



การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานป่าหินงาม เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

วรัญญา ศรีมงคล¹, ประยูร วงศ์จันทร์¹, กรรณิกา สุขงาม¹

¹คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

วรัญญา ศรีมงคล, ประยูร วงศ์จันทร์, กรรณิกา สุขงาม (2566) การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 6(4), 2566: 73 - 87.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเรียนรู้ และนิสิตที่มีเพศต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ One-way ANOVA ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.96/84.08 มีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้เท่ากับ 0.7420 แสดงว่า นิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 74.20 นิสิตมีคะแนนความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: คู่มือการเรียนรู้, อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม, ความรู้, ทัศนคติ, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม



The development of Pa Hin Ngam National Park learning manual for enhancing knowledge, attitude, and environmental ethics

Waranya Srimongkon¹, Prayoon Wongchantra¹, Kannika Sookngam¹

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

Waranya Srimongkon, Prayoon Wongchantra, Kannika Sookngam (2023) The development of Pa Hin Ngam National Park learning manual for enhancing knowledge, attitude, and environmental ethics. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 6(4), 2023: 73 - 87.

Abstract

The purposes of this research were to develop Pa Hin Ngam 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 Pa Hin Ngam National Park leaning manual, knowledge test about Pa Hin Ngam National Park, attitude test towards Pa Hin Ngam 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 80.96/84.08. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.7420. The students had more knowledge and effected to increased student progress after using the leaning manual at 74.20 %. After the leaning the students had an average score of knowledge, attitude and environmental ethics more than before leaning significantly statistically level of .05. There was no difference between average score of the knowledge, attitude and environmental ethics of students with different gender.

Keywords: Learning manual, Pa Hin Ngam National Park, Knowledge, Attitude, Environmental ethics

1. บทนำ

อุทยานแห่งชาติมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งในมิติสิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม อุทยานแห่งชาติเป็นแหล่งรวมของสรรพสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอย่างเป็นกระบวนการและมีระบบที่นำไปสู่การผลิตและควบคุมตนเองตามธรรมชาติอันส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรง และทางอ้อมที่สำคัญ ได้แก่ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ศูนย์รวมของความหลากหลายทางชีวภาพ ช่วยควบคุมสภาพภูมิอากาศ บรรเทาความรุนแรงของอุทกภัย วาตภัย และความแห้งแล้ง และช่วยลดการพังทลายของดิน อุทยานแห่งชาติมีคุณค่าด้านความงามและความโดดเด่นของทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย จึงมีศักยภาพสูงสำหรับใช้เป็นฐานในการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนและการบริการ ซึ่งจะเป็นที่มาของรายได้ของราษฎรในท้องถิ่นทำให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชนบทรวมทั้งเกิดประโยชน์ด้านเศรษฐกิจต่อชุมชนท้องถิ่นและในระดับชาติการท่องเที่ยวยังช่วยให้เงินตราจากต่างประเทศไหลเข้าสู่ประเทศ กระตุ้นให้เกิดอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องก่อให้เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจ การจ้างงาน และกระจายรายได้แก่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง (ทรงธรรม สุขสว่าง และคณะ, 2560: 1)

อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม มีเนื้อที่ประมาณ 62,437.50 ไร่ หรือ 99.9 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ในท้องที่อำเภอเทพสถิต และอำเภอชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ มีสภาพป่าสมบูรณ์ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของลุ่มน้ำชีและแม่น้ำป่าสัก มีจุดเด่นทางธรรมชาติที่สวยงามหลายแห่ง โดยเฉพาะทุ่งดอกกระเจียวอยู่ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 100 กิโลเมตร มีพื้นที่ครอบคลุมเทือกเขาพังเหย มีพื้นที่ทางธรณีวิทยาของพื้นที่เป็นหมวดหินภูพาน หมวดหินพระวิหาร และหมวดหินภูกระดึง เป็นหินในระหว่างช่วงเวลาประมาณ 180-230 ล้านปี ยุคจูแรลลิก และไทรแอสสิก เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารลุ่มน้ำชี (แม่น้ำชี) ลำน้ำสนธิ ซึ่งไหลลงแม่น้ำป่าสัก สามารถอำนวยความสะดวกให้ชุมชน เกษตรกรรม โดยรวมพื้นที่มีแหล่งท่องเที่ยว เช่น ลานหินงาม สุดแผ่นดิน ทุ่งดอกกระเจียว จะเห็นได้ว่าการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่รัฐ และประชาชนตลอดไป โดยใช้มาตรการ

ป้องกันรักษาทรัพยากรธรรมชาติ สภาพแวดล้อมและธรรมชาติที่ดี เพื่อสงวนแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศในพื้นที่ และเป็นแหล่งค้นคว้าศึกษาวิจัย ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะที่สำคัญที่สุด คือ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สวยงามและพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคอื่น ๆ ด้วย (อรรวรรณ บุญศรี, 2554: 3)

ปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเป็นปัญหาที่เกิดจากวิถีการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จนส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตโดยจะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษามาจากคำว่าสิ่งแวดล้อม (Environment) และการศึกษา (Education) เนื่องจากการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการที่สำคัญยิ่งที่จะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่มุ่งให้มนุษย์มีความรู้ ความตระหนัก ทศนคติ เจตคติ ค่านิยม ทักษะ การมีส่วนร่วม และการประเมินผลแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับชุมชน ประเทศและโลก (ประยูร วงศ์จันทร์ตา, 2559: 1) อย่างไรก็ตามปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เป็นปัญหาที่เกิดจากการขาดจริยธรรมของมนุษย์ในสังคมแทบทั้งสิ้น (ประยูร วงศ์จันทร์ตา, 2551: 168) ดังนั้นจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสร้างและปลูกฝัง อบรมให้บุคคลมีจิตสำนึกที่ดีต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเบาบางลงหรือน้อยลง จนกระทั่งถึงระดับของการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้สมดุลได้ ระหว่างมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และไม่เสียสมดุลสภาพ โดยมีแนวทางในการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม การพัฒนาให้มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมระดับสูงขึ้นไป การปลูกฝังความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกันของมนุษย์ในธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การทำตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคมสิ่งแวดล้อม การปลูกฝังให้รู้จักประมาณตนในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติ การใช้มาตรการที่เป็นบรรทัดฐานทางสังคม การพัฒนาไม่ควรจะเน้นทางเศรษฐกิจมากเกินไป นั่นคือดุลยภาพทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ประยูร วงศ์จันทร์ตา, 2559: 69)

การถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นการถ่ายทอดความรู้สู่ประชาชนกลุ่มเป้าหมายซึ่งความรู้ที่



ถ่ายทอดนั้นจะมีความละเอียดซับซ้อน โดยจะเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมความตระหนักเจตคติ และการมีส่วนร่วมโดยรูปแบบการถ่ายทอดนั้นจะต้องมีความสอดคล้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ซึ่งระบบการถ่ายทอดความรู้นั้นมีมาตั้งแต่ดั้งเดิม การถ่ายทอดความรู้โดยเริ่มจากครอบครัว เริ่มจากบ้าน ต่อจากนั้นจะมีโอกาสเรียนรู้ในวัดและการขยายโอกาสไปจนถึงการเรียนในโรงเรียน การถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนที่นำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาปฏิบัติก็สามารถถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่นต่อไปได้ ซึ่งผู้ถ่ายทอดนั้นจะต้องมีความรู้ในสิ่งที่ต้องการถ่ายทอด อีกทั้งต้องทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายหรือผู้ที่รับถ่ายทอดที่มีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ปัจจัย (ประยูร วงศ์จันทร์, 2559: 179-180) วิธีการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อม มีหลากหลายวิธี ได้แก่ การบรรยายหรือการสั่งสอนด้วยวาจา การบอกหรือสอน การทำให้ดูหรือสาธิต การทำโครงการหรือกรณีศึกษา การสืบเสาะค้นหาคำตอบ การสมมติฐานหรือจำลองสถานการณ์ การอภิปราย การศึกษาในพื้นที่ การประชุมสัมมนา การประชุมกลุ่มย่อย การประชุมแบบฟอรัม การถ่ายทอดผ่านสื่อและสื่อมวลชน การจัดนิทรรศการสิ่งแวดล้อม การระดมสมอง เกมการบริหาร และการแสดงบทบาทสมมติ อย่างไรก็ตามวิธีการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษาดังที่กล่าวมาข้างต้นไม่ได้ว่าวิธีการถ่ายทอดแบบใดที่ดีที่สุด แต่ก็มีคำถามว่าวิธีการถ่ายทอดแบบใดที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมให้บรรลุจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา หากพิจารณาแล้วพบว่า การถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษาจำเป็นต้องมีการผสมผสานหรือบูรณาการวิธีการถ่ายทอดหลายวิธีเข้าด้วยกันโดยพิจารณาถึงบริบทของสิ่งแวดล้อมของแต่ละแห่งและมีการหาวิธีการถ่ายทอดแบบใหม่ ๆ เพื่อให้เข้ากับบริบทของสังคมและควรศึกษาหาวิธีการใหม่ ๆ อื่นเพื่อให้การถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ประยูร วงศ์จันทร์, 2554: 340-343)

การพัฒนาคู่มือ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องมีคู่มือในการถ่ายทอดความรู้ ตามแนวคิดของอนันท์ อนันตสมบุรณ์ (2544: 39) ได้กล่าวว่า คู่มือเป็นหนังสือ หรือตำราที่เรียบเรียงเนื้อหาสาระจากเอกสารหรือตำราทางวิชาการต่าง ๆ แล้วนำมาเขียนใหม่ เมื่ออ่านแล้ว

ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ควบคู่ไปกับการดำเนินการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระในคู่มือนั้น และได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

ดังนั้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม เนื่องจากการพัฒนาคู่มืออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาและเรียนรู้เกิดความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สามารถนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและดูแลรักษาอุทยานให้มีความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ก่อนและหลังการเรียนรู้
- 3) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ของนิสิตที่มีเพศต่างกัน

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 ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

- 1) ตัวแปรต้น
 - 1.1) คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม
 - 1.2) เพศ
- 2) ตัวแปรตาม
 - 2.1) ความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม
 - 2.2) ทักษะต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม



2.3) จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1) คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในวัดและประเมินผล

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

2) แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสาร เอกสารงานวิจัย และแหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของเนื้อหาในการจัดทำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

2) ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ เพื่อขอข้อมูลและศึกษาสภาพปัจจุบันของอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม และลงพื้นที่ศึกษาสภาพปัจจุบันของอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยศึกษาจากเอกสาร

การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ สํารวจและบันทึกข้อมูล

3) เรียบเรียงข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เพื่อจัดทำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

4) สร้างคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยมีทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ (1) ความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม (2) ทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม (3) แหล่งท่องเที่ยวในป่าหินงาม (4) การบริหารจัดการในอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

5) นำเนื้อหาที่สมบูรณ์แล้วมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และนำมาปรับปรุงแก้ไขประกอบด้วย ดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม จำนวน 30 ข้อ เป็นตัวเลือก 4

ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

5.2) แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม จำนวน 30 ข้อ เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่น่าใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

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

6) นำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน

ผลการวิเคราะห์ค่า IOC

ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม มีค่าเท่ากับ 1.00 ซึ่งทุกด้านมีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป ถือว่าใช้ได้ ค่าความเหมาะสมของคู่มือ พบว่า มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 แสดงว่าค่าความเหมาะสมของคู่มืออยู่ในระดับมาก สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงามมีค่าเท่ากับ 0.87 พิจารณาความเหมาะสมของแบบทดสอบความรู้ พบว่า ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม มีค่าเท่ากับ 0.92 พิจารณาความเหมาะสมของแบบวัดทัศนคติ พบว่า ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงามมีค่าเท่ากับ 0.95 พิจารณาความเหมาะสมของแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ผลการทดลองใช้ (Try out)

ผลการวิเคราะห์ แบบทดสอบความรู้ มีค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.47-0.73ค่าอำนาจ



จำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.78-0.96 และค่าความเชื่อมั่นทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.99 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

ผลการวิเคราะห์ แบบวัดทัศนคติ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.91-0.98 และค่าความเชื่อมั่นทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.99 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

ผลการวิเคราะห์ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.89-0.98 และค่าความเชื่อมั่นทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.99 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดทุกฉบับ ซึ่งทุกฉบับต้องตอบอย่างสมบูรณ์

2) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดผล

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ ความรู้ ค่าความเชื่อมั่นทั้งหมด (Reliability) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) และค่าประสิทธิผลของผลลัพธ์ (E₂)

3) สถิติทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และ One-way ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ ประสิทธิภาพ (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) คิดเป็นร้อยละ 80.96 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คิดเป็นร้อยละ 84.08 ดังนั้น คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.96/84.08 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ส่วนผลการศึกษาประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม มีค่าเท่ากับ 0.7420 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มมากขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ร้อยละ 74.20 มากขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ร้อยละ 74.20 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม (E₁/E₂)

หน่วยการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	เกณฑ์
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	30	24.29	2.67	80.96	ผ่านเกณฑ์
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	30	25.22	1.89	84.08	ผ่านเกณฑ์

ประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม เท่ากับ 80.96/84.08

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

ผลรวมคะแนนความรู้ ก่อนการเรียนรู้	ผลรวมคะแนนความรู้ หลังการเรียนรู้	จำนวนนิสิต	คะแนนเต็ม	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
356	782	31	30	0.7420

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ก่อนและหลังการเรียนรู้

พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ก่อนการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับต่ำ (\bar{X} = 11.48) และหลังการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก (\bar{X} =25.22) คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ (\bar{X} =3.11) และหลังการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย

(\bar{X} =4.10) และคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อเพื่อสังคม (\bar{X} =2.55) และหลังการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม อยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม (\bar{X} =3.40) (ดังตารางที่ 3) จากการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม พบว่า นิสิตมีความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ไม่ต่างกัน (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ก่อนและหลังการเรียนรู้

ก่อน - หลัง	ก่อนการเรียนรู้		ระดับ	หลังการเรียนรู้		ระดับ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=30)	11.48	4.79	ต่ำ	25.22	1.89	สูงมาก	-21.848	30	.000*
ทัศนคติ (N=5)	3.11	0.17	ไม่แน่ใจ	4.10	0.10	เห็นด้วย	-30.273	30	.000*
จริยธรรม สิ่งแวดล้อม (N=4)	2.55	0.31	เพื่อสังคม	3.40	0.10	เพื่อความ ถูกต้องดีงาม	-16.572	30	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตารางที่ 4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ของนิสิตที่มีเพศต่างกัน โดยใช้ (One-way ANOVA)

ด้าน	เพศ	จำนวน (คน)	One-way ANOVA			
			\bar{X}	S.D.	F	p
1.ความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม (N=30)	ชาย	11	25.27	2.14	.010	.920
	หญิง	20	25.20	1.79		
2.ทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม (N=5)	ชาย	11	3.99	0.11	.806	.377
	หญิง	20	3.96	0.09		
3.จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม (N=4)	ชาย	11	3.40	0.08	.012	.913
	หญิง	20	3.41	0.11		

5. อภิปรายผล

5.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นร้อยละ 80.96 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นร้อยละ 84.08 ดังนั้น ผลการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.96/84.08 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80 /80 ตามที่ตั้งไว้ และผลศึกษาประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม มีค่าเท่ากับ 0.7420 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มมากขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ร้อยละ 74.20 เป็นไปตามแนวคิดของ อนันท์ อนันตสมบุรณ์ (2544: 39) ได้กล่าวว่า คู่มือเป็นหนังสือ หรือตำราที่เรียบเรียงเนื้อหาสาระจากเอกสารหรือตำราทางวิชาการต่าง ๆ แล้วนำมาเขียนใหม่ เมื่ออ่านแล้วทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ควบคู่ไปกับการดำเนินการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระในคู่มือนั้น และได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งเป็นไปตามแนวความคิดของ ประชัช เปี่ยมสมบุรณ์ (2543: 42) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพ เป็นการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่

วางไว้ โดยถือเป็นการเปรียบเทียบผลลัพธ์ และ ผลกระทบของแผนงาน/โครงการกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เป็นไปตามแนวคิดของ คณิต จิตเจริญทวีโชค (2548: 43) ได้กล่าวว่า คู่มือเป็นหนังสือที่เขียนขึ้นมา เพื่อให้ความรู้กับผู้อ่านในการทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านได้ศึกษาทำความเข้าใจด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เป็นแนวทางดำเนินการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งเป็นไปตามแนวความคิดของ วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และสุริยา วีรวงศ์ (2553: 17) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพเป็นการศึกษาถึงผลที่ได้รับของแผนงานการบริการลักษณะกิจการหรือกิจกรรมสนับสนุนในการลดปัญหาหรือปรับปรุงสถานการณ์ที่ไม่พึงพอใจให้ดีขึ้น หรือหมายถึงการวัดระดับของการบรรลุจุดมุ่งหมายและเป้าหมายที่คาดหวังหรืออาจหมายถึงการเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์กับเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของโครงการที่วางไว้ และเป็นไปตามแนวคิดของ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา นามใหม่ และน้ำทิพย์ คำแร่ (2560: 208) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม มีประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม 91.33/83.77 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.635 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559: 98) ได้ศึกษา การฝึกอบรมเรื่อง การจัดการขยะรีไซเคิล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือมีค่าเท่ากับ 80.00/86.86 และดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.6989 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 189 -202) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.53/85.33 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม เท่ากับ 0.6343 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิทยา ห่อทอง และคณะ (2561: 88-90) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องพรรณไม้ในป่าชุมชนวารสาร วิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนี ประสิทธิภาพของคู่มือกิจกรรมเท่ากับ 0.8195 แสดงว่าการ พัฒนากิจกรรมป่าไม้โคกหินลาดเพิ่มขึ้นร้อยละ 81.95 ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริวรรณ ชุมธีรัตน์ และจุไรรัตน์ จุไรบุตร (2562: 195) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือการ ฝึกอบรมการจัดการดินในชุมชนบ้านหนองอุ่ม ตำบล นาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผล การศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมการจัดการดินในชุมชน บ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัด มหาสารคาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.71/93.71 ซึ่ง เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.65 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Somchoke Sriharuksa, et al. (2011: 45-50) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเรื่องขยะมูลฝอย ในชุมชนสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอมืองสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพ ของชุดฝึกอบรมสภาพแวดล้อมการศึกษาเท่ากับ 90.61/89.90 ซึ่งสูงกว่าข้อกำหนดของเกณฑ์การตั้งค่า 80/80 และดัชนีการฝึกอบรมเท่ากับ 0.6030

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติ ป่าหินงาม ก่อนและหลังการเรียนรู้

(1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับ อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ย ของความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ก่อนการ เรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับต่ำ (\bar{X} = 11.48) และหลังการ เรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก (\bar{X} =25.22) เมื่อ

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับอุทยาน แห่งชาติป่าหินงาม ก่อนและหลังการเรียนรู้ นิสิตมี คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามแนวคิดของ ประเวศ วะสี (2545: 9) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นเรื่องของ ความจริง ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้ เช่น ความรู้เฉพาะเรื่อง การเห็น การเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญญา (Wisdom) ซึ่งปัญญานำไปสู่การเปลี่ยนจิตสำนึกการ เรียนและเนื้อหา โดยไม่สามารถนำไปปฏิบัติหรือพัฒนา ได้ และไม่ถือว่าเป็นความรู้อย่างแท้จริงโดยวิธีการที่ให้ ได้มา ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ชาวล แพร์ตันกุล (2546: 201) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นการแสดงออกทางสมรรถภาพ ทางด้านสมอง ด้านความจำ โดยใช้วิธีให้ระลึกออกมาเป็น หลัก สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุไรรัตน์ จุไรบุตร และคณะ (2561: 2616) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการ ขยะ สำหรับ นิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า นิสิตที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ หลัง การฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิชากร เอกทัศน์ และประยูร วงศ์จันทร์ (2560: 329) ได้ศึกษา การศึกษาผลการใช้คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อม ผล การศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ หลังการสหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาสูงกว่าก่อนสห กิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศ์อมร คชศิลา และคณะ (2561: 137) ได้ศึกษา การสร้างคู่มือ ฝึกอบรมสำหรับพัฒนาคุณลักษณะอาสาสมัครพิทักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัด ตราด ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบความรู้ของ อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมู่บ้านพบว่า อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมหมู่บ้านในระยะหลังเข้าอบรม และระยะ ติดตามผลหลังจากเข้าฝึกอบรม มีคะแนนเพิ่มขึ้นสูงกว่า ก่อนเข้ารับการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

(2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบผลทัศนคติต่อ อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม พบว่า ก่อนการเรียนรู้ นิสิตมี คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ (\bar{X} =3.11) และหลังการ



เรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X}=4.10$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ก่อนและหลังการเรียนรู้พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามแนวคิดของ สุรารักษ์ โค้วตระกูล (2544: 366) ได้กล่าวว่า ทัศนคติเป็นแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ทั้งคน วัตถุ สิ่งของ หรือความคิดที่อาจจะเป็นบวกหรือลบ ถ้าบุคคลมีทัศนคติบวก ก็จะมีพฤติกรรมที่เผชิญกับสิ่งนั้น แต่ถ้ามีทัศนคติลบก็จะหลีกเลี่ยงซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ สมเดช มุมเมือง (2548: 99) ได้กล่าวว่า ทัศนคติ คือ ความรู้สึกในแง่ดีหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้บุคคลพร้อมจะแสดงพฤติกรรมไปในทิศทางหนึ่ง ทั้งทางบวกและทางลบ ชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ยอมรับต่อบุคคล วัตถุ สิ่งของ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ (Persons, Objects or Events) มีลักษณะค่อนข้างมั่นคง แต่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ และเป็นไปตามแนวคิดของ ทาริกา นนท์ภักดี (2557: 20) ได้กล่าวว่า ทัศนคติ ความรู้สึก ความคิด หรือความเชื่อ และแนวโน้มที่แสดงออกซึ่งพฤติกรรมของบุคคล เป็นปฏิกิริยาตอบโต้โดยการประเมินว่า ชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการตอบสนองของบุคคลในเชิงบวก และเชิงลบต่อบุคคล สิ่งของ และสถานการณ์ในสภาวะแวดล้อมของบุคคล ดูที่ทัศนคติมีความสามารถเรียนรู้หรือจัดการได้โดยใช้ประสบการณ์ในทัศนคตินั้นสามารถที่จะรู้หรือถูกตีความได้จากสิ่งที่คุณพูดออกมาอย่างไม่เป็นทางการ ดูจากการสำรวจที่เป็นทางการ ดูจากพฤติกรรมของบุคคลเหล่านี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ (2559: 543) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ผลการเปรียบเทียบทัศนคติเรื่องการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปพิชญา ประการ และประยูร วงศ์จันทร์ (2560: 261) ได้ศึกษา การศึกษาผลการใช้คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชนสูง

กว่าก่อนการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มุกชิตา ขำมี และจิราพร ทิพย์พิลา (2563: 13) ได้ศึกษา ผลการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพริก บ้านนาเยี่ย ตำบลไรร้อย อำเภอมือง จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่า หลังการให้ความรู้เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

(3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม พบว่า ก่อนการเรียนรู้ทัศนคติคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อเพื่อสังคม ($\bar{X}=2.55$) และหลังการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม อยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ($\bar{X}=3.40$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ก่อนและหลังการเรียนรู้ พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามแนวคิดของ ประภาศรี สีหอำไพ (2540: 17) ได้กล่าวว่า จริยธรรม หมายถึง หลักความประพฤติที่อบรมกิริยาและปลูกฝังลักษณะนิสัยให้อยู่ในครรลองของคุณธรรมหรือศีลธรรม คุณค่าทางจริยธรรมชี้ให้เห็นความเจริญงอกงามในการดำรงชีวิตอย่างมีระเบียบแบบแผนวัฒนธรรมของบุคคลที่มีลักษณะทางจิตใจที่ดีงาม อยู่ในสภาพแวดล้อมที่โน้มนำให้บุคคลมุ่งกระทำความดี ความถูกต้อง ความควรในการปฏิบัติตนเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างสงบเรียบร้อยและเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น มีคุณธรรมและมโนธรรมที่สร้างสัมพันธ์อันดี โดยมีสำนึกที่จะใช้สิทธิและหน้าที่ของตนเองตามค่านิยมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ วินัย วีรวฒนานนท์ (2546: 43) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สำหรับมนุษย์ที่ยึดเอาความถูกต้องดีงาม ความถูกต้องตามหลักวัฒนธรรม และเคารพเมตตา ที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและมนุษย์ด้วยกัน ในการที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบไปด้วยรากฐานความเชื่อในเชิงคุณธรรม ที่มีความแตกต่างกันในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป สอดคล้อง

กับงานวิจัยของ ฐากร สิทธิโชค และอรพิน ศิริสัมพันธ์ (2560: 50-51) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการจัดการ เรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษา พบว่า นิสิตที่เรียนมีคะแนนการพัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณิชกมล ติวงษา และคณะ (2561: 19) ได้ศึกษา การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ป้าชุมชนโคกหินลาดอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องชุมชนกับการจัดการป้าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรม สิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kannika Sookngam, et al. (2021: 32-48) ได้ศึกษา การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม สิ่งแวดล้อมศึกษาตามศาสตร์พระราชานในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ย จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติ ป่าหินงามของนิสิตที่มีเพศต่างกัน

(1) นิสิตที่มีเพศต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับอุทยาน แห่งชาติป่าหินงาม ไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามแนวคิดของ อดุลย์ จาตุรงค์กุล (2549: 185-189) ได้กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ข่าวสารที่เก็บไว้ในความทรงจำส่วนหนึ่งของ ข่าวสารทั้งหมดเกี่ยวข้องกับหน้าที่ของผู้บริโภคในตลาด เรียกว่าความรู้เกี่ยวกับผู้บริโภค ซึ่งอาจจะศึกษาได้โดย การตอบคำถามดังนี้ คือ ผู้บริโภครู้อะไร ความรู้จัด ระเบียบอยู่ในความทรงจำรูปแบบใด และจะวัดความรู้ได้ อย่างไร ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ เรณู หอมพะยอม (2550: 7) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นการรับรู้ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่ว ๆ ไปที่ มนุษย์ได้รับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งทางตรง และทางอ้อมต่อ สิ่งเร้า หรือการรับรู้ที่ต้องชัดเจน และต้องอาศัยเวลา ซึ่ง เป็นไปตามแนวคิดของ แสงจันทร์ โสภากาล (2550: 14-15) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นการรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงเหตุการณ์ รายละเอียดต่าง ๆ ที่เกิดจากการสังเกตการศึกษา ประสบการณ์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคม ความรู้พื้นฐานหรือภูมิหลังของแต่ละบุคคลที่บุคคลได้

จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้และสามารถแสดงออกมาในเชิง พฤติกรรมที่สังเกตหรือวัดได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thinkamchoet, J. and Wongchantra, P. (2018: 2077-2093) ได้ศึกษา ค่าอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียนสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ด ผลการวิจัยพบว่า เยาวชนร้อยละ 66.70 มีพัฒนาการ เรียนรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้าน ความรู้ สูงขึ้นหลังจากเข้าร่วมค่ายมากกว่าก่อนเข้าร่วม ค่าย ยิ่งไปกว่านั้นไม่พบความแตกต่างในผลลัพธ์ เกี่ยวกับเพศของเยาวชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suparat B., et al. (2010: 554) ได้ศึกษา การศึกษาและ พัฒนาความรู้ทัศนคติและแนวปฏิบัติในการอนุรักษ์ป่า และปลูกป่าของเยาวชนในชุมชนบ้านเขาพระจังหวัด นครนายก ผลการศึกษาพบว่า เยาวชนที่มีเพศต่างกัน แสดงความรู้โดยรวม ไม่แตกต่างกันและสอดคล้องกับ งานวิจัยของ พระเทพสุริย์ จันทาว และปิยะพงษ์ จันทร ใหม่มูล (2562: 1-18) ได้ศึกษา การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้เรื่อง “การจัดการขยะมูลฝอย” เพื่อส่งเสริมความรู จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย: กรณีศึกษานักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดแจ้งร้อน เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า เพศหญิง และเพศชายมีความรู้หลัง การเข้าร่วมกิจกรรม ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัด กิจกรรมเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยใช้ กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ในการ บรรยายให้ความรู้ และการใช้เทคนิคการถาม-ตอบ ระหว่างผู้บรรยายและนิสิตที่เข้าเรียนรู้ และเป็นผลจาก นิสิตเพศชายและนิสิตเพศหญิงมีการทำกิจกรรมการ เรียนรู้ที่เหมือนกัน และมีการศึกษาอยู่ในระดับชั้น เดียวกัน ประกอบกับการใช้คู่มือการเรียนรู้อุทยาน แห่งชาติป่าหินงามที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอด จึง ส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับอุทยาน แห่งชาติป่าหินงาม ไม่แตกต่างกัน

(2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่ออุทยาน แห่งชาติป่าหินงาม พบว่า นิสิตที่มีเพศต่างกันมีทัศนคติต่อ อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ไม่แตกต่างกัน เป็นไปตาม แนวคิดของ สมพงษ์ ศิลปานุรักษ์ (2542: 8) ได้กล่าวว่า ทัศนคติเป็นการรวบรวมความรู้สำนึกคิด ความเชื่อ ความเห็น และความจริง ซึ่งได้แก่ ความรู้ต่าง ๆ รวมทั้ง ความรู้สึก ซึ่งเป็นการประเมินค่าทั้งทางบวก และทางลบ



ซึ่งทั้งหมดจะเกี่ยวพันกับทัศนคติเมื่อได้ก่อนรูปขึ้นมาแล้ว ยากที่จะเปลี่ยนแปลงได้ เพราะมีแนวโน้มที่จะอยู่ตลอดไป คือ มนุษย์ย่อมมีความรู้สึกนึกคิดของตนเอง โดยปราศจากการบังคับหรือต่อสู้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปยากมาก ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ สุชาติ โสมประยูร (2550: 110-111) ได้กล่าวว่า ทัศนคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับภาวะแห่งความพร้อมของจิตใจซึ่งมีปฏิกริยาต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ สวงน สุทธิเลิศอรุณ (2559: 112) ได้กล่าวว่า ทัศนคติของบุคคลแม้จะได้รับการปลูกฝังไว้ในตัวบุคคลอย่างมั่นคงพอสมควร แต่ก็อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามทฤษฎีต่าง ๆ โดยวิธีการ ดังนี้ (1) การยอมตามซึ่งเกิดจากอิทธิพลของกลุ่ม (2) การเลียนแบบซึ่งเกิดจากการที่บุคคลพึงพอใจในบุคลิกภาพ หรือพฤติกรรมของบุคคลที่เกี่ยวข้อง (3) ความต้องการที่จะเปลี่ยน ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ และเกิดค่านิยมในบางสิ่งบางอย่างที่ตนเองชื่นชอบ ก็จะเกิดความต้องการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สถาพร ชูทองรัตน์ และคณะ (2558: 223) ได้ศึกษา การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์ญ้อนครพนม ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำก่อนเข้าและหลังรับการรับการถ่ายทอดการจัดกิจกรรมทั้งเพศชายและเพศหญิงมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาษิตา ไหมคามิ และประยูร วงศ์จันทร์ (2561: 565) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือเสริมสร้างความรู้และทัศนคติในการใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียวสำหรับ นิสิตคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่มีเพศแตกต่างกันมีทัศนคติต่อการใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ตะวัน จำปาโพธิ์ และคณะ (2556: 20-36) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อมสำหรับนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาชายและหญิงมี ทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดกิจกรรมเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ในการบรรยายให้ความรู้ และการใช้เทคนิคการถาม-ตอบระหว่างผู้บรรยายและนิสิตที่เข้าเรียนรู้ และเป็นผลจากนิสิตเพศชายและนิสิตเพศหญิงมีการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมือนกัน และมีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นเดียวกัน

ประกอบกับการใช้คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงามที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอด จึงส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ไม่แตกต่างกัน

(3) นิสิตที่มีเพศต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามแนวคิดของ Richmond, Barry. (2000: 17-20) ได้กล่าวว่า รากฐานของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่บนพื้นฐานทางด้านคุณธรรม 3 ประการ ดังนี้ 1) มนุษย์นิยม (Anthropocentric) เป็นสิ่งที่อุบัติขึ้นเองเพื่อประโยชน์ของมนุษย์ มนุษย์จึงทรงไว้ซึ่งความชอบธรรมในการใช้สิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติได้โดยไม่มีข้อจำกัด 2) ชีววิทยนิยม (Biocentric) เป็นคุณธรรมที่เชื่อว่า ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตใด ๆ ที่อุบัติขึ้นในโลกมีความหมายชอบธรรมที่จะดำรงอยู่โดยเท่าเทียมกันไม่มีข้อยกเว้น และ 3) สัมพันธภาพนิยม (Egocentric) เป็นคุณธรรมที่เชื่อว่าสิ่งมีชีวิต (รวมทั้งมนุษย์) มีความสัมพันธ์ในลักษณะการเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน การกระทำที่กระทบสิ่งหนึ่งย่อมมีผลกระทบต่อสิ่งอื่น ๆ ในธรรมชาติ มนุษย์จึงพึงอยู่อย่างเกี่ยวเนื่องต่อชีวิต และสรรพสิ่งที่อยู่โดยรอบ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ วิเชียรชา บุตรบุญทวีกร (2545: 2-4) ได้กล่าวว่า จริยธรรมเป็นพฤติกรรมของบุคคลที่มีปัญญาเข้าไปกำกับเพื่อเตือนสติให้รู้ว่าสิ่งนี้ควรทำหรือไม่ควรทำ เพราะพฤติกรรมที่ขาดปัญญาย่อมจะเป็นไปตามอำเภอใจ ขาดการยับยั้งชั่งคิด เป็นการเสี่ยงต่อความเสี่ยงตาย ซึ่งอาจนำทุกข์ภัยมาให้แก่ตนเองและคนอื่น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ จิราภรณ์ คชเสนี (2555: 426) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมหมายถึง ปรัชญาที่เน้นความสัมพันธ์ทางศีลธรรม คุณค่า และสิทธิ ระหว่างมนุษย์ชาติกับธรรมชาติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Uraivan Praimee and Wannasakpajit Boonserm (2021: 72-91) ได้ศึกษา ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล โดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่มีเพศแตกต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ($P > .05$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ceylan Güriçin (2020: 246) ได้ศึกษา การกำหนดจิตสำนึกของผู้สมัครครูเกี่ยวกับจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า ผู้สมัครครูมีระดับความตระหนักด้านจริยธรรม

สิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนการทดสอบและเพศ ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Jaiyen K. (2013: 676) ได้ศึกษา พฤติกรรมรักแม่ น้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 9 โกล้แม่ น้ำทำเงิน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดกิจกรรมเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ในการบรรยายให้ความรู้ และการใช้เทคนิคการถาม-ตอบระหว่างผู้บรรยายและนิสิตที่เข้าเรียนรู้ และเป็นผลจากนิสิตเพศชายและนิสิตเพศหญิงมีการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมือนกัน และมีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นเดียวกัน ประกอบกับการใช้คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงามที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอด จึงส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ไม่แตกต่างกัน

7. เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา นามใหม่ และน้ำทิพย์ คำแร่. (2560). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 19 (1), 208-218.
- คณิต จิตเจริญทวีโชค. (2548). คู่มือการจัดกิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาประชาธิปไตยในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิราภรณ์ คชเสนี. (2555). *มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: วี.พรินท์.
- จุไรรัตน์ คุรุโคตร และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะ สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 11 (1), 2616-2629.
- ชวาล แพร่ตันกุล. (2526). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ฐากร สิทธิโชค และอรพิน ศิริสัมพันธ์. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 17 (2), 50-66.
- ตะวัน จำปาโพธิ์ และคณะ. (2556). การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อมสำหรับนักศึกษา. *วารสารวิชาการแพรวกาภาพสิรินทร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 6 (1), 20-36.
- นิชกมล ดีวงษา และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาดอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทรงธรรม สุขสว่าง และคณะ. (2560). *แผนแม่บทอุทยานแห่งชาติแบบบูรณาการ พ.ศ. 2560-2564*. กรุงเทพฯ: ส่วนวิจัยและพัฒนาอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติ.
- ทาริกา นนท์ภักดี. (2557). *การศึกษาทัศนคติต่อการทำงาน*. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ธิดากร เอกทัศน์ และประยูร วงศ์จันทร์. (2560). การศึกษาผลการใช้คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา. *วารสารวิชาการแพรวกาภาพสิรินทร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 4 (2), 329-353.

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) สามารถนำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในอุทยานแห่งชาติป่าหินงามได้
- 2) หน่วยงานภาครัฐและเอกชน สามารถนำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ไปเผยแพร่ความรู้ต่อไป

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรนำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติป่าหินงามมาพัฒนาในรูปแบบที่ทันสมัยตามยุคของเทคโนโลยีในปัจจุบัน เช่น สื่อวีดิทัศน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และทำสื่อการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์
- 2) ควรมีการศึกษาตัวแปรความแตกต่างระหว่างของบุคคลด้านอื่น ๆ เช่น อายุ อาชีพ และระดับการศึกษา



- น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 9 (3), 543-556.
- ปพิชญา ประภาร และประยูร วงศ์จันทร์. (2560). การศึกษาผลการใช้คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาชุมชน. *วารสารวิชาการแพรววาทศิลป์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 4 (2), 261-282.
- ประเวศ วะสี. (2545). การดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้. *สานปฏิรูป*, 5 (53), 74-76.
- ประกาศรี สีหอำไพ. (2540). *พื้นฐานการศึกษาศาสนาและจริยธรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ. (2559). การฝึกอบรมเรื่องการจัดการขยะรีไซเคิล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารวิชาการแพรววาทศิลป์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 3 (3), 98-112.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2551). *การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี*. ป.ร.ด สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2554). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. มหาสารคาม: กากะเยียบ.
- ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. (2543). การวิจัยประเมินผล : หลักการและกระบวนการ . กรุงเทพฯ: การพิมพ์พระนคร.
- พงศ์อมร คชศิลา และคณะ. (2561). การสร้างคู่มือฝึกอบรมสำหรับพัฒนาคุณลักษณะอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัดตราด. *Pathumthani University Academic Journal*, 10 (2), 137-143.
- พรนิภา ตุมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา - สสศท*, 7 (14), 189-202.
- พระเทพสุรีย์ จันทวน และปิยะพงษ์ จันทน์ใหม่มูล. (2562). การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง “การจัดการขยะมูลฝอย” เพื่อส่งเสริมความรู้จิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย: กรณีศึกษานักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายโรงเรียนวัดแจรง่อน เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร. *E-Journal of Education Studies, Burapha University*, 2 (1), 1-18.
- ภาษิตา ไหมคามิ และประยูร วงศ์จันทร์. (2561). การพัฒนาคู่มือเสริมสร้างความรู้และทัศนคติในการใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- มุกชิตา ขำมี และจิราพร ทิพย์พิลา. (2563). ผลการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพริก บ้านนาเยียบ ตำบลไร่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารการแพทย์และสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 3 (1), 13-24.
- เรณู หอมชะเอม. (2550). *การใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และสุริยา วีรวงศ์. (2553). *คู่มือการประเมินผลโครงการฝึกอบรม*. สถาบันวิจัยสังคม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิเชียร ชาบุตรบุณฑริก. (2545). *จริยธรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต*. เลย: สถาบันราชภัฏเลย.
- วิทยา ห่อทอง และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโลกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องพรรณไม้ในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1 (1), 88-90.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2546). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศิริวรรณ ชุมธีรรัตน์ และจุไรรัตน์ คุรุโคตร. (2562). การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมการจัดการดินในชุมชนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิชาการแพรววาทศิลป์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 6 (2), 195-214.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2559). *การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ*. กรุงเทพฯ: อักษรพิพัฒน์.



- สถาพร ชูทองรัตน์ และคณะ. (2558). การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์
ญ้อนครพนม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 9 (3), 223-235.
- สมเดช มุมเมือง. (2548). พฤติกรรมองค์การ. เชียงราย: สถาบันราชภัฏเชียงราย.
- สมพงษ์ ศิลปานุรักษ์. (2542). ทักษะคิดของเจ้าหน้าที่ตำรวจกองบังคับการศูนย์ข้อมูลสนเทศที่มีต่องาน. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุชาติ โสมประยูร. (2550). การสอนสุขศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แสงจันทร์ โสภากาล. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล.
คณะศิลปศาสตร. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
- อนันท์ อนันตสมบุรณ์. (2544). การสร้างคู่มือบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง สำหรับพนักงานช่างเทคนิค ของฝ่าย
โทรศัพท์นครหลวง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. ปรินิพนธ์นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ.
- อดุลย์ จาตุรงค์กุล. (2549). พฤติกรรมผู้บริโภค. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อรรวรรณ บุญศรี. (2554). ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม
จังหวัดชัยภูมิ. ปรินิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. ชลบุรี. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Ceylan Güriçin. (2020). Determination of Teacher Candidates' Awareness of Environmental Ethics International. *Journal of
Contemporary Educational Research*, 35 (5), 246-316.
- Jaiyen, K. (2013). River Conservation Behavior of 9th Grade Student School near Thachin River. *Veridian E-Journal*, 6 (2),
665-680.
- Kannika Sookngam, et al. (2021). The Effect of Environmental Education Training Course in Soil, Water and Forest
Conservation on the Concept of The King Rama IX of Thailand. *International Journal of Higher Education*, 10 (4),
32-48.
- Richmond, Barry. (2000). *Toolbox Reprint Series : The Thinking In Systems Thinking Seven Essential Skills*. Waltham
Pegasus Communications.
- Somchoke Sriharuksa, et al. (2011). The Development of Training Packages Environment Education on Solid
Waste in Community for Village Health Volunteer in Amphoe Muang Sakon Nakhon. *The Social Sciences*,
6 (1) 45-50.
- Suparat B., et al. (2010). A Study and Development on Knowledge, Attitude and Practice in Forest Conservation and
Reforestration of Youth in Ban Khao Phra Community Nakhon Nayok Province. *The Social Sciences*.
Medwell Journals, 5 (6), 554-558.
- Thinkamchoet, J. and Wongchantra, P. (2018). The development of camp on natural resources and
environmental sonsevation in the ASEAN for youths in Roi-et province. *International Journal of
Agricultural Technology*, 14 (7) 2077-2093.
- Uraivan Praimee, et al. (2021). The Effects of Learning Activities on Waste and Sewage Management Using
Question and Problems Based Learning for Undergraduate Students of Mahasarakham University,
Thailand. *Journal of Educational Issues*, 7(1), 72-91.