



การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

วนิดา สร้อยสน¹, ประยูร วงศ์จันทร์², ลิขิต จันท์แก้ว³

^{1,2,3} คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

วนิดา สร้อยสน, ประยูร วงศ์จันทร์, ลิขิต จันท์แก้ว. (2562). การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 2(1), 2562: 1 – 16.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ก่อนและหลังการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 48 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ แผ่นพับ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติทดสอบสมมติฐาน Paired t-test ผลการวิจัยพบว่า คู่มือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.91/86.45 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ เท่ากับ 0.7644 นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม หลังการเข้าร่วมการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การส่งเสริม, การเรียนรู้, ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า, ความรู้, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม, จิตอาสาสิ่งแวดล้อม

The promotion of learning forest and wildlife resources in the community

Wanida Sroison¹, Prayoon Wongchantra², Likhit Junkaew³

^{1,2,3} Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham province 44150

Wanida Sroison, Prayoon Wongchantra, Likit Junkaew. (2019). The promotion of learning forest and wildlife resources in the community. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 2(1), 2019 : 1 - 16.

Abstract

The purpose of this research was to develop a manual of promote learning of forest and wildlife resources in the community to be efficient and effective according to criteria 80/80, to study and compare knowledge, environmental ethics and environmental volunteers to forest and wildlife resources in the community before and after learning. The sample was 48 the first year undergraduate students in environmental education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University, enrolled in forest and wildlife resources courses which can be obtained from a specific selection. The tools used in the research were learning manual, brochure, knowledge tests, environmental ethics measure and environmental volunteer measure. The data were analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation and paired t-test hypothesis test. The training manual was as efficient as 92.91/86.45 while the effectiveness index of the training manual is 0.7644. The students have an average knowledge score, environmental ethics score environmental volunteer score after attending the training, higher than before with statistical significance at the level of .05

Keywords : The promotion, learning, forest and wildlife resources, knowledge, environmental ethics, Environmental volunteer



1. บทนำ

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติให้คำจำกัดความเกี่ยวกับป่าไม้ไว้ว่า “ป่า หมายความว่าที่ดิน ตลอดถึง ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บ้าง ลำน้ำ ทะเลสาบ ที่ชายทะเล ที่ไม่มีบุคคลหนึ่งบุคคลใดได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ครอบครองโดยกฎหมายที่ดิน” (พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 , 2507 : 499) ป่าจะมีต้นไม้หลากหลายชนิดขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นและกว้างใหญ่พอที่จะมีอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้นเช่นความเปลี่ยนแปลงของสภาพลมฟ้าอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำ บรรดาสัตว์ป่า และสิ่งมีชีวิตรวมทั้งต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่และเล็กอาศัยอยู่ร่วมกันใช้น้ำ อากาศ ธาตุอาหาร หมุนเวียนเป็นวัฏจักรเพื่อเอื้ออำนวยตอบสนองต่อการเจริญเติบโต สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดเป็นระบบนิเวศที่มีประโยชน์และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อมนุษย์รวมไปถึงสิ่งแวดล้อม สัตว์ป่าเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบนิเวศของป่าสัตว์ป่าเป็นตัวช่วยเร่งให้เกิดการหมุนเวียนของพลังงานในระบบนิเวศของป่า จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรักษาระบบความสมดุลทางธรรมชาติและทำให้ระบบนิเวศมีความมั่นคง บางครั้งสัตว์ป่าจึงถูกใช้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพของทรัพยากรป่าไม้ ในทางกลับกันสถานภาพทรัพยากรป่าไม้ก็ส่งผลโดยตรงต่อการคงอยู่ของสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นด้วยเช่นกัน เพราะระบบนิเวศของป่าไม้และสัตว์ป่ามีการเกื้อกูลกันจนไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการจัดการควบคู่กันไป (สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า, 2558 : เว็บไซต์) นอกจากนี้ป่าไม้ ยังมีคุณประโยชน์ในมิติทางวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชนป่าไม้นอกจากจะเป็นแหล่งปัจจัยสี่ของชุมชนแล้ว ยังเป็นแหล่งรายได้ของชาวบ้านที่เก็บเกี่ยวผล เมล็ด ดอก ใบ ราก ลำต้น ฯลฯ ป่าไม้ยังเป็นแหล่งฟันทันกอาศัยของวิญญานบรรพบุรุษ ป่าไม้เป็นทรัพย์สินสมบัติของชุมชนในฐานะแหล่งรายได้และแหล่งต้นน้ำลำธารที่ชุมชนใช้ประโยชน์ ป่าไม้มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ระดับมหภาคเนื่องจากป่าไม้เป็นแหล่งไม้สำหรับค้าขายเชิงพาณิชย์ (ทั้งสำหรับตลาดภายในประเทศและส่งออก) เช่น ไม้สัก ไม้ยาง ไม้มะค่า ฯลฯ ป่าไม้เป็นแหล่งต้นน้ำเพื่อการเกษตรและการอุตสาหกรรมซึ่งเป็นตัวจักรในการขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจและป่าไม้เป็นแหล่ง

ดูดซับก๊าซเรือนกระจก (โดยเฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์) ซึ่งเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายหรือประหยัดเงินในการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปัญหาโลกร้อน (นิรมล สุธรรมกิจ, 2552 : 2)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่ป่าไม้รวมทั้งหมด 27,555.54 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 16.32 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2561 : เว็บไซต์) พื้นที่ป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภาคที่มีป่าไม้เหลือน้อยที่สุดส่วนใหญ่จะเป็นป่าไม้ประเภทป่าแดง ป่าโคก ป่าแพะหรือป่าเต็งรัง ถัดมาเป็นป่าเบญจพรรณและป่าทุ่งเมื่อเทียบกับพื้นที่ภาค จังหวัดที่มีป่าไม้มากที่สุดคือ อุบลราชธานี และจังหวัดที่มีป่าไม้น้อยที่สุดคือ มหาสารคาม (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, 2561 : เว็บไซต์)

จังหวัดมหาสารคาม เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 5291.70 ตารางกิโลเมตร หรือ 3307312 ไร่ ปัจจุบันมีพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด 221.80 ตารางกิโลเมตร หรือ 138625 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.20 ของพื้นที่ทั้งหมด (กรมป่าไม้, 2547 : 2) โดยอัตราการลดของพื้นที่ป่าไม้ยังคงเป็นไปอย่างต่อเนื่อง จนเกิดวิกฤตรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ รัฐบาล จึงได้พยายามเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ให้มากขึ้น โดยการกำหนดเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตพื้นที่ต้นน้ำ และดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่เสื่อมโทรมขึ้นมาทดแทน แต่กระนั้นก็ไม่สามารถเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้แต่อย่างใด แต่กลับมีปัญหาความขัดแย้งกับราษฎรในพื้นที่เกี่ยวกับที่ทำกินเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เกิดจากการที่เอกสิทธิ์ความเป็นเจ้าของทรัพยากรป่าไม้เป็นของรัฐแต่เพียงฝ่ายเดียว ทำให้ประชาชนขาดความรู้สึกเป็นเจ้าของและผลภักภาวะความรับผิดชอบให้กับรัฐเป็นผู้แก้ไขปัญหาเพียงลำพัง ตามพื้นฐานความเชื่อที่ว่ารัฐต้องรับผิดชอบต่อปัญหาของประชาชนในขณะที่ประชาชนก็ถูกตีตราจากรัฐบาลเป็นผู้สร้างปัญหาเป็นผู้ทำลายทรัพยากรป่าไม้ไม่สามารถพึ่งตนเองได้ (เสนห์ จามริก, 2542 : 41-43) ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าไม้เพื่อใช้ที่ดินเป็นที่ทำกินและที่อยู่อาศัยของประชาชนในชุมชน ตลอดจนได้ใช้มาตรการทางกฎหมายในการป้องกันผู้บุกรุกและไม่สามารถหยุดยั้งการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้จากประชาชนได้ กลับเป็นการเพิ่มความขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐกับ



ประชาชนอีกด้วย (ก้องเกียรติ เต็มตำนาน, 2549 : 2) ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (2530-2534) ได้มีการกำหนดแนวทางในการปรับปรุงการจัดระบบบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนให้องค์กรในระดับท้องถิ่นที่อยู่ใกล้ชิดกับทรัพยากรธรรมชาติ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น (ทองจันทร์ หอมเนตร, 2536 : 2) แนวทางการพัฒนาที่รัฐได้กำหนดขึ้น คือ การสนับสนุนและส่งเสริมให้องค์กร ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษาการจัดการการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์จากป่า ในขณะที่เดียวกันควรจะมีการพัฒนาคุณธรรมและจิตสำนึก ร่วมกันในการสงวนรักษาดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพราะประชาชนและองค์กรประชาชน เป็นรากฐานสำคัญ "ในการเกื้อหนุนและรักษาสมดุลการพัฒนา (เฉลิมพร อันทะริก, 2556 : 2) จากการสำรวจสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนโคกหินลาด พบว่า การที่ป่าไม้มีจำนวนน้อยลงสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ ส่วนใหญ่เกิดจากการตัดไม้ทำลายป่าเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น การบุกรุกพื้นที่ป่า การลักลอบล่าสัตว์ป่า อื่นๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าทำให้สูญเสียระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติขาดความสมดุล เกิดปัญหาโลกร้อนพืชและสัตว์มีจำนวนและชนิดลดน้อยลง

จากข้างต้นผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจที่จะศึกษาและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้มีจำนวนลดน้อยลงจึงทำให้ระบบนิเวศไม่มีความอุดมสมบูรณ์และเป็นอุปสรรคไม่เอื้ออำนวยในการเกษตร และยังมีปัญหาการบุกรุกทำลายป่าไม้ ซึ่งในระยะเวลาที่ผ่านมา พบว่ามีการลักลอบตัดไม้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะไม้พยุง ไม้เต็งไม้รัง หรือไม้ใช้สอยเพื่อการก่อสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ซึ่งมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าหากมีการถ่ายทอดความรู้อย่างมีกระบวนการ การจัดทำหลักสูตรการสร้างเครื่องมือ การดำเนินกิจกรรม การวัดและประเมินผล เพื่อเพิ่มทักษะแนวคิด วิเคราะห์แก้ไขปัญหาต่างๆ อย่างถูกต้องตามหลักกระบวนการเรียนรู้ นิสิตสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงจำเป็นต้องมีความรู้เรื่องทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเพื่อที่จะนำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับประชาชนทั่วไปได้สามารถแก้ไขปัญหาทรัพยากรป่าไม้

และสัตว์ป่าได้ และสามารถบูรณาการให้เกิดประโยชน์สูงสุดวิธีในการดำเนินการ คือการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้เป็นเครื่องช่วยถ่ายทอดความรู้ เอกสารและคู่มือถ่ายทอดความรู้แสดงรายละเอียด กระตุ้นให้นิสิตมีความกระตือรือร้น เกิดการคิด วิเคราะห์ เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีความรู้ มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมและจิตอาสาสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้สัตว์ป่าในชุมชนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 72 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 48 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1) ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

2.2) จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

2.3) จิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน



3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน และแผ่นพับเรื่องการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ แผ่นพับ แบบวัดความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อม เรื่องการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือดังนี้

2.1) คู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 การเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้ หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสัตว์ป่า หน่วยที่ 3 สภาพปัญหาของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า และหน่วยที่ 4 การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน อย่างยั่งยืน

2.2) แผ่นพับเรื่องการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน โดยจัดทำเป็นแบบ 1 แผ่นต่อ 1 หน่วยการเรียนรู้

2.3) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ

2.4) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ โดยมี 4 ระดับ ได้แก่ เพื่อตนเอง เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง เพื่อสังคม และเพื่อความถูกต้องดีงาม

2.5) แบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเรื่องการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

เป็นมาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

3) นำโครงร่างเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือและประเมินความสอดคล้อง พร้อมทั้งพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ พบว่า ค่า IOC ของเครื่องมือทั้งหมด มีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่าสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่าย ของเครื่องมือ ดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.842 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 และค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.2) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.888 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.3) แบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.825 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 0.8 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

1) กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ เรื่องการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน



2) จัดทำคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน แล้วส่งตรวจที่ปรึกษา นำมาแก้ไขตามคำแนะนำ

3) ส่งตรวจผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และนำมาแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำคู่มือไป Try Out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

5) นำคู่มือไปวิเคราะห์ผล

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

2.1 ขั้นเตรียมการ

1) เนื้อหาการส่งเสริมการเรียนรู้ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน มีเนื้อหาประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 การเรียนรู้ ทรัพยากรป่าไม้ หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสัตว์ป่า หน่วยที่ 3 สภาพปัญหาของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า และหน่วยที่ 4 การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน อย่างยั่งยืน โดยใช้เทคนิคการบรรยาย เทคนิคการถาม-ตอบ และเทคนิคค้นหาการ

2) สื่อที่ใช้ในการส่งเสริม คือ คู่มือการส่งเสริมการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน และแผ่นพับ

2.2 ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม

ขั้นนำเข้าสู่การส่งเสริม เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมการเรียนรู้หรือการสร้างบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อสร้างความคุ้นเคยและลดความตึงเครียดทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้เข้ารับการอบรม โดยใช้กระบวนการค้นหาการ การเล่นเกมและการร้องเพลง เพื่อสร้างความพร้อมต่อการเรียนรู้ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรม

2.3 ขั้นจัดกิจกรรม

การส่งเสริมการเรียนรู้ครั้งนี้ประกอบด้วย การบรรยายโดยมีคู่มือประกอบการบรรยาย เป็นการบูรณาการเทคนิคที่หลากหลายเพื่อสร้างความสนใจ โดยกำหนดเป้าหมายของแต่ละกิจกรรม เน้นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้บรรยายและผู้เข้าร่วมการส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมการเรียนรู้มีความสนใจต่อสิ่งที่ตนกำลังได้รับจากการร่วม

กิจกรรม เพื่อให้เกิดความรู้เพิ่มขึ้น เกิดจริยธรรม สิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

2.4 ขั้นวัดผลการจัดกิจกรรม

ในขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายซึ่งจะเป็นขั้นตอนจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่ตั้งไว้ในตอนแรกโดยในการส่งเสริมครั้งนี้วัดผลการประเมิน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)

2.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

2.3 ค่าอำนาจจำแนก

2.4 ค่าความยากง่าย

3) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลสรุป ดังนี้

4.1) ผลการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 ของคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน สามารถสรุปได้ว่าการหาประสิทธิภาพของคู่มือในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ประสิทธิภาพที่วัดออกมาพิจารณาได้จากร้อยละของการทำแบบวัดผลหรือกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับร้อยละการทำแบบวัดผลหลังการส่งเสริม พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) คิดเป็นร้อยละ 92.91 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คิดเป็นร้อยละ 86.46 ดังนั้น คู่มือฝึกการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน จึงมีประสิทธิภาพของคู่มืออบรม 92.91/86.46 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน (E₁/E₂)

หน่วยฝึกอบรม	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	892	18.58	0.67	92.91
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	830	17.29	0.85	86.45
ประสิทธิภาพของคู่มือ เท่ากับ 92.91/86.46				

4.2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 48 คน พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.7644 หมายความว่า นิสิตมีความรู้

เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือร้อยละ 76.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนการส่งเสริม	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังการส่งเสริม	จำนวนผู้เข้ารับการส่งเสริม	คะแนนเต็มของการทดสอบการส่งเสริม	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
408	830	48	960	0.7644

4.3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน พบว่า นิสิตที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 8.50$) และหลังการส่งเสริมนิสิตมี

คะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 17.29$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ของนิสิตก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test (n=48)

รายการ	ก่อนการอบรม		ระดับ	หลังการอบรม		ระดับ	t	df	P
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=20)	8.50	3.45	น้อย	17.29	1.14	มาก	-16.25	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน พบว่า นิสิตที่ได้เข้าร่วมการส่งเสริม เรื่อง การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน มีคะแนน

เฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ($\bar{X} = 2.98$) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ($\bar{X} = 3.26$) เมื่อเปรียบเทียบ



คะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริม

สูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ของนิสิตก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test (n=48)

รายการ	ก่อนการอบรม		ระดับ	หลังการอบรม		ระดับ	t	df	P
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N=4)	2.98	0.29	เพื่อสังคม	3.26	0.24	เพื่อความถูกต้องดีงาม	-6.425	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.5) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน พบว่า นิสิตที่ได้เข้าร่วมการส่งเสริม เรื่อง การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.07$) และหลังการส่งเสริม นิสิตมี

คะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ของนิสิตก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test (n=48)

รายการ	ก่อนการอบรม		ระดับ	หลังการอบรม		ระดับ	t	df	P
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
จิตอาสาสิ่งแวดล้อม (N=5)	3.07	0.38	ปานกลาง	3.55	0.34	มาก	-9.378	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังนี้

1) ผลการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 ของคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือ มีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 92.91/86.45$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สำหรับการส่งเสริม เรื่อง การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน โดยใช้คู่มือที่สร้างขึ้นปรับปรุงตามคำแนะนำของที่

ปรึกษา และผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านแล้วนำไปทดลองใช้กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำคำมาวัดและประเมินผลเพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 การจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยกระบวนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดกระบวนการคิด ทักษะการเรียนรู้ มีความก้าวหน้าทางการเรียนที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน



โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายถอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้แนวคิดที่เข้าร่วมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น เป็นไปตามตามแนวคิดของธนพร ญัฐวีเพียรกลวง (2555 : 23) ได้กล่าวไว้ว่า กิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนได้มีการฝึกเสริมทักษะในการเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้ ซึ่งในที่นี้หมายถึง การทำกิจกรรมการเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ เพื่อเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่ กิจกรรมการเรียนรู้มักจะมีอยู่ท้ายบทเรียน ซึ่งในบางครั้งกิจกรรมการเรียนรู้จะมีลักษณะเป็นแบบฝึกหัดให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติหรือเป็นใบงานให้ผู้เรียนปฏิบัติระหว่างเรียนหรือหลังการเรียนในแหล่งเรียนรู้ และเป็นไปตามแนวคิดของสุพัตรา วงศ์ษา (2532 : 77) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง แบบแผนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดเป็นระบบอย่างสัมพันธ์และสอดคล้องกับทฤษฎีหลักการการเรียนการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือ โดยผ่านกระบวนการวิจัยและได้รับพิสูจน์และทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ ซึ่งรูปการสอนจะแสดงขั้นตอนที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้และผู้สอนต้องดำเนินการตามขั้นตอนในรูปแบบดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบนั้นๆ และเป็นไปตามแนวคิดของ เกษมจันทร์แก้ว (2547 : 32-33) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาสิ่งแวดล้อมศึกษาแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มงานใหญ่ๆ ซึ่งแบ่งกิจกรรมได้ดังนี้ 1) กิจกรรมสำรวจวิเคราะห์ เป็นงานสำคัญจำเป็นสำหรับนักวิชาการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจ และการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมและระบบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ งานสำรวจวิเคราะห์ประเมินสถานภาพสิ่งแวดล้อม การวางแผนป้องกันการแก้ไข การกำหนดมาตรการนโยบาย และการสร้างแผนการจัดการ 2) กิจกรรมตัดสินใจโครงการพัฒนา เป็นงานที่กฎหมายได้กำหนดลักษณะและขนาดของโครงการหรือพื้นที่ก่อสร้างที่ระบุไว้ชัดเจน ต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจโครงการ กล่าวอีกในหนึ่งก็คือ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมนอกจากมีความสามารถในการประเมินสถานภาพทั้งโครงสร้างและการทำงานของสิ่งแวดล้อม ต้องมีความสามารถในการตัดสินใจโครงการโดยยึดหลักการที่ว่าเมื่อดำเนินการหรือสร้างโครงการใดๆ แล้วธรรมชาติสามารถช่วยธรรมชาติได้ก็ควรจะต้องตัดสินใจ

ให้ดำเนินการได้หรือถ้าธรรมชาติไม่สามารถช่วยธรรมชาติได้ ถ้าใช้เทคโนโลยีช่วยแล้วก็สามารถที่จะทำให้สภาวะแวดล้อมคืนสภาพได้ก็จะต้องตัดสินใจดำเนินการได้และถ้าเทคโนโลยีก็ไม่สามารถที่จะช่วยได้ก็สมควรระงับการดำเนินการต่อกิจกรรมนั้นๆได้ งานกลุ่มนี้ได้แก่การสำรวจ และวิเคราะห์การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การทำงานประชาพิจารณ์ 3) กิจกรรมการกำหนดมาตรฐาน เป็นงานที่สร้างมาตรการและการกำหนดค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมในการอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งแวดล้อมงานกลุ่มนี้ได้แก่ งานวิจัย การออกกฎระเบียบ การสร้างแผนงานและเครือข่ายการควบคุม 4) กิจกรรมการควบคุม เป็นงาน การติดตามตรวจสอบและประเมินผล การควบคุมและการตั้งเครือข่ายการควบคุม การป้องกัน การกำจัด การบำบัด ทั้งนี้เพื่อให้ทรัพยากรเอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างยั่งยืนตลอดไป และ 5) กิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพชีวิต เป็นงานควบคุมทางด้านบวก คือ เป็นงานให้การศึกษาทางสิ่งแวดล้อม ควบคุมมาตรฐานสร้าง พัฒนา ประดิษฐ์เครื่องมือทางสิ่งแวดล้อม การอนามัยและการสาธารณสุข ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรนิภา ตุมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559 : 189-202) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.53/85.33 และสอดคล้องกับงานวิจัยของชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559 : 176-188) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย ที่มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.33/93.22 จากผลการศึกษาดังนี้ ประสิทธิภาพของคู่มือ มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.764 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและนิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือร้อยละ 76.44 จากการศึกษาที่ผู้เข้าร่วมการส่งเสริม มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ จากการไต่ถาม การสัมผัส การจดจำจากการบรรยายของวิทยากร ทำให้ประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชนมีประสิทธิผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรนิภา ตุมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์



(2559 : 189-202) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ ฝึกอบรม ผลการศึกษา พบว่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ ฝึกอบรม เท่ากับ 0.6343 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559 : 176-188) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย เพื่อหา ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมมีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.8685 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุพงศ์ ชุมนอกัย และน้ำทิพย์ คำแร่ (2559 : 203-215) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน ราชอาณาจักรไทย เพื่อศึกษาดัชนี ประสิทธิภาพของคู่มือ ผลการศึกษา พบว่า นิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 63.38 และนิสิต กลุ่มทดลองมีความรู้ในการเป็นวิทยากรสูงกว่านิสิตกลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลของการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเรื่องการ ส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน

2.1) ผลการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและ หลังการส่งเสริม เรื่องการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่า ไม้และสัตว์ป่าในชุมชน พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้น ปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม นิสิตมี คะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการ ส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญอยู่ที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่าในชุมชนทำให้นิสิตมีความรู้เพิ่มมากขึ้น จาก กระบวนการมีส่วนร่วม เกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ จากการได้ยิน การสัมผัสผืนป่าจริงที่ใช้ในการเรียนรู้ การ จดจำ ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดความรู้เพิ่มมากขึ้น สุ รรงค์ ไคว้ตระกูล (2550 : 186) ได้ให้ความหมายของ การเรียนรู้ว่า หมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเป็น ผลมาจากประสบการณ์ ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อมหรือจากการฝึกหัด รวมทั้งการเปลี่ยนแปลง ความรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ประภา เพ็ญ สุวรรณ (2544 : 26) ได้กล่าวไว้ว่า ความรู้ หมายถึง พฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำ

ได้ โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัด ความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างและ วิธีแก้ไขปัญหา ส่วนความ เข้าใจอาจแสดงออกมาในรูป ของทักษะด้าน “การแปล” ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับ ข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูด ของตนเอง และ “ การให้ความหมาย ” ที่แสดงออกมาใน รูปของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงความสามารถใน การ “ คาดคะเน ” หรือการคาดหมายว่าจะเกิดอะไรขึ้น กิริติ ยศย์ยง (2549 : 52) กล่าวว่า ความรู้และความ เข้าใจเป็นกระบวนการเกิดความรู้ไปสู่ความเข้าใจและ นำไปใช้ โดยผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นไป ตามลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน โดยชี้ให้เห็นว่าความรู้ เป็นขั้นตอนแรกในการที่สมองรับเอาข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ ในระบบความจำ จากนั้นขั้นตอนที่สองจึงเป็นเรื่องราว ของความเข้าใจในความหมายของข้อมูลจากความรู้นั้นๆ จนถึงขั้นถ่ายทอดหรือสื่อความหมาย ออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ ต่อไปได้ แล้วจึงมาถึงขั้นนำความรู้ไปใช้จากความเข้าใจ ด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลต่อไป ซึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของคัมสันต์ ชุมนอกัย และคณะ (2558 : 48 - 49) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมฝึกอบรม ผู้นำสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา อำเภอหนอง จันทน์ขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า ผู้นำสิ่งแวดล้อมที่ เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ก่อนการฝึกอบรม เท่ากับ 20.28 คะแนน ซึ่งมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็น ร้อยละ 57.94 และหลังการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้น เท่ากับ 30.82 คะแนน ซึ่งมีระดับความรู้อยู่ในระดับดี มาก คิดเป็นร้อยละ 88.06 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย คะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรมนักเรียนมีความรู้ มากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และเป็นไปตามแนวคิดของ พรธิดา วิเชียร ปัญญา (2557 : 21) ได้กล่าวว่า ความรู้คือกระบวนการ ของการขัดเกลา เลือกใช้ และบูรณาการ การใช้ สารสนเทศเหล่านั้น จนเกิดเป็นความรู้ใหม่ (new knowledge) ความรู้ใหม่จึงเกิดขึ้นจากการผสมผสาน ความรู้และประสบการณ์เดิมผนวกกับความรู้ใหม่ที่ได้รับ ซึ่งความรู้ดังกล่าวเป็นสิ่งที่อยู่ภายในบุคคล เป็นความรู้ที่ ไม่ชัดเจน ซึ่งหากได้รับการถ่ายทอดออกมาอยู่ในรูป ปลายลักษณ์อักษร ก็จะกลายเป็นความรู้ที่ชัดเจน และ ความรู้จะเกิดคุณค่าได้หากมีการนำไปใช้ในการตัดสินใจ



ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รุ่งทิพย์ รมจำปา (2549 : 107-108) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียน แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการเรียนสืบเสาะแบบ สสวท.ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนคติ ชีววิทยา จากการศึกษาพบว่า นักเรียนโดยส่วนรวมที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานหลังเรียน และเป็นรายด้าน 8 ด้าน มากกว่านักเรียนที่เรียน แบบ สสวท.อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบล แคว้นไทย และประยูร วงศ์จันทร์ (2559 : 123-135) ได้ศึกษา การพัฒนาฝีมือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อศึกษาทักษะในการเป็น วิทยากรฝึกอบรมหลังฝึกอบรม และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ และทักษะในการเป็น วิทยากรฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลามโดยรวม สูงกว่ากลุ่มควบคุม และนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมสูงมากกว่าก่อนรับการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุเมธ กาหวน, และคณะ (2561 : 1-17) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน ผลการศึกษา และเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.86 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.60 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณศักดิ์ พิจิตร บุญเสริม และคณะ (2558 : 214-216) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการวีธีเขียว (Green Poem) สำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษา พบว่า ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการวีธีเขียว พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้ก่อนกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง และหลังกิจกรรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังกิจกรรม ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้หลังกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ มีการระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหาสถานการณ์ป่าไม้ในปัจจุบัน มีการปลูกฝังให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ใช้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ วินัย วีระพัฒนานนท์ (2536 :12) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นสาขาหนึ่งของปรัชญา เป็นรากฐานที่ก่อให้เกิดความคิด ทศนคติ และการปฏิบัติ ต่อ สิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งนอกเหนือไปจากการศึกษา หรือมีความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ในเรื่องต่างๆ แล้วจริยธรรมเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับศีลธรรมหรือคุณธรรมของมนุษย์ในเรื่องของความดีงาม ความถูกต้องและความเมตตาเอื้ออาทรต่อกันและกัน จริยธรรมสิ่งแวดล้อม จึงเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดเอาความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรมและความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน และแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2551 : 64) จริยธรรมสิ่งแวดล้อมจากเนื้อหาสิ่งแวดล้อม 4 เรื่อง ได้แก่ ป่าไม้ แหล่งน้ำ ชยะ และโลกร้อน โดยวัดจริยธรรม 7 ตัว ได้แก่ ความกตัญญูทวดเวที่ต่อสิ่งแวดล้อม การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม ความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ความเมตตากรุณาสิ่งแวดล้อม ความ



รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และการไม่เห็นแก่ตัว แบบ
 ปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก โดยอิงการแบ่งระดับจริยธรรม
 ตามลักษณะโครงสร้าง พัฒนาการจริยธรรมของโคลด์
 เบิร์ก ระดับที่ 3 ขั้นที่ 5 และขั้นที่ 6 และการแบ่งระดับ
 จริยธรรมของ คณะกรรมการจริยธรรมไทย ซึ่งได้กำหนด
 ระดับสูงต่ำของระดับจริยธรรมไว้ 4 ระดับ คือ ระดับที่ 1
 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อ
 ประโยชน์บางประการของตนเอง (ทำเพื่อตนเอง) ระดับ
 ที่ 2 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใด
 เพื่อประโยชน์ของผู้อื่นในสังคม เช่น เพื่อญาติพี่น้อง เพื่อ
 เพื่อนตัวเอง (ทำเพื่อพวกพ้อง) ระดับที่ 3 จริยธรรมที่ยึด
 หลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์ของ
 สังคม ส่วนใหญ่ เช่น ชุมชน ประเทศชาติหรือมนุษยชาติ
 (ทำเพื่อสังคม) ระดับที่ 4 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำ
 หรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อความถูกต้องดีงามอันเป็นอุดมคติ
 สากล (ทำเพื่อความถูกต้องดีงาม) การวัดและประเมิน
 จริยธรรม จึงมีวิธีการวัดเดียวกันกับการวัดด้านเจตพิสัย
 ซึ่งมีธรรมชาติของการวัดและประเมิน และเป็นไปตาม
 แนวคิดของ อรรถเดช สรสุชาติ (2558 : 23) ให้
 ความหมายจริยธรรมว่า จริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติ
 ทางความประพฤติ ที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้น
 ประพฤติ มีความถูกต้องในความประพฤติ มีเสรีภาพ
 ภายในขอบเขตของมโนธรรมเป็นหน้าที่ที่สมาชิกใน
 สังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม
 ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคม การที่
 จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ผู้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่าสิ่งใดถูก
 สิ่งใดผิดซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เพ็ญแข ประ
 จนปัจฉิก (2550 : 291) ได้ให้ความหมายในจริยธรรม
 ว่าเป็นคำที่มีความหมายกว้างครอบคลุมถึงระเบียบสังคม
 กฎ ศีลธรรมตามศาสนา และค่านิยมของคนในกลุ่ม
 สังคมเดียวกันและคำว่าจริยธรรมยังอธิบายถึงการอยู่
 ร่วมกันของมนุษย์ในสังคมโดยมีสิ่งที่เกี่ยวข้อง 3 ประการ
 1) ตัวเราเอง 2) ผู้อื่น 3) ความสัมพันธ์ระหว่างตนเอง
 และผู้อื่น ความสุขและความทุกข์ทั้งมวลมนุษย์ตั้งแต่แต่
 เกิดจนตายเป็นสิ่งที่ได้รับจากลักษณะความสัมพันธ์ที่
 บุคคลนั้นมีและได้รับจากผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย
 ของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2552 : 102) ได้ศึกษาแนวคิด
 สิ่งแวดล้อมศึกษาเกี่ยวกับการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
 แนวทางการแก้ไขปัญหาการสร้างจิตสำนึกและจริยธรรม
 สิ่งแวดล้อมตามแนวพุทธศาสตร์ วิธีการศึกษาและ

วิเคราะห์เอกสารต่างๆ ที่มีอยู่จากการศึกษาพบว่า
 แนวคิดทางจริยธรรม สิ่งแวดล้อมเป็นความตระหนักและ
 จิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เห็นคุณค่าของธรรมชาติ
 สิ่งแวดล้อมในทางปฏิบัติอย่างเป็นมิตร และซึ่งสอดคล้อง
 กับงานวิจัยของ พระครูวาปีพิชารภรณ์ (2554 : 52) ได้
 ศึกษาเกี่ยวกับ การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระ
 นิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จังหวัด
 เพชรบูรณ์ ผลการวิจัย พบว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของ
 พระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยมหา
 จุฬาลงกรณราชวิทยาลัยศูนย์การศึกษาจังหวัด
 เพชรบูรณ์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับสูงมาก
 และพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลง
 กรณราชวิทยาลัยที่มีอายุระดับการศึกษาและตำแหน่ง
 งานต่างกัน มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันมาก
 ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าหลังการเข้าอบรมกิจกรรมการ
 ส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน
 โดยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา นิสิตมีจริยธรรม
 สิ่งแวดล้อมมากขึ้น

2.3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจิต
 อาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้
 ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน พบว่า นิสิตมี
 คะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่า
 ก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ารับการส่งเสริมมีจิตอาสา
 สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น โดยกระบวนการมีส่วนร่วมในกิจกรรม
 การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าใน
 ชุมชน ทำให้นิสิตที่เข้าร่วมฝึกอบรมกิจกรรมการส่งเสริม
 การเรียนรู้เกิดความตระหนัก เกิดจิตอาสา ในการช่วยกัน
 ป้องกันและรักษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าให้คงอยู่
 ต่อไป คนที่มีจิตอาสาช่วยเหลือผู้อื่นให้มีความสุขคนที่
 มาร่วมกิจกรรมจิตอาสาที่คือ "อาสาสมัคร" คือ บุคคลที่
 อาสาเข้ามาช่วยเหลือสังคมด้วยความสมัครใจ เสียสละ
 เพื่อช่วยเหลือผู้อื่น ป้องกันแก้ไขพัฒนาสังคม โดยไม่หวัง
 สิ่งตอบแทน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ บุญชม ศรี
 สะอาด (2546 : 153-156) ได้ศึกษาเรียนการพัฒนาก
 สอน หรือวิธีสอน ซึ่งมีความจำ เป็นที่จะต้องการทดลอง
 ใช้ก่อนหาประสิทธิภาพและนำไปพัฒนาเพื่อให้เกิดความ
 ถูกต้อง มั่นใจก่อนนำไปใช้ ซึ่งส่งผลให้หลักสูตรการ
 พัฒนาผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
 ที่ตั้งไว้ การจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคหลากหลาย ให้



กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ด้วยตัวเอง จากการเรียนรู้ ครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดและเป็นไปตามแนวคิดของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552 : 13) ได้กล่าวไว้ว่า จิตอาสา หมายถึง การรู้จักเอาใจใส่ เป็นธุระและเข้าร่วมในเรื่องของส่วนรวมที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติมีความสำนึกและยึดมั่น ในระบบคุณธรรม และจริยธรรมที่ตั้งงาม ละอายต่อสิ่งผิด เน้นความเรียบร้อย ประหยัดและมีความสมดุลระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และแนวคิดของณัฐนิช ชาญศรีบริบูรณ์ (2555 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า จิตอาสา หมายถึง ความสำนึกของบุคคลที่มีต่อสังคม ส่วนรวม โดยการเอาใจใส่และการช่วยเหลือผู้ที่มีจิตอาสาจะแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่อาสาทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม เช่น การเสียสละเงิน สิ่งของ เวลา แรงกาย และสติปัญญา เพื่อช่วยเหลือผู้อื่นและสังคม โดยไม่หวังผลตอบแทน และเป็นไปตามแนวคิดของ ดวงทิพย์ อันประสิทธิ์ (2555 : 27) ได้กล่าวไว้ว่าจิตอาสา หมายถึง ผู้ที่มีความเอื้ออาทร มีความเมตตาให้กับผู้อื่น พร้อมกับการมีใจที่เป็นกลาง มีความรับผิดชอบ เสียสละเพื่อส่วนรวม และเอาใจใส่ผู้อื่นด้วยการกระทำด้วยความสมัครใจ เพื่อที่จะได้ช่วยเหลือผู้อื่น และสร้างประโยชน์ให้กับคนที่อยู่ในชุมชนสังคมเดียวกัน ทำให้เกิดการพัฒนาให้มีความเจริญยิ่งขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัย จิตรวลัย ศรีแสงฉาย (2551 : 161) ได้ศึกษาจิตอาสาพัฒนาชนบท กรณีศึกษา : กลุ่มอาสาพัฒนา มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่แล้วได้ให้ความสนใจกับ กิจกรรมของกลุ่มอาสา 37 พัฒนามหาวิทยาลัยมหิดลและได้มีการออกค่ายอาสา ร่วมกับกลุ่มอาสาพัฒนา ซึ่งเป็นสิ่งที่พวกเขาทำโดยเกิดจากจิตที่เป็นอาสาจริง ๆ เพื่อให้ผู้ที่ได้รับความช่วยเหลือในสังคมชนบทมีความสุขมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สัญญาศรณ์ สวัสดิ์โรตง (2561 : 20-21) ได้ศึกษา การพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการคุณธรรม มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการคุณธรรม มีแนวโน้มพฤติกรรมจิตอาสาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้รับการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการคุณธรรมในทุกตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุษราคม จำปา (2551 : 164) ได้ศึกษาจิตอาสากับการบริการช่วยเหลือคนพิการ กรณีศึกษา

โครงการช่วยเหลือนักศึกษาพิการวิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาจิตอาสากับการบริการช่วยเหลือคนพิการ กรณีศึกษา โครงการช่วยเหลือ นักศึกษา พิการ วิทยาลัย ราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาสามารถได้ทำงานบริการช่วยเหลือผู้บริการมีความสำคัญต่อผู้พิการเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นสิ่งที่ทำให้คนปกติทั่วไปเข้าใจในความพิการมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งจะให้ความช่วยเหลืออย่างถูกวิธีทั้งนี้การช่วยเหลือคนพิการยังเป็นการทำบุญอีกวิธีหนึ่งตามคำสอนทางพระพุทธศาสนาอีกทั้งจรรโลงสังคมไทยให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไป และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร และวิมล เหมือนนิจ (2553 : 9) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตอาสาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม และจิตอาสาของ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลการวิจัยพบว่า จิตอาสาของนักศึกษาอยู่ในระดับสูง แรงจูงใจในการทำกิจกรรมจิตอาสาอยู่ในระดับสูง และการได้รับการ สนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับสูงเช่นกัน ปัจจัยด้านบุคคลทุกตัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับจิตอาสาของ นักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ดังนั้นการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน โดยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผ่านการบรรยาย มีเล่นคู่มือ และแผ่นพับ ช่วยกระตุ้นให้นิสิตมีความสนใจ เกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น มีการบูรณาการ โดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายโดยมีการละลายพฤติกรรม การผ่อนคลาย ก่อนเข้าสู่กระบวนการส่งเสริม ทำให้เกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ ส่งผลให้หลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) งานวิจัยนี้เหมาะสำหรับกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นมัธยมศึกษาขึ้นไป



2) สามารถนำคู่มือฝึกอบรมการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ไปเผยแพร่ให้กับเยาวชนในชุมชน นักเรียนนักศึกษาได้

3) กระบวนการในการจัดการส่งเสริมการเรียนรู้สามารถใช้ได้กับพื้นที่ป่าชุมชนได้ทุกชุมชน แต่ควรมีการศึกษาข้อมูลป่าชุมชนและกระบวนการเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่นั้นๆ

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการพัฒนา สื่อ นวัตกรรม ในการส่งเสริมโดยใช้คู่มือฝึกอบรมการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และ

สัตว์ป่าในชุมชน ด้วยรูปแบบต่างๆ ให้เกิดความสนใจมากขึ้น

2) ควรมีการศึกษาและจัดทำระบบฐานข้อมูลพันธุ์ไม้ในชุมชน เพื่อใ้ส่งต่อการอนุรักษ์และการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้ในชุมชนต่อไป

3) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยอื่นๆ เช่น ระดับการศึกษา อาชีพ อายุ เพศ ที่อาจมีผลต่อความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม เพื่อหาแนวทางในการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าอย่างมีประสิทธิภาพ

7. เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้. (2547). *ทรัพยากรป่าไม้*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การแห่งประเทศไทยจำกัด.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2561). *ทรัพยากรป่าไม้*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi2/forest/forestn.htm>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2561].
- ก้องเกียรติ เต็มตำนาน. (2549). *การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของราษฎรอาสาสมัครพิทักษ์ป่าในจังหวัดมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กิริติ ยศยิ่งยง. (2549). *แนวคิดเกี่ยวกับความรู้*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://202.28.120.28/kmthaibeng>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2562].
- เกษม จันทรแก้ว. (2547). *วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้าที่ 32-33.
- คมสันต์ ชุ่มอภัย และคณะ. (2558). *ศึกษาการพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมผู้นำสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น*. *วารสารศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 9(4),42-54.
- จิตรล้วย ศรีแสงฉาย. (2551). *จิตอาสาพัฒนาชนบท กรณีศึกษา : กลุ่มอาสาพัฒนามหาวิทยาลัยมหิดล*. สารนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- เฉลิมพร อันทะरिक. (2556). *การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้โดยใช้พิธีกรรมบวชป่า สำหรับชุมชนบ้านศรีวิไล ตำบลหนองปลิง อำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย*. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา – สสศท*, 7(14), 177.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). *สอนเด็กให้มีจิตอาสา*. กรุงเทพมหานคร : วิพริ้นท์.
- ณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์. (2555). *การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์.
- ดวงทิพย์ อันประสิทธิ์. (2555). *จิตอาสาสิ่งแวดล้อม. หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา*. [เว็บไซต์].: <http://libdcmis.nida.ac.th/thesis6/2555/b175789.pdf>.
- ทองจันทร์ หอมเนตร. (2536). *วนเกษตร : ทางเลือกสำหรับพึ่งตนเอง กรณีศึกษาพื้นที่ภายใต้โครงการนำร่องวนศาสตร์ชุมชน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. *วนศาสตร์ชุมชน*, 2.



- ชนพร ณีฐฐีเพียรกลวง. (2555). ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิรมล สุธรรมกิจ. (2552). กลไกใหม่แก้ปัญหาโลกร้อน. กรุงเทพฯ : กองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุษราคัม จำปา. (2551). จิตอาสากับการบริการช่วยเหลือคนพิการ กรณีศึกษาโครงการช่วยเหลือนักศึกษาพิการ วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล. สารนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2544). การฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. ม.ป.ท. : ม.ป.พ.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2551). จริยธรรมสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2552). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร และวิมล เหมือนคิด. (2553). จิตอาสา นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (2530-2534). [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.bic.moe.go.th/images/stories/article6>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2562].
- พรชิตา วิเชียรปัญญา. (2557). ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม.
- พรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พระครูวาปีพัชรภรณ์. (2554). การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จังหวัดเพชรบูรณ์, วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 พ.ค.- ส.ค. 2554.
- พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507, ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 81.ตอนที่ 38. หน้า 499. ลงวันที่ 16 เมษายน 2507.
- เพ็ญแข ประจวบจันทน์. (2550). จริยธรรมของเยาวชนไทย. รายงานการวิจัยฉบับที่ 21 สถาบันพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- ภาณุพงศ์ ชุมภักย์ และน้ำทิพย์ คำแร่. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรไทย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา - สสศท, 7(14), มกราคม – มิถุนายน, 203 - 215.
- มูลนิธิสืบนาเคเสถียร. (2561). สัตว์ป่าสูญพันธุ์เพราะใคร. [ออนไลน์]. ได้จาก : http://www.seub.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=56:seub&catid. [สืบค้นเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2561].
- รุ่งทิพย์ ร่มจำปา. (2549). การเปรียบเทียบผลการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และการเรียนสืบเสาะแบบ สสวท. ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนทัศน์ชีววิทยา. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม, 2(1), 58-64.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2536). สิ่งแวดล้อมศึกษา. วารสารการศึกษาแห่งชาติ, 27(5) มิถุนายน – กรกฎาคม, 4 – 5.
- วรรณศักดิ์พีจิตร บุญเสริม และคณะ. (2558). ศึกษาการพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการกวีสีเขียว (Green Poem) สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาสิ่งแวดล้อม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 9(3), 209-222.
- สัญญาศรณ์ สวัสดิ์ไธสง. (2561). การพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการคุณธรรม. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- เสนห์ จามริก. (2542). สิทธิมนุษยชน : เกณฑ์คุณค่าและฐานความคิด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า. (2558). สัตว์ป่าสงวน. [ออนไลน์]. <http://www.dnp.go.th/wildifednp/index.ph>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2562].



สุพิศรา วงศ์ษา. (2532). *แผนการวิจัย*. กรุงเทพฯ, สุวีริยาสาสน์.

สุเมธ กาทวน และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน. *วารสารวิทยการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(2), 1 – 17.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2550). *การเรียนรู้*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.kansuksa.com>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2562].

อรรถเดช สรสุชาติ. (2558). *จริยธรรม. วารสารนิเทศศาสตร์ มสธ. ฉบับที่ 9*.

อุบล แคว้นไทย และประยูรวงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มืออบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา – สสศท*, 7(14) มกราคม – มิถุนายน, 123 -135.