



## การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้เชื่อมพินิจ เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

นิพนพิชฌน์ สิงห์สุวรรณ<sup>1</sup>, ประยูร วงศ์จันทร์<sup>1</sup>, ฐิติศักดิ์ เวชกามา<sup>1</sup>

<sup>1</sup>คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

นิพนพิชฌน์ สิงห์สุวรรณ, ประยูร วงศ์จันทร์, ฐิติศักดิ์ เวชกามา. (2565). การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้เชื่อมพินิจ เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 6(2), 2566 :117 - 132

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้เชื่อมพินิจให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเรียนรู้ และนิสิตที่มีเพศต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการเรียนรู้เชื่อมพินิจ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับเชื่อมพินิจ แบบวัดทัศนคติต่อเชื่อมพินิจ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ One - way ANOVA ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.61/80.75 มีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้เท่ากับ 0.7181 แสดงว่า นิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 71.81 นิสิตมีคะแนนความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

**คำสำคัญ :** คู่มือการเรียนรู้, เชื่อมพินิจ, ความรู้, ทัศนคติ, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม



## **The development of Phimai Dam learning manual for enhancing knowledge, attitude and environmental ethics**

**Nipphit Singсуwan<sup>1</sup>, Prayoon Wongchantra<sup>1</sup>, Thitisak Wechkama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University

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

Nipphit Singсуwan, Prayoon Wongchantra, Thitisak Wechkama. (2023). The development of Phimai Dam learning manual for enhancing knowledge, attitude, and environmental ethics. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 6(2), 2023 : 117 - 132

### **Abstract**

The purposes of this research were to develop Phimai Dam 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 Phimai Dam leaning manual, knowledge test about Phimai Dam, attitude test towards Phimai Dam 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 81.61/80.75. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.7181. The students had more knowledge and effected to increased student progress after using the leaning manual at 71.81%. 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, Phimai Dam, knowledge Attitude, Environmental ethics

## 1. บทนำ

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาทุ่งสัมฤทธิ์ (เขื่อนพิมาย) ตั้งอยู่ที่ ต.โนนเมือง อ.พิมาย เป็นเขื่อนทดน้ำระบายน้ำในลำนํ้ามูล ช่วยเหลือพื้นที่ชลประทาน 254,133 ไร่ ครอบคลุม 3 อำเภอมี อำเภอพิมาย อำเภอชุมพวง และ อำเภอโนนสูง เขื่อนพิมายเป็นเขื่อนปิดกั้นลำนํ้ามูลที่ตำบลโนนเมือง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ทำการก่อสร้างระหว่างปี 2482 - 2496 มีระดับเก็บกักเหนือสันฝาย +152.00 ม. (รทก.) ส่งน้ำเข้าพื้นที่ชลประทานโดยแรงโน้มถ่วงฝั้งซ้ายของแม่น้ำมูล ในฤดูฝนสามารถเพาะปลูกได้เต็มโครงการ ส่วนในฤดูแล้งน้ำในแม่น้ำมีน้อยมาก (โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาทุ่งสัมฤทธิ์ สำนักงานชลประทานที่ 8, 2555: เว็บไซต์) เดิม "ทุ่งสัมฤทธิ์" เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์และเหมาะสมในการทำการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำนา แต่ปัจจุบันการทำนานอกจากจะได้ผลผลิตต่อไร่ลดลงแล้ว ที่ดินบริเวณนี้ยังมีแนวโน้มที่จะเกิดดินเค็มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีการใช้ที่ดินไม่ถูกต้องและการเปลี่ยนแปลงสภาพไปเป็นโรงงาน อุตสาหกรรม จึงทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม (ปรีชา วาทัญญู, 2555: 2)

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาทุ่งสัมฤทธิ์ (เขื่อนพิมาย) เป็นเขื่อนระบายน้ำแบบหนึ่งซึ่งสร้างขวางลำนํ้ามูลใช้สำหรับทดน้ำที่ไหลมาให้มีระดับสูง จนสามารถเข้าคลองส่งน้ำได้ตามปริมาณที่ต้องการในการอุปโภคบริโภค และการเกษตร เขื่อนระบายน้ำเป็นอาคารสำหรับทดน้ำที่สร้างขึ้นที่หัวงานโครงการสามารถทดน้ำให้สูงได้ทุกระดับความต้องการ และสามารถระบายน้ำผ่านเขื่อนไปได้ ตามปริมาณที่กำหนด โดยให้น้ำที่หลากมาเต็มทีในฤดูฝนสามารถระบายผ่านไปได้ทันที (กรมชลประทาน, 2560: 6) เขื่อนพิมายเป็นหนึ่งในเขื่อนในภาคอีสานที่มีจุดประสงค์เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในภูมิภาค และเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจโดยเฉพาะการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมตลอดจนแหล่งพลังงานไฟฟ้าเขื่อนไม่ได้สร้างแต่คุณประโยชน์ หากแต่ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า การสร้างและบริหารจัดการเขื่อนสามารถส่งผลกระทบต่อการลดลงของพื้นที่ป่าไม้แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ การใช้ทรัพยากรควรได้รับการแก้ไขโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนและการปรับตัวเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากร

อย่างยั่งยืนด้วยการผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น (ณ พงศ์ จันจุฬา, 2552: 26)

กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการทางการศึกษา เพื่อพัฒนาประชากรให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม และสำนึกในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ มุ่งพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ให้มีความชำนาญเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถดำรงชีวิตอยู่อย่างประสานสอดคล้องกับธรรมชาติได้ (ภาสินี เปี่ยมพงศ์สาน, 2548: 9) เมื่อนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับเขื่อนพิมาย แล้วนำมาสอนแบบบูรณาการสอดแทรก เข้าไปในเนื้อหาและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสม (เกษม จันทรแก้ว, 2536: 88-89) ทำให้การเรียนรู้เกี่ยวกับเขื่อนพิมายมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญของการศึกษาสภาพพื้นที่ทั่วไปและจัดทำคู่มือการเรียนรู้เกี่ยวกับเขื่อนพิมายเนื่องจากเขื่อนพิมายมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งในด้านการดำรงชีวิต เศรษฐกิจสังคม และในมิติด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาเกิดความรู้ ทศนคติ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และสามารถนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา และดูแลรักษาเขื่อนพิมายได้อย่างยั่งยืน ผู้วิจัยคาดว่าผลที่ได้จากการเรียนรู้ครั้งนี้จะมีประโยชน์ต่อนิสิตที่นำคู่มือไปศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการเรียนรู้เกี่ยวกับเขื่อนพิมาย

## 2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้เขื่อนพิมาย ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการเรียนรู้
- 3) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศต่างกัน

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา



คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 107 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ได้จากการสมัครใจเข้าร่วมการเรียนรู้

### 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

#### 1) ตัวแปรต้น

1.1) คู่มือการเรียนรู้เชื่อมพิมาย

1.2) เพศ

#### 2) ตัวแปรตาม คือ

2.1) ความรู้เกี่ยวกับเชื่อมพิมาย

2.2) ทักษะคิดต่อเชื่อมพิมาย

2.3) จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเชื่อม

พิมาย

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการเรียนรู้เชื่อมพิมาย

2) เครื่องมือวัดผลและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับเชื่อมพิมาย แบบวัดทัศนคติต่อเชื่อมพิมาย แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเชื่อมพิมาย

### 3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างคู่มือการเรียนรู้ เชื่อมพิมาย

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1) คู่มือการเรียนรู้เชื่อมพิมาย โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื่อมพิมาย หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ไทโรแกรมความสวยงามจากธรรมชาติ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขของเชื่อมพิมาย หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณน้ำและการใช้ประโยชน์

2.2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับเชื่อมพิมาย เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 30 ข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

2.3) แบบวัดทัศนคติ เป็นตัวเลือก 5 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.4) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ คือ เพื่อตนเอง เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง เพื่อสังคม และเพื่อความถูกต้องดีงาม

3) นำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้น ได้แก่ คู่มือการเรียนรู้ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องและประเมินความสอดคล้องพร้อมหาค่าความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านแล้ว พบว่า คู่มือและเครื่องมือมีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือและเครื่องมือมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.00 ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ พบว่า ค่า IOC ของเครื่องมือทั้งหมดมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่า เครื่องมือมีความตรงตามเนื้อหาสาระ สามารถนำไปปรับปรุง แก้ไขและสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ และผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือ พบว่า การเรียนรู้เชื่อมพิมาย พบว่าค่าความเหมาะสมของคู่มือมีค่าเท่ากับ 4.69 ถือว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

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

6.1) แบบทดสอบความรู้ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.87 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.24-0.65 และค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.43-0.73 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.2) แบบวัดทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.86 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่

ระหว่าง 0.32-0.74 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.86 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.35-0.62 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

7) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและการประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมศึกษาการเรียนรู้เกี่ยวกับเขื่อนพินาย

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเรียนรู้เขื่อนพินายผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้  
ระยะที่ 1 การสร้างและพัฒนาคู่มือเขื่อนพินาย  
ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

- 1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ
  - 2.1) ค่าความสอดคล้องและค่าความเหมาะสม โดยใช้สูตรค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC
  - 2.2) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการการเรียนรู้เขื่อนพินาย ( $E_1/E_2$ )

หน่วยการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )	30	24.48	1.55	81.61
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )	30	24.23	1.23	80.75
<b>ประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้ เท่ากับ 81.61/80.75</b>				

ผลการศึกษาประสิทธิผลของคู่มือการเรียนรู้เขื่อนพินาย พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้เขื่อนพินายมีค่าเท่ากับ 0.7181 หมายความว่า

- 2.3) ค่าอำนาจจำแนก
  - 2.4) ค่าความยากง่าย
  - 2.5) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ  $E_1$
  - 2.6) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์  $E_2$
  - 2.7) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
- 3) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้แก่
- 3.1) Paired t-test
  - 3.2) One-way Anova

### 4. สรุปผลวิจัย

#### 4.1) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้เขื่อนพินายที่มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) ตามเกณฑ์ 80/80 และวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้เขื่อนพินาย

จากการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้เขื่อนพินาย พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 81.61 และประสิทธิภาพของของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 80.75 จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้เขื่อนพินายมีประสิทธิภาพ 81.61/80.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้เครื่องมือร้อยละ 71.81 (ดังตารางที่ 2)



ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการเรียนรู้เงื่อนไข

ผลรวมคะแนนความรู้ก่อนการเรียนรู้ทุกคน	ผลรวมคะแนนความรู้หลังการเรียนรู้ทุกคน	จำนวนผู้เข้ารับการการเรียนรู้	คะแนนเต็มของการทดสอบ	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
295	751	31	30	0.7181

**4.2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคติ ต่อสิ่งแวดล้อม ละจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการเรียนรู้เงื่อนไข ก่อนและหลังการเรียนรู้**

พบว่า นิสิตมีความรู้ ก่อนการเรียนรู้ในระดับน้อย ( $\bar{X}$  = 9.51) และหลังการเรียนรู้ นิสิตมีความรู้ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 24.22) ส่วนทักษะคติ ก่อนการเรียนรู้มีความรู้ในระดับไม่แน่ใจ ( $\bar{X}$  = 3.47) และหลังการเรียนรู้ นิสิตมีทักษะคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

( $\bar{X}$  = 4.57) และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการเรียนรู้มีความรู้ในระดับเพื่อสังคม ( $\bar{X}$  = 3.16) และหลังการเรียนรู้ นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ( $\bar{X}$  = 3.56) เมื่อเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังพบว่า นิสิตมีความรู้ ทักษะคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเรียนรู้มากกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เรื่อง การเรียนรู้เงื่อนไข ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ Paired t-test (n = 31)

รายการ	ก่อนการเรียนรู้		ระดับ	หลังการเรียนรู้		ระดับ	t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.				
ความรู้ (N=30)	9.51	1.95	น้อย	24.23	1.23	มากที่สุด	-35.87	30	.000*
ทักษะคติ (N=5)	3.47	0.34	เห็นด้วย	4.57	0.20	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-15.01	30	.000*
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N=4)	3.16	0.38	เพื่อสังคม	3.56	0.26	เพื่อความถูกต้องดีงาม	-6.59	30	.000*

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**4.3) การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเงื่อนไขของนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีเพศต่างกัน**

4.3.1) นิสิตที่มีเพศต่างกันมีความรู้ เกี่ยวกับเงื่อนไข ไม่แตกต่างกัน

4.3.2) นิสิตที่มีเพศต่างกันมี ทักษะคติ เกี่ยวกับเงื่อนไข ไม่แตกต่างกัน

4.3.3) นิสิตที่มีเพศต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเงื่อนไข ไม่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับเงื่อนไขของนิสิตระดับปริญญาตรี จำแนกตามเพศ โดยใช้

ด้าน	เพศ	จำนวน	One-way ANOVA			
			$\bar{X}$	S.D.	F	p
ความรู้	ชาย	12	24.42	1.44	0.490	0.489
	หญิง	19	24.74	1.10		
ทัศนคติ	ชาย	12	4.59	0.24	0.198	0.660
	หญิง	19	4.56	0.19		
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	ชาย	12	3.11	0.26	0.281	0.600
	หญิง	19	3.16	0.44		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5. อภิปรายผล

### 5.1) การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้เงื่อนไขให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1) ผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 81.61/80.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สำหรับการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ปราณี กรุณวงษ์ (2546: 10) ได้ให้ความหมายว่า คู่มือเป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ใช้เครื่องมือนำไปศึกษาทำความเข้าใจและปฏิบัติตาม ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย เป็นไปตามแนวคิดของ วิทยา ด้านธำรงกุล (2546: 8) ได้กล่าวถึง ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการใช้ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าเพื่อการบรรลุเป้าหมายประสิทธิภาพจึงมักถูกวัดในรูปแบบของ ต้นทุนหรือจำนวนทรัพยากร ที่ใช้ไปเมื่อเทียบกับผลงานหรือผลผลิตที่ได้เช่น ต้นทุน แรงงาน เวลาที่ใช้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน และเป็นไปตามแนวคิดของ คงศักดิ์ ธาตุทอง (2547: 13) ได้กล่าวว่า กระบวนการที่จะทำให้อันเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการสร้างจริยธรรมที่ดีในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ

(2559: 844-856) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือหลักสูตรฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.10/86.47 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือหลักสูตรฝึกอบรม เท่ากับ 0.8029 คิดเป็นร้อยละ 80.29 สอดคล้องกับวิจัยของ น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ (2559: 543-556) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.70/83.68 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.7900 คิดเป็นร้อยละ 79.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุไรรัตน์ คุรุโคตร และคณะ (2561: 2,616-2,629) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะ สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะ สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.45/88.5 ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.6236 คิดเป็นร้อยละ 62.36

ดังนั้นแสดงว่าคู่มือการเรียนรู้เงื่อนไข มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้คู่มือการเรียนรู้ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของการศึกษาเงื่อนไข



เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเชื่อนพิมาย โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2) ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.7181 ส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือการเรียนรู้ ร้อยละ 71.81 โดยใช้คู่มือการเรียนรู้เชื่อนพิมาย ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับเชื่อนพิมาย สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับเชื่อนพิมาย โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจริง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ สุพจน์ ทรายแก้ว (2559: 137-138) ได้ให้ความหมายของประสิทธิผลว่า หมายถึง การทำกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กรสามารถสร้างผลงานได้สอดคล้องกับเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ทั้งในส่วนของผลผลิตและผลลัพธ์เป็นกระบวนการเปรียบเทียบผลงานจริงกับเป้าหมายที่กำหนดไว้การมีประสิทธิผลจึงมีความเกี่ยวข้องกับผลผลิต และผลลัพธ์การดำเนินงานเป็นกระบวนการวัดผลงานที่เน้นด้านปัจจัยนำออก และเป็นไปตามแนวคิดของ ดุสิต ทองสาย (2559: 76) ให้ความหมายของประสิทธิผล หมายถึง การปฏิบัติการ (Performance) ที่ทำให้เกิดปริมาณและคุณภาพสูงสุดเพราะในแต่ละกิจกรรมหรือกิจการจะมีวัตถุประสงค์ เป้าหมายในการปฏิบัติการที่บรรลุถึงวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการงานวิจัยของ ศศิประภา เผ่าสุชาติ และคณะ (2561: 30-40) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำถ่านจากมูลสัตว์เพื่อลดการทำลายทรัพยากรป่าไม้สำหรับชาวบ้านในชุมชนบ้านโคกจันทร์หอม ตำบลเม็กดำ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือ เท่ากับ 81.30/87.60 ค่า

ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ (E.I.) เท่ากับ 0.7574 คิดเป็นร้อยละ 75.74 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุเมธ ผกาหวาน และคณะ (2561: 1-17) ได้ศึกษา การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า คู่มือกิจกรรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.67/90.00 ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรม (E.I.) เท่ากับ 0.8400 คิดเป็นร้อยละ 84.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกาผาต เรื่อง แก้ว และคณะ (2561: 1-11) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากกากถั่วเหลือง ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากกากถั่วเหลืองมีประสิทธิภาพของคู่มือเท่ากับ 80.92/83.12 ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริม (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.7370 และชาวบ้านมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 73.70

ดังนั้นแสดงว่าคู่มือการเรียนรู้เชื่อนพิมาย มีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.7181 ซึ่งส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือการเรียนรู้ร้อยละ 71.81 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมโดยการใช้คู่มือการเรียนรู้ที่มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเชื่อนพิมาย โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

**5.2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเชื่อนพิมาย**

1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับเชื่อนพิมาย พบว่านิสิตกลุ่มตัวอย่าง มีความรู้เกี่ยวกับเชื่อนพิมาย หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเชื่อนพิมายมีผลทำให้ความรู้ของนิสิตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ประภา เพ็ญ สุวรรณ (2550: 26) ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้ โดยอาจจะเป็นการนึกได้ หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างและวิธีแก้ไขปัญหา ส่วนความเข้าใจ



อาจแสดงออกมาในรูปของทักษะด้าน “การแปล” ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้น ๆ โดยใช้คำพูดของตนเอง และ “การให้ความหมาย” ที่แสดงออกมาในรูปของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงความสามารถในการ “คาดคะเน” หรือการคาดหมายว่าจะเกิดอะไรขึ้น และเป็นไปตามแนวคิดของมานัส บันหล้า (2553: เว็บไซต์) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า คือสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้าหรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิดหรือการปฏิบัติของวิชาในแต่ละสาขา และสอดคล้องกับแนวคิดของ อลิศรา กฤษมาณี (2546: 20) สรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ ประสบการณ์ การรับรู้ ความคุ้นเคย ความเข้าใจ ตลอดจนข่าวสารซึ่งเป็นข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ ที่ถูกต้องชัดเจน ซึ่งแต่ละคนอาจมีความรู้แตกต่างกันไปตามการรับรู้ ความเข้าใจ และความคุ้นเคย ของแต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุกฤต ทิงาม และคณะ (2559: 209-223) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้หลังการจัดกิจกรรมมากกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม และคณะ (2557: 210-222) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการวิถีชีวิตสำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังกิจกรรมผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้หลังกิจกรรมมากกว่าก่อนกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นงเยาว์ ชิลวรรณ (2562: 541-550) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังได้รับการสอนสื่อสุขศึกษาด้านโรคมะเร็งของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการสอนสื่อสุขศึกษาเพิ่มขึ้นจากก่อนการสอนสื่อสุขศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sookngam K., Wongchantra P. and Bunnaen W. (2021: 32-48) ได้ศึกษา ผลการศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาตามศาสตร์พระราชานในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ ผลการศึกษา

พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้เชื่อมพินิจ มีผลทำให้ความรู้เกี่ยวกับเชื่อมพินิจของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้เชื่อมพินิจ ในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับเชื่อมพินิจเพิ่มมากขึ้น

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อเชื่อมพินิจ พบว่า นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อเชื่อมพินิจ หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ากิจกรรมมีทัศนคติที่ดียิ่งขึ้น เมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเชื่อมพินิจ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ศิวนารถ กิตติวัฒน์ (2551: 8) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งที่สะท้อนความรู้สึกนึกคิดของประชาชนที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ที่ได้พบเจอ จากความเข้าใจและการบอกเล่า ทำให้เกิดความรู้สึกไปทางใดทางหนึ่ง ซึ่งมีทัศนคติไปในทางใดทางหนึ่งแล้ว การที่จะเปลี่ยนแปลงให้รู้สึกไปอีกทางหนึ่งกระทำได้ยาก และเป็นไปตามแนวคิดของ สร้อยตระกูล (ติวานนท์) อรรถมานะ (2550: 64) ได้ให้ความหมายของทัศนคติ คือ ผลผสมผสานของความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็น ความรู้ และความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง คนใดคนหนึ่ง หรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ๆ ซึ่งออกมาในรูปการประเมินค่าอันอาจเป็นไปในทางยอมรับหรือปฏิเสธก็ได้ และความรู้สึกเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งขึ้น และสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2550: 276) กล่าวว่า ทัศนคติ คือ การประเมินหรือการตัดสินใจที่เกี่ยวกับความชอบหรือไม่ชอบวัตถุ คน หรือเหตุการณ์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง หรือเป็นแนวโน้มของบุคคลที่แสดงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นบุคคล กลุ่มคน ความคิด หรือสิ่งของก็ได้ โดยมีความรู้สึกหรือความเชื่อเป็นพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์และคณะ (2559: 55-



66) ได้ศึกษา การส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะ สำหรับ นิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ทักษะคิด ก่อนการส่งเสริม นิสิตมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็น ด้วยและหลังการส่งเสริม นิสิต มีทัศนคติโดยรวมอยู่ใน ระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนและ หลังการส่งเสริม นิสิตมีทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่า ก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญญา ปลดเปลื้อง และคณะ (2559: 41-52) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการ ส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่โดยการสนับสนุนของ ครอบครัว ผลการวิจัยพบว่า ทักษะคิดเกี่ยวกับการเลี้ยง ลูกด้วยนมแม่ของมารดาหลังคลอดและครอบครัว ก่อน และหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนม แม่โดยการสนับสนุนของครอบครัว แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัต นกร คุ่มห้างสูง และคณะ (2562: 52-66) ได้ศึกษา การศึกษาความหลากหลายชนิดของพรรณไม้พื้นล่างและวัลย ชาติ ในวนอุทยานชีหลงเพื่อวางแผนการอนุรักษ์และการ ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ เข้าร่วมฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อความหลาก ชนิดของไม้พื้นล่าง และวัลยชาติหลังฝึกอบรมสูงกว่า ก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณีรนุช พัฒนกุล และคณะ (2561: 66-76) ได้ศึกษา การส่งเสริมการอนุรักษ์ต้นตาล สำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยา ตำบล ตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริม มากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเชื่อนพิมาย มี ผลทำให้ทัศนคติของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ มีกระบวนการถ่ายทอดทาง สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้เชื่อนพิมาย ในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีทัศนคติต่อ เชื่อนพิมายเพิ่มมากขึ้น

3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรม สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเชื่อนพิมาย พบว่า นิสิตกลุ่มตัวอย่าง

มีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเชื่อนพิมาย หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ากิจกรรมมี จริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดียิ่งขึ้น เมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้เกี่ยวกับเชื่อนพิมาย ซึ่งเป็นไปตามแนวคิด ของ ชัยเศรษฐ์ พรหมศรี (2549: 23) ให้ความหมาย ของ จริยธรรมว่า จริยธรรม หมายถึง หลักของกฎเกณฑ์ทาง ศิลธรรมและค่านิยมที่ควบคุมพฤติกรรม ของบุคคลใด บุคคลหนึ่ง หรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เพื่อพิจารณาว่าสิ่งใดที่ ถูกและสิ่งใดที่ผิดจริยธรรม จะสร้างมาตรฐานขึ้นมาว่าสิ่ง ไหนที่ดีหรือสิ่งไหนที่ไม่ดี เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการ ตัดสินใจ และเป็นไปตามแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2555: 171-172) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการที่ควรประพฤติอย่างหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผล ทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นดุลยภาพทางระบบ นิเวศ และเพื่อประโยชน์ให้สรรพสิ่งที่อยู่อาศัยสิ่งแวดล้อม ดำรงอยู่ได้โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างคน กับสิ่งแวดล้อมซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยก ออกจากจริยธรรมชีวิตสังคม และชุมชน โดยศักยภาพใน ตัวเอง เป็นปัจจัยหลักในการบูรณาการเชื่อมโยงชีวิต ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับแนวคิดของ วินัย วีระพัฒนานนท์ (2547: 43) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการปฏิบัติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึด เอาความถูกต้องดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความ เมตตา ที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมี ผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน ในการที่มนุษย์ พึ่งปฏิบัติ ต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบไปด้วยรากฐาน ความเชื่อในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างกันในระดับที่ ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2550: 89-90) ได้ศึกษา การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อม ศึกษา โดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตปริญญา ตรี ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกัน พัฒนาการบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการ สอดแทรกจริยธรรม มีคะแนนจริยธรรมก่อนการเข้าร่วม ศึกษาในระดับปานกลาง หลังการศึกษายู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบพบว่านิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย หลังการเรียนรู้มากกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ โอภาส หรือสิทธิ์

และคณะ (2560: 721-737) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบ การสอนโดยอิงเนื้อหาคุณธรรมจริยธรรมเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษและความ ตระหนักรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏ หมู่บ้านจอมบึง ผลการศึกษาพบว่า ความตระหนักรู้ด้าน คุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา ภาษาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาริชาติ ธีระวิทย์และคณะ (2560: 143-150) ได้ศึกษา การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ด้านความซื่อสัตย์สุจริตของ นักศึกษาระดับอุดมศึกษาใน ภาคตะวันออกเฉียงใต้ ใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนว ทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญา ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนคุณธรรม จริยธรรมด้านความซื่อสัตย์สุจริตโดยคะแนน ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังการทดลองมีค่าสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ พระครูวาปี พัทธราภรณ์ (2554: 167-178) ได้ศึกษา การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์ การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการศึกษาพบว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ใน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์ การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ใน ระดับสูงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จริยธรรม สิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจาก มีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรม มี กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้เครื่องมือ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้เชื่อมพิมาย ใน การบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการ เรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการเรียนรู้เชื่อมพิมาย

### 5.3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเชื่อมพิมาย ของ นิสิตที่มีเพศต่างกัน

1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ของกลุ่ม เพศชาย มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เท่ากับ 24.42 และเพศ

หญิงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เท่ากับ 24.74 ซึ่งมีความรู้ เกี่ยวกับเชื่อมพิมาย ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตาม แนวคิดของ ชาวาล แพร์ตุนกุล (2546: 201) ความรู้เป็น การแสดงออกทางสมรรถภาพทาง ด้านสมอง ด้าน ความจำ โดยใช้วิธีให้ระลึกออกมาเป็นหลัก และเป็นไป ตามแนวคิดของ สมถวิล ผลสะอาด (2555: 24) ได้สรุป ความหมาย ความรู้ ว่าความรู้ นั้นเริ่มต้น จากระดับง่ย ๆ ก่อนแล้วเพิ่มความสามารถในการใช้ความคิดและ พัฒนาสติปัญญาเพิ่มขึ้น เป็นลำดับ โดยแบ่งออกเป็น 5 ชั้น คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ การ วิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล และความรู้ นั้นสามารถวัดได้โดยเครื่องมือที่ใช้ทดสอบความรู้ ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Praimee U., Wongchantra P. and Boonserm W. (2021: 72-91) ได้ศึกษา ผลการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่ง ปฏิกูล โดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ผล การศึกษาพบว่า นิสิตที่มีเพศแตกต่างกัน มีความรู้ เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ไม่แตกต่างกัน ( $P > .05$ ) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Undang R. and Agus S. (2017: 777-785) ได้ศึกษา ความรู้ของครูและ นักเรียนเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน: การศึกษาพื้นที่ภัยพิบัติ จากวันของอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า ระดับ การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญของความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร ้อนของนักเรียนซึ่งนักเรียนระดับมัธยมศึกษามีความรู้ และประสบการณ์ที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับนักเรียนชั้น ประถมศึกษา นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนที่ เกิดจากเพศไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัย ของ อัครพล นกทอง (2564: 12) ได้ศึกษา แนวทางการ บริหารสถานศึกษาตามหลักสธารณียธรรม 6 ของ โรงเรียนในอำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ ผล การศึกษาพบว่า บุคลากรที่เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอายุราชการแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนว ทางการบริหารสถานศึกษาตามหลักสธารณียธรรม 6 ของโรงเรียนในอำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ ไม่ แตกต่างกัน

ดังนั้นแสดงให้เห็นว่านิสิตที่มีเพศต่างกัน มี ความรู้เกี่ยวกับเชื่อมพิมายไม่แตกต่างกัน เป็นผลมาจาก ปัจจัยด้านเพศอาจไม่ส่งผลต่อความรู้สิ่งแวดล้อม ที่ไม่ แตกต่างกัน ทั้งนี้ เป็นผลจากนิสิตเพศชายและนิสิตเพศ หญิงมีการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมือนกัน ประกอบ



กับคู่มือการเรียนรู้เชื่อมพิมาย ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ที่ใช้ในการถ่ายทอดผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา จึงส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ที่ไม่แตกต่างกัน

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติของกลุ่มเพศชายมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 4.59 และเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เท่ากับ 4.56 ซึ่งมีทัศนคติเกี่ยวกับเชื่อมพิมาย ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ นิโบล ตรีเซนส์จิต (2553: 18) ได้สรุปคุณลักษณะของทัศนคติไว้ ดังนี้ 1. ทัศนคติเป็นสิ่งที่มิได้อยู่ภายใน 2. ทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ ไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด 3. ทัศนคติมีคุณลักษณะของการประเมิน 4. ทัศนคติมีคุณภาพและความเข้ม 5. ทัศนคติมีความคงทนและเปลี่ยนแปลงได้ยาก 6. ทัศนคติต้องมีสิ่งที่เหมาะสมถึงแน่นอน 7. ทัศนคติมีลักษณะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอื่นหรือสถานการณ์ และความสัมพันธ์นี้เป็นความรู้ที่ลึกซึ้ง และเป็นไปตามแนวคิดของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 :12) ให้ความหมายถึงของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอกในทิศทางใดทิศทางหนึ่งอาจเป็นในการสนับสนุนหรือโต้แย้งคัดค้านก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phakeewai S. and Wongchantra P. (2020: 9-103) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมค่ายนันทนาการเพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ดของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า เยาวชนกลุ่มตัวอย่างที่มีเพศและภูมิลำเนาต่างกัน มีทัศนคติและการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายนันทนาการด้านสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพรรณ จันทร์แดง (2559: 44-54) ได้ศึกษา พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา ผลการวิจัยพบว่า นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยาเพศชายกับเพศหญิงมีทัศนคติต่อการใช้อีสื่อสังคมออนไลน์และปัญหาการใช้สื่อสังคมออนไลน์ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กษม บรรยายกิจ และคณะ (2562: 79-92) ได้ศึกษา ทัศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่มีเพศ และอายุต่างกันมีทัศนคติโดยรวม และรายด้านต่อการจัดการศึกษาไม่แตกต่างกัน

ดังนั้น แสดงให้เห็นว่า นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเชื่อมพิมาย ไม่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากปัจจัยด้านเพศอาจไม่ส่งผลต่อทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม ที่ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ เป็นผลจากนิสิตเพศชายและนิสิตเพศหญิงมีการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมือนกัน ประกอบกับคู่มือการเรียนรู้เชื่อมพิมาย ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในการถ่ายทอดผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา จึงส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติที่ไม่แตกต่างกัน

3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของกลุ่มเพศชาย มีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 3.11 และเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เท่ากับ 3.16 ซึ่งมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเชื่อมพิมาย ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2555: 173) มีการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่ออาหารพยากรธรรมชาติไปใช้สนองความต้องการของมนุษย์ แต่ทรัพยากรจะไม่ถูกทำลายจนหมดสิ้นหากคนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจะรู้จักใช้อย่างชาญฉลาด และ ขณะเดียวกันก็รู้จักที่จะอนุรักษ์ และ ดูแลทรัพยากรธรรมชาติดำรงอยู่อย่างยั่งยืน ดังนั้นจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจึงมีความสำคัญดังต่อไปนี้ 1. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้ระบบนิเวศของโลกไม่ถูกทำลาย 2. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์รู้จักเคารพในสิทธิของสัตว์โลก 3. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์ตอบสนองต่อธรรมชาติในทางไมตรีและเชิงพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และเป็นไปตามแนวคิดของ ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2550: 8) ได้ให้ความหมายของจริยธรรมว่า จริยธรรมหมายถึง ลักษณะทางสังคมหลายลักษณะของมนุษย์รวมทั้ง พฤติกรรมทางสังคมประเภทต่าง ๆ ซึ่งสังคมต้องการให้มีในสมาชิก เป็นพฤติกรรมที่สังคมนิยมชมชอบ ให้การสนับสนุน และผู้กระทำส่วนมากเกิดความพอใจว่า การกระทำนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ น้ำผึ้ง นาพันธ์ และคณะ (2562: 70-80) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งทะเลของประชาชนในชุมชนวัดช่องลม ต.นาเกลือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี ผลการศึกษาพบว่า เพศและระดับการศึกษาไม่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งทะเลของประชาชนในชุมชนวัดช่องลม ต.นาเกลือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงฤดี ศิริพันธ์ และ

คณะ (2559: 116) ได้ศึกษา ผู้นำเชิงจริยธรรมของ  
ผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูโรงเรียน  
การกุศล ของวัดในพระพุทธศาสนา สังกัดสำนักงาน  
การศึกษาเอกชน จังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่า ครู  
ที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงจริยธรรม  
ของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนการกุศลของวัดใน  
พระพุทธศาสนา สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน  
จังหวัดสงขลา ในภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน  
และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนากร มะหัตกุล และ  
คณะ (2561: 123-132) ได้ศึกษา ประสิทธิภาพการ  
ดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมนักเรียนโรงเรียน  
ในเครือข่ายองค์กรสังคมมวลชนทำแระ-หนองแสง ผลการศึกษา  
พบว่า การเปรียบเทียบประสิทธิผลการดำเนินงาน  
ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมนักเรียน จำแนกตามเพศ  
โดยรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นแสดงให้เห็นว่านิสิตที่มีเพศต่างกัน มี  
จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเชื่อนพิมาย ไม่แตกต่างกัน  
เป็นผลมาจากปัจจัยด้านเพศอาจไม่ส่งผลต่อจริยธรรม  
สิ่งแวดล้อมที่ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ เป็นผลจากนิสิตเพศ  
ชายและนิสิตเพศหญิงมีการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่  
เหมือนกัน ประกอบกับคู่มือการเรียนรู้เชื่อนพิมาย ทั้ง 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในการถ่ายทอดผ่านกระบวนการ  
สิ่งแวดล้อมศึกษา จึงส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มี  
จริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการพัฒนา  
คู่มือการเรียนรู้เชื่อนพิมาย โดยใช้กระบวนการถ่ายทอด

## 7. เอกสารอ้างอิง

- กชมน บรรยายกิจ และคณะ. (2562). ทศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.  
วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหงฉบับเทคโนโลยีการศึกษา, 3(1): มกราคม-มิถุนายน, 79-92.
- กรมชลประทาน. (2560). *แนะนำเขื่อนและฝ่ายชลประทานเพื่อนประชาชน*. กรุงเทพฯ: กรมชลประทาน.
- คงศักดิ์ ธาตุทอง. (2547). จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 27(4): สิงหาคม-มกราคม,  
9-17.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2536). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพฯ: อักษรสยาม.
- โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาทุ่งสัมฤทธิ์ สำนักงานชลประทานที่ 8. (2555). *ประวัติโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาทุ่ง  
สัมฤทธิ์*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thungsumrithrid8.com/>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2563].
- จุไรรัตน์ คุรุโคตร และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการขยะ สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะ  
สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์  
สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 11(1): มกราคม-เมษายน 2,616-2,629.
- ชวาล แพรัตนกุล. (2546). *ความรู้และการรับรู้*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บพิธ.
- ชัยเศรษฐ์ พรหมศรี. (2549). *ภาวะผู้นำองค์กรยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: เอ็กสเปอร์เน็ท.

ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการบรรยายให้ความรู้ ส่งผล  
ให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้มีความรู้ ทศนคติ และ  
จริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ไม่แตกต่างกัน

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการนำคู่มือการ  
เรียนรู้เชื่อนพิมายเผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้  
เหมาะสมกับยุคสมัย และสำหรับผู้สนใจจะได้ข้อมูลที่  
ถูกต้องเชื่อถือได้

2) หน่วยงานหรือสถานศึกษาที่จะนำคู่มือการ  
เรียนรู้เชื่อนพิมายไปใช้ควรมีการพัฒนาสื่อที่ใช้ร่วมกับ  
คู่มือการเรียนรู้เชื่อนพิมายในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
ตามความเหมาะสมของเนื้อหา ช่วงอายุ ระดับการศึกษา  
และเพศของผู้เข้าร่วม

### 6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการให้เวลาในการศึกษาข้อมูลของ  
เชื่อนพิมายให้มีความละเอียดมากขึ้น เพื่อจะได้นำมา  
ปรับใช้กับคู่มือการเรียนรู้เชื่อนพิมาย เพื่อใช้ในกา  
เผยแพร่

2) ควรมีการศึกษาข้อมูลเชื่อนพิมายให้มีความ  
ทันสมัยและถูกต้อง เพื่อนำมาเพิ่มเติมข้อมูลและเพิ่ม  
ความน่าเชื่อถือให้กับคู่มือการเรียนรู้เชื่อนพิมาย



- ณชพงศ์ จันจุฬา. (2552). เชื้อน: การพัฒนาแก้ปัญหาประมงไทย. วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 5(2): กรกฎาคม – ธันวาคม, 25-34
- เนิร์นุช พัฒนกุล และคณะ. (2561). การส่งเสริมการอนุรักษ์ต้นตาล สำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(2): มีนาคม, 66-76.
- ดวงเดือน พันธุมหาวิน. (2550). กฎหมายกับพฤติกรรมเชิงจริยธรรม. วารสารพัฒนาสังคม, 9(1): ตุลาคม, 1-29.
- ดวงฤดี ศิริพันธุ์ และคณะ. (2559). ภาวะผู้นำเชิงจริยธรรมของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูโรงเรียนการกุศล ของวัดในพระพุทธศาสนา สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดสงขลา. เอกสารการประชุมหาดใหญ่ วิชาการระดับชาติและนานาชาติ. สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ดุสิต ทองสาย. (2559). ประสิทธิภาพของการบริหารศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- นงเยาว์ ชิลวรรณ. (2562). การเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังได้รับการสอนสื่อสุขศึกษาด้านโรคมะเร็งของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11, 33(3): กรกฎาคม-กันยายน, 541-550.
- น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 9(3): กันยายน-ธันวาคม, 543-556.
- น้ำผึ้ง นาพันธ์ และคณะ. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งทะเลของประชาชนในชุมชนวัดช่องลม ต.นาเกลือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี. วารสารวิชาการศิลปะศาสตร์ประยุกต์, 12(1): มกราคม-มิถุนายน, 70-80.
- นิโลบล ตรีเสนห์จิต. (2553). แรงจูงใจ และทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อถุงผ้าในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประพันธ์ น้อยเกา. (2541). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันที่ได้รับการสอนแบบระบบการสอนส่วนบุคคลโดยใช้ชุดการสอนเป็นรายบุคคลและโดยใช้ชุดการสอนเป็นกลุ่ม. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). ทัศนคติ: การจัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนามัย. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2550). การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมนามัย. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 9(2): พฤษภาคม-สิงหาคม, 844-856.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารวิชาการแพรววาทพิสนธิ์มหาวิทยาลัยภาพสนธิ์, 3(3): กันยายน-ธันวาคม, 55-66.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: เดือนตุลา.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2555). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2554). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2550). การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรก จริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปราณี กรุณาวงษ์. (2546). คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโนเดลชิปปา เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ระดับประถมศึกษาของโรงเรียนวัดแสงสวรรค์. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.



- ปรีชา วาญญู. (2555). การวิจัยภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ในเขตโครงการสัมฤทธิ์ ปีการเพาะปลูก 2538/39. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ปาริชาติ ชีระวิทย์ และคณะ. (2560). การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมด้านความซื่อสัตย์สุจริตของ นักศึกษาระดับอุดมศึกษาในภาคตะวันออก โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้การสอนตามแนว ทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญา. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้, 10(1): มกราคม-มิถุนายน, 143-150.
- ผกามาศ เรืองแก้ว และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากกากถั่วเหลือง. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(3): เมษายน, 1-11.
- พรพรรณ จันทร์แดง. (2559). พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยพะเยา. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, 4(2): พฤษภาคม-สิงหาคม, 44-54.
- พระครูวาปี พัทธราภรณ์. (2554). การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 6(14): กรกฎาคม-ธันวาคม, 167-178.
- ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์. (2548). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: ชรรมดาเพรส.
- มานัส ปันหล้า (2553). การจัดการความรู้ในองค์กรธุรกิจ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.gotoknow>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2563].
- รัตนากร คุ่มห้างสูง และคณะ. (2562). การศึกษาความหลากหลายชนิดของพรรณไม้พื้นล่างและวัลยชาติในวนอุทยานชีหลงเพื่อวางแผนการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 2(4): กันยายน, 52-66.
- รัตนากร มะหัตกุล และคณะ. (2561). ประสิทธิภาพการดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมนักเรียนโรงเรียนในเครืออัครสังฆมณฑลท่าแร่-หนองแสง. วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 7(25): ตุลาคม-ธันวาคม, 123-132.
- วรรณศักดิ์พีจิตร บุญเสริมและคณะ. (2557). การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการวิจัยสำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 9(3): กรกฎาคม-กันยายน, 210-222.
- วิทยา ต่านธำรงกุล. (2546). การบริหาร. กรุงเทพฯ: เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2546). สิ่งแวดล้อมศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศศิประภา เผ่าสุขดี และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำถ่านจากมูลสัตว์เพื่อลดการทำลายทรัพยากรป่าไม้สำหรับชาวบ้านในชุมชนบ้านโคกจันทร์หอม ตำบลเม็กดำ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(1): มีนาคม, 30-40.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2550). การจัดการและพฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ: เพชรจรัสแสงโลก.
- ศิวินารถ กิตติวัฒน์. (2551). ทศนคติของประชาชนต่อการให้บริการของตำรวจจราจรในเขตอำเภอฝางจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- สมถวิล ผลสะอาด. (2555). การรับรู้ของประชาชนที่มีต่องานบริการด้านสาธารณสุขของเทศบาลตำบลวังเย็น อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ. (2550). พฤติกรรมองค์กร: ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุพจน์ ทรายแก้ว. (2559). การวัดผลการปฏิบัติงาน. เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการจัดทำแผนกลยุทธ์. สถาบันราชภัฏเชียงราย.
- สุเมธ ผกาหวน และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(2): มีนาคม, 1-17.



- อลิศรา กฤษมาณีต. (2546). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติต่อเด็กตามอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กของครูสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาประชากรศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อัครพล นกทอง. (2564). แนวทางการบริหารสถานศึกษาตามหลักสราณีธรรม 6 ของโรงเรียนในอำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์, 9(1): มกราคม-เมษายน, 1-12.
- อัญญา ปลดเปลื้อง และคณะ. (2559). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่โดยกาสนับสนุนของครอบครัว. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 11(2): กรกฎาคม-ธันวาคม, 41-52.
- อุกฤษ ทิงาม และคณะ. (2559). การพัฒนากิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 10(4): กรกฎาคม-ธันวาคม, 209-223.
- โอภาส หรสิทธิ์ และคณะ. (2560). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยอิงเนื้อหาคุณธรรมจริยธรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษและความตระหนักรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 10(1): มกราคม-เมษายน, 721-737.
- Phakeewai S. and Wongchantra P. (2020). The Development of Environmental Recreation Camp Activities for Youth in Roi-Et Province of Thailand. *World Journal of Education*, 10(4): July-August, 94-103.
- Praimee U., Wongchantra P. and Boonserm W. (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): January-March 72-91.
- Sookngam K., Wongchantra P. and Bunnaen W. (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), January-February, 32-48.
- Undang R. and Agus S. (2017). Teachers and Students Knowledge about Global Warming: A Study in Smoke Disaster Area of Indonesia. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(4): July-September, 777-786.