



การส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ชนิษฐา เชื้อทอง¹, จุไรรัตน์ คุรุโคตร²

^{1,2} คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ชนิษฐา เชื้อทอง, จุไรรัตน์ คุรุโคตร. (2565). การส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 5(3), 2565 : 122 - 134

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการส่งเสริมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.66/81.16 มีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ เท่ากับ 0.6007 แสดงว่า นิสิตมีความก้าวหน้าในการส่งเสริมร้อยละ 60.07 นิสิตมีคะแนนความรู้ ทัศนคติ หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : คู่มือการส่งเสริม, การอนุรักษ์และฟื้นฟู, ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม, การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, ความรู้, ทัศนคติ



The promotion of conservation and restoration of degraded watershed forests on water resources management strategies for undergraduate students in Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University

Khanittha Chueathong¹, Jurairat Kurukot²

^{1,2} Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University

Kham Rieng Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham Province 44150

Khanittha Chueathong, Jurairat Kurukot. (2022). The promotion of conservation and restoration of degraded watershed forests on water resources management strategies for undergraduate students in Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University Thai Journal of Environmental Studies Vol. 5(3), 2022 : 122 - 134

Abstract

The purposes of this research were to develop manual of promoting conservation and restoration of degraded watershed forests on water resources management strategies to be with efficiency and effectiveness, to study and compare knowledge, attitude before and after promotion. The sample used in the study were 30 the 2th year undergraduate students in Environmental Education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University, by voluntary sampling. The research tools were a manual of promoting conservation and restoration of degraded watershed forests on the water resources management strategies, knowledge test, and attitude test. The statistics used for data analysis were frequency, mean, percentage, standard deviation paired t-test. The results of the research showed that the manual was effective of 82.66/81.16. The effectiveness of the manual index was equal to 0.6007. The students had more knowledge and effected to increased students progress after using the promotion at 60.07%. After the promotion, the students had an average score of knowledge and attitude more than before the promotion significantly statistically level of .05.

Keywords : Promoting manual, Conservation and restoration, Degraded watershed forests, Water resources management strategies, Knowledge, Attitude

1. บทนำ

ทรัพยากรป่าไม้ ป่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่คนส่วนใหญ่กล่าวถึง และมุ่งเน้นให้ความสำคัญการจัดกิจกรรมและการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเกือบทุกกิจกรรมจะมุ่งเน้นที่การปลูกป่า การรักษาป่าแม้แต่การท่องเที่ยวป่าก็ต้องเน้นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (ecotourism) ป่าไม้นับว่าเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากมายมหาศาล จัดเป็นหัวใจสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ และเกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ ดิน อากาศ หากพื้นที่ป่าหมดไป หรือลดลงจะเกิดปัญหามากมายมหาศาลการเรียนรู้เรื่องป่าและแนวทางการอนุรักษ์ป่า จะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดความรักและหวงแหน ตลอดจนสามารถช่วยกันป้องกัน การลดลง และพยายามให้มีพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น เพื่อให้ทรัพยากรป่าไม้คงเหลือเป็นมรดกอันล้ำค่า เคียงคู่ประเทศและลูกหลานไทยในอนาคต (ศศิณา ภารา, 2550: 45) และป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทรัพยากรป่าไม้อำนวยประโยชน์อย่างมหาศาลทั้งทางตรง และทางอ้อม ประโยชน์ทางตรง คือ ป่าไม้ให้เนื้อไม้ผลิตผลจากป่า เป็นแหล่งปัจจัยสี่ ได้แก่ ที่อยู่อาศัย อาหารเครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค และเป็นแหล่งวัตถุดิบอุตสาหกรรมสำคัญ ๆ หลายอย่าง ส่วนทางอ้อม ป่าไม้ช่วยให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล เป็นแหล่งน้ำลำธาร ช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำป้องกัน และบรรเทาความรุนแรงของวาตภัย และอุทกภัย ลดมลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางน้ำ และสิ่งแวดล้อมช่วยรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่านานาชนิด เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และอื่น ๆ อีกมากมาย ที่ผ่านมามนุษย์ได้นำทรัพยากรป่าไม้ไปใช้ในการดำรงชีวิตและพัฒนาประเทศ เพื่อให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจจากเงินกำลังการผลิตของธรรมชาติที่สามารถทดแทนได้ จึงทำให้ทรัพยากรป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มนุษย์ประสบกับภัยพิบัติทางธรรมชาติในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งภาวะฝนแล้ง การเกิดอุทกภัยวาตภัย ดินถล่ม หน้าดินพังทลายและมลภาวะต่าง ๆ (ปริษา ยิ่งงาม แก้ว, 2550: 1)

ปัจจุบันพื้นที่ป่าต้นน้ำเสื่อมโทรมมาก เนื่องจากสาเหตุประการแรก คือ การบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ เพื่อเปลี่ยนแปลงพื้นที่ไปการทำเกษตรกรรม ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนประชากรของประเทศเพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าไม้ เพื่อบุกเบิกพื้นที่ทำกิน ลักลอบตัดไม้ป้อนโรงงานอุตสาหกรรม และเผาถ่าน นอกจากนี้ การเร่งการค้าเงินงานบางโครงการ เช่น การก่อสร้างถนนสร้างเขื่อน ฯลฯ ทำให้มีการตัดไม้ โดยไม่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ก็มีผลทำให้

พื้นที่ป่าไม้ลดน้อยลง และพื้นที่ป่าบางแห่งอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม พื้นที่ต้นน้ำลำธารเป็นแหล่งผลิตน้ำให้แก่ลำธาร ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยภูเขา หรือเนินสูงที่มีความลาดชันค่อนข้างมาก สำหรับพื้นที่ต้นน้ำลำธารซึ่งปกคลุมด้วยสภาพป่าไม้ตามธรรมชาติที่มีความสมบูรณ์ ป่าไม้จะช่วยป้องกันน้ำฝนขณะฝนตก มิให้กัดเซาะชะพาตินผิวหน้าและช่วยรักษาความสมบูรณ์ และความชุ่มชื้นมิให้เสื่อมสูญไป ส่วนเศษไม้ใบไม้ที่ทับถมผุพังอยู่บนผิวดินนั้นก็ช่วยดูดซับน้ำฝน ทำให้น้ำมีโอกาสไหลซึมลงไปเก็บสะสมอยู่ในดินได้มาก แล้วจึงค่อยไหลระบายออกจากดินลงสู่ลำธาร และลำห้วยอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ดังนั้นป่าไม้จึงมีความสำคัญที่ช่วยให้ลำน้ำลำธารมีน้ำไหลตลอดทั้งปี(ปรัชญาวุธ สุวรรณชาติ, 2552: 1)

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นพื้นที่ทำการเกษตร หรือใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบอื่น ๆ บริเวณต้นน้ำลำธาร เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง (structure) ของระบบนิเวศต้นน้ำ เริ่มต้นจากการเปลี่ยนแปลงการปกคลุมดินของพืช การลดลงของจำนวนชั้นเรือนยอด และความแน่นทึบในการปกคลุมผิวดิน ทำให้น้ำฝนตกลงสู่พื้นดินเร็วขึ้นและแรงมากขึ้น ผิวดินจึงถูกอัดแน่นความพรุน หรือช่องว่างภายในชั้นดินทั้งหมดลดลงจากเดิม โดยเฉลี่ยตลอดความลึกของชั้นดินร้อยละ 3.82 เมื่อโครงสร้างเปลี่ยนแปลงไปการทำงานตามหน้าที่ (function) ของระบบนิเวศต้นน้ำจะมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการดูดซับน้ำฝนของผิวดินจะลดลง โดยเฉลี่ยร้อยละ 48.36 และส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงการให้บริการ (Services) ของระบบนิเวศต้นน้ำ เช่น การควบคุมการพังทลายของดิน และการเอื้ออำนวยน้ำให้กับลำธาร ทั้งนี้เป็นเพราะการดูดซับน้ำฝนของดินที่น้อยลง ทำให้น้ำฝนที่ตกตามมาภายหลังกลายเป็นน้ำไหลบ่าหน้าผิวดินแทนซึมลงไปใต้ดิน และกัดเซาะเอาผิวดินที่อุดมไปด้วยธาตุอาหารชนิดต่าง ๆ ออกไปจากพื้นที่ จากการศึกษาของส่วนวิจัยต้นน้ำพบว่า การทำลายป่าต้นน้ำ ทำให้เกิดการกัดเซาะพังทลายดินเพิ่มมากขึ้น โดยเฉลี่ย 10.02 เท่าของป่าธรรมชาติในขณะเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงสัดส่วน ระหว่างน้ำฝนที่ซึมลงไปใต้ดิน กับน้ำฝนที่แปรสภาพไปเป็นน้ำไหลบ่าหน้าผิวดินทำให้สัดส่วนของน้ำที่เป็นองค์ประกอบของน้ำท่าที่ไหลในลำธาร เกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วยจากการจำลองเหตุการณ์การไหลของน้ำท่าในลำธาร หลังการเปลี่ยนแปลงป่าดิบแล้งไปเป็นสวนยางพาราบนพื้นที่ลาดชันที่จังหวัดระยองพบว่า ปริมาณน้ำท่าจะไหลเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 22.44-16.17 = 6.27 ของฝนที่ตกลงมาทั้งหมดและไหลแรงขึ้นร้อยละ 54.07 แต่ช่วงระยะเวลาในการไหลของน้ำท่าจะ



ลดลงจาก 11 เดือน เหลือเพียง 8 เดือน เท่านั้น ผลกระทบดังที่
ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้ เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิด
เหตุการณ์น้ำป่าไหลหลาก และอุทกภัยในช่วงฤดูฝนกับปัญหา
การขาดแคลนน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง (พงษ์ศักดิ์ วิฑูรย์สุติกุล และ
คณะ 2555: 4)

ดังนั้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของป่าต้น
น้ำ จึงสนใจที่จะส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อม
โทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำหรับ
นิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อส่งเสริมความรู้ และ
ทัศนคติ การวิจัยครั้งนี้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนา
คู่มือฝึกอบรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมทางการส่งเสริมการ
อนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การ
บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดความรู้
ผ่านคู่มือประกอบการบรรยาย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟู
ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำ ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการ
อนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำ ที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การ
บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ก่อนและหลังการส่งเสริม

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติ ต่อการ
อนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การ
บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ก่อนและหลังการส่งเสริม

3.วิธีการดำเนินงาน

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตระดับ
ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะ
สิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
จำนวน 86 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตระดับ
ปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะ
สิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการสมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การส่งเสริมการอนุรักษ์และ
ฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์ การบริหาร
จัดการทรัพยากรน้ำ

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้น
น้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำ

2.2) ทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่
เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการ
ส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม
ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่
แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่
เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
และแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อม
โทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

3.4 การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการ
ส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตาม
ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีขั้นตอนในการ
ดำเนิน ดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น โดยการศึกษา
จาก แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม

1.2 กำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของ
คู่มือให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการศึกษา

1.3 สร้างคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟู
ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาสาระเป็นหน่วยการส่งเสริม
3 หน่วย ดังนี้

หน่วยการส่งเสริมที่ 1 การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ
หน่วยการส่งเสริมที่ 2 ปัญหาของทรัพยากรน้ำ
หน่วยการส่งเสริมที่ 3 ยุทธศาสตร์การบริหาร
จัดการทรัพยากรน้ำ

1.4 นำคู่มือการส่งเสริมที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่
ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของภาษา และความเที่ยงตรง
ของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำคู่มือการส่งเสริมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสม ความสอดคล้องของเนื้อหาคู่มือ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม อาจารย์ประจำสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำทิพย์ คำแร่ อาจารย์ประจำสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. อาจารย์สุภารัตน์ อ่อนก้อน อาจารย์ประจำสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การประเมินความเหมาะสมของคู่มือการส่งเสริม โดยผู้เชี่ยวชาญ ถ้าคำนวณค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 คะแนนขึ้นไป ถือว่าใช้ได้ ข้อใดที่ได้คะแนนต่ำกว่านี้จะพิจารณาเหตุผลเป็นรายข้อ เพื่อนำมาปรับปรุงคู่มือ โดยหลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินความเหมาะสมของคู่มือ ค่าเฉลี่ยคะแนนมีความเหมาะสมในระดับ เหมาะสมมาก เท่ากับ 4.33 (ดังตารางภาคผนวกที่ ค.1)

1.6 นำคู่มือที่ผ่านการประเมินความเหมาะสม ไปหาความสอดคล้องของคู่มือกับเนื้อหากิจกรรมการส่งเสริม ตรวจสอบความครอบคลุม ความถูกต้องชัดเจนโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ดังรายชื่อที่กล่าวไว้ข้างต้น เป็นผู้ประเมิน

โดยหลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินความสอดคล้อง พิจารณาความเหมาะสมและ ความครอบคลุม เนื้อหาของคู่มือ ซึ่งมีค่า IOC เท่ากับ 0.94 (ดังตารางภาคผนวกที่ ค.2)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ดังนี้

2.1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความรู้

2. นำข้อมูลมาสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกคือ ก ข ค ง

3. นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ที่สร้างให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ครอบคลุม และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์และคู่มือ

5. นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำมาหาความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เป็นรายข้อ (p) อยู่ระหว่าง 0.40-0.77 (ดังตารางภาคผนวกที่ ง.1) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) อยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป (ดังตารางภาคผนวกที่ ง.2) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach เท่ากับ 0.986 (ดังตารางภาคผนวกที่ ง.3)

2.2 แบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทัศนคติ

2. นำข้อมูลมาสร้างแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย

3. นำแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สร้างให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา



4. นำแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบและประเมินความเหมาะสม ความถูกต้อง ครบคลุม และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

5. นำแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ที่ปรับปรุงแก้ไข แล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำมาหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) อยู่ระหว่าง 0.20–0.80 (ดังตารางภาคผนวกที่ ง.4) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach เท่ากับ 0.946 (ดังตารางภาคผนวกที่ ง.5)

3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ ในระยะนี้ผู้วิจัยจัดทำการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือในการถ่ายทอด ที่เป็นระยะการเตรียมความพร้อมของกลุ่ม และแบบวัดผลและประเมินผล เพื่อใช้ประกอบในการจัดกระบวนการส่งเสริม ดังนี้

1) การออกแบบเครื่องมือในการถ่ายทอด

1.1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระของกลุ่ม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

1.2) นำคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.3) นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นหลังจากรับฟังคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอด

2) เครื่องมือวัดและประเมินผล

2.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีขั้นตอนในการออกแบบ ดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น โดยการศึกษาจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเนื้อหา

สาระคู่มือ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

2) จัดทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จำนวน 20 ข้อ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเพื่อขอข้อเสนอแนะ และปรับปรุงแก้ไขคุณภาพเครื่องมือ

3) นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ส่งผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อปรับปรุง แก้ไขให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น หลังได้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริม

4) นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ไปทดลองใช้กับ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

5) จัดทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ที่สมบูรณ์

2.2) แบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีขั้นตอนในการออกแบบ ดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น โดยการศึกษาจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการกำหนดรูปแบบเนื้อหาในการสร้างแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

2) จัดทำแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จำนวน 25 ข้อ ซึ่งมีลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ เพื่อขอข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข

3) นำแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ส่งผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ มากยิ่งขึ้นหลังได้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในถ่ายทอด

4) นำแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์ และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำต่อไปทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ จำนวน 30 คน

5) จัดทำแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สมบูรณ์

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) ทำการส่งเสริมตามกำหนดการในการจัดกิจกรรม ระยะเวลาในส่งเสริมใช้ระยะเวลา 2 วัน โดยมีกำหนดการในการจัดกิจกรรมการส่งเสริม (ดังตารางที่ 3.1)

2) การดำเนินการส่งเสริมผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

2.1 ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม

ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรมการเตรียมพร้อมหรือสร้างบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริม โดยการสร้างความคุ้นเคยกับผู้เข้าร่วมการส่งเสริม เพื่อลดความตึงเครียดทางร่างกาย และจิตใจ ช่วยให้มีความรู้สึกผ่อนคลาย

2.2 ขั้นกิจกรรม

ในการส่งเสริมครั้งนี้มีกิจกรรมให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริม ทราบว่าตนเองทำอะไรอยู่ โดยมีคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ประกอบการบรรยาย ซึ่งในการส่งเสริม ผู้วิจัยมีเทคนิคและวิธีการส่งเสริม เพื่อให้เข้าร่วมการส่งเสริมเกิดความรู้ ดังนี้

1. การบรรยาย เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริม ทราบถึงการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีเนื้อหาสาระประกอบไปด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ปัญหาของทรัพยากรน้ำ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

2.3 ขั้นอภิปราย/วิเคราะห์ คือ หลังจากให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริม ได้รับประสบการณ์จากกิจกรรมที่จัดให้แล้ว ควรมีโอกาสได้ทำการ

2.4 ขั้นวัดผลการจัดกิจกรรม

ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งจะเป็นขั้นตอนวัดผลประสิทธิผลของผู้วิจัย ที่ตั้งไว้ตอนแรก โดยในการส่งเสริมครั้งนี้ วัดผลการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ และด้านทัศนคติ

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)

2.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

2.3 ค่าอำนาจจำแนก

2.4 ค่าความยากง่าย

2.5 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)

2.6 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)

2.7 ดัชนีประสิทธิผล E.I.

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test และ One-way ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยการวัดและประเมินผลของความรู้และทัศนคติ ด้วยแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า คู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.66/81.16 (ดังตารางที่ 1) ดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

4.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีความรู้ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง หลังการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริมผู้เข้าร่วมการส่งเสริม มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริม จึงสรุปได้ว่าผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีความรู้หลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ในด้านทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม มีค่าเท่ากับ 0.6007หมายความว่า



ว่า ผู้เข้าร่วมรับการส่งเสริม มีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ ผู้เข้าร่วมรับการส่งเสริมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 60.07 (ดังตารางที่ 2) ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการ อนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมี

ทัศนคติก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย หลังการส่งเสริม อยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการ ส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริมผู้เข้าร่วม มีคะแนนเฉลี่ย มากกว่าก่อนการส่งเสริม จึงสรุปได้ว่าผู้เข้าร่วมมีทัศนคติหลัง การส่งเสริมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ .05 (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ (E₁/E₂)

หน่วยการส่งเสริม	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	20	16.53	1.47	82.66
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	20	16.23	1.40	81.16

ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริม เท่ากับ 82.66/81.16

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตาม ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ผลรวมคะแนน ความรู้ก่อน การส่งเสริม	ผลรวมคะแนน ความรู้หลัง การส่งเสริม	จำนวนผู้เข้าร่วม การส่งเสริม	คะแนนเต็มของ ความรู้หลัง การส่งเสริม	ค่าดัชนี ประสิทธิภาพ (E.I.) ของคู่มือ
317	487	30	20	0.6007

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยใช้ Paired t-test (n=30)

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ	หลังการส่งเสริม		ระดับ	t	df	P
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=20)	10.56	2.71	ปานกลาง	16.23	1.40	มาก	-10.557	29	.000*
ทัศนคติ (N = 3)	2.47	0.25	เห็นด้วย	2.93	0.10	เห็นด้วย	-11.134	29	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

การส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ผู้วิจัย ขออภิปราย ผลการศึกษาตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากร

น้ำ และการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ การส่งเสริมคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่ เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มี ประสิทธิภาพเท่ากับ 82.66/81.16 และดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือส่งเสริม มีค่าเท่ากับ 0.6007 หมายความว่า นิสิตที่ เข้าร่วมการส่งเสริมความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ผู้เข้าร่วมรับ

การส่งเสริมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 60.07 เนื่องจากคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ผ่านการพัฒนาแบบอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ คือ ขั้นตอนการพัฒนาเนื้อหาสาระคู่มือการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเนื้อหาสำหรับการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยผ่านกระบวนการปรับปรุงแก้ไขตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นไปควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นหนังสือที่ใช้ตามแนวคิดของ ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551: 127) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คู่มือเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย ส่วนคู่มือครูนั้น เป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการ กิจกรรม สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ปกติจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ครูได้ศึกษาด้วยตนเอง และเป็นไปตามแนวคิดของ ราชบัณฑิตสถาน (2538: 126) คู่มือ หมายถึง สมุดหรือหนังสือที่แต่งขึ้นใช้ประกอบวิชา หรืออำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และเป็นไปตามแนวคิดของ ปรีชา ช่างขวัญยืน (2539: 132-134) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาคู่มือไว้ว่า จะต้องเน้นแนวปฏิบัติเป็นสำคัญวิธีการจัดกิจกรรมนั้นจะต้องเขียนไว้ให้สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้และ ควรแสดงภาพ แผนภูมิแผนผัง เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้ง่ายส่วนการเขียนคู่มือต้อง ใช้ภาษาที่ผู้อ่านได้รับความรู้และความเข้าใจ ดังนั้น คู่มือ จึงต้องมีความชัดเจนมีรายละเอียดครอบคลุม ประเด็นที่น่าสนใจไว้ทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงษ์จันทร์ (2559: 189-202) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.53/85.33 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.6343 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุพร ประแดง และไพบูลย์ ลิ้มมณ (2562: 33) ได้ศึกษา เรื่อง การส่งเสริมการทำไบโอชาร์ (Biochar) เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดิน ผลการศึกษา พบว่า คู่มือการส่งเสริมการทำไบโอชาร์ เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดินมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.87/87.17 และมีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ (E.I.)

เท่ากับ 0.5967 ชาวบ้านมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 59.67 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพิน โพธิ์ชัยทอง และน้ำทิพย์ คำแร่ (2562: 64) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลสัตว์ เพื่อลดใช้ปุ๋ยเคมีในสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษา พบว่า คู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ 90.60/93.25 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 0.8523 ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 85.23 ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Somchoke Sriharuksa, et al. (2011: 45-50) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องขยะมูลฝอยในชุมชนสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอเมืองสกลนคร ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสภาพแวดล้อมการศึกษา เท่ากับ 90.61/89.90 ซึ่งสูงกว่าข้อกำหนดของเกณฑ์การตั้งค่า 80/80 และดัชนีการฝึกอบรมเท่ากับ 0.6030 หลังจากการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านสามารถแสดงให้เห็นว่ามีการเพิ่มพูนความรู้และทักษะของผู้เข้าร่วมและทักษะในการดำเนินงานเป็นรายบุคคลและโดยรวมระดับที่เพิ่มขึ้นมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างมาก ($p < 0.05$) หลังการอบรมผลปรากฏว่าความรู้การดำเนินการแบบมีส่วนร่วมและทักษะการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่มีอายุต่างกัน ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันและกลุ่มประชากรที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suwakhon Phakeewai and Prayoon Wongchantr (2020: 94-103) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนากิจกรรมค่ายนันทนาการเพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ดของประเทศไทย ผลการวิจัยนี้ ชี้ให้เห็นคู่มือกิจกรรมค่ายนันทนาการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ดมีประสิทธิผล เท่ากับ 85.17/83.44 และดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6117 หลังจากเข้าร่วมกิจกรรมค่ายนันทนาการสิ่งแวดล้อมเยาวชนมีจำนวนมากขึ้นความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่าก่อนเข้าร่วมค่าย

2. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริม มีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม เนื่องจากคู่มือ และกระบวนการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟู



ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีความเหมาะสม และมีเทคนิควิธีการส่งเสริมที่มีความหลากหลาย ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกหน่วยกิจกรรมการส่งเสริม ซึ่งช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการส่งเสริม มีความรู้เพิ่มมากขึ้นก่อนการส่งเสริม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ กิรติ ยศยิ่งยง (2549: 4) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้ คือ ความคิดเห็นของแต่ละบุคคลที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์จนเกิดความเข้าใจ และนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ จนได้รับการยอมรับโดยคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในสังคม และเป็นไปตามแนวคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537: 77) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า เป็นพฤติกรรมเบื้องต้นที่ผู้เรียนสามารถจำได้ระลึกได้ โดยการมองเห็น ได้ยิน ความรู้ขั้นนี้ คือ ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ คำจำกัดความ เมื่อบุคคลได้รับความรู้มาแล้วจะเกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านความรู้ สติปัญญาตามลำดับ เริ่มจากผู้เรียนได้รับความรู้ หรือประสบการณ์ขึ้นมาใหม่ แล้วผู้เรียนจะรู้จักใช้การสังเกต ใช้ความคิดในประสบการณ์ที่ได้รับเพิ่มเติมมานั้น สรุปความรู้ให้เป็นความรู้ความเข้าใจของตนเอง และเป็นไปตามแนวคิดของ แสงจันทร์ โสภากาล (2550: 14-15) ให้ความหมายว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงเหตุการณ์รายเอียดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการสังเกตการศึกษาประสบการณ์ทั้งในด้าน สิ่งแวดล้อมและสังคมความรู้พื้นฐานหรือภูมิหลังของแต่ละบุคคลที่บุคคลได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้และ สามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรมที่สังเกต หรือวัดได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศ์อมร คชศิลา และคณะ (2561: 137) ได้ศึกษา เรื่อง การสร้างคู่มือฝึกอบรมสำหรับพัฒนาคุณลักษณะอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัดตราด ผลการศึกษา พบว่า ผู้ที่เข้าร่วมฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรม เท่ากับ 23.43 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังการอบรม เท่ากับ 34.87 และคะแนนเฉลี่ยระยะติดตามผล เท่ากับ 33.50 คะแนน และผลการเปรียบเทียบความรู้ของอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน พบว่า อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน ในระยะหลังเข้าอบรมและระยะติดตามผล หลังจากเข้าฝึกอบรม มีคะแนนเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิชากร เอกทัศน์ และคณะ (2560: 329) ได้ศึกษา เรื่อง การศึกษาผลการใช้คู่มือสหกิจศึกษา

สำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษา พบว่า คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด และดัชนีประสิทธิผลเพิ่มเป็นร้อยละ 85.70 นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะที่สูงกว่าก่อน สหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริวรรณ ชุมธีรรัตน์ และจุไรรัตน์ คุรุโคตร (2562: 195) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมการจัดการดินในชุมชนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า คู่มือฝึกอบรมการจัดการดินในชุมชนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.71/93.71 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.65 และเกษตรกรมีความรู้ หลังการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sharafi Kiomars และคณะ (2014: 52) ได้ศึกษา การสำรวจบทบาทการฝึกอบรมในด้านความรู้ และการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของนักเรียนในชนบทของโรงเรียนมัธยมชั้นปีที่ 1 ในการเชื่อมต่อกับปัญหาสิ่งแวดล้อม: ประเทศข้างเคียงของเมืองเคอร์มาซาหามี ผลการศึกษา พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างความรู้และระดับทัศนคติของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมก่อน และหลังการฝึกอบรม ($P < 0.001$) ดังนั้น หลังการฝึกอบรม ความรู้และทัศนคติเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 6.64 และ 11.44% ตามลำดับ นอกจากนี้หลังจากการฝึกอบรมความรู้และทัศนคติ ของนักเรียนในระดับมาตรวัดแบบลิเคิร์ต ที่มีเกณฑ์มากที่สุด เพิ่มขึ้นจาก 50 เป็น 94% และ 32 เป็น 88% ตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kannika Sookngam, et al. (2021: 32-48) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาตามศาสตร์พระราชานในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ ผลการศึกษา พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชาน หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริม มีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม เนื่องจากคู่มือการส่งเสริม และกระบวนการส่งเสริมมีความเหมาะสม และมีเทคนิควิธีการส่งเสริมมีความหลากหลาย ซึ่ง

เป็นไปตามแนวคิดของ โสภาก ชูพิกุลชัย (2521: 57) ได้ให้ความหมายของคำว่า ทักษะคิด หมายถึง การรวบรวมความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็นและความจริง ซึ่งได้แก่ความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกซึ่งเป็นการประเมินค่าทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งทั้งหมดจะเกี่ยวพันกัน ทักษะคิดเมื่อก่อรูปขึ้นมาแล้วยากที่จะเปลี่ยนแปลงได้ เพราะมีแนวโน้มที่จะคงอยู่ตลอดเวลา คือ มนุษย์จะยอมเปลี่ยนแปลงความรู้สึกนึกคิดของตนโดยปราศจากการบังคับ หรือต่อสู้เพื่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้ยากมาก และเป็นไปตามแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 73) กล่าวว่า ทักษะคิดเป็นการแสดงออกมา ซึ่งการตัดสินใจจากการ ประเมินค่าหรือทักษะเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะซึ่งในการแสดงออกมานี้จะต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์และพฤติกรรม ระหว่างบุคคลเป็นเครื่องช่วยในการพิจารณา และประเมินค่าก่อนที่มีการตัดสินใจแสดงออก ซึ่งการแสดงออกความคิดเห็นนี้อาจจะเป็นในการเห็นด้วย และเป็นไปตามแนวคิดของ สร้อยตระกูล (ตัวยานนท์) และเป็นไปตามแนวคิดของ สุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533: 122) ทักษะคิด หมายถึง ดัชนีชี้ว่าบุคคลนั้น คิดและรู้สึกอย่างไรกับคนรอบข้างวัตถุหรือสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ โดยที่ทัศนคตินั้นมีรากฐานมาจากความเชื่อที่อาจส่งผลถึง พฤติกรรมในอนาคตได้ ทักษะคิดจึงเป็นเพียงความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า และเป็นมิติของการประเมิน เพื่อแสดงว่าชอบ หรือไม่ชอบต่อประเด็นหนึ่ง ๆ ซึ่งถือเป็นการสื่อสารภายในบุคคล (Interpersonal Communication) ที่เป็นผลกระทบจากการรับสาร อันจะมีผลต่อพฤติกรรมต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฐาปนี ศรีจันทร์ และคณะ (2559: 128) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาคู่มือเกษตรกรรม แบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างหนองหมากเฒ่า ตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ จังหวัดสกลนคร ผลการศึกษา พบว่า การฝึกอบรมส่งผลให้เกษตรกร มีทัศนคติหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปพิชญา ประภาร และประยูร วงศ์จันทร์ (2560: 261) ได้ศึกษา เรื่อง การศึกษาผลการใช้คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชน ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดมีดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.536 นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ทัศนคติสูงกว่าก่อนการการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วริญญา

ชัญวงษา และคณะ (2556:55) ได้ศึกษา เรื่อง การส่งเสริมการแก้ไขปัญหาดินเสื่อมคุณภาพด้วยปุ๋ยหมักชีวภาพ สำหรับชุมชนบ้านห้วยน้ำคำ ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า ชาวบ้านห้วยน้ำคำ ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีทัศนคติต่อการส่งเสริมการแก้ไขปัญหาดินเสื่อมคุณภาพด้วยปุ๋ยหมักชีวภาพก่อนและหลังการส่งเสริมการแก้ไขปัญหาดินเสื่อมคุณภาพด้วยปุ๋ยหมักชีวภาพ หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Heide Kilian และJhoanna G. Ferreira (2013: 193) ได้ศึกษา เรื่อง ผลกระทบต่อทัศนคติของวิธีการเฉพาะที่ใช้ในโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า แม้ว่าทั้งสองวิธีจะมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนทัศนคติ แต่รูปแบบการบรรยายช่วยให้ทัศนคติเปลี่ยนไปมากขึ้นในช่วง สามเดือน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hsin-Ping และ Yore (2005: 419-448) ได้ศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบ พฤติกรรมทัศนคติ ความตระหนักรวม และความรู้ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม ระหว่างนักเรียน ชั้นปีที่ 5 ประเทศแคนาดา กับประเทศไต้หวัน เปรียบเทียบภายในกลุ่ม หรือระหว่างกลุ่มก็ตาม นอกจากนี้การศึกษา พบว่า โทรทัศน์เป็นแหล่งที่ทำให้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลมากที่สุดสำหรับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม และตัวแปรด้านอารมณ์ ด้านการเรียนการสอนแบบได้ปฏิบัติจริงหรือ ได้รู้ถึงคุณค่าของการศึกษาสิ่งแวดล้อม ให้ผลสัมฤทธิ์สูงกว่า ตัวแปรด้านการเรียนการสอนแบบให้องค์ความรู้เพียงอย่างเดียว

6 ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถนำคู่มือการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไปประยุกต์ใช้กับหลักสูตรที่เกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

2. ควรส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำและฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม กับผู้คนที่อาศัยโดยรอบพื้นที่ป่าต้นน้ำ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมได้เข้าใจ และเห็นความสำคัญในการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำเพิ่มมากขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยที่ส่งผลการส่งเสริมว่ามีปัจจัยใดบ้างที่เป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมอันนำไปสู่การ



พัฒนากระบวนการส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผลต่อไป

2. การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติระหว่างคนที่อยู่รอบป่าต้นน้ำกลางน้ำ และคนที่อยู่ปลายน้ำ

ว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างการหรือไม่อย่างไร เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมให้คนทั้งสามกลุ่ม มีความรู้และทัศนคติในการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำอย่างยั่งยืนต่อไป

7. เอกสารอ้างอิง

- กิริติ ยศยั้งยง. (2549). การจัดการความรู้ในองค์กร และกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มิสเตอร์ก๊อปปี, 4
- จตุพร ประแดง และไพบุลย์ ลิ้มมณ. (2562). การส่งเสริมการทำไบโอชาร์ (Biochar) เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดิน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 2 (3): 33-44.
- ฐาปนี ศรีจำนง และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือเกษตรกรรมแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างหนองหมากเผ่าตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ จังหวัดสกลนคร. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท*, 7(15), 128.
- ธิดากร เอกทัศน์ และคณะ (2560). การศึกษาผลการใช้คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา. *PraewaKalasin Journal of Kalasin University*, 4(2), 329-340.
- ปพิชญา ประภาร. (2557). การส่งเสริมการเพาะพันธุ์ระดับเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลบ้านแมต ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์ธา. (2559). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. มหาสารคาม. กากะเยี่ย.
- ปรัชญา ชูสุวรรณชาติ. (2552). การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ. สาขาสังคมศึกษาศาสตร์เพื่อการพัฒนา.
- ปรีชา ช้างขวัญยืน และคณะ. (2539). *เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปรีชา ช้างขวัญยืน. (2551). *เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 127.
- ปรีชา ยิ่งงามปรีชา. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมปลูกป่าตำบลหนองอ้อ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พงศ์อมร คชศิลา และคณะ (2561). การสร้างคู่มือฝึกอบรมสำหรับพัฒนาคุณลักษณะอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัดตราด. *Pathumthani University Academic Journal*, 10 (2), 137-143.
- พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุตีกุล และคณะ. (2555). *สถานการณ์ป่าต้นน้ำ*. ส่วนวิจัยต้นน้ำ: สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
- พรนิภา ตูมโหม และประยูร วงศ์จันทร์ธา. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท*, 7 (14), 189-202.
- ยุพิน โพธิ์ชัยทอง และน้ำทิพย์ คำแร่. (2562). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลสัตว์เพื่อลดใช้ปุ๋ยเคมีในสิ่งแวดล้อม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 2 (2), 64-74.
- ราชบัณฑิตสถาน. (2538). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- วริญญา ชินวงษา และคณะ. (2556). การส่งเสริมการแก้ไขปัญหาดินเสื่อมคุณภาพด้วยปุ๋ยหมักชีวภาพ สำหรับชุมชนบ้านหัวนาคำ ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. การวิจัยปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2537). *การพัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: รุ่งเรืองธรรม, 77.
- ศศิณา ภารา. (2550). *ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เอ็กสเปอร์เน็ท.
- ศิริวรรณ ชุมธีร์รัตน์ และจุไรรัตน์ คุรุโคตร. (2562). การพัฒนาคู่มือการจัดการดินในชุมชนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิชาการแพรววาทศิลป์มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 6(2). 195-214.



- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). การวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, แสงจันทร์ โสภากาล. (2552). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- โสภา ชูพิกุลชัย. (2521 : 57). ทักษะคติและความพึงพอใจในการทำงาน. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.novabizz.com/NovaAce/Manage/satisfaction.htm>. (สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2559).
- Heide Kilian, Jhoanna G. Ferreira. (2013). The Effect on Attitudes of Particular Teaching Methods Used in an Environmental Education Programme. *Southern African Journal Environmental Education*. 29, 193-202.
- Hsin-Ping, Huang and Larry D. Yoer (2005). A Comparative Study of Canadian and Taiwanese Grade 5 Children's Environmental Behaviors, Attitudes, Concerns, Emotional Dispositions, and Knowledge. *International Journal of Science and Mathematics Education, January*.
- Kannika Sookngam, et al. (2021). The Effect of Environmental Education Training Course in Soil, Water and Forest Conservation on the Concept of The King Rama IX of Thailand. *International Journal of Higher Education*, 10 (4), 32-48.
- Sharafi Kiomars, et al. (2014). THE SURVEY OF TRAINING ROLE IN THE KNOWLEDGE AND ATTITUDE CHANGES OF RURAL STUDENTS OF FIRST-GRADE HIGH SCHOOL IN CONNECTION TO ENVIRONMENTAL ISSUES: COUNTRYSIDE OF MAHIDASHT CITY IN KERMANSHAH PROVINCE. *JOURNAL OF HEALTH BREEZE) FAMILY HEALTH*. 2 (4), 52-59.
- Somchoke Sriharuksa, et al. (2011). The Development of Training Packages Environment Education on Solid Waste in Community for Village Health Volunteer in Amphoe Muang Sakon Nakhon. *The Social Sciences*, 6 (1) 45-50.
- Suwakhon Phakeewai and Prayoon Wongchantr. (2020). The Development of Environmental Recreation Camp Activities for Youth in Roi-Et Province of Thailand. *World Journal of Education*, 10 (4), 94-103.