



## การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ณัฐวุฒิ พวงพันธ์<sup>1</sup>, ประยูร วงศ์จันทร์<sup>1</sup>, สุภารัตน์ อ่อนก้อน<sup>1</sup>

<sup>1</sup>คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ณัฐวุฒิ พวงพันธ์, ประยูร วงศ์จันทร์, สุภารัตน์ อ่อนก้อน. (2565). การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 5(4), 2565 : 97 – 111.

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่านให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการเรียนรู้ และนิสิตที่มีเพศต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ One-way ANOVA ผลการวิจัยพบว่า คู่มือการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.66/90.48 มีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.8016 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 80.16 นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

**คำสำคัญ :** คู่มือการเรียนรู้, อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน, ความรู้, ทักษะ, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม





## **The development of Phu Pha Man National Park learning manual for enhancing knowledge, attitude, and environmental ethics**

**Natthawut Phuanphan<sup>1</sup>, Prayoon Wongchantra<sup>1</sup>, Suparat Ongon<sup>1</sup>**

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

Natthawut Phuanphan, Prayoon Wongchantra, Suparat Ongon. (2022). The development of Phu Pha Man National Park learning manual for enhancing knowledge, attitude, and environmental ethics. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 5(4), 2022 : 97 – 111.

### **Abstract**

The purposes of this research were to develop Phu Pha Man 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 Pha Man National Park learning manual, knowledge test about Phu Pha Man National Park, attitude test towards Phu Pha Man 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 82.66/90.48. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.8016. The students had more knowledge and effected to increased student progress after using the leaning manual at 80.16%. After the leaning the students had an average score of knowledge, attitude and environmental ethics more than before leaning significantly statistically level of .05. The students was no difference between average score of the knowledge, attitude and environmental ethics of student with different gender.

**Keywords** : learning manual, Phu Pha Man National Park, knowledge, attitude, environmental ethics

### **1. บทนำ**

อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน มีเนื้อที่ประมาณ 350 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 218,750 ไร่ ได้ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติตามพระราชกฤษฎีกาในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษเล่ม 108 ตอนที่ 215 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2534 เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 72 ของประเทศไทย เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญและมีคุณค่า เช่น พันธุ์ไม้ ของป่า สัตว์ป่านานาชนิด กับมีทิวทัศน์ธรรมชาติอันสวยงามยิ่ง และเป็นต้นน้ำลำธาร เพื่อสงวนไว้ให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมมิให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลง เพื่อประโยชน์แก่การศึกษาและรื่นรมย์ ของประชาชน และเพื่ออำนวยประโยชน์อื่นแก่รัฐและประชาชน (วสินี ไชว์พันธุ์ และคณะ, 2554: 5)

วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบันที่เกิดขึ้นมากมาย ล้วนมีสาเหตุมาจากทัศนคติและการกระทำที่ไม่ถูกต้องของคนต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งการแก้ปัญหาวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทั้งในระยะสั้นและระยะยาวนั้น จะต้องเริ่มแก้ไขที่ทัศนคติของคนต่อสิ่งแวดล้อม เพราะทัศนคติเป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่การปฏิบัติ แต่การที่จะเปลี่ยนแปลงทัศนคติของคนต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะในกระบวนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของคนต่อสิ่งแวดล้อม ต้องอาศัยความรู้และความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตนที่เหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ทั้งทักษะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และทักษะในการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นใหม่ การที่จะพัฒนาคนให้มีทักษะเหล่านี้ จำเป็นต้องทบทวนระบบค่านิยมและแนวคิดของคนต่อสิ่งแวดล้อมและในทางจริยธรรมนั้น เราจะต้องปรับเปลี่ยนมุมมองและแนวคิดในการมองโลกใหม่ การที่สิ่งแวดล้อมถูกรบกวนและเสียสมดุลมากขึ้นเรื่อยๆ ปัจจัยเหตุสำคัญล้วนแต่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ การที่มนุษย์นำเอาเทคโนโลยีบางอย่างเข้ามาใช้ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมากมายต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต้องเริ่มที่คน โดยต้องทำให้คนเข้าใจเห็นคุณค่าและเกิดจิตสำนึกมีจริยธรรมในตัวเอง ตลอดจนเข้าใจความสัมพันธ์ของคนกับสิ่งแวดล้อม (ปิณฑิชา ไสลบาท, 2558 : 123) การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีความเชื่อ ความรู้สึก และจิตสำนึกเท่านั้น ยังไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาดได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำให้มนุษย์ได้เข้าใจกระบวนการทางธรรมชาติและผลกระทบ อันเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น

การศึกษาแบบนี้จึงจำเป็นโดยเน้นการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น นิเวศวิทยา วงจรชีวิต ประชากรศึกษา และผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมในแง่มุมต่างๆ ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้ว่า สิ่งแวดล้อมธรรมชาติทำงานอย่างไร เพื่อที่จะช่วยรักษาให้อยู่อย่างสมดุล และมีความยั่งยืนตลอดไป (ประยูร วงศ์จันทร์, 2559 : 21)

กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงาม ของบุคคล และสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรยงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการความรู้จึงเป็นกฎหมายที่สถานศึกษาต้องถือปฏิบัติ โดยการวิเคราะห์แนวทางการจัดการความรู้ภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อค้นหาความรู้ที่มีอยู่ในองค์กรซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นองค์ความรู้ มีการถ่ายทอดและแบ่งปันความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงความรู้ พัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (รุ่ง แก้วแดง, 2542 : 61)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นการพัฒนาคู่มือการศึกษาอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาและเรียนรู้เกิดความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทั้งสนับสนุนให้เกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม มีทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การประเมินผลในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและดูแลรักษาอุทยานให้มีความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## 2. ความมุ่งหมายของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่านให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการเรียนรู้

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศต่างกัน

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย



### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 107 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง

### 3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่น และเพศ

2) ตัวแปรตาม คือ ความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้

1.1) คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่น

2) เครื่องมือในการวัดและประเมินผล

2.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

2.2) แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

2.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

### 3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือการเรียนรู้ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่อง ดังนี้

2.1) คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เนื้อหาในคู่มือประกอบไปด้วย 4 หน่วย ดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แหล่งท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การอนุรักษ์และการจัดการอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

2.2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 40 ข้อ

2.3) แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เป็นคำถามแบบปิด เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

2.4) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง โดยมี 4 ระดับ ได้แก่ เพื่อตนเอง เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง เพื่อสังคม เพื่อความถูกต้องดีงาม จำนวน 20 ข้อ

3) นำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้น ได้แก่ คู่มือการเรียนรู้ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้น ได้แก่ คู่มือการเรียนรู้ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่า IOC ของเครื่องมือทั้งหมด

5) หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ พบว่าค่า IOC ของเครื่องมือทั้งหมดมีค่ามากกว่า 0.5 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

6) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่ายของเครื่องมือ ดังนี้

6.1) แบบทดสอบความรู้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ อยู่ที่ 0.854 ค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.33 – 0.60 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.21 – 0.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

6.2) แบบวัดทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.877 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.20 – 0.73 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

6.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.783 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.21 – 0.49 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

7) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน



### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 การสร้างและการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้ อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

ระยะที่ 2 การจัดกิจกรรมเรียนรู้อุทยานแห่งชาติ ภูผาม่าน

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดผลทุก ฉบับ ซึ่งทุกฉบับจะต้องตอบอย่างสมบูรณ์

2) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดผล

### 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีดังต่อไปนี้

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

- (2.1) ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)
- (2.2) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
- (2.3) ค่าความยากง่าย
- (2.4) ค่าอำนาจจำแนก
- (2.5) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )
- (2.6) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ( $E_1$ /  $E_2$ )

หน่วยการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย	เกณฑ์
ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )	1,025	33.06	1.65	82.66	ผ่านเกณฑ์
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )	1,122	36.19	1.49	90.48	ผ่านเกณฑ์
<b>ประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้ เท่ากับ 82.66/90.48</b>					

(2.7) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้แก่

(3.1) Paired t – test

(3.2) One-way ANOVA

### 4. สรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน สามารถสรุปได้ว่าการหาประสิทธิภาพของคู่มือในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนรู้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ประสิทธิภาพที่วัดออกมาจะพิจารณาจากร้อยละของการทำแบบทดสอบ หรือกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับร้อยละการทำแบบทดสอบหลังการทํากิจกรรม พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 82.66 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 90.48 ดังนั้น คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน จึงมีประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้ 82.66/90.48 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

4.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน มีค่าเท่ากับ 0.8016 หมายความว่า นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือการเรียนรู้ร้อยละ 80.16 (ดังตารางที่ 2)



ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนการเรียนรู้	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้	ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
645	1,122	31	40	0.8016

4.3 ความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ก่อนการทำกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 20.80$ ) และหลังทำกิจกรรมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 36.19$ ) ส่วนทัศนคตินิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ก่อนการทำกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ( $\bar{X} = 2.98$ ) และหลังการทำกิจกรรมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ( $\bar{X} = 4.63$ ) และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการทำกิจกรรมโดยรวมอยู่ใน

ระดับเพื่อญาติมิตรพวกพ้อง ( $\bar{X} = 2.47$ ) และหลังการทำกิจกรรมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ( $\bar{X} = 3.22$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการทำกิจกรรมมากกว่าก่อนการทำกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 3) และพบว่า นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ที่ไม่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่านของนิสิตก่อนและหลังการเรียนรู้

รายการ	ก่อนการเรียนรู้		ระดับ	หลังการเรียนรู้		ระดับ	t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.				
ความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน (N=40)	20.80	3.18	ปานกลาง	36.19	1.49	มากที่สุด	-24.892	30	.000*
ทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน (N=5)	2.98	0.27	ไม่แน่ใจ	4.63	0.15	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-31.028	30	.000*
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N=4)	2.47	0.20	เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง	3.22	0.15	เพื่อสังคม	-17.911	30	.000*

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่านของนิสิต ที่มีเพศต่างกัน โดยใช้ One-way ANOVA

ด้าน	เพศ	จำนวน	One-way ANOVA			
			$\bar{X}$	S.D.	F	P
ความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน	ชาย	12	36.50	1.38	.820	.373
	หญิง	19	36.00	1.56		
ทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน	ชาย	12	4.66	0.15	1.079	.308
	หญิง	19	4.60	0.15		
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	ชาย	12	3.18	0.17	1.341	.256
	หญิง	19	3.25	0.19		

## 5. อภิปรายผล

### 5.1 ผลการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1) ผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 82.66/90.48 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สำหรับการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่า นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น การเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน โดยใช้คู่มือกิจกรรมซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้ นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นจริง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551: 127) กล่าวว่า คู่มือเป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้นๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายส่วนคู่มือคู่นั้นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระวิธีการกิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่างๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ครูได้ศึกษาด้วยตนเอง เป็นไปตามแนวคิดของ ดุจดิ่ง จิธา (2555: 25) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม คือระดับคุณภาพของชุดกิจกรรมที่วัดจากผลสัมฤทธิ์ระหว่างการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์หลังเรียนการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เพื่อให้เชื่อมั่นได้กิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้นมี

ประสิทธิภาพในการสอน และเป็นไปตามแนวคิดของ คงศักดิ์ ธาตุทอง (2547: 13) ได้กล่าวว่า กระบวนการที่จะทำให้เกิดเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และการสร้างจริยธรรมที่ดีในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรศักดิ์ แก้วงาม และคณะ (2561: 146) ได้ศึกษา เรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.78/86.01 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กันต์ญานิน สมบูรณ์ และคณะ (2562: 84) ได้ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการทำสิ่งประดิษฐ์จากขยะโดยใช้คู่มือ เพื่อลดปริมาณขยะทั่วไป สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 84.11 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 82.35 มีประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริม 84.11/82.35 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนิสา วงไชยา และคณะ (2562: 61) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบำบัดน้ำเสียจากสีย้อมกกโดยวิธีการกรอง ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 83.80 ของคะแนนเต็ม และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 87.25 ของคะแนนเต็ม ดังนั้น คู่มือฝึกอบรมการบำบัดน้ำเสียจากสีย้อมกกโดยวิธีการกรอง จึงมีประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 83.80/87.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้





ดังนั้นการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้คู่มือกิจกรรมซึ่งเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้ นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นจริง

2) ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.8016 ส่งผลให้ความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือการเรียนรู้ ร้อยละ 80.16 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ เรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์ (2555: 77) กล่าวว่า คู่มือเป็นเอกสารหรือหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครู ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถสอนให้เป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรหรือใช้เป็นคู่มือของครู ในการใช้หนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง เป็นไปตามแนวคิดของ อนุชิต เชนจำเนียร (2545: 24) ได้ศึกษาและสรุปว่า คู่มือแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (1) คู่มือเกี่ยวกับการเรียนการสอนตามหลักสูตรจัดเป็นคู่มือที่เสนอแนะแนวทางหรือเทคนิควิธีการสอนการใช้สื่อหรือนวัตกรรมที่สัมพันธ์กับรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือระดับชั้นเรียนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ เช่น คู่มือรายวิชา คู่มือระดับชั้นเรียน คู่มือการใช้สื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น (2) คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั่วไป เป็นคู่มือที่เสนอแนะแนวทางหรือเทคนิคดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และเป็นคู่มือที่มีได้เกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับเนื้อหา สารหรือคำอธิบายรายวิชาใดวิชาหนึ่งโดยตรงพอจะสรุปได้ว่า การจำแนกคู่มือการจัดการเรียนรู้นั้น ขึ้นอยู่กับเป้าหมายในการนำไปใช้ ได้แก่ การนำไปใช้สอนหรือจัดการเรียนรู้ เป็นรายวิชาเฉพาะตามหลักสูตร การนำไปใช้จัดการเรียนรู้เป็นรายชั้นเรียน ซึ่งครอบคลุมหลายกลุ่มสาระการเรียนการสอนหรือหลายรายวิชา และคู่มือการจัดการเรียนรู้นั้นๆ ไปไม่ได้จำเพาะเจาะจงรายวิชาใดวิชาหนึ่ง และเป็นไปตามแนวคิดของ สุพจน์ ทรายแก้ว (2559: 137-138) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การเรียนรู้การดำเนินงานขององค์การสามารถสร้างผลงานได้สอดคล้องกับเป้าหมายวัตถุประสงค์ที่

กำหนดไว้ล่วงหน้า ทั้งในส่วนของผลผลิต และผลลัพธ์เป็นกระบวนการเปรียบเทียบผลงานจริงกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ การมีประสิทธิผลจึงมีความเกี่ยวข้องกับผลผลิต และผลลัพธ์ การดำเนินงานเป็นกระบวนการวัดผลงานที่เน้นด้านปัจจัยนำออก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวพรรณ อุดมพร และคณะ (2562: 46) ได้ทำการศึกษา เรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน บ้านดงเกลือ ตำบลคูเมือง อำเภอเมืองสรวง จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ ฝึกอบรมการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนมีค่าเท่ากับ 0.9620 ชาวบ้านบ้านดงเกลือ หมู่ที่ 6 ตำบลคูเมือง อำเภอเมืองสรวง จังหวัดร้อยเอ็ดมีความก้าวหน้าในการมีความรู้ คิดเป็นร้อยละ 96.20 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรนิภา ตูมโฮม และคณะ (2559: 189-202) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 0.6343 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย มีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 63.43 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณิชกมล ดิวงษา และคณะ (2561: 12-29) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.8380 แสดงว่า นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 83.80 ดังนั้น การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้คู่มือกิจกรรมซึ่งเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้ นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น

## 5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และ จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน พบว่า นิสิตมีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน หลังการเรียนรู้อีกสูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน มีผลทำให้ความรู้ของนิสิตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ กีร์ติ ยศยิ่งยง (2550: 3) ได้ให้ความหมายของความรู้เป็นทรัพย์สินที่จับต้องได้ แต่เป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับองค์กร องค์กรจึงจำเป็นต้องพัฒนาความรู้ให้โดดเด่นอันเป็นต้นทุนที่สำคัญขององค์กรเพื่อความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน และเพื่อเพิ่มคุณค่าในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ความรู้ที่เกิดขึ้นมานานแล้วหรืออาจจะเรียกว่าภูมิปัญญาหรือที่เรามักจะคุ้นกับคำว่าภูมิปัญญาชาวบ้าน คือความรู้ที่มีได้เกิดมาจากแต่ผู้มีการศึกษาสูงๆ เท่านั้นแต่ยังสามารถถูกผลิตขึ้นมาจากบุคคลธรรมดาทั่วไปหรือที่เรียกว่าชาวบ้านความรู้ที่ได้จากภูมิปัญญาชาวบ้านก็มีได้มีคุณค่าที่ยิ่งหย่อนไปกว่าภูมิปัญญาของนักวิชาการและสังคมยุคปัจจุบันได้ เชิดชูว่าภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นความรู้ที่มีคุณค่ายิ่งเพราะความรู้ที่ถูกผลิตออกมาไม่ได้มาจากตัวหนังสือในตำราหรือการวิจัยในห้องทดลองหากแต่เกิดมาจากประสบการณ์ที่ถูกสั่งสมลงผิดลองถูกสืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคนภูมิปัญญาเหล่านี้ได้เคลื่อนแปลงไปด้วยวัฒนธรรมทางสังคมอีกมากมายซึ่งความรู้ใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์มักมองข้ามและเป็นการยากที่จะใช้เทคโนโลยีหรือความรู้ใดๆ มาผลิตความรู้อันเป็นภูมิปัญญาเหล่านั้นได้ในเวลาอันสั้น และเป็นไปตามแนวคิดของ แสงจันทร์ โสภากาล (2550: 14-15) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์ รายละเอียดต่างๆ ที่เกิดจากการสังเกต การศึกษา ประสบการณ์ ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคม ความรู้พื้นฐานหรือภูมิหลังของแต่ละบุคคล ที่บุคคลได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้ และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรมที่สังเกตหรือวัดได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณศักดิ์ พิจิตร บุญเสริม และคณะ (2557: 150) ได้ศึกษา เรื่องการพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสีเขียว (Green Poem) สำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้หลังกิจกรรมมากกว่าก่อนกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชนาฏ พิมพิพิเศษ และคณะ (2561: 23) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ในการเกษตรเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ในการเกษตรเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เท่ากับ 10.9 อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เท่ากับ 13.43 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า หลังการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pitinats Sailabat et al. (2012: 33) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ผลการศึกษาพบว่าการรับรู้และความสามารถด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล หลังการฝึกอบรมมีคะแนนสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ( $p < 0.05$ ) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thinkamchoet, J. and Wongchantra, P. (2018: 2077-2093) ได้ศึกษาค่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า เยาวชนมีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน หลังจากเข้าร่วมค่ายมากกว่าก่อนเข้าร่วมค่าย ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่านเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่านเพิ่มมากขึ้น

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน หลังการเรียนรู้อีกสูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า นิสิตที่เข้ากิจกรรมมีทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่านที่ดียิ่งขึ้น เมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ สุรพงษ์ โสภณะเสถียร (2553: 122) ได้กล่าวว่า ทัศนคติเป็นดัชนีชี้วัดว่า บุคคลนั้นคิดและรู้สึกอย่างไรกับคนรอบข้างวัตถุหรือสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสถานการณ์ต่างๆ โดยทัศนคติมีรากฐานมาจากความเชื่อที่อาจส่งผลถึงพฤติกรรมในอนาคตได้



ทัศนคติจึงเป็นความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าและเป็น มิติของการประเมินเพื่อแสดงว่าชอบหรือไม่ชอบต่อประเด็น หนึ่ง ๆ ซึ่งถือเป็นการสื่อสารภายในบุคคล (Interpersonal communication) ที่เป็นผลกระทบมาจากการรับสารอันจะมีผล ต่อพฤติกรรมต่อไป เป็นไปตามแนวคิดของ พัทธรา ตันติ ประภา (2553: 156) กล่าวว่า ทัศนคติคือ ผลรวมของความ เชื่อและการประเมินสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคลซึ่งนำไปสู่แนวโน้ม ที่จะกระทำการในวิถีทางหนึ่ง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แคทริยา ทับธานี และคณะ (2561: 6) ได้ศึกษาเรื่อง การ ส่งเสริมการทำปุ๋ย หมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุบาล ตำบลแก้ง อำเภอเมือง มหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้า ส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อน การส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้อง กับงานวิจัยของ ผกามาศ เรืองแก้ว และคณะ (2561: 6) ได้ ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพ จากกากถั่วเหลือง ผลการศึกษาพบว่า หลังการส่งเสริม ชาวบ้านที่เข้ารับการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติมากกว่า ก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จูติวรดา เสนาดี และคณะ (2562: 18) ได้ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการลดการใช้พลาสติกสำหรับ นักเรียนโรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยา ตำบลตลาด อำเภอ เมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมการ ส่งเสริมมีค่าเฉลี่ยของทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อน การส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Phannikar Utthawang et al. (2012: 308) ได้ ศึกษาเรื่อง การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการพหุ ปัญญาเพื่อส่งเสริมความรู้ ทัศนคติ และความตระหนัก เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ระดับทัศนคติเกี่ยวกับการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นกิจกรรมการ เรียนรู้มีผลทำให้ทัศนคติของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดย เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้อุทยาน แห่งชาติภูผาม่าน ในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อตัวกระตุ้น ให้เกิดการเรียนรู้และมีทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เพิ่มขึ้น

3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการ เรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ากิจกรรมมีจริยธรรม สิ่งแวดล้อมที่ดียิ่งขึ้น เมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2554: 360-361) กล่าวว่า จริยธรรม สิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักที่ควรประพฤติต่อธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมดำรงอยู่ได้ตามดุลย ภาพของธรรมชาติสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่อย่างกลมกลืน และ อย่างยั่งยืน โดยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นวิธีการจัดการ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ได้หันมาจัดการกับตัวเอง หรือเป็นการ กลับมาปรับปรุงระบบการจัดการมนุษย์ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม มุ่งที่จะเข้าใจ สิ่งแวดล้อม และสร้างระบบความสัมพันธ์ที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างมีความเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน แม้จะ มีกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อนำทรัพยากรธรรมชาติไป ใช้เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ แต่ทรัพยากรธรรมชาติ จะไม่ถูกทำลายหมดสิ้น คนที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจะรู้จักใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างฉลาด และขณะเดียวกันก็รู้จัก พัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืน และนั่นก็คือการรู้จักหลักการพัฒนาแบบยั่งยืน เป็นไปตาม แนวคิดของ กฤษณ์กวี จันทพันธ์ (2556: 6) กล่าวว่า จริยธรรม คือ การสร้างความน่าเชื่อถือ ซึ่งมาจากการยึดมั่นในหลัก ปฏิบัติที่มีจริยธรรมที่ถือเอาความถูกต้องเที่ยงตรงยุติธรรม และความรอบด้านของการทำหน้าที่สอดคล้องกับทำนอง คลองธรรมแห่งสือมวลชนที่อิสระ เสรี และความรับผิดชอบ เพื่อสะท้อนความคิดที่รอบด้านความเห็นอันหลากหลาย ข้อเท็จจริง แห่งเหตุการณ์ทุกแง่มุมที่เป็นธรรมกับทุกฝ่าย ที่เกี่ยวข้อง โดยปราศจากความแปลกแยกที่ทับซ้อนความ ถูกต้องเป็นธรรม และวาระซ่อนเร้นที่ขัดแย้งกับผลประโยชน์ อันเป็นของส่วนรวมกับหลักศีลธรรม และค่านิยมของสังคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมล ตันพิกุล และคณะ (2561: 71-88) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชน โลกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องพรรณไม้ ในป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรม สิ่งแวดล้อม หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วม กิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ งานวิจัยของ อรอนงค์ พลโคกทอง และคณะ (2561: 75) ได้ ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโลกหิน ลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะ

ในป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ก่อนกิจกรรมนิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมคะแนนเฉลี่ยรวม เท่ากับ 3.07 ส่วนหลังกิจกรรมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.95 แสดงให้เห็นว่า หลังกิจกรรมนิสิตมีจริยธรรมที่ดีต่อปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชนมากกว่าก่อนกิจกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Prayoon Wongchantra et.al. (2011: 78) ได้ศึกษาเรื่องผลของการสอนเรื่องจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อความรู้และจริยธรรมของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้การปลูกฝังจริยธรรมสามารถพัฒนาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนได้ในระดับสูงซึ่งมากกว่ากลุ่มควบคุม ดังนั้น ควรสนับสนุนและรวมกลยุทธ์การเรียนการสอนไว้ในหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kannika Sookngam et.al. (2021: 32) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาตามศาสตร์พระราชาในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น จากการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเรียนรู้มากกว่าก่อนการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีจริยธรรมที่ดีมากยิ่งขึ้น เมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ใช้ใบความรู้ในการบรรยายให้ความรู้ และเป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

### 5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศต่างกัน

1) นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่านไม่ต่างกัน เป็นผลมาจากปัจจัยด้านเพศอาจไม่ส่งผลต่อความรู้ ทั้งนี้ เป็นผลจากนิสิตเพศชายและนิสิต

เพศหญิงมีการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมือนกัน ประกอบด้วยคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่านทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ที่ใช้ในการถ่ายทอดผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา จึงส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่านไม่ต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดภราดร จินดาวงศ์ (2549: 4) กล่าวว่า ความรู้เป็นพลังที่มีอยู่ในตัวของทุกคนที่ไม่สามารถถ่ายทอดผ่านพันธุกรรมได้ ผู้ใดมีความรู้มากก็เสมือนมีพลังมาก สามารถตัดสินใจได้ถูกต้องและทำงานให้สำเร็จได้โดยง่าย ความรู้หากไม่ใช้หรือปล่อยให้ผ่านไปโดยไม่มีการทบทวนหรือประยุกต์ก็จะเกิดการลืมหรืออาจสูญหายและการมีความรู้และไม่เผยแพร่ หรือ ปกปิด ซ่อนเร้นไว้ อาจเป็นประโยชน์ในช่วงเวลาสั้นๆ แต่จะเป็นผลเสียในระยะยาว และสอดคล้องกับแนวคิดของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2550: 18) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมข้างต้น ซึ่งผู้เรียนรู้เพียงแต่ จำแนกได้ อาจโดยการฝึกหรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริงทฤษฎี กฎโครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Uraivan Praimee et.al. (2021: 72-91) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่มีเพศแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ไม่แตกต่างกัน ( $p > .05$ ) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suwakhon Phakeewai and Prayoon Wongchantra (2020 : 94-103) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมค่ายนันทนาการเพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ดของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า เยาวชนมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม หลังจากเข้าร่วมกิจกรรมค่ายสูงกว่าก่อนการเข้าค่าย ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้ให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีความรู้เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

2) นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่านไม่ต่างกัน เป็นผลมาจากนิสิตเพศชาย และเพศหญิงที่มีความคิด วิเคราะห์ ไตร่ตรองที่คล้ายคลึงกัน และอาจจะเป็นผลมาจากการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของนิสิตเพศ





ชาย และนิสิตเพศหญิงที่มีความเข้าใจในการเข้าร่วมกิจกรรม ประกอบกับคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ที่ใช้ในการถ่ายทอดผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ว่าจะเป็นการคิดวิเคราะห์ นันทนาการ ฯลฯ จึงส่งผลให้นิสิตเพศชายและนิสิตเพศหญิงมีความความนึกคิด และความคิดเห็นที่มีไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามแนวคิดของ พัชรา ตันติประภา (2553: 156) กล่าวว่า ทักษะคิด เป็นผลรวมของความเชื่อและการประเมินสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคลซึ่งนำไปสู่แนวโน้ม ที่จะกระทำการในวิถีทางหนึ่งๆ และสอดคล้องกับแนวคิดของ ธงชัย สันติวงษ์ (2539: 166–167) กล่าวว่า ทักษะคิดจะก่อตัวขึ้นมาและเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปัจจัยหลายประการ คือ การจูงใจทางร่างกาย ข่าวสารข้อมูล การเกี่ยวข้องกับกลุ่ม ประสบการณ์ และลักษณะท่าทาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สถาพร ชูทอง รัตนะ และคณะ (2558: 223) ได้ศึกษา การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำ ของกลุ่มชาติพันธุ์ญ้อนครพนม ผลการศึกษาพบว่า ทักษะคิดต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำ ก่อนเข้าและหลังรับการบริการถ่ายทอดการจัดกิจกรรม ทั้งเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sembiring Dian et al. (2019: 23) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้และทัศนคติของนักเรียนเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนทางตอนเหนือของเกาะสุมาตราประเทศอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีทัศนคติต่ออุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

3) นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่ต่างกัน เป็นผลมาจากคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้น ได้เน้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และได้มีการเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างนิสิตเพศชาย และนิสิตเพศหญิง ซึ่งเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ดังกล่าวถือได้ว่าเป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจ เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และใกล้ตัวของนิสิตเพศชาย นิสิตเพศหญิง อีกทั้งยังมีการพิจารณาและการตัดสินใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ

แนวคิดของ จรัส แก้วเบ็ง (2546: 9) กล่าวว่า จริยธรรมเป็นการประพฤติปฏิบัติของบุคคลที่แสดงออกถึงความดีงามทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม เพื่อให้เกิดความสงบสุข ความเจริญรุ่งเรืองเป็นประโยชน์ต่อสังคม และต่อการพัฒนาประเทศชาติ และสอดคล้องกับแนวคิดของ แสง จันทร์งาม (2551: 10) ได้กล่าวว่า จริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติ ทางความประพฤติที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้นประพฤติ มีความถูกต้องในความ ประพฤติ มีเสรีภาพภายในขอบเขตของ มโนธรรม เป็นหน้าที่ที่สมาชิกในสังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเองต่อผู้อื่น และต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคม การที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ ผู้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสาคร พรหมโคตร (2555: 28) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมทางจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีพฤติกรรมทางจริยธรรมไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Keles Özgül and Özer Nilgün (2016: 7286) ได้ศึกษาเรื่อง การกำหนดระดับการรับรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของครูก่อนการบริการที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า ครูก่อนรับราชการที่มีเพศต่างกันมีจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

- 1) สามารถนำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ไปเผยแพร่ให้กับนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน
- 2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำคู่มือการเรียนรู้อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน ไปประยุกต์ใช้ในการอบรมแก่นักท่องเที่ยว นักเรียน นักศึกษา และประชาชน เพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน
- 3) หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องสามารถนำเอาคู่มือการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการ ถ่ายทอดหรือส่งเสริมการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน



## 6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาการสร้าง และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของวีดิทัศน์ โดยทำการเรียนรู้ผ่านระบบทางออนไลน์ เพื่อเป็นช่องทางในการเรียนรู้ที่กว้างขวางและเพื่อให้เกิดความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น

2) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน

3) การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านอายุและระดับชั้นที่อาจส่งผลต่อระดับความรู้ ทักษะ และ จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

## 7. เอกสารอ้างอิง

- กฤษณ์กีวี จันทพันธ์. (2556). แนวทางการกำกับดูแลเนื้อหาด้านจริยธรรมของสื่อโทรทัศน์ดาวเทียมในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กันต์ญาณิน สมบูรณ์ และคณะ. (2562). การส่งเสริมการทำสิ่งประดิษฐ์จากขยะ โดยใช้คู่มือ เพื่อลดปริมาณขยะทั่วไป สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย. 2(6), 76 – 92.
- กীরติ ยศยิ่งยง. (2550). การบริหารสังคม แนวคิดและกระบวนการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มิสเตอร์ ก๊อบปี่.
- คงศักดิ์ ธาตุทอง. (2547). การประยุกต์ใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการพัฒนาการเรียนการสอน. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- แคทรียา ทับธานี และคณะ. (2561). การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยานุกูล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย. 1(1), 1 -11.
- จรัส แก้วเป็ง. (2546). การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนด้านคุณธรรมโรงเรียนเรียงคำวิทยาคม อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต. สถาบันราชภัฏเชียงราย.
- จิตติวรดา เสนาดี และคณะ. (2562). การส่งเสริมการลดการใช้พลาสติกสำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาล สามัคคีวิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย. 2(5), 12 – 25.
- นิชกมล ตีวงษา และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป้าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาไทย. 1(1), 12-29.
- ดุจดึง จีทา. (2555). การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงมนทัศน์. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2539). พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- นุชนาฏ พิมพ์วิเศษ และคณะ. (2561). การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ในการเกษตรเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย. 1(6), 20 – 29.
- ประภา เพ็ญสุวรรณ. (2550). การวัดการเปลี่ยนแปลงความรู้และพฤติกรรมอนามัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2554). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เดือนตุลา.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา (5<sup>th</sup> ed.). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิติณัฐ ไสลบาท. (2558). เอกสารประกอบการสอนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สาขาวิชาการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม.
- พกา มาศ เรื่องแก้ว และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากกากถั่วเหลือง. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย. 1(3), 1 – 11.
- พรนิภา ตุ่มโฮม และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท, 7(14), 190.



- พัชรา ตันติประภา. (2553). *หลักการตลาด (Marketing Principles)*. (พิมพ์ครั้งที่5). เชียงใหม่ : ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภาราดร จินดาวงศ์. (2549). *การจัดการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. อักษรพัฒนา.
- รุ่ง แก้วแดง. (2542). *การสังเคราะห์รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูต้นแบบ*. กรุงเทพฯ : บริษัทแคนดิดมีเดีย จำกัด.
- เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์. (2555). *เทคนิคการเขียนคู่มือปฏิบัติงาน*. ขอนแก่น: ศูนย์ผลิตเอกสารมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรรณศักดิ์พีจิตร บุญเสริม และคณะ. (2557). การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการกีฬายืดหยุ่น สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 9(3), 211-220.
- วลินี ไชว์พันธ์ และคณะ. (2554). *ความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นในอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดเลย*. สถาบันสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิมล ตันพิกุล และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องพรรณไม้ในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 1(5), 71 – 88.
- ศิวพรรณ อุดมพร และคณะ. (2562). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน บ้านดงเกลือ ตำบลคูเมือง อำเภอเมืองสรวง จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 2(6), 42–53.
- สถาพร ชูทองรัตน์ และคณะ. (2558). การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำ ของกลุ่มชาติพันธุ์อุ้มครุฑ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 9(3), 223-235.
- สาคร พรหมโคตร. (2555). พฤติกรรมทางจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*. 7(21), 23-34.
- สุนิสา วงไชยา และคณะ. (2562). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบำบัดน้ำเสียจากสีย้อมกกโดยวิธีการกรอง. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 2(3), 57 – 68.
- สุพจน์ ทรายแก้ว. (2559). *การวัดผลการปฏิบัติงาน*. เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการจัดทำแผนกลยุทธ์. สถาบันราชภัฏเชียงใหม่, เอกสารอัดสำเนา.
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2553). *การสื่อสารกับสังคม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรศักดิ์ แก้วงาม และคณะ. (2561). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม*. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- แสง จันทร์งาม. (2551). *ศาสนศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร:ไทยวัฒนาพานิช.
- แสงจันทร์ โสภากาล. (2550). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้อุณหภูมิและความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล*. รายงานการวิจัย. คณะสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา. คณะศิลปศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- อนุชิต เชนจำเนียร. (2545). *คู่มือการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะคนดีของนักเรียนนักศึกษา: ศึกษากรณีนักเรียนนักศึกษาสังกัดอาชีวศึกษา*. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อรอนงค์ พลโคกกอง และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคามเรื่องปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 1(3), 69 – 86
- 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.
- Keles, Özgül. (2017). Investigation of Pre-Service Science Teachers' Attitudes towards Sustainable Environmental Education. *Higher Education Studies*. (7)3, 171-180.
- Klongyut S, Singsewo A and Suksringarm P. (2015). A development of participation of primary school students in conservation of school environments. *Academic Journals*, 10(8), 2599-2605.





- Klongyut S, Singsewo A and Suksringarm P. (2015). A development of participation of primary school students in conservation of school environments. *Academic Journals*, 10(8), 2599-2605.
- Phannikar Utthawang et.al. (2012). The Multiple Intelligences Integrated Learning of Environmental Education to Promote Knowledge, Attitude and Awareness about Environmental Conservation of Chiang Mai Rajabhat University Students. *The social sciences*, (2)7, 308-315.
- Pitinats Sailabat et.al. (2012). The Effect of Training on Environment and Resource Management of Sub-District Administration Organization Members. *The Social Sciences*. 7(1), 33 – 35.
- Prayoon Wongchantra et.al. (2011). Effects of Environmental Ethics Infusion Instruction on Knowledge and Ethics of Undergraduate Students. *Research Journal of Environmental*. 5(1), 77 – 81.
- Sembiring Dian et.al. (2019: 23). Students' Knowledge and Attitude about Mangrove Ecosystem in Northern Sumatra, Indonesia. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*. 1(42), 20-36.
- Suwakhon Phakeewai and Prayoon Wongchantra. (2020). The Development of Environmental Recreation Camp Activities for Youth in Roi-Et Province of Thailand. *World Journal of Education*. 10(4), 94-103.
- Thinkamchoet, J. and Wongchantra, P. (2018). The development of camp on natural resources and environmental conservation in the ASEAN for youths in Roi-et province. *International Journal of Agricultural Technology*. 14(7), 2077-2093.
- Uraivan Praimee et.al. (2021). The effect of learning activities on waste and sewage management by using question and Problems-based learning. *Journal of Educational Issues*. 7( 1) ,72 – 91.  
<https://doi.org/10.5296/jei.v7i1.18267>.