน่วยงานของท่านให้ความสนใจข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่ามาน้อยเพียงใด

☐ 1. ไม่ให้ความสนใจเลย ☐ 2. น้อย ☐ 3. ปานกลาง ☐ 4. มาก ☐ 5. มากที่สุด

4.4 ชุมชน/หน่วยงานของท่านได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟป่าจากสื่อชนิดใดมากที่สุด

- ☐ 1. โทรทัศน์ ☐ 2. วิทยุ ☐ 3. หนังสือพิมพ์ ☐ 4. นิตยสาร/วารสาร
☐ 5. โปสเตอร์/แผ่นพับ ☐ 6. อินเทอร์เน็ต ☐ 7. การพบปะพูดคุย/อบรม/สัมมนา
☐ 8. อื่นๆ.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบศึกษาข้อมูล
 นายชลทิศ พันธุ์ศิริ นิสิต ระดับปริญญาตรีบัณฑิต (ปร.ด)
 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



แบบวัดและประเมินผล

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

คำชี้แจง 1. การตอบแบบวัดและประเมินผลการพัฒนารูปแบบกิจกรรมครั้งนี้ เป็นการตอบแบบวัดและประเมินผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

2. แบบวัดและประเมินผลชุดนี้ใช้สำหรับการวัดและประเมินผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

3. แบบวัดและประเมินผล ชุดนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดและประเมินผล

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม มีลักษณะของแบบทดสอบความรู้จะเป็นแบบ 4 ตัวเลือก ก ข ค ง จำนวน 30 ข้อเกณฑ์ให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิด ให้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบวัดทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง/เห็นด้วย/ไม่แน่ใจ/ไม่เห็นด้วย/ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 30 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคือ 5 4 3 2 1 ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 แบบวัดการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) มีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision) มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด/มาก/ปานกลาง/น้อย/น้อยที่สุด จำนวน 21 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคือ 5 4 3 2 1 ตามลำดับ

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบวัดและประเมินผล

นายชลทิศ พันธุ์ศิริ นิสิตรดับปริญญาโทบัณฑิต (ปร.ด)

สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดและประเมินผล

คำชี้แจง โปรดกรอกเครื่องหมายถูกลงในช่องว่าง [✓] ตามความเป็นจริงของท่าน

เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

อายุ ☐ 1. ต่ำกว่า 19 ปี ☐ 2. 20-29 ปี ☐ 3. 30-39 ปี ☐ 4. 40-49 ปี
☐ 5. 50-59 ปี ☐ 6. มากกว่า 60 ปีขึ้นไป

อาชีพ ☐ 1. ข้าราชการ ☐ 2. พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ ☐ 3. พนักงานบริษัทเอกชน
☐ 4. เกษตรกร ☐ 5. รับจ้างทั่วไป ☐ 6. ค้าขาย ☐ 7. อื่นๆ.....

ระดับการศึกษา ☐ 1. ประถมศึกษา ☐ 2. มัธยมศึกษา ☐ 3. ประกาศนียบัตรวิชาชีพ
 (ปวช.) ☐ 4. ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ☐ 5.ปริญญาตรี
☐ 6. สูงกว่าปริญญาตรี ☐ 7. อื่นๆ.....

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

คำชี้แจง : จงทำเครื่องหมาย X ลงในข้อความที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า

1. ไฟฟ้าจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีองค์ประกอบที่จำเป็นที่ประกการ อะไรบ้าง

- ก 2 ประการ คือ เชื้อเพลิง และความร้อน
- ข 2 ประการ คือ เชื้อเพลิง และออกซิเจน
- ค 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน
- ง 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และเปลวเพลิง

2. สามเหลี่ยมไฟ มีองค์ประกอบ อะไรบ้าง

- ก เชื้อเพลิง และความร้อน
- ข เชื้อเพลิง และออกซิเจน
- ค เชื้อเพลิง เปลวเพลิง และความร้อน
- ง เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน

3. การแบ่งชนิดไฟฟ้าตามเกณฑ์ดังกล่าวทำให้แบ่งไฟฟ้าออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง

- ก 2 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน และไฟผิวดิน
- ข 2 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน และไฟเรือนยอด
- ค 3 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน ไฟผิวดิน และไฟเรือนยอด

ง 4 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน ไฟผิวดิน ไฟเรือนยอด และไฟกิ่งผิวดินกิ่งใต้ดิน

4. ส่วนของไฟที่ลุกลามไปตามทิศทางลมหรือลุกลามขึ้นไปตามความลาดชันของภูเขา เป็นส่วนของไฟที่มีอัตราการลุกลามรวดเร็วที่สุด มีเปลวไฟยาวที่สุด มีความรุนแรงของไฟมากที่สุด คือ รูปร่างของไฟป่า ส่วนใด

ก หัวไฟ (Head)

ข หางไฟ (Rear)

ค ปีกไฟ (Flanks)

ง นิ้วไฟ (Finger)

5. ส่วนของไฟที่ไหม้หน้าหน้าตัวไฟหลัก โดยเกิดจากการที่สะเก็ดไฟจากตัวไฟหลักถูกลมพัดให้ปลิวไปตกหน้าแนวไฟหลักและเกิดลุกไหม้กลายเป็นไฟป่าขึ้นอีกหนึ่งไฟ คือ รูปร่างของไฟป่า ส่วนใด

ก หางไฟ (Rear)

ข ลุกไฟ (Jump Fire or Spot Fire)

ค ขอบไฟ (Edge)

ง ง่ามไฟ (Bay)

6. ส่วนของไฟที่ไหม้ตั้งฉากหรือขนานไปกับทิศทางหลักของหัวไฟ โดยทั่วไปจะมีอัตราการลุกลามและความรุนแรงน้อยกว่าหัวไฟ แต่มากกว่าหางไฟ คือ รูปร่างของไฟป่า ส่วนใด

ก ขอบไฟ (Edge)

ข ปีกไฟ (Flanks)

ค ง่ามไฟ (Bay)

ง ลุกไฟ (Jump Fire or Spot Fire)

สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟป่า

7. สาเหตุของการเกิดไฟป่า มีกี่สาเหตุ อะไรบ้าง

ก 1 สาเหตุ คือ เกิดจากธรรมชาติ

ข 1 สาเหตุ คือ สาเหตุจากมนุษย์

ค 2 สาเหตุ คือ เกิดจากธรรมชาติ และสาเหตุจากฟ้าผ่า

ง 2 สาเหตุ คือ เกิดจากธรรมชาติ และสาเหตุจากมนุษย์

8. การเกิดไฟป่าที่มีสาเหตุจากมนุษย์ ที่ทำให้เกิดไฟป่ามากที่สุด คือ สาเหตุใด

ก เก็บหาของป่า

ข ล่าสัตว์

ค เผาไร่

ง อุบัติเหตุ ประมาท เลี้ยงสัตว์

9. ข้อใด คือ ผลกระทบที่เกิดจากไฟฟ้า

- ก ผลกระทบต่อสังคมพืชโดยไฟฟ้าจะทำลายลูกไม้ กล้าไม้เล็กๆ ในป่า
- ข ผลกระทบต่อสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในป่า
- ค ผลกระทบต่อดิน และน้ำ
- ง ถูกทุกข้อ

10. ข้อใด ไม่ใช่ ผลกระทบที่เกิดจากไฟฟ้า

- ก ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน สุขภาพ และชีวิตของมนุษย์
- ข ผลกระทบต่อการเกิดเหวี่ยงระเบิดทำให้สัตว์ป่ามีอาหารกิน
- ค ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว
- ง ผลกระทบต่อสภาวะอากาศของโลก

11. ไฟฟ้าจัดได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของสังคมป่าบางชนิดของประเทศไทย คือ ป่าในข้อใด

- ก 1. ป่าเต็งรัง 2. หุบเหว
- ข 1. ป่าผสมผลัดใบ (ป่าเบญจพรรณ) 2. ป่าเต็งรัง
- ค 1. ป่าผสมผลัดใบ (ป่าเบญจพรรณ) 2. ป่าเต็งรัง 3. หุบเหว
- ง 1. ป่าผสมผลัดใบ (ป่าเบญจพรรณ) 2. ป่าเต็งรัง 3. ป่าดิบชื้น

12. ข้อใด คือ ประโยชน์ของไฟฟ้า

- ก ลดการแก่งแย่งของกล้าไม้ ลูกไม้ และกระตุ้นการงอกของเมล็ดกล้าไม้หลายชนิด
- ข เกิดเหวี่ยงระเบิดทำให้สัตว์ป่ามีอาหารกิน
- ค ป้องกันการระบาดของโรคและแมลง
- ง ถูกทุกข้อ

นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้า

13. ข้อใด คือ นโยบายการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟฟ้าและหมอกควันอย่างยั่งยืน

- ก จัดชุดพิทักษ์ป่าประจำหมู่บ้านในหมู่บ้านเสี่ยงไฟฟ้า
- ข ทุกภาคส่วนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา
- ค สร้างเครือข่ายดูแลรักษาป่า สร้างความรู้ ส่งเสริมอาชีพและการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ง ถูกทุกข้อ

14. สำหรับประเทศไทยมีการกำหนด วันรณรงค์ให้ปลอดควันพิษจากไฟฟ้า ในวันที่เท่าไรของทุกปี

- ก 23 กุมภาพันธ์ ของทุกๆปี
- ข 24 กุมภาพันธ์ ของทุกๆปี
- ค 25 กุมภาพันธ์ ของทุกๆปี

ง 26 กุมภาพันธ์ ของทุกๆปี

15. ข้อความต่อไปนี้ คือ พรบ. ไต

มาตรา ๖๓ ภายใน..... ห้ามมิให้บุคคลใดกระทำการ ดังต่อไปนี้

(๒) ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ขุดหาแร่ ล่าสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครองตามกฎหมาย ว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า หรือกระทำการด้วยประการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพ.....

ก พรบ. ป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

ข พรบ. ป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔

ค พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗

ง พรบ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒

16. ข้อความต่อไปนี้ คือ พรบ. ไต

มาตรา ๑๔ ในเขต..... ห้ามมิให้บุคคลใดยึดถือครอบครองทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพ.....

ก พรบ. ป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

ข พรบ. ป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔

ค พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗

ง พรบ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒

17. ข้อความต่อไปนี้ คือ พรบ. ไต

มาตรา ๕๔ ห้ามมิให้ผู้ใด ก่อสร้าง แผ้วถาง หรือเผาป่า หรือกระทำด้วยประการใด ๆ อันเป็นการทำลายป่า หรือเข้ายึดถือหรือครอบครองป่าเพื่อตนเองหรือผู้อื่น

ก พรบ. ป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

ข พรบ. ป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔

ค พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗

ง พรบ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒

18. ข้อความต่อไปนี้ คือ พรบ. ไต

มาตรา ๑๙ ภายใน..... ห้ามมิให้บุคคลใดกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) ยึดถือหรือครอบครองที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า หรือกระทำด้วยประการใดๆ ให้เสื่อมสภาพหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ไปจากเดิม

ก พรบ. ป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

ข พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗

ค พรบ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๖๒

ง พรบ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒

การป้องกันและการจัดการไฟป่า

19. เทคนิคการจัดการเชื้อเพลิงมีหลายวิธี และในทางปฏิบัติจะต้องผสมผสานหลายๆวิธีเข้าด้วยกันจึงจะเกิดประสิทธิภาพ เทคนิคหลักในการจัดการเชื้อเพลิง แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

ก 1 ประเภท คือ การลดปริมาณเชื้อเพลิง (Fuel Reduction)

ข 2 ประเภท คือ การลดปริมาณเชื้อเพลิง (Fuel Reduction) และการเปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิง (Fuel Conversion)

ค 3. ประเภท คือ การลดปริมาณเชื้อเพลิง (Fuel Reduction) การเปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิง (Fuel Conversion) และการแยกเชื้อเพลิง (Fuel Isolation)

ง ไม่มีข้อใดถูก

20. ข้อใด คือ วัตถุประสงค์ของการทำแนวกันไฟ (The Purposes of Fire Break)

ก เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟป่าลุกลามเข้าไปในพื้นที่ที่จะคุ้มครอง

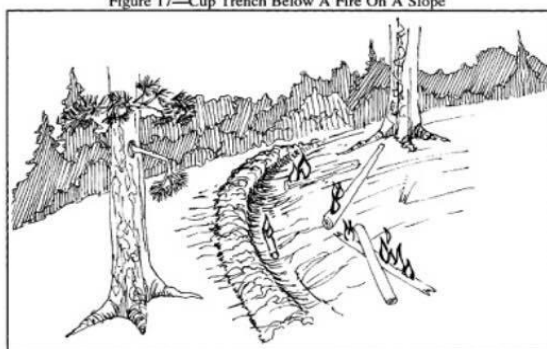
ข เพื่อแบ่งพื้นที่คุ้มครองออกเป็นส่วนๆ สะดวกในการควบคุมไฟ

ค เพื่อใช้เป็นเส้นทางตรวจการณ์ระวังไฟป่า เป็นแนวตั้งรับในการดับไฟป่า และเป็นแนวบังคับทิศทางของการเคลื่อนที่ของไฟ

ง ถูกทุกข้อ

21. ในภาพประกอบ คือ การทำแนวกันไฟในลักษณะพื้นที่เป็นแบบใด

Figure 17—Cup Trench Below A Fire On A Slope



ก การทำแนวกันไฟในที่ราบ

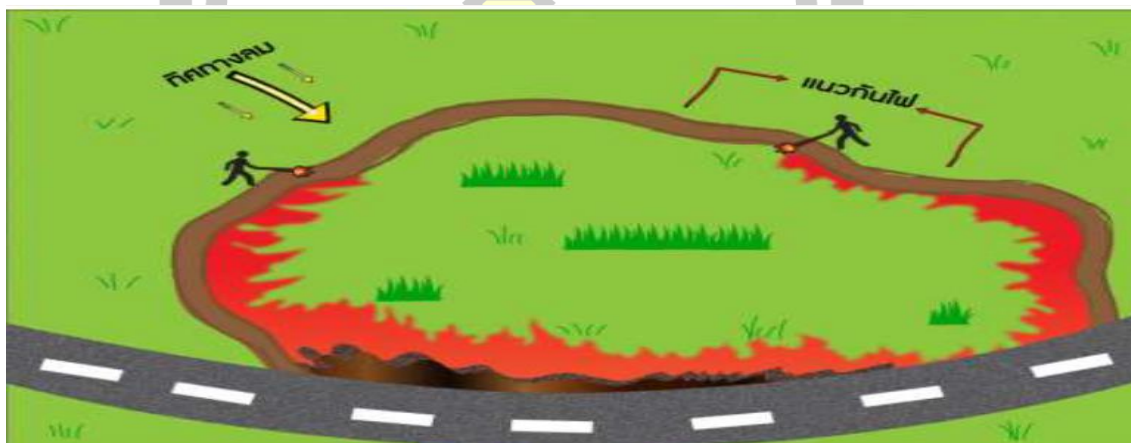
ข การทำแนวกันไฟในที่ลาดชัน

ค การทำแนวกันไฟในที่ทุ่งหญ้า

ง การทำแนวกันไฟในที่โล่ง มีลมแรง

22. ข้อใด ไม่ใช่ วัตถุประสงค์ของการชิงเผา (Early Burning)

- ก ลดปริมาณเชื้อเพลิงในป่าลงทั้งนี้เพื่อเป็นการลดโอกาสในการเกิดไฟป่า
 ข ถ้าเกิดไฟป่าขึ้นความรุนแรงและอันตรายของไฟนั้น (Fire Hazard) จะมีน้อยลง
 ค สามารถควบคุมไฟได้ง่ายและปลอดภัย
 ง เพื่อเก็บหาของป่า
23. ข้อใด คือ หลักการกำหนดพื้นที่จัดการเชื้อเพลิงในการชิงเผา (Early Burning)
 ก พื้นที่เกิดไฟป่าซ้ำซาก
 ข พื้นที่อยู่ใกล้ชุมชนและแหล่งท่องเที่ยว
 ค พื้นที่ที่ต้องดูแลเป็นพิเศษ เช่น พระตำหนัก
 ง ถูกทุกข้อ
24. ในภาพประกอบ คือ การชิงเผาลักษณะใด



- ก การชิงเผาลักษณะเกือบไหม้ในพื้นที่ที่แห้งและลุกลามอย่างรวดเร็ว
 ข การชิงเผาในพื้นที่ที่เชื้อเพลิงมีความชื้นสัมพัทธ์อยู่
 ค การชิงเผาที่มีประสิทธิภาพในพื้นที่ราบ
 ง ลักษณะการชิงเผาบนพื้นที่ลาดชัน

มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม

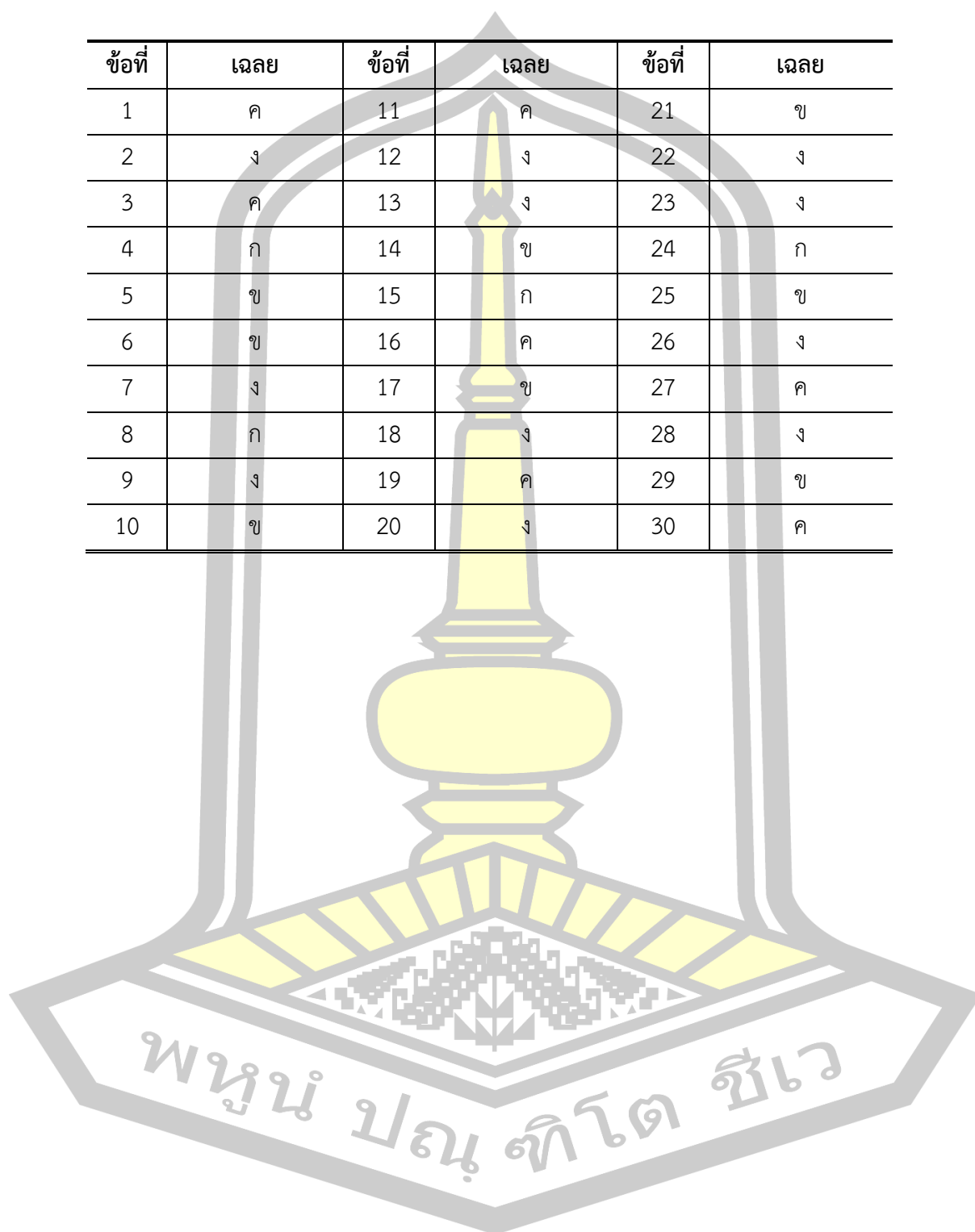
25. ข้อใด ไม่ใช่ มาตรการการแก้ไขปัญหาไฟป่าและการจัดการไฟป่า
 ก การสร้างแนวกันไฟ
 ข การเผาเพื่อหาของป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์
 ค การชิงเผา และการชิงเก็บ ลดการชิงเผา
 ง การลดปริมาณเชื้อเพลิงโดยนำเชื้อเพลิงประโยชน์ เช่น เชื้อเพลิงอัดเม็ด การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น
26. ข้อใด คือ กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า
 ก ฝึกอบรมสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจสำหรับเครือข่ายและอาสาสมัครที่ดำเนินการสนับสนุน

หรือช่วยเหลือการดับไฟป่าจะต้องเน้นเรื่องความปลอดภัยและปฏิบัติงานดับไฟป่าร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์

- ข สร้างอาสาสมัครและเครือข่ายแก้ไขปัญหาไฟป่าและการจัดการไฟป่า และประสานความร่วมมือกับเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง
- ค จัดกิจกรรมเสวนา/ เวทีเครือข่ายออกกติกาศุมนและแนวทางการแก้ไขปัญหาไฟป่าและการจัดการไฟป่า โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นหลัก
- ง ถูกทุกข้อ
27. ข้อใด คือ การเตรียมความพร้อมในการป้องกันและการจัดการไฟป่า
- ก การจัดการเชื้อเพลิง
- ข การจัดการเชื้อเพลิง และการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า
- ค การจัดการเชื้อเพลิง การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการป้องกันและการจัดการไฟป่า
- ง ไม่มีข้อใดถูก
28. ข้อใดคือ หลักการการจัดทำแผนงานป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วมของประชาชน
- ก มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking)
- ข มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) และมีส่วนร่วมตัดสินใจ (The decision)
- ค มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) มีส่วนร่วมตัดสินใจ (The decision) และมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating)
- ง มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking) มีส่วนร่วมตัดสินใจ (The decision) มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating) และมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation)
29. เมื่อพบเห็นไฟป่า ให้แจ้งสายด่วน หมายเลขโทรศัพท์หมายเลขใด
- ก 191
- ข 1362
- ค 1669
- ง 1422
30. เครือข่ายความร่วมมือในป้องกันและควบคุมไฟป่า หมายถึง ข้อใด
- ก กลุ่มคน ชุมชน หรือหน่วยงานที่มีหน้าที่หรือมีส่วนร่วมในการควบคุมไฟป่าในพื้นที่รับผิดชอบ
- ข จัดทำแผนงานการควบคุมและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม
- ค ถูกทั้ง ก และ ข
- ง ไม่มีข้อใดถูก

เฉลย แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

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



ส่วนที่ 3 แบบวัดทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับทัศนคติ (ความคิดเห็น) ของท่าน

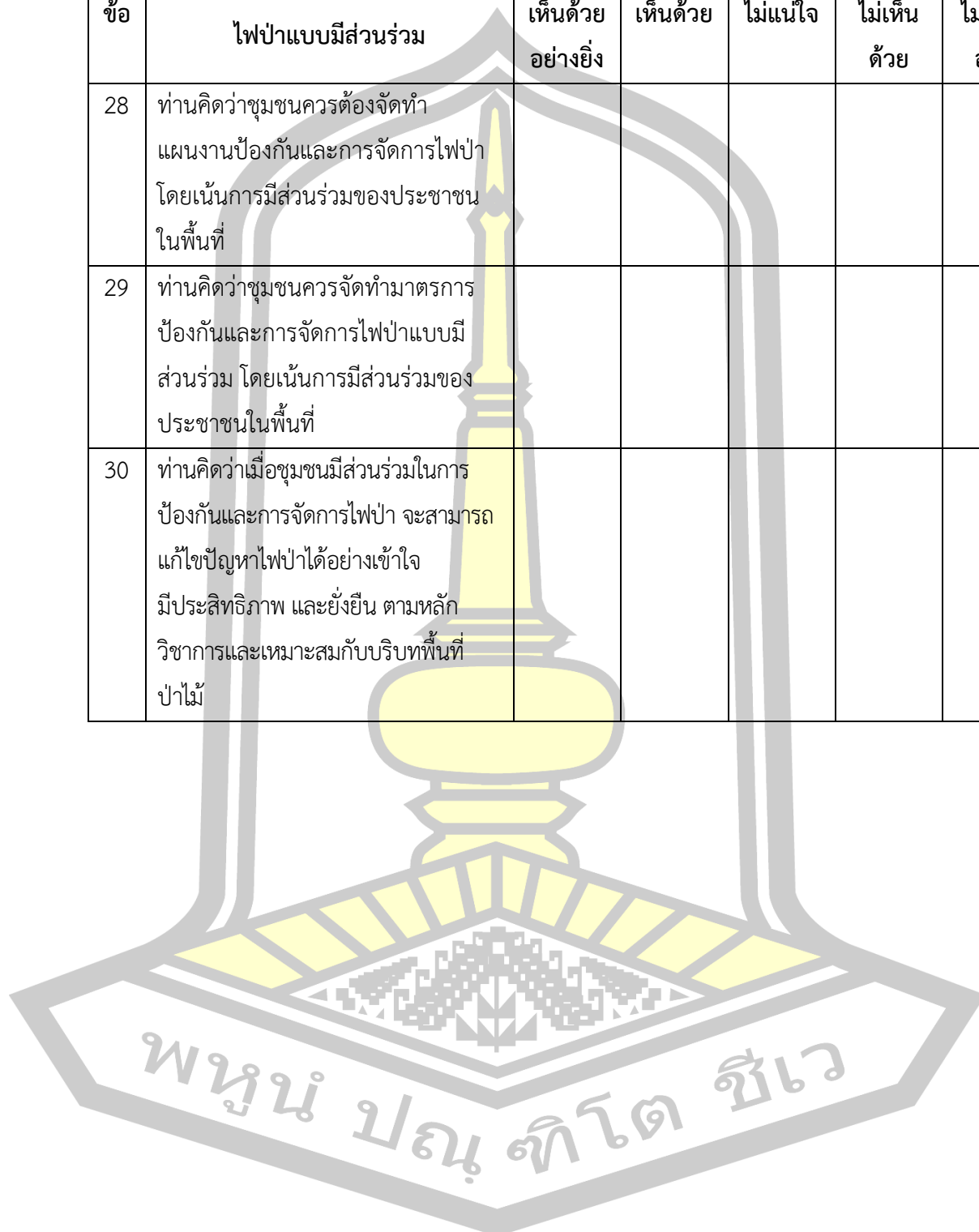
ข้อ	ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า						
1	ท่านคิดว่าค่านิยมของไฟฟ้า คือ ไฟที่เกิดจากสาเหตุใดก็ตาม แล้วลุกลามไปได้โดยอิสระปราศจากการควบคุม ทั้งนี้ไม่ว่าไฟนั้นจะเกิดขึ้นในป่าธรรมชาติหรือสวนป่า					
2	ท่านคิดว่าการเกิดไฟฟ้าเป็นเรื่องปกติที่ต้องเกิดขึ้นทุกๆปี					
3	ท่านคิดว่าไฟฟ้าในประเทศส่วนใหญ่แล้วเกิดไฟป่าชนิดไฟผิวดิน					
4	ท่านคิดว่าไฟใต้ดินเป็นไฟที่ตรวจพบหรือสังเกตพบได้ยากที่สุดและเป็นไฟที่มีอัตราการลุกลามช้าที่สุด แต่เป็นไฟที่สร้างความเสียหายให้แก่พื้นที่ป่าไม้มากที่สุด					
5	ท่านคิดว่าโอกาสเกิดไฟเรือนยอดในประเทศไทยเป็นไปได้ยาก แต่ก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้					
6	ท่านคิดว่าเมื่อเกิดไฟป่าขึ้นเป็นหน้าที่ของทุกๆคนที่จะช่วยกันป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าร่วมกัน					
สาเหตุ ผลกระทบและประโยชน์ของไฟฟ้า						
7	ท่านคิดว่าการเกิดไฟป่าล้วนเป็นการกระทำของมนุษย์					

ข้อ	ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการ ไฟป่าแบบมีส่วนร่วม	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
8	ท่านคิดว่าการเกิดไฟป่าเป็นสาเหตุ สำคัญประการหนึ่งของการลดลงของ พื้นที่ป่าอย่างรวดเร็ว					
9	ท่านคิดว่าไฟป่าในประเทศไทยมีความ รุนแรงจนกลายเป็นปัจจัยที่รบกวนสมดุล ของระบบนิเวศอย่างรุนแรง ส่งผล กระทบต่อสังคมพืช ดิน น้ำ สัตว์ป่า และ สิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในป่า ตลอดจนชีวิตและ ทรัพย์สินของประชาชน					
10	ท่านคิดว่าผลกระทบจากไฟป่าต่อสภาวะ อากาศของโลก โดยจะสังเกตได้ว่า ปัจจุบันสภาวะอากาศมีความแปรปรวน อย่างยิ่ง นำมาซึ่งวิกฤติการณ์ฝนแล้ง ฝน ตกนอกฤดูกาล ภัยแล้ง อุทกภัย และวาต ภัยรุนแรงมากขึ้น					
11	ท่านคิดว่าไฟป่าจัดได้ว่าเป็นปัจจัย สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของ สังคมป่าบางชนิดของประเทศไทยเช่น ป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง และทุ่งหญ้า (grassland) เป็นต้น ป่าเหล่านี้ สามารถคงสภาพโครงสร้างอยู่ได้ก็ เนื่องจากไฟป่าเป็นปัจจัยกำหนด					
12	ท่านคิดว่าไฟป่านอกจากช่วยรักษาสภาพ โครงสร้างเดิมของป่าได้แล้ว ไฟปายังมีประโยชน์อื่นอีก เช่น ลดการ แก่งแย่งของกล้าไม้ ลูกไม้ เป็นการ ป้องกันการระบาดของโรคและแมลง เกิด หยู่ระเบิดทำให้สัตว์ป่ามีอาหารกิน					

ข้อ	ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับไฟป่า						
13	ท่านคิดว่านโยบายการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันอย่างยั่งยืน จะสามารถแก้ไขปัญหาในปัจจุบันได้					
14	ท่านคิดว่าแผนและยุทธศาสตร์ที่หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน					
15	ท่านคิดว่าแผนและยุทธศาสตร์ที่หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ มีความเชื่อมโยงกับชุมชนและประชาชนสามารถนำมาปฏิบัติได้					
16	ท่านคิดว่ากฎหมายเกี่ยวกับไฟป่า มีบทกำหนดโทษที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน					
17	ท่านคิดว่าการมีบทกำหนดของกฎหมายเกี่ยวกับการเผาป่า จะช่วยแก้ปัญหาไฟป่าได้					
18	ท่านคิดว่า พรบ. ป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒ ที่เปิดช่องให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการป่า จะสามารถแก้ไขปัญหาไฟป่าได้					
การป้องกันและการจัดการไฟป่า						
19	ท่านคิดว่า การลดปริมาณเชื้อเพลิง (Fuel Reduction) การเปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิง (Fuel					

ข้อ	ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการ ไฟป่าแบบมีส่วนร่วม	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
	Conversion) และการแยกเชื้อเพลิง (Fuel Isolation) เป็นวิธีการป้องกัน และแก้ไขปัญหาไฟป่า					
20	ท่านคิดว่าการจัดทำแนวกันไฟ (Firebreaks or Fuelbreaks) เป็น การป้องกันและจัดการไฟป่า					
21	ท่านคิดว่าควรมีการซ่อมบำรุงแนวกัน ไฟ ในทุกๆปี					
22	ท่านคิดว่าจัดการเชื้อเพลิงด้วยวิธีการ ชิงเผา (Early Burning) เป็นการ ป้องกันและจัดการไฟป่า					
23	ท่านคิดว่าการชิงเผาต้องมีการกำหนด และวางแผนการปฏิบัติอย่างชัดเจน การดำเนินงานจึงจะมีประสิทธิภาพ					
24	ท่านคิดว่าการทำแนวกันไฟ การชิงเผา ต้องเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นหลัก					
มาตรการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม						
25	ท่านคิดว่าชุมชนควรเข้าไปมีส่วนร่วม ในการคิด (Thinking) ในการแก้ไข ปัญหาไฟป่า					
26	ท่านคิดว่าชุมชนควรเข้าไปมีส่วนร่วม ในการตัดสินใจ (Decision) ในการ แก้ไขปัญหาไฟป่า					
27	ท่านคิดว่าชุมชนควรเข้าไปมีส่วนร่วม ในการปฏิบัติ (Operating) ในการ แก้ไขปัญหาไฟป่า					

ข้อ	ทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการ ไฟป่าแบบมีส่วนร่วม	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
28	ท่านคิดว่าชุมชนควรต้องจัดทำ แผนงานป้องกันและการจัดการไฟป่า โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน ในพื้นที่					
29	ท่านคิดว่าชุมชนควรจัดทำมาตรการ ป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมี ส่วนร่วม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของ ประชาชนในพื้นที่					
30	ท่านคิดว่าเมื่อชุมชนมีส่วนร่วมในการ ป้องกันและการจัดการไฟป่า จะสามารถ แก้ไขปัญหาไฟป่าได้อย่างเข้าใจ มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ตามหลัก วิชาการและเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ ป่าไม้					



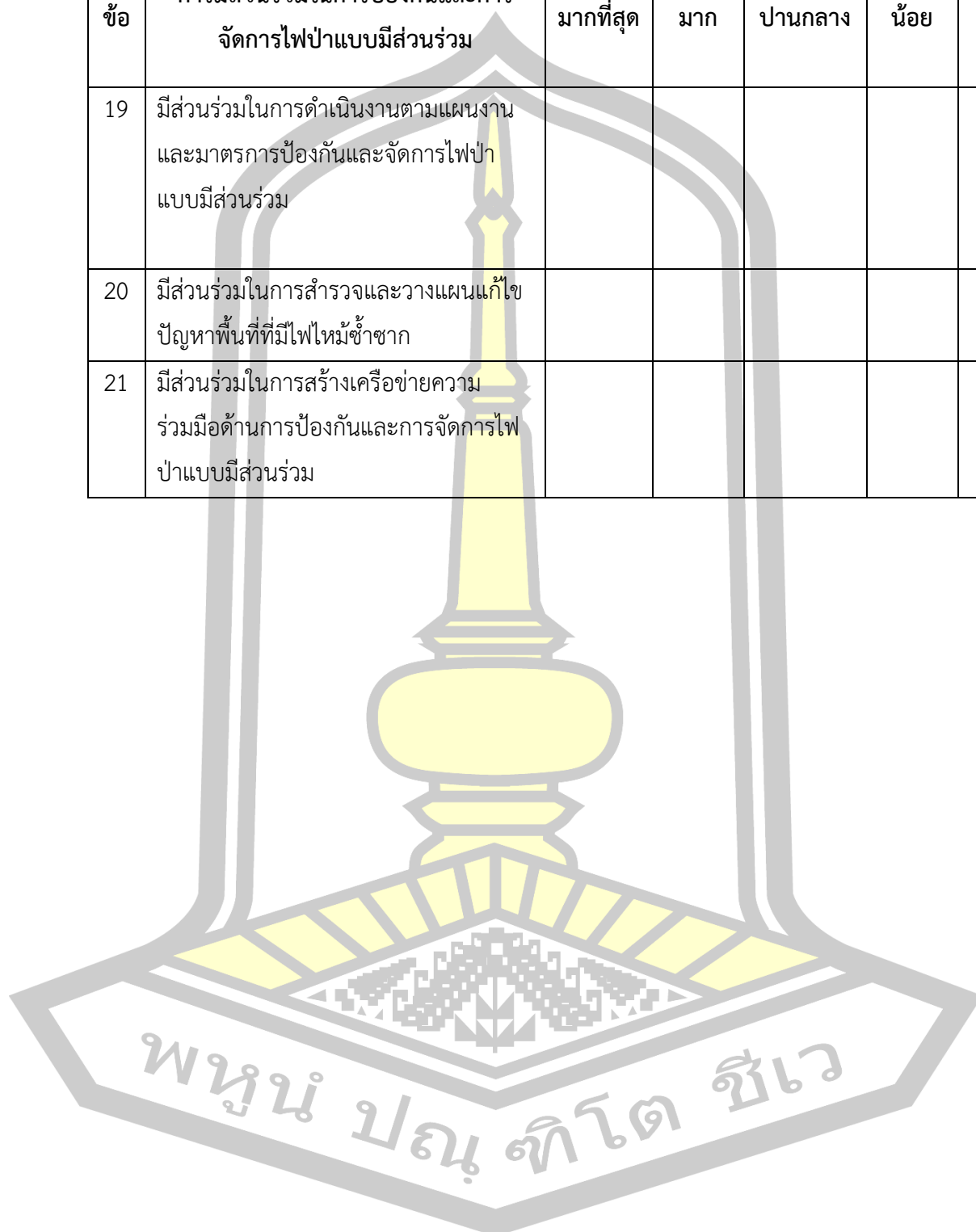
ส่วนที่ 4 แบบวัดการมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม มีส่วนร่วม
ในการคิด (Thinking) มีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision) มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating)

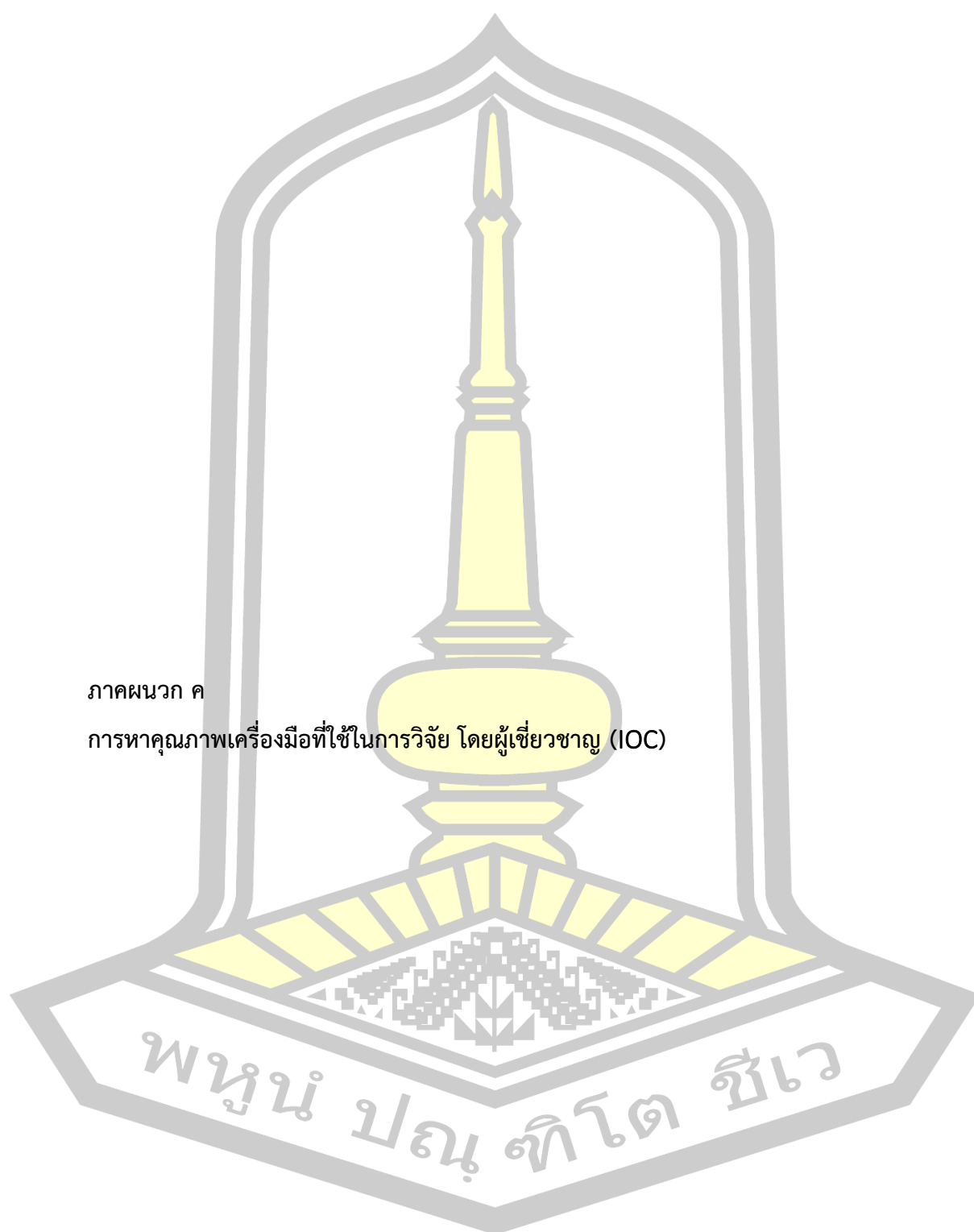
คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับการมีส่วนร่วมของท่าน

ข้อ	การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	ระดับการมีส่วนร่วม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
มีส่วนร่วมในการคิด (Thinking)						
1	มีส่วนร่วมในการเสนอแผนงานการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม					
2	มีส่วนร่วมในการเสนอมาตรการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม					
3	มีส่วนร่วมในการอภิปรายสภาพปัญหาการเกิดไฟฟ้าในอดีตจนถึงปัจจุบัน					
4	มีส่วนร่วมในการอภิปรายปัญหาและอุปสรรคในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้า					
5	มีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางและวิธีการป้องกันและการจัดการไฟฟ้า					
6	มีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับมาตรการป้องกันการเกิดไฟฟ้า					
7	มีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับมาตรการการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าและการจัดการไฟฟ้า					
มีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision)						
8	มีส่วนร่วมตัดสินใจการจัดทำแผนงานการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม					
9	มีส่วนร่วมตัดสินใจในการจัดทำมาตรการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม					

ข้อ	การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	ระดับการมีส่วนร่วม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10	มีส่วนร่วมตัดสินใจการจัดทำกิจกรรมการจัดการเชื้อเพลิง					
11	มีส่วนร่วมตัดสินใจในการจัดทำกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน					
12	มีส่วนร่วมตัดสินใจในการจัดทำกิจกรรมการดับไฟฟ้า					
13	มีส่วนร่วมตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าโดยใช้การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นหลัก					
14	มีส่วนร่วมตัดสินใจเลือกวิธีการจัดการไฟฟ้าที่เป็นไปตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับพื้นที่ป่าไม้					
มีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Operating)						
15	มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม					
16	มีส่วนร่วมในการจัดทำมาตรการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม					
17	มีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการเชื้อเพลิง เช่น การสร้างแนวกันไฟ การชิงเผา การชิงเก็บ ลดการชิงเผา และการลดปริมาณเชื้อเพลิงโดยนำเชื้อเพลิงประโยชน์ เช่น เชื้อเพลิงอัดเม็ด การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น					
18	มีส่วนร่วมในกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ และการสร้างองค์ความรู้ ความตระหนักทัศนคติต่อการ และการมีส่วนร่วมของประชาชนในป้องกันการเกิดไฟฟ้า					

ข้อ	การมีส่วนร่วมในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	ระดับการมีส่วนร่วม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
19	มีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามแผนงานและมาตรการป้องกันและจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม					
20	มีส่วนร่วมในการสำรวจและวางแผนแก้ไขปัญหาพื้นที่ที่มีไฟไหม้ซ้ำซาก					
21	มีส่วนร่วมในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม					





ตารางที่ ค.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ความคิดเห็น (ผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน)							คะแนนเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3	4	5	6	7		
1. เนื้อหาของคู่มือส่งเสริม									
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์	5	4	5	4	5	5	5	4.71	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	5	5	5	4	5	5	5	4.85	มากที่สุด
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	4	5	4	5	4	4	5	4.42	มาก
1.4 เนื้อหามีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง	5	4	5	5	4	4	5	4.57	มากที่สุด
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5	5	4	5	4	4	4	4.42	มาก
2. ประโยชน์ของคู่มือกิจกรรม									
2.1 ประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมและการนำไปใช้	5	4	5	4	5	5	5	4.71	มากที่สุด
2.2 ประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายและบุคคลทั่วไป	4	5	5	4	5	4	4	4.42	มาก
3. แบบวัดและประเมินผลการเรียนรู้ท้ายกิจกรรมของคู่มือ									
3.1 ความสอดคล้องของจุดประสงค์ของวัดและประเมินผลการเรียนรู้กับเนื้อหา	5	5	4	4	5	4	5	4.57	มากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของคำถามในแบบวัดและประเมินผลการเรียนรู้	5	5	4	4	5	5	4	4.57	มากที่สุด

ตารางที่ ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัยของคู่มือ
การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม โดยผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น (ผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน)							คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	1	2	3	4	5	6	7		
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์กับเนื้อหาสาระในการจัดกิจกรรม	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	0.85	ใช้ได้
2. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับการจัดกิจกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. วัตถุประสงค์และสาระความรู้มีความสอดคล้องกับระดับของกลุ่มเป้าหมายในการจัดกิจกรรม	0	+1	+1	+1	0	+1	+1	0.71	ใช้ได้
4. แบบวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาในคู่มือกิจกรรม และมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	0	+1	+1	+1	+1	0	+1	0.71	ใช้ได้
5. กิจกรรมที่ใช้มีความสอดคล้องกับสาระความรู้ ความเข้าใจ และมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6. เนื้อหาในคู่มือและกิจกรรมที่ใช้จะทำให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	0.85	ใช้ได้
7. เนื้อหาในคู่มือและกิจกรรมที่ใช้จะทำให้กลุ่มเป้าหมายมีทัศนคติเชิงบวกต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0.85	ใช้ได้

8. เนื้อหาในคู่มือและกิจกรรมที่ ใช้จะทำให้กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วม ในการป้องกันและการจัดการไฟป่า แบบมีส่วนร่วม	+1	+1	+1	0	0	+1	+1	0.71	ใช้ได้
--	----	----	----	---	---	----	----	------	--------

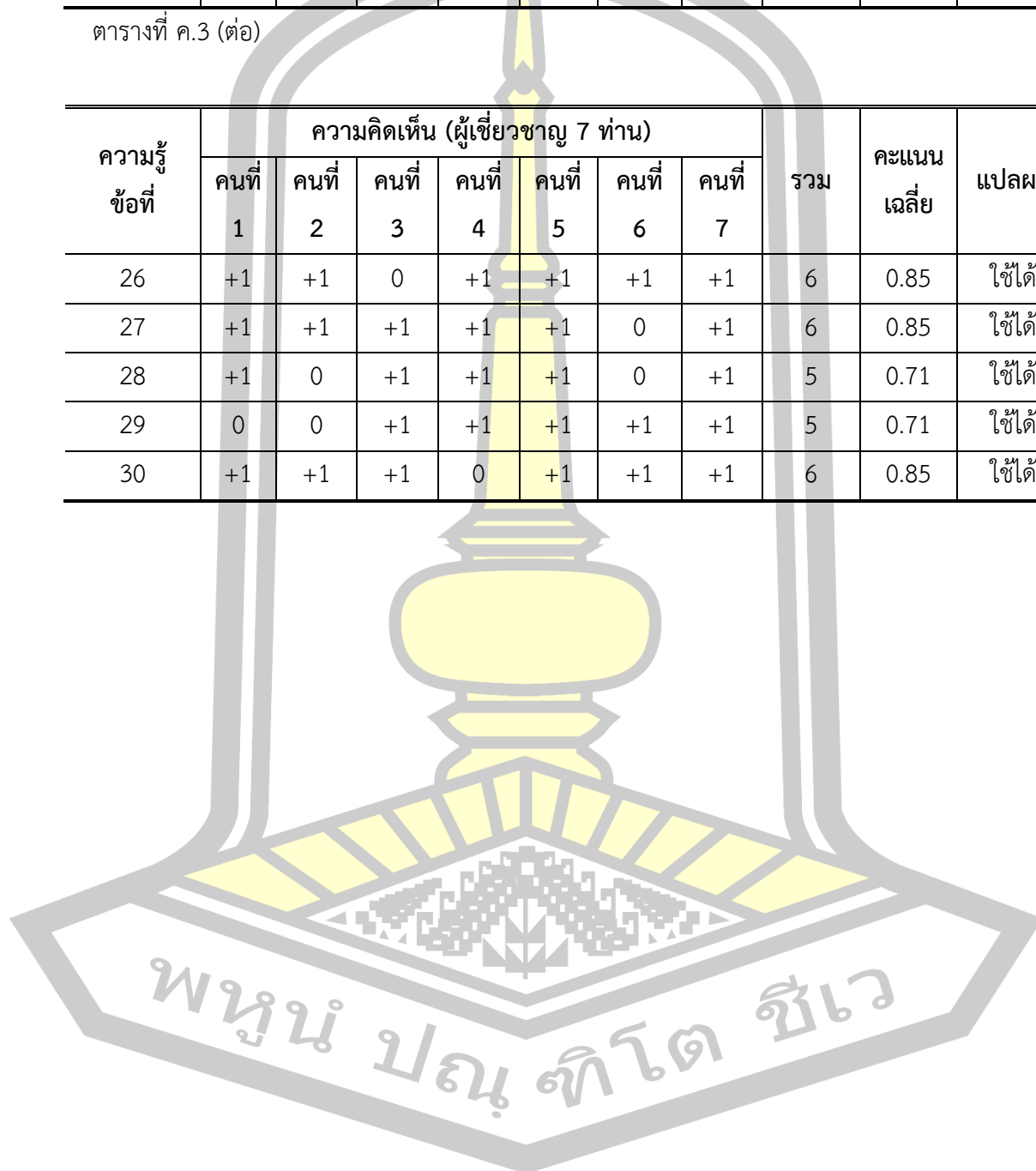
ตารางที่ ค.3 ผลการประเมินความสอดคล้อง ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการ
ป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

ความรู้ ข้อที่	ความคิดเห็น (ผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน)							รวม	คะแนน เฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7			
1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
3	0	+1	+1	+1	0	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
4	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
5	+1	+1	0	+1	0	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	0	+1	0	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
16	+1	0	+1	+1	0	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	0	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้

22	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	0	+1	+1	0	+1	5	0.71	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.3 (ต่อ)

ความรู้ ข้อที่	ความคิดเห็น (ผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน)							รวม	คะแนน เฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7			
26	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	0	+1	6	0.85	ใช้ได้
28	+1	0	+1	+1	+1	0	+1	5	0.71	ใช้ได้
29	0	0	+1	+1	+1	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้



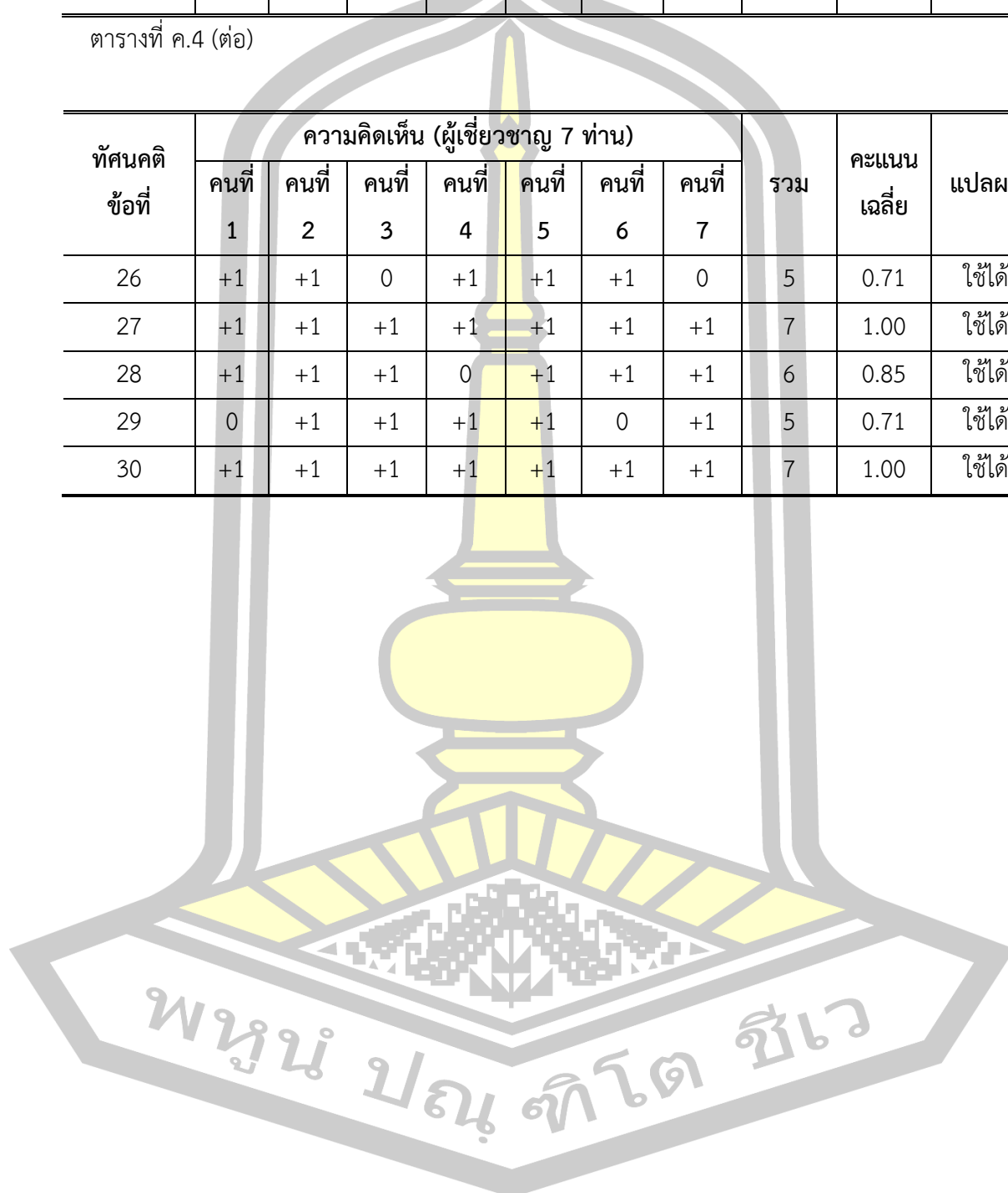
ตารางที่ ค.4 ผลการประเมินความสอดคล้อง ความเที่ยงตรงของแบบวัดทัศนคติต่อการป้องกันและ
การจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

ทัศนคติ ข้อที่	ความคิดเห็น (ผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน)							รวม	คะแนน เฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7			
1	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	5	0.71	ใช้ได้
4	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
6	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
7	+1	0	+1	+1	0	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	0	+1	0	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
11	0	+1	+1	0	+1	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
14	0	+1	0	+1	+1	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
18	0	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	0.71	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	0	+1	6	0.85	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้

23	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	0	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้

ตารางที่ ค.4 (ต่อ)

ทัศนคติ ข้อที่	ความคิดเห็น (ผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน)							รวม	คะแนน เฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7			
26	+1	+1	0	+1	+1	+1	0	5	0.71	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
29	0	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	0.71	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้

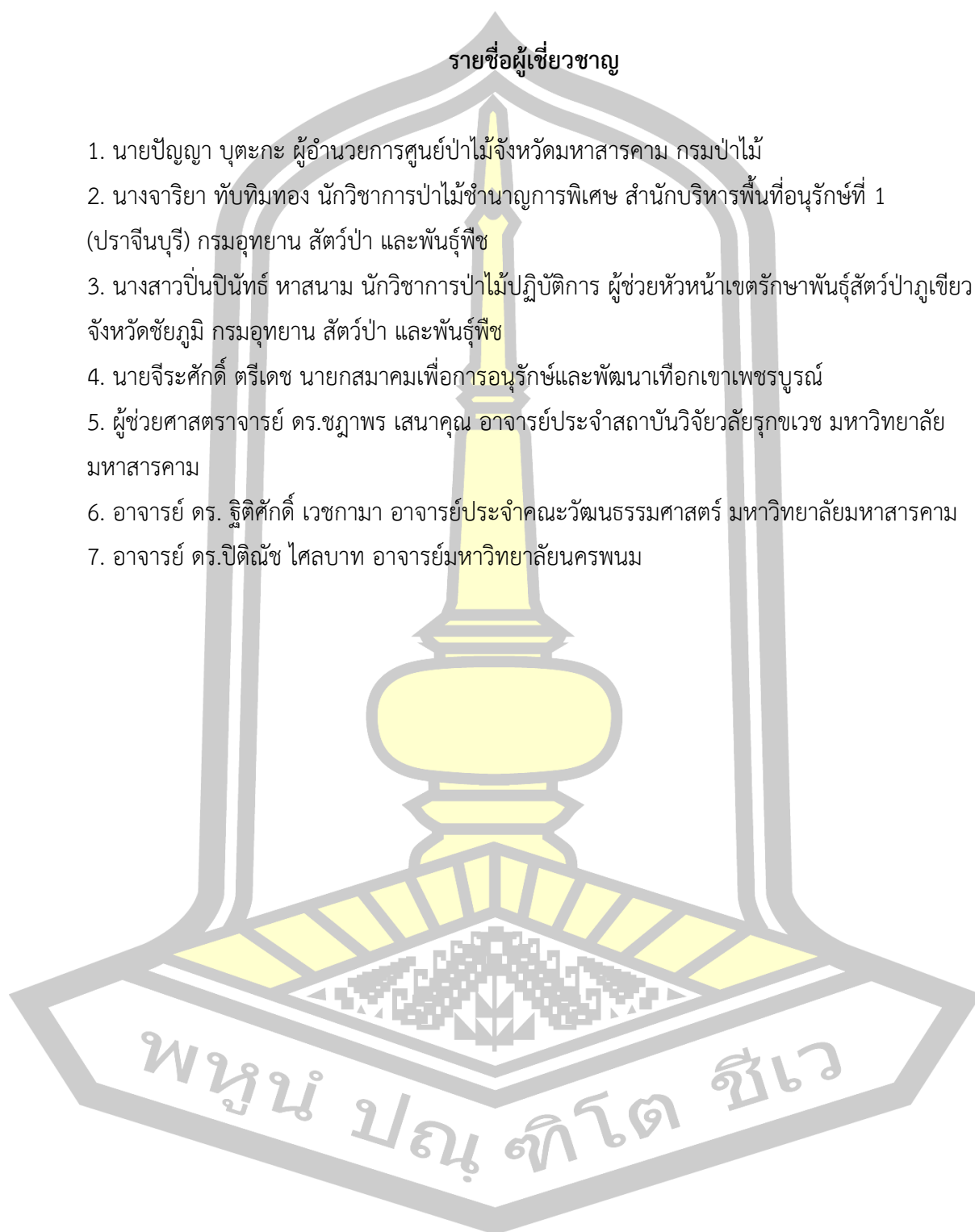


ตารางที่ ค.5 ผลการประเมินความสอดคล้อง ความเที่ยงตรงของแบบวัดการมีส่วนร่วมในการป้องกัน และการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

การมีส่วนร่วม รวม ข้อที่	ความคิดเห็น (ผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน)							รวม	คะแนน เฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7			
1	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	5	0.71	ใช้ได้
4	0	+1	+1	+1	0	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
9	+1	0	+1	0	+1	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	6	0.85	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	0	+1	0	+1	+1	5	0.71	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	7	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	0	+1	+1	+1	0	5	0.71	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	0	0	+1	5	0.71	ใช้ได้

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. นายปัญญา บุตะกะ ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้จังหวัดมหาสารคาม กรมป่าไม้
2. นางจาริยา ทับทิมทอง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 1 (ปราจีนบุรี) กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
3. นางสาวปิ่นปิ่นท์ หาสนาม นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ ผู้ช่วยหัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
4. นายจีระศักดิ์ ตรีเดช นายกสมาคมเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาเทือกเขาเพชรบูรณ์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาพร เสนาคูณ อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
6. อาจารย์ ดร. จูติศักดิ์ เวชกามา อาจารย์ประจำคณะวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
7. อาจารย์ ดร.ปิตินซ์ ไสลบาท อาจารย์มหาวิทยาลัยนครพนม



ที่ อว ๐๖๐๕.๒๒/ ๒๔๐๐



คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลตลาด อำเภอเมือง
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตระบุเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑ (ปราจีนบุรี)

ด้วย นายชลทิศ พันธุ์ศิริ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๓๐๑๑๗๖๐๐๐๑ นิสิตระดับปริญญาเอก
ระบบ ในเวลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการ
จัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ใช้
ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า นางจริยา หับหิมทอง
นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑ (ปราจีนบุรี) เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และ
มีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาตระบุบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็น
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและ
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะฯ
โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๔-๓๓๓๕

ที่ อว ๐๖๐๕.๒๒/๑๐๗๖)



คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลตลาด อำเภอมือ
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ

ด้วย นายชลทิศ พันธุ์ศิริ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๑๐๑๑๑๖๐๐๐๑ นิสิตระดับปริญญาเอก ระบบ ในเวลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการให้ป่าแบบมีส่วนร่วม" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า นางสาวปิ่นปิ่น หาสนาม ผู้ช่วยหัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์อติศักดิ์ สิงห์สีโว)
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะฯ
โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๔-๓๓๕



ที่ อว ๐๖๐๕.๒๒/ ๒๐๕๔

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลตลาด อำเภอเมือง
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นายจิระศักดิ์ ตříเดช นายกสมาคมเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาเทือกเขาเพชรบูรณ์

ด้วย นายชลทิศ พันธุ์ศิริ รักษาปลัดประจำตัวนิสิต ๖๓๐๑๑๗๖๐๐๐๑๑ นิติระดับปริญญาเอก ระบบ ในเวลาราชการ ศูนย์มณฑลสารคาม หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต (ปร.ศ.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและ
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

DB

(รองศาสตราจารย์อดิศักดิ์ สิงห์สีโว)
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะฯ
โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๔-๑๓๕

[illegible]



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ (สำนักงานเลขาธิการคณะ) โทร. ๐๔๓-๗๕๕๔๓๕

ที่ อว ๐๖๐๕.๒๒ / ๖๐๗/๕ วันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชฎาพร เสนาคุณ

ด้วย นายชอลิต พันธุ์ศิริ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๓๐๓๓๗๖๐๐๐๓ นิสิตระดับปริญญาเอก ระบบ ในเวลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์อดิศักดิ์ สิงห์สีโว)
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ (สำนักงานเลขาธิการคณะ) โทร. ๐๔๓-๗๕๕๔๓๕

ที่ อว ๐๖๐๕.๒๒ / ๒๐๔๔

วันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ ดร.จิตติศักดิ์ เวชกามา

ด้วย นายชลทิศ พันธุ์ศิริ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๑๐๑๓๗๖๐๐๐๑ นิสิตระดับปริญญาเอก ระบบ ในเวลาาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรศน์ คุรุโคตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์จิตติศักดิ์ สิงห์สีโว)

คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

ที่ อว ๐๖๐๕.๒๒/ ๓๐๕๖



คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลตลาด อำเภอเมือง
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๐๐๐

กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ ดร.ปิตินันท์ โสภาท

ด้วย นายพลศักดิ์ พันธุ์ศิริ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๑๐๑๑๓๖๐๐๐๑๑ นิสิตระดับปริญญาเอก ระบบ ในเวลาวิชาการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการป้องกันและการจัดการไฟป่าแบบมีส่วนร่วม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ ศรีโคตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

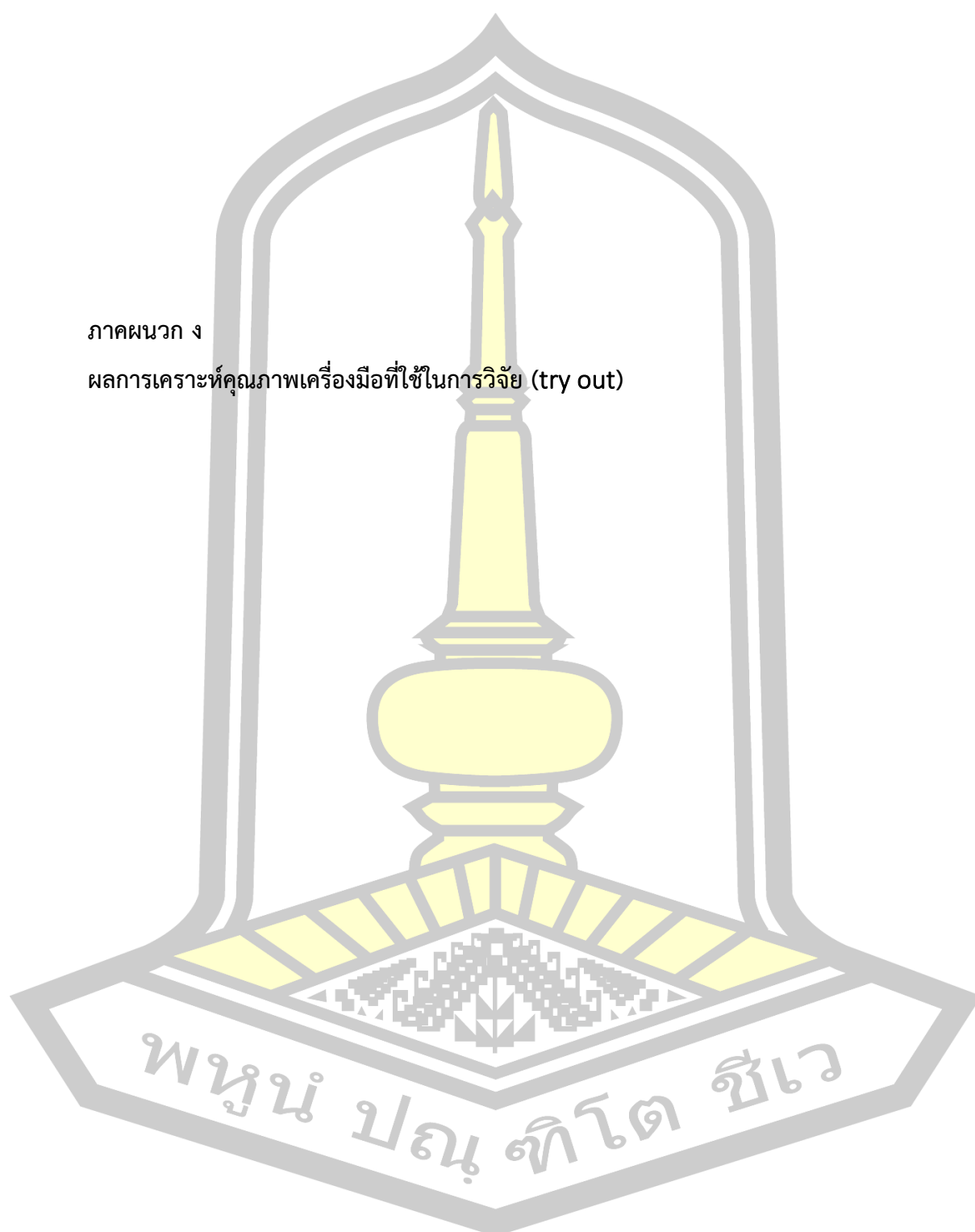
ในกรณีนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์อรรถศักดิ์ สิงห์โง)
คณาบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะฯ
โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๖๒๔-๑๓๕



ตารางที่ ง.1 แสดงค่าค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและ
การจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
ความถี่	.5667	.50401	30
ความถี่	.6333	.49013	30
ความถี่	.7333	.44978	30
ความถี่	.5667	.50401	30
ความถี่	.7333	.44978	30
ความถี่	.5667	.50401	30
ความถี่	.5667	.50401	30
ความถี่	.7000	.46609	30
ความถี่	.6333	.49013	30
ความถี่	.7333	.44978	30
ความถี่	.6667	.47946	30
ความถี่	.7333	.44978	30
ความถี่	.7333	.44978	30
ความถี่	.5333	.50742	30
ความถี่	.6333	.49013	30
ความถี่	.5667	.50401	30
ความถี่	.6333	.49013	30
ความถี่	.7333	.44978	30
ความถี่	.6667	.47946	30
ความถี่	.6333	.49013	30
ความถี่	.5333	.50742	30
ความถี่	.7000	.46609	30
ความถี่	.6333	.49013	30
ความถี่	.6000	.49827	30
ความถี่	.6333	.49013	30
ความถี่	.6667	.47946	30

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
ความรู้	.6333	.49013	30
ความรู้	.6000	.49827	30
ความรู้	.6333	.49013	30
ความรู้	.6333	.49013	30

ตารางที่ ง.2 แสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ความรู้	18.6667	54.506	.775	.907
ความรู้	18.6000	54.731	.766	.907
ความรู้	18.5000	57.707	.384	.913
ความรู้	18.6667	54.506	.775	.907
ความรู้	18.5000	58.259	.301	.914
ความรู้	18.6667	54.506	.775	.907
ความรู้	18.6667	56.299	.526	.911
ความรู้	18.5333	58.395	.269	.915
ความรู้	18.6000	57.972	.310	.915
ความรู้	18.5000	57.638	.394	.913
ความรู้	18.5667	58.668	.222	.916
ความรู้	18.5000	57.017	.487	.912
ความรู้	18.5000	57.017	.487	.912
ความรู้	18.7000	58.079	.284	.915
ความรู้	18.6000	54.731	.766	.907

ตารางที่ ง.2 (ต่อ)

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ความรู้	18.6667	54.506	.775	.907
ความรู้	18.6000	54.731	.766	.907
ความรู้	18.5000	57.707	.384	.913
ความรู้	18.5667	57.082	.444	.912
ความรู้	18.6000	58.317	.263	.915
ความรู้	18.7000	55.045	.694	.908
ความรู้	18.5333	57.568	.388	.913
ความรู้	18.6000	56.938	.453	.912
ความรู้	18.6333	55.275	.676	.909
ความรู้	18.6000	58.317	.263	.915
ความรู้	18.5667	57.633	.366	.914
ความรู้	18.6000	58.317	.263	.915
ความรู้	18.6333	57.689	.343	.914
ความรู้	18.6000	57.972	.310	.915
ความรู้	18.6000	54.731	.766	.907

ตารางที่ ง.3 แสดงค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.914	30

ตารางที่ ง.4 แสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) ของแบบวัดทัศนคติต่อการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ทัศนคติ	113.4667	176.809	.593	.924
ทัศนคติ	113.6000	178.662	.427	.927
ทัศนคติ	113.5667	174.047	.589	.924
ทัศนคติ	113.3333	179.885	.418	.927
ทัศนคติ	113.2667	179.237	.696	.924
ทัศนคติ	113.5000	175.983	.544	.925
ทัศนคติ	113.3000	183.321	.336	.927
ทัศนคติ	113.3333	178.782	.464	.926
ทัศนคติ	113.2667	178.961	.652	.924
ทัศนคติ	113.4333	179.082	.498	.926
ทัศนคติ	113.2667	182.202	.571	.925
ทัศนคติ	113.3333	175.609	.793	.922
ทัศนคติ	113.1667	180.489	.654	.924
ทัศนคติ	113.1667	182.626	.515	.926
ทัศนคติ	113.4000	183.007	.401	.927
ทัศนคติ	113.3667	176.240	.617	.924
ทัศนคติ	113.4667	177.499	.510	.925
ทัศนคติ	113.2333	176.737	.750	.923
ทัศนคติ	113.1667	178.075	.916	.922
ทัศนคติ	113.0667	181.651	.640	.925
ทัศนคติ	113.5000	172.879	.599	.924
ทัศนคติ	113.3333	177.816	.627	.924
ทัศนคติ	113.1000	178.300	.816	.923
ทัศนคติ	113.2667	180.754	.362	.928

ตารางที่ ง.4 (ต่อ)

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ทัศนคติ	113.4667	179.913	.376	.928
ทัศนคติ	113.2000	182.234	.400	.927
ทัศนคติ	113.4000	179.076	.418	.927
ทัศนคติ	113.3333	177.471	.606	.924
ทัศนคติ	113.2000	178.028	.575	.924
ทัศนคติ	113.2667	184.685	.261	.928

ตารางที่ ง.5 แสดงค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) ของแบบวัดทัศนคติต่อการ
ป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.927	30

ตารางที่ ง.6 แสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) ของแบบวัดการมีส่วนร่วมในการป้องกัน
และการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

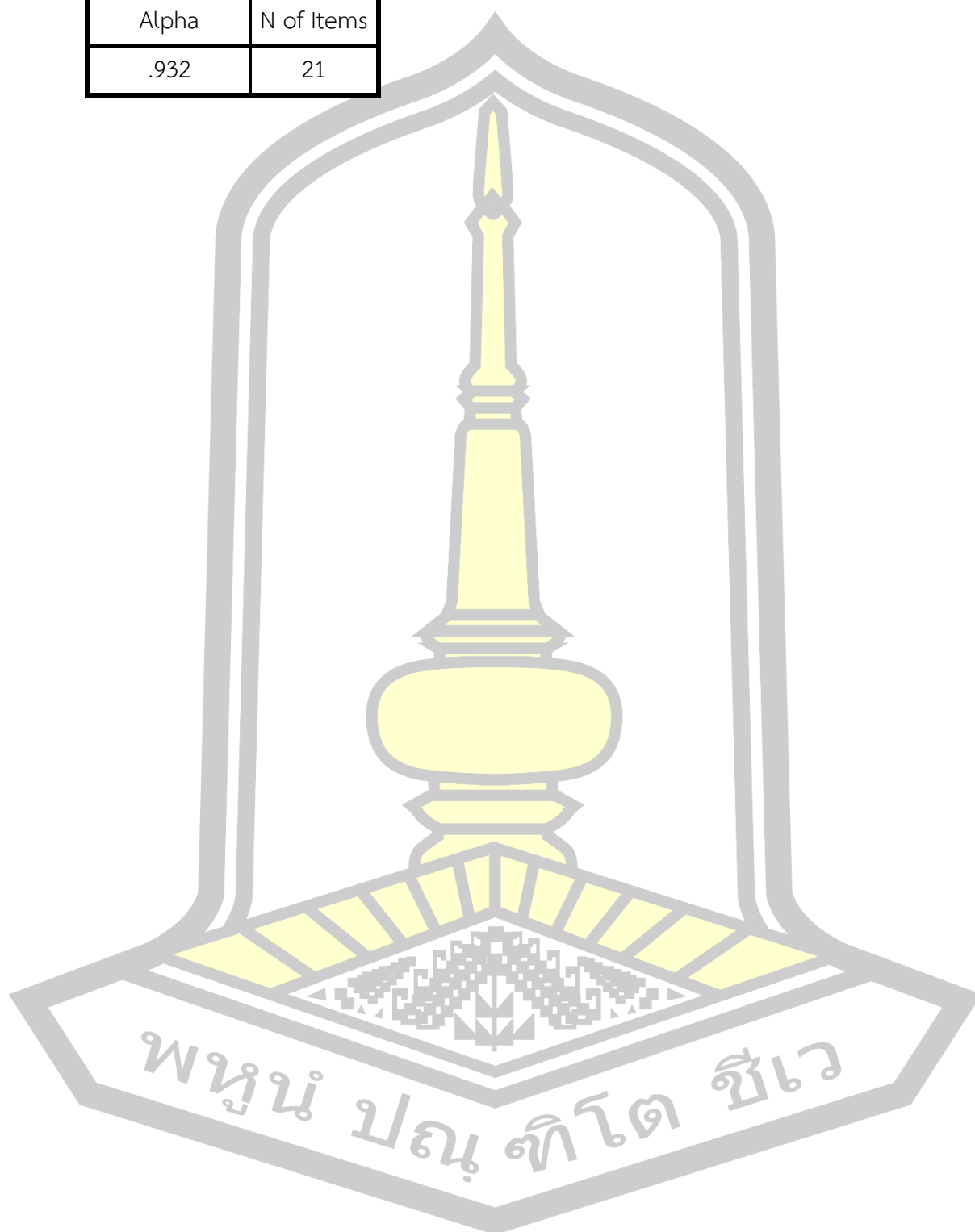
Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
การมีส่วนร่วม	79.8000	31.131	.669	.928
การมีส่วนร่วม	79.7667	32.737	.357	.933
การมีส่วนร่วม	79.7667	31.564	.645	.928
การมีส่วนร่วม	79.8000	31.338	.622	.929
การมีส่วนร่วม	79.8000	32.234	.423	.932
การมีส่วนร่วม	79.7667	33.082	.274	.934
การมีส่วนร่วม	79.6667	31.126	.932	.925
การมีส่วนร่วม	79.7000	30.838	.843	.925
การมีส่วนร่วม	79.8333	32.833	.263	.935
การมีส่วนร่วม	79.7667	30.668	.698	.927
การมีส่วนร่วม	79.8333	30.075	.708	.927
การมีส่วนร่วม	79.6667	31.126	.932	.925
การมีส่วนร่วม	79.7667	30.323	.771	.926
การมีส่วนร่วม	79.7667	32.944	.307	.934
การมีส่วนร่วม	79.6667	31.126	.932	.925
การมีส่วนร่วม	79.7667	30.875	.655	.928
การมีส่วนร่วม	79.7667	30.668	.698	.927
การมีส่วนร่วม	79.7667	30.737	.684	.927
การมีส่วนร่วม	79.8333	30.489	.632	.929
การมีส่วนร่วม	79.9000	29.955	.657	.928
การมีส่วนร่วม	79.9333	31.444	.448	.933

ตารางที่ ง.7 แสดงค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) ของแบบวัดการมีส่วนร่วมใน
การป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.932	21



ภาคผนวก จ

ภาพประกอบการวิจัย



ภาพประกอบที่ จ.1 สํารวจข้อมูลเกี่ยวกับกฎ
ระเบียบ และคณะกรรมการป่าชุมชน



ภาพประกอบที่ จ.2 ลงพื้นที่สํารวจป่าไม้และการเกิด
ไฟป่า



ภาพประกอบที่ จ.3 สํารวจข้อมูล ร่วมกับอาจารย์ที่
ปรึกษา เพื่อกำหนดแผนในการทำงานวิจัย



ภาพประกอบที่ จ.4 ศึกษาข้อมูลด้านการป้องกันและ
การจัดการไฟป่า กับประธานป่าชุมชน



ภาพประกอบที่ จ.5 SWOT ข้อมูลร่วมกับ
คณะกรรมการป่าชุมชน

ภาพประกอบที่ จ.6 SWOT ข้อมูลด้านปัญหา
เกี่ยวกับไฟป่า

ชุมชน ปณ. ทิโต ชีว



ภาพประกอบที่ จ.7 SWOT ข้อมูลด้านสาเหตุ
และผลกระทบเกี่ยวกับไฟฟ้า



ภาพประกอบที่ จ.8 SWOT ข้อมูลด้านแนวทางการ
แก้ไขและการดำเนินงานเกี่ยวกับไฟฟ้า



ภาพประกอบที่ จ.9 SWOT ข้อมูลด้านการมีส่วนร่วม
ในการป้องกันไฟฟ้า



ภาพประกอบที่ จ.10 สรุปและวิเคราะห์ผลการ
SWOT ด้านไฟฟ้า ร่วมกับคณะกรรมการป่าชุมชน



ภาพประกอบที่ จ.11 บรรยายหัวข้อความรู้เกี่ยวกับ



ภาพประกอบที่ จ.12 บรรยายหัวข้อสาเหตุ ผลกระทบ
และประโยชน์ของไฟฟ้า



ภาพประกอบที่ จ.13 บรรยายหัวข้อนโยบายเกี่ยวกับการ
การแก้ไขปัญหาไฟฟ้า



ภาพประกอบที่ จ.14 บรรยายหัวข้อการป้องกันและ
การจัดการไฟฟ้า



ภาพประกอบที่ จ.15 บรรยายหัวข้อมาตรการ
ป้องกันและการจัดการไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วม

ภาพประกอบที่ จ.16 อาสาสมัครร่วมแลกเปลี่ยน
แนวคิดในการป้องกันและการจัดการไฟฟ้าร่วมกัน





ภาพประกอบที่ จ.17 อาสาสมัครร่วม วิเคราะห์และ
อภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม
ของประชาชนในการป้องกันไฟฟ้า



ภาพประกอบที่ จ.18 อาสาสมัครร่วม วิเคราะห์และ
อภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับ ปัญหาและ
ข้อจำกัดในการป้องกันไฟฟ้า

ภาพประกอบที่ จ.19 วางแผนติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์
การป้องกันไฟฟ้า

ภาพประกอบที่ จ.20 ร่วมกันจัดเตรียมป้าย
ประชาสัมพันธ์ การป้องกันไฟฟ้า



ภาพประกอบที่ จ.21 ติดป้ายประชาสัมพันธ์ การ
ป้องกันไฟป่าร่วมกับคณะกรรมการป่าชุมชน



ภาพประกอบที่ จ.22 ติดป้ายประชาสัมพันธ์
การป้องกันไฟป่า เพื่อให้ประชาชน
ทราบถึงผลกระทบของไฟป่า



ภาพประกอบที่ จ.23 ติดป้ายประชาสัมพันธ์ “ไฟป่า
ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ สังคมพืช สัตว์ป่า ดิน น้ำ
ทรัพยากร และสุขภาพของมนุษย์”

ภาพประกอบที่ จ.24 ติดป้ายประชาสัมพันธ์ “หยุดเผา
ป่า เพื่อชีวิต เพื่อสิ่งแวดล้อม เพื่อโลกของเรา



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ชลทิศ พันธุ์ศิริ
วันเกิด	14 กันยายน 2534
สถานที่เกิด	จังหวัดกาฬสินธุ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 41 หมู่ที่ 4 ตำบลเชียงเครือ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ 46000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นิสิต
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ประวัติการศึกษา	ปี พ.ศ.2549 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเหล่านาแก้ววิทยานุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี พ.ศ.2552 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี พ.ศ.2557 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากร ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปี พ.ศ.2559 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากร ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปี พ.ศ.2567 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อม และทรัพยากร ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ทุนวิจัย	-
ผลงานวิจัย	-