



การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

อวัสตา สุทธิประภา¹, ประยูร วงศ์จันทร์¹, กรรณิกา สุขงาม¹

¹คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

อวัสตา สุทธิประภา, ประยูร วงศ์จันทร์, กรรณิกา สุขงาม. (2566). การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 6(4), 2566: 88 - 104.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติ ภูเก้า-ภูพานคำ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเรียนรู้ และนิสิตที่มีเพศต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ One - way ANOVA ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.99/82.05 มีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้ เท่ากับ 0.7540 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 75.40 นิสิตมีคะแนนความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : คู่มือ, อุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ, ความรู้, ทักษะ, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม



The development of Phu Kao – Phu Phan Kham National Park learning manual for enhancing knowledge, attitude and environmental ethics

Awasada Sutthiprapa¹, Prayoon Wongchantra¹, Kannika Sookngam¹

¹ Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, MahaSarakhm province 44150

Awasada Sutthiprapa, Prayoon Wongchantra, Kannika Sookngam (2023). The development of Phu Kao – Phu Phan Kham National Park learning manual for enhancing knowledge, attitude and environmental ethics. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 6(4), 2023: 88 - 104.

Abstract

The purposes of this research were to develop Phu Kao – Phu Phan Kham National Park learning manual to be with efficiency and effectiveness, to study and compare knowledge, attitude, environmental ethics before and after the learning and students with gender different. The sample used in the study were 31 the 4th year undergraduate students in Environmental Education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University, by voluntary sampling. The research tools were a Phu Kao – Phu Phan Kham National Park learning manual, knowledge test about Phu Kao – Phu Phan Kham National Park, attitude test towards Phu Kao – Phu Phan Kham National Park and environmental ethics test. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation paired t-test and One - way ANOVA. The results of the research showed that the manual was efficiency of 86.99/82.05. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.7540. The students had more knowledge and effected to increased student progress after using the learning manual at 75.40 %. After the learning, the students had an average score of knowledge, attitude and environmental ethics more than before the learning significantly statistically level of .05. There students was no difference between average score of the knowledge, attitude and environmental ethics of students with different gender.

Keywords: Learning manual, Phu Kao – Phu Phan Kham National Park, Knowledge, Attitude, Environmental ethics



1. บทนำ

ทรัพยากรธรรมชาติหมายถึงสิ่งต่าง ๆ (สิ่งแวดล้อม) ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เช่นบรรยากาศดินน้ำป่าไม้ พืช สัตว์ป่าแร่ธาตุพลังงานและกำลังแรงงานมนุษย์ จากรายงานข้อมูลสถิติเกี่ยวกับป่าไม้ของสำนักจัดการที่ดินป่าไม้กรมป่าไม้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระบุว่าพื้นที่ของประเทศไทยซึ่งมีอยู่ 513,115 ตารางกิโลเมตร หรือ 320.6 ล้านไร่ มีเทือกเขาที่สำคัญ 15 เทือกเขามีลุ่มน้ำที่สำคัญ 25 ลุ่มน้ำจากการสำรวจเมื่อ พ.ศ. 2516 ประเทศไทยมีเนื้อที่ป่า 138,566,875 ไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 43.21 ของพื้นที่ประเทศแต่ละระยะเวลา 11 ปี ต่อมา (นับจาก พ.ศ. 2516) พื้นที่ป่าของไทยของลดลงเรื่อยๆทุกปีโดยเมื่อ พ.ศ. 2541 เนื้อที่ป่าของไทยเหลือเพียง 81,076,250 ไร่หรือร้อยละ 25.28 ของพื้นที่ทั้งประเทศอย่างไรก็ดีตั้งแต่พ.ศ. 2541 เป็นต้นมาพื้นที่ป่าของไทยมีจำนวนพื้นที่ทั้งเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันไปเป็นช่วง ๆ กระทั่งจากการสำรวจเมื่อ พ.ศ. 2551 พบว่าเนื้อที่ป่าของประเทศไทยมีทั้งสิ้น 107,241,031.25 ไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 33.44 ของพื้นที่ประเทศซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้กำหนดเป้าหมายในการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ให้ได้ร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศแต่จากการสำรวจของกรมป่าไม้กับคณะวนศาสตร์ได้สำรวจพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยล่าสุดพบว่าพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยใน พ.ศ. 2556 พื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่เพียง 102,119,537.50 ไร่หรือร้อยละ 31.57 ของพื้นที่ประเทศส่วนสถิติล่าสุด พ.ศ. 2557 พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 102,285,400 ไร่หรือร้อยละ 31.62 ของพื้นที่ประเทศแบ่งเป็นภาคเหนือเหลือเนื้อที่ป่าไม้ 56,537,481.25 ไร่รองลงมาคือพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือคงเหลือ 15,748,931.25 ไร่ (สำนักจัดการที่ดินกรมป่าไม้, 2558: 23-27)

ภูส่วนเก่า - ภูพานคำมีฐานคล้ายกระทะหงาย โดยมีที่ราบอยู่ตอนกลางพื้นที่เช่นนี้ทำให้สันนิษฐานได้ว่าพื้นที่นี้จะเป็นซากภูเขาไฟโบราณที่ดับสนิทไปแล้วหลายร้อยล้านปีหรือมีเมื่อนั้นก็เป็นการโค้งตัวของเปลือกโลกในบริเวณนี้ขึ้นมาเป็นขอบเทือกเขาเทือกเขาภูเก่าเป็นเทือกเขาสองชั้นชั้นนอกเป็นภูเขาสูงและมีความลาดชันมากไหลเขาด้านในมีความลาดชันไม่มากนักพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะสูง ๆ ต่ำ ๆ บางแห่งเป็น

ที่ราบภูพานคำเป็นแนวทิวเขายาวในเทือกเขาภูพานเรียงตัวตามแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ - ตะวันตกเฉียงใต้บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเทือกเขาเป็นแอ่งที่ราบต่ำลุ่มน้ำพองซึ่งเป็นหุบเขาขนาดใหญ่เมื่อมีการสร้างเขื่อนอุบลรัตน์พื้นที่ดังกล่าวนี้กลายเป็นทะเลสาบซึ่งเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติมีเนื้อที่ประมาณครึ่งหนึ่งของส่วนภูพานคำสภาพป่าเป็นป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณซึ่งขึ้นอยู่ในพื้นดินปนหิน (สำนักอุทยานแห่งชาติกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2557: 17-22)

สถานการณ์อุทยานแห่งชาติในปัจจุบันสภาพพื้นที่และภูมิทัศน์โดยรอบของแหล่งมรดกโลกมีสภาพเสื่อมโทรมสาเหตุหลักเกิดจากบ้านเมืองได้มีการพัฒนาเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสังคมและการเมืองทั้งระดับจังหวัดและระดับชาติภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย รวมทั้งสาเหตุจากการเป็นแหล่งท่องเที่ยว พบว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่มีมากส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจสังคมประเพณีวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมจากการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจและสังคมส่งผลกระทบต่อสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ไม่สวยงามเนื่องจากการสร้างอาคารร้านค้าบดบังทัศนียภาพของแหล่งมรดกโลกก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างลงในพื้นที่ของวัดการบุกรุกพื้นที่การทำลายโบราณสถาน การทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลในบริเวณมรดกโลก รวมถึงปัญหาการอนุรักษ์คุ้มครองมรดกโลกที่เชื่อมโยงกับปัญหาการบริหารจัดการและการบังคับใช้กฎหมายทำให้มีภาวะเสี่ยงที่จะถูกถอดถอนจากมรดกโลกด้วยสภาพความเสื่อมโทรมของโบราณสถาน (ชาติรี มหันตรัตน์, 2563: 41-46)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาหาแนวทางการพัฒนาเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวมรดกโลก อุทยานอุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ จังหวัดขอนแก่น - หนองบัวลำภู เพื่อสร้างเสริมความรู้ทัศนคติและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นการพัฒนาคู่มือการศึกษาอุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาและเรียนรู้เกิดความรู้ทัศนคติและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทั้งประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนสามารถนำแนวทางในการดำเนินการกิจกรรมควบคุมไปกับการพัฒนาเมืองและเพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวมรดกทางวัฒนธรรมให้มีความยั่งยืนและยังคงเป็นแหล่งมรดกโลกสืบไป



2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ก่อนและหลังการเรียนรู้
- 3) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำของนิสิตที่มีเพศต่างกัน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 107 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

- 1) ตัวแปรต้น ได้แก่ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ และ เพศ
- 2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ทักษะติดต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

3.3.2. เครื่องมือที่ใช้ในวัดและประเมินผล

- 1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ
- 2) แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ
- 3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสาร เอกสารงานวิจัย และแหล่งความรู้ต่าง

ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของเนื้อหาในการจัดทำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

2) ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ เพื่อขอข้อมูลและศึกษาสภาพปัจจุบันของอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ และลงพื้นที่ศึกษาสภาพปัจจุบันของอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยศึกษาจากเอกสารการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ สำรวจและบันทึกข้อมูล

3) เรียบเรียงข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เพื่อจัดทำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

4) สร้างคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยมีทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ (1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ (2) ทรัพยากรธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ (3) การนันทนาการและการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ (4) การบริหารงานในอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

5) นำเนื้อหาที่สมบูรณ์แล้วมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในวัดและประเมินผล และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และนำมาปรับปรุงแก้ไขประกอบด้วย ดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ จำนวน 30 ข้อ เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

5.2) แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ จำนวน 30 ข้อ เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่น่าใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

5.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ จำนวน 30 ข้อ เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง โดยมี 4 ระดับ ได้แก่ เพื่อตนเอง เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง เพื่อสังคม และเพื่อความถูกต้อง

6) นำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการศึกษาอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้ (Try



Out) กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามจำนวน 30 คน

3.4.1 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC

ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีค่าเท่ากับ 1.00 ซึ่งทุกด้านมีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป ถือว่าใช้ได้ ค่าความเหมาะสมของคู่มือ พบว่า มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 แสดงว่า ค่าความเหมาะสมของคู่มืออยู่ในระดับมาก สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีค่าเท่ากับ 0.87 พิจารณาความเหมาะสมของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ พบว่า ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีค่าเท่ากับ 0.97 พิจารณาความเหมาะสมของแบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ พบว่า ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีค่าเท่ากับ 0.97 พิจารณาความเหมาะสมของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ พบว่า ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3.4.2 ผลการทดลองใช้ (Try out)

ผลการวิเคราะห์ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.43–0.70 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.26–0.65 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.73 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

ผลการวิเคราะห์ แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.41–0.79 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.71 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

ผลการวิเคราะห์แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีค่าอำนาจ

จำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.02–0.47 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ทุกฉบับ ซึ่งทุกฉบับต้องตอบอย่างสมบูรณ์

2) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดผล

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ
2.1) ค่าความสอดคล้องและค่าความเหมาะสม โดยใช้สูตรค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

2.2) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability)

2.3) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

2.4) ค่าความยากง่าย

2.5) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁)

2.6) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂)

2.7) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3) สถิติที่ใช้ในการทดลองสมมติฐาน ได้แก่

3.1) Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3.2) One-way ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1) ผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผล

จากการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 86.99 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 82.05 ดังนั้น ผลการศึกษาอุทยาน

แห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.99 /82.05 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80 /80 ตามที่ตั้งไว้ และผลศึกษาประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีค่าเท่ากับ 0.7540 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มมากขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังการเข้าร่วมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ร้อยละ 75.40 ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ (E_1/E_2)

หน่วยการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	เกณฑ์
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	30	26.11	1.24	86.99	เป็นไปตามเกณฑ์
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	24.62	1.57	82.05	เป็นไปตามเกณฑ์
ประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เท่ากับ 86.99 /82.05					

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อน	ผลรวมคะแนนทดสอบหลัง	จำนวนนิสิต	คะแนนเต็มของแบบทดสอบ
251	763	31	30
ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ เท่ากับ 0.7540			

4.2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ก่อนและหลังการเรียนรู้

พบว่านิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ก่อนการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยรวมอยู่ในระดับน้อย (\bar{X} =8.10) และหลังการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 24.62) นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ก่อนการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} = 3.48) และหลัง

การเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} = 4.67) นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ก่อนการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม (\bar{X} = 2.90) และหลังการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม (\bar{X} = 3.43) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ก่อนและหลังการเรียนรู้

ก่อน - หลัง	ก่อนการเรียนรู้		ระดับ	หลังการเรียนรู้		ระดับ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=30)	8.10	2.37	น้อย	24.67	1.57	มากที่สุด	-36.558	30	.000*
ทักษะคิด (N=5)	3.48	0.50	เห็นด้วย	4.67	0.33	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-13.590	30	.000*
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N=4)	2.90	0.31	เพื่อสังคม	3.43	0.17	เพื่อความถูกต้องดีงาม	-13.690	30	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3) การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ของนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีเพศต่างกัน

พบว่า นิสิตที่มีเพศต่างกันมีความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไม่แตกต่างกัน โดยนิสิตเพศชายมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เท่ากับ 24.87 และนิสิตเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เท่ากับ 24.17 ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไม่แตกต่างกัน

นิสิตเพศชายมีคะแนนเฉลี่ยทักษะคิดต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เท่ากับ 4.53 และนิสิตเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยทักษะคิดต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เท่ากับ 4.72 ซึ่งมีทักษะคิดต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไม่แตกต่างกัน นิสิตเพศชายมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เท่ากับ 3.59 และนิสิตเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เท่ากับ 3.53 ซึ่งมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ที่มีเพศต่างกัน โดยใช้ (One-way ANOVA)

ด้าน	เพศ	จำนวน	One – way ANOVA			
			\bar{X}	S.D	F	P
ความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ	ชาย	8	24.87	1.12	1.686	.204
	หญิง	23	24.17	1.37		
ทักษะคิดต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ	ชาย	8	4.53	0.18	6.790	.114
	หญิง	23	4.72	0.16		
จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ	ชาย	8	3.59	0.29	.299	.589
	หญิง	23	3.53	0.21		



5. อภิปรายผล

5.1 การศึกษาประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

ผลการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นร้อยละ 86.99 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นร้อยละ 82.05 ดังนั้น ผลการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้ 86.99/82.05 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งไว้ และมีดัชนีผล (E.I) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีค่าเท่ากับ 0.7540 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังจากการใช้คู่มือการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ คิดเป็นร้อยละ 75.40 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551: 127) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คู่มือ เป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายส่วนคู่มือครุภัณฑ์เป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการกิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ครู ได้ศึกษาด้วยตนเอง เป็นไปตามแนวคิดของพิศุจน์ มีไพล่ (2559: 19) หนังสือที่จัดทำขึ้น โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน กิจกรรมการวัดผลโดยผู้เขียนที่มีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ นำมาจัดทำให้อ่านง่ายและสะดวกต่อผู้ศึกษาหรือผู้นำ ไปใช้ได้กิจกรรมได้ด้วยตนเอง ตลอดจนสามารถนำไปใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันมากที่สุดเป็นไปตามแนวคิดของของอนันท์งามสะอาด (2551: 1) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ (Effectiveness) หมายถึง ผลสำเร็จของงานที่เป็นไปตามความมุ่งหวัง (Purpose) ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ (Objective) หรือเป้าหมาย (Goal) และเป้าหมายเฉพาะ (Target) ได้แก่ 1) เป้าหมายเชิงปริมาณ จะกำหนดชนิด

ประเภทและจำนวนของผลผลิต สุดท้าย ต้องการที่ได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นลง 2) เป้าหมายเชิงคุณภาพ จะแสดงถึงคุณค่าของผลผลิตที่ได้รับจากการดำเนินงานนั้น ๆ 3) มุ่งเน้นที่จุดสิ้นสุดของกิจกรรม หรือการดำเนินงานว่าได้ผลตามที่ตั้งไว้หรือไม่และที่สำคัญต้องมีตัวชี้วัด (Indicator) ที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัชพงศ์ พันธุ์บุตร, ประยูร วงศ์จินตรา และลิขิต จันทร์แก้ว (2561: 44–60) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม เรื่อง สัตว์ป่าในป่าชุมชน มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง สัตว์ป่าในป่าชุมชน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรม ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือกิจกรรม เท่ากับ 79.04 นิสิตมีความสนใจและความรู้จิตอาสาสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของเวียงชัย ทองจรัส (2553: 91) ได้ศึกษา เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพืชโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบคู่มือและตามรายบุคคลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นร้อยละ 85.52 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นร้อยละ 85.67 ดังนั้น หลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม จึงมีประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม (E1/E2) เท่ากับ 85.52/85.67 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภารัตน์ ตาลทรัพย์ (2561: 6) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องระเบียบป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นร้อยละ 80.77 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นร้อยละ 90.77 ดังนั้นหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อมจึงมีประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม (E1/E2) เท่ากับ 80.77/90.77 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรศักดิ์ แก้วงาม และประยูร วงศ์จินตรา (2561: 146) ได้ศึกษา การ



พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการศึกษาพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.78/86.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thinkamchoet, J. and Wongchantra, P. (2018: 2077-2093) ได้ศึกษาค่ายอมรับวิทยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ด มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือที่มีประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผล ผลการวิจัยพบว่า คู่มืออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนสำหรับเยาวชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด มีเกณฑ์ประสิทธิภาพ 90.04/83.44 ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าเท่ากับ 0.6670 ซึ่งหมายความว่าเยาวชนร้อยละ 66.70 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภารัตน์ ตาลทรัพย์ และคณะ (2561: 1) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ระเบียบป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือกิจกรรมระเบียบป่าชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.8400 หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 84.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยน้ำทิพย์ คำแร่ (2559: 1-14) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 0.790 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 79.00

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ ก่อนและหลังการเรียนรู้

1) ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ มีความรู้ก่อนการเรียนรู้อยู่ในระดับน้อย และหลังการเรียนรู้ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ พบว่า หลังการเรียนรู้ นิสิตคะแนนความรู้เฉลี่ยมากกว่าก่อนการเรียนรู้ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ มาโนช เวชพันธ์ (2532: 15-16) ได้กล่าวไว้ว่า ความรู้ นับเป็นส่วนหนึ่งในขั้นตอนของการเรียนรู้ โดยประกอบด้วยคำจำกัดความหรือความหมายของเท็จจริง ทฤษฎี กฎโครงสร้าง วิธีการแก้ไขปัญหาและมาตรฐาน เป็นต้น เป็นกระบวนการที่สำคัญในทางจิตวิทยาและเป็น

ขั้นตอนที่นำไปสู่พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้วิเคราะห์การสังเคราะห์การประเมินผล ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้ความคิดและความสามารถทางสมองมากขึ้นเป็นลำดับ และเป็นไปตามแนวคิดของ ประภา เพ็ญ สุวรรณ (2544: 26) ได้ให้คำอธิบายว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นตอนที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ และเป็นไปตามแนวคิดของกรีติ ยศยิ่งยง (2549: 4) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้ คือ ความคิดเห็นของแต่ละบุคคลที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์จนเกิดความเข้าใจ และนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ จนได้รับการยอมรับโดยคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในสังคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิชญา ทองโพธิ์ และคณะ (2563: 107-119) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมอบรมการช่วยชีวิตต่อความรู้ การรับรู้สมรรถนะของตนเองในการช่วยชีวิตและความสามารถในการกวดหน้ของนักศึกษาพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า หลังการอบรมมีความรู้และการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการช่วยชีวิตสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย นวลจันทร์ กกฝ่าย และคณะ (2558: 138) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ แรงบันดาลใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ของโรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยเรื่องความรู้การอนุรักษ์ป่าไม้โรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และพฤติกรรมในการอนุรักษ์ป่าไม้โรงเรียนของนักเรียน และผลสัมฤทธิ์การอบรมหลังการอบรม มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการอบรม ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kannika Sookngam Prayoon Wongchantra and Wutthisak Bunnaen (2021: 32-48) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาตามศาสตร์พระราชานในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชาน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชาน หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้ การศึกษาอุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรม



สิ่งแวดล้อม มีความตั้งใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากคู่มือที่มีความเหมาะสมและความน่าสนใจของเนื้อหาทำให้นิสิตเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มือเป็นอย่างดี ซึ่งคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ มีการให้นิสิตที่เข้าร่วม เน้นการเรียนรู้และเปิดใจรับประสบการณ์ใหม่ ๆ ควบคู่ไปกับเนื้อหาสาระที่เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ในเรื่องของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถนำไปต่อยอดและนำไปปรับใช้ในอนาคต

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ ของนิสิตก่อนและหลังการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ ก่อนการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ ก่อนและหลังการเรียนรู้พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า - ภูพานคำ หลังการเรียนรู้มากกว่าก่อนการเรียนรู้ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของนิพนธ์ แจ้งเอี่ยม (2525: 118) กล่าวว่า ทัศนคติคือสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเราไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้ โดยตรงแต่เราก็สามารถรู้ได้โดยดูจากพฤติกรรมของบุคคลว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไรเราก็จะทราบทันทีที่เป็นไปตามแนวคิดของเป็นไปตามแนวคิดของพิพัฒน์ ชารุณกร (2557: 222) ได้อธิบายความหมายของทัศนคติไว้ในบทความทางวิชาการเรื่องทัศนคติกับการประยุกต์ใช้ทางการตลาดอย่างน่าสนใจว่าหมายถึง ความโน้มเอียงที่จะตอบสนองในสิ่งที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งที่กำหนดให้คำว่าเป็นที่ใช้นั้นความหมายของทัศนคตินั้นกินความหมายกว้างมากเพราะอาจจะเป็นบุคคลการกระทำเหตุการณ์เหตุผลความเห็นประเพณีสถาบันหรือประเด็นต่าง ๆ ทัศนคติมีลักษณะสำคัญสามประการดังนี้ 1) ประการแรกคือเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้ซึ่งจะเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ทางตรงที่ประสบกับตนเองหรือประสบการณ์ทางอ้อมที่ได้รับข่าวสารข้อมูลมาซึ่งล้วนแล้วแต่ทำให้เกิดการเรียนรู้ 2) ประการที่สองคือความสม่ำเสมอทัศนคติมีความสม่ำเสมอแต่ไม่ได้หมายความว่ามีความคงทนถาวร เพราะว่าทัศนคติเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้ ดังนั้นเราจึงสามารถ

ที่จะเปลี่ยนแปลงทัศนคติได้และถึงแม้ว่าบุคคลนั้นจะได้เปลี่ยนทัศนคติแต่ก็มีได้ทราบความว่าเขาจะต้องทำตามหรือแสดงพฤติกรรมทัศนคติเสมอไป 3) ประการสุดท้ายคืออิทธิพลของสถานการณ์จะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดทัศนคติบางอย่างที่อาจจะเหมือนกันแตกต่างกันไปจากทัศนคติเดิมหรืออาจจะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากทัศนคติที่มีอยู่ เป็นไปตามแนวคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544: 64-65) กล่าวถึง การเกิดทัศนคติว่าทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ (Learning) จากแหล่งทัศนคติ (Source of Attitude) ต่าง ๆ ที่อยู่มากมายและแหล่งที่ทำให้คนเกิดทัศนคติที่สำคัญคือ 1) ประสบการณ์เฉพาะอย่าง (Specific Experience) หน้าบุคคลมีประสบการณ์เฉพาะอย่างต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางที่ดีหรือไม่ดีจะทำให้เขาเกิดทัศนคติต่อสิ่งนั้นไปในทางที่ดีหรือไม่ดีจะทำให้เกิดทัศนคติต่อสิ่งนั้นไปในทิศทางที่เขาเคยมีประสบการณ์มาก่อน 2) การติดต่อสื่อสารจากบุคคลอื่น (Communication from others) จะทำให้เกิดทัศนคติจากการรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ จากผู้อื่นได้ เช่น เด็กที่ได้รับการสั่งสอนจากผู้ใหญ่จะเกิดทัศนคติต่อการกระทำต่าง ๆ ตามที่เคยรับรู้มา 3) สิ่งที่เป็นแบบอย่าง (Models) การเลียนแบบผู้อื่นทำให้เกิดทัศนคติขึ้นได้ เช่น เด็กที่เคารพเชื่อฟังพ่อแม่จะเลียนแบบการแสดงท่าทางหรือไม่ชอบต่อสิ่งหนึ่งตามไปด้วย 4) ความเกี่ยวข้องกับสถาบัน (Institutional Factors) ทัศนคติหลายอย่างของบุคคลเกิดขึ้น เนื่องจากเกี่ยวข้องกับสถาบัน เช่น ครอบครัวโรงเรียนหรือหน่วยงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559: 56-65) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของจุไรรัตน์ คุรุโคตร และคณะ (2561: 2617-2629) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะสำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ทัศนคติต่อการจัดการขยะหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการ

ฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phakamas Ruangkaew, et al. (2018) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากกากถั่วเหลือง ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีผลทำให้ทัศนคติที่ดีต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ของนิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ คู่มือการเรียนรู้ อุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ ในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีทัศนคติที่ดีต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ เพิ่มมากขึ้น

3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ของนิสิตก่อนและหลังการเรียนรู้ พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ก่อนการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม และหลังการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้อง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการเรียนรู้ พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเรียนรู้มากกว่าก่อนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2555: 171-172) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการที่ควรประพฤติอย่างหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นคุณภาพทางระบบนิเวศและเอื้อประโยชน์ให้แก่สรรพสิ่งที่มีชีวิตสิ่งแวดล้อมดำรงชีพอยู่ได้ โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างตนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกได้จากจริยธรรมชีวิต สังคม และชุมชนโดยศักยภาพในตัวของมันเองเป็นปัจจัยหลักในการบูรณาการเชื่อมโยงชีวิต ชุมชน และสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนและเป็นไปตามแนวคิดของลอว์เรนซ์ โคลเบอร์ (2555: 45) กล่าวว่า จริยธรรม คือ พื้นฐานของความยุติธรรม ซึ่งยึดถือเอาการกระจายสิทธิและหน้าที่อย่าง

เท่าเทียมกัน โดยมีได้หมายถึง กฎเกณฑ์ที่บังคับโดยทั่วไป แต่เป็นกฎเกณฑ์ซึ่งมีความเป็นสากลที่คนส่วนใหญ่รับไว้ในทุกสถานการณ์ไม่มีการขัดแย้งกัน เน้นอุดมคติ ดังนั้นพันธะทางจริยธรรมจึงเป็นการเคารพต่อสิทธิและข้อเรียกร้องของบุคคลอย่างเสมอภาคกันและเป็นไปตามแนวคิดของชัยพร วิชชาวุธ (2552: 8) ได้สรุปแนวความคิดเกี่ยวกับจริยธรรมและจรรยาซึ่งสอดคล้องกับความหมายสากลที่องค์กรด้านจริยธรรมประเทศต่างๆ ใช้อยู่ในปัจจุบัน กล่าวคือ หากบุคคลยึดมั่นความถูกต้องเที่ยงธรรมภายในจิตใจและกระทำพฤติกรรมภายนอกที่ถูกต้องเที่ยงธรรมสอดคล้องกับภายในจิตใจแล้ว ลักษณะเช่นนี้จึงเรียกว่า “Integrity” ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ (2562: 114-121) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอารีญา บุษราคัม และคณะ (2561: 1-16) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่องเห็นธรรมชาติในป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของณิชากรม ดิวงษา และคณะ (2561: 19) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kannika Sookngam, et al. (2021: 32-48) ได้ศึกษา การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาตามศาสตร์พระราชาในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชา ความรู้และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีผลทำให้ของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภู



แก้ – ภูพานคำ ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีของจรรยาธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำเพิ่มมากขึ้น

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจรรยาธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ที่มีเพศต่างกัน

1) นิสิตที่มีเพศต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ เป็นผลมาจากปัจจัยด้านเพศอาจไม่ส่งผลต่อความรู้ ทั้งนี้เป็นผลจากนิสิตเพศชายและนิสิตเพศหญิง เป็นผู้ที่มีความสนใจและต้องการที่จะมีความรู้ให้สำเร็จผลตามความปรารถนา จึงมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และมีความใฝ่รู้เหมือนกัน จึงส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของเรณู หอมชะเอม (2550: 7) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นการรับรู้ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่ว ๆ ไปที่มนุษย์ได้รับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งทางตรง และทางอ้อมต่อสิ่งเร้า หรือการรับรู้ที่ต้องชัดเจน และต้องอาศัยเวลาซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของพรธิดา วิเชียรปัญญา (2547: 21) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความรู้ คือ กระบวนการของการขัดเกลาเลือกใช้และบูรณาการ การใช้สารสนเทศเหล่านั้นจนเกิดความรู้ใหม่ ความรู้ใหม่จึงเกิดขึ้น จากการผสมผสานความรู้และประสบการณ์เดิมผนวกกับความรู้ใหม่ที่ได้รับ ซึ่งความรู้ดังกล่าวเป็นสิ่งที่อยู่ภายในบุคคลเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งและความรู้จะเกิดคุณค่าได้ หากได้รับการนำไปใช้ในการตัดสินใจ และเป็นไปตามแนวคิดของบุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2549: 55) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความรู้ เป็นข้อเท็จจริงที่มีถูก มีผิดซึ่งถูกหรือผิดเป็นไปตามหลักวิชาและเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์หรือตรวจสอบได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสถาพร ชูทองรัตน์ และคณะ (2558: 223) ได้ศึกษา การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์

ญอนครพนม ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำก่อนเข้าและหลังรับการรับการถ่ายทอดการจัดกิจกรรมทั้งเพศชายและเพศหญิงมีความรู้ไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์ศรี สืบสิงห์ (2561: 77-86) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์ป่าไม้ กรณีศึกษาป่าดงหันทบ้านท่าม่วง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยใช้กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในชุมชนตำบลท่าม่วง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ในวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Somsak Klonyut, Adisak Singseewo and Paitool Suksingarm (2015: 2599-5605) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการมีส่วนร่วมของนักเรียนระดับประถมศึกษาในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ของพฤติกรรมมีส่วนร่วมของนักเรียนที่เข้าร่วมการฝึกอบรม คู่มือการฝึกอบรมตามกระบวนการมีส่วนร่วมถูกใช้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คนและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คนโดยใช้ความสมัครใจ เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การค้นพบที่สำคัญ พบว่าคู่มือการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีดัชนีประสิทธิผล 0.586 นักเรียนโดยรวมและจำแนกตามเพศและระดับชั้นแสดงให้เห็นถึงความรู้อ่อนเข้าร่วมการฝึกอบรมนักเรียนหญิงระบุนความรู้เพิ่มเติมโดยรวมและ 3 ด้าน ได้แก่ การกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลการอนุรักษ์น้ำและการใช้สารเคมีมากกว่านักเรียนชาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลักฐานเพิ่มเติมมีความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานมากกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไม่แตกต่างกันและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Uraiwan Praimee et. al. (2021: 72-91) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่มีเพศแตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการบรรยายให้ความรู้ให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้ มีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไม่แตกต่างกัน

2) นิสิตที่มีเพศต่างกันมีทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นผลมาจากความคิดเห็นของแต่ละบุคคล ซึ่งมีช่วงอายุและระดับความคิดที่ใกล้เคียงกัน จึงทำให้มีความรู้สึกนึกคิดต่อประเด็นต่าง ๆ ในเชิงบวกและเชิง จึงส่งผลให้นิสิตมีทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ที่ไม่ต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของสุชาติ โสมประยูร (2550: 110-111) ได้กล่าวว่า ทัศนคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับภาวะแห่งความพร้อมของจิตใจซึ่งมีปฏิกริยาต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2554: 360-361) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นหลักที่ควรปฏิบัติต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมดำรงอยู่ได้ตามดุลยภาพตามธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่อย่างกลมกลืนและยั่งยืนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกษมน บรรยายกิจ, ปิยะ ศักดิ์เจริญ และอุไร สุทธิรัมย์ (2562: 79-92) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ทัศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผลการวิจัยพบว่า พบว่า นักศึกษาที่มีเพศ และอายุต่างกันมีทัศนคติโดยรวมและรายด้านต่อการจัดการศึกษาไม่แตกต่างกัน และด้านการบริการวิชาการและวิชาชีพ การให้คำปรึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในด้านทรัพยากรทางการศึกษา และด้านการช่วยเหลือสนับสนุนนักศึกษา ไม่พบความแตกต่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสถาพร ชูทองรัตน์ และคณะ (2558: 223) ได้ศึกษา การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์ญ้อนครพนม ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำก่อนเข้าและหลังรับการถ่ายทอดการจัดกิจกรรมทั้งเพศชายและเพศหญิงมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ KelesÖzgül (2017 : 171-180) ได้ศึกษาเรื่อง ทัศนคติของครูวิทยาศาสตร์ก่อนรับราชการที่มีต่อการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนผลการศึกษพบว่าครูที่มีเพศต่างกันมีทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suparat B, Singseewo A, Pinyoanunt B, Thamaseana P (2010: 554) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาและพัฒนาความรู้ทัศนคติและแนวปฏิบัติในการอนุรักษ์ป่าและปลูกป่าของเยาวชนในชุมชนบ้าน

เขาพระจังหวัดนครนายก ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ทัศนคติ และแนวปฏิบัติในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าของเยาวชนในชุมชนบ้านเขาพระจังหวัดนครนายก โดยใช้วิธีผสม ผลการวิจัย พบว่า เยาวชนที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าอยู่ในระดับปานกลางและหลังการอบรมได้รับการจัดอันดับให้อยู่ในระดับเดียวกัน โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ส่งผลให้นิสิตมีทัศนคติที่ดี มองถึงประโยชน์ของการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งเพศชายและเพศหญิงส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไม่แตกต่างกัน

3) นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นผลมาจากการปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมของทุกคนโดยไม่แบ่งแยกเพศ และการเรียนรู้อย่างเน้นให้สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในด้านต่าง ๆ ทั้งความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรมของบุคคล จึงส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไม่แตกต่าง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของประภาศรี สีหอำไพ (2540: 17) ได้ให้ความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง หลักความประพฤติที่อบรมกิริยา และปลูกฝังลักษณะนิสัยให้ผู้ประพฤติอยู่ในศีลธรรม และคุณค่าของจริยธรรมนั้นชี้ให้เห็นถึงความเจริญงอกงามในชีวิตอย่างมีระบบแบบแผนตามวัฒนธรรมของบุคคลที่มีลักษณะจิตใจที่งดงาม และเป็นไปตามแนวคิดของสุธรรม จันทน์หอม (2537: 33) อธิบายได้ว่า พัฒนาการทางจริยธรรมตามลำดับเป็นขั้นตอนที่แน่นอนเหมือน ๆ กัน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับใหญ่ ๆ ดังนี้ 1. ระดับก่อนเกณฑ์ คือ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้พบในช่วงอายุ 2-10 ปี เด็กวัยนี้จะพิจารณาสิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับการถูกลงโทษหรือได้รับรางวัล 2. ระดับตามกฎเกณฑ์ คือ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้เด็กไม่ทำอะไรเพื่อหวังผลประโยชน์ที่ตนจะได้รับ หรือเพราะกลัวถูกลงโทษ แต่เด็กจะรู้จักกฎเกณฑ์เพราะเห็นแก่กลุ่มหรือความรับผิดชอบต่อสังคม เด็กไม่ยอมทำผิดเพราะต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม เด็กพร้อมที่จะต้องทำตามบุคคลที่ตนรัก ยึดตัว



บุคคลหรือกลุ่มเป็นเกณฑ์ 3 ระดับเหนือกฎเกณฑ์ คือ ระดับนี้บุคคลจะเข้าใจค่านิยมคุณค่าทางจริยธรรมหลักเกณฑ์ที่นำไปใช้ โดยพิจารณากับสภาพการณ์ที่แตกต่างกันได้อย่างเหมาะสมและเที่ยงธรรม การที่พิจารณาถึงเรื่องความถูกต้อง ความดี ความชั่ว จะลึกซึ้ง และมีเหตุผล ไม่ยึดหลักเกณฑ์ตายตัว ไม่ยึดถือตัวบุคคลหรือค่านิยมเฉพาะกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับงานของวิจัยของ กษมน บรรยายกิจ, ปิยะ ศักดิ์เจริญ และอุไร สุทธิรัมย์ (2562: 79-92) ได้ทำการศึกษา เรื่อง จริยธรรมของนักศึกษาต่อการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผลการวิจัยพบว่า พบว่า นักศึกษาที่มีเพศ และอายุต่างกันมีจริยธรรมโดยรวมและรายด้านต่อการจัดการศึกษาไม่แตกต่างกัน และด้านการบริการวิชาการและวิชาชีพ การให้คำปรึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในด้านทรัพยากรทางการศึกษา และด้านการช่วยเหลือสนับสนุนนักศึกษา ไม่พบความแตกต่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานของวิจัยของอมรรักษ์ สวนชูผล (2557: 37-52) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการเรียนรู้ในรายวิชามนุษย์กับการดำเนินชีวิตและการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาสาขาการบริการในอุตสาหกรรมการบิน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาชายกับนักศึกษาหญิงมีผลการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ CeylanGürüçin (2020: 246-316) ได้ศึกษาเรื่อง การกำหนดจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมของผู้สมัครครูจริยธรรม ผลการศึกษาพบว่า ผู้สมัครครูที่มีเพศต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ UraivanPraimee, PrayoonWongchantra and Wannasakphijit Boonserm (2021: 72-91) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ก่อนและหลัง

เรียนของนิสิต เพื่อเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศและผลการเรียนต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นิสิตที่มีเพศแตกต่างกัน มีจริยธรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) นิสิตที่มีผลการเรียนต่างกัน ดังนั้น การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาและการเรียนรู้ที่เน้นให้สอดคล้องคุณธรรมจริยธรรม ส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ สามารถเป็นแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมให้แก่ผู้ที่สนใจจะศึกษาเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

2) หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนสามารถนำเอาคู่มือการเรียนรู้ไปปรับใช้และเผยแพร่ความรู้ต่อไปได้

3) สามารถนำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไปเผยแพร่ให้กับเยาวชนในชุมชนเพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดีเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ ไว้ใช้ประโยชน์ในชุมชนต่อไป

5.4.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ

2) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำโดยใช้ฐานการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการถ่ายทอดความรู้ เช่น กรณีศึกษาเป็นฐาน



6. เอกสารอ้างอิง

- กษมน บรรยายกิจ, ปิยะ ศักดิ์เจริญ และอุไร สุทธิรัมย์ (2562). ทศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง* 3(1), มกราคม-มิถุนายน, 79-92
- กียรติ ยศยิ่งยง. (2549). *การจัดการความรู้ในองค์กรและกรณีศึกษา*. กรุงเทพฯ : มิสเตอร์กอป
- จุไรรัตน์ คุรุโคตร และคณะ. (2561). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะสำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. *Veridian E-Journal Silpakorn University*, 11(1), มกราคม- เมษายน, 2617-2629.
- ชิษณุพงศ์ พันธุ์บุตร, ประยูรวงศ์จันทร์, ลิขิตจันทร์แก้ว. (2561) *การฝึกอบรมเรื่องการจัดการขยะรีไซเคิล*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม : ม.บ.พ.
- ชัยพร วิชชาวุธ. (2552). *ทฤษฎีเกี่ยวกับจริยธรรม*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณิชกมล ตีวงษา และคณะ, (2561). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป้าชุมชนโคกหินลาดอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม*. มหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชาติรี มหันตรัตน์. (2563). *แนวทางการพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรม ของอุทยาน. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.*
- นิพนธ์ แจ้งเยี่ยม. (2525). *มหาวิทยาลัยบริหารบุคคล*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริม.
- นวลจันทร์ กกฝ่าย และคณะ. (2558). *ความรู้แรงบันดาลใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ของโรงเรียน*. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์*. 1(3),59-68.
- น้ำทิพย์ คำแร่. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 9(3),543556
- บุญธรรม กิจปรีดาภิรุทธิ์. (2549). *หลักวิชาการและเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : จามจุรีโปรดักท์.
- ประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ. (2562). *ผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรี*. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*, 5(1), มกราคม – มีนาคม, 114 – 121.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2544). *ทัศนคติการวัดความเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ประภาศรี สีห์อำไพ. (2540). *พื้นฐานการศึกษาทางศาสนาและจริยธรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2554). *การสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี*. *วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต*. มหาสารคาม.มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2555). *วิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม*. วิทยาการสิ่งแวดล้อม. สำนักพิมพ์: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559 : 56-65). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. *Veridian E-journal, silpakorn University*, 9(2) 56-65
- ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). *เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชญา ทองโพธิ์ และคณะ. (2563). *ผลของโปรแกรมอบรมการช่วยชีวิตต่อความรู้ การรับรู้สมรรถนะของตนเองในการช่วยชีวิตและความสามารถในการกอดหน้าอกของนักศึกษาพยาบาล*. *รามธิบดีพยาบาลสาร*, 26(1), มกราคม – เมษายน, 107 - 119.
- พิพัฒน์ ชารุณกร. (2557). *ทัศนคติกับการประยุกต์ใช้ทางการตลาด*. *วารสารร่วมพฤษ*, 32(2), มิถุนายน –ตุลาคม, 73-79
- พิศุจน์ มีไปล์. (2559). *คู่มือการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสตอรี่ไลน์สำหรับครูในโรงเรียนอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร) : กรุงเทพฯ.
- พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). *การจัดการความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้*. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์.
- มาโนช เวชพันธ์. (2532). *แนวคิดเรื่องขบวนการจัดการความรู้*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

- เรณู หอมชะเอม. (2550). *การใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว*. นนทบุรี:มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ลอร์เรนซ์ โคลเบอร์ก. (2555). *จริยธรรม*. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิภารัตน์ ตาลทรัพย์. (2561). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เวียงชัย ทองจรัส. (2553). *เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพืชโดยใช้หนังสือ*. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศักดิ์ศรี สืบสิงห์. (2561). *การพัฒนาารูปแบบการอนุรักษ์ป่าไม้ กรณีศึกษา: ป่าดงห้วยบ้านท่าม่วง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด*. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยชนบุรี, 12(29), 77-86.
- สถาพร ชูทองรัตน์ และคณะ. (2558). *การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์ญวนนครพนม*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 9 (3), 223-235.
- สำนักจัดการที่ดินกรมป่าไม้. (2558). *ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*. [ออนไลน์]. ได้มาจาก: <http://www.forest.go.th/land/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กันยายน 2563].
- สำนักอุทยานแห่งชาติกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2557). *อุทยานภูเก้า-ภูพานคำ*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://portal.dnp.go.th/p/nationalpark>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กันยายน 2563].
- สุชาติ โสมประยูร. (2550). *การสอนสุขศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช
- สุธรรม จันทร์หอม. (2537). *ทฤษฎีโครงสร้างทางจริยธรรมการวัดผลและวิจัยการศึกษา*. 9(1): 31-37; มกราคม
- สุรศักดิ์ แก้วงาม และประยูร วงศ์จันทร์. (2561). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม*. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต.
- อนันท์ งามสะอาด. (2551). *การพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงบูรณาการ*. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- อารีญา บุษราคัม และคณะ. (2561). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมระบบนิเวศป่าดงดิบ*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม : ม.บ.พ.
- อมรรักษ์ สวนชูผล. (2557) *ผลการเรียนรู้ในรายวิชามนุษย์กับการดำเนินชีวิตและการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาสาขาการบริการในอุตสาหกรรมการบิน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์*. วารสารบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์, 8(2), 37-52.
- Ceylan Gürçin. (2020). *Determination of Teacher Candidates' Awareness of Environmental Ethics International*. Journal of Contemporary Educational Research. 35 (5), 246 – 316.
- Kannika Sookngam, Prayoon Wongchantra, Wutthisak Bunnaen. (2021: 32-48). *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
- Keles, Özgül. (2017). *Investigation of Pre-Service Science Teachers' Attitudes towards Sustainable Environmental Education*. Higher Education Studies, (7)3, 171-180.
- Phakamas Ruangkaew, et al. (2018). *Development of a manual for promoting bio-fermentation from soybean meal*. Journal of Science and Technology. 25 (2), 1-11.
- Suparat B, Singseewo A, Pinyoanunt B, Thamaseana P, (2010). *A Study and Development on Knowledge, Attitude and Practice in Forest Conservation and Reforestration of Youthin Ban Khao Phra Community Nakhon Nayok Province*. The Social Sciences. Medwell Journals, Vol 5(6): 554-558.
- Somsak Klonyut, Adisak Singseewo and Paitool Suksringarm. (2015). *A development of participation of primary school students in conservation of school environments*. Educational Research and Reviews, 10(18), 2599-5605.

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

Uraivan Praimee Prayoon Wongchantra and Wannasakphijit Boonserm. (2021). *The effect of learning activities on waste and sewage management by using question and Problems-based learning*. Journal of Educational Issues.7, No. (1.), 72 - 91.