



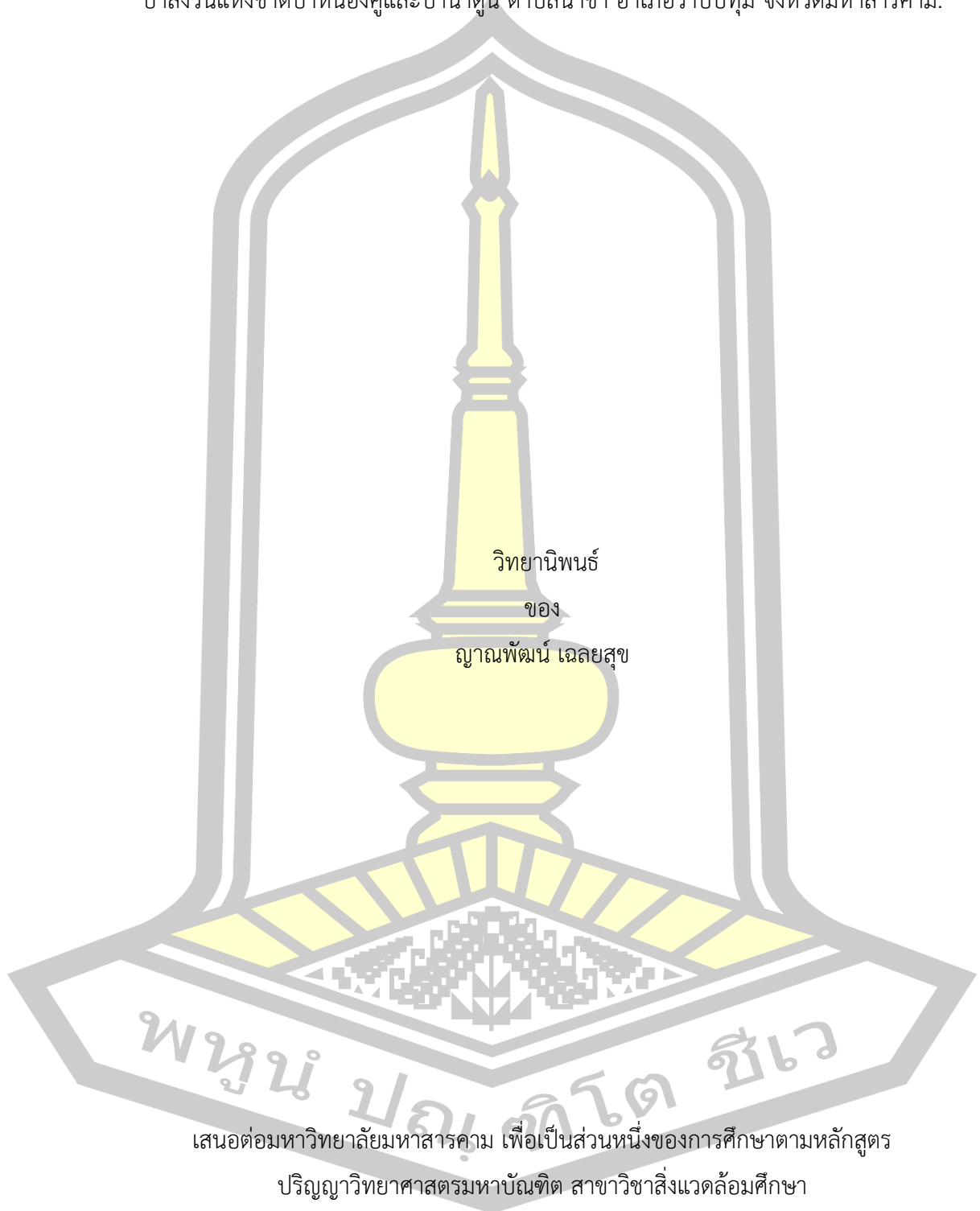
การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับพื้นที่
ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาคุณ ตำบลนาข่า อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดมหาสารคาม.

วิทยานิพนธ์
ของ
ญาณพัฒน์ เจริญสุข

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
เมษายน 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับพื้นที่
ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาดูน ตำบลนาข่า อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม.



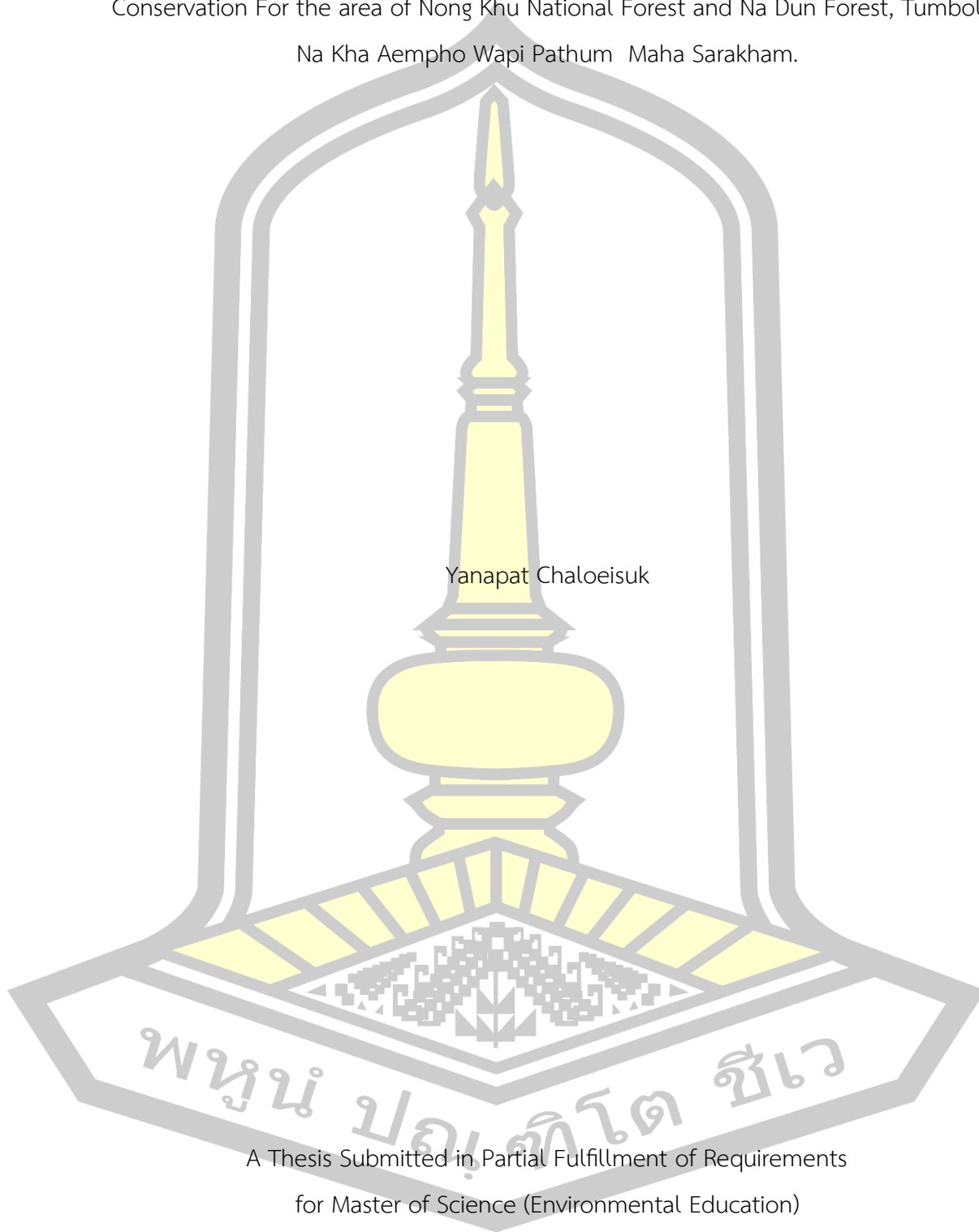
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

เมษายน 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Training Development Science of the king Bumibol Adulyadej with Forest resources
Conservation For the area of Nong Khu National Forest and Na Dun Forest, Tumbol
Na Kha Aempho Wapi Pathum Maha Sarakham.

Yanapat Chaloeisuk



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

April 2024

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายญาณพัฒน์ เฉลยสุข
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร. เนตรชนก จันทร์สว่าง)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รศ. ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผศ. ดร. สมบัติ อัมระภา)

กรรมการ

(รศ. ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

กรรมการ

(ผศ. ดร. จุไรรัตน์ ชุรุโคตร)

กรรมการ

(ผศ. ดร. น้ำทิพย์ คำแร่)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(รศ. ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว)

คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาตุน ตำบลนาข่า อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดมหาสารคาม.		
ผู้วิจัย	ญาณพัฒน์ เฉลยสุข		
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. อติศักดิ์ สิงห์สีโว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ อัมระภา		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	สิ่งแวดล้อมศึกษา
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้สำหรับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาตุน ตำบลนาข่า อำเภอลำปลายมาศ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ ทักษะก่อนและหลังการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือฝึกอบรม เรื่อง ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ แบบวัดทัศนคติ เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t-test, F-test (One-way ANOVA)

1. ผลการศึกษา พบว่า คู่มือการฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.42/81.80 ค่าดัชนีประสิทธิผลของ การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีค่าเท่ากับ 0.6623 หมายความว่า ชาวบ้านมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ชาวบ้านมีความก้าวหน้าในการฝึกอบรมเพิ่มขึ้น หลังจากการใช้แผนการสอนร้อยละ 96.18

2. ชาวบ้านมีความรู้และทัศนคติต่อ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม, ความรู้การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้, ทักษะคิดต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้



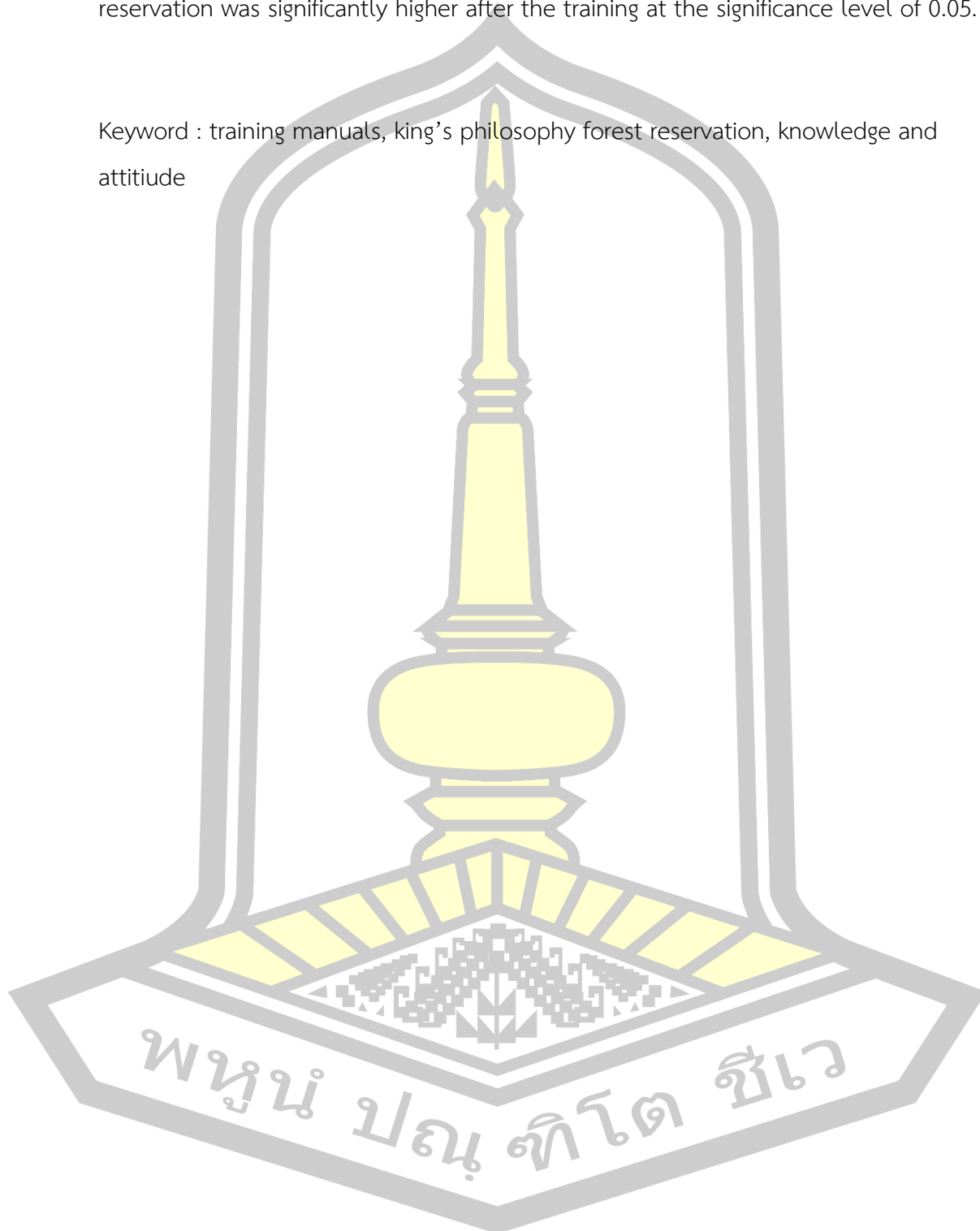
TITLE	Training Development Science of the king Bumibol Adulyadej with Forest resources Conservation For the area of Nong Khu National Forest and Na Dun Forest, Tumbol Na Kha Aempho Wapi Pathum Maha Sarakham.		
AUTHOR	Yanapat Chaloeisuk		
ADVISORS	Associate Professor Adisak Singseewo , Ph.D. Assistant Professor Sombat Appmaraka , Ph.D.		
DEGREE	Master of Science	MAJOR	Environmental Education
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2024

ABSTRACT

This research aimed to develop a training manual for forest reservation, using the king's philosophy as the main theoretical framework, to have the efficiency index at the 80/80 specified criterion and to examine and compare the knowledge and attitude of the participants before and after the training lessons using the developed manual. The sample group included 30 villagers living near the Nong Khu and Na Doon national reserved forests, Nakha Subdistrict, Wapi Pathum District, Maha Sarakham Province, selected by the purposive sampling technique. The research instruments consisted of the developed training manual, titled "King's Philosophy and Forest Reservation," a knowledge test on the application of the king's philosophy for forest reservation, and an attitude test on the application of the king's philosophy for forest reservation. The statistics used included frequency, percentage, mean, and standard deviation and the t-test and F-test (One-way ANOVA) were used to test the hypotheses. The results revealed that the developed manual's efficiency index was 85.42/81.80, which was higher than the specified criterion of 80/80. The effectiveness index of the manual was 0.6623. This means that the training manual significantly helped increase the participants' knowledge on the application of the king's philosophy for forest reservation and the percentage statistic had emphasized that 96.18% of the participants gained more knowledge.

The participants' attitude towards the application of the king's philosophy for forest reservation was significantly higher after the training at the significance level of 0.05.

Keyword : training manuals, king's philosophy forest reservation, knowledge and attitude



กิตติกรรมประกาศ

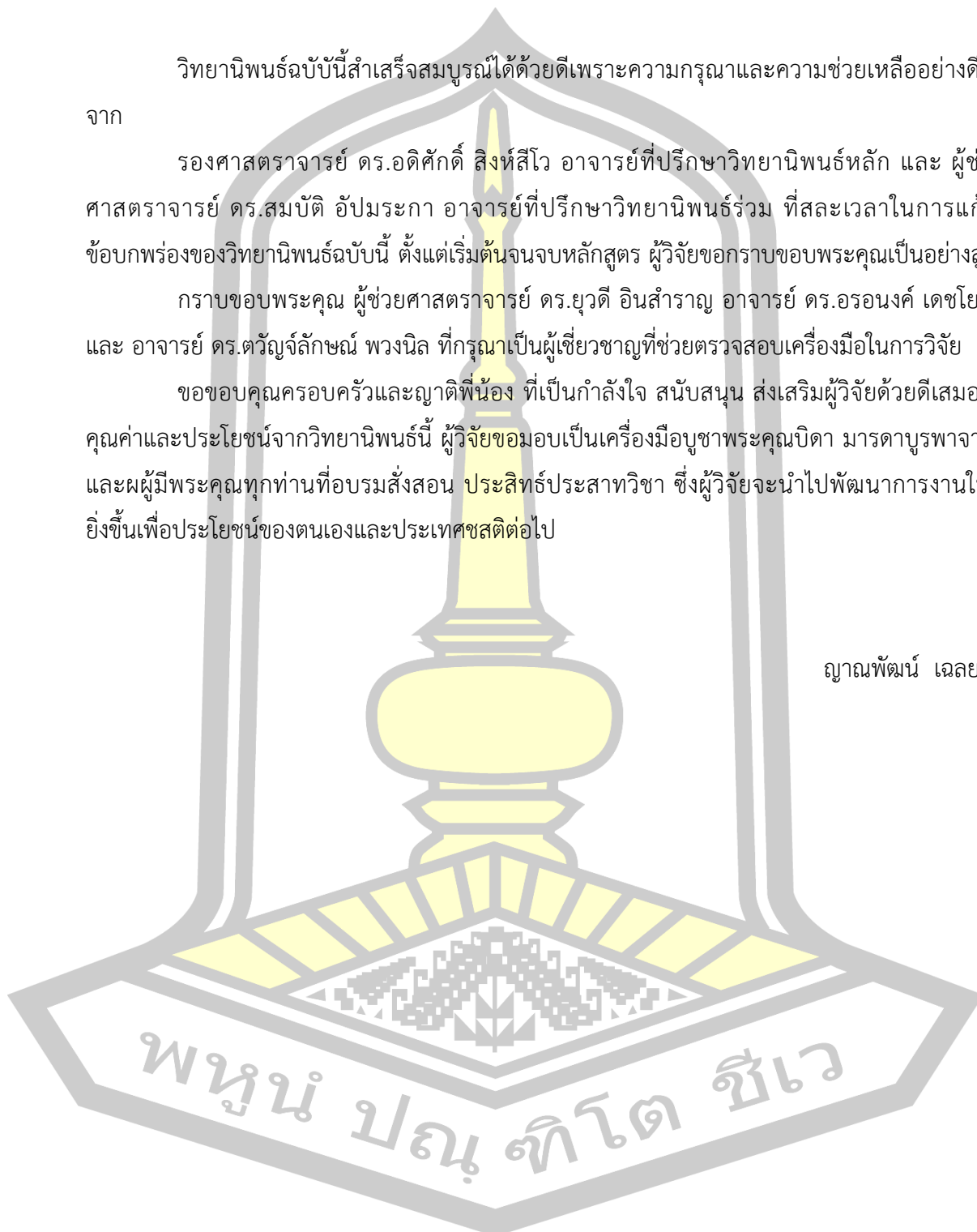
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก

รองศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ สิงห์สีโว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อัมระภา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่สละเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบหลักสูตร ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี อินสำราญ อาจารย์ ดร.อรอนงค์ เดชโยธิน และ อาจารย์ ดร.ทวีญลักษณ์ พวงนิล ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบคุณครอบครัวและญาติพี่น้อง ที่เป็นกำลังใจ สนับสนุน ส่งเสริมผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องมืบูชาพระคุณบิดา มารดาบูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาการงานให้ดียิ่งขึ้นเพื่อประโยชน์ของตนเองและประเทศชาติต่อไป

ญาณพัฒน์ เฉลยสุข

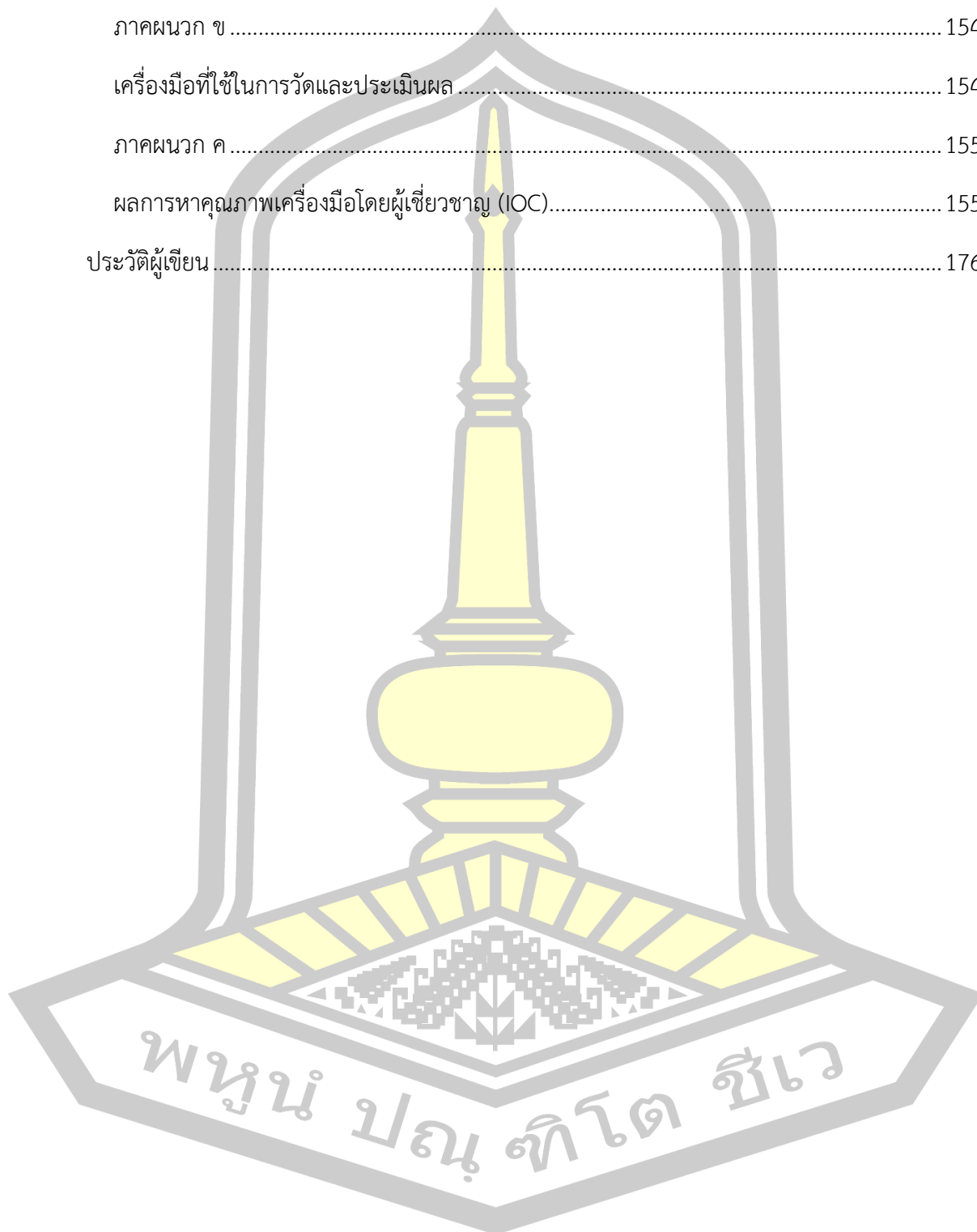


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ภูมิหลัง.....	1
1.2 ความมุ่งหมายของงานวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	6
1.4 ความสำคัญของวิจัย.....	6
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	6
1.5.1 พื้นที่วิจัย.....	6
1.5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	11
2.2 ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าหนองคู-ป่านาคู.....	17
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้.....	18
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม.....	21

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาฝีมือ	26
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้	30
2.7 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ	33
2.8 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผล	37
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	53
3.1 รูปแบบการวิจัย	53
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	54
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	54
3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	54
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	58
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	68
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	69
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	72
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	79
5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย	79
5.3 อภิปรายผล	80
5.4 ข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม	86
ภาคผนวก	92
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด	93

“คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้”	93
ภาคผนวก ข	154
เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล	154
ภาคผนวก ค	155
ผลการหาคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ (IOC)	155
ประวัติผู้เขียน	176



สารบัญตาราง

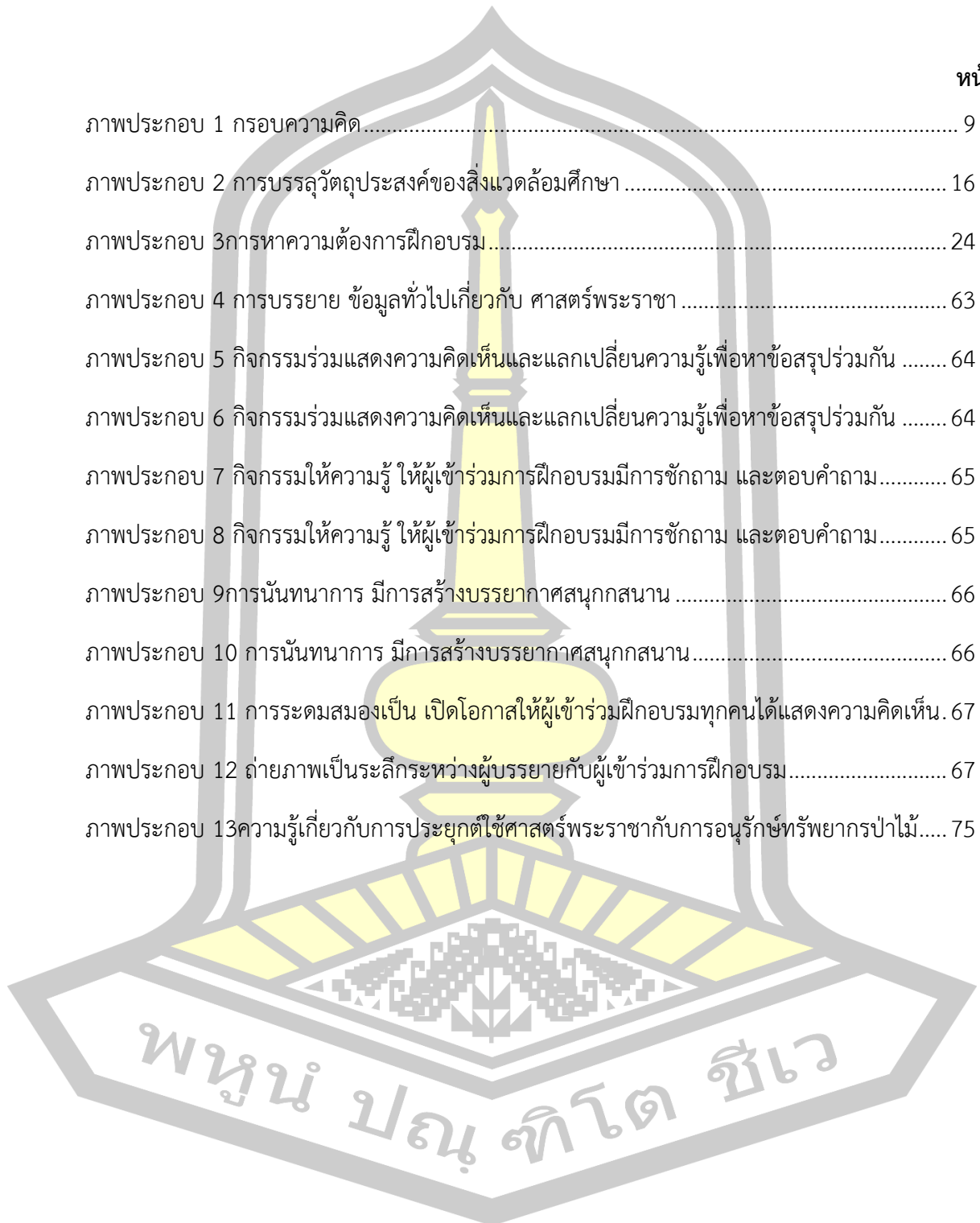
หน้า

ตารางที่ 1 แผนการวิจัยแบบ One-group pretest-posttest design	53
ตารางที่ 2 ตารางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	62
ตารางที่ 3 ผลการศึกษาคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมจำแนกเป็นรายคน (n=30)	72
ตารางที่ 4 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากร ป่าไม้ตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2)	73
ตารางที่ 5 ผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากร ป่าไม้ของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม	74
ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากร ป่าไม้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Paired Samples)	76
ตารางที่ 7 ผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยการฝึกอบรม	76
ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากร ป่าไม้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Paired Samples)	78

พจน ปรณ จิตโต ชีวะ

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบความคิด.....	9
ภาพประกอบ 2 การบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา	16
ภาพประกอบ 3 การหาความต้องการฝึกอบรม.....	24
ภาพประกอบ 4 การบรรยาย ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ ศาสตร์พระราชา	63
ภาพประกอบ 5 กิจกรรมร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน	64
ภาพประกอบ 6 กิจกรรมร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน	64
ภาพประกอบ 7 กิจกรรมให้ความรู้ ให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีการซักถาม และตอบคำถาม.....	65
ภาพประกอบ 8 กิจกรรมให้ความรู้ ให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีการซักถาม และตอบคำถาม.....	65
ภาพประกอบ 9 การนัดพบการ มีการสร้างบรรยากาศสนุกสนาน	66
ภาพประกอบ 10 การนัดพบการ มีการสร้างบรรยากาศสนุกสนาน.....	66
ภาพประกอบ 11 การระดมสมองเป็น เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมทุกคนได้แสดงความคิดเห็น. 67	
ภาพประกอบ 12 ถ่ายภาพเป็นระลึกระหว่างผู้บรรยายกับผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม.....	67
ภาพประกอบ 13 ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้.....	75



บทที่ 1

บทนำ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคู-ป่านาดูน ตำบลนาข่า อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดมหาสารคาม

- 1.1 ภูมิหลัง
- 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย
- 1.3 สมมติฐานการวิจัย
- 1.4 ความสำคัญของการวิจัย
- 1.5 ขอบเขตของการวิจัย
- 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ
- 1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ภูมิหลัง

ปัจจุบันสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำลังเป็นปัญหาและเป็นจุดอ่อนของการรักษาฐานการผลิตและให้บริการ รวมทั้งการดำรงชีพที่ยั่งยืน ฐานทรัพยากรธรรมชาติถูกนำไปใช้ในการพัฒนาจำนวนมาก ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง พื้นที่ป่าไม้ลดลง ทรัพยากรดินเสื่อมโทรมความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ทรัพยากรน้ำยังมีส่วนที่ไม่สามารถจัดสรรได้ตามความต้องการ และมีความเสี่ยงในการขาดแคลนในอนาคตเกิดปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้นจากการเข้าถึงและการจัดสรรการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่เป็นธรรม รวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มสูงขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจและชุมชนเมือง ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและต้นทุนทางเศรษฐกิจ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติมีความผันผวนและรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะอุทกภัยและภัยแล้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจและห่วงโซ่การผลิตภายในประเทศ และข้อตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งทวีความเข้มข้นทำให้ประเทศไทยต้องเตรียมพร้อมรับภาระในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กระแสการแข่งขันทางการค้า ขณะที่วาระการพัฒนายั่งยืนของโลกหลัง ค.ศ. ๒๐๑๕ ซึ่งเป็นการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกในอีก ๑๕ ปี ข้างหน้า

(ค.ศ. ๒๐๑๖-๒๐๓๐) จะส่งผลกระทบต่อแนวทางการพัฒนาประเทศในอนาคต ดังนั้น ประเด็นท้าทายที่ต้องเร่งดำเนินการในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ ได้แก่ การสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน เร่งแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษที่เกิดจากการผลิตและการบริโภค พัฒนาระบบบริหารจัดการที่โปร่งใสเป็นธรรม ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นวงกว้างมากขึ้น ต้องเร่งเตรียมความพร้อมในลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ (แผนพัฒนา เศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 12, 2560 - 2564)

ทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ทุกคน ในทุกยุคทุกสมัย การศึกษาเรื่องทรัพยากรธรรมชาติในทุก ๆ ด้าน จึงเป็นสิ่งที่จำ เป็นเพื่อทรัพยากรธรรมชาติจักได้อำนวยประโยชน์มวลมนุษยชาติตลอดไป แต่การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์อย่างมากมายโดยไม่มีขีดจำกัด จะมีผลท าให้เกิดความขาดแคลนทรัพยากรในอนาคต รวมทั้งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นอกจากนั้นการเรียนรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งสำคัญ เป็นต้นทุนหรือวัตถุดิบที่มนุษย์นำมาใช้เพื่อความเจริญด้านเศรษฐกิจ แต่เมื่อใดก็ตามที่มนุษย์นำทรัพยากรธรรมชาติไปใช้อย่างไม่ถูกวิธีก็ท าให้ทรัพยากรธรรมชาติหมดสิ้นไป ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ เรียนรู้ถึงประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและเข้าใจถึงธรรมชาติเหล่านั้นเพื่อการวางแผนการจัดการที่มีคุณภาพและแนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาเป็นเรื่องที่จำเป็นและสำคัญ (ประยูร วงศ์จันทร์, 2559 : 81)

ปัจจุบันการเพิ่มของจำนวนประชากร พฤติกรรมการบริโภค ความไม่รู้ไม่เข้าใจ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกต้องเหมาะสม ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม นำไปสู่ความเสียหายต่อธรรมชาติ และย้อนกลับมากระทบตัวมนุษย์เองในที่สุด ซึ่งเกิดจากการขาดความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักความรับผิดชอบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมุ่งเน้นให้มีความรู้ความเข้าใจ รวมไปถึงการปลูกฝังจิตสำนึกให้เกิดความตระหนัก และมีส่วนร่วมด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะสั้นและระยะยาว หากทุกคนได้เรียนรู้และตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตน เปลี่ยนแปลงแนวคิดที่ว่า วิกฤตสิ่งแวดล้อมไม่ใช่เรื่องของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งที่ต้องรับผิดชอบ หากแต่เป็นเรื่องของทุกคนที่จะต้องร่วมกันรับผิดชอบ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2551 : 21)

จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม พื้นที่ป่าไม้ประเทศไทยปี 2559 โดยกรมป่าไม้ พบว่า ปัจจุบันมีพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 31.58 ของพื้นที่ประเทศไทย หรือเท่ากับ 102.17 ล้านไร่ คิดเป็น 163,479.69 ตารางกิโลเมตร ลดลงจากปี 2558 ร้อยละ 0.02 หรือประมาณ 65,500 ไร่ และจากสถิติ พื้นที่ป่าไม้ประเทศไทยจากปี 2557 - 2559 ที่ผ่านมา พื้นที่ป่าลดลงร้อยละ 0.02 ทุกปี เมื่อดูปริมาณ ป่าแยกเป็นรายภูมิภาค พบว่า ภาคเหนือ มีพื้นที่ป่ามากที่สุดร้อยละ 64.37 ของพื้นที่ในภูมิภาค รองลงมา คือ ภาคตะวันตก ร้อยละ 59.03, ภาคใต้ ร้อยละ 24, ภาคตะวันออก ร้อยละ 21.84, ภาคกลาง ร้อยละ 21.09 และภาคที่มีพื้นที่ป่าเหลือน้อยที่สุด คือ ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 14.93 โดยภูมิภาคที่มีอัตราการลดลงของพื้นที่ป่าไม้รุนแรงที่สุด คือ ภาคตะวันออก ร้อยละ 36.38 ของพื้นที่ป่าที่เคยมีจากปี 2504 รองลงมา คือ ภาคใต้ มีพื้นที่ป่า หายไปถึงร้อยละ 34.82 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 27.68, ภาคตะวันตก ร้อยละ 24.45 ภาคกลาง ร้อยละ 23.01 และภาคเหนือ ร้อยละ 9.1 (พิสุทธิ์ เพียรมนกุล, คณะกรรมการจัดทำ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม : เว็บไซต์)

ศาสตร์พระราชา เป็นปรากฏการณ์ อย่างหนึ่งที่อยู่คู่ประชาชนชาวไทยมาไม่น้อยกว่า 70 ปี ที่พระมหากษัตริย์ได้ทรงทุ่มเทพระวรกายในการทรงงานเพื่อปวงชนนิกรของพระองค์ในสถานที่ทุก สาราทิศ ทรงได้รับการเทิดทูนว่าเป็นพระองค์ทรงเป็นพระธรรมราชาในยุคสมัยปัจจุบัน ตามคติของ พระพุทธ ศาสนาพร้อมๆ กับการเป็น “กษัตริย์นักปราชญ์” (Mookpadit, M., 2006,p.89) ทรงได้ ใช้ศาสตร์ที่มีความสำคัญยิ่งต่อยุคสมัยที่ประเทศไทยยังอยู่ในภาวะของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อ บริหารประเทศให้ก้าวไปสู่ความทัดเทียมกันนานาประเทศ และเป็นนวัตกรรมศาสตร์แห่งพุทธบูรณา การสมัยใหม่เพื่อสังคมไทยทุกระดับ

ศาสตร์พระราชาเป็นแนวคิดของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช พระราชทานให้กับปวงชนชาวไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2540 พระราชประสงค์ของพระองค์ คือ การพัฒนา และยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และด้านจิตใจของประชาชนคนไทยเป็นสำคัญเพื่อเป็นแนวทาง ที่จะน าประเทศไทยไปสู่การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน (Punyabal,D. 2017: 15) พระบาทสมเด็จพระ ปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงเน้นเรื่องความสมดุลของธรรมชาติ ทรงเห็นว่าธรรมชาติ ทั้งดิน น้ำป่าไม้ และสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ มีความพึ่งพิงกันและเชื่อมโยงกันด้วยวิถีธรรมชาติอย่างเป็นวัฏจักร หาก สิ่งใดเกิดผลกระทบก็จะส่งผลต่อเนื่องอย่างเป็นวงจร และสุดท้ายจะส่งผลต่อมนุษย์ พระองค์จึงทรง ศึกษาและมีแนวพระราชดำริในการบำรุงรักษาและฟื้นฟูดินด้วยกระบวนการและวิถีทางธรรมชาติ คือ การใช้หลักธรรมชาติช่วยสร้างและรักษาสมดุลของระบบนิเวศ (กรมพัฒนาที่ดิน.2554)

ศาสตร์พระราชา คือ ศาสตร์ของพระมหากษัตริย์ผู้เป็นพระเจ้าแผ่นดิน คือ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงนำมาใช้ในการบริหารปกครองแผ่นดิน ด้วยการ ทรงนำเอาองค์ความรู้ของพระราชาทรงมีพระประสงค์จะทำการช่วยเหลือปวงชนคนไทยให้อยู่ดีมีสุข

ด้วยวิธีการพัฒนาอย่างยั่งยืน พระราชทานผ่านวิธีการต่างๆ ด้วยความมุ่งหมายที่พัฒนาป้องกันหรือแก้ปัญหา เพื่อประโยชน์สุขแก่เหล่าพสกนิกร และส่งผลถึงมนุษยชาติทั้งปวงให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมั่นคง สันติสุขและยั่งยืน หัวใจของศาสตร์พระราชาประกอบด้วยศาสตร์แห่งการพัฒนาศาสตร์แห่งการประพาส การศึกษาและสุขภาพ การเพิ่มผลผลิต การค้นคว้าวิจัย การบริหารความเสี่ยง การอนุรักษ์ธรรมชาติ การครองตน และศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกัน ศาสตร์นี้เริ่มต้นตั้งแต่แนวคิดและทฤษฎีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานขั้นตอนการทรงงาน และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้งหมด เป็นการปกครองแผ่นดินโดยธรรมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sakworavit, A., 2017)

ศาสตร์พระราชา คือ การลงไปศึกษาเรียนรู้จากชุมชน ให้ชุมชนบอกว่าปัญหาคืออะไร ความต้องการของประชาชนคืออะไร โดยต้องคำนึงถึงความต่อเนื่องและยั่งยืน การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นเพื่อปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่ของคน โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ให้คนมีความสุข โดยต้องคำนึงสภาพภูมิศาสตร์ ความเชื่อทางศาสนา เชื้อชาติ และภูมิหลักเศรษฐกิจ ในแง่แนวคิดที่ว่า ปรัชญา และการปฏิบัติ นั้นก็คือการปฏิบัติบูชาตามคำสอน หากคนไทยทุกคน ช่วยกันทำ กันปฏิบัติ จะยิ่งเกิดผลดีเปรียบเสมือนการทำเอาศาสตร์พระราชามาปรับและประยุกต์ใช้ให้เข้ากับการดำรงชีวิตประจำของเรา เช่น ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจพอเพียงมุ่งเน้นให้บุคคลสามารถประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืน และใช้จ่ายเงินให้ได้มาอย่างพอเพียงและประหยัด การนำเอาหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันนั้นขั้นแรก ต้องยึดหลัก "พึ่งตนเอง" คือ พยายามพึ่งตนเองให้ได้ก่อนสามารถรักษาระดับการใช้จ่ายของตน ไม่ให้เป็นหนี้ และรู้จักตั้งศักยภาพในตัวเองในเรื่องของปัจจัยสี่ให้ได้

สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการที่จะทำให้คนเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม (คงศักดิ์ ธาตุทอง, 2547 : 13) กระบวนการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ปวงชนโดยอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อที่ว่า การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ด้วยพื้นฐานของความไม่เห็นแก่ตัวหรือความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และรับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2536: 4) สิ่งแวดล้อมศึกษาจึงเป็นกระบวนการที่สามารถสร้างความตระหนัก ความรับผิดชอบ ความรู้ และความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมโดยสามารถนำกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้ามาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

สิ่งแวดล้อมศึกษา จึงเป็นกระบวนการถ่ายทอดหรือสื่อสารองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะคิด เจตคติ ค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน (ประยูร วงศ์จันทร์.2559: 6) กระบวนการเรียนรู้จึงเป็นการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะทำให้ผู้เรียนรักและมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจึงควรต้องเป็นกระบวนการที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนได้สัมผัสและ สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ได้เผชิญสถานการณ์และหาทางเลือกได้คิด วิเคราะห์ฝึกปฏิบัติจนประจักษ์จริง เกิดความรู้จิตสำนึกที่พึงประสงค์กระบวนการเรียนรู้เช่นนี้เกิดขึ้นที่ละน้อยต่อเนื่องยาวนาน ซึมซับ สะสมเป็นลักษณะนิสัย เป็นการเรียนรู้ที่ค่อยซึมซาบแทรกซึมลงสู่ภายในจิตใจ แล้วแสดงออกเป็น พฤติกรรมที่พึงประสงค์ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการซบซบจนเป็นลักษณะนิสัยนั้นจะต้องเน้น ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความจริงของชีวิตและสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนใน ลักษณะที่เป็นกัลยาณมิตรของกันและกันร่วมกันคิดวิเคราะห์เพื่อแสวงหาสิ่งดีงามแทรกสอดแนวคิด หลักธรรมที่มีความไม่เห็นแก่ตัวเป็นพื้นฐาน (สุนน อมรวิวัฒน์, 2541: 167-182)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจ ที่จะมีการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เพื่อส่งเสริมความรู้ และทัศนคติต่อผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม การวิจัยครั้งนี้ อาจเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เข้าร่วมการฝึกอบรมไม่มากนักน้อย แต่ผู้วิจัยหวังว่าจะเป็นผลดีต่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรม การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เพราะศาสตร์พระราชาสามารถนำมาปรับใช้ให้เข้ากับชีวิตประจำวันของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม รวมทั้งผู้ที่ให้ความสนใจ และสามารถจะนำไปพัฒนาต่อไปได้อีกด้วย

1.2 ความมุ่งหมายของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

1.2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1.2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1 คู่มือฝึกอบรมศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 และมีประสิทธิผล

2 ผู้นำชุมชน ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม มีความรู้ เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3 ผู้นำชุมชน ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม มีทัศนคติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 ความสำคัญของวิจัย

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของศาสตร์พระราชที่สามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ไม่ว่าจะเป็นหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รู้ รัก สามัคคี และปลูกป่าในใจคน แต่ทางผู้วิจัยได้เล็งเห็นการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เป็นสำคัญเพราะ การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นขึ้นอยู่กับทรัพยากรป่าไม้เป็นสำคัญ ซึ่งการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมและโปสเตอร์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ได้นำเอาสองอย่างนี้มารวมกันเพื่อหวังว่าจะให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ร่วมการฝึกอบรม และผู้ที่ให้ความสนใจในงานวิจัยนี้ ไม่ว่าจะเป็น ด้านความรู้ และทัศนคติ ซึ่งการสร้างให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้นั้น จะทำให้เกิดความตระหนัก ความหวงแหน และคงไว้ซึ่งระบบนิเวศป่าไม้ต่อไป

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 พื้นที่วิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย คือ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

1.5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คณะกรรมการป่าชุมชน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 6 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 15 คน จำนวน 90 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่ คณะกรรมการป่าชุมชน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรม ฝึกอบรม เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา
กับ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
- 2) ทศนคติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1.5.4 เนื้อหาสาระสิ่งแวดล้อม

สำหรับขอบเขตเนื้อหาสาระผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาการพัฒนาคู่มือเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสาระ ดังต่อไปนี้

- 1) ความหมายของศาสตร์พระราชา
- 2) ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
- 3) ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้
- 4) การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้
- 5) แนวทางการปรับใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1.5.5 ระยะเวลาในการวิจัย

[illegible]

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาคู่มือ หมายถึง การพัฒนาคู่มือหรือหลักสูตรที่มีอยู่มาปรับใช้ให้เข้ากับงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและใช้คู่มือให้เกิดประโยชน์ตามความเหมาะสมของการวิจัย

การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ต่างๆ โดยดำเนินการอย่างมีระบบเพื่อให้เกิดความรู้

ศาสตร์พระราชา หมายถึง แนวทางการพัฒนาของในหลวงรัชกาลที่ 9 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชพระราชทานเป็นแนวคิดในการไปสู่การปฏิบัติ ในเรื่องทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรป่าไม้

การอนุรักษ์ หมายถึง การรักษาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยคำนึงถึงระยะเวลาในการใช้ให้ยาวนาน และก่อให้เกิดผลเสียน้อยที่สุด

ทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง ดินที่อยู่อาศัยร่วมกันของสิ่งมีชีวิต ทั้งพืชและสัตว์นานาชนิด รวมทั้งจุลชีพทั้งมวลต่างพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ส่วนใหญ่ประกอบด้วยต้นไม้ขึ้นอยู่บนพื้นดิน และมีรากยึดเหนี่ยวอยู่ใต้ดิน

ความรู้ หมายถึง ความเข้าใจในเรื่องศาสตร์พระราชา กับอนุรักษ์ทรัพยากรป่า

ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น ที่เห็นพร้อมในด้านบวก ต่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา ในเรื่องการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา กับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ผู้นำชุมชน หมายถึง ชาวบ้านที่ได้รับการแต่งตั้ง ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการป่าชุมชน และแกนนำชุมชนอนุรักษ์ป่า ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ หนองคู-นาตุ่น ตำบลนาป่า อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

ประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง ความสามารถของคู่มือฝึกอบรมและโปสเตอร์ที่ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบขณะฝึกอบรม และทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรมได้ถึงเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

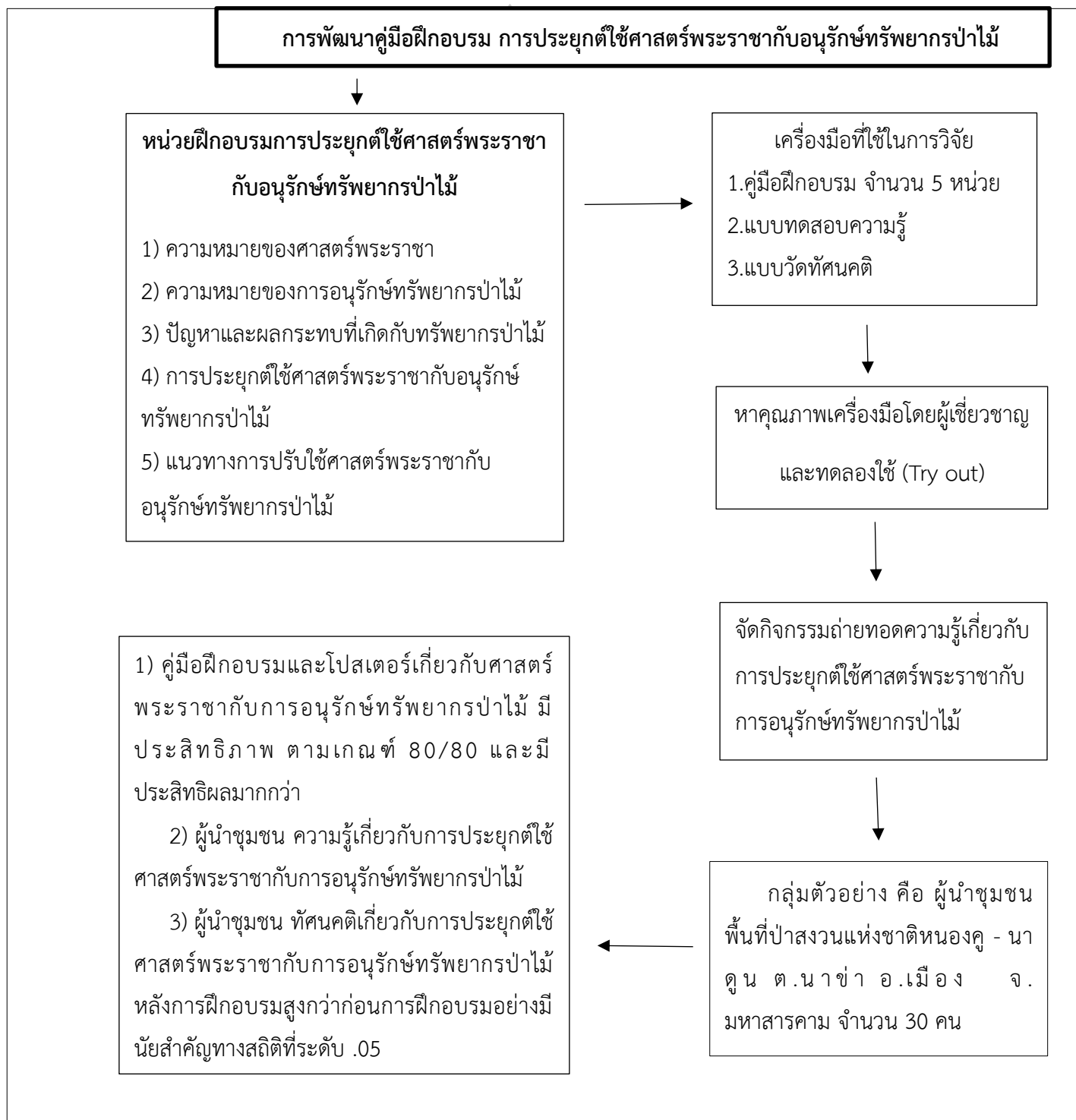
กำหนดให้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้นำชุมชน เข้าฝึกอบรมทำแบบทดสอบท้ายหน่วยกิจกรรมระหว่างฝึกอบรม

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้นำชุมชน เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

ประสิทธิผล (E.I) หมายถึง พัฒนาการ ของคู่มือฝึกอบรมและโปสเตอร์ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบความคิด

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 คือ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยทำการ ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารเกี่ยวกับ ศาสตร์พระราช และ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เรียบเรียงและสรุปเป็นองค์ความรู้ ระยะที่ 2 คือ การออกแบบเครื่องมือการถ่ายทอดกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีขั้นตอน ดังนี้ กำหนดเนื้อหา และวัตถุประสงค์ เรื่อง ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จัดทำคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา แล้วนำไปตรวจกับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และนำมาแก้ไขตามคำแนะนำ ระยะที่ 3 คือ การถ่ายทอดกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา จัดกิจกรรม ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้คู่มือ โปสเตอร์ และใช้แบบทดสอบความรู้และแบบวัดทัศนคติในการวัดและประเมินผลการฝึกอบรม



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางการวิจัย โดยเสนอสาระสำคัญในหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2.2 ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าหนอง-ป่านาขุน
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ
- 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
- 2.7 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.8 แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา

2.1.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

เกษม จันทรแก้ว (2536 : 12) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมที่มีระบบแบบแผนขั้นตอนทิศทางและปริมาณเนื้อหาเฉพาะ โดยสิ่งแวดล้อมศึกษาแต่ละเรื่องจะมีรูปแบบเฉพาะทั้งเนื้อหาทิศทางขั้นตอนและกลยุทธ์เฉพาะ ซึ่งมี 3 หลักการ คือ หลักการที่ 1 เป็นเนื้อหาสาระความรู้ทางสิ่งแวดล้อมการมีความรู้เรื่องใด ๆ ก็ตามรู้อย่างดีทุกแง่มุม เป็นเรื่องเฉพาะมิใช่ทุกๆ เรื่องของสิ่งแวดล้อมแต่ต้องมีเนื้อหาสาระความรู้ตามแนวนอนที่กว้างด้วย หมายถึง มีความรู้ด้านอื่นๆ ที่สัมพันธ์กัน เพราะสิ่งแวดล้อมทุกชนิด ทุกประเภทจะมีความเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน รวมทั้งต้องเป็นเนื้อหาสาระความรู้ที่ให้ทักษะการปฏิบัติที่ถูกต้อง หลักการที่ 2 เกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อมต้องผ่านเทคโนโลยีการถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมได้ผ่านเครื่องมือสู่ผู้เรียน และหลักการที่ 3 เป็นบุคลากรเป้าหมายที่รับความรู้ มีความแตกต่างทางอายุ เชื้อชาติ วุฒิการศึกษา ภูมิฐานะ เป็นต้น ทำให้ความสามารถในการรับรู้แตกต่างกัน

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2536 : 4 - 5) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ปวงชน โดยอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อที่ว่า การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จะช่วยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกัน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

หรือพัฒนาคุณภาพแวดล้อมได้ ด้วยพื้นฐานของความไม่เห็นแก่ตัว หรือความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และรับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม

อดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554 : 41) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการให้ความหมายของนักวิชาการสิ่งแวดล้อมข้างต้น สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง กระบวนการการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทศนคติ เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต

2.1.2 จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

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

1) เป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Goal) เพื่อพัฒนาให้ประชากรของโลกให้ตระหนักและใส่ใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกัน และมีความรู้ ทักษะ ความใส่ใจและรับผิดชอบต่อที่จะปฏิบัติการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นและป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาใหม่ขึ้นอีก

2) จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Objectives)

(1) ความตระหนัก (Awareness) เพื่อช่วยให้บุคคลและกลุ่มคนเกิดความตระหนักและใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกัน

(2) ความรู้ (Knowledge) เพื่อช่วยให้บุคคลและกลุ่มคนมีความเข้าใจสิ่งแวดล้อมโดยรวม และปัญหาที่เกี่ยวข้องกัน และมวลมนุษยชาติควรรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง

(3) ทศนคติ (Attitude) เพื่อช่วยให้บุคคลและกลุ่มคนสร้างค่านิยมเชิงสังคมและมีความรู้สึกผูกพันในสิ่งแวดล้อมและปรารถนาที่จะป้องกันปัญหาและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(4) ทักษะ (Skills) เพื่อให้บุคคลและกลุ่มคนมีทักษะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

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

(6) การมีส่วนร่วม (Participation) เพื่อให้บุคคลและกลุ่มคนพัฒนาความรู้สึกร่วมต่อปัญหาและการเข้าไปมีส่วนร่วมอย่างเหมาะสมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น

3) หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา มีข้อเสนอแนะเป็นหลักในการปฏิบัติงานสิ่งแวดล้อมศึกษา ดังนี้

(1) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการศึกษาแบบองค์รวมของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น นิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม ข้อบังคับ วัฒนธรรม และความดีงาม

(2) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน

(3) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นสหวิทยาการ

(4) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในบทเรียนที่ช่วยป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

(5) สิ่งแวดล้อมศึกษาควรตรวจสอบประเด็นสิ่งแวดล้อมในระดับโลกและเชื่อมโยงสู่ระดับภูมิภาค

(6) สิ่งแวดล้อมศึกษาควรคำนึงถึงสถานการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบันและอนาคต

(7) สิ่งแวดล้อมศึกษาควรตรวจสอบการพัฒนาและความเจริญของงานบนพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม

(8) สิ่งแวดล้อมศึกษาควรส่งเสริมคุณค่าและความจำเป็นของการเกิดความร่วมมือทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ

2.1.3 หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา

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

1) สหวิทยาการสิ่งแวดล้อม (Environmental Interdisciplinary) สหวิทยาการสิ่งแวดล้อม ความหมายศาสตร์ที่ผสมผสานของศาสตร์หลายๆแขนงอย่างกลมกลืนและเป็นเนื้อเดียวกัน กล่าวคือ ศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อมที่ผสมผสานในลักษณะหลากหลายให้กลมกลืนเป็นศาสตร์ที่โดดเด่น เนื่องจากที่ความยุ่งยากซับซ้อนของธรรมชาติจึงจำเป็นต้องทำให้ความยุ่งยากสลับซับซ้อน

ของหลายๆสิ่ง เป็นสิ่งเดียวโดยใช้หลักการหลายวิทยาการมาทำการเชื่อมโยงสัมพันธ์ซึ่งกันและกันแล้ว หลอมหลายๆสาขาวิชารวมเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน

ดังนั้น สหวิทยาการสิ่งแวดล้อม จึงเป็นการผสมผสานความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือ ความรู้เกี่ยวเนื่องกับสิ่งแวดล้อม หรือ ความรู้ที่รวมเอาหลายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมาประกอบกับ ซึ่งเป็นการตอบสนองปัญหาความจริงของสิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบันที่พัฒนาขึ้นมาอย่างซับซ้อน ภายใต้งานใหม่ที่มีความหลากหลายและสลับซับซ้อน

2) ลักษณะของสหวิทยาการสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

(1) ความเป็นปรากฏการณ์ที่สลับซับซ้อนของสิ่งแวดล้อม (Complex Phenomena) แต่ก็สามารถพิสูจน์ปรากฏการณ์นั้นๆ เช่น น้ำเสียระบบบำบัดน้ำเสีย ทรัพยากรน้ำ เป็นต้น

(2) มีความเชื่อมสัมพันธ์ของหลายสาขาวิชา (Disciplines) ในลักษณะเทใส่หรือใส่รวมกัน (Infusion) จนแปรสภาพเป็นเนื้อเดียวกันที่เด่นชัด ความกลมกลืนของหลายสาขาวิชา เหล่านั้นมีความสนิทแนบชิดจนไม่มีช่องว่างเลย

(3) ไม่ถูกควบคุมด้วยสาขาวิชาใด แต่มีจุดเด่นหรือเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่สามารถบอกได้ว่าเป็นสิ่งแวดล้อมใด

(4) ทุกสาขาวิชาต้องมีการเชื่อมโยงกันทั้งแนวนอนและแนวตั้งโดยมีระดับสูง ซึ่งเป็นจุดเด่นหรือเอกลักษณ์เป็นตัวเชื่อมโยงทุกด้าน กล่าวคือ มีความรู้ด้านกว้างหลายสาขา แต่มีความลุ่มลึกเฉพาะเรื่อง

(5) แสดงภาพความสัมพันธ์ทั้งที่ถูกและไม่ถูกของลักษณะทางรูปธรรม (การใช้ภาพ) และนามธรรมอย่างสมดุล

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสหวิทยาการจึงไม่สามารถอยู่โดดๆด้วยตนเองได้ จำเป็นต้องอาศัยศาสตร์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิทยาการสิ่งแวดล้อม การจัดการบริหารสิ่งแวดล้อม อนามัยสิ่งแวดล้อม ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและศาสตร์อื่นๆอีกมากมายมาเป็นฐานในการนำไปแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการถ่ายทอด

2.1.4 คุณลักษณะสิ่งแวดล้อมศึกษา (วินัย วีระพัฒนานนท์, 2536 : 4-5)

1) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการศึกษาเพื่อชีวิต (Learning for Life) สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำเนินชีวิต และกิจกรรมทุกอย่างของมนุษย์ก็มีผลต่อสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจึงนับเป็นสำหรับชีวิต

2) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิต (Life Long Education) ประชาชนทุกคนเป็นผู้ที่จะต้องรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง และตลอดเวลาประชาชนจึงควรได้รับข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

3) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกันของมนุษยชาติ (Human Learning) ปัญหาหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมนั้นจะกระทบไปสู่สิ่งแวดล้อมทั้งระบบได้ในที่สุด จึงไม่มีประเทศใดที่จะหลีกเลี่ยงหรือแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้โดยลำพัง การจัดการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจึงต้องเรียนรู้ตั้งแต่ระดับชุมชนประเทศ และโลกไปพร้อมกัน

4) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้เหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคต (Present and Future Oriented) การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องติดตามเหตุการณ์ปัจจุบันกันอย่างกว้างขวาง และเข้าใจผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตนเองและสิ่งแวดล้อมในอนาคต

5) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environment Ethics) การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเป็นการมุ่งสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ความสำนึกจักรับผิดชอบต่อผลกระทบของตนเองที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยส่วนร่วมหรือคุณภาพชีวิตของผู้อื่น

6) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้เชิงระบบ (System Approach) เนื่องจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อยู่บนโลกย่อมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน หรือระบบทั้งหลายจะอยู่ได้ก็ด้วยองค์ประกอบย่อยหลายๆ ชนิด การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศจะช่วยส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบขึ้นได้

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

8) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในบทเรียน (Active Participation) เนื้อหาในการเรียนมุ่งให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิตของตนเอง ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และตัดสินใจเลือกวิถีการดำรงชีวิตด้วยตนเอง

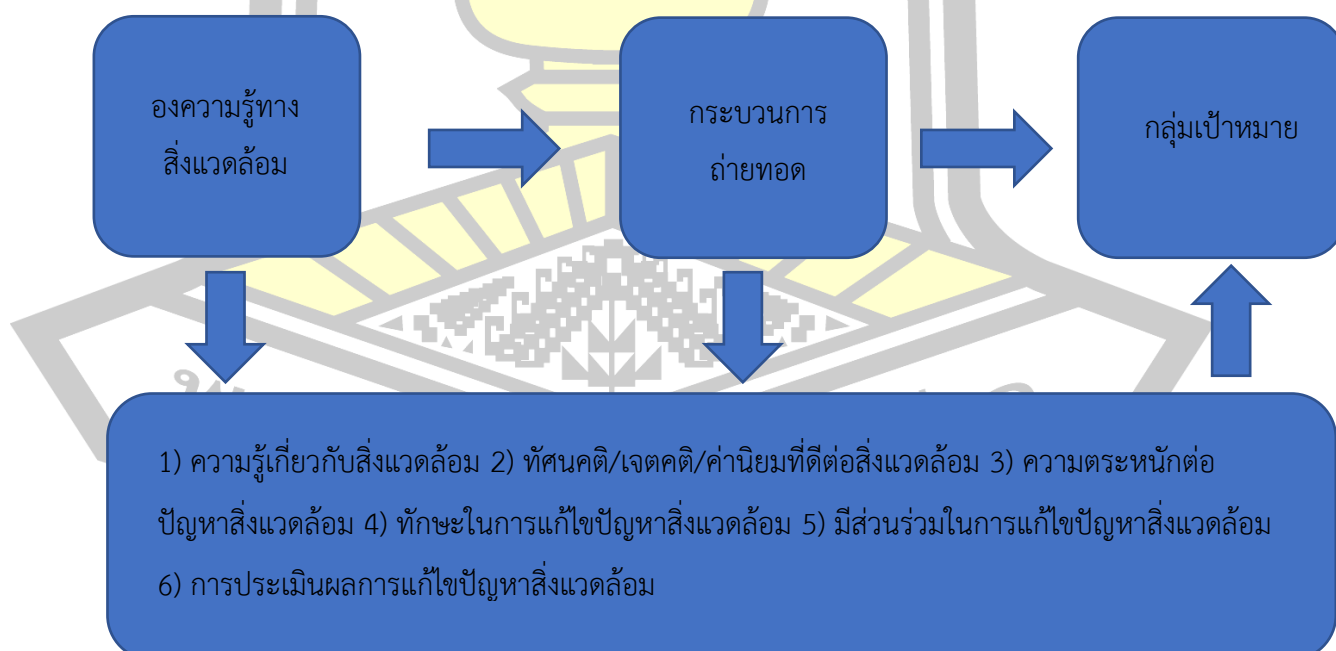
9) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนมุ่งสร้างความตระหนักทัศนคติ และค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Awareness, Attitude and Value) การเรียนสิ่งแวดล้อมจะต้องมุ่งสร้างความตระหนักต่อปัญหาและคุณค่าของสิ่งแวดล้อม สร้างทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและเพื่อให้เกิดค่านิยมต่อสังคมในอันที่จะธำรงรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเอาไว้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

10) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหา (problem Solving Oriented) ด้วยความจำเป็นในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมนั้น เกิดขึ้นด้วยจุดหมายที่จะแก้ปัญหา โดยมีเนื้อหาวิชาที่จะนำไปแก้ปัญหา คือ เรื่องของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่ผู้เรียนเผชิญอยู่ในสังคมปัจจุบัน

2.1.5 องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมศึกษา

ศาสตร์แห่งสิ่งแวดล้อมศึกษา มีเอกลักษณ์ คือ มีองค์ประกอบสำคัญที่ควรทราบเพื่อความเข้าใจ 4 ประเด็น ได้แก่ (ประยูร วังจันทร์, 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) ทศนคติ เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม (4) ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (5) การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (6) การประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม



ภาพประกอบ 2 การบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา

จะเห็นว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเน้นพัฒนาให้คนเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีทัศนคติ เจตคติและค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นสหวิทยาการ เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต กล่าวคือเป็นศาสตร์ที่ผสมผสานของศาสตร์หลายๆแขนงอย่างกลมกลืนและเป็นเนื้อเดียวกัน สิ่งแวดล้อมศึกษามีองค์ประกอบ คือ ต้องมีองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม มีบุคคลกลุ่มเป้าหมายที่จะไปถ่ายทอดความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ต้องบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วย

2.2 ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าหนองคู-ป่านาคูน

ป่าโคกหินลาดหนองคู-นาาคูน หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า โคกนาข้า หรือโคกแก่ง หรือโคกหินลาดนาข้า-นาาคูน มีลักษณะสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง มีพื้นที่ประมาณ 2,500 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 4 ตำบล 19 หมู่บ้าน ในเขตตำบลนาข้า ตำบลบ้านหวาย ตำบลหนองคู อำเภอนาคูน และตำบลหนองเรือ อำเภอนาเชือก อยู่ห่างจากจังหวัดมหาสารคาม ไปทางทิศใต้ประมาณ 54 กิโลเมตร

โคกหินลาด มาจากคำว่า โคก + หินลาด “โคก” เป็นชื่อเรียกพื้นที่ของชาวอีสาน ซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่เนิน หรือพื้นที่สูง ที่มีป่าโปร่งขึ้น “หินลาด” หมายถึงหินดินแดงที่ลาดเป็นพื้นได้ผืนดินทั่วบริเวณพื้นที่ป่า ชาวบ้านบางกลุ่มเรียกพื้นที่ป่าโคกหินลาดว่า “โคกแก่ง” เนื่องจากมีแก่งหรือแอ่งน้ำขนาดใหญ่อยู่ ซึ่งเป็นจุดรวมรองรับน้ำในพื้นที่ป่าโคกฯ นอกจากนี้ในป่าโคกยังมีลักษณะพื้นที่แบบอื่นๆ ที่ชาวบ้านได้จำแนกและตั้งชื่อเรียกตามสภาพพื้นที่ที่พบเห็นไว้หลายชื่อ เช่น โสกดินแดง หอมพระธรรม หอมหินหล่อง และโคกม่วงหวาน เป็นต้น

ป่าโคกหินลาดหนองคู-นาาคูน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 และก่อนหน้านั้น เป็นป่าธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ชาวบ้านได้กล่าวถึงป่าโคกหินลาดหนองคู-นาาคูนในสมัยก่อนว่า เป็นป่าหนาทึบ การเข้าถึงพื้นที่บางบริเวณต้องอาศัยพรานหรือผู้เชี่ยวชาญการเดินทางจึงจะสามารถเข้าไปได้ ในอดีตพื้นที่ป่าโคกอุดมสมบูรณ์ไปด้วยพรรณไม้ใหญ่น้อย เห็ดป่า และสัตว์ป่าหลากหลายชนิด เช่น ไก่ป่า กระรอก กระแต อีเห็น หมาจอก จอนฟอน (พังพอน) และนกชนิดต่างๆ ทั้งนกกด กาเหว่า และนกคุ้ม รวมทั้งแมลงนานาชนิด ชาวบ้านที่อาศัยอยู่โดยรอบได้อาศัยทรัพยากรดังกล่าวในการดำรงชีวิตเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ต่อมาในปี พ.ศ. 2507 มีเจ้าหน้าที่จากสำนักงานป่าไม้ ได้เข้ามาขอความร่วมมือจากผู้นำชุมชนในการร่วมออกสำรวจแนวเขตพื้นที่ป่าโคกฯ และชี้แนวเขตปักหลักเป็นป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งขณะนั้นพื้นที่ป่าโคกฯ ก็ยังคงความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติและมีแนวเขตชัดเจน

จนกระทั่ง ในปี พ.ศ. 2516 ได้มีการตัดถนนเส้นทางบ้านค้อ-นาตูน ผ่านพื้นที่ป่าโคกฯ เป็นระยะทาง 6 กิโลเมตร ทำให้เกิดการแบ่งแยกพื้นที่ป่าตามธรรมชาติออกเป็น 2 ส่วน และถนนสายดังกล่าวยังถูกนายทุนตัดไม้เคลื่อนจากอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ใช้เป็นเส้นทางเข้ามาตัดไม้ใหญ่น้อยจากพื้นที่ป่าโคกฯ มีการนำรถบรรทุกมาขนไม้ออกไปเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการตัดไม้เคลื่อนขาย ผลพวงจากการตัดต้นไม้เป็นจำนวนมากส่งผลให้สัตว์ป่าค่อยๆ ลดจำนวนลงไปด้วยเนื่องจากขาดแหล่งที่อยู่อาศัย

ประกอบกับในปี พ.ศ. 2521 ชาวบ้านหลายหมู่บ้านได้รับการส่งเสริมให้ทำไร่ฝ้าย ไร่ปอ ไร่มันสำปะหลัง ทำให้เริ่มมีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มมากขึ้น มีการตัดไม้ ถางป่า เพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำการเกษตร แม้กระทั่งเมื่อ 2-3 ปีที่ผ่านมา ในฤดูแล้งยังคงมีชาวบ้านบางกลุ่มเข้าไปลักลอบตัดไม้เพื่อนำไปก่อสร้างบ้านเรือน ส่งผลให้ทำให้ต้นไม้ใหญ่ค่อยๆ ลดจำนวนลง

อย่างไรก็ตาม ยังคงมีชาวบ้านบางกลุ่มที่ยังคงเห็นความสำคัญและมุ่งหวังที่จะอยากเห็นป่าโคกฯ ยังคงความอุดมสมบูรณ์ และคงอยู่ให้ลูกหลานได้ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป จึงได้รวมตัวกันก่อตั้งกลุ่มอนุรักษ์ป่าโคกหินลาดหนองคู-นาข่า และประสานความร่วมมือไปยังสำนักงานป่าไม้จังหวัดมหาสารคาม เพื่อจัดตั้งและประกาศเป็นป่าชุมชน พร้อมออกข้อกำหนดบังคับเรื่องการอนุรักษ์ป่าได้สำเร็จในปี พ.ศ. 2545

ปัจจุบันกิจกรรมของกลุ่มอนุรักษ์ฯ ยังคงดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องและเข้มข้น ประชาชนเริ่มเห็นพ้องกับแนวคิดกลุ่มอนุรักษ์ฯ และเริ่มตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องดังกล่าว ผลจากการที่ชุมชนได้ดำเนินการอนุรักษ์มาอย่างต่อเนื่องทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่เคยหายไปเริ่มคืนกลับมา เช่น ไม้ป่าหายาก อีเหิน นกกต นกคุ้ม และสัตว์อีกมากมายเริ่มปรากฏให้เห็นอีกครั้ง ซึ่งถือเป็นแนวโน้มที่ดีต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2561: 5) ได้กล่าวไว้ ศาสตร์พระราชาคือ องค์ความรู้ที่นำไปสู่แนวทางการพัฒนาในหลากหลายด้านอันเป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต ที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร พระราชทานให้ เพื่อความเป็นอยู่ของประชาชนชาวไทย หนึ่งในองค์ความรู้มากมายเหล่านั้น คือ พระอัจฉริยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ได้มีการศึกษาค้นคว้าจนสามารถนำมาปรับใช้เพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ที่ดีบนพื้นฐานของความพอเพียง

ศาสตร์พระราชาคือ ศาสตร์ของพระมหากษัตริย์ผู้เป็นพระเจ้าแผ่นดินคือ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงนำมาใช้ในการบริหารปกครองแผ่นดิน โดยการทรงนำองค์ความรู้ของพระราชทานที่ทรงมีพระประสงค์จะทำการช่วยเหลือประชาชนชาวไทยให้อยู่ดีมีสุข ด้วย

วิธีการพัฒนาอย่างยั่งยืน พระราชทานวิธีการต่างๆ โดยความมุ่งหมายที่จะพัฒนาป้องกันหรือแก้ไข ปัญหา เพื่อประโยชน์สุขแก่เราประสพนิกร และส่งผลถึงมนุษยชาติ ทั้งปวงให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมั่นคงสันติสุขและยั่งยืน หัวใจของศาสตร์พระราชประกอบด้วยศาสตร์แห่งการพัฒนา ศาสตร์แห่งการ ประพฤติ การศึกษาและสุขภาพ การเพิ่มผลผลิต การค้นคว้าวิจัย การบริหารความเสี่ยง การอนุรักษ์ธรรมชาติ การครองตน และศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกัน ชาตินี้เริ่มต้นตั้งแต่แนวคิดทฤษฎีปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานขั้นตอนการทรงงานและโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้งหมดเป็นการปกครองแผ่นดินโดยธรรมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sakworavit, A. : 2017)

ศาสตร์ (Science) คือ การประมวลองค์ความรู้ระดับเบื้องต้น ซึ่งหลายรวมทั้งประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน มาเป็นระบบที่สอดคล้องกันมีลักษณะทั่วไปที่ใช้วิเคราะห์ได้กับทุกเหตุการณ์หรือสถานการณ์ในหมวดหมู่ของมัน ในแต่ละศาสตร์ก็มี ทฤษฎีซึ่งเป็นองค์ความรู้ในศาสตร์แต่ละแขนงที่ใช้ในการหาคำตอบของปัญหา (Suwantip, W. : 2010, p.10)

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอาจนำไปใช้ได้ในความหมายที่เหมือนกัน กล่าวคือ ทรัพยากรธรรมชาติล้วนเป็นองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมที่ต้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน อันจะทำให้สิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศเกิดความสมดุล แต่การร่อยหรอของทรัพยากรอย่างรวดเร็วรวมทั้งกระบวนการผลิตและแปรรูปทรัพยากรและการใช้ทรัพยากรที่เพิ่มมากขึ้นได้ก่อให้เกิดสารพิษในสิ่งแวดล้อม ทำให้สิ่งแวดล้อมขาดความสมดุล ดังนั้น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจึงมีความหมายเช่นเดียวกัน (วินัย วีระพัฒนานนท์, 2561 : 17)

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นคำที่เริ่มนำมาใช้ใหม่ไม่นานนี้ เมื่อมนุษย์ได้ประสบกับปัญหาและความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม จึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะสงวนรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมเอาไว้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เองโดยตรง ดังนั้น การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจึงหมายถึงการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุดและก่อให้เกิดผลเสียแก่สิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เพื่อให้มนุษย์ที่จะเกิดมาในรุ่นต่อไปได้มีทรัพยากรธรรมชาติไว้ใช้ในการดำรงชีวิต (วินัย วีระพัฒนานนท์, 2561 : 17)

หากพิจารณามูลเหตุปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อม ความจำเป็นที่มนุษย์พึ่งพิงอยู่กับสิ่งแวดล้อมและแนวทางที่จะแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมแล้ว สิ่งแวดล้อมศึกษาจึงมีแนวคิดพื้นฐานเพื่อนำไปพิจารณา ดังนี้ (วินัย วีระพัฒนานนท์, 2546 : 45 - 50)

- 1) โลกใบเดียวกัน มนุษย์พึงมีความรู้ความเข้าใจและความตระหนักอยู่ว่า แม้อินแดนของโลกจะแบ่งออกเป็นพื้นที่ประเทศต่าง ๆ และมีชนชาติต่าง ๆ ครอบครองอยู่ แต่ต่างก็อาศัยอยู่ในโลกใบเดียวกัน สิ่งแวดล้อมโลกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ไม่อาจแยกออกจากกันได้ ดังนั้น การสร้างความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมไม่ว่า ณ ส่วนใดของโลกเป็นไปได้เสมอที่จะส่งผลกระทบต่อส่วนอื่นๆ ของโลก

ได้ด้วย และมนุษย์ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ตาม ยังต้องดำรงชีวิตอยู่ในโลกใบนี้เท่านั้น ดังนั้นการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงต้องเริ่มด้วยปัญหาสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น ของประเทศ และของโลก ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างท้องถิ่นและประเทศที่ต้องมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

2) มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม มนุษย์ยังไม่อาจแยกตนเองออกจากสิ่งแวดล้อมได้ แต่เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมหรือของระบบนิเวศเสมอ ไม่ว่าจะอยู่ ณ ที่ใดและเวลาใด และแม้แต่สิ่งมีชีวิตไปแล้วก็ต้องคืนกลับไปสู่สิ่งแวดล้อมหรือเข้าไปอยู่ในส่วนหนึ่งส่วยใดของระบบนิเวศเสมอ ดังนั้น กระบวนการการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงต้องให้เกิดความรู้ความเข้าใจความเข้าใจ ดำรงชีวิต ตลอดจนกฎเกณฑ์ของระบบนิเวศ ทั้งนี้ เพื่อให้รู้จักป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง

3) การดำรงชีวิตที่ผสมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตของมนุษย์ต้องผสมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งในอดีตนั้นมนุษย์รู้จักเลือกถิ่นที่อยู่อาศัย รู้จักสร้างบ้านเรือน สร้างชุมชน แสวงหาอาหารและปัจจัยในการดำรงชีวิตอื่น ๆ ดังนั้น กิจกรรมของมนุษย์ดังกล่าวที่อาจเรียกได้ว่า ดำเนินชีวิตได้ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งในที่สุดจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์เอง ดังนั้น การเรียนการสอนจึงต้องมุ่งสร้างวัฒนธรรมของมนุษย์ที่สอดคล้องเหมาะสมกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ

4) การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เหมาะสม การกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและของโลกปัจจุบัน เป็นต้นเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดค่านิยมและพฤติกรรมในการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น ก่อให้เกิดความเห็นแก่ตัว การเอารัดเอาเปรียบกันในสังคมการพัฒนาที่เป็นอยู่จึงต้องมีการทบทวนปรับปรุงแก้ไข ดังนั้น การเรียนการสอนจึงต้องให้เกิดคุณธรรมและจริยธรรมที่เห็นอกเห็นใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีความรับผิดชอบต่อสังคมหรือต่อโลกร่วมกัน รวมทั้งเข้าใจบทบาทของตนเองในการเลือกการดำรงชีวิตที่พอเหมาะพอดีกับทรัพยากรธรรมชาติและให้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน้อยที่สุด

5) การรู้จักตนเอง มนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตเช่นเดียวกับสิ่งมีชีวิตเช่นเดียวกับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ร่างการดำรงอยู่ได้ด้วยอาหาร น้ำ และอากาศ หรือ สิ่งมีชีวิตทั้งหลายล้วนประกอบด้วยสิ่งที่ไม่มีชีวิตที่มาประกอบกันเข้า ณ ช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น แต่มนุษย์มีภาวะทางสมอง หรือจิตใจที่แตกต่างไปจากสิ่งมีชีวิตอื่น มีพัฒนาการทางความรู้ที่เกิดขึ้นจากการแสวงหาและสะสมไว้ มีแบบแผนในการดำรงชีวิต มีกฎเกณฑ์ทางสังคมที่กำหนดไว้ แต่ทั้งนี้เป้าหมายสูงสุดของมนุษย์คือ การต้องการมีชีวิตอยู่ตามกฎธรรมชาติให้นานที่สุด และการรับผิดชอบต่อสังคมหรือต่อโลกร่วมกัน ดังนั้น การเรียนการสอนจึงต้องให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเองทั้งทางกาย ทางจิต และทางสังคมวัฒนธรรมของมนุษย์ ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้จะต้องผสมผสานกันอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีความเข้าใจและตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง

6) การสร้างจิตสำนึกและพฤติกรรมที่เหมาะสม ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นนั้นเนื่องจากการขาดความรู้ความสำนึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และการที่พฤติกรรมการบริโภคทรัพยากรที่ฟุ่มเฟือยอันเป็นผลเนื่องมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและการศึกษาที่มีการวางแผนจากอดีตไม่ต่ำกว่า 30 ปี การสร้างจิตสำนึกลดพฤติกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมย่อมเกิดขึ้นได้แต่จะต้องเกิดขึ้นจากการวางแผนและการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและให้เวลานานกว่าที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม

2.4.1 ความหมายของการฝึกอบรม

วิจิตร อวระกุล (2540 : 47) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูนความถนัด ความรู้ทางธรรมชาติ ทักษะ หรือความชำนาญ ความสามารถของบุคคลให้มีเทคนิควิชาการในการทำงาน เพื่อให้บุคลากรเกิดพฤติกรรมใหม่ หรือเพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออีกนัยหนึ่ง การฝึกอบรม หมายถึง การพัฒนาหรือฝึกอบรมบุคคลให้เหมาะสมหรือเข้ากับงานหรือทำงาน

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541 : 4) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการสำคัญที่จะช่วยพัฒนาหรือฝึกฝนเจ้าหน้าที่หรือ บุคลากรใหม่ที่เข้าทำงานหรือปฏิบัติงานประจำอยู่แล้วในหน่วยงานให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะหรือความชำนาญ ตลอดจนประสบการณ์ให้เหมาะสมกับงาน รวมถึงก่อให้เกิดความรู้สึก เช่นทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอันจะส่งผลให้บุคลากรแต่ละคนในหน่วยงานหรือองค์กรมีความสามารถเฉพาะตัวสูงขึ้น มีประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ทำให้หน่วยงานหรือองค์กรมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

สุภาณี เส็งศรี (2543 : 1) การฝึกอบรม หมายถึง การเพิ่มความรู้ ความชำนาญ ความสามารถของบุคคล หรือที่เรียกอีกอย่างว่าเป็นการพัฒนาบุคคล กล่าวได้ว่า การฝึกอบรม ก็คือกระบวนการที่จะส่งเสริมสมรรถภาพของบุคคล ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลโดยตรงไปยังผลงานของสถาบัน สังคม ประชาชน

จากความหมายของการฝึกอบรมที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อเพิ่มความรู้ ทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติของแต่ละบุคคล เพื่อแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานหรือหน้าที่หรือหน้าที่ต่างๆ ที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงาน ซึ่งทำให้บุคลากรมีความเจริญก้าวหน้า และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานยิ่งขึ้น

2.4.2 ประเภทของการฝึกอบรม

Odiorne (1970 : 80) ได้แบ่งประเภทของการฝึกอบรม ดังนี้

1) การฝึกอบรมขั้นต้น (Regular Training Program) เป็นการฝึกอบรมเพื่อสนองความต้องการขั้นต้น เพื่อให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม การฝึกอบรมประเภทนี้ ได้แก่ การปฐมนิเทศ การฝึกอบรมก่อนเลื่อนตำแหน่ง

2) การฝึกอบรมเพื่อการแก้ปัญหา (Problem-Solving Training Program) เป็นการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้สูงขึ้น มุ่งเน้นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน

3) การฝึกอบรมเพื่อพัฒนา (Innovation Training Program) เป็นการฝึกอบรมในขั้นสูงเน้นการมุ่งอนาคต เป็นการอบรมที่จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถพัฒนางานให้ก้าวหน้าขึ้น

2.4.3 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

ไม่ว่าจะเป็นการสอนหรือการฝึกอบรมใดๆ ก็ตาม สิ่งที่อยู่จัดมุ่งให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีอยู่ไม่น้อยกว่า 3 ด้านคือ (ทวีป อภิสิทธิ์, 2551 : 13-15)

1) เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ (Knowledge and Understanding) แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยคาดหวังว่า เมื่อเกิดความรู้ความเข้าใจแล้วก็จะสามารถนำความรู้ ความเข้าใจนั้นไปใช้และไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องต่อไป ถ้าวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมในข้อนี้บรรลุก็แสดงว่า เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว การปฏิบัติในเรื่องที่ได้รับความรู้ ความเข้าใจแล้วนั้นจะดีขึ้น ฯลฯ ลดความบกพร่อง ผิดพลาดต่างๆ ลดความผิดพลาดซ้ำ หรือสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาในเรื่องนั้นๆ ให้ลดน้อยลง หรือไม่เกิดขึ้นเลย เป็นต้น แต่ถ้าผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ เข้าใจแต่พฤติกรรมที่แสดงออกในการทำงานนั้นก็ยังคงเดิมไม่มีอะไรดีขึ้น ก็หมายความว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่ตั้งไว้ว่าจะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจนั้นยังไม่บรรลุผลตามที่ต้องการ

2) เพื่อให้เกิดทักษะหรือความชำนาญงาน (Skill) การฝึกอบรมให้เกิดทักษะหรือความชำนาญงานสามารถทำงานที่ได้รับการฝึกอบรมได้แล้วยังถูกต้องข้อบกพร่องจะต้องอาศัยเครื่องมือ อุปกรณ์จริง หรือของจำลองในการฝึกอบรมและที่สำคัญก็คือผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องลงมือฝึกปฏิบัติกันอย่างจริงจังจะเกิดทักษะหรือความชำนาญงานขึ้นได้การฝึกอบรมให้เกิดทักษะนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัย "เวลา" ในการฝึกปฏิบัติมากพอสมควร คำนวณคร่าวๆว่า ทักษะหรือความชำนาญงานในระดับที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก จะต้องใช้เวลา ในการฝึกอบรมให้ถึงทักษะอย่างน้อยเป็น 2 เท่าของการฝึกอบรม ให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจ นั่นหมายความว่าถ้าเราใช้เวลา 1 ชั่วโมง ในการสอนหรือฝึกอบรมให้คนเกิดความรู้ความเข้าใจได้ ถ้าจะสอนหรือฝึกอบรมให้ผู้รับการฝึกอบรมถึงขั้นลงมือปฏิบัติได้อย่างมีทักษะแล้วจะต้องใช้เวลาฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงเป็นต้น

3) เพื่อให้เกิดเจตคติที่พึงประสงค์ (Attitude) เจตคติเป็นเรื่องนามธรรมที่วัดและประเมินผลได้ยาก และไม่ชัดเจนเหมือนกับการวัดประเมินผลด้านความรู้และทักษะ ทั้งนี้เพราะเจตคติเป็นเรื่องที่อยู่ภายใต้จิตใจและอยู่ในความรู้สึกนึกคิดของคน การที่เราจะรู้ได้ว่า ผู้ใดมีเจตคติหรือมีความรู้สึกนึกคิดอย่างไร จะต้องอาศัยการสังเกตจากพฤติกรรมที่บุคคลผู้นั้นแสดงออกมาประกอบด้วยการฝึกอบรมที่มุ่งให้เกิดเจตคติตามที่ผู้จัดฝึกอบรมพึงประสงค์นั้น จะต้องขึ้นกับเทคนิควิธีการและระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมด้วย ทั้งนี้เพราะถ้าเป็นการฝึกอบรมระยะสั้นๆ เพียง 3 ถึง 5 วันเท่านั้น เจตคติที่สามารถจัดฝึกอบรมให้เกิดขึ้นได้ก็คงอยู่ในขั้นของการสร้างความตระหนักคือการให้เห็นด้วยการยอมรับการคล้อยตามการเห็นคุณค่า ฯลฯ เหล่านี้เท่านั้น แต่ถ้าจะฝึกอบรมให้เกิดเจตคติถึงขั้นฝังลงใน กล้องของนิสัยจนถึงขั้นนำไปใช้เป็นวิถีชีวิตของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นั้นจะต้องใช้เทคนิควิธีการใช้เวลาอย่างน้อยยาวนานประมาณ 3 เท่าของการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจ ถ้าการฝึกอบรม ทำให้เกิดเจตคติบรรลุวัตถุประสงค์ก็หมายความว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว จะมีความถนัดในเรื่องที่ได้รับการปลูกฝังเจตคติไปแล้วอยู่ในจิตใจตลอดไปและเมื่อถึงวาระและโอกาสที่จะแสดงพฤติกรรมตามเจตคติที่ปลูกฝังไปแล้วจะแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์นั้นออกมาโดยอัตโนมัติ

กล่าวโดยสรุปจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของบุคคล และนอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่มพูน ความรู้ความสามารถ และปรับเปลี่ยนเจตคติ เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

2.4.4 การประเมินผลกานฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการฝึกอบรมเพื่อจะได้ทราบว่าการฝึกอบรมนั้นจะมีข้อบกพร่องอะไรบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่และประโยชน์ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับและ ผลของการประเมินจะได้นำไปปรับปรุงการฝึกอบรมในครั้งต่อไปวิธีการประเมินผลการฝึกอบรม (น้อย ศิริโชติ, 2524 : 168) เป็นวิธีการประเมินผลออกเป็น 4 วิธี ดังนี้

1) การวัดผลก่อนและหลังการฝึกอบรม เป็นการวัดผลก่อน (Pre-test) และหลังการฝึกอบรม (Post-test) แล้วนำมาเปรียบเทียบกันก็จะทราบถึงความแตกต่างของผู้เข้ารับการอบรมว่าเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้างหรือไม่

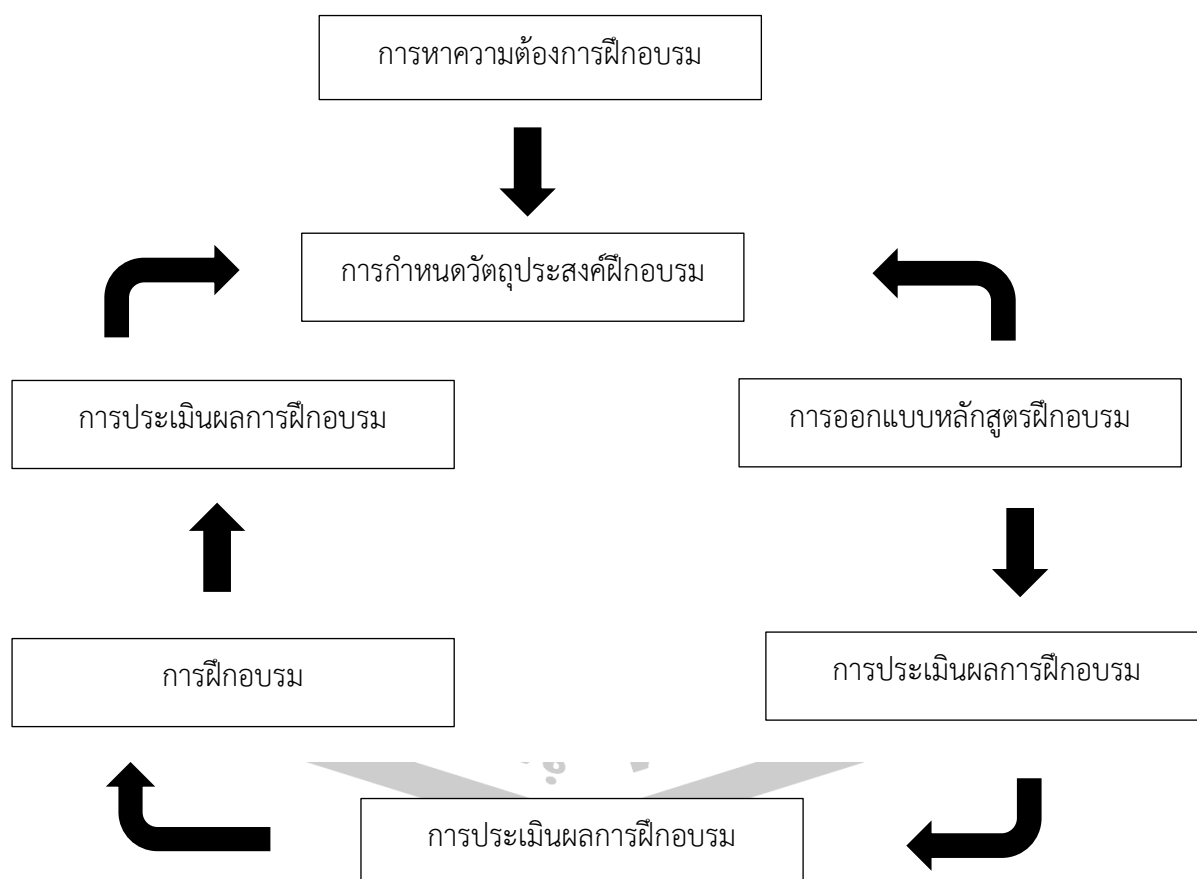
2) การจัดตั้งมาตรฐานในการปฏิบัติงานและการประเมินค่าหลังจากได้เข้ารับการอบรมแล้วมีทักษะในการทำงานสูงขึ้นหรือไม่เช่น ในการพิมพ์ติดตั้งมาตรฐานการพิมพ์ดีดของเสมียนไว้ว่าจะต้องพิมพ์ สัมผัส ให้ได้นาทีละ 45 คำ เมื่อนำเสมียนเข้ามารับการฝึกอบรมแล้วนำผลการปฏิบัติงานไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่ตั้งไว้ก็ทราบว่าผลงานได้เพิ่มขึ้นหรือไม่วิธีการกำหนดมาตรฐานสำหรับวัดผลโดยวิธีนี้เหมาะสำหรับงานเสมียนงานจัดระเบียบสารบรรณและค้นหาเอกสาร

3) การสังเกตจากการปฏิบัติงานที่กำหนดมาตรฐานวิธีการนี้จะกำหนดลักษณะของงานที่จะสังเกตเป็นมาตรฐานขึ้นแล้ว ให้คะแนนในคะแนนในการปฏิบัติงานไว้หรือ หากจะสังเกตจากปริมาณผลผลิตก็ได้ จากนั้นจึงนำเอาผลที่ได้จากการสังเกต ไปกำหนดเป็นมาตรฐานไว้เพื่อใช้เปรียบเทียบกับงานที่มีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน

4) การกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานโดยสังเกตวิธีการนี้มีลักษณะคล้ายกับวิธีการที่ 3 แตกต่างกันแต่ว่างานที่สังเกตนั้นเป็นงานรวมมิได้แยกออกมากำหนดไว้เพื่อสังเกต อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะส่วนวิธีการสังเกต ดำเนินตามวิธีที่ 3

5) การพัฒนาชุดฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม

รูปแบบการฝึกอบรมของ ILO: International Labor Organization (Technonet Asia, 1984 : 43) ได้กำหนดรูปแบบในการฝึกอบรมออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การหาความต้องการฝึกอบรม 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3) การออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม 4) การเลือกเทคนิคฝึกอบรม 5) การออกแบบวิธีการประเมินผล 6) การฝึกอบรม 7) การประเมินผลการฝึกอบรมจากรูปแบบการฝึกอบรมทั้ง 7 ขั้นตอนดังกล่าว สามารถเขียนแผนภูมิได้ดังนี้



ภาพประกอบ 3 การหาความต้องการฝึกอบรม

2.4.5 กระบวนการและขั้นตอนการฝึกอบรม

เนื่องจากการพัฒนาบุคลากรถือเป็นหัวใจสำคัญขององค์กร การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะในการปฏิบัติงานที่ดี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น ผู้นำองค์กรจึงต้องดำเนินการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องเป็นระบบและมีกระบวนการ ดังมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

ขั้นตอนการฝึกอบรม สำหรับการฝึกอบรมที่นิยมใช้กันในหมู่นักฝึกอบรมทั่วไป มีดังนี้ (ทวีป อภิสิทธิ์, 2551 : 17-24)

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ความต้องการ ก่อนที่จะจัดการฝึกอบรมใด ๆ ผู้จัดฝึกอบรมจะต้องวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของบุคลากรในหน่วยงาน หรือ องค์กรที่ต้องการจัดการฝึกอบรมให้ชัดเจนเสียก่อน ทั้งนี้เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์และวางแผนในการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับ บุคลากร หน่วยงาน หรือองค์กรต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ เมื่อวิเคราะห์ความต้องการของบุคลากรในหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องการฝึกอบรมได้ชัดเจนแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาประกอบในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแต่ละครั้งต่อไป การกำหนดวัตถุประสงค์โดยทั่วไปนิยมกำหนดเป็นข้อๆ และเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดประเมินได้เมื่อจัดการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว

ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมนั้นจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชาความรู้และกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะใช้ฝึกอบรม ระยะเวลา สื่อ/อุปกรณ์ และการประเมินที่จะใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งหลักสูตรที่สร้างขึ้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ด้วย

ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกกิจกรรมและเทคนิควิธีฝึกอบรม การเลือกวิธีจะต้องเลือกให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา กิจกรรม และสื่ออุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งโดยปกตินักฝึกอบรมจะแปลงเนื้อหาที่จะฝึกอบรมให้เป็นกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการฟังบรรยายจากวิทยากรเท่านั้น การเลือกเทคนิควิธีการใดๆ เช่น การบรรยาย การอภิปรายกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม การแสดงบทบาทสมมติ การระดมพลังสมอง ฯลฯ

ขั้นที่ 5 ขั้นออกแบบและวัดประเมินผลการฝึกอบรม การวัดประเมินผลการฝึกอบรมที่ดีจะบอกให้รู้ได้ว่า การฝึกอบรมตามหลักสูตรที่สร้างขึ้นประสบผลสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด แต่การจะทราบได้ชัดเจนเช่นนั้นขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่จะใช้วัดและประเมินผลการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่จัดทำขึ้นทุกเนื้อหาและทุกกิจกรรม

ขั้นที่ 6 ขั้นดำเนินการฝึกอบรม ในขั้นดำเนินการฝึกอบรมนี้ยังแบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ และขั้นการฝึกอบรมตามตาราง

ขั้นที่ 7 ขั้นการวัดและประเมินผล ในขั้นนี้เป็นการนำผลจากการวัดและประเมินผลทั้งหมดที่สรุปรวมมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อเป็นการปรับปรุงแก้ไขทุก ๆ ส่วนที่ยังบกพร่องทุกขั้นตอน ทั้งนี้ เพื่อให้การจัดฝึกอบรมดียิ่งขึ้นต่อไป

จะเห็นได้ว่าการฝึกอบรมเป็นกระบวนการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ และประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองได้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่วิทยากรฝึกอบรมปลูกฝังและกระตุ้นให้เกิดระยะเวลาที่ทำให้การฝึกอบรม ในการฝึกอบรมมีรูปแบบ ดังนี้ กำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม ออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม การเลือกเทคนิคการฝึกอบรม ออกแบบวิธีประเมินผล การฝึกอบรม และการประเมินผลฝึกอบรม กล่าวคือ กำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรมและการประเมินผล ผู้จัดการฝึกอบรมหรือวิทยากรจะต้องมีการกำหนดวางแผนออกแบบให้กิจกรรมมีความเหมาะสม กับเพศ ของกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมให้สัมพันธ์กับเนื้อหาเรื่องสถานที่เครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสม และที่สำคัญ ต้องลำดับกิจกรรมให้มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์และต่อเนื่องประเด็นสำคัญอีกประเด็นหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดการฝึกอบรมคือ การเลือกเทคนิคและวิธีการฝึกอบรมที่ต้องเหมาะสม กับเนื้อหาวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ

2.5.1 ความหมาย

ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551 : 127) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คู่มือ เป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้นๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายส่วนคู่มือครุ นั้นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการ กิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่างๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ครู ได้ศึกษาด้วยตนเอง

วิพุธ อ่องสกุล และคณะ (2552 : 17) จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาชุมชนได้อธิบายว่า คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้หน่วยราชการมีการจัดกระบวนการปฏิบัติงาน การให้บริการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องโดยสามารถนำเสนอเป็นคู่มือการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐาน และมีประสิทธิภาพ

เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์ (2555 : 77) อธิบายเกี่ยวกับคู่มือในการจัดการเรียนการสอนไว้น่าสนใจว่า คู่มือเป็นเอกสารหรือหนังสือ ที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครู ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนสามารถสอนให้เป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรหรือใช้เป็นคู่มือของครู ในการใช้หนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง

สรุปได้ว่า คู่มือเป็นเอกสารหรือบันทึกข้อมูลสารสนเทศ ความรู้ต่างๆ ไว้ในลักษณะอื่นก็ได้ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลต่อผู้เรียนอย่างมีคุณภาพตามจุดหมายและมาตรฐานของหลักสูตร

2.5.2 ประเภทของคู่มือการจัดการเรียนรู้

อนุกิต เชิงจำเนียร (2545 : 24) ได้ศึกษาและสรุปว่า คู่มือแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) คู่มือเกี่ยวกับการเรียนการสอนตามหลักสูตรจัดเป็นคู่มือที่เสนอแนะแนวทางหรือเทคนิควิธีการสอนใช้สื่อหรือนวัตกรรมที่สัมพันธ์กับรายวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือระดับชั้นเรียนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ เช่น คู่มือรายวิชา คู่มือระดับชั้นเรียน คู่มือการใช้สื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น

2) คู่มือการจัดกิจกรรมการสอนทั่วไป เป็นคู่มือที่เสนอแนะ แนวทางหรือเทคนิคดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และเป็นคู่มือที่มีได้เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเนื้อหา สารหรือคำอธิบายรายวิชาใดวิชาหนึ่งโดยตรง

ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551 : 127-132) ได้อธิบายคู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอน เป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1) คู่มือครู เป็นหนังสือที่ใช้เป็นแนวทางและคำแนะนำแก่ครู เกี่ยวกับสาระ วิธีการ กิจกรรม สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่างๆ ปกติมักใช้ควบคู่กับตำราเรียน เช่น คู่มือจัดกิจกรรมแบบบูรณาการสำหรับเด็กปฐมวัย คู่มือปฏิบัติการทางนิเวศวิทยา เป็นต้น

2) คู่มือผู้เรียน แบบฝึกหัด คือ หนังสือที่ผู้เรียนใช้ควบคู่ไปกับตำราเรียน ปกติจะประกอบด้วย สาระ คำสั่ง แบบฝึกหัด ปัญหาหรือคำถาม ที่ว่างสำหรับเขียนคำตอบและการทดสอบ ปัจจุบันคู่มือผู้เรียนไม่เพียงแต่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับหนังสือตำราเท่านั้น แต่อาจจะใช้เป็นคู่มือสำหรับการศึกษาค้นคว้าควบคู่ไปกับหนังสืออื่นๆ ที่ทำหน้าที่แทนครู หรือตำรา เช่น บทเรียน วิดีทัศน์ บทเรียน ทางไกล ภาพยนตร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เป็นต้น

3) คู่มือทั่วไป เป็นหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแก่ผู้อื่น โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านหรือผู้เรียนมีความเข้าใจ และสามารถดำเนินการในเรื่องนั้นๆ ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม

พอสรุปได้ว่า การจำแนกคู่มือการจัดการเรียนรู้นั้น ขึ้นอยู่กับเป้าหมายในการนำไปใช้ได้แก่ การนำไปใช้สอนหรือการจัดการเรียนรู้ เป็นรายวิชาเฉพาะตามหลักสูตร การนำไปใช้จัดการเรียนรู้เป็นรายชั้นเรียน ซึ่งครอบคลุมหลายกลุ่มสาระการเรียนการสอนหรือหลายรายวิชา และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั่วไปไม่ได้จำเพาะเจาะจงรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

2.5.3 องค์ประกอบของคู่มือจัดการเรียนรู้

การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญเพื่อให้การจัดทำคู่มือในการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้นำเสนอองค์ประกอบของคู่มือปฏิบัติงาน และ คู่มือการจัดการเรียนรู้ บริษัทคลองตันดังต่อไปนี้

ปรีชา ช้างขวัญยืน (2551 : 127,132) อธิบายว่า คู่มือมี 8 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) คำชี้แจงในการใช้คู่มือโดยจะครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้ 1.1 วัตถุประสงค์ของการใช้คู่มือ 1.2 ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการใช้คู่มือ 1.3 วิธีการใช้ 1.4 คำแนะนำ
- 2) เนื้อหาที่จะสอน มีเนื้อหาสาระที่จะสอน โดยมีคำชี้แจง หรือคำอธิบายประกอบ และอาจมีการวิเคราะห์ เนื้อหาสาระให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจที่กระจ่าง
- 3) การเตรียมการสอน ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้ 3.1 การเตรียมสถานที่ วัสดุ สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือ ที่จำเป็น 3.2 การเตรียมวัสดุ เอกสารประกอบแบบฝึกหัด และแบบฝึกปฏิบัติข้อสอบ คำเฉลย 3.3 การติดต่อประสานงานที่จำเป็น
- 4) กระบวนการวิธีการ กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นส่วนที่สำคัญของคู่มือ ซึ่งมีข้อมูลและรายละเอียดดังต่อไปนี้ (1) คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอน (2) คำแนะนำและตัวเรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ช่วยให้ผู้สอนบรรลุผล (3) คำถาม ตัวอย่าง แบบฝึกหัด แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติและ สื่อต่างๆ ที่ใช้สอน (4) ข้อเสนอเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องทำ หรือไม่ควรทำ ซึ่งมาจากประสบการณ์ของผู้เรียน
- 5) การวัดและประเมินผล คู่มือที่ดีควรจะให้คำแนะนำเกี่ยว ข้องกับการสอนอย่างครบถ้วน การวัดและประเมินผลการสอนนั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญของการสอนอีกอย่างหนึ่งที่ต้องให้รายละเอียดต่างๆเช่นเครื่องมือวัด วิธีวัดผลเกณฑ์การประเมินผล
- 6) ความรู้เสริม คู่มือที่ดี จะต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้และสามารถคาดคะเนได้ว่าผู้ใช้มักจะประสบปัญหาเรื่องใดจะจัดหรือจัดทำข้อมูลที่จะช่วยเหลือส่งเสริมความรู้ของครู อันจะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 7) ปัญหา และคำแนะนำ เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาผู้เรียน คู่มือจะเป็นผู้ให้ประสบการณ์ในเรื่องที่เขียนมากพอสมควรซึ่งจะช่วยให้รู้ว่าในการ ดำเนินการเรื่องนั้นๆมักจะมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้างและจุดอ่อนเรื่องนั้นมีอะไรบ้าง การมีประสบการณ์จะช่วยให้ผู้ใช้และผู้อื่นสามารถกระทำสิ่งนั้นๆได้ราบรื่น ไม่เกิดอุปสรรค ปัญหาที่น่าจะเป็นจุดเด่นของคู่มือ การทำหน้าที่ผู้เขียนที่ดีจะต้องแนะนำและป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้อ่านหรือผู้ใช้
- 8) แหล่งข้อมูลและแหล่งอ้างอิงต่างๆ หนังสือที่ดีควรมีแหล่งข้อมูลและแหล่งอ้างอิงต่างๆจะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.5.5 ขั้นตอนการจัดทำคู่มือ

การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามขั้นตอนที่เหมาะสมย่อมาก่อนให้เกิดประสิทธิภาพของคู่มือ ที่นักการศึกษาได้ให้คำแนะนำไว้ (สกุณา ยวงทอง, 2542 : 29) กำหนดขั้นตอนการจัดทำคู่มือไว้ ดังนี้

- 1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัย เอกสาร ตำรา หลักสูตร เป็นต้น
- 2) วิเคราะห์ผู้ใช้คู่มือ
- 3) กำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระต่างๆของคู่มือ
- 4) สํารวจรายละเอียด ข้อกำหนด จุดเด่นในคู่มือ
- 5) เขียนเนื้อหาของคู่มือตามวัตถุประสงค์ และขอบข่ายเนื้อหากว้างๆของคู่มือ
- 6) ออกแบบรูปเล่ม ภาพประกอบ จัดพิมพ์ ทดลองใช้ตามกระบวนการพัฒนา

คุณภาพ คู่มือ แก้ไขปรับปรุง

- 7) นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

ศรัณย์ ไวยานิกรณ์ (2547 : 10) ได้กำหนดแนวทางในการจัดทำคู่มือที่น่าสนใจ ดังนี้

1) การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาหลักการของหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร เกณฑ์การใช้หลักสูตรจุดประสงค์ ประเภทวิชา และมาตรฐานวิชาชีพ

2) การจัดทำคู่มือ เป็นการนำข้อมูลพื้นฐาน มาจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้คู่มือ หลักสูตร รายวิชา จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้ รายวิชาหน่วยการเรียนรู้ และแหล่งข้อมูลอ้างอิง

3) ทดสอบคู่มือโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

4) การประเมินคุณภาพคู่มือ โดยการนำคู่มือที่ได้จากการแก้ไข ปรับปรุง ให้ผู้เชี่ยวชาญ แสดงความคิดเห็น รวมทั้งนำคู่มือไปให้ครูผู้สอนได้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้น และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจะเป็นที่น่าสังเกตว่า การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่นั่นผู้จัดทำควรคำนึงถึงการนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น คู่มือการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสื่อที่สำคัญอย่างหนึ่งของครูในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ คู่มือจึงต้องสัมพันธ์กับหลักสูตรวิธีการ จัดการเรียนรู้และการประเมินผล การเรียนรู้สะดวกแก่การนำไปใช้สู่การปฏิบัติและคาดหวังไว้ว่าจะเกิดผลจริงเมื่อใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้ไปตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ก็ย่อมประกันผลที่จะเกิดขึ้น คือ คุณภาพผู้เรียนได้สูงขึ้น

2.5.5 การออกแบบคู่มือ

Zecher (1994 : 13-28) กล่าวว่า การออกแบบคู่มือ โดยทั่วไปแล้วการออกแบบเดียวกันกับสิ่งพิมพ์ต่างๆ สิ่งสำคัญต้องรู้ว่าผู้อ่านคือใคร ใช้อ่านที่ไหน และเพื่อวัตถุประสงค์อะไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้สามารถออกแบบประสบความสำเร็จ มีดังต่อไปนี้

- 1) ความสมดุล (Balance) ควรใช้น้ำหนักในการจัดวางรูปแบบขอบเขตของเนื้อหา และภาพประกอบในแต่ละหน้าให้ได้ส่วนที่เหมาะสม
- 2) การลำดับ (Sequence) เป็นหนทางที่จะนำผู้อ่านไปสู่ความสนใจ โดยอาศัยหลักว่าผู้อ่านส่วนมากจะเริ่มอ่านจากมุมซ้ายบน และไล่สายตาจากหนังสือออกทางมุมขวาล่าง จากภาพใหญ่ไปสู่ภาพเล็กจากภาพสีไปสู่ภาพขาวดำจากหัวข้อไปสู่เนื้อเรื่อง
- 3) ความต่าง (Contrast) ทำให้สะดุดตาซึ่งช่วยให้ผู้อ่านมีใจจดจ่อและสนใจยิ่งขึ้น ความต่างที่ใช้กันโดยทั่วไปนั้น มักจะใช้ในเรื่องของความไม่เหมือนกันของขนาดรูปภาพ สีและรูปทรง
- 4) ความเรียบง่าย (Simplicity) เป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบหนังสือคู่มือดังนั้นในแต่ละหน้าจึงไม่ควรให้มีเนื้อหา และภาพประกอบจนแน่นขนัดหรือเติมแต่งสิ่งอื่นลงไปดูยุ่งเหยิง
- 5) สัดส่วน (Proportion) เป็นการพิจารณาเพื่อใช้เนื้อที่หน้ากระดาษ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเห็นว่าอัตราส่วนที่ใช้ควรจะเป็น 3 ต่อ 5 หรือต่อ 4 จะทำให้น่าดูและเหมาะสมที่สุด
- 6) ความเป็นเอกภาพ (Unity) ความเป็นเอกภาพที่ได้นั้นคือ แต่ละส่วนจะต้องสมบูรณ์และไปด้วยกันได้กับภาพรวมทั้งหมด เช่น การใช้ตัวพิมพ์กระดาษและสีของหมึกพิมพ์เป็นต้น

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

2.6.1 ความหมายของความรู้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544 : 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า เป็นพฤติกรรมเบื้องต้นซึ่งผู้เรียนจำได้ อาจโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ยืนยันจำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎโครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้เป็นต้น

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

Smith (2001: 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ หมายถึง ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหรือค้นคว้า หรือเป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ สิ่งของ หรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากรายงานการรับรู้ ข้อเท็จจริงเหล่านี้ต้องชัดเจนและต้องอาศัยเวลา

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 96) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ คือ เมื่อบุคคลได้รับการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ จากการเรียนรู้ การฝึกฝน การฝึกอบรม และที่เคยพบเห็นมาผ่าน

ประสาทสัมผัสต่างๆ จะทำให้ได้ทราบข้อเท็จจริง หรือรายละเอียดของเรื่องราวอันจะเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งจะสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไปจนกลายเป็นความรู้ การวัดความรู้ ความจำจึงจำเป็นต้องวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่างๆ หรือวัดความระลึกได้จากประสบการณ์

1) ระดับความรู้

สมคัตตี เจียมทะวงษ์ (2520 : 13) กล่าวว่า ระดับความรู้ (knowledge Level) ว่าบุคคลจะสามารถพูดคุยกักรู้เรื่องได้ถ้าหากมีความรู้ความเข้าใจเรื่องที่จะคุยกักรู้เพียงพอเรื่องใดที่มีความรู้น้อยไปก็ย่อมไม่สามารถจะนำไปพูดคุยกักรู้ให้ใครฟังได้และขณะเดียวกันก็ไม่สามารถฟังเรื่องราวนั้นได้เข้าใจเพียงพออีกด้วย และมีข้อสังเกตว่าในบางครั้งการมีความรู้ในเรื่องใดมากเกินไป ก็อาจจะพูดให้ผู้อื่นฟังแล้วไม่เข้าใจได้เหมือนกัน ทั้งนี้เพราะการมีความรู้มากขึ้นนั้นจะมีผลในการสื่อสารจะต้องวิเคราะห์ผู้รับสารของตนเสียก่อนว่าจะอยู่ในระดับใดแล้วพยายามส่งสารออกไปในลักษณะที่ผู้ฟังจะรับและเข้าใจได้เป็นอย่างดีจึงจะทำให้ขบวนการสื่อสารนั้นได้ผลสมกับความตั้งใจ

Bloom (มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์, 2542 : 23 อ้างอิงจาก Bloom, n.d.) ได้แบ่งระดับความพฤติกรรมด้านความรู้หรือความสามารถทางด้านสติปัญญา (cognitive domain) เป็น 6 ระดับ โดยเรียงจากพฤติกรรมชั้นง่ายไปสู่ชั้นยาก ดังนี้

(1) ความรู้ (Knowledge or recall) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงการจำได้หรือระลึกได้

(2) ความเข้าใจ (Comprehension or understanding) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถอธิบายได้ขยายความด้วยคำพูดของตนเองได้

(3) การนำไปใช้ (Application) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ และที่แตกต่างจากสถานการณ์เดิม

(4) การวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่สามารถแยกสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้อย่างมีความหมาย และเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยๆ เหล่านั้น

(5) การสังเคราะห์ (Synthesis) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการรวบรวมความรู้และข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้แนวทางใหม่ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้

(6) การประเมินค่า (Evaluation) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือทางเลือกได้อย่างถูกต้อง

สรุประดับความรู้เป็นการลำดับพฤติกรรมจากง่ายไปชั้นยาก 6 ชั้นเริ่มจากความรู้ความเข้าใจนำไปใช้วิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่าได้

2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้

จิราวรรณ ตีศรี (2523 : 24) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้หรือปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนที่มีการสอดคล้องกันกล่าวคือ มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบ 2 ประการ คือ องค์ประกอบทางด้านสติปัญญาและองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ซึ่งองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ได้แก่ องค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ครอบครัว และการขาดแรงจูงใจในการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ซ้ำๆ

3) การวัดความรู้

การวัดความรู้ตามหลักของ Bloom มีการวัดในสิ่งต่อไปนี้ (1986: 19)

(1) ความสามารถที่เกี่ยวกับความจำซึ่งแสดงออกมาในรูปของการจำได้ การระลึกได้ในส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระกระบวนการและความคิดทฤษฎีต่างๆ

(2) ความสามารถในการตีความและความเข้าใจในเนื้อหาสาระเมื่อปรากฏอยู่ในรูปแบบรูปแบบภูมิ สัญลักษณ์หรือรูปแบบอื่นๆ

(3) ความสามารถในการประยุกต์วิเคราะห์สรุปและประเมินค่าจากเนื้อหาสาระในสถานการณ์ต่างๆ

เครื่องมือในการวัดความรู้มีหลายชนิดและที่นิยมใช้กันมาก คือ แบบทดสอบตามเนื้อหาซึ่งแตกต่างกันออกไปแบบทดสอบถือว่าเป็นสิ่งเร้า เพื่อนำไปเร้าผู้ถูกสอบให้แสดงอาการตอบสนองออกมาด้วยพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การพูด การเขียน ทำท่าทาง เป็นต้น เพื่อให้สังเกตเห็นหรือสามารถนับจำนวนปริมาณได้เพื่อนำไปแทนอันดับ หรือให้คุณลักษณะของบุคคลนั้น รูปแบบของข้อสอบ หรือแบบทดสอบสรุปการวัดความรู้เป็นการวัดความจำ การตีความความเข้าใจ ร่วมกับการนิยมนำมาใช้กันทั่วไปมี 2 ชนิด คือ แบบความเรียงหรือแบบอัตนัยโดยเขียนตอบเป็นข้อความสั้นๆ ตามความเหมาะสมกับแบบปรนัยซึ่งจะแบ่งเป็น 1) แบบเติมคำหรือเติมข้อความให้สมบูรณ์ 2) แบบถูก/ผิด 3) แบบตัวเลือก 4) แบบจับคู่และ 5) แบบเลือกตอบ แบบทดสอบที่ดีต้องมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูงสามารถที่จะจำแนกบุคคลที่มีความรู้กับบุคคลที่ไม่มีความรู้ออกจากกันได้จริง ไม่ว่าแบบทดสอบนั้นจะเป็นแบบอัตนัยหรือปรนัย

โดยสรุปประสบการณ์ที่เกิดจากการจดจำข้อเท็จจริงต่างๆระดับความรู้ของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน โดยมีลำดับขั้นพฤติกรรมของความรู้ที่เริ่มจากความรู้ไปสู่ความเข้าใจจนถึงการนำไปใช้ความสามารถในการวิเคราะห์สู่การสังเคราะห์เรื่องราวนั้น จนถึงขั้นตอนของการประเมินค่าได้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้ คือ การใช้แบบทดสอบ

2.6.2 ระบบความจำ

ชัยพร วิชชาวุธ (2520 : 39-71) แยกระบบความจำเป็น 3 ระบบ คือ ระบบความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) ระบบความจำระยะสั้น (Short-term Memory) และระบบความจำระยะยาว (Long-term Memory)

1) ระบบความจำการรู้สึกสัมผัส หมายถึง การที่สิ่งเร้าทั้งหมดมาสัมผัสประสาทรับรู้ความรู้สึกทำให้เกิดเป็นความรู้สึก เช่น การเห็นภาพ ได้ยินเป็นเสียง รู้สึก ได้กลิ่น ฯลฯ สมองจะดำเนินการตีความความรู้สึกนี้ต่อไป เพื่อให้รู้ว่าสิ่งที่รู้สึกนี้คืออะไร ความจำการรู้สึกสัมผัส จะหมายถึง การคงอยู่ของความรู้สึกสัมผัสหลังจากที่การเสนอสิ่งเร้าสิ้นสุดลง เช่น การฉายภาพให้ดูแวบหนึ่ง ภาพที่ปรากฏให้เห็นจะยังคงติดตาต่อไปอีกระยะหนึ่งหลังจากการฉายภาพแวบนั้น

2) ระบบความจำระยะสั้น (STM) เป็นความจำหลังการรับรู้ สิ่งเร้าที่ได้รับการตีความจนเกิดการรับรู้จะอยู่ในความจำระยะสั้น ซึ่งจะใช้สำหรับการจำชั่วคราว เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในขณะที่จำอยู่เท่านั้น เช่น การจำหมายเลขโทรศัพท์จากสมุดโทรศัพท์ เมื่ออ่านหมายเลขขณะนั้น หมายเลขจะเข้าไปในความจำระยะสั้น เมื่อจดหมายเลขเสร็จก็ไม่ได้มีความจำเป็นต้องจำหมายเลขนั้นอีกต่อไป ความจำระยะสั้นจะหายไปได้ง่ายมากหากไม่ได้ตั้งใจจดจ่ออยู่ในสิ่งเร้าที่กำลังจำ เช่น ขณะที่เพิ่งอ่านหมายเลขโทรศัพท์กำลังจะจดหมายเลข แต่มีคนเข้ามาขัดจังหวะเพียงนิดเดียวอาจจะต้องกลับไปเปิดสมุดโทรศัพท์อีกรอบ

3) ระบบความจำระยะยาว (LTM) เป็นความจำที่มีความคงทนถาวรกว่า STM เช่น การจำเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อหลายชั่วโมงก่อน หลายวันก่อนหรือหลายปีก่อน ชื่อเพื่อนสนิท ความรู้ต่างๆ ที่เรียน ประสบการณ์ต่างๆ ที่เคยได้รับตั้งแต่จำความได้

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

2.7.1 ความหมายของทัศนคติ

ทัศนคติ (Attitude) มาจากคำว่า “Aptus” ในภาษาลาตินซึ่งตรงกับคำว่าความเหมาะสมหรือการปรุงแต่งทัศนคติเป็นพฤติกรรมเตรียมพร้อมทางสมองในการที่จะกระทำซึ่งจะบ่งบอกถึงหน้าที่ของสภาวะจิตใจหรือสภาพของอารมณ์ที่สลับซับซ้อนก่อนที่คนเราจะตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่งในการแก้ปัญหาโดยส่วนใหญ่และจะขึ้นอยู่กับทัศนคติที่จะคงไว้ซึ่งสิ่งที่ตนเองมีประสบการณ์มาเพื่อที่จะรักษาเจตนาที่ถูกต้องไว้จากประสบการณ์ที่ผ่านมาว่าความถูกต้องหรือไม่ถูกต้องเป็นอย่างไรตามระดับความเชื่อถือหรือระดับความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะเห็นได้ว่าทัศนคติเป็นนามธรรมที่เป็นพฤติกรรมภายในของคนเรา

ราชบัณฑิตยสถาน (2532 : 34) ได้ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติ (Attitude) คือแนวโน้มที่บุคคลได้รับมาหรือเรียนรู้มาและกลายเป็นแบบอย่างในการแสดงปฏิกิริยาสนับสนุนหรือเป็นปฏิปักษ์ต่อบางสิ่งบางอย่าง หรือต่อบุคคลบางกลุ่ม ท่าทีหรือทัศนคติที่เห็นได้จากพฤติกรรมซึ่ง

เป็นแบบเข้าสู่ (Approach) หรือถอนตัวออก (Withdrawal) ก็ได้และด้วยเหตุนี้วัตถุที่เป็นเป้าหมายของปฏิกริยาจึงอาจจะมีคุณค่าในทางบวกหรือลบก็ได้ในแง่ของแต่ละบุคคล

มัชฌิมนิกาย วิวัชรวงศ์ (2542 : 25) ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติ การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์ โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคลและเกิดจากสิ่งเร้า ที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ และเหตุการณ์ประทับใจแล้วมาหลายๆครั้ง จะทำให้เกิดประสบการณ์ซึ่งนำไปสู่การเกิดทัศนคติสามารถเกิดขึ้นได้หากได้รับเหตุการณ์เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้งจนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นย่อมรับเอาแบบทัศนคติของผู้เหนือกว่ามาเป็นของตนเกิดจากบุคลิกลักษณะของแต่ละคนหรือเกิดจากอิทธิพลของสื่อมวลชน สื่อมวลชนเป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้เกิดความเข้าใจและอารมณ์ซึ่งนำไปสู่การชักจูงไปทางปฏิบัติ

Thurstone (1928: 1) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้สึก อคติ ความคิด ความกลัวต่อบางสิ่งบางอย่างการแสดงออกด้านการพูดเป็นความคิด (Opinion) และความคิดนี้เป็นสัญลักษณ์ของทัศนคติ ดังนั้น ถ้าต้องการจะวัดทัศนคติสามารถทำได้โดยวัดความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ Thurstone ยังกล่าวไว้ว่า ทัศนคติเป็นระดับของความมากมายของความรู้สึกในด้านบวกและด้านลบ ที่มีต่อสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นอะไรก็ได้หลายอย่าง เช่น สิ่งของ บุคคล บทความ องค์การความคิด ฯลฯ ความรู้สึกเหล่านี้ ผู้รู้สึกสามารถบอกความแตกต่าง ว่า เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย

สรุปได้ว่า ทัศนคติ หมายถึง สิ่งที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่เป็นความคิด ความรู้สึก ความเชื่อ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นผลจากประสบการณ์ ซึ่ง ทัศนคตินั้น เป็นความสัมพันธ์ที่คาบเกี่ยวกันระหว่าง ความรู้สึก และความเชื่อ หรือการรับรู้ของบุคคล กับแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมใดตอบในทางใดทางหนึ่ง ต่อเป้าหมาย โดยสรุป ทัศนคติ เป็นเรื่องของจิตใจ ท่าที ความรู้สึก นึกคิด และความโน้มเอียงของบุคคล ซึ่งเป็นไปได้ทั้งเชิงบวก และเชิงลบทัศนคติ มีผลให้มีการแสดงพฤติกรรมออกมา จะเห็นได้ว่า ทัศนคติ ประกอบด้วยความคิดที่มีผลต่ออารมณ์ และความรู้สึกนั้นออกมาโดยทางพฤติกรรม

2.7.2 องค์ประกอบของทัศนคติประกอบด้วย

แบ่งองค์ประกอบของทัศนคติตามการแบ่งทัศนคติของ Johns (1996: 131-133) แบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่

1) องค์ประกอบด้านที่เกี่ยวกับอารมณ์และความรู้ (Affect) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติที่เชื่อว่าเป็นผลของการเรียนรู้ที่ได้จากพ่อแม่ครูอาจารย์และเพื่อนวัยเดียวกันเป็นเจตคติที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกที่มีต่อสิ่งต่างๆการชอบหรือไม่ชอบต่อบุคคลสิ่งของหรือเหตุการณ์เช่นการรู้สึกพอใจ

หรือไม่พอใจต่อนายการชอบหรือไม่ชอบดนตรีงานศิลปะอาหารบางชนิดเป็นต้นดังนั้นองค์ประกอบนี้จึงเป็นสภาพทางอารมณ์ควบคู่ไปกับการประเมิน (Evaluation) ของแต่ละบุคคล

2) องค์ประกอบด้านที่เกี่ยวกับความคิด (Cognition) เป็นอีกส่วนหนึ่งของทัศนคติที่เป็นด้านความรู้การรับรู้ความเห็นและความเชื่อของบุคคลซึ่งมีที่มาจากกระบวนการทางความคิดที่ใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นหลักจึงเป็นทัศนคติที่ผ่านการประเมินของบุคคลนั้นแล้ว เช่น ความเชื่อว่าคุณหรือสิ่งของนั้นดีหรือไม่ดีหรือผู้บังคับบัญชาที่มีความคิดหรือความเชื่อว่าคุณได้บังคับบัญชาของตนมีความเป็นผู้ใหญ่พอสามารถที่จะปกครองตนเองได้ดังนั้นเขาจึงให้ความเป็นอิสระในการทำงานแก่ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการวินิจฉัยสั่งการเป็นต้น

3) องค์ประกอบด้านที่เกี่ยวกับพฤติกรรม (Behavior) เป็นทัศนคติอีกส่วนหนึ่งของบุคคลที่ตั้งใจที่จะกระทำต่อคนอื่นหรือวัตถุสิ่งของด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งโดยเฉพาะเช่นการแสดงความเป็นมิตรให้ความอบอุ่นหรือก้าวร้าวเป็นปฏิปักษ์หรือเอื้ออาทรเป็นต้นโดยแนวโน้มของพฤติกรรมเป็นผลมาจากความคิดความเชื่อความรู้สึกของบุคคลที่มีผลต่อสิ่งเร้านั้นตัวอย่างเช่นถ้ามีบุคคลมีทัศนคติที่ดีต่อระบอบประชาธิปไตยหรือมีความคิดความเชื่อความรู้สึกที่ดีต่อระบอบประชาธิปไตยแนวโน้มพฤติกรรมผู้นั้นก็จะรับฟังเคารพต่อสิทธิผู้อื่นชอบการเข้ามามีส่วนร่วมหรือแสวงหาความร่วมมือในทางตรงกันข้ามผู้ที่มิเจตคติไม่ดีในเรื่องนี้ก็จะแสดงพฤติกรรมต่อต้านถอยหนีหรือหลีกเลี่ยงต่อเหตุการณ์เหล่านั้นซึ่ง ศักดิ์ สุนทรเสณี (2531 : 2) กล่าวถึง ทัศนคติ ที่เชื่อมโยงไปถึง พฤติกรรมของบุคคล คือ ความสลับซับซ้อนของความรู้สึก หรือการมีอคติของบุคคล ในการที่จะสร้างความพร้อม ที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีหรือต่อต้านสิ่งแวดล้อม ที่จะมาถึงทางใด

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

2.7.3 ประเภทของทัศนคติ

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

1) ทัศนคติทั่วไป (General attitude) หมายถึงแนวความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะกว้างๆ เช่นการมองโลกในแง่ดีบุคคลที่มีทัศนคติเช่นนี้จะมีบางสิ่งที่คุณเคยชื่นชมในทางที่ดีทั้งสิ้นส่วนพวกที่มองโลกในแง่ร้ายก็มองดูสิ่งที่คุณเคยชื่นชมในลักษณะเลวร้ายไปหมด

2) ทัศนคติเฉพาะ (Specific attitude) จะเป็นความรู้สึกนึกคิดต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดบุคคลใดหรือสถานการณ์ใดโดยเฉพาะเป็นอย่างไร ไป

2.7.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติประกอบด้วย การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคลและเกิดจากสิ่งเร้าที่

เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ และเหตุการณ์เหตุการณ์ประทับใจที่แล้วมาหลายๆ ครั้ง จะทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์ซึ่งนำไปสู่การเกิดทัศนคติสามารถเกิดขึ้นได้หากได้รับเหตุการณ์เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้งจนทำให้เกิดความประทับใจในทาบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นการยอมรับเอาสื่อมวลชนสื่อมวลชนเป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้เกิดความเข้าใจและอารมณ์ซึ่งนำไปสู่การชักจูงในทางปฏิบัติ (มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์, 2542 : 25)

2.7.5 การวัดทัศนคติ

การวัดทัศนคติเนื่องจากทัศนคติเป็นพฤติกรรมภายในมีลักษณะเป็นนามธรรมซึ่งเจ้าตัวเท่านั้นที่ทราบการวัดทัศนคติโดยตรงจึงทำไม่ได้แต่โดยที่ทัศนคติมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการดังกล่าวมาข้างต้นดังนั้นการวัดทัศนคติจึงต้องวัดทั้ง 3 องค์ประกอบของทัศนคติและต้องวัดเป็นภาพรวมๆ โดยพิจารณาจากกิริยาท่าทีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในหลายด้านหลายประการรวมกันมิใช่วัดจากการกระทำหรือพฤติกรรมเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งของบุคคล เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (2552 : 94-96) กล่าวไว้ว่า ข้อตกลงเบื้องต้นในการวัดทัศนคติมักจะมีข้อตกลง (Assumption) ดังนี้

- 1) การศึกษาทัศนคติเป็นการศึกษาความคิดเห็นความรู้สึกของบุคคลที่มีลักษณะคงเส้นคงวาหรืออย่างน้อยเป็นความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง
- 2) ทัศนคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้โดยตรงฉะนั้นการวัดทัศนคติจึงเป็นการวัดทางอ้อมจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออกหรือประพฤติปฏิบัติอย่างมีระเบียบแบบแผนคงที่ไม่ใช่พฤติกรรมโดยตรงของมนุษย์
- 3) การศึกษาทัศนคติของบุคคลนั้นไม่ใช่เป็นการศึกษาเฉพาะทิศทางทัศนคติของบุคคลเท่านั้นแต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อยหรือความเข้มของทัศนคตินั้นๆ ด้วยการวัดทัศนคติทางสังคมโดยประมาณความรู้ของตนเอง (Self – report measure) นักจิตวิทยาสังคมไทยพยายามสร้างเครื่องมือขึ้นมาวัดเป็นมาตราส่วนประกอบซึ่งมีอยู่หลายสเกลโดยสเกลที่เป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันมากได้แก่ Likert Scale ซึ่งสร้างโดย Rensis Likert ในปี ค.ศ. 1967 (ดารณี พานทองพาลุสุข, 2530 : 54)

ซึ่ง Likert ได้กำหนด Scale ในการรวบรวมประเด็นต่างๆ ที่แสดงว่ามีท่าทางบวกหรือทางลบต่อแต่ละเรื่องหรือต่อสิ่งของแต่ละสิ่งผู้ที่ถูกศึกษาจะบอกว่าเห็นด้วยกับหัวข้อแต่ละหัวข้อการให้คะแนนก็ให้ด้วยข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดทั้งในทางที่ดี (ทางบวก) และในทางที่ไม่ดี (ทางลบ) และมีจำนวนพหุกันข้อความเหล่านั้นอาจมีประมาณ 18-20 ข้อความการกำหนดตามวิธี Arbitrary weighting method ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด

การสร้างมาตรวัดทัศนคติตามวิธีของ Likert มีขั้นตอนดังนี้

- (1) ตั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษาว่าต้องการศึกษาทัศนคติของใครที่มีต่อสิ่งใด
- (2) ให้ความหมายของทัศนคติต่อสิ่งที่จะศึกษานั้นให้ชัดเจน

(3) สร้างข้อความให้ครอบคลุมลักษณะที่สำคัญๆของสิ่งที่ศึกษาให้ครบถ้วน และต้องมีข้อความที่เป็นไปในทางบอกและทางลบมากพอต่อการวิเคราะห์

(4) ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้นซึ่งทำได้โดยนำไปให้ผู้มีความรู้เรื่องนั้นๆ ตรวจสอบโดยพิจารณาในเรื่องของความครบถ้วนของคุณลักษณะของสิ่งที่ศึกษาและความเหมาะสมของภาษา

(5) ทำการทดลองขั้นต้นก่อนนำไปใช้จริงโดยการนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งเพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและเพื่อตรวจสอบคุณภาพอื่นๆ

(6) กำหนดการให้คะแนนการตอบแต่ละตัวเลือกโดยทั่วไปนิยมใช้คือ กำหนดคะแนนเป็น 5 4 3 2 1 สำหรับข้อความทางบวกและ 1 2 3 4 5 สำหรับข้อความทางลบ

สรุปการวัดทัศนคติสามารถวัดได้โดยการใช้เครื่องมือวัดของทัศนคติและมีคะแนนให้ตามลำดับเป็นสเกลในการตัดสินใจของบุคคล

จะเห็นได้ว่าทัศนคติในที่นี้ ผู้วิจัยหมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น หรือความคิดเห็นในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อกรประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมที่เกิดขึ้นหลังการจัดกรรมฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดความรู้ และมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งการวัดทัศนคติ เป็นการวัดภาวะโน้มเอียงในการแสดงแก่ไม่ใช่เป็นการกระทำแต่เป็นความรู้สึก ซึ่งมีลักษณะอัตนัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมของแต่ละบุคคล ทั้งประสบการณ์และค่านิยมที่ให้แต่ละบุคคลมีทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งแตกต่างกันไป

2.8 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.8.1 ความหมายของประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1) ความหมายของประสิทธิภาพ

ภิญโญ สาร (2539: 24) กล่าวว่าประสิทธิภาพ หมายถึง การกระทำให้เกิดรายได้สูงสุดแต่มีรายจ่ายต่ำสุดซึ่งผู้บริหารจะเป็นผู้ตัดสินใจในการกระทำต่างๆ โดยคำนึงถึงความพึงพอใจของผู้ร่วมงานด้วย คือสวัสดิการต้องดีและประชาชนในสังคมต้องได้รับประโยชน์ไม่ใช่เสียประโยชน์ซึ่งหมายความว่าองค์กรจะต้องลดต้นทุนเพื่อให้ค่าใช้จ่ายต่ำแต่ละเอาภาษีจากสังคมมาจ่ายแทนไม่ได้เช่นการปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษที่เกิดจากการผลิตแต่ไม่ได้หมายความว่าเงินเดือนหรือสวัสดิการของพนักงานต้องต่ำเพื่อลดต้นทุน

ฐปนพรพร ฤกษ์เปลี่ยน (2551 : 37) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การเปรียบเทียบทรัพยากร ที่ใช้ไปกับผลที่ได้รับจากการทำงานว่าดีขึ้นอย่างไรแค่ไหน ในขณะที่กำลังทำงานตามเป้าหมายขององค์กร

ลักษณะ ยุทธสฤทธิพงศ์ (2550 :11) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพต้องคำนึงถึงการดำเนินงาน ที่สามารถบรรลุผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แต่ทั้งนี้ก็ต้องใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและประสิทธิภาพนั้น พิจารณาที่กระบวนการของการดำเนินงาน มากกว่าผลผลิตของการดำเนินงานการศึกษาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่

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

ดังนั้น ประสิทธิภาพ หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการที่มีตัวบ่งชี้และเป็นการวัดสมรรถนะในการใช้ทรัพยากร และความสามารถในการจัดกระบวนการดำเนินงานที่ดีโดยมีเป้าหมายเพื่อให้บรรลุผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ซึ่งรวมถึงการจัดการบุคลากรที่ดี วัสดุ อุปกรณ์ที่ดีและเพียงพอ รวมถึงระบบบริหารจัดการที่คล่องตัวและการกำกับดูแลที่ดีด้วย

2) ความหมายของประสิทธิผล

ศุภชัย ยาวะประภาส (2553 : 19) กล่าวว่า ประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโครงการการพิจารณาทางเลือกโดยการใช้ประสิทธิผลเป็นเกณฑ์ทำได้โดยวิเคราะห์ว่าทางเลือกนั้นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่มากนักน้อยเพียงใดโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงในรูปของหน่วยของผลผลิตหรือบริการกับผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเอง

สมชาย ศุรงค์เดช (2552 : 13) กล่าวว่า ประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการดำเนินงาน เพื่อให้ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผนงานหรือโครงการหรืออาจหมายถึงการเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์กับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการที่วางไว้ มักทำกันเสมอๆ ในทางสาธารณสุขเช่น การหาอัตราความครอบคลุมของการใช้วัคซีน อัตราการหายของผู้ป่วยวัณโรค ที่ขึ้นทะเบียนไว้ เป็นต้น

วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และสุริยา วีรวงศ์ (2553 : 17) กล่าวว่า ประสิทธิผล เป็นการศึกษาถึงผลที่ได้รับของแผนงานการบริการลักษณะกิจการหรือกิจกรรมสนับสนุนในการลดปัญหาหรือปรับปรุงสถานการณ์ ที่ไม่พึงพอใจให้ดีขึ้น หรือหมายถึงการวัดระดับของการบรรลุจุดมุ่งหมายและเป้าหมายที่คาดหวังไว้ หรืออาจหมายถึงการเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์กับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการที่วางไว้

อังคณา ชันทะ (2559 : 27) กล่าวว่า ประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และอาจได้รับประโยชน์อย่างอื่นที่ไม่คาดหวังไว้อีกด้วยแล้วยังทำให้สมาชิกเกิดความพึงพอใจในงานและองค์กรโดยรวมสามารถปรับตัวและพัฒนาเพื่อดำรงอยู่ต่อไป

ประสิทธิผล (Effectiveness) เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า คือ ตัวการสำคัญที่จะเป็นเครื่องตัดสินใจขั้นสุดท้ายว่าการบริหารและองค์การประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดแต่ก็มีความแตกต่างอยู่ในความเข้าใจของนักวิชาการต่างสาขากันอยู่ซึ่งความหมายโดยตรงของประสิทธิผลนั้นได้มีผู้ให้ความหมายต่าง ๆ ไว้ดังนี้

อนันท์ งามสะอาด (2551: 1) กล่าวว่า ประสิทธิผล (Effectiveness) หมายถึง ผลสำเร็จของงานที่เป็นไปตามความมุ่งหวัง (Purpose) ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ (Objective) หรือเป้าหมาย (Goal) และเป้าหมายเฉพาะ (Target) ได้แก่

1. เป้าหมายเชิงปริมาณ จะกำหนดชนิดประเภทและจำนวนของผลผลิต สุดท้ายต้องการที่ได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นลง
2. เป้าหมายเชิงคุณภาพจะแสดงถึงคุณค่าของผลผลิตที่ได้รับจากการดำเนินงานนั้น ๆ
3. มุ่งเน้นที่จุดสิ้นสุดของกิจกรรมหรือการดำเนินงานว่าได้ผลตามที่ตั้งไว้หรือไม่ และที่สำคัญต้องมีตัวชี้วัด (Indicator) ที่ชัดเจน

วรัท พุกษากุลนันท์ (2550: 1) กล่าวว่า ประสิทธิผล (Effectiveness) หมายถึง การปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Effectiveness is to do right things) หรือความสามารถในการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้จุดสำคัญของประสิทธิผลอยู่ที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตที่ถูกคาดหวังตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้และผลผลิตจริงที่มีขึ้น

วิชรินทร์ ขวัญพะจูน (2553: 1) กล่าวว่า ประสิทธิผล (Effectiveness) หมายถึง แนวทางหรือวิธีการกระบวนการหรือตัววัดนั้นสามารถตอบสนองจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ดีเพียงใดการประเมินประสิทธิผลต้องประเมินว่าสามารถบรรลุความต้องการได้ดีเพียงใดด้วยการใช้แนวทางที่เลือกการนำไปปฏิบัติ

ดังนั้น ประสิทธิผล คือ ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหรือผลสำเร็จของงานที่เป็นไปตามความมุ่งหวัง จากการบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่พึงปรารถนาหรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้และอาจจะเป็นผลที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ที่เป็นผลดีต่อการกระทำนั้น ๆ ในการปรับปรุงประสิทธิผลขององค์การให้ดีขึ้น ที่พึงปรารถนาหรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้

2.8.2 ลักษณะของประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1) ลักษณะของประสิทธิภาพ

สิมัลย์ ชัยชนะ (2555 : เว็บไซต์) ได้กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิภาพประสิทธิผลดังนี้

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

2) เสร็จทันตามกำหนดเวลา (Speed)

3) คุณภาพ (Quality) โดยพิจารณาทั้งกระบวนการตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า หรือ วัตถุดิบ มีการคัดสรรอย่างดีมีกระบวนการดำเนินงาน กระบวนการผลิตที่ดี และมีผลผลิต ที่ดี

ชุดิมา มูลดบั (2561 : เว็บไซต์) ได้กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิภาพ มีดังนี้

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

2) ลักษณะของประสิทธิผล

สิมาลัย ชัยชนะ (2555 : เว็บไซต์) ได้กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิผล มีดังนี้

2.1) เป้าหมายเชิงปริมาณ จะกำหนดชนิดประเภทและจำนวนของผลผลิตสุดท้ายต้องการที่ได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นลง

2.2) เป้าหมายเชิงคุณภาพ จะแสดงถึงคุณค่าของผลผลิตที่ได้รับจากการดำเนินงานนั้นๆ

2.3) มุ่งเน้นที่จุดสิ้นสุดของกิจกรรมหรือการดำเนินงานว่าได้ผลตามที่ตั้งไว้หรือไม่

2.4) มีตัวชี้วัด (Indicator) ที่ชัดเจน

ชุดิมา มูลดบั (2561 : เว็บไซต์) ได้กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิผล มีดังนี้

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

คุณภาพ

2.8.3 การวัดประสิทธิผล

Talcott Parsons (1964: 44) อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ระบบขององค์การเป็นเครื่องมือวัดความมีประสิทธิภาพขององค์การ โดยใช้ชื่อว่า AGIL ซึ่งระบุกิจกรรม 4 ประเภทซึ่งทุกองค์การจำเป็นจะต้องกระทำซึ่งประกอบไปด้วย

1. การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม
2. การบรรลุถึงเป้าหมาย
3. การประสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันซึ่งนำไปสู่ความมั่นคงทางสังคม
4. สิ่งที่ย้อนแย้งอยู่ในซึ่งหมายถึงการรักษารูปแบบหรือการดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์

Seldin (1988: 24) ให้ความเห็นว่า การวัดและประเมินประสิทธิผลโดยทั่วไปเป็นการวัดเพื่อดูความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและผลการปฏิบัติถ้ามีความแตกต่างกันน้อยก็จะมีประสิทธิผลมากแต่ถ้ามีความแตกต่างมากจะมีประสิทธิผลน้อยหรืออาจจะดูความสอดคล้องกันระหว่างผลผลิตกับเป้าหมายที่ได้รับรู้ไว้การประเมินประสิทธิผลขององค์การสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. การวัดประสิทธิผลขององค์การโดยใช้ตัวบ่งชี้เดี่ยว (Single criterion measures of effectiveness) เป็นการพิจารณาว่าองค์การจะมีประสิทธิผลหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับผลที่ได้รับว่าบรรลุเป้าหมายขององค์การหรือไม่หรือการใช้เป้าหมายขององค์การเป็นเกณฑ์ซึ่งเป็นการใช้หลักการอันใดอันหนึ่งในการประเมินผลขององค์การเป็นเกณฑ์ซึ่งเป็นการใช้หลักเกณฑ์อันใดอันหนึ่งในการประเมินประสิทธิผลขององค์การ เช่น วัดจากความสามารถในการผลิตวัดจากผลกำไร ฯลฯ

2. การประเมินประสิทธิผลในแง่ของระบบ-ทรัพยากร (The system resource model of organization effectiveness) เป็นการประเมินโดยพิจารณาความสามารถขององค์การในแสวงหาประโยชน์จากสภาพแวดล้อมเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่ต้องการอันจะทำให้บรรลุเป้าหมายขององค์การ ซึ่งเป็นการเน้นที่ปัจจัยตัวป้อนเข้า (Input) มากกว่าผลผลิต (Output)

3. ประเมินประสิทธิผลโดยหลายเกณฑ์ (The multiple criteria of effectiveness) เป็นการวิเคราะห์ประสิทธิผลขององค์การโดยใช้เกณฑ์หลายอย่างในการวัดประเมินผลซึ่งพิจารณาจากตัวแปรที่อาจมีผลต่อความสำเร็จขององค์การและพยายามแสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์ผู้ให้แนวคิดในการประเมินองค์การโดยวิธีนี้

2.8.4 วิธีคำนวณประสิทธิภาพ

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

โดย E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอนคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดและหรือประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียน

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

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum f$ แทน คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรม

N แทน จำนวนผู้เข้าเรียนรู้

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ หรือกิจกรรมในระหว่างการศึกษา
ฝึกอบรม

โดย E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังการเรียนรู้ด้วยการเรียนการสอน) คิดเป็นอัตราส่วนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนและหรือประกอบกิจกรรมหลังเรียน

$$E_2 = \frac{(\Sigma F/N)}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ΣF แทน คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรม

N แทน จำนวนผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้

ในการพัฒนานวัตกรรม ไม่ว่าจะอยู่ในรูปสื่อการเรียนการสอนหรือวิธีสอนก็ตามต้องมีการ ตรวจสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใดโดยทั่วไปนิยมนำเสนอในรูป $E_1 : E_2$ (อ่าน E_1 ทับ E_2) และ/หรือ $E_1 : E_2$ (อ่าน E_1 ต่อ E_2) หลายท่านอาจจะเข้าใจผิดคิดว่ามันอยู่ในรูป เศษส่วนหรืออัตราส่วนแท้ที่จริงแล้วลักษณะดังกล่าวนี้ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเศษส่วนหรืออัตราส่วนเลยมันเป็นเพียงสัญลักษณ์ที่นำมาเสนอเพื่อการสื่อสารให้ทราบถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมดังกล่าวว่ามีผลเป็นเช่นใด โดยที่ E ตัวแรกแสดงประสิทธิภาพ (Effective) ของกระบวนการซึ่งอยู่ในรูปค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนจากแบบฝึกทั้งหมด ส่วน E แสดงประสิทธิภาพของผลโดยรวมซึ่งอยู่ในรูปค่าเฉลี่ยร้อยละของ แบบทดสอบหลังการใช้วัตกรรม

ผู้พัฒนานวัตกรรมอาจไม่เขียนแสดงประสิทธิภาพในรูป E/E ก็ได้ เช่น อาจเขียนในรูป 80, 80 หรืออาจจะเขียนว่าใช้เกณฑ์ 80/90 ทั้งกระบวนการและผลโดยรวมก็ได้

เกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยทั่วไปนิยมเขียนตัวเลขหน้าและหลังเป็นตัวเดียวกันเช่น 80/80, 90/90 เป็นต้นแต่นั่นมิใช่ข้อกำหนดตายตัวผู้พัฒนานวัตกรรมอาจจะตั้งเป็น 80/90 ก็ได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังการตั้งเกณฑ์ดังกล่าว

2.8.5 วิธีการคำนวณประสิทธิผล

การหาประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้หรือ สื่อที่สร้างขึ้นโดยให้พิจารณาจากพัฒนาการของนักเรียนจากก่อนเรียนและหลังเรียนว่ามีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าใดซึ่งอาจพิจารณาได้จากการคำนวณค่า t-test แบบ Dependent Samples หรือหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) มีรายละเอียด ดังนี้ เเผิธิญ กิจระการ (2546 : 1-6)

1. การหาค่าพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนโดยอาศัยการหาค่า t-test (แบบ Dependent Samples) เป็นการพิจารณาดูว่านักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ โดยทำการทดสอบ นักเรียนทุกคนก่อน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) แล้วนำมาหาค่า t-test แบบ

Dependent Samples หากมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ถือได้ว่า นักเรียนกลุ่มนั้นมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่าง เชื่อถือได้

2. การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนโดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) มีสูตรดังนี้

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

การหาค่า E.I. เป็นการพิจารณาพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไร ไม่ได้ ทดสอบว่า เพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ วิธีการอาจแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปของร้อยละก็ได้ ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนหลังเรียน} - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

ข้อสังเกตบางประการที่เกี่ยวกับค่า E.I.

1. E.I. เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลต่าง จะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่า ต่ำสุดไม่สามารถ กำหนดได้เพราะค่าต่ำกว่า -1.00 และถ้าเป็นค่าลบแสดงว่า ผลคะแนนสอบก่อน เรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่ง หมายความว่าระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่สร้างขึ้นไม่มีคุณภาพ

2. การแปลผล E.I. ในตาราง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4 ของงานวิจัย มักจะใช้ ข้อความไม่เหมาะสม ทำให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายของ E.I. ผิดจากความเป็นจริง เช่น ค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 ก็มักจะกล่าวว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6340 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมี ความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40 ซึ่งในความเป็นจริงค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 เพราะคิดเทียบจาก E.I. สูงสุด เป็น 1.00 ดังนั้น ถ้าคิด เทียบเป็นร้อยละ ก็คือ คิดเทียบจากค่าสูงสุดเป็น 100 E. จะมีค่าเป็น 62.40 จึงควรใช้ข้อความว่า “ ค่า ดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6240 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40 ”

3. ถ้าค่าของ E_1/E_2 ของแผนการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อหา E.I ด้วยพบว่า มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นถึงระดับหนึ่งที่ผู้วิจัยพอใจ หากคำนวณค่าความคงทนด้วยโดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent Samples ก็ไม่ได้แปลว่าจะไม่มีนัยสำคัญ (เพราะผู้วิจัยคาดหวังว่าหากสื่อ หรือแผนการเรียนรู้ มีคุณภาพ ผลการเรียนหลังสอนเมื่อผ่านไประยะหนึ่ง เช่น ผ่านไป 2 สัปดาห์ กับ ผลการเรียนจบจะต้องไม่ แตกต่างกัน) ลักษณะเช่นนี้มักพบในงานวิจัยของนิสิตบ่อย ๆ คือ แผนการเรียน รู้ หรือสื่อมีค่า E_1/E_2 สูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนด ค่า E.I. ก็สูง แต่ผลการทดสอบความคงทนมี นัยสำคัญทางสถิติ ปัญหานี้ น่าจะมาจาก นักเรียนไม่ได้ตั้งใจหรือเบื่อหน่ายในการทำข้อสอบอย่าง จริงจัง แม้ว่าผู้วิจัยจะมีความรู้สึกว่าสื่อหรือแผนที่ใช้ จะมีคุณภาพ ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจใน เนื้อหาสาระที่เรียนมาก หรือมีความตึงเครียดตั้งใจตอบทเรียน มากเท่าไรก็ตาม

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9.1 งานวิจัยในประเทศ

กนิษฐา นามใหม่ และน้ำทิพย์ คำแร่ (2560 : 208-218) การพัฒนาคู่่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม วัดดูประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาคู่่มือการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80ศึกษาประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม 2) ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ ทักษะการตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้น 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัย พบว่า 1.การพัฒนาคู่่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม มีประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม 91.33/83.77 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80ที่ตั้งไว้ มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.635 2.นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ ทักษะการตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้น หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิตติพล แต่งผิว (2556: 116) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อจิตอาสาในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนตำบลมะขาม อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาลักษณะและระดับจิตอาสาในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อจิตอาสาในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนตำบลมะขาม อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาอาศัยในพื้นที่การเป็นสมาชิกกลุ่มอนุรักษ์ และการอบรมด้านการอนุรักษ์และปัจจัยเกี่ยวกับจิตอาสา ด้านการขัดเกลาทางสังคม ผ่านสถาบันการศึกษา สถาบันครอบครัวและสถาบันศาสนาความรู้ความเข้าใจความตระหนักและการรับรู้ข่าวสารในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ระยะเวลาอาศัยในพื้นที่ตำบลมะขาม การเป็นสมาชิกกลุ่มอนุรักษ์และการอบรมด้านการอนุรักษ์ที่แตกต่างกันของประชาชน มีจิตอาสาในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ไม่แตกต่างกัน

ประยูร วงศ์จันทร์หา ไพบูลย์ ลิ้มมณี ควั่นเทียน วงศ์จันทร์หา ก่อโชค นันทสมบุญ สุธันน์ ตะภา และลิขิต จันทร์แก้ว (2560 : 83) ได้ท าการศึกษาเรื่องการสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในการสอนนิเวศวิทยาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่า การสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในการสอนนิเวศวิทยาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษามีผลทำให้นิสิตมีความรู้ ทศนคติและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

น้ำทิพย์ คำแร่ พรนิภา ตูมโฮม และแสงวี โมมขุนทด. (2559 : 543) การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ $80.70/83.68$ ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.790 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 79.00 ผลการเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติเรื่องการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ประยูร วงศ์จันทร์ วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม ควันเทียน วงศ์จันทร์ กรรณิกา สุขงาม ปวีณา ภูมแดนดิน (2560: 33) ได้ทำ การศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้วิธีเรียนรู้แบบ กรณีศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้วิธีเรียนรู้แบบกรณีศึกษาที่มี ประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนความรู้และจริยธรรมก่อนและ หลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบกรณีศึกษามี ประสิทธิภาพ เท่ากับ $98.00/87.00$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ $80/80$ ที่ตั้งไว้ และค่าดัชนีประสิทธิผลของ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เท่ากับ 0.7961 หมายความว่า นิสิตที่เรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบ กรณีศึกษามีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 79.61 และการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้วิธีเรียนรู้แบบกรณีศึกษา ทำให้นิสิตมีความรู้ และจริยธรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ประยูร วงศ์จันทร์ พรนิภา ตูมโฮม ชลทิศ พันธุ์ศิริ และลิขิต จันทร์แก้ว (2559 : 844) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์สีเขียว ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพ 86 ของคู่มือหลักสูตรฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ $80.10 / 86.47$ ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือหลักสูตรฝึกอบรม เท่ากับ 0.8029 นิสิตที่ใช้คู่มือหลักสูตรฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคามมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.29 และนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อุกฤต ทุ่งาม ประยูร วงศ์จันทร์ และมานิตย์ ซาซีย (2557: 97) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนหลังการจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้

กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่าก่อนจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการศึกษาเยาวชนที่เข้าร่วมมีค่าเฉลี่ยในด้านความรู้ในระดับมาก ($\bar{X} = 21.60$) คิดเป็นร้อยละ 72.00 และหลังจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 27.66$) คิดเป็นร้อยละ 92.20 เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนหลังการจัดกิจกรรม เยาวชนที่เข้าร่วม กิจกรรมมีความรู้ทางการจัดกิจกรรมมากกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จิรา เกษแก้ว (2555: 39) ได้ศึกษาลักษณะของสื่อที่พึงประสงค์เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สายตอนบน อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ลักษณะของสื่อที่ชุมชนเห็นว่ามีส่วนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มากที่สุด คือ สื่อกิจกรรมการฝึกอบรมให้ความรู้ สื่อแผ่นพับ โปสเตอร์ วิดีโอ และมีการส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยการจัดฝึกอบรมให้ความรู้และนำเสนอสื่อให้ตรงกับความต้องการของชุมชน

สิริพงษ์ ชูแสน (2555: 36) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ที่อยู่ราย เขาชมพู่ จังหวัดชลบุรี พบว่า-รอบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียว ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของประชาชนในการ อนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่ ระดับการศึกษา การเข้ารับการอบรม และความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ดังนั้นหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมให้ประชาชนมีความรู้และความเข้าใจในความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้ เพื่อประชาชนจะได้ตระหนักเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ และเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เพิ่มขึ้น

ภาษิตา ใหม่คามิ และประยูร วงศ์จันทรา (2561: 565) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือเสริมสร้างความรู้และทัศนคติในการใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาการใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว เพื่อการพัฒนา คู่มือเสริมสร้างความรู้และทัศนคติในการใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือเสริมสร้าง เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติก่อนและหลัง การเสริมสร้างและเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติของนิสิตที่มีเพศแตกต่างกัน ผล การศึกษาการใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว พบว่า นิสิตไม่ต้องการที่จะบริโภคผลิตภัณฑ์สีเขียวจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 62.00และต้องการ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.00 และพฤติกรรมการใช้ ผลิตภัณฑ์สีเขียวโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง คู่มือเสริมสร้างมีประสิทธิภาพเท่ากับ90.86/87.53 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือเสริมสร้าง เท่ากับ 0.7301 นิสิตที่ใช้คู่มือเสริมสร้างความรู้และ ทัศนคติในการใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียวมีความก้าวหน้าในการเรียน ร้อยละ 73.01 ส่วนความรู้ทัศนคติของ นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการเสริมสร้างสูงกว่าก่อนการเสริมสร้าง อย่าง 83 มี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตที่มีเพศแตกต่างกันมีความรู้แตกต่างกัน และนิสิตที่มีเพศแตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียวไม่แตกต่างกัน

อุดม ฦ สุวรรณ (2555: 46) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่โครงการหลวงห้วยโป่ง ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย พบว่า ประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่โครงการมีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ส่วนใหญ่ได้รับจากข้อมูลข่าวสาร และได้รับการฝึกอบรม มีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ประยูร วงศ์จันทร์ (2551: 83-84) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ สิ่งแวดล้อมโดยรวมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมและเป็นรายเรื่องทั้ง 4 เรื่องคือ ป่าไม้ แหล่งน้ำ ชยะ และลูกร้อน มากกว่ากลุ่มควบคุม ($p < .05$) และนิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนสูงและปานกลางมีความรู้สิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนต่ำ และนี่คือกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนสูงมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนปานกลางและต่ำ ($p < .05$)

ประยูร วงศ์จันทร์ (2550: 89-90) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมการพัฒนาระบบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรม มีคะแนนก่อนการเข้าร่วมศึกษาในระดับปานกลาง หลังการศึกษาอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้ มากกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Kannika Sookngam Prayoon Wongchantra and Wutthisak Bunnaen (2021: 32) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาตามศาสตร์พระราชาในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาตามศาสตร์พระราชาในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม ของนิสิตที่มีเพศและผลการเรียนต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นิสิตที่มีเพศต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตที่มี

ผลการเรียนต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชา จริยธรรม สิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Jose Maria Fernandez Batanero, Miguel Maria Reyes, Rocio Pinero. (2018: 579) ได้ศึกษาการออกแบบการประยุกต์ใช้และการประเมินเทคโนโลยีเครื่องมือเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ศึกษา มีจุดมุ่งหมายของงานปัจจุบันคือการให้ผลลัพธ์ที่ได้รับจากการศึกษาที่แนะนำ เกี่ยวกับการ ออกแบบการประยุกต์ใช้และการประเมินเครื่องมือทางเทคโนโลยี และการศึกษาที่มีความสามารถ การสร้างความตระหนัก และทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมในนักเรียนมัธยม วิธีการแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังการทดสอบซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 294 คน จากเมืองเซบิยา ประเทศสเปน ได้รับเลือกใน บรรดาผลลัพธ์ที่ได้มาจากการรับรู้และการรับรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมสรุปได้ว่า เครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องได้รับการออกแบบ

Hamalosmanoglu, Mustafa; Varinlioglu, Serdar (2019: 158) ได้ทำการศึกษาผล ของกิจกรรมการโต้แย้งในชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ดของนักเรียนทัศนคติสิ่งแวดล้อมและระดับความรู้ ของพวกเขา มีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดเผยผลของกิจกรรมการสอนเชิงวิทยาศาสตร์ที่มุ่งเน้นการถกเถียง เกี่ยวกับทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมและความรู้ของนักเรียนตุนีกระดับเจ็ดในหน่วยงานมนุษย์และ สิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับกิจกรรมที่กระทรวงวิทยาศาสตร์การศึกษาและหลักสูตรเทคโนโลยีเสนอ จากการวิเคราะห์พบว่าคะแนนความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เข้าร่วมหลังการทดสอบแตกต่าง จากกลุ่มทดสอบอย่างมีนัยสำคัญ ($t(55) = 2.564 = 0.013$) ผลการทดสอบหลังการทดสอบความรู้ ด้านสิ่งแวดล้อมพบว่ากิจกรรมการสอนที่เน้นการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพมากขึ้นใน ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมี นัยสำคัญระหว่างคะแนนหลังการทดสอบทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม ($U = 311.5 = 0.129$) ดังนั้นจึง สรุปได้ว่ากิจกรรมการสอนที่เน้นข้อโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ไม่มีผลต่อทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อ สิ่งแวดล้อม สำหรับผลการศึกษาควรเปรียบเทียบผลของวิธีการนี้ต่อทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของ นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับมหาวิทยาลัย

Alabas, Ramazan (2019 : 120) ได้ศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนประถมศึกษา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ศึกษาในช่วงปลายยุคออตโตมัน (2456-2461) มี การให้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรระดับประถมศึกษาหลายหลักสูตรในประเทศตุรกี โดยเฉพาะในสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ การศึกษานี้ในขณะที่ยังเน้นไป ที่ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและการศึกษาของเด็กที่มีวัตถุประสงค์เพื่อถอดรหัสรากของ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในตุรกี บทความนี้มุ่งเน้นไปที่ต้นศตวรรษที่ 20 ในช่วงปลายยุคออตโตมัน และสำรวจหัวข้อเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรพลเมืองการบรรยายเรื่อง คุณธรรม [Musâhabât-i Ahlâkiye] โดยการวิเคราะห์หลักสูตร หลักสูตรและตำราเรียน เอกสารการ

วิจัยนี้เป็นหลักสูตรระดับประถมศึกษาปี 2456 และ 2457 ที่จัดทำโดยกระทรวงศึกษาธิการและตำราการบรรยายเรื่องคุณธรรมห้าเล่ม การศึกษารั้งนี้มีโครงสร้างด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เอกสารตามรูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ข้อมูลที่รวบรวมจากเอกสารถูกประเมินด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและตีความตามนั้น บทความสรุปว่าระบบการศึกษาในจักรวรรดิออตโตมันในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความคิดของ 'การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม' และหลักสูตรและตำราเรียนของหลักสูตรการบรรยายเรื่องคุณธรรมรวมถึงหัวข้อสิ่งแวดล้อม หัวข้อเหล่านี้แบ่งออกเป็นสี่หมวดหมู่หลักในหนังสือบรรยายเรื่องคุณธรรม : การดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตที่แตกต่างกันในสภาพแวดล้อมและการคุ้มครองสายพันธุ์การสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติและสัตว์ที่รัก บทสรุปของบทความแสดงให้เห็นว่าในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 การศึกษาระดับประถมศึกษาได้ให้ความสนใจและพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในตุรกี

White, Kyli; McCoy, Leah P. (2019 : 1) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนรู้ด้วยเกมต่อทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา การเรียนรู้ด้วยเกมเกี่ยวข้องกับการสอนด้วยประสบการณ์การเล่นเกมที่สมจริง (Cicchino, 2015) การศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ได้สำรวจการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นนักเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้าได้เรียนรู้บทเรียนสั้นๆ เกี่ยวกับคู่ที่ได้รับคำสั่งโดยใช้บทเรียนจากเกม รวบรวมข้อมูลทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นส่วนใหญ่โดยการสำรวจการทดสอบเนื้อหาการสัมภาษณ์นักเรียนและการบันทึกภาคสนาม ข้อมูลเพิ่มเติมที่รวมอยู่ในการวิเคราะห์ของครูนักวิจัยประกอบด้วยภาพถ่ายห้องเรียนวิดีโอและตัวอย่างงานของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าทัศนคติของนักเรียนดีขึ้นทั้งทางบทเรียนและคณิตศาสตร์โดยทั่วไป ในทำนองเดียวกันการปรับปรุงความสำเร็จสำหรับนักเรียนทุกคนในหน่วยการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลการเล่าเรื่องสร้างสามมิติ ก่อนอื่นนักเรียนได้รับความคิดการเติบโต (Boaler, 2016) ที่ส่งเสริมจรรยาบรรณในการทำงานในเชิงบวก ประการที่สองการทำงานของพันธมิตรนักเรียนช่วยให้พวกเขาพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา และประการที่สามเกมมีส่วนร่วมกับนักเรียน โดยสรุปนักเรียนแสดงการปรับปรุงที่สำคัญทั้งในทัศนคติเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และความสำเร็จในการสั่งคู่

Itasanmi, Sunday A.; Tosin E., Jegede (2019: 76) ได้ทำการศึกษาการตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทัศนคติและพฤติกรรมของสตรีตลาดในเมืองอิดาตันของไนจีเรีย มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมทัศนคติและพฤติกรรมของสตรีตลาดในเมืองไนจีเรียอิดาตันรัฐโอโย ผลการวิเคราะห์พบว่าสตรีตลาดมีความรู้เกี่ยวกับการพังทลายของมลพิษทางน้ำและอื่น ๆ แต่ขาดความรู้ในด้านการย่อยสลายดิน ผู้หญิงตลาดยังมีทัศนคติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามคำตอบของพวกเขาและพวกเขาแสดงพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ของการปลูกต้นไม้การกำจัดขยะ ฯลฯ แต่แสดงพฤติกรรมสิ่งแวดล้อมที่ขาดความรับผิดชอบโดยไม่ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าเมื่อไม่ได้ใช้งาน ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่ามีความสำคัญต่อความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่มี

ต่อทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อพฤติกรรมสิ่งแวดล้อมและผลกระทบรวมของความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและทัศนคติต่อพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของสตรีตลาด

Anastasia Goulgouti et.al., (2019: 1) ได้ศึกษาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม: การประเมินความรู้ผลกระทบและพฤติกรรมของครูก่อนรับราชการในกรีซ พบว่า ครูก่อนรับราชการมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม มีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง และครูก่อนรับราชการที่มีเพศต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

Thinkamchoet, J. and Wongchantra, P. (2018: 2077-2093) ได้ศึกษาค่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ด มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผล เพื่อศึกษาความรู้ทัศนคติและทักษะความเป็นผู้นำของเยาวชนก่อนและหลังเข้าค่ายโดยแยกตามเพศและอายุ ผลการวิจัยพบว่า คู่มืออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนสำหรับเยาวชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด มีเกณฑ์ประสิทธิภาพ 90.04 / 83.44 ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าเท่ากับ 0.6670 ซึ่งหมายความว่าเยาวชนร้อยละ 66.70 มีพัฒนาการเรียนรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านความรู้ ทัศนคติและทักษะการเป็นผู้นำของอาเซียนสูงขึ้นหลังจากเข้าร่วมค่ายมากกว่าก่อนเข้าร่วมค่าย ยิ่งไปกว่านั้นไม่พบความแตกต่างในผลลัพธ์เกี่ยวกับเพศของเยาวชน แต่มีความแตกต่างที่สังเกตได้ในกลุ่มอายุที่แตกต่างกันสามกลุ่ม ได้แก่ อายุ 14 ถึง 15, 16 ถึง 17 และ 18 ถึง 19 ปี ตามที่การทดสอบแบบตัวแปรแสดงให้เห็น ($p < .000$)

Liefländer, A. K.; Bogner, F. X. (2018: 611) ได้ทำการศึกษาผลกระทบด้านการศึกษาคือความสัมพันธ์ของความรู้และทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของเด็กนักเรียนในกรอบของการแทรกแซงสิ่งแวดล้อม เราใช้คำถามจากแบบจำลอง 2-MEV เพื่อตรวจสอบทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนในแง่ของแบบจำลองปัจจัยการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ในขณะที่ตรวจสอบความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมสามมิติ (ระบบความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติและประสิทธิผล) พร้อมกันสามครั้ง โปรแกรมภาคสนามสี่วันสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา (N = 133, M [อายุตัวห้อย] = 9.8 ปี) อาจเป็นเพราะข้อ จำกัด ในการวัด (เช่นผลกระทบบนเพดาน, ความปรารถนาทางสังคม) เราไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทัศนคติในทุกครั้งที่ทำการทดสอบ การใช้ทัศนคติมีความสัมพันธ์เชิงลบกับทุกมิติความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีคะแนนสูงกว่าในการใช้ประโยชน์มีโอกาสมากขึ้นที่จะมีและได้รับความรู้ของระบบมากขึ้นผ่านการเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่านักเรียนคนอื่นหรือในทางกลับกัน ได้มาจากการวิเคราะห์ของเรา: ความรู้ของระบบอาจมีผลต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวอีกนัยหนึ่งเด็กที่ละเว้นจากการใช้ธรรมชาติดูเหมือนจะพยายาม

ปรับปรุงความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของตนเองและ / หรือเด็ก ๆ ที่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะกลายเป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง

Prayoon Wongchantra Khuantean Wongchantra Likhit Junkaew Kannika Sookngam Suparat Ongon and Ubon Kwaenthaisong (2017: 385) ได้ศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยสีเขียวสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้และความตระหนักก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มหาวิทยาลัยสีเขียว ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยสีเขียวระดับมาก หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางหลังจบกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และความตระหนักหลังกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าก่อนกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Tapanee Srichamnong and Prayoon Wongchantra (2016: 127) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาคู่มือเกษตรกรรมแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างหนองหมากเผ่าตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ จังหวัดสกลนคร มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาฝีมือเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.30/97.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม เท่ากับ 0.8737 เกษตรกรที่ใช้คู่มือฝึกอบรม มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 87.37 จากการฝึกอบรมส่งผลให้เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปได้ว่าการพัฒนาคู่มือเกษตรกรรมแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างหนองหมากเผ่าตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ จังหวัดสกลนคร โดยใช้คู่มือฝึกอบรมมีผลทำให้ความรู้การปฏิบัติของเกษตรกรโครงการฟาร์มตัวอย่างหนองหมากเผ่าตามพระราชดำริ พระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ จังหวัดสกลนครเพิ่มมากขึ้น

Charoensook. K., et al.. (2013: 144-147) ผลการศึกษาของการฝึกอบรมฝึกฝนบ้านสงคราม พบว่า การอนุรักษ์ต้นน้ำสำหรับประถมศึกษาปีที่ 2 อำเภอศรีสงครามจังหวัดนครพนม การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกอบรมการอนุรักษ์พืชผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงครามสำหรับประถมศึกษาปีที่ 2 ในอำเภอศรีสงครามจังหวัดนครพนมเพื่อเปรียบเทียบความรู้และเจตคติ ก่อนและหลังการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนอำไพอำเภอศรีสงครามจังหวัดนครพนม จำนวน 30 คนซึ่งได้รับการคัดเลือกโดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง การออกแบบการวิจัย

เป็นเพียงการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนกลุ่มเดียว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐานโดยการทดสอบ t-test ผลการศึกษาพบว่าผลการศึกษาพบว่ามีความรู้และทัศนคติต่อการอนุรักษ์ผิักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงครามระดับประถมศึกษาครั้งที่ 2 หลังการฝึกอบรม ได้รับคะแนนสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ($p < 0.05$)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคู่มือ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ แนวคิดเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำหลักการแนวคิดที่ศึกษามาเป็นกรอบและแนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม เพื่อให้เกิดความรู้ และทัศนคติ การศึกษาดังกล่าวนี้เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบองค์รวมของสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยนำหลักการแนวคิดที่ศึกษามาเป็นกรอบและแนวทางในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม เพื่อให้เกิดความรู้ ทัศนคติ การศึกษาดังกล่าวนี้เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบองค์รวมของสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม โดยการจัดกิจกรรมฝึกอบรม เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ในเรื่อง การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ให้เกิดความรู้และทัศนคติ ที่ดีต่อไป



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีเนื้อหาสาระในการดำเนินงานวิจัย ดังต่อไปนี้

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

3.1 รูปแบบการวิจัย

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เป็น การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม มีแผนการวิจัย แบบ One-group Pretest-posttest Design มีลักษณะการทดลอง ดังตารางที่ 3.1 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 249)

ตารางที่ 1 แผนการวิจัยแบบ One-group pretest-posttest design

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนการวิจัย คือ

X คือ การทดลอง

T₁ คือ การทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pre-test)

T₂ คือ การทดสอบหลังฝึกอบรม (Post-test)

E คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group)

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คณะกรรมการป่าชุมชน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 6 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 15 คน จำนวน 90 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่ คณะกรรมการป่าชุมชน รอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งเครื่องมือวิจัยออกเป็น 2 แบบ ดังต่อไปนี้

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคู-ป่านาตุน ตำบลนาข่า อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งประกอบด้วย 5 หน้อยฝึกอบรม

3.3.2 เครื่องที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

- 1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
- 2) แบบวัดทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีดังต่อไปนี้

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่

คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคู-ป่านาตุน ตำบลนาข่า อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งประกอบด้วย 5 หน้อยฝึกอบรม มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

- 1 ผู้วิจัยทำการศึกษารายละเอียดของ ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยมีการลงสำรวจพื้นที่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคู-ป่านาตุน ตำบลนาข่า อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดมหาสารคาม เป็นบริบทพื้นที่วิจัย เพื่อวิเคราะห์เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และเนื้อหา เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสร้าง คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ไม้ สำหรับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคู-ป่านาคูน ตำบลนาข่า อำเภอลำปลายมาศ จังหวัด
มหาสารคาม

2 ผู้วิจัยได้จัดทำและพัฒนาเนื้อหา ของคู่มือฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้
ตรวจสอบและให้คำแนะนำ โดยเนื้อหาของคู่มือฝึกอบรมประกอบไปด้วย 5 หน่วยฝึกอบรม ได้แก่ 1
ความหมายของศาสตร์พระราชา 2 ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ 3 ปัญหาและ
ผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ 4 การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้ 5
แนวทางการปรับใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

3 นำคู่มือฝึกอบรมที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 3 ท่าน ทำการพิจารณาตรวจสอบ
เนื้อหาสาระที่เหมาะสมในการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม โดยมีผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

3.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี อินสำราญ อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม

3.2 คุณครู ดร.อรอนงค์ เดชโยธิน คุณครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โรงเรียนผดุง
นารี จังหวัดมหาสารคาม

3.3 คุณครู ดร.ขวัญจิตลักษณ์ พวงนิล คุณครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี โรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม

4 นำคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มาวิเคราะห์หาความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of
Congruence : IOC) กำหนดเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา ดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการ
วิจัย

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย
ของการวิจัย

คะแนน -1 หมายถึง เนื้อหาไม่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย
ของการวิจัย

เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรง
จุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหานั้น สามารถใช้ได้จากการวิเคราะห์ พบว่า ค่า IOC คู่มือฝึกอบรมการ
ประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีค่าเท่ากับ 0.90

การประเมินค่าความเหมาะสม โดยสร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณ
ค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์กำหนดคะแนน 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert มีค่าน้ำหนักการให้
คะแนน ดังนี้

การให้คะแนน

ระดับความเหมาะสม

5

เหมาะสมมากที่สุด

4

เหมาะสมมาก

3

เหมาะสมปานกลาง

2

เหมาะสมน้อย

1

เหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมของ คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าน้ำหนัก โดยใช้สถิติหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 100)

4.22 - 5.00

มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.42 - 4.21

มีความเหมาะสมมาก

2.62 - 3.41

มีความเหมาะสมปานกลาง

1.81 - 2.61

มีความเหมาะสมน้อย

1.00 - 1.80

มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่ามีความเหมาะสม ผลการพิจารณาความเหมาะสมของ คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.85 แสดงว่าคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

5 ปรับปรุงคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ให้มีความสมบูรณ์ ตามผลการประเมินความเหมาะสมและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ไปฝึกอบรมกลุ่มตัวอย่างคือ คณะกรรมการป่าชุมชน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตูน ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน

3.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่

1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1.1 ผู้วิจัยทำการศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ประยุกต์ใช้ ศาสตร์พระราชา และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จากเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จำนวน 5 หน่วย 1 ความหมายของศาสตร์พระราชา 2 ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ 3 ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ 4 การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ 5 ทรัพยากรป่าไม้ แนวทางการปรับใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ก ข ค และ ง ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยกำหนดเกณฑ์คือตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 24 ข้อ

1.3 นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์และแผนการสอนพบว่า ค่า IOC ของแบบทดสอบความรู้มีค่าเท่ากับ 0.90 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

1.4 นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้ (Try out)

1.5 นำแบบทดสอบความรู้ไปปรับปรุงแก้ไขทำเป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2 แบบวัดทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม

2.1 ผู้วิจัยทำการศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบวัดทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ ศาสตร์พระราชา และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จากเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 ผู้วิจัยสร้างแบบวัดทัศนคติ ต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย จำนวน 15 ข้อ

2.3 นำแบบวัดทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์และแผนการสอน พบว่า ค่า IOC ของแบบวัดทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ค่าเท่ากับ 0.90 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าคำถามทุกข้อมีความ ตรงตามเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

2.4 นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้ (Try out)

2.5 นำแบบทดสอบความรู้ไปปรับปรุงแก้ไขทำเป็นฉบับสมบูรณ์ แล้ว
เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งการออกแบบและการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และ ขั้นที่ 2 การหาประสิทธิภาพของคู่มือ ขั้นที่ 3 การทดลองใช้คู่มือ

ขั้นที่ 1 การสร้างคู่มือฝึกอบรม

1) การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเป็นการศึกษาเนื้อหาสาระข้อมูลพื้นฐานและศึกษาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสร้างคู่มือ โดยศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไปของ ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความรู้ ทศนคติ ทักษะ เพื่อนำมาสร้างคู่มือและเครื่องมือวัดและประเมินผล

2) การสร้างคู่มือฝึกอบรมเป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายและกำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระของคู่มือฝึกอบรมให้เชื่อมโยงกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยให้เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยนำข้อมูลที่ศึกษาทั้งหมดมาประมวลองค์ความรู้แล้ววิเคราะห์ระบุถึงกรอบเนื้อหาสาระในการจัดทำคู่มือ ซึ่งเนื้อหาสาระของคู่มือฝึกอบรม ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และการประยุกต์ใช้ ตามเนื้อหาสาระในการ ฝึกอบรม โดยแบ่งหน่วยการฝึกอบรมเป็น 5 หน่วย ได้แก่

- (1) ความหมายของศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
- (2) ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
- (3) ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้
- (4) การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้
- (5) แนวทางการปรับใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ขั้นที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของคู่มือฝึกอบรม การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยประเมินด้านคุณภาพของคู่มือ ประโยชน์ของคู่มือ เนื้อหาของคู่มือ และความเหมาะสมด้านข้อความตัวอักษร ใช้เกณฑ์คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มีความเหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย

และเหมาะสมน้อยที่สุด เปรียบเทียบคะแนนเป็น 5,4,3,2,1 ตามลำดับ แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำส่งผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

2) การสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ออกแบบทดสอบความรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนด ลักษณะของแบบทดสอบความรู้จะเป็นแบบ 4 ตัวเลือก ก ข ค ง จำนวน 24 ข้อ และให้เลือกตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว และนำแบบทดสอบความรู้มาวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหาที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญและหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ หาค่าอำนาจจำแนกและหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ได้จากการนำไปทดลองใช้กับ กลุ่มตัวอย่าง

3) การสร้างแบบวัดทัศนคติต่อการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ออกแบบวัดทัศนคติเป็นข้อความเชิงบวก โดยให้คะแนน 3,2,1 ตามลำดับ และข้อความเชิงลบให้คะแนน 1,2,3 ตามลำดับโดยใช้เกณฑ์คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย จำนวน 15 ข้อ แล้วนำแบบ วัดทัศนคติมาวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหาที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ หาค่าอำนาจจำแนกและหาค่าความเชื่อมั่น ที่ได้จากการนำไปทดลองใช้กับ กลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวม ดังนี้

(1) ขอนหนังสือจากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน 1.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี อินสำราญ 2.คุณครู ดร.อรอนงค์ เดชโยธิน และ 3.คุณครูดร.ทวีญจลิักษณ์ พวงนิล เพื่อขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ โดยการใช้การประเมินความเหมาะสมของคู่มือ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล โดยตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหาและภาษาของแบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ

(2) ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

(3) นำแบบทดสอบวัดความรู้ และแบบวัดทัศนคติไปทดลองใช้ (Try out)

(4) นำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้ในการฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 3 การนำคู่มือฝึกอบรมไปใช้

การนำคู่มือจากการพัฒนาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง การฝึกอบรม (One Group Pretest – Posttest Design) โดยเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติต่อ การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนและหลังการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม การใช้คู่มือกับกลุ่มทดลองที่เป็นชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู – นา ดูน ตำบลนาข่า อำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ใน ระยะเวลา 3 วัน พร้อมกับวัด

และประเมินผลการจัดกิจกรรมฝึกอบรม จากแบบทดสอบ ความรู้และแบบวัดทัศนคติ เพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของคู่มือฝึกอบรม

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพคู่มือของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรม

E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้ฝึกอบรมหลังฝึกอบรม) คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังฝึกอบรม วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 สามารถคำนวณได้ 2 สูตร ได้แก่

สูตรที่ 1

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

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการวัดระหว่าง

ฝึกอบรม

A คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบและแบบวัด

N คือ จำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรม

สูตรที่ 2

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

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ได้จากคะแนนเฉลี่ยของ

การทำแบบทดสอบฝึกอบรมของนิสิตทั้งหมด

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังฝึกอบรม

B คือ คะแนนเต็มของการทดสอบหลังฝึกอบรม

N คือ จำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรม

สูตรการหาดัชนีประสิทธิผล เพื่อหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรมโดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I) มีสูตรดังนี้ (เพชญา ภิการ 2546 : 1 - 6)

ดัชนีประสิทธิผล =

$$\frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังฝึกอบรม} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนฝึกอบรม}}{(\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนฝึกอบรม}}$$

ระยะที่ 2 คือ การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม

หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนาคู่มือฝึกอบรมโดยการสร้างคู่มือฝึกอบรม ซึ่งได้กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรม เพื่อให้เนื้อหาสาระในการมีแบบแผนชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของคู่มือ จากนั้นจึงนำคู่มือฝึกอบรมใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งในการใช้คู่มือในการวัดกิจกรรม การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรมเป็นจำนวน 2 วัน สำหรับสถานที่ฝึกอบรม คือ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ หนองคู – นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม รายละเอียดในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ดังตารางที่ 3.1

2) กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่ ผู้นำชุมชน ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู – นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ที่ใช้คู่มือการฝึกอบรม และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ที่ไม่ได้ใช้คู่มือการฝึกอบรม

3) การประเมินผลการฝึกอบรม ประกอบด้วย การประเมินผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรมการประเมินความรู้ และทัศนคติ

รายละเอียดในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีดังนี้

การความสามารถของคู่มือฝึกอบรมที่ช่วยให้ผู้เข้ารับฝึกอบรมทำแบบทดสอบขณะฝึกอบรม และทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรมได้ถึงเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และก่อนที่จะนำคู่มือไปใช้จะทำการนำคู่มือไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

นำคู่มือฝึกอบรม ไปทดลองใช้กับ ผู้นำชุมชนที่มี อาชีพและระดับการศึกษาต่างกันจะมีความรู้และทัศนคติ ก่อนและหลังการฝึกอบรมเรื่อง ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ต่างกัน

ตารางที่ 2 ตารางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

วัน	เวลา	แผนการดำเนินงาน
วันที่ 1	09.00 – 09.30	- ลงทะเบียนก่อนการฝึกอบรม
	09.30 – 10.00	- ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ให้แก่ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้รับทราบและปฏิบัติตาม
	10.00 – 10.30	- พักรับประทานอาหารว่าง
	10.30 – 12.00	- วัตถุประสงค์และประเมินผลก่อนการจัดกิจกรรมฝึกอบรม
	12.00 – 13.00	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.00 – 13.30	- แนะนำหัวข้อ
	13.30 – 15.30	- บรรยายให้ความรู้ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
	15.30 – 16.00	- กิจกรรมนันทนาการ
	16.00 – 16.30	- สรุปผลการฝึกอบรมวันที่ 1
วันที่ 2	09.00 – 10.00	- เริ่มกิจกรรมฝึกอบรม พูดคุยและเล่นเกมส์ ทำกิจกรรมเข้าจังหวะ
	10.00 – 10.30	- พักรับประทานอาหารว่าง
	10.30 – 12.00	- วิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้
	12.00 – 13.00	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.00 – 15.00	- ทำกิจกรรมเล่นเกม วิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
	15.00 – 15.30	- พักรับประทานอาหารว่าง
	15.30 – 16.00	- กิจกรรมนันทนาการ
	16.22 – 16.30	- วัตถุประสงค์และประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมฝึกอบรม และสรุปผลการฝึกอบรม

เอกสารประกอบการฝึกอบรม คือ คู่มือฝึกอบรมการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เนื้อหาประกอบด้วย

- หน่วยที่ 1 ความหมายของศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
- หน่วยที่ 2 ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
- หน่วยที่ 3 ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้
- หน่วยที่ 4 การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้
- หน่วยที่ 5 แนวทางการปรับใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ขั้นตอนการฝึกอบรม

การฝึกอบรมในครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความรู้ และทัศนคติ ต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม มีความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติที่ดี สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยง ความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ด้านปัญหาและการจัดการปัญหา ซึ่งในการฝึกอบรมนี้ได้นำเทคนิคต่างๆ เช่น การบรรยาย เทคนิคการถามตอบ เทคนิคการอภิปราย เทคนิคนันทนาการมาใช้ในการฝึกอบรม โดยเทคนิคการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย

1) เทคนิคการบรรยาย ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ ศาสตร์พระราช ที่สามารถนำมาประยุกต์ ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ สถานการณ์ป่าที่กำลังเกิดขึ้น และการจัดการปัญหาทรัพยากรป่าไม้ รวมทั้งบรรยายเนื้อหาสาระเกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้



ภาพประกอบ 4 การบรรยาย ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ ศาสตร์พระราช

2) เทคนิคการอภิปราย ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน ด้วยวิธีการวิเคราะห์และพิจารณาโดยอาศัยความคิดเห็นร่วมกัน เกี่ยวกัลปกิจกรรมในหน่วยฝึกอบรมทั้ง 5 หน่วย รวมทั้งสรุปความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรม



ภาพประกอบ 5 กิจกรรมร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน



ภาพประกอบ 6 กิจกรรมร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน

3) เทคนิคการถามตอบ ขณะบรรยายให้ความรู้วิทยากรได้เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีการซักถาม และตอบคำถาม เพื่อที่จะให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น



ภาพประกอบ 7 กิจกรรมให้ความรู้ ให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีการซักถาม และตอบคำถาม



ภาพประกอบ 8 กิจกรรมให้ความรู้ ให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีการซักถาม และตอบคำถาม

4) เทคนิคการนันทนาการ มีการสร้างบรรยากาศสนุกสนานเป็นกันเองของวิทยากรและผู้เข้าร่วมฝึกอบรม เพื่อลดความตึงเครียดของผู้เข้าร่วมฝึกอบรม



ภาพประกอบ 9 การนันทนาการ มีการสร้างบรรยากาศสนุกสนาน



ภาพประกอบ 10 การนันทนาการ มีการสร้างบรรยากาศสนุกสนาน

5) เทคนิคการระดมสมอง การระดมสมองเป็นการประชุมกลุ่มเล็กๆ เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมทุกคนได้แสดงความคิดเห็น ในหัวข้อต่าง ๆ ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีส่วนร่วมโดยตรง ได้ช่วยกันคิดช่วยกันเสนอทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และได้ความคิดที่หลากหลายในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย



ภาพประกอบ 11 การระดมสมองเป็น เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมทุกคนได้แสดงความคิดเห็น



ภาพประกอบ 12 ถ่ายภาพเป็นระลึกระหว่างผู้บรรยายกับผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

3.6.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสำรวจข้อมูล แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ ทั้งในระหว่างการส่งผู้เชี่ยวชาญและการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งทุกฉบับต้องครบถ้วนสมบูรณ์

3.6.2 นำแบบสำรวจข้อมูล คู่มือกิจกรรม แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติจากผู้เชี่ยวชาญ 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 มาพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรม มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด แล้วนำคะแนนประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าน้ำหนัก (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2535 : 138) โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

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 นำแบบสำรวจข้อมูลการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มาวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.5 นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นคำถามแบบเลือกตอบ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 24 ข้อ รวม 24 คะแนน มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2533: 115) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตอบ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
22.50 - 30.00	ชาวบ้านมีความรู้ในระดับมากที่สุด
15.00 - 22.49	ชาวบ้านมีความรู้ในระดับมาก
7.50 - 14.99	ชาวบ้านมีความรู้ในระดับน้อย
0.00 - 7.49	ชาวบ้านมีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

3.6.6 นำแบบวัดทัศนคติต่อการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ จำนวน 15 ข้อ มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตอบ ดังนี้

	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
เห็นด้วย	3 คะแนน	1 คะแนน
ไม่แน่ใจ	2 คะแนน	2 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	1 คะแนน	3 คะแนน

นำคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 103) ดังนี้

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ในการประมวลผล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.7.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าความถี่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.7.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

1) การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัยของแบบสำรวจ
ข้อมูล คู่มือกิจกรรม แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ โดยใช้สูตร IOC (In of Item
Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 115)

2) การหาค่าความยากง่าย

3) การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยใช้ Item-total Techniques
ใช้สูตร Simple Correlation ของ Pearson

4) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

5) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

6) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3.7.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้แก่

Paired t – test



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีรายละเอียดการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 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
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ตั้งไว้ .05
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index)
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการของแผนการจัดการเรียนรู้
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้

4.2 ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2) และการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการพัฒนาฝีมือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1 ผลการพัฒนาฝีมือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2) และการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการพัฒนาฝีมือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

4.3.2 ผลการพัฒนาฝีมือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

การหาประสิทธิภาพของการพัฒนาฝีมือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 4.1 – 4.7 ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ก่อนฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมจำแนกเป็นรายคน ($n=30$)

คนที่	คะแนนความรู้ (N=24)			คนที่	คะแนนความรู้ (N=24)		
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง		ก่อน	ระหว่าง	หลัง
1	12	21	21	16	8	23	17
2	14	19	19	17	19	24	24
3	10	18	18	18	8	18	18
4	11	20	20	19	10	24	20
5	5	20	20	20	4	20	20
6	17	18	18	21	4	24	22
7	15	20	20	22	11	20	20
8	12	22	21	23	9	21	21
9	17	21	18	24	7	20	20
10	10	18	18	25	14	21	18
11	7	22	22	26	14	20	20
12	9	21	18	27	18	18	18
13	8	19	19	28	15	20	20

14	10	19	17	29	14	22	22
15	9	20	20	30	11	22	20
Σx (720)					332	615	589
$\bar{x}$					11.07	20.50	19.63
S.D.					4.0	1.80	1.65
ร้อยละ					46.11	85.42	81.80

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมก่อนฝึกอบรมโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 11.07 คิดเป็นร้อยละ 46.11 ระหว่างฝึกอบรมโดยรวมผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.50 คิดเป็นร้อยละ 85.42 และหลังฝึกอบรมผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.63 คิดเป็นร้อยละ 81.80

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากร ป่าไม้ตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2)

คู่มือฝึกอบรมการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	24	20.50	1.80	85.42
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	24	19.63	1.65	81.80
ประสิทธิภาพของแผนการสอน (E_1/E_2) เท่ากับ 85.42/81.80				

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 85.42 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 81.80 ดังนั้น คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้จึงมีประสิทธิภาพ 85.42/81.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้

ผลรวมคะแนนความรู้ก่อนฝึกอบรม	ผลรวมคะแนนความรู้หลังฝึกอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรม	คะแนนเต็มของความรู้ (24 X 30)	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของหลักสูตร
332	589	30	720	0.6623

ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์
ทรัพยากรป่าไม้
มีวิธีการหาประสิทธิผล ดังนี้

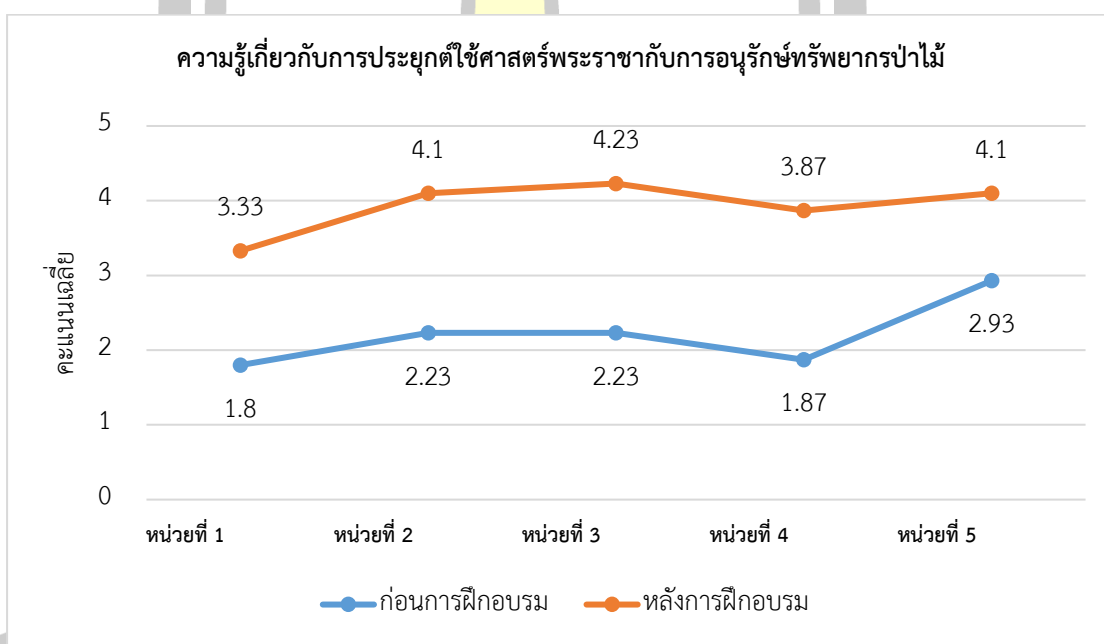
$$\begin{aligned} \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลัง} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนชาวบ้าน}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบฝึกอบรม}} \\ \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= \frac{589 - 332}{(24 \times 30) - 332} \\ \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= 0.6623 \end{aligned}$$

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีเท่ากับ 0.6623 หมายความว่า ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความก้าวหน้าทางความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือฝึกอบรม ร้อยละ 66.23

4.3.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยใช้ t-test (Paired Samples) ตารางที่ 5 ผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากร ป่าไม้ของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม

หน่วยฝึกอบรม	ก่อนฝึกอบรม			หลังฝึกอบรม		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ความหมายของศาสตร์พระราชา (N=4)	1.80	1.10	ปานกลาง	3.33	0.66	มากที่สุด
2. ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (N=5)	2.23	1.17	ปานกลาง	4.10	0.80	มากที่สุด
3. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้ (N=5)	2.23	1.25	ปานกลาง	4.23	0.73	มากที่สุด
4. การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (N=5)	1.87	1.14	ปานกลาง	3.87	0.68	มากที่สุด
5. แนวทางการปรับใช้ (N=5)	2.93	1.05	ปานกลาง	4.10	0.80	มากที่สุด
รวม (N=24)	11.07	4.00	ปานกลาง	19.63	1.65	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 11.07 อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการฝึกอบรมผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยรวมเท่ากับ 19.63 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วยก่อนการฝึกอบรมด้านที่ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้มากที่สุด คือ ด้านแนวทางการปรับใช้ ($\bar{x} = 2.93$) ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยรู้น้อยที่สุด คือ ด้านความหมายของศาสตร์พระราชา ($\bar{x} = 1.80$) และหลังการฝึกอบรมด้านที่ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้มากที่สุด คือ ด้านปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ ($\bar{x} = 4.23$) ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยรู้น้อยที่สุด คือ ด้านความหมายของศาสตร์พระราชา ($\bar{x} = 3.33$) ตามลำดับ



ภาพประกอบ 13 ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

พูน ปณ จิต ชีเว

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Paired Samples)

รายการ	ก่อนเรียน		ระดับความรู้	หลังเรียน		ระดับความรู้	t	df	p
	$\bar{x}$	S.D.		$\bar{x}$	S.D.				
ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (N = 24)	11.07	4.00	ปานกลาง	19.63	1.65	มากที่สุด	-10.820	29	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 11.07) และหลังการฝึกอบรมผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 19.63) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทางสถิติที่ระดับ .05

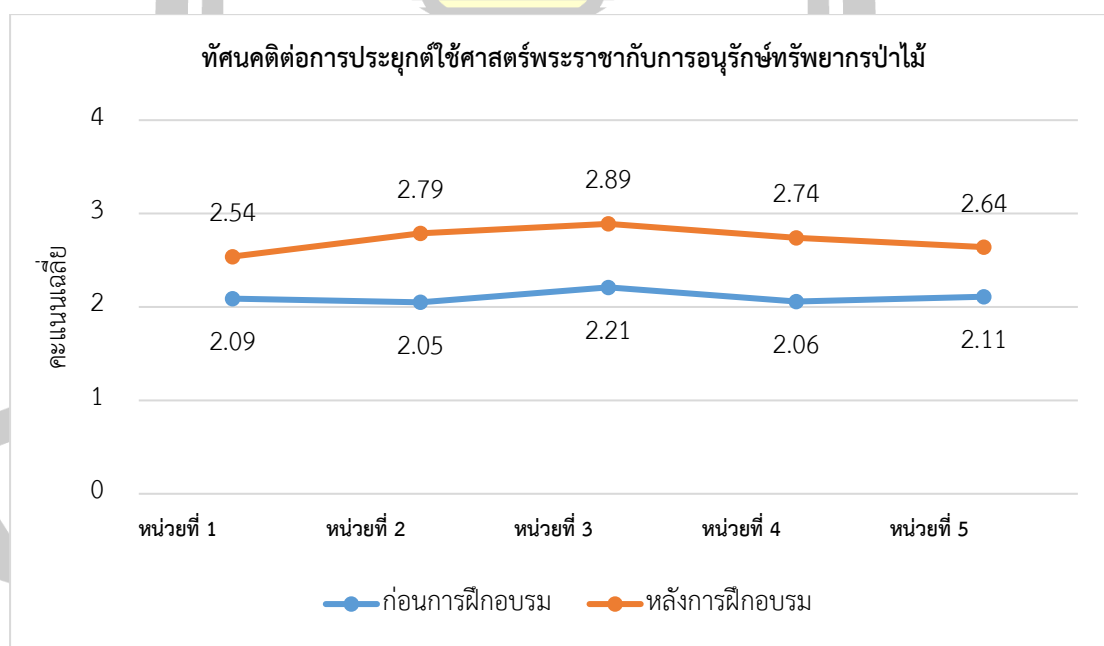
4.3.4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ตารางที่ 7 ผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยการฝึกอบรม

ทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา กับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	ก่อนฝึกอบรม			หลังฝึกอบรม		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ความหมายของศาสตร์พระราชา	2.09	0.37	ไม่แน่ใจ	2.54	0.51	เห็นด้วย
2. ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	2.05	0.42	ไม่แน่ใจ	2.79	0.37	เห็นด้วย
3. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้	2.21	0.39	ไม่แน่ใจ	2.89	0.25	เห็นด้วย

ทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	ก่อนฝึกอบรม			หลังฝึกอบรม		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
4. การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	2.06	0.37	ไม่แน่ใจ	2.74	0.32	เห็นด้วย
5. แนวทางการปรับใช้	2.11	0.33	ไม่แน่ใจ	2.64	0.39	เห็นด้วย
รวม (N=3)	2.10	0.16	ไม่แน่ใจ	2.72	0.24	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 2.10 อยู่ในระดับไม่แน่ใจ และหลังการฝึกอบรมผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ 2.72 อยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วยก่อนการฝึกอบรมด้านที่ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติมากที่สุด คือ ด้านปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ ($\bar{x} = 2.21$) ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติน้อยที่สุด คือ ด้านความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ($\bar{x} = 2.05$) และหลังการฝึกอบรมด้านที่ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติมากที่สุด คือ ด้านปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ ($\bar{x} = 2.89$) ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติน้อยที่สุด คือ ด้านความหมายของศาสตร์พระราชา ($\bar{x} = 2.54$) ตามลำดับ



ภาพประกอบที่ 4.2 ทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Paired Samples)

รายการ	ก่อนการฝึกอบรม		ระดับทัศนคติ	หลังการฝึกอบรม		ระดับทัศนคติ	t	df	p
	$\bar{x}$	S.D.		$\bar{x}$	S.D.				
ทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (N = 3)	2.10	0.16	ไม่แน่ใจ	2.72	0.24	เห็นด้วย	-11.014	29	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.7 ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{x} = 2.10$) และหลังการฝึกอบรมผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{x} = 2.72$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคู-ป่านาดูน ตำบลนาข่า อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดมหาสารคาม

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.2 สรุปผลการวิจัย

5.3 อภิปรายผล

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

1 เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

5.2 สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สามารถสรุปได้ดังนี้

5.2.1 ผลการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $80/80$ (E_1/E_2) และการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ พบว่า คู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 85.42 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 81.80 ดังนั้น คู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จึงมีประสิทธิภาพ 85.42/81.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีค่าเท่ากับ 0.6623

หมายความว่า ชาวบ้านมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ชาวบ้านมีความก้าวหน้าทางความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือฝึกอบรมร้อยละ 66.23

5.2.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า

ผู้นำชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับก่อนการฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ ($\bar{x}$ = 11.07) อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการฝึกอบรมผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยรวมเท่ากับ ($\bar{x}$ = 19.63) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า ผู้นำชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม พบว่า

ผู้นำชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ ($\bar{x}$ = 2.10) อยู่ในระดับไม่แน่ใจ และหลังการฝึกอบรมผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ ($\bar{x}$ = 2.72) อยู่ในระดับเห็นด้วยเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า ผู้นำชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 อภิปรายผล

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

5.3.1 การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งนำไปใช้พัฒนาคู่มือกับชาวบ้าน พบว่าประสิทธิภาพของคู่มือการฝึกอบรม เท่ากับ 85.42/81.80 หมายความว่า ชาวบ้านได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบความรู้ระหว่างการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 85.42 ชาวบ้านได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบความรู้หลังการ

ฝักอบรม คิดเป็นร้อยละ 81.80 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาคู่มือฝักอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีค่าเท่ากับ 0.6623 หมายความว่า ชาวบ้านมีความรู้เกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ชาวบ้านมีความก้าวหน้าทางความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการฝักอบรมร้อยละ 66.23 เป็นผลมาจากการใช้คู่มือฝักอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ประกอบไปด้วยทั้งหมด 5 หน่วยการฝักอบรม ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและผ่านการตรวจสอบเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านซึ่งมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งคู่มือฝักอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีเนื้อหาสาระประกอบด้วย 1) ความหมายของศาสตร์พระราชา 2) ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ 3) ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ 4) การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และ 5) แนวทางการปรับใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยมีเนื้อหาสาระที่มีความเหมาะสม เข้าใจง่าย โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาคู่มือฝักอบรม 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การสร้างคู่มือฝักอบรม ขั้นที่ 2 การหาประสิทธิภาพของคู่มือ และขั้นที่ 3 การทดลองใช้คู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ยุพเรศ วังยายฉิม (2540: 37-38) ที่กล่าวถึงขั้นตอนในการพัฒนาคู่มือไว้ 3 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างคู่มือโดยศึกษาเนื้อหาสาระข้อมูลพื้นฐานและศึกษาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การพัฒนาคู่มือ จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของคู่มือ 3) การใช้คู่มือ โดยการนำคู่มือที่ได้จากการพัฒนาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สุกุมยา ยวงทอง (2542: 29) ที่มีขั้นตอนในการสร้างคู่มือ คือ 1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัย เอกสาร ตำรา หลักสูตร เป็นต้น 2) วิเคราะห์ผู้ใช้คู่มือ 3) กำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระต่างๆของคู่มือ 4) สำนักรายละเอียดข้อกำหนด จุดเด่นในคู่มือ 5) เขียนเนื้อหาของคู่มือตามวัตถุประสงค์ และขอบข่ายเนื้อหากว้างๆของคู่มือ 6) ออกแบบรูปเล่ม ภาพประกอบ จัดพิมพ์ ทดลองใช้ตามกระบวนการพัฒนาคุณภาพ คู่มือแก้ไขปรับปรุง และ 7) นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา นามใหม่ และน้ำทิพย์ คำแร่ (2560 : 208-218) การพัฒนาคู่มือฝักอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม วัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาคู่มือการฝักอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80ศึกษาประสิทธิผลของคู่มือการฝักอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม 2) ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ ทักษะการตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้น 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการฝักอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัย พบว่า 1.การพัฒนาคู่มือฝักอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม มีประสิทธิภาพของคู่มือฝักอบรม 91.33/83.77 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80ที่ตั้งไว้ มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.635 2.นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย ความรู้

เจตคติ ทักษะการตรวจวัดคุณภาพน เบื้องต้น หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนดัชนีประสิทธิผล (E.I) ของการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีค่าเท่ากับ 0.6623 คิดเป็นร้อยละ 66.23 แสดงว่า ชาวบ้านที่ฝึกอบรม โดยใช้คู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีความก้าวหน้าในการ เรียนคิดเป็นร้อยละ 66.23 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ศุภชัย ยาวะประภาส (2553 : 19) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ เป็นความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโครงการการพิจารณา ทางเลือกโดยการใช้ประสิทธิผลเป็นเกณฑ์ทำได้โดยวิเคราะห์ว่าทางเลือกนั้นสามารถบรรลุ วัตถุประสงค์หรือไม่มากนักน้อยเพียงใดโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงในรูปของหน่วยของ ผลผลิตหรือบริการกับผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของประยูร วงศ์จันทร์ ว ร ร ณ ศ ก ดี พ จ ิ ต ร บ ุ ณ เ ส ร ิ ม ควันเทียน วงศ์จันทร์ กรรณิกา สุขงาม และ ปวีณา ภูมิแดนดิน (2560: 33) พบว่า การสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบกรณีศึกษามีประสิทธิภาพเท่ากับ 98.00/87.00 และค่า ดัชนีประสิทธิผลของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เท่ากับ 0.7961 หมายความว่า นิสิตที่เรียนโดยใช้ วิธีการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 79.61 และ Thinkamchoet, J. and Wongchantra, P. (2018: 2077-2093) พบว่า คู่มืออนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนสำหรับเยาวชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด มีประสิทธิภาพ 90.04 / 83.44 ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าเท่ากับ 0.6670 คิดเป็นร้อยละ 66.70

5.3.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ศาสตร์ พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนและหลังการฝึกอบรม ดังนี้

1) ชาวบ้านมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากร ป่าไม้ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นผลมาจากการ ใช้คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เป็นคู่มือที่มี ประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลตามเกณฑ์ ขั้นตอนในการฝึกอบรมให้ความรู้ยังมีความเหมาะสม และ มีการใช้เทคนิคและวิธีการฝึกอบรมที่มีความหลากหลายทางสิ่งแวดล้อมศึกษา เทคนิคการบรรยาย เทคนิคการอภิปราย เทคนิคการระดมสมอง และเทคนิคการถามตอบ ช่วยให้ ชาวบ้านเกิดความน่าสนใจและพัฒนาตนเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้ชาวบ้านกลุ่มทดลองมีความ กระตือรือร้นไม่เบื่อหน่ายต่อการฝึกอบรม ส่งผลให้ความรู้หลังฝึกอบรมสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิด ของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2553: 6) ศาสตร์แห่งสิ่งแวดล้อมศึกษา มีเอกลักษณ์อยู่ 4 ประเด็น คือ 1) องค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ องค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งสิ่งแวดล้อมทาง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรม 2) กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ทาง

สิ่งแวดล้อม ได้แก่ การสื่อสารองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมสู่คน (ประชาชน) ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา 3) บุคคลกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้รับการถ่ายทอดหรือสื่อสารองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา 4) การบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้แก่ เพื่อให้เกิดความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะจิต เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544: 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า เป็นพฤติกรรมเบื้องต้น ซึ่งผู้เรียนจำได้ อาจโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ยินจำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎโครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้ เป็นต้น และเป็นไปตามแนวคิดของ ไพศาล หวังพานิช (2526 : 96) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ คือ เมื่อบุคคลได้รับการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ จากการเรียนรู้ การฝึกฝน การฝึกอบรม และที่เคยพบเห็นมาผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ จะทำให้ได้ทราบข้อเท็จจริง หรือรายละเอียดของเรื่องราวอันจะเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งจะสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไปจนกลายเป็นความรู้ การวัดความรู้ความจำ จึงจำเป็นต้องวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่างๆ หรือวัดความระลึกได้จากประสบการณ์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2550: 89-90) พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมการพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้มากกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และ ประยูร วงศ์จันทร์ (2551: 83-84) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการเรียนรู้สูงมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนปานกลางและต่ำ ($p < .05$) และ ประยูร วงศ์จันทร์ วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม ควันเทียน วงศ์จันทร์ กรรณิกา สุขงาม ปวีณา ภูมแดนดิน (2560: 33) พบว่า การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้วิธีเรียนรู้แบบกรณีศึกษา ทำให้นิสิตมีความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และอุกฤต ทั่งาม ประยูร วงศ์จันทร์ และมานิตย์ ชาศิโย (2557 : 97) พบว่า เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้หลังการจัดกิจกรรม มากกว่าก่อนการจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ดังนั้น นิสิตที่เรียนโดยใช้กรณีศึกษาและเกมเป็นฐานการเรียนรู้ ส่งผลให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการเรียนรู้

5.3.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม ดังนี้

1) ชาวบ้านมีทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นผลมาจากการใช้

คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และมีวิธีการฝึกอบรมด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เน้นที่ตัวชาวบ้านเป็นหลัก ให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นในการอภิปราย มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม เกิดการเรียนรู้ภายในกลุ่มจึงมีผลทำให้ทัศนคติของชาวบ้านกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ มัญชรต้น วิรัชวงศ์ (2542: 25) ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติ การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอน ทำให้ เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์ โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคลและเกิดจากสิ่งเร้า ที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ และเหตุการณ์ประทับใจแล้วมาหลายๆ ครั้ง จะทำให้เกิดประสบการณ์ซึ่งนำไปสู่การเกิดทัศนคติสามารถเกิดขึ้นได้หากได้รับเหตุการณ์เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้งจนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นย่อมรับเอาแบบทัศนคติของผู้เหนือกว่ามาเป็นของตนเกิดจากบุคลิกภาพของแต่ละคนหรือเกิดจากอิทธิพลของสื่อมวลชน สื่อมวลชนเป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้เกิดความเข้าใจและอารมณ์ซึ่งนำไปสู่การชักจูงไปทางปฏิบัติ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ Thurstone (1928: 1) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้สึก อคติ ความคิด ความกลัวต่อบางสิ่งบางอย่างการแสดงออกด้านการพูดเป็นความคิด (Opinion) และความคิดนี้เป็นสัญลักษณ์ของทัศนคติ ดังนั้น ถ้าต้องการจะวัดทัศนคติสามารถทำได้โดยวัดความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ Thurstone ยังกล่าวไว้ว่า ทัศนคติเป็นระดับของความมากน้อยของความรู้สึกในด้านบวกและด้านลบ ที่มีต่อสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นอะไรได้หลายอย่าง เช่น สิ่งของ บุคคล บทความ องค์การ ความคิด ฯลฯ ความรู้สึกเหล่านี้ ผู้รู้สึกสามารถบอกความแตกต่าง ว่า เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์หา ไพบูลย์ ลัมมณี ควันเทียน วงศ์จันทร์หา ก่อโชค นันทสมบูรณ์ สุรัตน์ ตะภา และลิขิต จันทรแก้ว (2560 : 83) พบว่า นิสิตมีทัศนคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และประยูร วงศ์จันทร์หา พรนิภา ตูมโฮม ชลทิศ พันธุ์ศิริ และลิขิต จันทรแก้ว (2559: 844) พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มาประยุกต์ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ หรือการจัดการเรียนสอน และสามารถนำคู่มือฝึกอบรมไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมต่อไป

2. การนำคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้ใช้ควรมีการศึกษาขั้นตอนและวิธีการสอนอย่างละเอียด ซึ่งมีองค์ความรู้เนื้อหาสาระในแต่ละแผนอย่างชัดเจน เพื่อให้การจัดการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3. ควรเสนอโน้มน้าวให้หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำคู่มือ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ไปเผยแพร่และนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อไป

5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

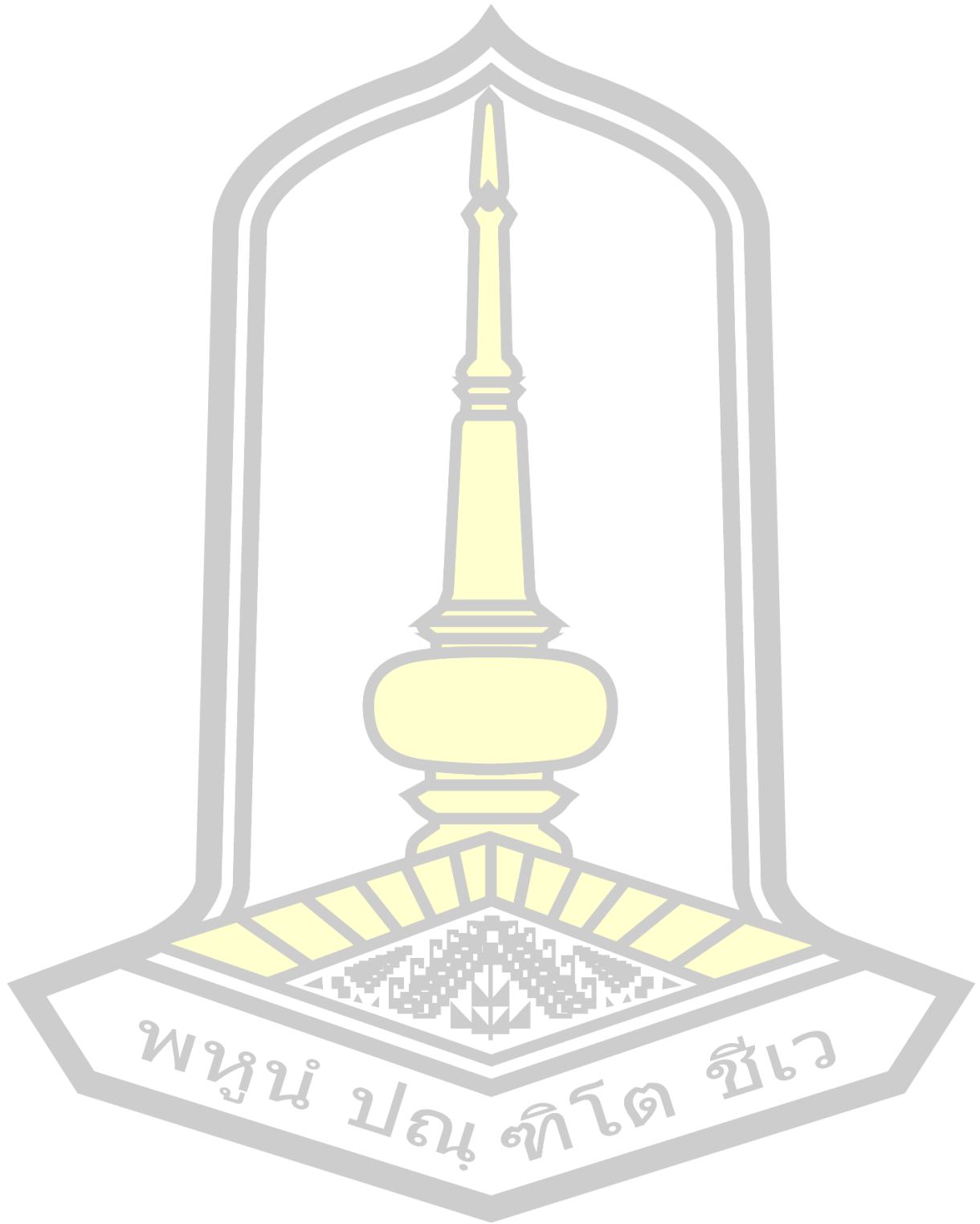
1. ควรมีการจัดกิจกรรม ฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เป็นฐานการเรียนรู้บูรณาการร่วมกับรูปแบบอื่นๆ เช่น การนำมาใช้ในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา หรือ การศึกษาดูงานจากสถานที่จริง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเกิดความรู้ ทักษะ และ จริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

2. ควรนำคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ไปพัฒนาในรูปแบบอื่นๆ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ผ่านช่องทางออนไลน์ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ ผู้ที่สนใจ และเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการสอนต่อไป

3. จากผลการศึกษาพบว่า ชาวบ้านมีความรู้เกี่ยวกับศาสตร์พระราชา น้อย จึงควรมีการ เสริมสร้างองค์ความรู้ในด้าน ศาสตร์พระราชา และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2551). คุณภาพสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมคุณภาพ

สิ่งแวดล้อม. สงวนลิขสิทธิ์ โรงพิมพ์สยามรัฐกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.

กระทรวงศึกษาธิการ ฉบับปรับปรุง. (2533). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค.

เกษม จันทรแก้ว (2536) . ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.

เกษม จันแก้ว. (2544). การรวบรวมความคิดของมนุษย์. กรุงเทพฯ : อักษรสยามพิมพ์.

น้อย ศิริโชติ. (2524). เทคนิคการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

คงศักดิ์ ธาตุทอง. (2547). จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มข. ปี
ที่ 27(4) :

มิถุนายน – สิงหาคม. หน้า 9-17.

จิราวรรณ ดีศรี. (2523). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้. เชียงใหม่:
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

แผนพัฒนา เศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 12,. (2560-2564). ทรัพยากรป่าไม้. สำนักงาน
คณะกรรมการ

พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

พัฒนา สุขประเสริฐ. (2541). กลยุทธ์ในการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ: ดวงกมลพับลิชชิ่ง.

ทรงสิริ วิจิตรานนท์ และรุ่งอรุณ พรเจริญ. (2561). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ศาสตร์พระราชาสู่การ
พัฒนาที่ยั่งยืน ด้วยสื่อสังคมออนไลน์. [ออนไลน์]. จาก <https://tdc.thailis.or.th> [สืบค้นเมื่อ 13
มีนาคม 2563].

ทวีป อภิสัทธ์. (2551). เทคนิคการเป็นวิทยากรและนักฝึกอบรม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2533). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย 2. กรุงเทพฯ: สามเจริญพาณิชย์.

ประภา เพ็ญสุวรรณ. (2544). ทักษะการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ: ไทย
วัฒนา.

ประยูร วงศ์จันทร์หา ไพบูลย์ ลีมนณี ควันเทียน วงศ์จันทร์หา ก่อโชค นันทสมบุรณ์ สุรัตน์ ตะภา และ
 ลิขิต จันทรแก้ว (2560). การสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในการสอนนิเวศวิทยาสำหรับ
 สิ่งแวดล้อมศึกษา. วารสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “นอร์ทเทิร์นวิจัย”
 ครั้งที่ 3 “วิจัยเพิ่มมูลค่า พัฒนาเศรษฐกิจ”. หน้า 83 – 88.

ประยูร วงศ์จันทร์หา วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม วงศ์จันทร์หา กรรณิกา สุขงาม ปวีณา ภูมิแดนดิน.
 (2560). การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้วิธีเรียนรู้แบบกรณีศึกษา. วารสารสืบเนื่องจากการ
 ประชุมวิชาการระดับชาติ “นอร์ทเทิร์นวิจัย” ครั้งที่ 3 “วิจัยเพิ่มมูลค่า พัฒนาเศรษฐกิจ”.
 หน้า 33 – 40.

ประยูร วงศ์จันทร์หา พรนิภา ตูมโฮม ชลทิศ พันธุ์ศิริ และลิขิต จันทรแก้ว. (2559). การพัฒนาคู่มือ
 ฝึกอบรมผลิตภัณฑส์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัย
 มหาสารคาม. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์
 สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่ 9(2) ; พฤษภาคม - สิงหาคม. หน้า 844 – 856.

ประยูร วงศ์จันทร์หา. (2553). ศาสตร์แห่งสิ่งแวดล้อมศึกษา. จัดหมายข่ายคณะสิ่งแวดล้อมและ
 ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. กรกฎาคม หน้า 2-9.

ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.

ไพศาล หวังพานิช. (2526). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยพัฒนาพานิช.

มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์. (2542). การประเมินผลโครงการคัดแยกขยะมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่
 ของ เทศบาลเมืองพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดลราชบุรี.

ยุพเรศ วั่งยัยฉิม. (2540). การพัฒนาคู่มือศึกษาธรรมชาติประจำเส้นทางเดินป่าในอุทยานแห่งชาติ
 เขวใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา
 มหาวิทยาลัยมหิดล.

เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์ (2554). เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน. ขอนแก่น: ศูนย์ผลิตเอกสาร
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชัยพร วิชชาวุธ. (2520). การแยกระบบความจำเป็น. ความจำระยะสั้นของคำที่มีความหมาย.
กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เชิดศักดิ์ ไชวสินธุ์. (2530). การฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด. วิทยานิพนธ์
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ.

ดารณี พานทอง พาลุสุข. (2532). *ทฤษฎีการจูงใจ*. กรุงเทพฯ: โอเอสพริ้นติ้งเฮาส์.

วรัท พุกษากุลนันท์. (2550). ประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Efficiency & Effectiveness.
[ออนไลน์]. ได้จาก : [http://peenet.blogspot.com/efficiencyeffectiveness
administrator.html](http://peenet.blogspot.com/efficiencyeffectivenessadministrator.html). [สืบค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563].

วัชริน ขวัญพะงุ้น. (2553). ความหมายของประสิทธิภาพและประสิทธิผล. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://gotoknow.org/blog/watcharin2008/226830>. [สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน พ.ศ.
2553].

วิจิตร อาวะกุล. (2540). *การฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิพุธ อ่องสกุล และคณะ. (2552). *การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)*. กรุงเทพฯ: การ
พิมพ์.

วินัย วีระพัฒนานนท์. (2536). “สิ่งแวดล้อมศึกษา”, *วารสารการศึกษาแห่งชาติ*, 27 (5) : 4-5 :
มิถุนายน –กรกฎาคม, 2536.

วินัย วีระพัฒนานนท์. (2546). “มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม”, *วารสารการศึกษาแห่งชาติ*, 45-50 :
มิถุนายน – สิงหาคม, 2546.

วินัย วีระพัฒนานนท์. (2561). “หลักการสิ่งแวดล้อม”, *หลักการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพฯ.

ศักดิ์ สุนทรเสณี. (2531). *เจตคติ*. กรุงเทพฯ: รุ่งวัฒนา.

ศรัณย์ ไวยานิกรณ. (2542). คู่มือการจัดการเรียนการสอนรายวิชา วงจรไฟฟ้าโดยยึดผู้เรียนเป็น
สำคัญ. วารสารวิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สฤณา ยวงทอง. (2542). การพัฒนาคู่มือการศึกษาธรรมชาติประจำเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติในหมู่บ้านแสงทองวันนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

สวัสต์ โนนสูง (2546). ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาณี เส็งศรี. (2543). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

องอาจ นัยพัฒน์. (2548). วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สามลดา.

อดิศักดิ์ สิงห์สีโว. (2554). พื้นฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อนุชิต เจริญนิยร. (2545). คู่มือการจัดกิจกรรมเสริมสร้างลักษณะคนดีของนักเรียน นักศึกษา สังกัดอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2558). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ, นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น.

ภิญโญ สาร. (2559). มนุษย์ในองค์การ. กรุงเทพฯ, แพร์พืทยา.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2555). เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชูศักดิ์ วงศ์ตันกาศ. (2547). การพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนราษฎร์พัฒนา อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

Ceylan Gürçin, Ömer Seyfettin Sevinç. (2020). Determination of Teacher Candidates' Awareness of Environmental Ethics. International

Thinkamchoet, J.* and Wongchantra, P. (2018). The development of camp on natural resources and environmental sonsevation in the ASEAN for youths in Roi-et province. International Journal of Agricultural Technology, 14(7) 2077-2093.

Nared Namueangrak and Prayoon Wongchantra (2016). The Campaign of Fishery Resource Conservation in Ubolrat Dam Reservoir Khonkean Province. AEE-T Journal of Environmental Education. Vol.7(15). p 115-126.

Mookpadit, M., (2006). ศาสตร์พระราชา: พุทธบูรณาการแห่งนวัตกรรมการศาสตร์สมัยใหม่เพื่อสังคมไทยทุกระดับ. [ออนไลน์]. จาก www.ThaiJO.com [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563].

Odiorne (1970). การประเพณีของการฝึกอบรม: [ออนไลน์]. จาก www.ThaiJO.com [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563].

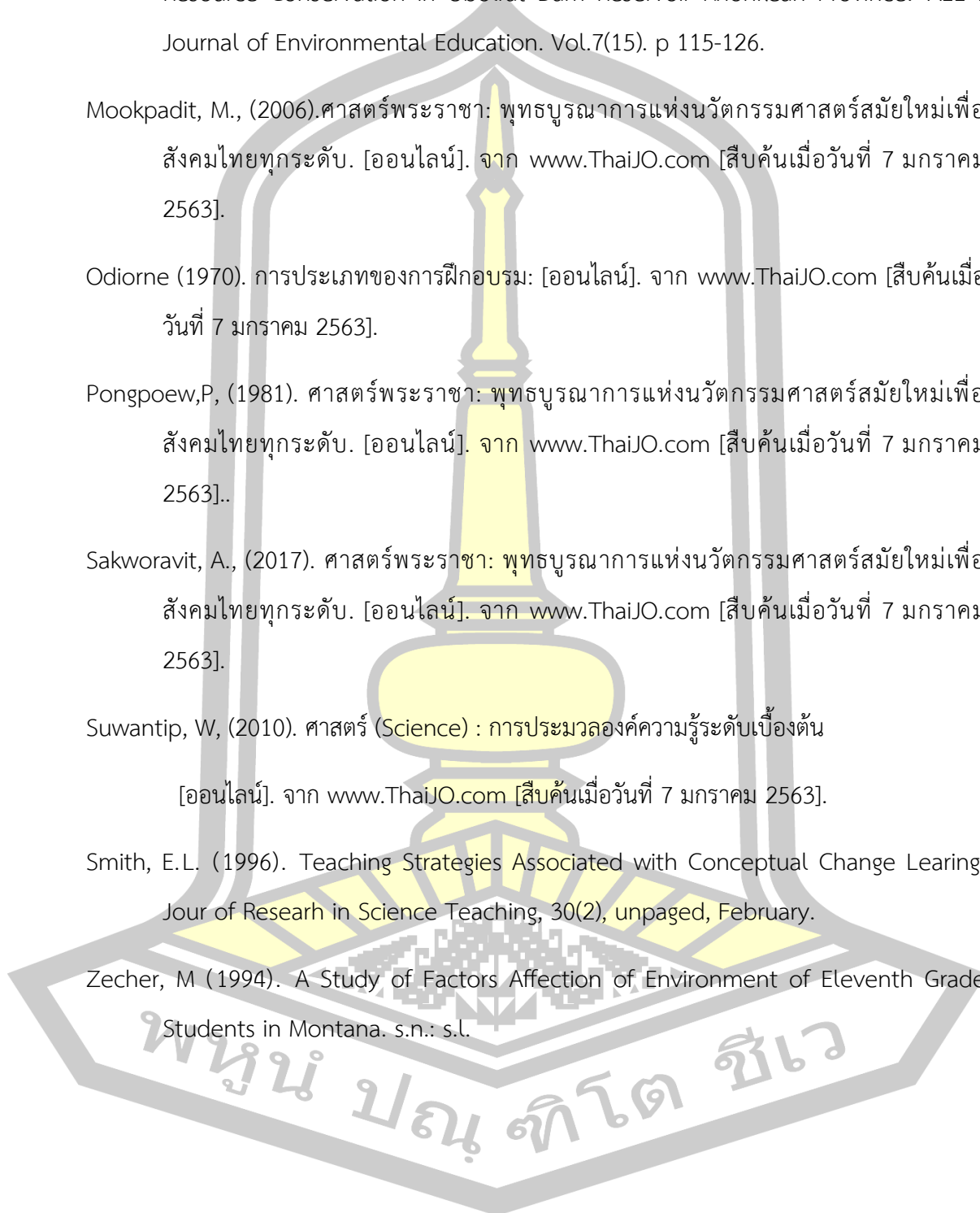
Pongpoew,P, (1981). ศาสตร์พระราชา: พุทธบูรณาการแห่งนวัตกรรมการศาสตร์สมัยใหม่เพื่อสังคมไทยทุกระดับ. [ออนไลน์]. จาก www.ThaiJO.com [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563].

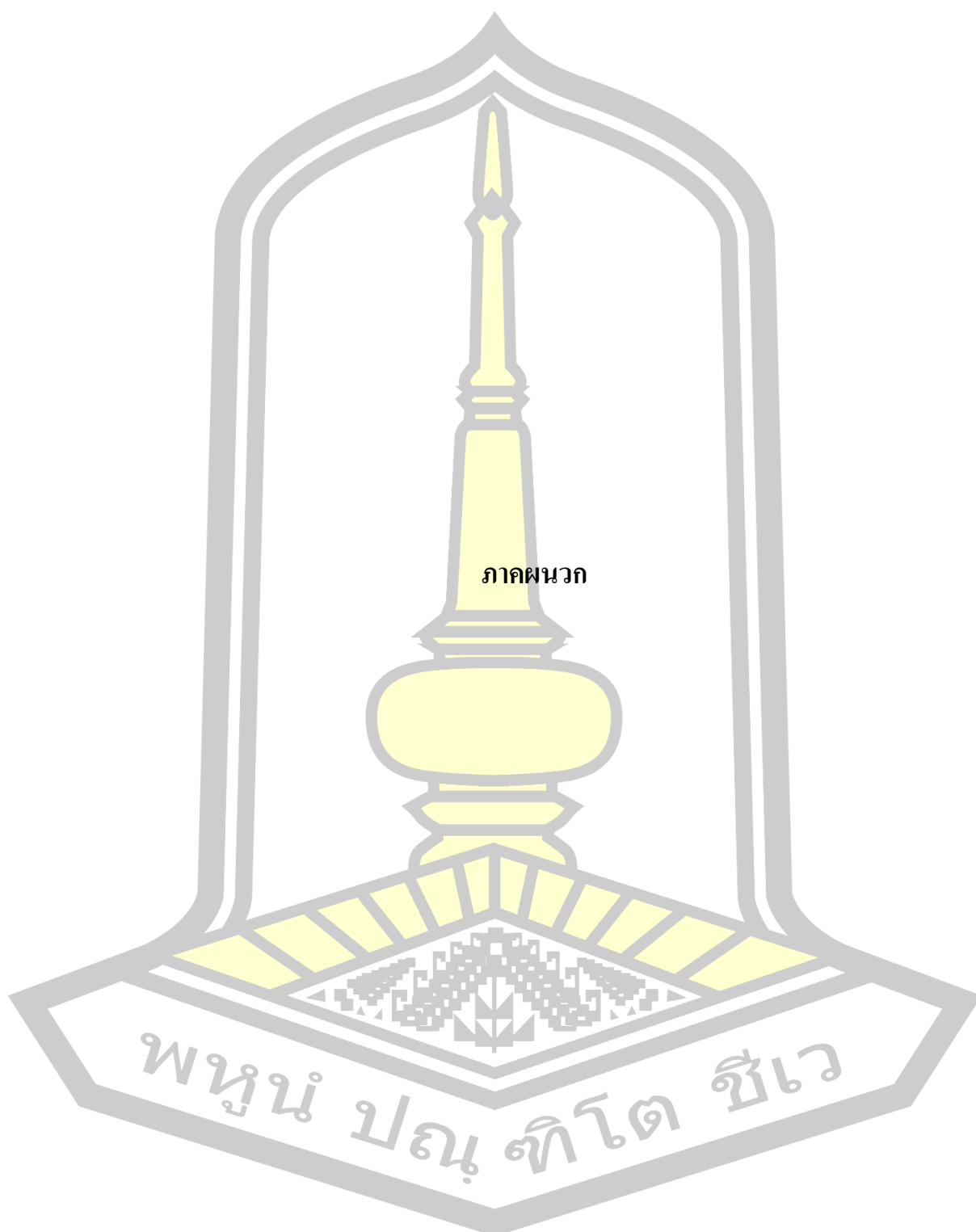
Sakworavit, A., (2017). ศาสตร์พระราชา: พุทธบูรณาการแห่งนวัตกรรมการศาสตร์สมัยใหม่เพื่อสังคมไทยทุกระดับ. [ออนไลน์]. จาก www.ThaiJO.com [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563].

Suwantip, W, (2010). ศาสตร์ (Science) : การประมวลองค์ความรู้ระดับเบื้องต้น [ออนไลน์]. จาก www.ThaiJO.com [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563].

Smith, E.L. (1996). Teaching Strategies Associated with Conceptual Change Learning. Jour of Research in Science Teaching, 30(2), unpagged, February.

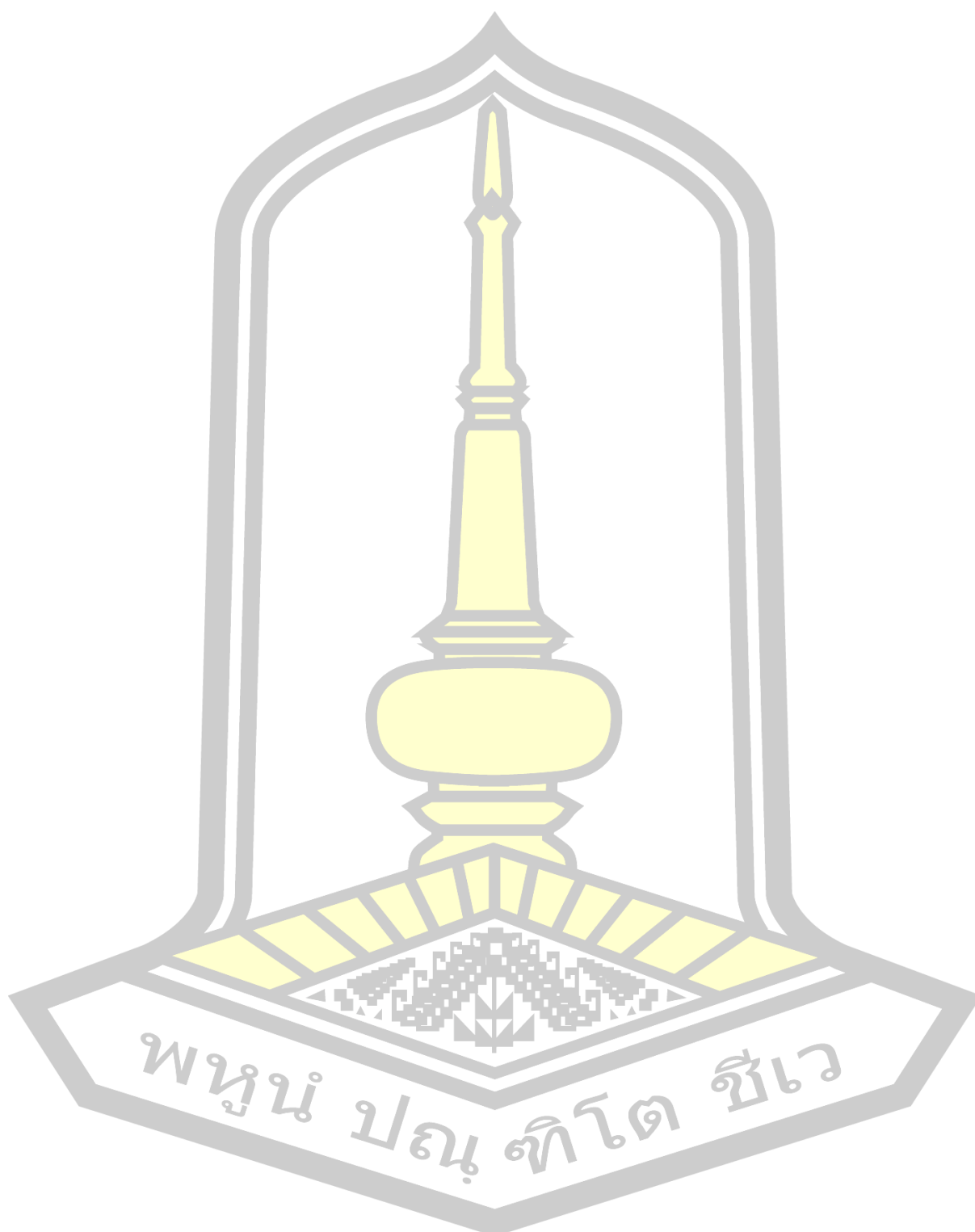
Zeher, M (1994). A Study of Factors Affection of Environment of Eleventh Grade Students in Montana. s.n.: s.l.







๑๕
คู่มือฝึกอบรม
๒ การพัฒนาฝีมือฝึกอบรม



คู่มือฝึกอบรม

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1. ชื่อคู่มือฝึกอบรม

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าหนองคูและป่านาคุณ ตำบลนาข่า อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดมหาสารคาม

2. หลักการและเหตุผล

ศาสตร์พระราชา คือ ศาสตร์ของพระมหากษัตริย์ผู้เป็นพระเจ้าแผ่นดิน คือ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงนำมาใช้ในการบริหารปกครองแผ่นดิน ด้วยการทรงนำเอาองค์ความรู้ของพระราชาทรงมีพระประสงค์จะทำการช่วยเหลือปวงชนคนไทยให้อยู่ดีมีสุขด้วยวิธีการพัฒนาอย่างยั่งยืน พระราชทานผ่านวิธีการต่าง ๆ ด้วยความมุ่งหมายที่พัฒนาป้องกันหรือแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์สุขแก่เหล่าพสกนิกร และส่งผลถึงมนุษยชาติทั้งปวงให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมั่นคงสันติสุขและยั่งยืน หัวใจของศาสตร์พระราชาประกอบด้วยศาสตร์แห่งการพัฒนา ศาสตร์แห่งการประพาส การศึกษาและสุขภาพ การเพิ่มผลผลิต การค้นคว้าวิจัย การบริหารความเสี่ยง การอนุรักษ์ธรรมชาติ การครองตน และศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกัน ศาสตร์นี้เริ่มต้นตั้งแต่แนวคิดและทฤษฎีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานขั้นตอนการทรงงาน และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้งหมด เป็นการปกครองแผ่นดินโดยธรรมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sakworavit, A., 2017)

ปัจจุบันการเพิ่มของจำนวนประชากร พฤติกรรมการบริโภค ความไม่รู้ไม่เข้าใจ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกต้องเหมาะสม ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม นำไปสู่ความเสียหายต่อธรรมชาติ และย้อนกลับมากระทบตัวมนุษย์เองในที่สุด ซึ่งเกิดจากการขาดความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักความรับผิดชอบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมุ่งเน้นให้ความรู้ความเข้าใจ รวมไปถึงการปลูกฝังจิตสำนึกให้เกิดความตระหนัก และมีส่วนร่วมด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะสั้นและระยะยาว หากทุกคนได้เรียนรู้และตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตน เปลี่ยนแปลงแนวคิดที่ว่าวิกฤตสิ่งแวดล้อมไม่ใช่เรื่องของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งที่ต้องรับผิดชอบ หากแต่เป็นเรื่องของทุกคนที่จะต้องร่วมกันรับผิดชอบ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2551 : 21)

สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการที่จะทำให้คนเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และความ

รับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม (คงศักดิ์ ธาตุทอง, 2547 : 13) กระบวนการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ปวงชนโดยอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อที่ว่า การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ด้วยพื้นฐานของความไม่เห็นแก่ตัวหรือความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และรับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2536: 4) สิ่งแวดล้อมศึกษาจึงเป็นกระบวนการที่สามารถสร้างความตระหนัก ความรับผิดชอบ ความรู้ และความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมโดยสามารถนำกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้ามาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงให้ความสนใจการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล และ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่า ไม้ ความรู้และทัศนคติ โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดความรู้ผ่านคู่มือ ประกอบในการบรรยายการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่า ไม้ เพื่อสร้างความรู้และทัศนคติที่ดีต่อไป

3. วัตถุประสงค์ของคู่มือการส่งเสริม

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความรู้ในเรื่องศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
2. เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล
3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

4. กลุ่มเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คณะกรรมการป่าชุมชน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาดูน ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 6 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 15 คน จำนวน 90 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่ คณะกรรมการป่าชุมชน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

5. สถานที่การส่งเสริม

พื้นที่ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย คือ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหนองคู - นาตุน ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

6. ระยะเวลาในการส่งเสริม

วัน	เวลา	แผนการดำเนินงาน
วันที่ 1	09.00 – 09.30	- ลงทะเบียนก่อนการฝึกอบรม
	09.30 – 10.00	- ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ให้แก่ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้รับทราบและปฏิบัติตาม
	10.00 – 10.30	
	10.30 – 12.00	- พักรับประทานอาหารว่าง
	12.00 – 13.00	- วัตถุประสงค์และประเมินผลก่อนการจัดกิจกรรมฝึกอบรม
	13.00 – 13.30	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.30 – 15.30	- แนะนำหัวข้อ
	15.30 – 16.00	- บรรยายให้ความรู้ การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา
	16.00 – 16.30	- กิจกรรมนันทนาการ
		- สรุปผลการฝึกอบรมวันที่ 1

วัน	เวลา	แผนการดำเนินงาน
-----	------	-----------------

วันที่ 2	09.00 – 10.00	- เริ่มกิจกรรมฝึกอบรม พูดคุยและเล่นเกมส์ ทำกิจกรรมเข้าจังหวะ
	10.00 – 10.30	- พักรับประทานอาหารว่าง
	10.30 – 12.00	- วิทยากรให้ความรู้
	12.00 – 13.00	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.00 – 15.00	- ทำกิจกรรมเล่นเกม
	15.00 – 15.30	- พักรับประทานอาหารว่าง
	15.30 – 16.00	- กิจกรรมนันทนาการ
	16.22 – 16.30	- สรุปผลการฝึกอบรมวันที่ 2

7. สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งเสริม

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งเครื่องมือวิจัยออกเป็น 2 แบบ ดังต่อไปนี้

1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1. คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
2. โปสเตอร์การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

2 เครื่องที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
2. แบบวัดทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

8. การวัดและประเมินผลการส่งเสริม

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสำรวจข้อมูล แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ ทั้งในระยการส่งผู้เชี่ยวชาญและการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งทุกฉบับต้องครบถ้วนสมบูรณ์

นำแบบสำรวจข้อมูล คู่มือกิจกรรม แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ จากผู้เชี่ยวชาญ มาพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

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

นำคู่มือกิจกรรมจากผู้เชี่ยวชาญ มาพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด แล้วนำคะแนนประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าน้ำหนัก (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2535 : 138) โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

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

นำแบบสำรวจข้อมูลการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มาวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นคำถามแบบเลือกตอบ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 24 ข้อ รวม 24 คะแนน มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2533: 115) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตอบ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย

22.50 - 30.00

ความหมาย

นิสิตมีความรู้ในระดับมากที่สุด

15.00 - 22.49	นิสิตมีความรู้ในระดับมาก
7.50 - 14.99	นิสิตมีความรู้ในระดับน้อย
0.00 - 7.49	นิสิตมีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

นำแบบวัดทัศนคติต่อการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ จำนวน 30 ข้อ มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตอบ ดังนี้

	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

9. หน่วยการส่งเสริม

คู่มือการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หน่วยการฝึกอบรมทั้งหมด 5 หน่วยการดังนี้

1. ความหมายของศาสตร์พระราชา
2. ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
3. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้
4. การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้
5. แนวทางการปรับใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

10. รายละเอียดในคู่มือการส่งเสริม

คู่มือการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หน่วยการฝึกอบรมทั้งหมด 5 หน่วยการ แต่ละหน่วยมี ระยะเวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที) ในการจัดกิจกรรม มีรายละเอียดของแต่ละหน่วยการส่งเสริม ดังนี้

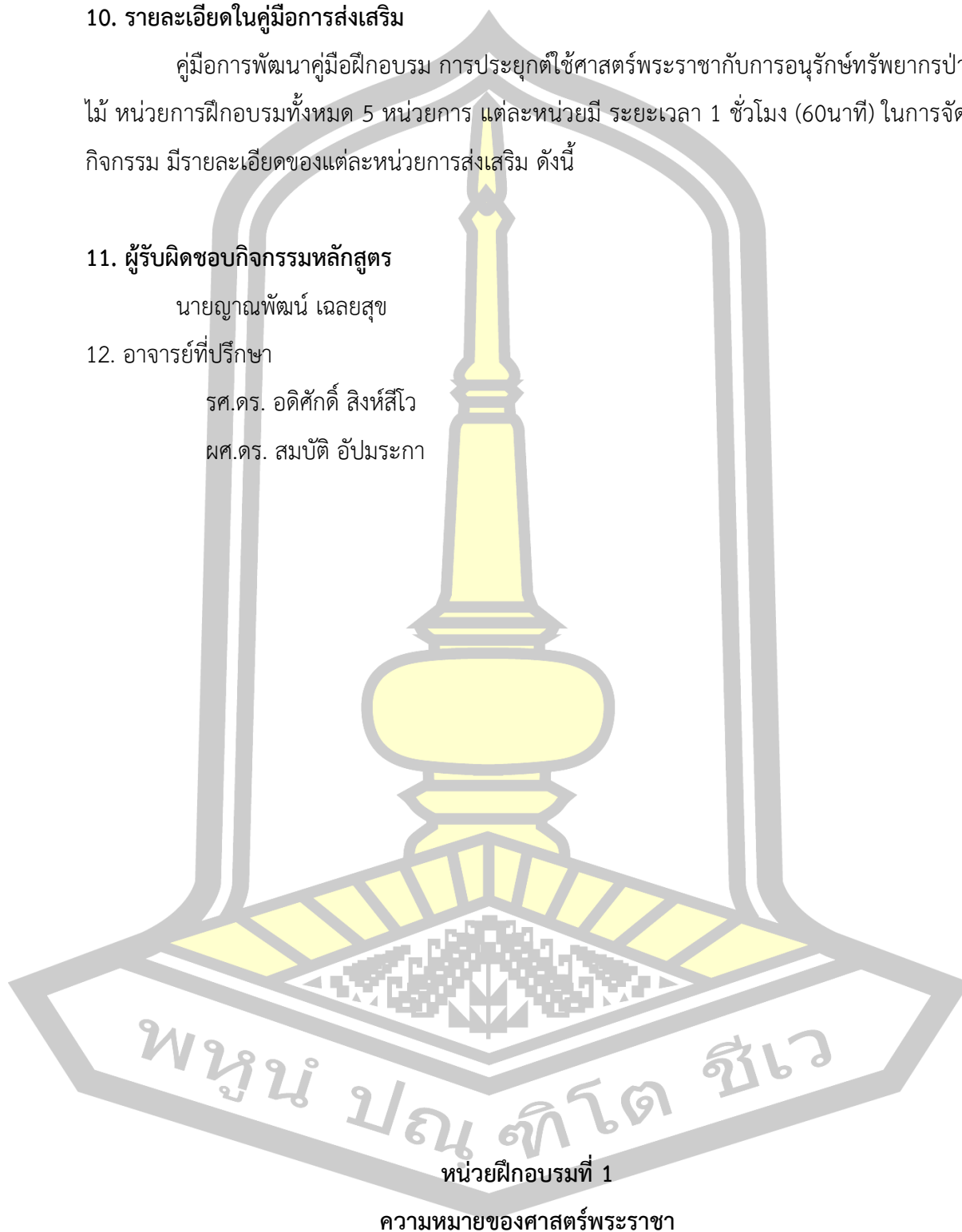
11. ผู้รับผิดชอบกิจกรรมหลักสูตร

นายญาณพัฒน์ เฉลยสุข

12. อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร. อุดิศักดิ์ สิงห์สีโว

ผศ.ดร. สมบัติ อัมระภา



1. ชื่อหน่วยฝึกอบรม

ความหมายของศาสตร์พระราชา

2. ความหมายของศาสตร์พระราชา

ศาสตร์พระราชาของ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ก็คือ องค์ความรู้ที่ว่าด้วยเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครอบคลุมในทุกมิติ ด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พระราชประสงค์ของพระองค์ คือ การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และด้านจิตใจของประชาชนคนไทยเป็นสำคัญ

3. วัตถุประสงค์ของศาสตร์พระราชา

1. เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครอบคลุมในทุกมิติ ด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และด้านจิตใจของประชาชนคนไทย

4. เนื้อหาสาระของศาสตร์พระราชา

ศาสตร์พระราชา คือ แนวทางการพัฒนาของในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่มีความลุ่มลึก รอบด้าน มองการณ์ไกลและเน้นความยั่งยืนยาวนาน ก่อนที่ประชาคมโลกจะตื่นตัวในเรื่องนี้ เป็นแนวทางการพัฒนาที่มุ่งยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยทุกหมู่เหล่า องค์ประกอบของศาสตร์พระราชา คือ การศึกษาและสุขภาพ การเพิ่มผลผลิตการผลิต การค้นคว้าวิจัยการบริหารความเสี่ยง การอนุรักษ์ธรรมชาติ และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แต่ละองค์ประกอบล้วนมีส่วนช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของทุกผู้ทุกคน

หลักการทำงาน ตามศาสตร์พระราชา เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา. เป็นวิธีการแห่งศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงใช้เป็นวิธีการทรงงานมาตลอดรัชสมัย ศาสตร์พระราชา มีนัยยะกว้างขวางมาก ศาสตร์แปลว่า ความรู้ที่เป็นระบบ เชื่อถือได้ผ่านการพิสูจน์มาแล้ว ความรู้ของพระเจ้าแผ่นดินพระองค์นี้ มีทั้งด้านที่เป็นวิทยาศาสตร์ธรรมชาติมีทั้งวิทยาศาสตร์ประยุกต์มีทั้งสังคมศาสตร์ มีทั้งมานุษยวิทยา มนุษยศาสตร์ คือ มีทุกมิติ ถ้าเราติดตาม/ดูงานที่พระองค์ท่านทรงงานมามากกว่า 70 ปีพระองค์ทรง ทำเป็นตัวอย่างมาให้ดูทั้งหมด 1,500 กว่าแห่ง มีทุกศาสตร์ มีทั้งจริยธรรมศาสตร์ศาสนา มีทุกมิติ

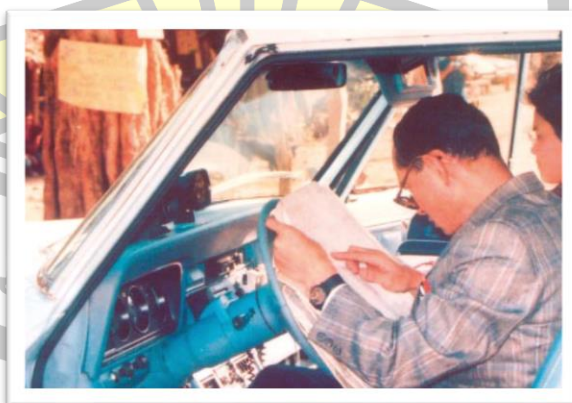
โดยได้รวบรวมหลักการทรงงาน ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีความหลากหลายถึง 23 หลักการ ดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ | 13. ทรงใช้ธรรมชาติ ช่วยธรรมชาติ |
| 2. ระเบิดจากข้างใน | 14. ใช้ธรรมปราบอธรรม |
| 3. แก้ปัญหาที่จุดเล็ก | 15. ปลุกป่าในใจคน |
| 4. ทำตามลำดับขั้น | 16. ขาดทุนคือกำไร |
| 5. ภูมิสังคม | 17. การพึ่งตนเอง |
| 6. องค์รวม | 18. พออยู่พอกิน |
| 7. ไม่ติดตำรา | 19. เศรษฐกิจพอเพียง |
| 8. ประหยัด เรียบง่าย ประโยชน์สูงสุด | 20. ความซื่อสัตย์ สุจริต จริงใจต่อกัน |
| 9. ทำให้ง่าย | 21. ทำงานอย่างมีความสุข |
| 10. การมีส่วนร่วม | 22. ความเพียร : พระมหาชนก |
| 11. ประโยชน์ส่วนรวม | 23. รู้ รัก สามัคคี |
| 12. บริการรวมที่จุดเดียว | |

รายละเอียดหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9

1. ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ

การที่จะพระราชทานโครงการใดโครงการหนึ่ง จะทรงศึกษาข้อมูลรายละเอียดอย่างเป็นระบบ ทั้งจากข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร แผนที่ สอบถามจากเจ้าหน้าที่ นักวิชาการ และราษฎร ในพื้นที่ ให้ได้รายละเอียดที่ถูกต้อง เพื่อที่จะพระราชทานความช่วยเหลือได้อย่างถูกต้องรวดเร็วตรงตามความต้องการของประชาชน



ภาพประกอบที่ 1 ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

2. ระเบิดจากข้างใน

พระองค์ทรงมุ่งเน้น เรื่อง การพัฒนาคน ทรงตรัสว่า“ต้องระเบิดจากข้างใน” หมายความว่าต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เข้าไปพัฒนามีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อน แล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก มิใช่การนำเอาความเจริญหรือบุคคลจากสังคมภายนอกเข้าไปหาชุมชนหมู่บ้านที่ยังไม่ทันได้มีโอกาสเตรียมตัวหรือตั้งตัว



ภาพประกอบที่ 2 ระเบิดจากข้างใน

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

3. แก้ปัญหาที่จุดเล็ก

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเปี่ยมไปด้วยพระอัจฉริยภาพในการแก้ไขปัญหา ทรงมองปัญหาในภาพรวม (Macro) ก่อนเสมอ แต่การแก้ปัญหาของพระองค์จะเริ่มจากจุดเล็ก ๆ (Micro) คือการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่คนมักจะมองข้าม



ภาพประกอบที่ 3 แก้ปัญหาที่จุดเล็ก

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

4. ทำตามลำดับขั้น

ในการทรงงาน พระองค์จะทรงเริ่มต้นจากสิ่งที่จำเป็นของประชาชนที่สุดก่อน ได้แก่ สาธารณสุข เมื่อมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงแล้วก็จะสามารถทำประโยชน์ด้านอื่น ๆ ต่อไปได้ จากนั้นจะเป็นเรื่องสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานและสิ่งจำเป็นในการประกอบอาชีพ อาทิ ถนน แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค ที่เอื้อประโยชน์ต่อประชาชนโดยไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการให้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีที่เรียบง่าย เน้นการปรับใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่ราษฎรสามารถนำไปปฏิบัติได้และเกิดประโยชน์สูงสุด



ภาพประกอบที่ 4 ทำตามลำดับขั้น

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

5. ภูมิสังคม

การพัฒนาใด ๆ ต้องคำนึงถึงสภาพภูมิประเทศของบริเวณนั้นว่าเป็นอย่างไร และสังคม วิทยาเกี่ยวกับลักษณะนิสัยใจคอของคน ตลอดจนวัฒนธรรมประเพณีในแต่ละท้องถิ่นที่มีความ แตกต่างกัน



ภาพประกอบที่ 5 ภูมิสังคม

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

6. องค์กรวม

ทรงมีวิธีคิดอย่างองค์รวม (Holistic) หรือมองอย่างครบวงจร ในการที่จะพระราชทาน พระราชดำริเกี่ยวกับโครงการหนึ่งนั้น จะทรงมองเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไขอย่าง เชื่อมโยง ดังเช่น กรณีของ“ทฤษฎีใหม่” ที่พระราชทานให้แก่ปวงชนชาวไทย เป็นแนวทางในการ ประกอบอาชีพแนวทางหนึ่งที่พระองค์ทรงมองอย่างองค์รวม

พูน ปณ จิต ชีเว



ภาพประกอบที่ 6 องค์รวม

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

7. ไม่ติดตำรา

การพัฒนาตามแนวพระราชดำริ ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีลักษณะของการพัฒนาที่อนุโลม และรวมขอมกับสภาพธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและสภาพของสังคมจิตวิทยาแห่งชุมชน คือ ไม่ติดตำรา ไม่ผูกมัดติดกับวิชาการและเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับสภาพชีวิต ความเป็นอยู่ที่แท้จริงของคนไทย



ภาพประกอบที่ 7 ไม่ติดตำรา

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

8. ประหยัด เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด

ในเรื่องของความประหยัสนี้ ประชาชนชาวไทยทราบกันดีว่าเรื่องส่วนพระองค์ก็ทรงประหยัดมาก ดังที่เราเคยเห็นว่า หลอดยาสีพระทนต์นั้น ทรงใช้อย่างคุ้มค่าอย่างไร หรือลองพระองค์แต่ละองค์ทรงใช้อยู่เป็นเวลานาน ขณะเดียวกันการพัฒนาและช่วยเหลือราษฎร ทรงใช้หลักในการแก้ไขปัญหาด้วยความเรียบง่ายและประหยัด ราษฎรสามารถทำได้เองหาได้ในท้องถิ่นและ

ประยุกต์ใช้สิ่งที่มีอยู่ในภูมิภาคนั้น ๆ มาแก้ไขปัญหาโดยไม่ต้องลงทุนสูงหรือใช้เทคโนโลยีที่ไม่ยุ่งยากนัก



ภาพประกอบที่ 8 ประหยัด เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

9. ทำให้ง่าย

ด้วยพระอัจฉริยภาพและพระปรีชาสามารถในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทำให้การคิดค้น ดัดแปลง ปรับปรุง และแก้ไขงานการพัฒนาประเทศตามแนวพระราชดำรินำไปใช้ได้โดยง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ สอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่และระบบนิเวศโดยส่วนรวม



ภาพประกอบที่ 9 ทำให้ง่าย

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

10. การมีส่วนร่วม

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเป็น นักประชาธิปไตย จึงทรงนำ ประชาพิจารณ์ มาใช้ในการบริหารเพื่อเปิดโอกาสให้สาธารณชน ประชาชนหรือเจ้าหน้าที่ทุกระดับได้มาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่จะต้องคำนึงถึงความคิดเห็นของประชาชน หรือความต้องการของสาธารณชน



ภาพประกอบที่ 10 การมีส่วนร่วม

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

11. ประโยชน์ส่วนรวม

การปฏิบัติพระราชกรณียกิจ และการพระราชทานพระราชดำริในการพัฒนาและช่วยเหลือพสกนิกร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงระลึกถึงประโยชน์ของส่วนรวมเป็นสำคัญ



ภาพประกอบที่ 11 ประโยชน์ส่วนรวม

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

12. บริหารจุดเดียว

การบริการรวมที่จุดเดียวเป็นรูปแบบ การบริการแบบเบ็ดเสร็จ หรือ One Stop Services ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในระบบบริหารราชการแผ่นดินของประเทศไทย โดยทรงให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นต้นแบบในการบริการรวมที่จุดเดียว เพื่อประโยชน์ต่อประชาชนที่มาขอใช้บริการ จะประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย โดยมีหน่วยงานราชการต่าง ๆ มาร่วมดำเนินการและให้บริการประชาชน ณ ที่แห่งเดียว



ภาพประกอบที่ 12 บริหารจุดเดียว

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

13. ทรงใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ

ทรงเข้าใจธรรมชาติและต้องการให้ประชาชนใกล้ชิดกับธรรมชาติ ทรงมองอย่างละเอียดถึงปัญหาธรรมชาติ หากเราต้องการแก้ไขธรรมชาติ จะต้องใช้ธรรมชาติเข้าช่วยเหลือ



ภาพประกอบที่ 13 ทรงใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

14. ใช้อธรรมปราบอธรรม

ทรงนำความจริงในเรื่องความเป็นไปแห่งธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของธรรมชาติมาเป็นหลักการ แนวปฏิบัติที่สำคัญในการแก้ปัญหาและปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสถานะที่ไม่ปกติเข้าสู่ระบบที่เป็นปกติ เช่น การนำน้ำดี ขบไล่ น้ำเสีย หรือ เจือจางน้ำเสียให้กลับเป็นน้ำดีตามจังหวะการขึ้นลงตามธรรมชาติของการบำบัดน้ำเน่าเสียโดยใช้ผักตบชวา ซึ่งมีตามธรรมชาติให้ดูดซึม สิ่งสกปรกปนเปื้อนในน้ำ



ภาพประกอบที่ 14 ใช้อธรรมปราบอธรรม

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

15. ปลุกป่าในใจคน

เป็นการปลุกป่าลงบนแผ่นดินด้วย ความต้องการอยู่รอดของมนุษย์ ทำให้ต้องมีการบริโภค และใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง เพื่อประโยชน์ของตนเองและสร้างความเสียหายให้แก่สิ่งแวดล้อม ปัญหาความไม่สมดุลจึงบังเกิดขึ้น ดังนั้น ในการที่จะฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้กลับคืนมาจะต้องปลุกจิตสำนึกในการรักผืนป่าให้แก่คนเสียก่อน

พหุ ม ปณ จิต โธ ชี เว



ภาพประกอบที่ 15 ปลุกป่าในใจคน

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha253>

16. ขาดทุนคือกำไร

ขาดทุน คือ กำไร Our loss is our gain...การเสียคือ การได้ประเทศชาติก็จะก้าวหน้า และการที่คนอยู่ดีมีสุขนั้น เป็นการนับที่เป็นมูลค่าเงินไม่ได้ เป็นการให้ และการเสียสละ โดยไม่คำนึงถึงการตอบแทนในรูปของผลกำไร



ภาพประกอบที่ 16 ขาดทุนคือกำไร

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

17. การพึ่งตนเอง

การพัฒนาตามแนวพระราชดำรัสเพื่อแก้ไขปัญหาในเบื้องต้นด้วยการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้มีความแข็งแรงพอที่จะดำรงชีวิตได้ต่อไป แล้วขั้นต่อไปก็คือการพัฒนาให้ประชาชนสามารถอยู่ในสังคมได้ตามสภาพแวดล้อมและสามารถ พึ่งตนเองได้ในที่สุด

18. พออยู่พอกิน

การพัฒนาเพื่อให้พสกนิกรทั้งหลายประสบความสุขสมบูรณ์ในชีวิตได้ เริ่มจากการเสด็จฯ ไปเยี่ยมประชาชนทุกภูมิภาคของประเทศไทย ได้ทอดพระเนตร เข้าพระราชหฤทัยในสภาพปัญหาได้อย่างลึกซึ้งว่า จากนั้นได้พระราชทานความช่วยเหลือให้พสกนิกรมี ความกินดีอยู่ดี มีชีวิตอยู่ในชั้น “พออยู่พอกิน” ก่อนแล้วจึงขยับขยายให้มีขีดสมรรถนะที่ก้าวหน้าต่อไปในการพัฒนานั้น มีแนวพระราชดำริ เรียบง่าย ปฏิบัติได้ผล



ภาพประกอบที่ 17 พออยู่พอกิน

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

19. เศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุก ระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัวระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุสังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี



ภาพประกอบที่ 18 เศรษฐกิจพอเพียง

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

20. ความซื่อสัตย์ สุจริต จริงใจต่อกัน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานพระราชดำรัส เรื่องความซื่อสัตย์ สุจริตจริงใจต่อกันอย่างต่อเนื่องตลอดมา เพราะเห็นว่าหากคนไทยทุกคนได้ร่วมมือกันช่วยชาติพัฒนาชาติด้วยความซื่อสัตย์ สุจริตจริงใจต่อกันแล้ว ประเทศไทยจะเจริญก้าวหน้า



ภาพประกอบที่ 19 ความซื่อสัตย์ สุจริต จริงใจต่อกัน

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

21. ทำงานอย่างมีความสุข

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระเกษมสำราญและทรงมีความสุขทุกครั้งที่จะช่วยเหลือประชาชน ซึ่งเคยมีพระราชดำรัสครั้งหนึ่งความว่า

“...ทำงานกับฉัน ฉันไม่มีอะไร จะให้ นอกจากการมีความสุขร่วมกันในการทำประโยชน์ให้กับผู้อื่น...”



ภาพประกอบที่ 20 ทำงานอย่างมีความสุข

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

22. ความเพียร : พระมหาชนก

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ทรงริเริ่มทำโครงการต่าง ๆ ในระยะแรก ที่ไม่มีความพร้อมในการทำงานมากนัก และทรงใช้พระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ทั้งสิ้น แต่พระองค์ก็ได้ท้อ พระราชหฤทัย มุ่งมั่นพัฒนาบ้านเมืองให้บังเกิดความร่มเย็นเป็นสุข เปรียบเสมือน พระราชนิพนธ์ “พระมหาชนก”



ภาพประกอบที่ 21 ความเพียร : พระมหาชนก

<https://sites.google.com/site/sastrphraracha2513>

23. รู้รักสามัคคี

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำรัสในเรื่อง “รู้ รัก สามัคคี” มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นคำสามคำที่มีค่าและมีความหมายลึกซึ้ง พร้อมทั้งสามารถปรับใช้ให้กับทุกยุคทุกสมัย

รู้ : การที่เราจะลงมือทำสิ่งใดนั้น จะต้องรู้เสียก่อน รู้ถึงปัจจัยทั้งหมด รู้ถึงปัญหา และรู้ถึงวิธีการแก้ปัญหา

รัก : คือความรัก เมื่อเรารู้ครบถ้วนกระบวนความแล้ว จะต้องมีความรักการพิจารณาที่จะเข้าไปลงมือปฏิบัติแก้ไขปัญหานั้น ๆ

สามัคคี : การที่จะลงมือปฏิบัตินั้น ควรคำนึงเสมอว่า เราจะทำงานคนเดียวไม่ได้ ต้องทำงานร่วมมือร่วมใจเป็นองค์กรเป็นหมู่คณะ จึงจะมีพลังเข้าไปแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี

การนำแนวคิดศาสตร์พระราชาไปปรับใช้หรือจัดโครงการอนุรักษ์ป่า

การปลูกป่า 3 อย่าง แต่ให้ประโยชน์ 4 อย่าง ซึ่งได้ไม้ผล ไม้สร้างบ้าน และไม้พืชนั้น สามารถให้ประโยชน์ได้ถึง 4 อย่าง

การปลูกป่า 3 อย่าง แต่ให้ประโยชน์ 4 อย่าง ซึ่งได้ไม้ผล ไม้สร้างบ้าน และไม้พืชนั้น สามารถให้ประโยชน์ได้ถึง 4 อย่าง คือ นอกจากประโยชน์ในตัวเองตามชื่อแล้ว ยังสามารถให้ประโยชน์อื่นที่ 4 ซึ่งเป็นข้อสำคัญ คือ สามารถช่วยอนุรักษ์ดินและต้นน้ำลำธารด้วย

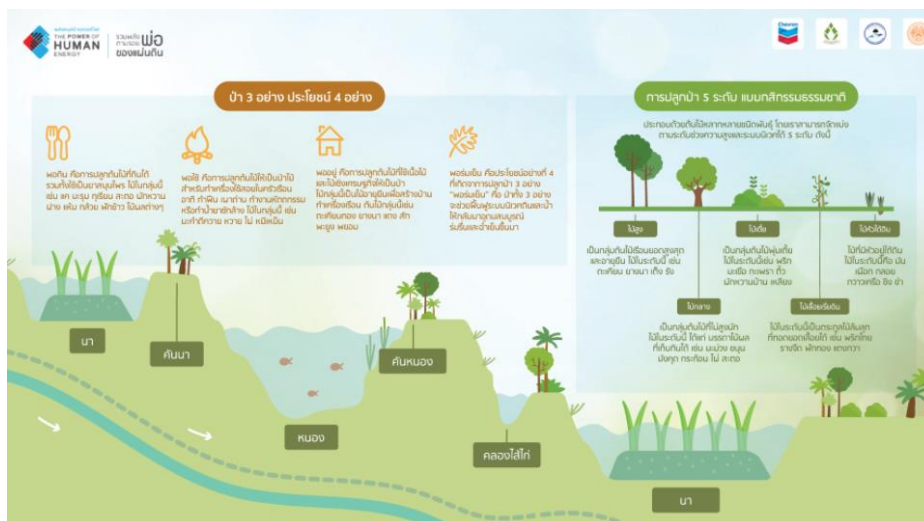
ประโยชน์ของป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง

พอกิน คือ การปลูกต้นไม้ที่กินได้ รวมทั้งใช้เป็นยาสมุนไพร ไม้ในกลุ่มนี้ เช่น แค มะรุม ทุเรียน สะตอ ผักหวาน ฝรั่ง แห้ว ถั่วฝักยาว พักขี้เหล็ก ไม้ผลต่าง ๆ

พอใช้ คือ การปลูกต้นไม้ให้เป็นป่าไม้ สำหรับทำเครื่องใช้สอยในครัวเรือน อาทิ ทำฟืน เผาถ่าน ทำงานหัตถกรรม หรือนำมาชักลึง ไม้ในกลุ่มนี้ เช่น มะค่าดีควาย หวาย ไม้ หมีเหม็น

พออยู่ คือ การปลูกต้นไม้ที่ใช้น้ำและไม้เชิงเศรษฐกิจให้เป็นป่า ไม้กลุ่มนี้เป็นไม้อายุยืนเพื่อใช้สร้างบ้าน ทำเครื่องเรือน ต้นไม้กลุ่มนี้ เช่น ตะเคียนทอง ยางนา สัก พะยูง พะยอม

พอร่มเย็น คือ ประโยชน์อย่างที่ 4 ที่เกิดจากการปลูกป่า 3 อย่าง จะช่วยฟื้นฟูปะบบนิเวศดินและน้ำให้กลับมาอุดมสมบูรณ์ ร่มรื่น และฉ่ำเย็นขึ้นมา



ภาพประกอบที่ 23 ปลูกป่า 3 อย่าง แต่ให้ประโยชน์ 4 อย่าง

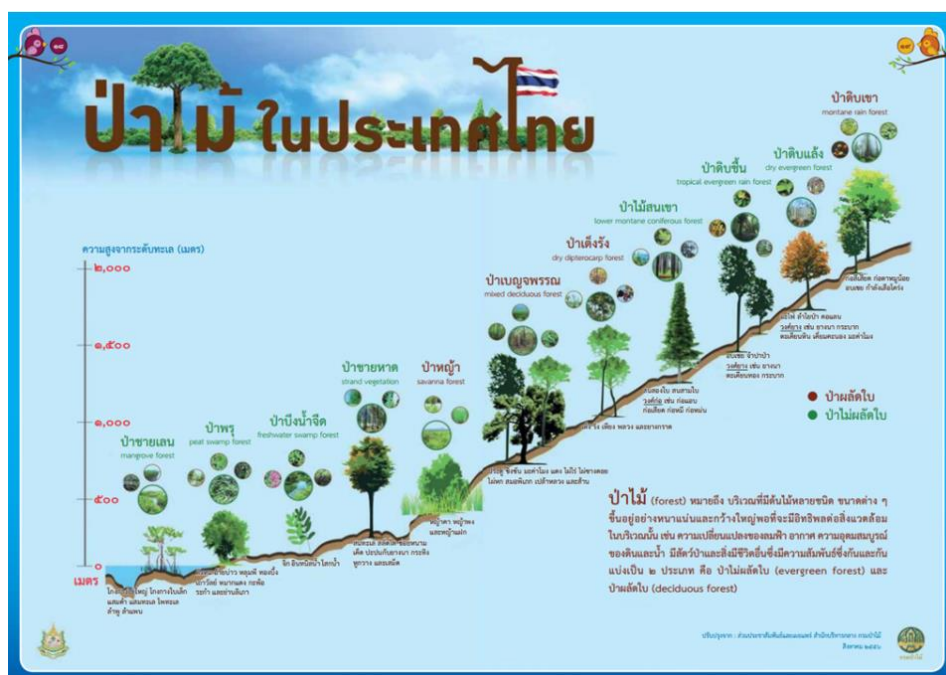
<https://www.ajourneyinspiredbytheking.org/>

ปลูกป่าในใจคน

เราต้องเข้าใจให้ลึกซึ้งว่า ทรัพยากรป่าไม้นั้นสำคัญต่อพวกเรามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ป่าไม้ที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่ให้ความชุ่มฉ่ำต่อแผ่นดินและป่าไม้ ต้องมีสัตว์เพื่อช่วยในการขยายพันธุ์ และสร้างความสมดุลของธรรมชาติ ส่วนสัตว์ป่านั้นก็ต้องมีแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัย จึงกล่าวได้ว่า มนุษย์ ป่าไม้ และสัตว์ป่า มีความสัมพันธ์กันอย่างละเอียดลึกซึ้ง จนไม่สามารถจะขาดส่วนหนึ่งส่วนใดได้

ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมของเราไม่ว่าจะเป็น แผ่นดิน ป่าไม้ แม่น้ำ ทะเล และ อากาศ มิได้เป็นเพียงสิ่งสวยงามๆเท่านั้น หากแต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของเรา และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของเราไว้ให้ดีขึ้น ก็เท่ากับเป็นการปกป้องรักษาอนาคตไว้ให้ลูกหลานของเราด้วย

ปลูกต้นไม้ในใจคน หมายถึง ประการแรก ต้องเข้าใจว่าเราปลูกต้นไม้ทำไมต้องให้เห็นประโยชน์ว่าประโยชน์คืออะไร จำเป็นต่อชีวิตอย่างไร ประการที่สองปลูกต้นไม้เป็นการปลูกจิตสำนึกเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดินน้ำลมไฟที่อยู่รอบตัวเรา



ภาพประกอบที่ 24 ปลุกป่าในใจคน

<http://forest.eesdobec.com/>



ใบความรู้เรื่องความหมายของศาสตร์พระราช



ความหมายของศาสตร์พระราช

๑



ทำงานอย่างเป็นระบบ
ทำตามลำดับขั้น โดยเริ่ม
จากสิ่งที่จำเป็นก่อนเสมอ

๒



ไม่ติดตำรา
อย่ายึดติดกับทฤษฎีมาก
หัดทดลองสิ่งใหม่ๆบ้าง

๓



ภูมิศาสตร์ สังคมศาสตร์
การทำงานทุกอย่างต้อง
นึกถึงนิสัยใจคอคนเป็นอย่างไร

๔



เศรษฐกิจพอเพียง
ทำเรื่องง่ายๆให้เกิดประโยชน์
อะไรพึงทำเองได้ควรทำ

๕



ปลูกป่าในใจคน
ปลูกจิตสำนึกตนเอง/ผู้อื่น
ให้เห็นคุณค่าก่อนลงมือทำ

๖



ยึดประโยชน์ส่วนรวม
มีส่วนร่วมและคิดถึงส่วนรวม
ให้ส่วนรวมมีประโยชน์สูงสุด

๗



เพราะขาดทุนคือ ทำไร
อย่ามองที่ตัวเงินมากเกินไป
เราอาจได้กำไรจากการขาดทุน

๘



ทำงานอย่างมีความสุข
จะทำอะไรต้องมีความสุขด้วย
แบบที่ท่านทำต่อปวงชนชาวไทย

๙



รู้ รัก สามัคคี
รู้ปัญหา ภูมิใจในสิ่งที่ทำ
ร่วมมือให้เกิดพลัง แยกกันก็ไร้ค่า

1. หลักการทรงงาน ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ข้อ 16 ขาดทุนคือกำไร ไม่สอดคล้อง กับข้อใด

- ก. การลงทุน อย่างมหาศาล ได้ธรรมชาติกลับคืนมา
- ข. การลงทุน อย่างมหาศาล ได้คนดี ๆ กลับคืนมา
- ค. การลงทุน อย่างมหาศาล ได้ลูกกลับคืนมา
- ง. การลงทุน อย่างมหาศาล ได้กำไรเป็นตัวเงินนิดเดียวกลับคืนมา

2. หลักการทรงงาน ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ข้อ 23 รู้-รัก สามัคคี สอดคล้อง กับข้อใดมากที่สุด

ก. สมศักดิ์ เก่ง และมีความมั่นใจในตัวสูง จึงขอผู้บริหารโรงเรียน รับผิดชอบงาน/โครงการ เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนเองเท่านั้น

ข. สุธา มีจิตอาสา เป็นตัวแทนเพื่อนๆ จัดทำเอกสารรายงานเพื่อส่งครู

ค. วินัย เป็นนักวิ่งมินิมาราธอน จึงศึกษาวิธีการเล่น การแก้ปัญหา การรักษาสุขภาพ ทำด้วยความมุ่งมั่นตั้งใจ โดยร่วมกันพัฒนาทีมให้กับโรงเรียน

ง. หลุทัย เห็นชาวบ้านช่วยกันแจกข้าวกล่อง จึงกลับมาบ้าน แล้วให้แม่ทำข้าวกล่องแจก บ้าง

3. ข้อใด ไม่ใช่ การน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กับ ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ยั่งยืน ใน โลก หลัง Covid 19

- ก. การรักษาสีสิ่งแวดล้อม
- ข. การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
- ค. การสร้างคามอยู่ดีมีสุขของผู้คนในสังคม
- ง. การพัฒนาศักยภาพมนุษย์ และ คุณค่าของสังคมนิยม

4. หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีทั้งหมดกี่ข้อ

- ก. 21
- ข. 22
- ค. 30
- ง. 23

เฉลย

- 1. ง.
- 2. ค.
- 3. ง.
- 4. ง.

แบบวัดทัศนคติหน่วยที่ 1
เรื่อง ความหมายของศาสตร์พระราช

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับทัศนคติของท่าน ดังต่อไปนี้ ในระดับความคิดเห็นของทัศนคติซึ่งระดับการประเมินค่ามี 3 ระดับคือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย

ลำดับ	แบบวัดทัศนคติ	ระดับของทัศนคติ		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1	ท่านสามารถหาผลประโยชน์จากป่าไม้โดยไม่ต้องรู้สึกผิด			
2	ท่านคิดว่าสาเหตุที่ป่าไม้ลดลงเกิดจากการกระทำต่าง ๆ ของมนุษย์			
3	ท่านคิดว่าใครก็สามารถที่จะดูแลรักษาป่าไม้ได้			

หน่วยฝึกอบรมที่ 2
ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1. ชื่อหน่วยฝึกอบรม

ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

2. ความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้ ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ หมายถึง ที่ดินที่ไม่มีบุคคลใดบุคคลหนึ่งได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ครอบครองตามกฎหมายที่ดิน โดยทั่วไป หมายถึง บริเวณที่มีความชุ่มชื้น และปกคลุมด้วยใบไม้สีเขียว ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นและกว้างใหญ่พอที่จะมีอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้น เช่น ความเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำ มีสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตอื่นซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

การอนุรักษ์ หมายถึง การรักษาไว้ให้นานที่สุด และสามารถนำมาใช้ให้เป็น ประโยชน์มากที่สุด

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง การใช้ทรัพยากรป่าไม้ อย่างฉลาดโดยใช้ให้น้อย ยาวนาน และเกิดประโยชน์ต่อชุมชนอย่าง สูงสุด จำเป็นต้องมีการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อรุ่นต่อไปได้ใช้อย่างยั่งยืน

3. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมฝึกอบรม

1. เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครอบคลุมในทุกมิติ ด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และด้านจิตใจของประชาชนคนไทย

4. เนื้อหาสาระในการฝึกอบรม

1) ความหมายของทรัพยากรป่าไม้

ทรัพยากรป่าไม้มีความสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ทุกคนในทุกยุคทุกสมัย เนื่องจากทรัพยากรป่าไม้เป็นสิ่งสำคัญ เป็นต้นทุนหรือวัตถุดิบที่มนุษย์นำมาใช้เพื่อความเจริญทางเศรษฐกิจ ประเทศใดก็ตามที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรป่าไม้ ประเทศนั้นจะมีความร่ำรวยและมีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ แต่เมื่อใดก็ตามที่มนุษย์นำทรัพยากรป่าไม้มาใช้ไม่ถูกวิธีก็ทำให้ทรัพยากรป่าไม้หมดสิ้นไปจากโลกนี้ได้ (ประยูร วงศ์จันทร์. 2554: 357)

ทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง ทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในสังคม ของป่าทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิต ดังนั้นทรัพยากรป่าไม้จึงหมายรวมถึงทรัพยากรอื่นๆ มีผลสืบเนื่องมาจากป่าไม้ ได้แก่ สัตว์ป่า ของป่า ที่ดิน ป่าไม้ ต้นน้ำลำธาร และสภาพแวดล้อมทั่วไปของป่า สิ่งเหล่านี้จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถฟื้นฟูสภาพได้ถ้ามีการอนุรักษ์อย่างเหมาะสมก็จะมีการทดแทนขึ้นมาใหม่ และสามารถทำการบำรุงรักษาสภาพให้คงอยู่เพื่ออำนวยประโยชน์ต่อไปได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด ทรัพยากร

ป่าไม้นับว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีความสำคัญและมีคุณค่ายิ่ง ทางเศรษฐกิจ รวมถึงมีผลต่อความมั่นคงของประเทศด้วย (กรมป่าไม้.ทรัพยากรป่าไม้. เว็บไซต์ : <http://www.forest.go.th/>)

2) ลักษณะทางธรรมชาติของทรัพยากรป่าไม้

(ประยูร วงศ์จันทร์หา. 2557: 377) ประเภทและลักษณะของทรัพยากรป่าไม้ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ (Evergreen)

ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ ป่าประเภทนี้จะเขียวชอุ่มตลอดปี เนื่องจากต้นไม้ที่ขึ้นทั้งหมดอยู่เป็นประเภทที่ไม่ผลัดใบ ป่าชนิดสำคัญซึ่งจัดอยู่ในประเภทป่าดังนี้ ได้แก่

1. ป่าดงดิบ (Tropical Evergreen Forest or Rain Forest)

ป่าดงดิบที่มีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ แต่ที่มีมากที่สุด คือ ภาคใต้และภาคตะวันออกในบริเวณนี้มีฝนตกมากและมีความชื้นมากในท้องที่ภาคอื่นป่าดงดิบมักกระจายอยู่บริเวณที่มีความชื้นชื้นมาก เช่น ตามหุบเขาริมแม่น้ำลำธาร ห้วย แหล่งน้ำ และบนภูเขา ซึ่งสามารถแยกออกเป็นป่าดงดิบชนิดต่าง ๆ



ภาพประกอบที่ 2.1 ป่าดงดิบ
(web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/envi2)

1.1 ป่าดิบชื้น (Moist Evergreen Forest)

เป็นป่ารกทึบมองดูเขียวชอุ่มตลอดปีมีพันธุ์ไม้หลายร้อยชนิดขึ้นเบียดเสียดกันอยู่มักจะพบกระจัดกระจายตั้งแต่ความสูง 600 เมตร จากระดับน้ำทะเล ไม้ที่สำคัญก็คือ ไม้ตระกูลต่างๆ เช่น ยางนา ส่วนไม้ชั้นรอง คือ พวกไม้กอ เช่น กอน้ำ กอเดือย

1.2 ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest)

เป็นป่าที่อยู่ในพื้นที่ค่อนข้างราบมีความชุ่มชื้นน้อย เช่น ในแถบภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 300-600 เมตร ไม้ที่สำคัญได้แก่ มะค่าโมง ยางนา พยอม ตะเคียนแดง กระบากลัก และตาเสือ

2. ป่าสนเขา (Pine Forest)

ป่าสนเขามักปรากฏอยู่ตามภูเขาสูงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีความสูงประมาณ 200-1800 เมตร ขึ้นไปจากระดับน้ำทะเลในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บางที่อาจปรากฏในพื้นที่สูง 200-300 เมตร จากระดับน้ำทะเล ป่าสนเขามีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าชนิดนี้คือ สนสองใบ และสนสามใบ ส่วนไม้ชนิดอื่นที่ขึ้นอยู่ด้วยได้แก่พันธุ์ไม้ป่าดิบเขา เช่น กอชนิดต่าง ๆ หรือพันธุ์ไม้ป่าแดงบางชนิด คือ เต็ง รัง เหียง พลวง เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 2.2 ป่าสนเขา

(web.ku.ac.th/schoolnet/snet2/envi2)

3. ป่าชายเลน (Mangrove Forest)

ป่าชายเลน บางที่เรียกว่า "ป่าเลนน้ำเค็ม" หรือป่าเลน มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่นแต่ละชนิดมีรากค้ำยันและรากหายใจ ป่าชนิดนี้ปรากฏอยู่ตามที่ดินเลนริมทะเลหรือบริเวณปากน้ำแม่น้ำใหญ่ๆ ซึ่งมีน้ำเค็มท่วมถึงในพื้นที่ภาคใต้มีอยู่ตามชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ตามป่าชายเลน ส่วนมากเป็นพันธุ์ไม้ขนาดเล็กใช้ประโยชน์สำหรับการเผาถ่านและทำฟืนไม้ชนิดที่สำคัญ คือ โกงกาง ประสัก ตะบูน แสมทะเล ลำพูและลำแพน ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างมักเป็นพวก ปรังทะเลเห็อกปลายหมอ ปอทะเล และเป้ง เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 1.3 ป่าชายเลน
(web.ku.ac.th/schoolnet/snet3/envi2)

4. ป่าพรุหรือป่าบึงน้ำจืด (Swamp Forest)

ป่าชนิดนี้มักปรากฏในบริเวณที่มีน้ำจืดท่วมมาก ๆ ดินระบายน้ำไม่ดี ป่าพรุในภาคกลาง มีลักษณะโปร่งและมีต้นไม้ขึ้นอยู่ห่าง ๆ เช่น ครอเทียน สนุ่น จิก โมกบ้าน หวาย น้ำ หวายโปร่ง ระกำ อ้อ และแขม ในภาคใต้ป่าพรุมีขึ้นอยู่ตามบริเวณที่มีน้ำขังตลอดปีดินป่าพรุที่มีเนื้อที่มากที่สุดอยู่ในบริเวณจังหวัดนราธิวาส ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าพรุ ได้แก่ อินทนิล น้ำหว่า จิก โสกน้ำ โกงจั่นกะทังหัน ไม้พื้นล่างประกอบด้วย หวาย ตะค้าทอง หมากแดง และหมากชนิดอื่น ๆ



ภาพประกอบที่ 1.4 ป่าพรุหรือป่าบึงน้ำจืด
(web.ku.ac.th/schoolnet/snet4/envi2)

5. ป่าชายหาด (Beach Forest)

เป็นป่าโปร่งไม่ผลัดใบขึ้นอยู่ตามบริเวณหาดชายทะเล น้ำไม่ท่วมตามฝั่งดินและชายเขาริมทะเล ต้นไม้สำคัญที่ขึ้นอยู่ตามหาดชายทะเล ต้องเป็นพืชทนเค็ม และมักมีลักษณะไม่เป็นพุ่มลักษณะต้นคดงอ ใบหนาแข็ง ได้แก่ สนทะเล หูกวาง โพธิ์ทะเล กระติง ตีนเป็ดทะเล หยีน้ำ มักมีต้นเตยและหญ้าต่าง ๆ ขึ้นอยู่เป็นไม้พื้นล่าง ตามฝั่งดินและชายเขา มะคาแต้ กระบองเพชร เสม้า และไม้หนามชนิดต่าง ๆ เช่น หนามหัน กำจาย มะดันขอ เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 1.5 ป่าชายหาด
(web.ku.ac.th/schoolnet/snet5/envi2)

2. ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

ป่าประเภทที่ผลัดใบ ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าประเภทนี้เป็นจำพวกผลัดใบแทบทั้งสิ้น ในฤดูฝนป่าประเภทนี้จะมองดูเขียวชอุ่มพอถึงฤดูแล้งต้นไม้ส่วนใหญ่จะพากันผลัดใบทำให้ป่ามองดูโปร่งขึ้น และมักจะเกิดไฟป่าเผาไหม้ใบไม้และต้นไม้เล็ก ๆ ป่าชนิดสำคัญซึ่งอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

ป่าเบญจพรรณมีลักษณะเป็นป่าโปร่งและยังมีไม้ไผ่ชนิดต่าง ๆ ขึ้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไปพื้นที่ดินมักเป็นดินร่วนปนทราย ป่าเบญจพรรณ มีพื้นป่าเบญจพรรณน้อยมาก และกระจัดกระจายพันธุ์ไม้ชนิดสำคัญได้แก่ สัก ประดู่แดง มะค่าโมง ตะแบก เสลา อ้อยช้าง ยม หอม ยมหิน นอกจากนี้มีไม้ไผ่ที่สำคัญ เช่น ไผ่ป่า ไผ่บง ไผ่ซาง ไผ่รวก ไผ่ไร่ เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 1.6 ป่าเบญจพรรณ
(web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi2)

2. ป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest)

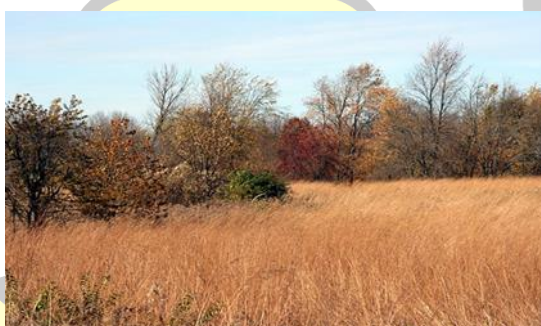
ป่าเต็งรังหรือที่เรียกกันว่าป่าแดง ป่าพะยะ ป่าโคก ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง เป็นพื้นที่แห้งแล้งดินร่วนปนทรายหรือกรวดลูกรัง พบอยู่ทั่วไปในที่ราบและที่ภูเขา มีป่าแดงหรือป่าเต็งรังนี้มากที่สุด ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง กรวด พะยอม ตั้ว แต้ม มะค่าแต้ ประดู่แดง สมอไทย ตะแบก เลือดสลงใจ รกฟ้า ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างที่พบมากได้แก่ มะพร้าวเต่า ปุ่มแป้ง หญ้าเพ็ก โจด ประดู่และหญ้าชนิดอื่น ๆ



ภาพประกอบที่ 1.7 ป่าเต็งรัง
(web.ku.ac.th/schoolnet/snet7/envi2)

3. ป่าหญ้า (Savannas Forest)

ป่าหญ้าที่อยู่ทุกภาคบริเวณป่าที่ถูกแผ้วถางทำลายบริเวณพื้นที่ขาดความสมบูรณ์และถูกทอดทิ้ง พืชที่พบมากที่สุดในป่าหญาก็คือ หญ้าคา หญ้าขนตาช้าง หญ้าโฆม หญ้าเพ็กและปุมแป้ง บริเวณที่พอมจะมีความชื้นอยู่บ้าง และการระบายน้ำได้ดีก็มักจะพบพงและขมิ้นชันอยู่ และอาจพบต้นไม้ทนไฟขึ้นอยู่ เช่น ตับเต่า รกฟ้าตานเหลือง ตัวและแต้ว



ภาพประกอบที่ 1.8 ป่าหญ้า
(web.ku.ac.th/schoolnet/snet8/envi2)

ป่าชุมชนโคกหินลาดหนองคู-นาดูน จังหวัดมหาสารคามมีลักษณะเป็นป่าเต็งรัง หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ป่าแดง หรือ ป่าพะยะ หรือ ป่าโคก (Deciduous dipterocarp forest) ซึ่งจะทิ้งใบในฤดูแล้ง และจะแตกใบใหม่เมื่อถึงฤดูฝน และใบที่ร่วงจะเป็นเชื้อเพลิงอย่างดีทำให้เสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้ ครอบคลุมพื้นที่ 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลนาข่า และ ตำบลบ้านหวาย อำเภอนาโพธิ์ ตำบลหนองคู อำเภอนาดูน และตำบลหนองเรือ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม มีพื้นที่ประมาณ 2,559 ไร่

อยู่ห่างจากจังหวัดมหาสารคาม ประมาณ 55 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าโคกหรือป่าเต็งรัง ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลางของพื้นที่อยู่ระหว่าง 160 -170 เมตร พื้นที่จะสูงทางด้าน ตะวันตกและลาดต่ำลงสู่ด้านตะวันออก สืบเนื่องจากการไหลของน้ำในลำห้วย มีลักษณะเป็นดินทราย และดินลูกรัง (Lateritic soil) มีสีค่อนข้างแดง ลาดเป็นพื้นได้ผืนดินทั่วบริเวณป่าพื้นที่ลุ่มสลับกับเนิน หินลูกรังและมีแอ่งน้ำขนาดใหญ่อยู่กลางป่า เป็นแหล่งรวมของระบบนิเวศและความหลากหลายของ พืชอาหารป่า (Wild edible plants) เปรียบเสมือนเป็นแหล่งที่ตั้งของธนาคารอาหาร (Food bank) ของชุมชนรอบผืนป่า มีต้นไม้ขนาดเล็กและขนาดกลางขึ้นอยู่กระจายทั่วพื้นที่ป่าไม่รกทึบ มีหญ้า ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะพรรณไม้ประจำถิ่น เช่น หญ้าเพ็ก ชะมวง สมอไทย มะขามป้อม ไม้ เต็ง ไม้รัง มะกอกเกลื่อน พลวง หนามแท่ง และพรรณไม้อื่นๆ อีกมากมาย นอกจากนี้ชาวบ้านต่างถิ่น กว่า 30 หมู่บ้าน ได้เข้ามาใช้ประโยชน์จากป่าเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน มีเห็ดนานา ชนิดให้ชาวบ้านได้เก็บกินเป็นอาหาร จำหน่ายสร้างรายได้ทั้งการหาของป่าและการเก็บพื้นที่อย่างชีพ

3) คุณค่าของทรัพยากรป่าไม้

(ประยูร วงศ์จันทร์. 2554: 80) ทรัพยากรป่าไม้มีประโยชน์และความสำคัญมากมาย ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

1.ประโยชน์ทางตรง (Direct benefits) ได้แก่การนำมาใช้สนองปัจจัยพื้นฐานในการ ดำรงชีวิตของมนุษย์ 4 ประการ ได้แก่

1. นำมาสร้างอาคารบ้านเรือนและผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เฟอร์นิเจอร์ กระดาษ เป็นต้น
2. ใช้เป็นอาหาร
3. ใช้เส้นใยที่ได้จากเปลือกไม้และเถาวัลย์ มาถักทอเป็นเครื่องนุ่งห่ม เชือก และ

อื่นๆ

4. ใช้ทำยารักษาโรคต่าง ๆ



ภาพประกอบที่ 1.9 ปัจจัย 4
(www.google.co.th/searchq)

2. ประโยชน์ทางอ้อม (Indirect benefits)

1. ป่าไม้เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธาร เพราะต้นไม้จำนวนมากในป่าจะทำให้ น้ำฝนที่ตกลงมาค่อยๆ ซึมซับลงในดิน กลายเป็นน้ำใต้ดินซึ่งจะไหลซึมมาหล่อเลี้ยงให้แม่น้ำลำธารมีน้ำ ไหลอยู่ตลอดปี

2. ป่าไม้ทำให้เกิดความชุ่มชื้นและควบคุมสภาวะอากาศไอน้ำซึ่งเกิดจากการ หายใจของพืชจำนวนมากในป่า ทำให้อากาศเหนือป่ามีความชื้นสูง เมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง ไอน้ำ เหล่านั้นก็จะกลั่นตัวกลายเป็นเมฆแล้วกลายเป็นฝนตกลงมา ทำให้บริเวณที่มีพื้นที่ป่าไม้มีความชุ่มชื้น อยู่เสมอ ฝนตกต้องตามฤดูกาลและไม่เกิดความแห้งแล้ง

3. ป่าไม้เป็นแหล่งพักผ่อนและศึกษาหาความรู้ บริเวณป่าไม้จะมีภูมิประเทศที่ สวยงามจากธรรมชาติรวมทั้งสัตว์ป่าจึงเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจได้ดี นอกจากนั้นป่าไม้ยังเป็นที่รวม ของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์จำนวนมาก จึงเป็นแหล่งให้มนุษย์ได้ศึกษาหาความรู้

4. ป่าไม้ช่วยบรรเทาความรุนแรงของลมพายุและป้องกันอุทกภัยโดยช่วยลด ความเร็วของลมพายุที่พัดผ่านได้ตั้งแต่ 11-44% ตามลักษณะของป่าไม้แต่ละชนิด จึงช่วยให้บ้านเมือง รอดพ้นจากวาทภัยได้ ซึ่งเป็นการป้องกันและควบคุมน้ำตามแม่น้ำไม่ให้เกิดสูงขึ้นอย่างรวดเร็วล้นฝั่ง กลายเป็นอุทกภัย

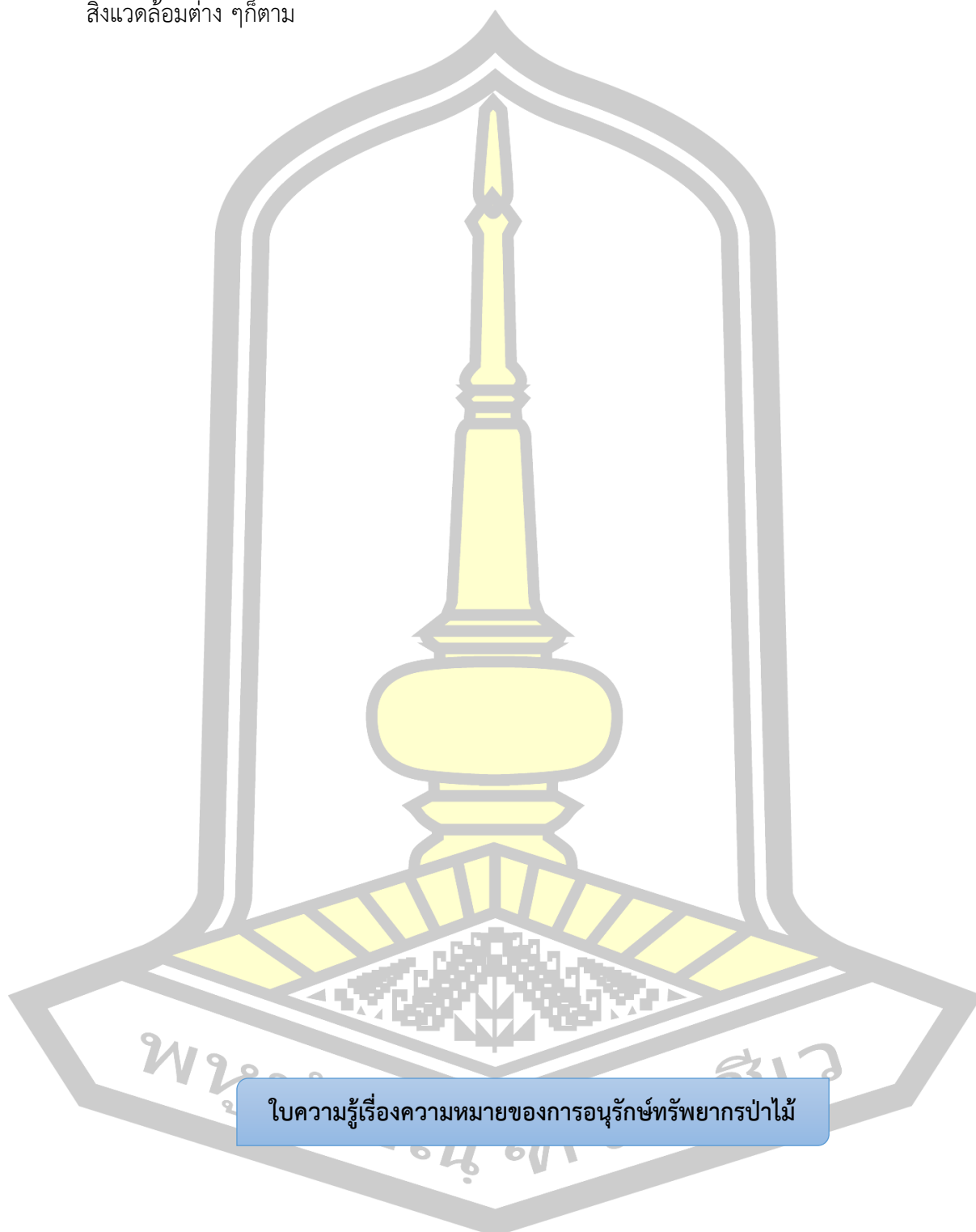
5. ป่าไม้ช่วยป้องกันการกัดเซาะและพัดพาหน้าดินจากน้ำฝนและลมพายุโดยลม แรงปะทะลง การหลุดเลื่อนของดินจึงเกิดขึ้นน้อย และยังเป็น การช่วยให้แม่น้ำลำธารต่าง ๆ ไม่ตื้นเขิน ขึ้นอีกด้วย นอกจากนั้นป่าไม้จะเป็นเสมือนเครื่องกีดขวางตามธรรมชาติ จึงนับว่ามีประโยชน์ในทาง ยุทธศาสตร์ด้วยเช่นกัน

6. ช่วยให้เกิดวัฏจักรของน้ำ (Water Cycling) วัฏจักรของออกซิเจน วัฏจักรของ คาร์บอน และวัฏจักรของไนโตรเจน ในเขตนิเวศ (Ecosphere)

7. ช่วยดูดซับมลพิษของอากาศ

ทั้งนี้เมื่อทราบถึงความสำคัญของป่าไม้วาเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ต่อสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์ เพราะป่าไม้มีประโยชน์ทั้งการเป็นแหล่งวัตถุดิบของปัจจัย 4 ที่มีคุณค่าความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการดำรงชีวิต และยังมีประโยชน์ในการรักษาสมดุลของ สิ่งแวดล้อม ถ้าเราสามารถช่วยกันดูแลและรักษาป่าเอาไว้ได้ ก็จะสามารถดูแลสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย ถ้าป่าถูกทำลายไปมากก็จะส่งผลกระทบต่อความเราเอง และส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคม ทั้งนี้

จึงอยากให้ผู้ที่เข้าร่วมการส่งเสริมคิดและตระหนักถึงผลที่จะเกิดขึ้น ไม่ว่าจะกับตัวเราเองหรือกับ
สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ก็ตาม



ใบความรู้เรื่องความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้



ป่าเรา ไม่ใช่กองขยะ



หยุดความมั่งง่าย
หยุดทิ้งในป่าเรา

กล่องข้าวพลาสติก

เศษอาหารในขยะเปียก
ใช้ภาชนะก่อนทิ้งลงใน
ขยะรีไซเคิล



ถุงพลาสติก
ขยะรีไซเคิล

แก้วพลาสติก

เทน้ำออกแล้ว
ทิ้งขยะรีไซเคิล



หน้ากากอนามัย

ขยะติดเชื้อ หรือขยะทั่วไป
(ห่อให้เรียบร้อย)

แบบทดสอบความรู้ หน่วยที่ 2
ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1. การทำลายป่าจะส่งผลกระทบต่อข้อใดเป็นอันดับแรก
 - ก. แหล่งน้ำถูกทำลาย
 - ข. แหล่งดินถูกทำลาย
 - ค. แหล่งผลิตออกซิเจนขนาดใหญ่ถูกทำลาย
 - ง. แหล่งอาหารถูกทำลาย
2. ข้อใดคือความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ก. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด
 - ข. การกระจายทรัพยากรธรรมชาติอย่างทั่วถึง
 - ค. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกวิธี
 - ง. การบังคับใช้กฎหมายโดยหน่วยงานรัฐ
3. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวพระราชดำริของรัชกาลใด
 - ก. รัชกาล ที่ ๗
 - ข. รัชกาล ที่ ๙
 - ค. รัชกาล ที่ ๑๐
 - ง. รัชกาล ที่ ๘
4. ข้อใดคือประเด็นยุทธศาสตร์ของทรัพยากรป่าไม้
 - ก. การบริหารจัดการไปสู่ความเป็นเลิศ
 - ข. การอนุรักษ์และจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน
 - ค. การบริหารจัดการเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม
 - ง. ถูกทุกข้อ

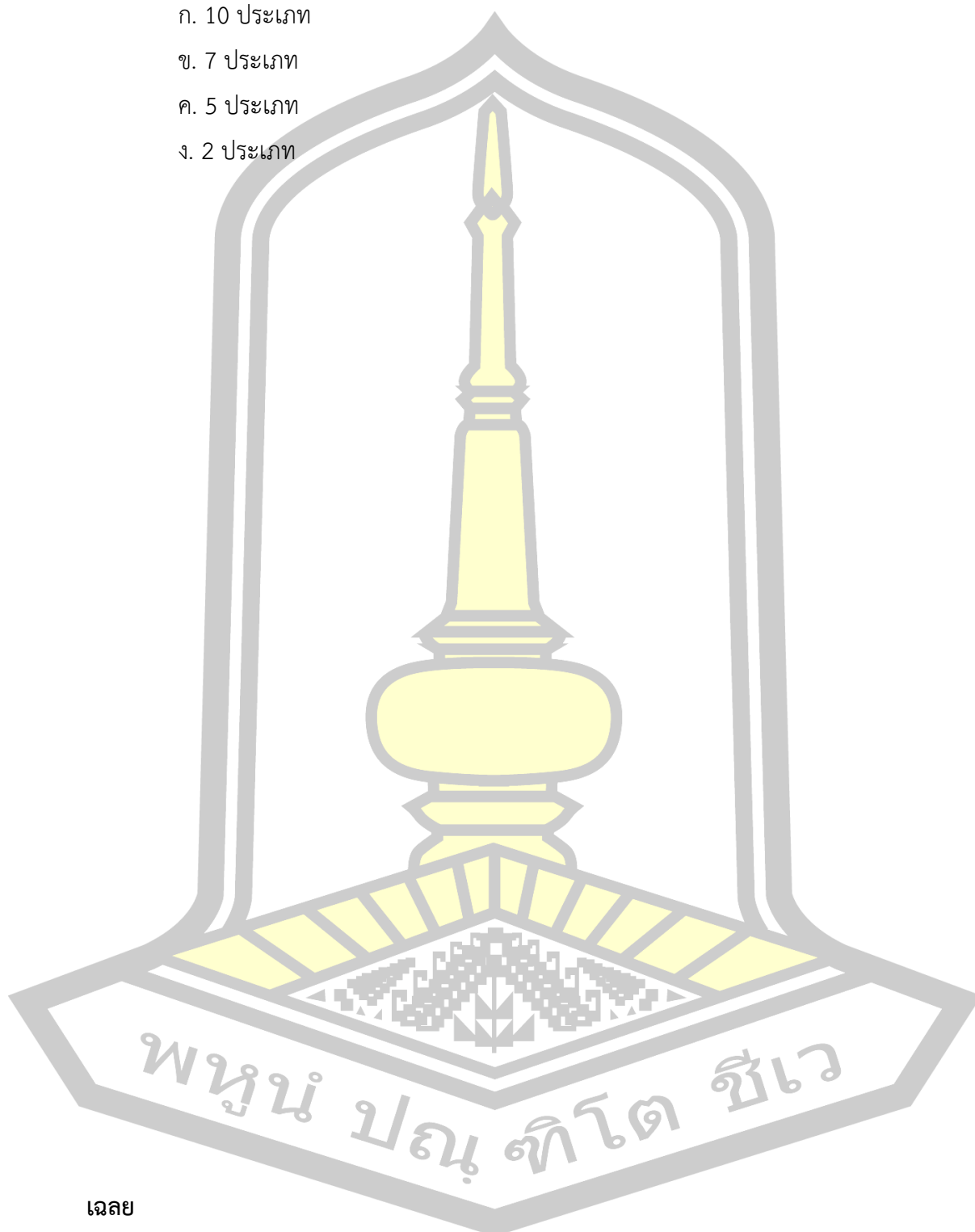
5. ทรัพยากรป่าไม้ แบ่งออกได้เป็นกี่ประเภท

ก. 10 ประเภท

ข. 7 ประเภท

ค. 5 ประเภท

ง. 2 ประเภท



เฉลย

1. ง 2. ค 3. ข 4. ง 5. ง

แบบวัดทัศนคติ

ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับทัศนคติของท่าน ดังต่อไปนี้ ในระดับความคิดเห็นของทัศนคติซึ่งระดับการประเมินค่ามี 3 ระดับคือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย

ลำดับ	แบบวัดทัศนคติ	ระดับของทัศนคติ		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1	ท่านยินดีเข้าร่วมหากมีกิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้			
2	ท่านคิดว่าการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อครอบครองและใช้ที่ดินเป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำ			
3	ท่านคิดว่าการที่ทรัพยากรป่าไม้เพิ่มขึ้นเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อมและประเทศ			

พหุบัน ปณ กิโต ชีเว

หน่วยฝึกอบรมที่ 3

ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้

1. ชื่อหน่วยฝึกอบรม

ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้

2. ความสำคัญของปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่แห่งความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย และพร้อมที่จะแลกเปลี่ยนความคิดและข้อเสนอแนะ โดยจะมีการบรรยายให้แก่ผู้เข้ารับการส่งเสริมและผู้ให้การส่งเสริมร่วมต่องคำถามระหว่างการบรรยาย พร้อมทั้งอภิปรายผลที่เกี่ยวกับเนื้อหาการบรรยาย

3. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมฝึกอบรม

1. เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครอบคลุมในทุกมิติ ด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และด้านจิตใจของประชาชนคนไทย

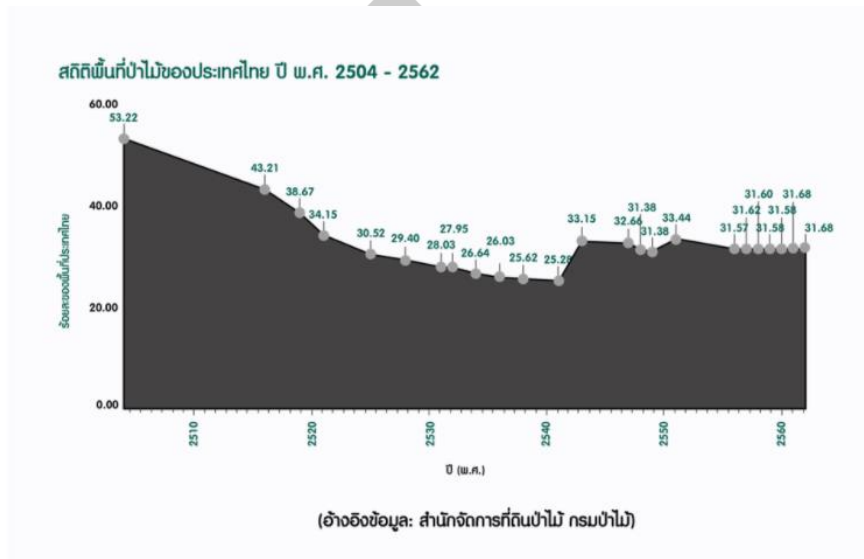
4. เนื้อหาสาระในการฝึกอบรม

1) สถานการณ์ป่าไม้ในปัจจุบัน

ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะการผลักดันให้มีสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในทุกจังหวัดของประเทศไทย ด้วยการประกาศนโยบายป่าไม้แห่งชาติเพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ทั้งป่าเพื่อการอนุรักษ์และเพื่อเศรษฐกิจไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศไทย เพื่อให้ครบตามที่กำหนดไว้ จึงจำเป็นต้องมีข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ที่เป็นปัจจุบันและต่อเนื่องทุกปี เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการจัดการพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 40 อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการกำหนดยุทธศาสตร์และเป้าหมายในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ การประเมินผลและการติดตามการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ และนโยบายการแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งในเรื่องที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย หรือการใช้ประโยชน์อื่นๆ ปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2561 – 2562 จำนวน 102,484,072.71 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 31.68 ของประเทศ ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ. 2560 – 2561 จำนวน 4,229.48 ไร่

หากพูดถึงนโยบายป่าไม้แห่งชาติที่กำหนดให้มีพื้นที่ป่าไม้ 40% ของพื้นที่ประเทศไทย ที่ออกเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 25% และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจและป่าชุมชน 15% โดยพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 25% หรือ 81 ล้านไร่ ส่วนที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดูแล ปัจจุบันมีพื้นที่รับผิดชอบอยู่ประมาณ 73 ล้านไร่ (22.6 %) ของพื้นที่ประเทศ และส่วนที่ยังขาดอีก 7.75 ล้านไร่ (2.4%) อยู่ในกระบวนการรับมอบพื้นที่จากกรมป่าไม้ที่มีอยู่ประมาณ 7.7 ล้านไร่ ซึ่งจะได้ครบตามเป้า 25% ของ

พื้นที่ประเทศภายในปี 2569 ส่วนป่าเศรษฐกิจและป่าชุมชน 15% หรือ 48 ล้านไร่ : (กำลังจัดทำข้อมูล) อยู่ในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้



ภาพประกอบที่ 2.1 สถานการณ์ป่าไม้ประเทศไทย
(<https://www.seub.or.th/document/สถานการณ์ป่าไม้ประเทศไทย>)

2) ปัญหาทรัพยากรป่าไม้

ปัญหาทรัพยากรป่าไม้ เกิดจากอะไร

2.1 ปัญหาป่าทับที่ดิน คนทับที่ป่า คาราคาซึ่งมากกว่า 60 ปี ทั้งชุมชนที่เคยอาศัยอยู่เดิมแล้วมีอุทยานแห่งชาติหรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าประกาศทับ หรือบางส่วนชุมชนมีการขยายพื้นที่เพิ่มหรือบุกรุกป่าอนุรักษ์เพิ่มเข้ามาในภายหลัง ถึงแม้จะมีความพยายามในการแก้ไขปัญหาเข้ามาหลายต่อหลายครั้ง แต่ก็ไม่ประสบผลสำเร็จ

2.1.1 การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า ตัวการของปัญหานี้คือ นายทุนพ่อค้าไม้ เจ้าของโรงเลื่อย เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ ผู้รับสัมปทานทำไม้ และชาวบ้านทั่วไป



ภาพประกอบที่

<https://www.google.com/search>

2.1.2 การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อเข้าครอบครองที่ดิน เมื่อประชากรเพิ่มสูงขึ้น ความต้องการใช้พื้นดิน เพื่อปลูกสร้างที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกินก็สูงขึ้น เป็นผลให้ประชาชนเข้าไปบุกรุกพื้นที่ป่าไม้

2.1.3 การกำหนดแนวเขตพื้นที่ป่ากระทำไม่ชัดเจนหรือไม่กระทำเลยในหลายๆ พื้นที่ ทำให้ประชาชนเกิดความสับสนทั้งโดยเจตนาและไม่เจตนา



ภาพประกอบที่

<http://www1a.biotec.or.th/ศูนย์ปฏิบัติการป่าชุมชน ตำบลนาข้าว>

2.1.4 ไฟไหม้ป่า มักจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้งอากาศแห้งและร้อนจัดทั้งโดยธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ที่อาจลักลอบเผาป่าหรือเผอลวดไฟทิ้งไว้

2.2 เกิดน้ำท่วมในฤดูฝน

บริเวณป่าที่ถูกทำลายจะไม่มีต้นไม้อุดน้ำ เวชพืช และหญ้าที่ปกคลุมหน้าดินช่วยดูดซับน้ำฝนไว้ทำให้น้ำไหลบ่าจากที่สูงอย่างรุนแรง และมีปริมาณมากทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ ตอนล่างอย่างฉับพลัน



ภาพประกอบที่

[http:// matichon.co.th/region/new](http://matichon.co.th/region/new)

2.3 เกิดความแห้งแล้งในฤดูแล้ง

การทำลายป่าไม้ ต้นน้ำลำธารทำให้ป่าไม้ถูกตัด แยกออกเป็นส่วนๆ เกิดการระเหยของน้ำจากผิวดินสูง แต่การซึมผ่านผิวดินต่ำ ดินดูดซับและเก็บน้ำไว้ได้น้อย ส่งผลให้น้ำไหลลงสู่ลำธารน้อยเกิด ความแห้งแล้งในฤดูแล้ง



ภาพประกอบที่

[http:// pptvhd36.com/news](http://pptvhd36.com/news)

3) ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ผลกระทบจากการทำลายป่าไม้จากการที่ปริมาณป่าไม้ลดลงย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทางกายภาพ และมีผลต่อปัจจัยทางชีวภาพ มีผลกระทบต่อ สภาพดิน น้ำ อากาศ สัตว์ป่า สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และจะมีความสัมพันธ์กันไม่ทางตรงก็ทางอ้อม

ปัญหาความแล้ง เพาะปลูกไม่ได้ สภาพดินเสียความอุดมสมบูรณ์ บรรยากาศร้อน เกิด
การระเหยของน้ำจากผิวดิน ส่วนการดูดซึมน้ำน้อยลง

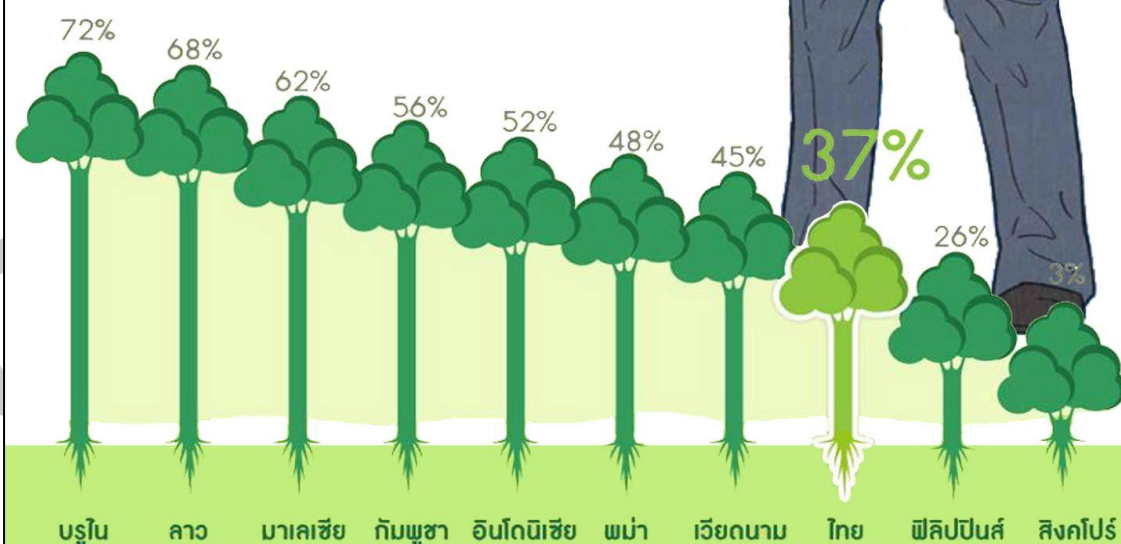


ใบความรู้เรื่องปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้

ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้



ปลูกป่าในใจคน
ปลูกจิตสำนึกในใจเรา
ปลูกความสมบูรณ์
คืนธรรมชาติ



แบบทดสอบความรู้ หน่วยที่ 3

ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้

1. การทำลายป่าจะส่งผลใดบ้าง
 - ก. ฝนไม่ตกตามฤดูกาล
 - ข. สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย
 - ค. น้ำจืดในแม่น้ำบางสายมีปริมาณลดลง
 - ง. ถูกทุกข้อ
2. ปัญหาของป่าไม้ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ข้อใดจัดเป็นปัญหาที่เกิดจากธรรมชาติ
 - ก. การแผ้วถางป่า
 - ข. การทำลายของแมลงต้นไม้
 - ค. การเผาป่า
 - ง. การตัดไม้หาของป่า
3. การอนุรักษ์ป่าไม้ข้อใดที่ประชาชนชาวบ้านคนในชุมชนทำได้ง่ายที่สุด
 - ก. การควบคุมการตัดต้นไม้
 - ข. การปลูกป่าทดแทน
 - ค. การใช้ไม้อย่างประหยัด
 - ง. การช่วยป้องกันไฟป่า
4. ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้มีการประกาศนโยบายเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ไม่น้อยกว่าร้อยละเท่าไร
 - ก. ร้อยละ 60
 - ข. ร้อยละ 50
 - ค. ร้อยละ 40
 - ง. ร้อยละ 30
5. ปัจจุบันจังหวัดมหาสารคามมีพื้นที่ป่าทั้งหมดกี่เปอร์เซ็นต์
 - ก. 6 %
 - ข. 9 %
 - ค. 16 %
 - ง. 20 %

เฉลย

1. ง 2. ข 3. ข 4. ค 5. ก

แบบทดสอบความรู้ หน่วยที่ 3
ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับทัศนคติของท่าน ดังต่อไปนี้ ในระดับความคิดเห็นของทัศนคติซึ่งระดับการประเมินค่ามี 3 ระดับคือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย

ลำดับ	แบบวัดทัศนคติ	ระดับของทัศนคติ		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1	ท่านคิดว่าการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ดีเป็นผลดีต่อคนทุกคน			
2	แนวทางการพัฒนาของในหลวงรัชกาลที่ 9 มีประโยชน์เป็นอย่างกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้หรือไม่			
3	23 ศาสตร์ของในหลวงรัชกาลที่ 9 จะนำมาปรับใช้ในชีวิตได้หรือไม่			

หน่วยฝึกอบรมที่ 4

การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1. ชื่อหน่วยฝึกอบรม

การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

2. ความสำคัญของการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เริ่มต้นจากการเสริมสร้างคนให้มีการเรียนรู้ วิชาการและทักษะ ที่จำเป็นในเรื่องศาสตร์พระราชา เพื่อให้สามารถรู้เท่าทัน พร้อมทั้งเสริมสร้างคุณธรรม จนมีความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของการอยู่ร่วมกันของชุมชนกับป่า

การทรัพยากรป่าไม้ ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่เอื้ออำนวยประโยชน์ทั้งทางตรง และทางอ้อมให้แก่ มวลมนุษยชาติ ช่วยควบคุมให้สภาพดินฟ้าอากาศอยู่ในสภาพปกติ รักษาต้นน้ำลำธาร พันธุ์พฤษชาติ และสัตว์ป่า อีกทั้งยังเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ป่าไม้เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์ได้บริโภคใช้สอย ได้ประกอบอาชีพด้านการทำไม้ เก็บของป่า การอุตสาหกรรมไม้แปรรูปและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ใช้วัตถุดิบจากไม้ และของป่า แต่สภาพปัจจุบันมีแรงผลักดันให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าไม้ เพื่อบุกเบิกพื้นที่ทำการเกษตร ลักลอบตัดไม้ป้อนโรงงานอุตสาหกรรม และเผ่าถ่าน นอกจากนี้ การเร่งการดำเนินงานบางโครงการ เช่น การก่อสร้างถนน สร้างเขื่อน ฯลฯ ทำให้มีการตัดไม้ โดยไม่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ป่าไม้จึงมีเนื้อที่ลดลงตามลำดับ และบางแห่งอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมอย่างมาก

3. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมฝึกอบรม

1. เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครอบคลุมในทุกมิติ ด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และด้านจิตใจของประชาชนคนไทย

4. เนื้อหาสาระในการฝึกอบรม

การประยุกต์ หมายถึง การนำบางสิ่งมาใช้ประโยชน์ โดยปรับใช้อย่างเหมาะสมกับสภาวะที่เฉพาะเจาะจง "บางสิ่ง" ที่นำมาใช้ ประโยชน์นั้น อาจเป็นทฤษฎี หลักการ แนวคิด ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และนำมาใช้ประโยชน์ในภาคปฏิบัติ โดยปรับให้เข้า กับบริบทแวดล้อม ที่เป็นอยู่อย่าง เหมาะสม นอกจากนี้ "บางสิ่ง" นั้นอาจเป็นวัตถุดิบของที่นำมานอกเหนือ บทบาทหน้าที่เดิม ให้เหมาะสมกับบริบทใหม่ การประยุกต์เป็นการนำทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์แนวคิดเกี่ยวกับ เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ไปปรับใช้ให้เกิด ประโยชน์ในภาคปฏิบัติ โดยเฉพาะในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ มักมีการประยุกต์ภาคทฤษฎีสู่ภาคปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ใน การนำไปใช้จริง ในการแก้ไขปัญหา และการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ เพราะมีความเป็นรูปธรรมมากกว่า การประยุกต์เป็นการนำสิ่งหนึ่ง หรือแนวคิดหนึ่ง มาปรับใช้ เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง การประยุกต์จึงแตกต่างจากการลอกเลียนแบบ การลอกเลียนเป็น การนำสิ่งที่อยู่ในบริบทหนึ่งมาใช้ในอีกบริบทหนึ่ง ทั้ง หลักการ วิธีการ และรูปแบบ โดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสม ในบริบทที่แตกต่าง กัน คนที่คิดเชิงประยุกต์ได้ดีจะสามารถนำ สิ่งหนึ่งมาใช้ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างลงตัว โดยคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงในขณะนั้น

การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ยกตัวอย่าง เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ พุฒถึงความพอเพียงและพอประมาณ ของตนเองถ้าเรารู้จักพอ ที่จะทำให้รังชีวิตให้สอดคล้องความแนวคิดแล้วนั้นเราก็สามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขโดยไม่ต้องไปเอาเปรียบผู้อื่น หรือสิ่งแวดล้อมนั่นเอง ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล



แบบทดสอบความรู้ หน่วยที่ 4

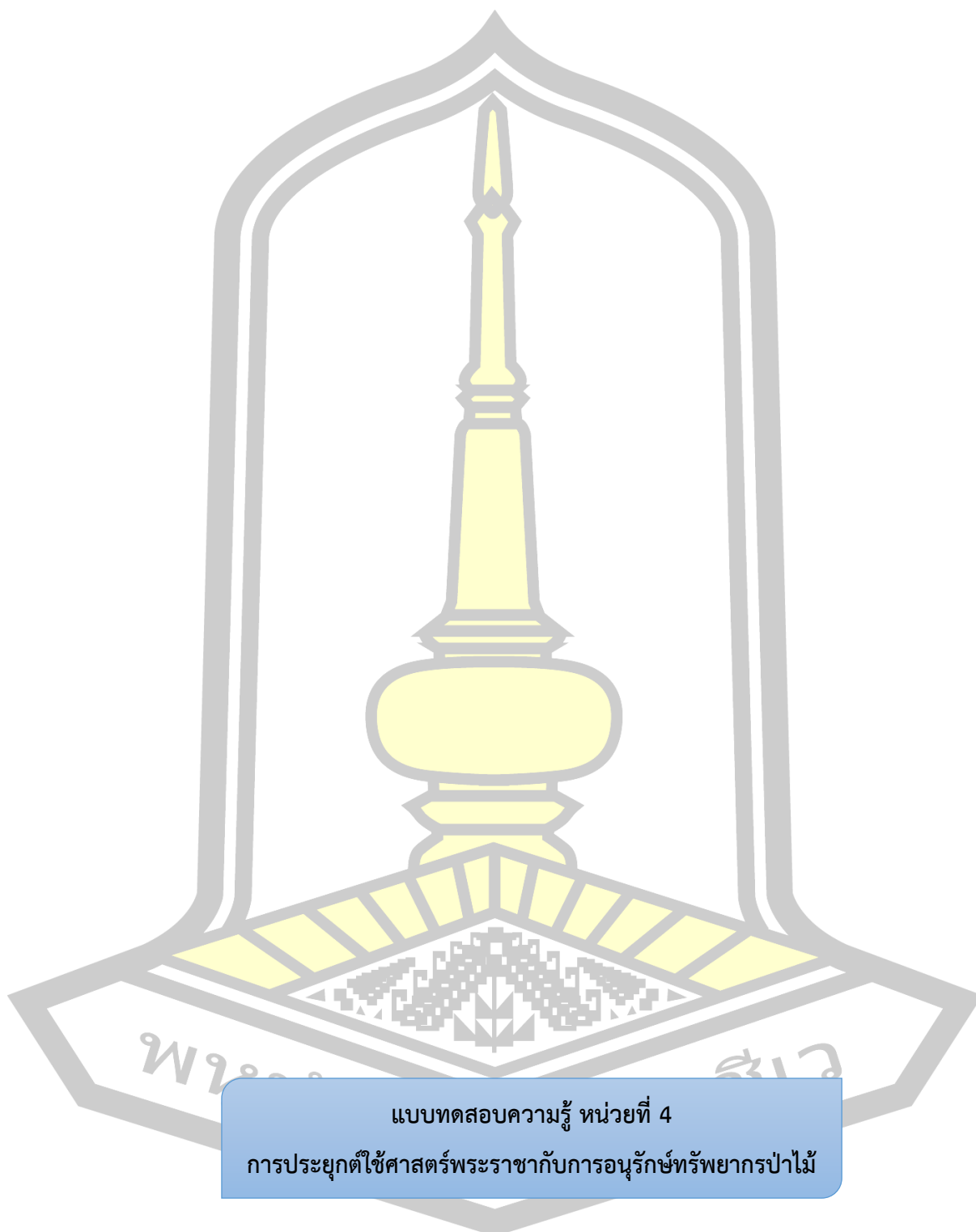
การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1. ในช่วงโรคระบาด Covid 19 ข้อใดถือว่าเป็นผู้ที่มีภูมิคุ้มกันที่ดีเพื่อไม่ให้ติดเชื้อโรค

- ก. แดง ย้ายไปอยู่บ้านเกิดที่ชนบทใกล้อุทยานแห่งชาติเพราะมีที่โล่งอากาศดี
 ข. ดำ หยุดงานอยู่บ้านเฉยๆ คอยรับความช่วยเหลือจากหน่วยงานรัฐ/เอกชน
 ค. เขียว วางแผนการดำเนินชีวิตของตนเองและคนในครอบครัวอย่างรอบคอบ
 ง. ขาว ยังดำเนินชีวิตปกติใส่แมสเมื่อต้องเดินทางออกไปที่ชุมชนเท่านั้น
2. ข้อใดมีความสอดคล้องกับ ปัจจัยภายใน และ ภายนอก ของความพอประมาณ
- ก. ขาวนา ข. เงินลงทุน ค. สภาพพื้นที่นา ง. อุปกรณ์เครื่องใช้
3. ข้อใดคือความหมายของการพึ่งตนเอง
- ก. มีความมั่นใจว่าตนเองเก่ง
 ข. มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่
 ค. ขอความช่วยเหลือเมื่อทำสิ่งนั้นไม่ได้
 ง. พยายามทำทุกอย่างด้วยตนเองแม้จะทำได้ไม่ดี
4. ข้อใดเป็นการดำเนินตามแนวทางที่ถูกต้องของแนวคิดเกษตรทฤษฎีใหม่
- ก. การบริหารจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตรในที่ดินจำนวนไม่มากนักให้เกิดประโยชน์สูงสุด
 ข. การปลูกไโรนาสวนผสม
 ค. การเลี้ยงปลาในนาข้าว
 ง. ปลูกทุกอย่าง
5. ความเข้าใจ เรื่อง “หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ข้อใดถูกต้อง
- ก. เป็นหลักคิดหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตของผู้นำทุกประเทศสามารถนำไปใช้ในทุ กกิจกรรม ทุกสาขาอาชีพ และทุกระดับ
 ข. เป็นหลักคิดหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่บุคลากรทางการศึกษาทุกคน ทุกประเทศ สามารถนำไปใช้ในทุ กกิจกรรม และทุกระดับ
 ค. เป็นหลักคิดหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตของทุกคน ทุกประเทศสามารถนำไปใช้ในทุ กกิจกรรม ทุกสาขาอาชีพ และทุกระดับ
 ง. เป็นหลักคิดหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตของนักธุรกิจ ในประเทศสามารถนำไปใช้ในทุ กกิจกรรม ทุกสาขาอาชีพ และทุกระดับ

เฉลย

1. ค 2. ง 3. ง 4. ง 5. ง



คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับทัศนคติของท่าน ดังต่อไปนี้ ในระดับความคิดเห็นของทัศนคติซึ่งระดับการประเมินค่ามี 3 ระดับคือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย

ลำดับ	แบบวัดทัศนคติ	ระดับของทัศนคติ		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1	ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี จะช่วยพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนได้			
2	การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จะช่วยฟื้นฟูป่าของเราได้			
3	ปัญหาเรื่องป่าไม้ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมานาน ไม่เกี่ยวกับการกระทำของเราในปัจจุบันใช่หรือไม่			

หน่วยฝึกอบรมที่ 5

แนวทางการปรับใช้

1. ชื่อหน่วยฝึกอบรม

แนวทางการปรับใช้

2. ความสำคัญของแนวทางการปรับใช้

ชาวบ้าน ได้มีการนำเอาแนวคิดศาสตร์พระราชา เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการชีวิตประจำวันเป็นประจำอยู่เสมอจึงเป็นเรื่องง่ายที่จะ นำเอาศาสตร์พระราชาในเรื่องต่าง ๆ มาปรับใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ในชุมชนอันเป็นพื้นที่ ที่ชาวบ้านมีการดูแลและอนุรักษ์ไว้ซึ่งพื้นที่ ที่เป็นป่าเพียงแค่ขาดแนวทางและความรู้เล็กน้อยในการดูแลป่า จึงต้องมีการนำเอาศาสตร์พระราชา

ปรับใช้ให้การดูแลและอนุรักษ์ป่าเพื่อให้เกิดประโยชน์ และแบ่งเบาภาระในการดูแลให้ทั่วถึงของพื้นที่ป่าบริเวณนั้น

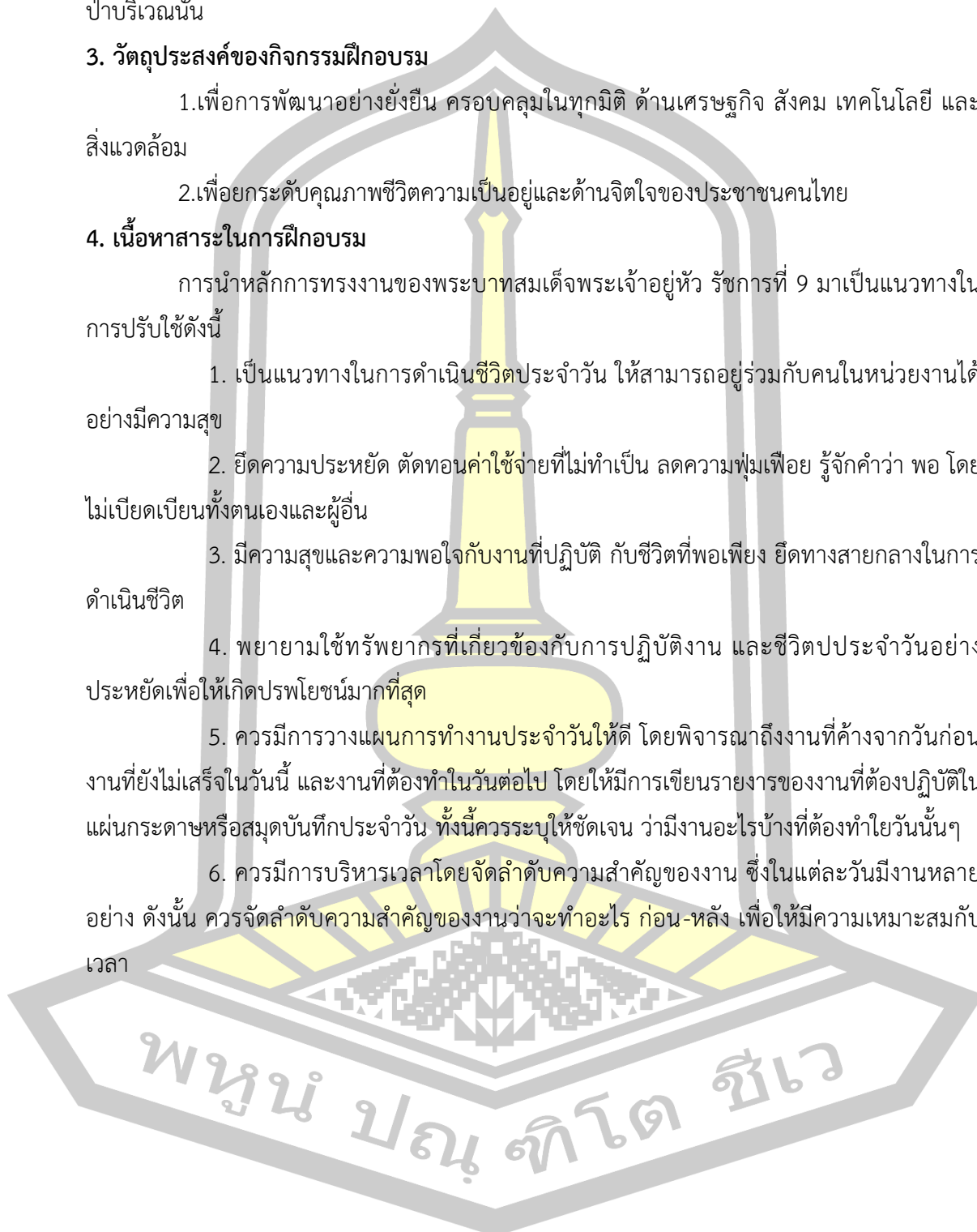
3. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมฝึกอบรม

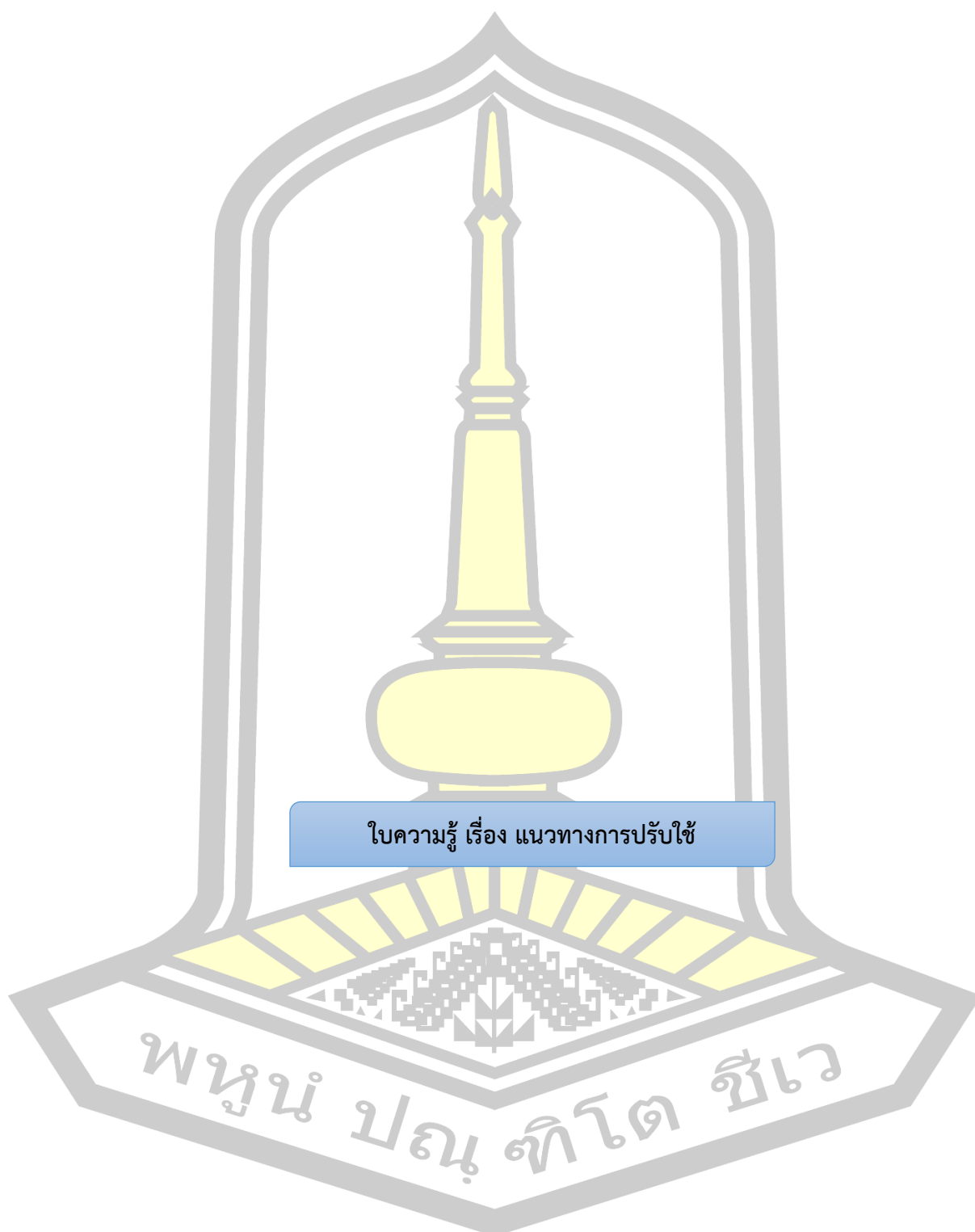
1. เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครอบคลุมในทุกมิติ ด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และด้านจิตใจของประชาชนคนไทย

4. เนื้อหาสาระในการฝึกอบรม

การนำหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชการที่ 9 มาเป็นแนวทางในการปรับใช้ดังนี้

1. เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตประจำวัน ให้สามารถอยู่ร่วมกับคนในหน่วยงานได้อย่างมีความสุข
2. ยึดความประหยัด ตัดทอนค่าใช้จ่ายที่ไม่ทำเป็น ลดความฟุ่มเฟือย รู้จักคำว่า พอ โดยไม่เบียดเบียนทั้งตนเองและผู้อื่น
3. มีความสุขและความพอใจกับงานที่ปฏิบัติ กับชีวิตที่พอเพียง ยึดทางสายกลางในการดำเนินชีวิต
4. พยายามใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน และชีวิตประจำวันอย่างประหยัดเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
5. ควรมีการวางแผนการทำงานประจำวันให้ดี โดยพิจารณาถึงงานที่ค้างจากวันก่อนงานที่ยังไม่เสร็จในวันนี้ และงานที่ต้องทำในวันต่อไป โดยให้มีการเขียนรายการของงานที่ต้องปฏิบัติในแผ่นกระดาษหรือสมุดบันทึกประจำวัน ทั้งนี้ควรระบุให้ชัดเจน ว่ามีงานอะไรบ้างที่ต้องทำในวันนั้นๆ
6. ควรมีการบริหารเวลาโดยจัดลำดับความสำคัญของงาน ซึ่งในแต่ละวันมีงานหลายอย่าง ดังนั้น ควรจัดลำดับความสำคัญของงานว่าจะทำอะไร ก่อน-หลัง เพื่อให้มีความเหมาะสมกับเวลา







หยุด เห็นแก่ตัว

หยุด รังแกธรรมชาติ

หันมาช่วยกัน รักษาผืนป่า

เพื่อความสมบูรณ์ สืบไป



แบบทดสอบความรู้ หน่วยที่ 5

แนวทางการปรับใช้

1. การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาปรับใช้ในการวางแผนการเงินสอดคล้องกับข้อใด มากที่สุด

- ก. ดำรง หารรายได้เพิ่มโดยการนำเงินไปลงทุน เล่นหุ้นผ่านนายหน้า หรือ ตัวแทน
- ข. ดรณรัตน์ วางแผนหาเงินซื้อรถยนต์ คันใหม่ เนื่องจากมีรายการพิเศษ
- ค. ดารณี ใช้จ่ายตามรายได้ที่มี เหลือใช้จึงนำไปฝากธนาคาร
- ง. ดำเกิง ลดความเสี่ยง โดย แบ่งรายได้ส่วนหนึ่งทำประกันชีวิตไว้ให้ทายาท

2. ข้อใดคือประเด็นยุทธศาสตร์ของทรัพยากรป่าไม้

- ก. การบริหารจัดการไปสู่ความเป็นเลิศ
- ข. การอนุรักษ์และจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน
- ค. การบริหารจัดการเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม
- ง. ถูกทุกข้อ

3. การบำบัดน้ำเน่าเสียโดยใช้ผักตบชวา" สอดคล้องกับหลักการทรงงานใด

- ก. ขาดทุนคือกำไร
- ข. ปลุกป่าในใจคน
- ค. ใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ
- ง. ใช้ธรรมปราบอธรรม

4. แนวคิด เรื่อง ความพอเพียงในการดำรงชีวิตที่เหมาะสม ควรตั้งอยู่บนหลักการสำคัญ ในข้อใด

- ก. ความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล และ มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
- ข. ความรู้คู่คุณธรรม ความพอประมาณ และ ความมีเหตุผล
- ค. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และ ความรอบรู้ในตัวเอง
- ง. ความรู้ คุณธรรม ความพอประมาณ และ รอบคอบระมัดระวัง

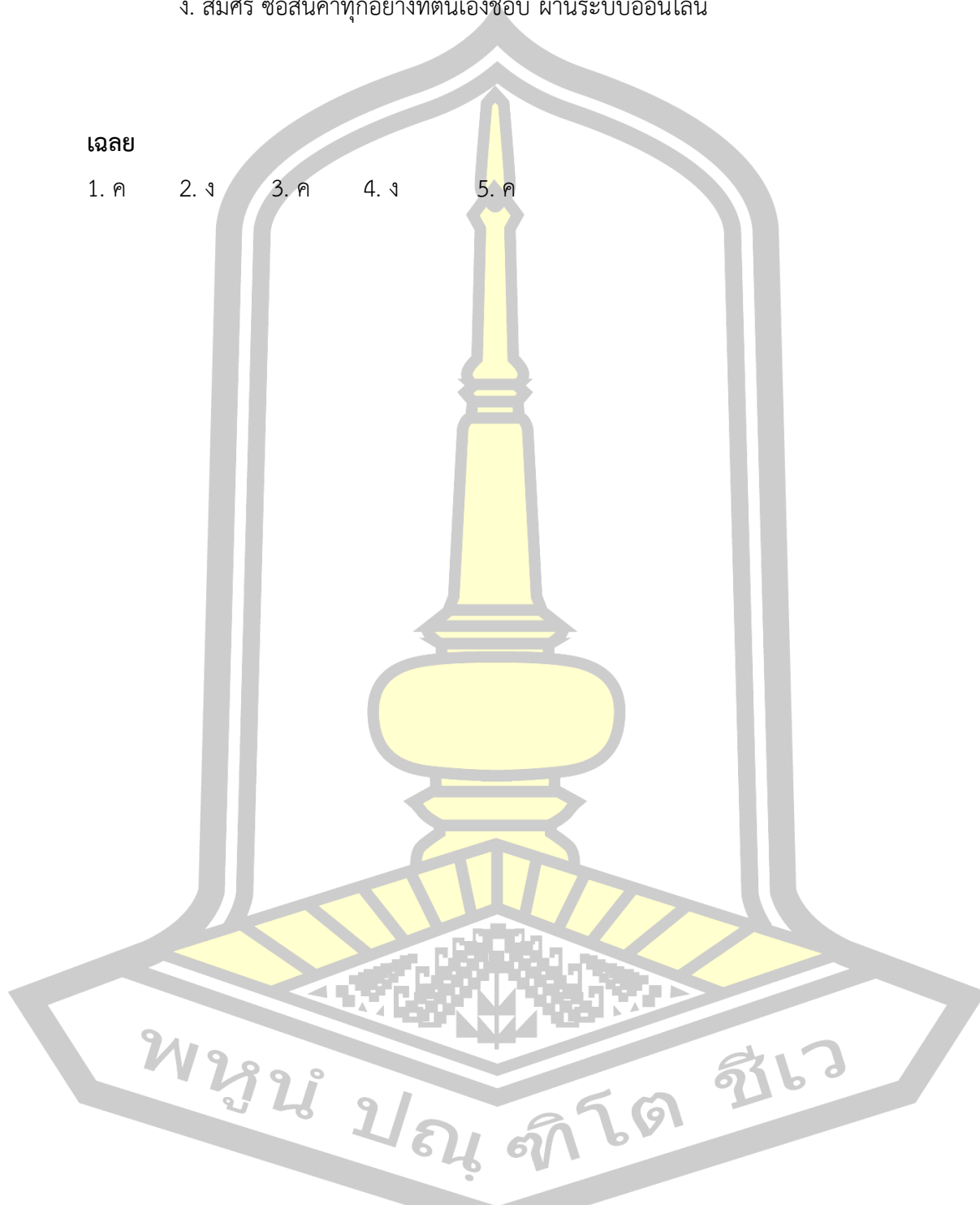
5. ข้อใด เป็นการดำเนินชีวิตภายใต้กรอบแนวคิด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- ก. สมใจ ซื้อของใช้ ตามเพื่อน ๆ เพราะจะได้เป็นทีมเดียวกัน
- ข. สมพร ชอบซื้อสินค้าลดราคา หรือ มีของแถม เป็นประจำ

- ค. สมลักษณ์ ชื่อของใช้ตามความจำเป็น หรือ สำรองไว้เพื่อฉุกเฉิน
 ง. สมศรี ชื่อสินค้าทุกอย่างที่ตนเองชอบ ผ่านระบบออนไลน์

เฉลย

1. ค 2. ง 3. ค 4. ง 5. ค

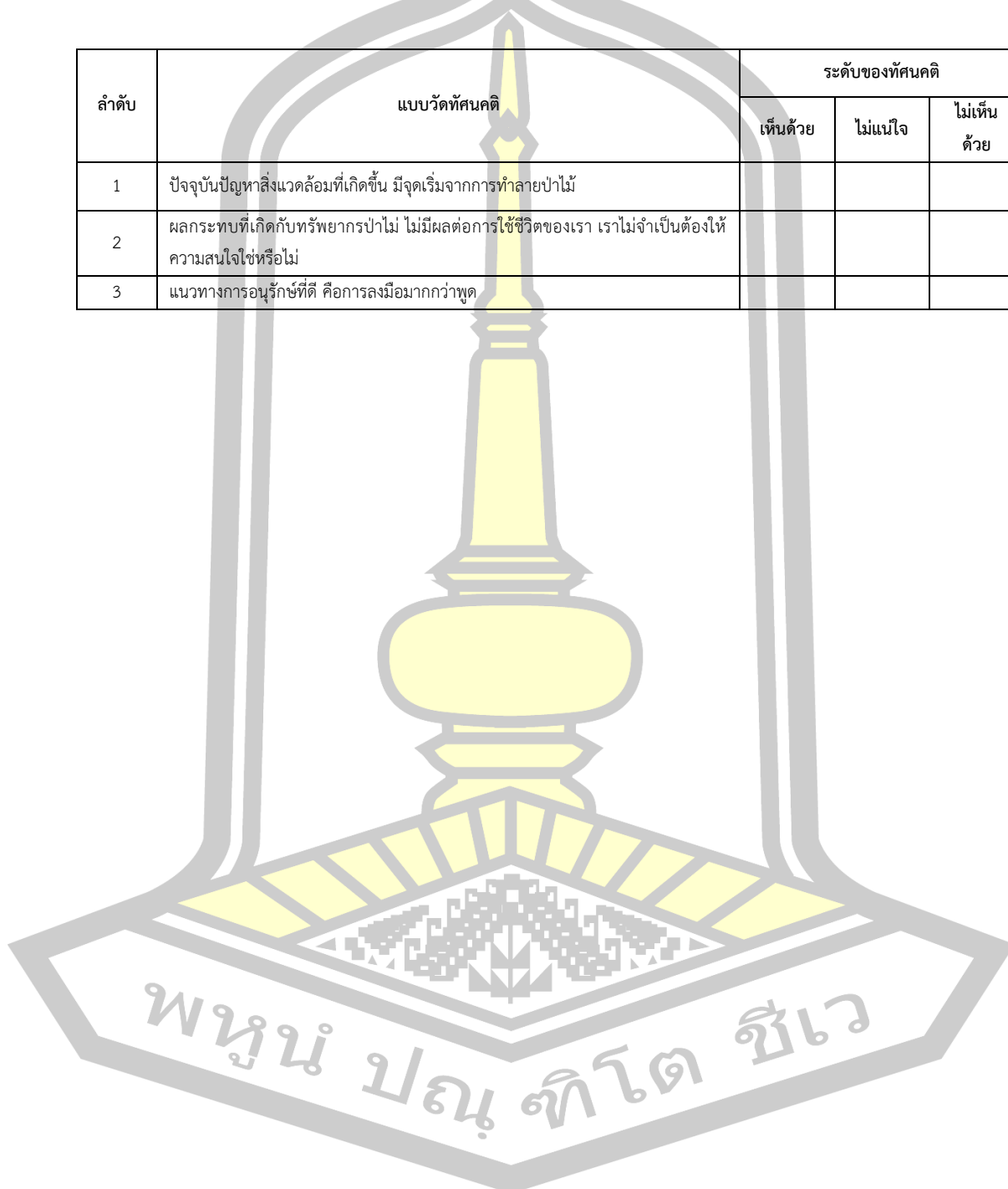


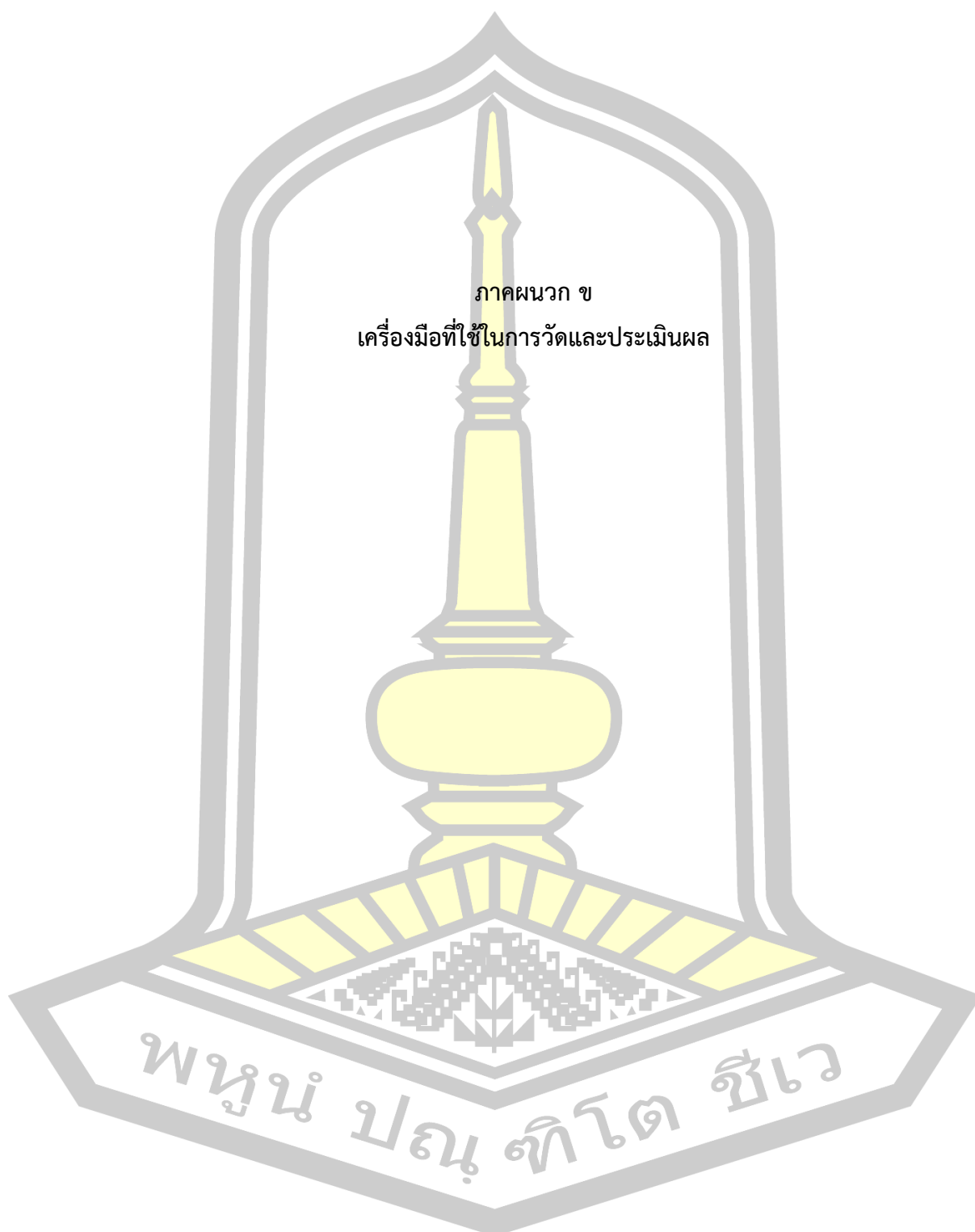
แบบทดสอบความรู้ หน่วยที่ 5

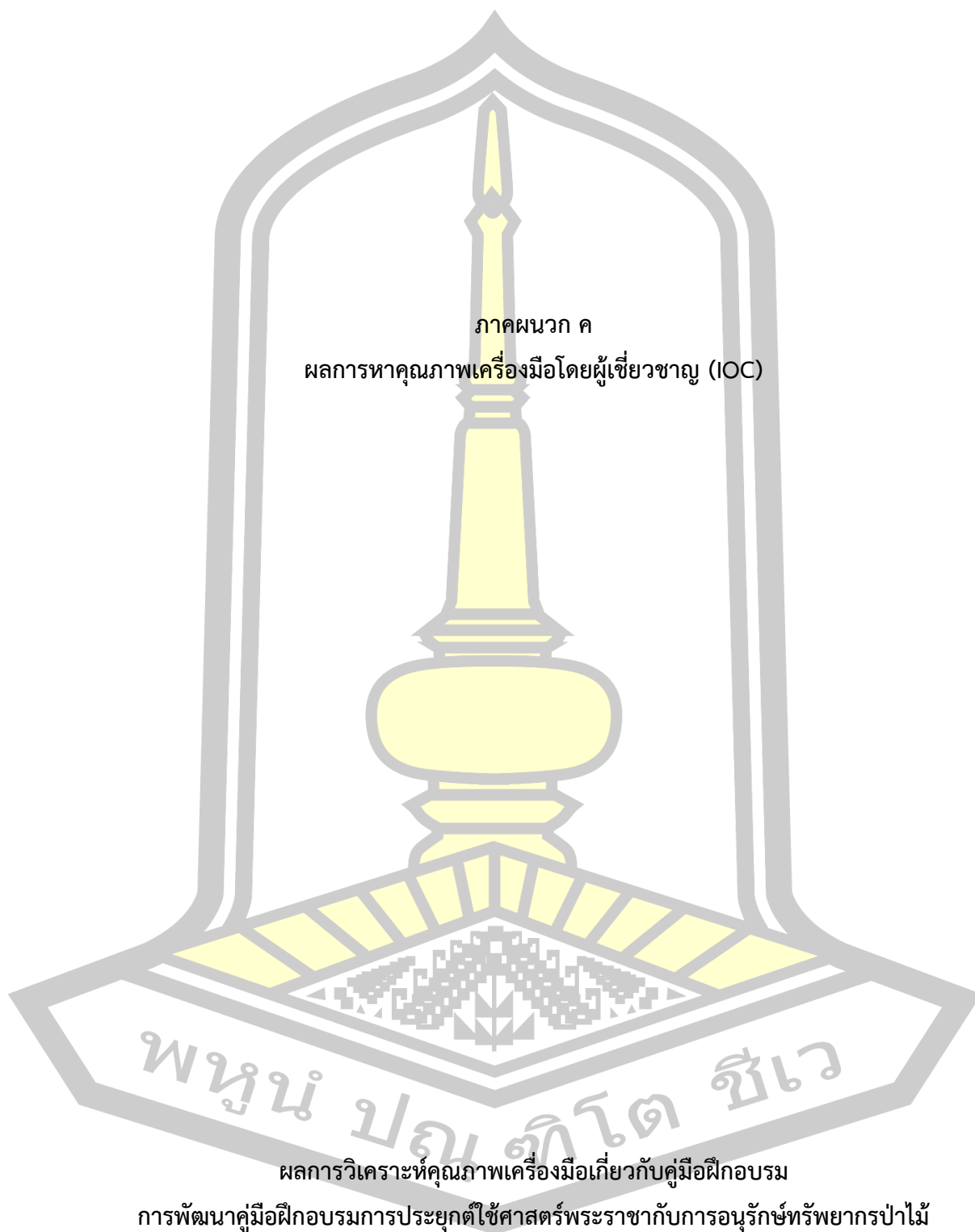
แนวทางการปรับใช้

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับทัศนคติของท่าน ดังต่อไปนี้ ในระดับความคิดเห็นของทัศนคติซึ่งระดับการประเมินค่ามี 3 ระดับคือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย

ลำดับ	แบบวัดทัศนคติ	ระดับของทัศนคติ		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1	ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น มีจุดเริ่มจากการทำลายป่าไม้			
2	ผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ ไม่มีผลต่อการใช้ชีวิตของเรา เราไม่จำเป็นต้องให้ความสนใจใช้หรือไม่			
3	แนวทางการอนุรักษ์ที่ดี คือการลงมือมากกว่าพูด			







รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยวดี อินสำราญ อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. ดร.ทวีญลักษณ์ พวงนิล ครูชำนาญการพิเศษประจำโรงเรียนสารคามพิทยาคม

3. ดร.อรอนงค์ เดชโยธิน ครูชำนาญการพิเศษประจำโรงเรียนผดุงนารี

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือจากแบบขอความเห็นเกี่ยวกับคู่มือฝึกอบรมการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

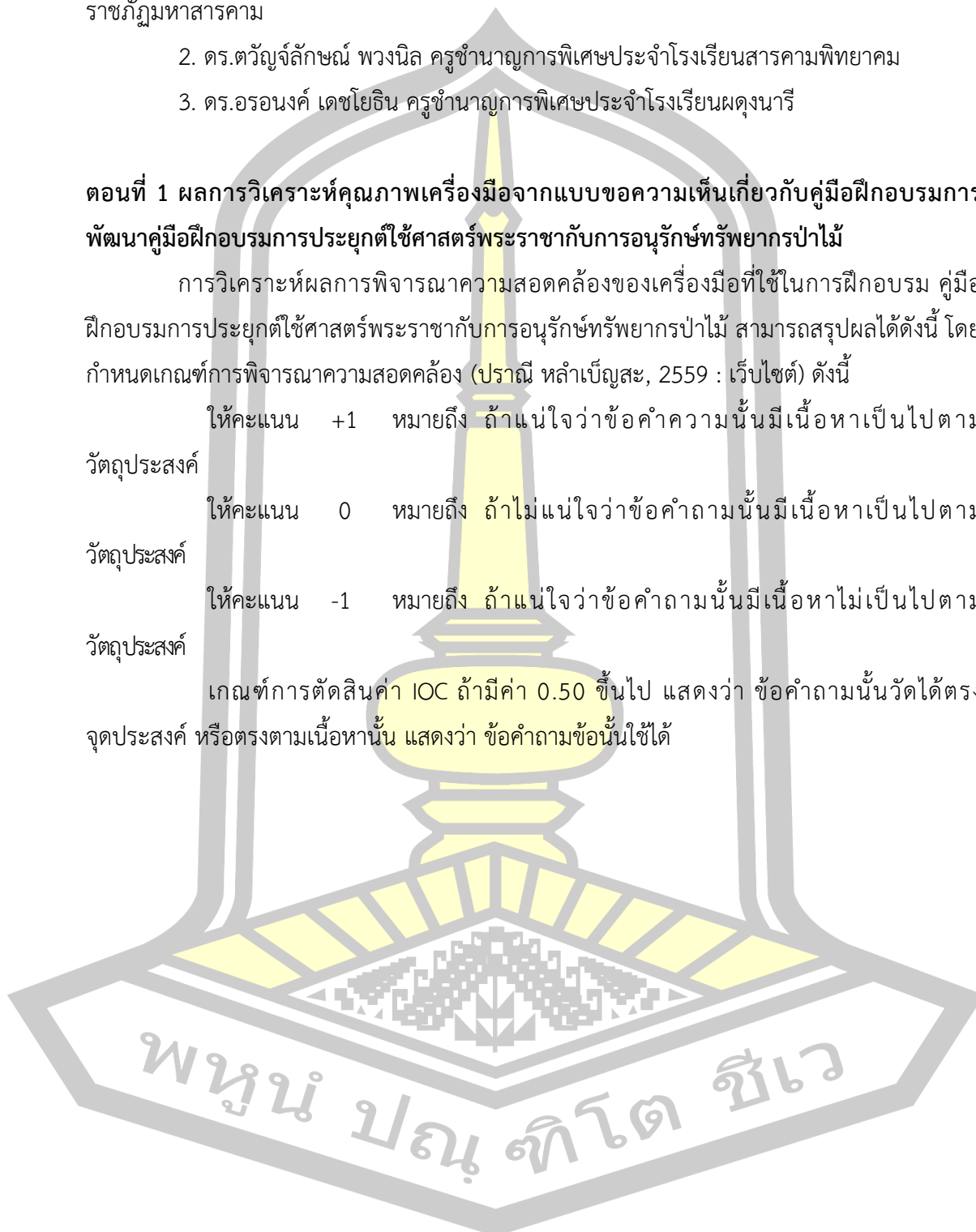
การวิเคราะห์ผลการพิจารณาความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม คู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สามารถสรุปผลได้ดังนี้ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้อง (ปราณี หล้าเบญจสะ, 2559 : เว็บไซต์) ดังนี้

ให้คะแนน +1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นมีเนื้อหาเป็นไปตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 หมายถึง ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นมีเนื้อหาเป็นไปตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นมีเนื้อหาไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์

เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อความนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหานั้น แสดงว่า ข้อความข้อนั้นใช้ได้



ตารางที่ ค.1 ผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1.	ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ตรงกับเนื้อหาการวิจัย	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
2.	ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ตรงกับวิธีการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3.	วัตถุประสงค์และเนื้อหา มีความสอดคล้อง	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
4.	แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในคู่มือ	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
5.	วิธีการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
6.	เนื้อหาในคู่มือการเรียนรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้สามารถทำให้ชาวบ้านเกิดความรู้และทัศนคติสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
โดยรวม					1.00	มีความสอดคล้อง

จากตารางที่ ค.1 ผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ค่า IOC มีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่าผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สามารถนำไปใช้ประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ได้

ตารางที่ ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	ผลวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
หน่วยที่ 1 ความหมายของศาสตร์พระราชา					
1. หลักการทรงงาน ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ข้อ 16 ขาดทุนคือกำไร ไม่สอดคล้องกับข้อใด ก. การลงทุน อย่างมหาศาล ได้ธรรมชาติกลับคืนมา ข. การลงทุน อย่างมหาศาล ได้คนดี ๆ กลับคืนมา ค. การลงทุน อย่างมหาศาล ได้ลูกกลับคืนมา ง. การลงทุน อย่างมหาศาล ได้กำไรเป็นตัวเงินนิดเดียวกลับคืนมา	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ข้อ 23 รู้ – รัก สามัคคี สอดคล้อง กับข้อใดมากที่สุด ก. สมศักดิ์ เก่ง และ ชัย มีความมั่นใจในตัวสูง จึงขอผู้บริหารโรงเรียน รับผิดชอบงาน/โครงการ เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนเองเท่านั้น ข. สุดา มีจิตอาสา เป็นตัวแทนเพื่อน ๆ จัดทำเอกสารรายงานเพื่อส่งครู ค. วินัย เป็นนักกีฬามินิมาราธอน จึงศึกษาวิธีการเล่น การแก้ปัญหา การรักษาสุขภาพ ทำด้วยความมุ่งมั่นตั้งใจ โดยร่วมกันพัฒนาทีมให้กับโรงเรียน ง. ฤทัย เห็นชาวบ้านช่วยกันแจกข้าวกล่อง จึงกลับมาบ้าน แล้วให้มาทำข้าวกล่องแจกบ้าง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. ข้อใด ไม่ใช่ การน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ยั่งยืนในโลกหลัง Covid 19 ก. การรักษาสีเสื้อแดง ข. การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ค. การสร้างความอยู่ดีมีสุขของผู้คนในสังคม ง. การพัฒนาศักยภาพมนุษย์และคุณค่าของสังคมนิยม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์
พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	ผลวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
หน่วยที่ 1 ความหมายของศาสตร์พระราช					
1. หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีทั้งหมดกี่ข้อ ก. 21 ข. 22 ค. 30 ง. 23	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
หน่วยที่ 2 ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้					
1. การทำลายป่าจะส่งผลกระทบต่อข้อใดเป็นอันดับแรก ก. แหล่งน้ำถูกทำลาย ข. แหล่งดินถูกทำลาย ค. แหล่งผลิตออกซิเจนขนาดใหญ่ถูกทำลาย ง. แหล่งอาหารถูกทำลาย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. ข้อใดคือความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ก. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด ข. การกระจายทรัพยากรธรรมชาติอย่างทั่วถึง ค. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกวิธี ง. การบังคับใช้กฎหมายโดยหน่วยงานรัฐ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวพระราชดำริของรัชกาลใด ก. รัชกาลที่ 7 ข. รัชกาลที่ 8 ค. รัชกาลที่ 9 ง. รัชกาลที่ 10	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์
พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	ผลวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
หน่วยที่ 2 ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้					
4. ข้อใดคือประเด็นยุทธศาสตร์ของทรัพยากรป่าไม้ ก. การบริหารจัดการไปสู่ความเป็นเลิศ ข. การอนุรักษ์และจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ค. การบริหารจัดการเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม ง. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. ทรัพยากรป่าไม้ แบ่งออกเป็นกี่ประเภท ก. 10 ประเภท ข. 7 ประเภท ค. 5 ประเภท ง. 2 ประเภท	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
หน่วยที่ 3 ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้					
1. การทำลายป่าจะส่งผลใดบ้าง ก. ฝนไม่ตกตามฤดูกาล ข. สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย ค. น้ำจืดในแม่น้ำบางสายมีปริมาณลดลง ง. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. ปัญหาของป่าไม้ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ข้อใดจัดเป็นที่เกิดจากธรรมชาติ ก. การแผ้วถางป่า ข. การทำลายของแมลงกินต้นไม้ ค. การเผาป่า ง. การตัดไม้หาของป่า	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	ผลวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
หน่วยที่ 3 ปัญหาและผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้					
3. การอนุรักษ์ป่าไม้ข้อใดที่ประชาชน ชาวบ้าน คนในชุมชนทำได้ง่ายที่สุด ก. การควบคุมการตัดต้นไม้ ข. การปลูกป่าทดแทน ค. การใช้ไม้อย่างประหยัด ง. การช่วยป้องกันไฟป่า	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้มีการประกาศนโยบายเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ไม่น้อยกว่าร้อยละเท่าไร ก. ร้อยละ 60 ข. ร้อยละ 50 ค. ร้อยละ 40 ง. ร้อยละ 30	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. ในจังหวัดมหาสารคามมีพื้นที่ป่าทั้งหมดกี่เปอร์เซ็นต์ ก. 6 % ของพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ข. 9 % ของพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ค. 16 % ของพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ง. 20 % ของพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
หน่วยที่ 4 การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้					
1. ในช่วงโรคระบาด Covid 19 ข้อใดถือว่าเป็นผู้ที่มีภูมิคุ้มกันที่ดีเพื่อไม่ให้ติดเชื้อโรค ก. แดง ย้ายไปอยู่บ้านเพื่อนชนบทใกล้อุทยานแห่งชาติ เพราะมีที่โล่งอากาศดี ข. ดำ หยุดงานอยู่บ้านเฉย ๆ คอยรับความช่วยเหลือจากหน่วยงานรัฐ / เอกชน ค. เขียว วางแผนการดำเนินชีวิตของตนเองและคนในครอบครัวอย่างรอบคอบ ง. ขาว ยังดำเนินชีวิตปกติใส่แมสเมื่อต้องเดินทางออกไปที่ชุมชนเท่านั้น	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	ผลวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
หน่วยที่ 4 การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้					
2. ข้อใดมีความสอดคล้องกับปัจจัยภายในและภายนอกของความพอประมาณ ก. ชาวนา ข. เงินลงทุน ค. สภาพพื้นที่นา ง. อุปกรณ์เครื่องใช้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. ข้อใดคือความหมายของการพึ่งตนเอง ก. มีความมั่นใจว่าตนเองเก่ง ข. มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ค. ขอความช่วยเหลือเมื่อทำสิ่งนั้นไม่ได้ ง. พยายามทำทุกอย่างด้วยตนเองแม้จะทำได้ไม่ดี	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. ข้อใดเป็นการดำเนินการตามแนวทางที่ถูกต้องของแนวคิดเกษตรทฤษฎีใหม่ ก. การบริหารจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตรในที่ดินจำนวนไม่มากนักให้เกิดประโยชน์สูงสุด ข. การปลูกไร่นาสวนผสม ค. การเลี้ยงปลาในนาข้าว ง. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	ผล วิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		

หน่วยที่ 4 การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

5. ความเข้าใจ เรื่อง “หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ข้อใดถูกต้อง ก. เป็นหลักคิดหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตของผู้นำทุกประเทศสามารถนำไปใช้ในกิจกรรม ทุกสาขาอาชีพและทุกระดับ ข. เป็นหลักคิดหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่บุคลากรทางการศึกษาทุกคน ทุกประเทศสามารถนำไปใช้ในกิจกรรม และทุกระดับ ค. เป็นหลักคิดหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตของทุกคนทุกประเทศสามารถนำไปใช้ในกิจกรรม ทุกสาขาอาชีพและทุกระดับ ง. เป็นหลักคิดหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตของนักธุรกิจในประเทศสามารถนำไปใช้ในกิจกรรม ทุกสาขาอาชีพและทุกระดับ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
หน่วยที่ 5 แนวทางการปรับใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้					
1. การบำบัดน้ำเน่าเสียโดยใช้ผักตบชวา สอดคล้องกับหลักการทรงงานใด ก. ขาดทุนคือกำไร ข. ปลูกป่าในใจคน ค. ใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ ง. ใช้ธรรมชาติปราบธรรมชาติ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. ข้อใดคือประเด็นยุทธศาสตร์ของทรัพยากรป่าไม้ ก. การบริหารจัดการไปสู่ความเป็นเลิศ ข. การอนุรักษ์และการจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ค. การบริหารจัดการเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม ง. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	ผลวิเคราะห์
	คนที่	คนที่	คนที่		

	1	2	3		
หน่วยที่ 5 แนวทางการปรับใช้ศาสตร์พระราชากับอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้					
3. การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาปรับใช้ในการวางแผนการเงิน สอดคล้องกับข้อใดมากที่สุด					
ก. ดำรง หารรายได้เพิ่มโดยการนำเงินไปลงทุน เล่นหุ้นผ่านนายหน้า หรือตัวแทน					
ข. ดร.รณรัตน์ วางแผนหาเงินซื้อรถยนต์คันใหม่ เนื่องจากมีรายการพิเศษ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ค. ดารณีย์ ใช้จ่ายตามรายได้ที่มี เหลือใช้จึงนำไปฝากธนาคาร					
ง. ดำเกิง ลดความเสี่ยง โดยแบ่งรายได้ส่วนหนึ่งทำประกันชีวิตไว้ให้ทายาท					
4. แนวคิด เรื่อง ความพอเพียงในการดำรงชีวิตที่เหมาะสมควรตั้งอยู่บนหลักการสำคัญในข้อใด					
ก. ความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล และมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี					
ข. ความรู้ควบคู่คุณธรรม ความพอประมาณ และความมีเหตุผล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ค. ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และความรอบรู้ในตัวเอง					
ง. ความรู้ คุณธรรม ความพอประมาณ และรอบคอบระมัดระวัง					
5. ข้อใด เป็นการดำเนินชีวิตภายใต้กรอบแนวคิด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง					
ก. สมใจ ซื้อของใช้ตามเพื่อน ๆ เพราะจะได้เป็นทีมเดียวกัน					
ข. สมพร ชอบซื้อสินค้าลดราคา หรือมีของแถมเป็นประจำ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ค. สมลักษณ์ ซื้อของใช้ตามความจำเป็นหรือสำรองไว้เผื่อฉุกเฉิน					
ง. สมศรี ซื้อสินค้าทุกอย่างที่ตนเองชอบ ผ่านระบบออนไลน์					

จากตารางที่ ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการ
 ป ร ะ ยุ ก ต์
 ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ค่า IOC มีมากกว่า 0.5
 แสดงว่าแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
 สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการฝึกอบรมประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ได้
 ตารางที่ ค.3 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์
 พ ร ะ ร ะ ำ ช ำ
 กับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			IOC	ผลวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ท่านสามารถหาผลประโยชน์จากป่าไม้โดยไม่ต้องรู้สึกผิด	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. ท่านคิดว่าสาเหตุที่ป่าไม้ลดลงเกิดจากการกระทำต่าง ๆ ของมนุษย์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. ท่านคิดว่าใครก็สามารถที่จะดูแลรักษาป่าไม้ได้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. ท่านยินดีเข้าร่วมหากมีกิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. ท่านคิดว่าการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อครอบครองที่และใช้ที่ดินเป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6. ท่านคิดว่าการมีทรัพยากรป่าไม้เพิ่มขึ้นเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อมและประเทศ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7. ท่านคิดว่าการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เป็นผลดีต่อคนทุกคน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8. แนวทางการพัฒนาของในหลวงรัชกาลที่ 9 มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้หรือไม่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9. 23 ศาสตร์ของในหลวงรัชกาลที่ 9 จะนำมาปรับใช้ในชีวิตได้หรือไม่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10. ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี จะช่วยพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนได้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
11. การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จะช่วยฟื้นฟูป่าของเราได้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
12. ปัญหาเรื่องป่าไม้ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นไม่เกี่ยวกับการกระทำของเราในปัจจุบันใช่หรือไม่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
13. ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น มีจุดเริ่มจากการทำลายป่าไม้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
14. ผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ ไม่มีผลต่อการใช้ชีวิตของเรา เราไม่จำเป็นต้องให้ความสนใจใช่หรือไม่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
15. แนวทางการอนุรักษ์ที่ดี คือการลงมือมากกว่าพูด	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

จากตารางที่ ค.3 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ค่า IOC มีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่าแบบวัดทัศนคติต่อคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สามารถนำไปใช้ประกอบกิจกรรมการฝึกอบรมคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ได้

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือจากแบบขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญของคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ จำนวน 3 ท่าน กำหนดเกณฑ์ให้คะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2543: 115) ดังนี้

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

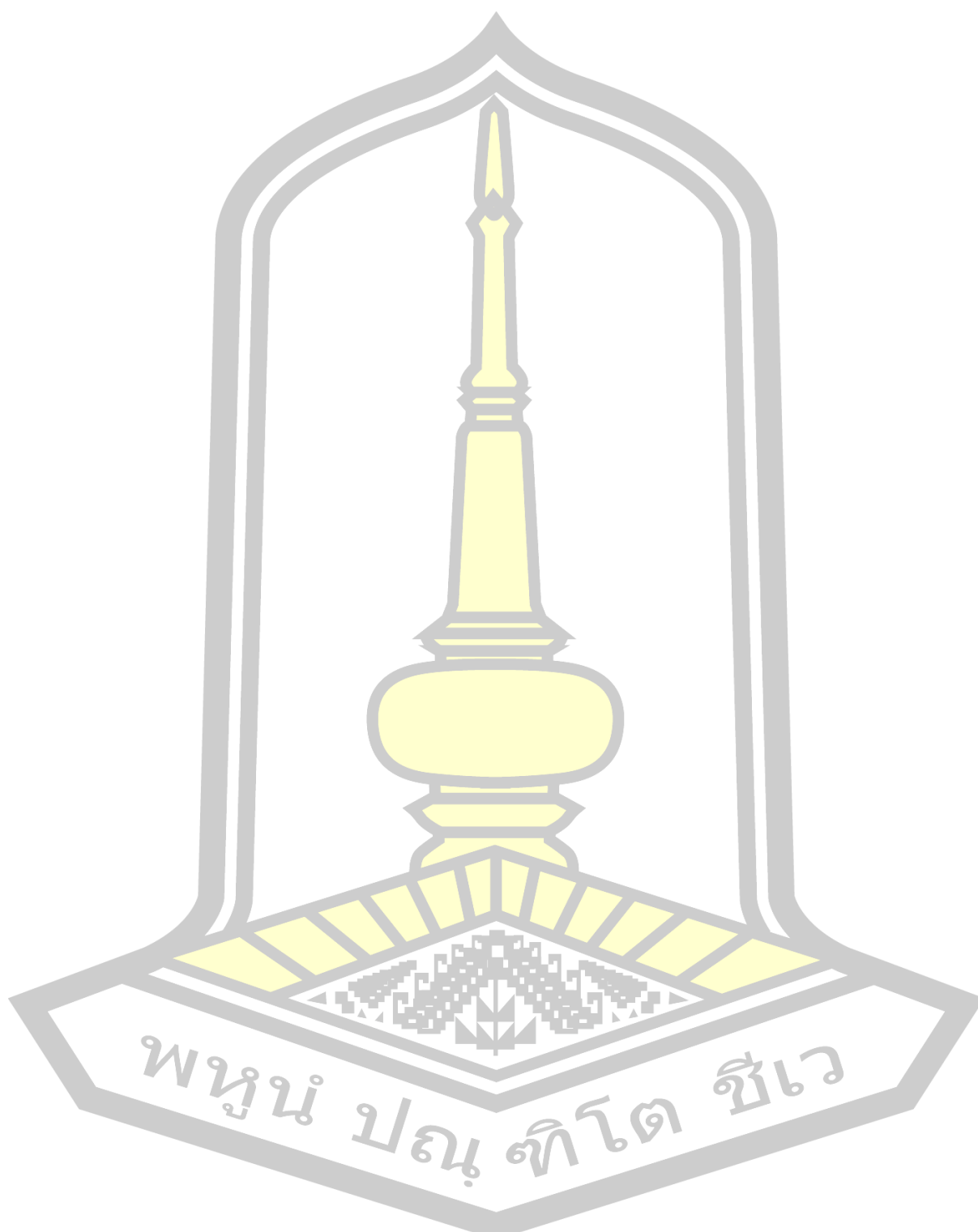
ตารางที่ ค.4 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					ผลวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\bar{x}$	S.D	
1. คู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้						
1.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระของเอกสาร	5	4	5	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความถูกต้องตามหลักวิชาการของเอกสาร	5	4	5	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเอกสาร	5	5	5	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 การพิมพ์และจัดรูปแบบของเอกสาร	5	5	5	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ ค.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\bar{x}$	S.D	ผลวิเคราะห์
2. ประโยชน์ของคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้						
2.1 ทำให้นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเรียนรู้และเข้าใจได้ง่ายขึ้น	5	5	5	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 นักเรียนที่เข้าร่วมการเรียนรู้นำไปใช้ได้จริง	5	4	5	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
3. เนื้อหาของคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้						
3.1 สัดส่วนของเนื้อหาและสาระความรู้มีความสอดคล้องกัน	5	5	5	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 เนื้อหาในคู่มือมีความสอดคล้องกับเรื่องที่เรียนรู้	5	4	5	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
4. ความสอดคล้องของคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้						
4.1 ความสอดคล้องระหว่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการเรียนรู้และการประเมินผล	5	5	5	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
5. ด้านข้อความตัวอักษร						
5.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5	5	5	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	5	5	5	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	5	5	5	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.4 ความเหมาะสมของภาษา	4	4	5	4.33	0.57	มาก
โดยรวม				4.85	0.22	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ ค.4 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.85 ค่า S.D. เท่ากับ 0.22 ซึ่งมีความเหมาะสมมากที่สุด



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Try out)

ผลการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและการประเมินผล

การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและการประเมินผลจากการนำแบบทดสอบความรู้และแบบวัดทัศนคติต่อคู่มือการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างออนไลน์ จำนวน 40 คน

1) การหาคุณภาพเครื่องมือของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

การหาคุณภาพเครื่องมือของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความยากง่ายรายข้อ (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) สามารถนำเสนอได้ดังตาราง

1.1) ค่าความยากง่าย (Difficulty) นำมาวิเคราะห์ความยากง่ายโดยมีการกำหนดเกณฑ์ (อังคณา สายยศ, 2543: 185) ดังนี้

ความยากง่ายของข้อสอบ(P)

0.81 – 1.00

0.60 – 0.80

ความหมาย

ง่ายมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

ค่อนข้างง่าย (ดี)

0.40 – 0.59

ยากพอเหมาะ (ดีมาก)

0.20 - 0.39

ค่อนข้างยาก (ดี)

0.00 - 0.19

ยากมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

ตารางที่ ง.1 ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ข้อที่	$\bar{x}$	S.D	ระดับความยากง่าย
1	0.38	0.49	ค่อนข้างยาก (ดี)
2	0.34	0.48	ค่อนข้างยาก (ดี)
3	0.41	0.49	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)
4	0.31	0.47	ค่อนข้างยาก (ดี)
5	0.34	0.48	ค่อนข้างยาก (ดี)
6	0.22	0.42	ค่อนข้างยาก (ดี)
7	0.31	0.47	ค่อนข้างยาก (ดี)

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

ข้อที่	$\bar{x}$	S.D	ระดับความยากง่าย
8	0.34	0.48	ค่อนข้างยาก (ดี)
9	0.28	0.46	ค่อนข้างยาก (ดี)
10	0.44	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)
11	0.28	0.46	ค่อนข้างยาก (ดี)
12	0.28	0.46	ค่อนข้างยาก (ดี)
13	0.34	0.48	ค่อนข้างยาก (ดี)
14	0.31	0.47	ค่อนข้างยาก (ดี)
15	0.31	0.47	ค่อนข้างยาก (ดี)
16	0.41	0.49	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)
17	0.31	0.47	ค่อนข้างยาก (ดี)
18	0.34	0.48	ค่อนข้างยาก (ดี)
19	0.28	0.46	ค่อนข้างยาก (ดี)
20	0.34	0.48	ค่อนข้างยาก (ดี)

21	0.44	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)
22	0.44	0.50	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)
23	0.22	0.42	ค่อนข้างยาก (ดี)
24	0.31	0.47	ค่อนข้างยาก (ดี)

จากตารางที่ ง.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้ จำนวน 24 ข้อ พบว่า มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.22 – 0.44 เมื่อพิจารณาพบว่า แบบทดสอบความรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้จำนวน 24 ข้อ

1.2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Difficulty) นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ รายข้อของ ครอนบาค โดยมีการกำหนด (รังสรรค์ มณีเล็กและคณะ, 2556: 140) ดังนี้

ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
มากกว่า 0.40	อำนาจจำแนกดีมาก
0.30 – 0.39	อำนาจจำแนกดี
0.20 – 0.29	ควรปรับปรุงใหม่
ต่ำกว่า 0.20	จำแนกไม่ดี

ตารางที่ ง.2 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (n=40)

ข้อที่	อำนาจจำแนก
1	0.56
2	0.75
3	0.69
4	0.31
5	0.56

6	0.38
7	0.63
8	0.56
9	0.31
10	0.63
11	0.56
12	0.31
13	0.69
14	0.56
15	0.56
16	0.34
17	0.35

ตารางที่ ง.2 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (n=40) (ต่อ)

ข้อที่	อำนาจจำแนก
18	0.34
19	0.48
20	0.35
21	0.31
22	0.56
23	0.38
24	0.63

จากตารางที่ ง.2 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความรู้ จำนวน 24 ข้อ จากกลุ่มตัวอย่าง 40 คน เท่ากับ $(n-1) = 40-1 = 39$ เมื่อพิจารณาจากตาราง จำนวน 24 ข้อ มี ค่าวิกฤติประมาณ 0.31 – 0.75 พบว่า ข้อคำถามของแบบทดสอบความรู้ จำนวน 24 ข้อ อยู่ในเกณฑ์ 0.20 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นใช้ได้

1.3) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้ หรือค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความรู้ทั้งฉบับ ซึ่งใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นโดย ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดให้ มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไปจึงถือว่า แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้ (ล้วน สายยศ, 2554: 310-331)

ตารางที่ ง.3 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ	จำนวนข้อสอบ
0.902	24

จากตารางที่ ง.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยการนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างออนไลน์ จำนวน 40 คน จากข้อคำถาม ทั้งหมดจำนวน 24 ข้อ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เท่ากับ 0.902 ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าเกณฑ์จึงถือว่าแบบทดสอบมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

2) การหาคุณภาพเครื่องมือของแบบวัดทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

การหาคุณภาพของแบบวัดทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) สามารถนำเสนอได้ดังตาราง

2.1) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Difficulty) ข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์รายข้อของ ครอนบาค โดยมีการกำหนดเกณฑ์ (รังสรรค์ มณีเล็กและคณะ, 2556:140) ดังนี้

ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
มากกว่า 0.40	อำนาจจำแนกดีมาก
0.30 – 0.39	อำนาจจำแนกดี
0.20 – 0.29	ควรปรับปรุงใหม่
ต่ำกว่า 0.20	จำแนกไม่ดี

ตารางที่ ง.4 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (n=40)

ข้อที่	อำนาจจำแนก
1	0.50
2	0.44
3	0.63
4	0.69
5	0.69
6	0.94
7	0.56
8	0.63
9	0.63
10	0.81

ตารางที่ ง.4 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (n=40) (ต่อ)

ข้อที่	อำนาจจำแนก
11	0.69
12	0.75
13	0.50
14	0.63
15	0.88

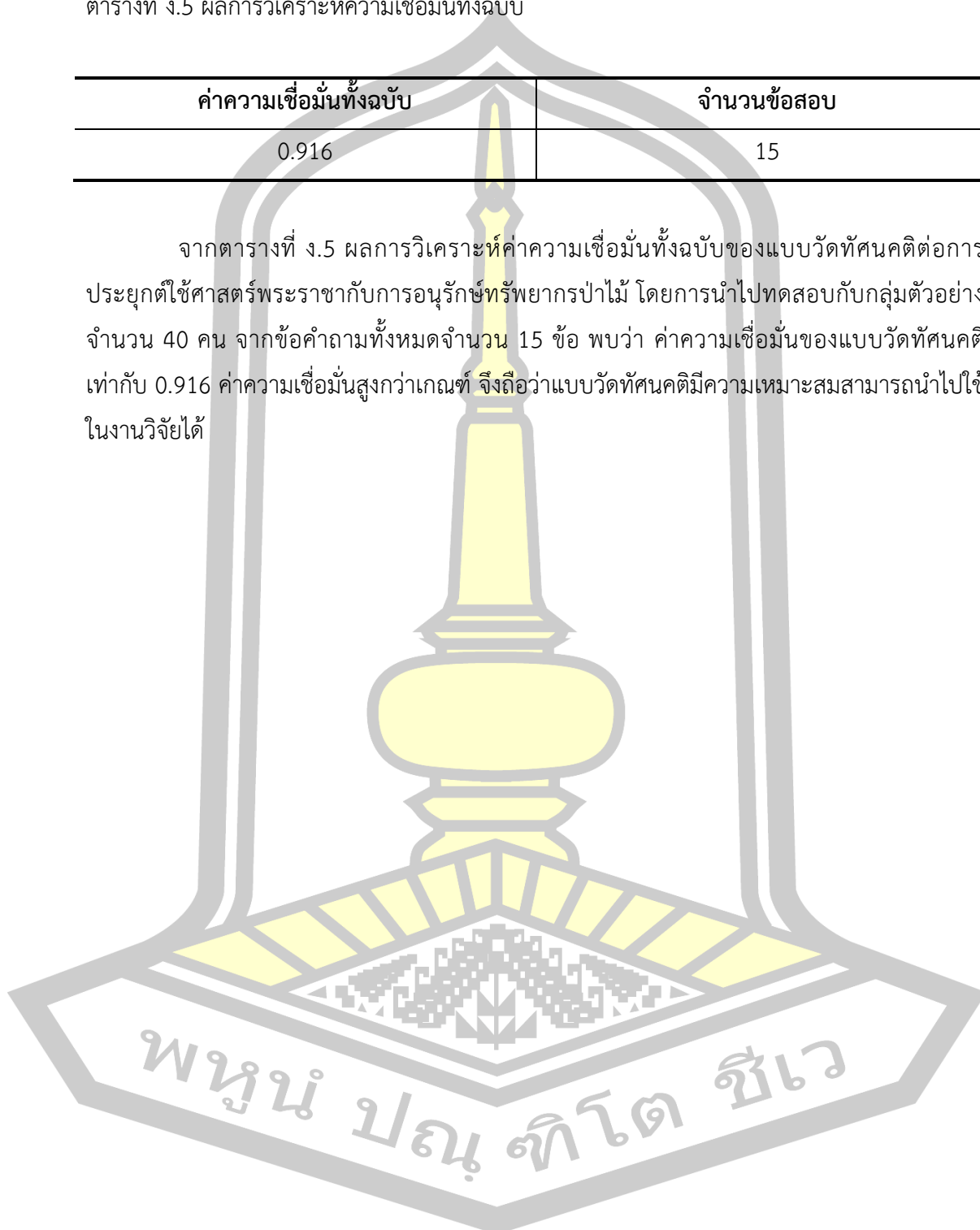
จากตารางที่ ง.4 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทัศนคติ จำนวน 24 ข้อ จากกลุ่มตัวอย่าง 40 คน เท่ากับ $(n-1) = 40-1 = 39$ เมื่อพิจารณาจากตาราง จำนวน 24 ข้อ มีค่า วิฤติประมาณ 0.44 – 0.94 พบว่า ข้อคำถามของแบบวัดทัศนคติ จำนวน 24 ข้อ อยู่ในเกณฑ์ 0.20 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นใช้ได้

2.2) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของ แบบวัดทัศนคติหรือค่าความเที่ยงตรงของแบบวัดทัศนคติทั้งฉบับ ซึ่งใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่น โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดให้มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป จึงถือว่ามีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้ (ล้วน สายยศ, 2554: 310-331)

ตารางที่ ง.5 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ	จำนวนข้อสอบ
0.916	15

จากตารางที่ ง.5 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติต่อการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยการนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน จากข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทัศนคติเท่ากับ 0.916 ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าเกณฑ์ จึงถือว่าแบบวัดทัศนคติมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้งานวิจัยได้



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ญาณพัฒน์ เฉลยสุข
วันเกิด	16 มิถุนายน 2539
สถานที่เกิด	จังหวัดสกลนคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	62 หมู่ 20 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2561 วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ) สิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2567 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม) สิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

