



## การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

กัญญาณัฐ แจ้งทาษ<sup>1</sup>, ประยูร วงศ์จันทร์<sup>2</sup>, ฐิติศักดิ์ เวชกามา<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

<sup>3</sup>คณะวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลตลาด อำเภอมือมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

กัญญาณัฐ แจ้งทาษ ประยูร วงศ์จันทร์ ฐิติศักดิ์ เวชกามา. (2565). การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 5(2), 2565 : 1 - 14.

### บทคัดย่อ

วิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired t-test ผลการวิจัยพบว่า คู่มือการส่งเสริม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.86/82.16 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมเท่ากับ 0.6168 แสดงว่า นิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 61.68 นิสิตมีคะแนนความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการปลูกต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** การส่งเสริม ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะคิดต่อสิ่งแวดล้อม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม ศิลปะสิ่งแวดล้อม ต้นราชพฤกษ์



## **The promotion of the planting precious trees: Golden shower (Cassia fistula L.) by using environmental art**

**Kanyanat Jaengthap<sup>1, 3</sup>, Prayoon Wongchantra<sup>2</sup>, Thitisak Wechkama<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University  
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham province 44150

<sup>3</sup>Faculty of Cultural science, Mahasarakham University  
Talat Sub-District, Muang Mahasarakham District, Maha Sarakham province 44000

Kanyanat Jaengthap, Prayoon Wongchantra, Thitiak Dechkama. (2022). The promotion of the planting precious trees : Golden shower (Cassia fistula L.) by using environmental art. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 5(2), 2022 : 1 - 14.

### **Abstract**

The purposes of this research were to develop a manual to promoting of the planting of precious trees: Golden shower (Cassia fistula L.) by using environmental art, with efficiency and effectiveness as specified, to study and compare environmental knowledge, attitude and ethics before and after the promotion. The sample used in the study were 30 the 1<sup>st</sup> year undergraduate students in Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University, enrolled in forest and wildlife resources subject by voluntary sampling. The research tools were a manual to promoting of the planting precious trees: Golden shower (Cassia fistula L.) by using environmental art, the environmental knowledge test, attitude test and ethics test. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and paired t-test. The results of the research showed that the manual was efficiency of 87.86/82.16. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.6168. The students had more knowledge and effect to increased students progress after using the promotion manual at 61.68%. After the promotion the students had an average score of environmental knowledge, attitude and ethics more than before the promotion statistical significantly level of .05.

**Keywords:** Promotion, environmental knowledge, environmental attitude, environment ethics, environmental art, Golden shower



## 1. บทนำ

ต้นราชพฤกษ์ หรือ ต้นคูณ เป็นต้นไม้พื้นเมืองของเอเชียใต้ ตั้งแต่ปากีสถาน อินเดีย พม่า และศรีลังกา โดยนิยมปลูกกันมากในเขตร้อน สามารถเจริญเติบโตได้ดีในที่โล่งแจ้งและเป็นที่ยึดเกาะในประเทศไทยมาหลายสิบปี โดยมีการเสนอให้ดอกราชพฤกษ์ เป็นดอกไม้ประจำชาติไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 แต่ก็ยังไม่ได้ข้อสรุปแน่ชัด จนกระทั่งมีการลงนามให้เป็นดอกไม้ประจำชาติไทย เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2544 และเนื่องจาก ต้นราชพฤกษ์ ออกดอกสีเหลืองชูช่อ ดูสง่างาม เป็นหนึ่งใน 3 สัญลักษณ์ประจำชาติไทย โดยมี 1. ช้าง เป็นสัตว์ประจำชาติไทย 2. ศาลาไทย เป็นสถาปัตยกรรมประจำชาติไทย และ 3. ดอกราชพฤกษ์ เป็นดอกไม้ประจำชาติไทย (ชลธิชา ควณคาม, 2558: 1)

ปัจจุบันทรัพยากรหลายประเภท โดยเฉพาะป่าไม้ได้ถูกทำลายลง ด้วยฝีมือของมนุษย์ผู้ที่เชื่อว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด มนุษย์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของธรรมชาติ กำลังจะทำลายวัฒนธรรมความเป็นมนุษย์ของตนเอง ด้วยการเบียดเบียนและไม่เห็นคุณค่าทางธรรมชาติที่ได้มอบให้ เพียงเพื่อสนองความต้องการด้านวัตถุนิยมอีกทั้งการหลงใหลเข้ามาของเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือด้วยเหตุปัจจัยอื่น ๆ ทำให้ได้รับผลกระทบและสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติอย่างมาก (พระศรีสุวงศ์ สิริภทโท, 2559: เว็บไซต์)

โครงการชุมชนไม่มีค่า เพื่อให้ประเทศไทยมีชุมชนไม่มีค่า 20,000 ชุมชน ใน 10 ปี รวมทั้งมีการปรับปรุงร่างกฎหมาย กฎ หรือระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการชุมชนไม่มีค่าเพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ โดยมอบหมายให้ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) (สพภ.) กรมป่าไม้ และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) เป็นหน่วยงานหลักในการบูรณาการ การขับเคลื่อนโครงการชุมชนไม่มีค่า และมอบหมายหน่วยงานต่าง ๆ ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง “โครงการชุมชนไม่มีค่า”เป็นการสนับสนุนให้ประชาชนมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจโดยการปลูกป่าไม้มีค่า เพื่อเป็นการเก็บออม เป็นหลักทรัพย์ค้ำประกัน และสร้างอาชีพที่มั่นคงยั่งยืนในระยะยาว พร้อมกับเป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าให้กับประเทศ เป็นการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และลดการเกิดภัยธรรมชาติ รวมทั้งการสร้างรายได้ด้วยการปลูกป่าไม้มีค่าในลักษณะเกษตรผสมผสาน โดยมีเป้าหมายใน 10 ปี จะเกิดชุมชนไม่มีค่า 20,000 ชุมชน มีผลต่อประชาชน 2.6 ล้านครัวเรือน จำนวนต้นไม้เพิ่มขึ้น 1,040 ล้านต้น เพิ่มพื้นที่ป่า

26 ล้านไร่ ซึ่งคาดว่าจะเกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ 1,040,000 ล้านบาท(สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2562: เว็บไซต์)

ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับป่าไม้วัวว่า “ป่า หมายถึงที่ดินที่ไม่มีบุคคลหนึ่งบุคคลใดได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ครอบครองโดยกฎหมายที่ดิน” ป่าจะมีต้นไม้อายุหลายชนิดขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นและกว้างใหญ่พอที่จะมีอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้น เช่นความเปลี่ยนแปลงของสภาพลม พายุอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำ บรรดาสัตว์ป่า ปัจจุบันรัฐบาลได้แก้ไขกฎหมายโดยยกเลิกไม้หวงห้ามบนที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ทำให้การปลูก การตัดไม้เศรษฐกิจเป็นเรื่องที่ง่าย ประชาชนสามารถปลูกและตัดไม้เศรษฐกิจได้เหมือนการปลูกพืชเกษตรทั่วไปต่อมารัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมให้มีการปลูกสร้างสวนป่าเพื่อการค้าในที่ดินของรัฐและของเอกชน ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 ซึ่งใช้บังคับอยู่ในขณะนี้ ต้นไม้มีค่าทางเศรษฐกิจที่รัฐบาลมีการส่งเสริมในปัจจุบันมักพบมากในพื้นที่ป่ามักมีการลักลอบเข้าตัดเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ส่งผลเสียต่อทรัพยากรป่าไม้ สร้างผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และปัญหาอื่น ๆ ตามมา ทั้งนี้จึงเห็นควรที่จะมีการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจในพื้นที่ครอบครองหรือพื้นที่กรรมสิทธิ์ของประชาชนทั่วไป เพื่อช่วยเสริมสร้างทางเศรษฐกิจในอนาคตอันไกล จึงควรมีการส่งเสริมการปลูกอย่างมาก (กรมป่าไม้, 2561: 3)

การเรียนรู้ศิลปะสิ่งแวดล้อมเพื่อแสดงออกถึงฝีมือและความคิดสร้างสรรค์ ความเชื่อ ธรรมเนียม บุคลิกและภูมิหลังของผู้สร้างงาน มีทักษะ ความเพียร ความประณีต และภูมิปัญญาแนวคิดด้านศิลปะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ความงามของธรรมชาติ ธรรมชาติ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามกฎเกณฑ์ของความเป็นจริง โดยส่วนรวมเกิดขึ้นตาม วัฏจักรของตนเอง และมีความจำเป็นต่อการดำรงชีพ มนุษย์เราอาศัยธรรมชาติเพื่อประโยชน์ทางร่างกายและทางจิตใจ เช่น ธรรมชาติทำให้เราเกิดความรู้สึกมีความสุขสดชื่น แจ่มใส และเบิกบาน เมื่อเราได้พบเห็น หรือไม่ได้รับอากาศอันบริสุทธิ์ที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ (ภรณ์ทิศา ภูริโรจน์ และคณะ, 2546: 6)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา และถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เห็นสิ่งที่เข้าร่วมอบรม



ได้รับความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า :  
ต้นราชพฤกษ์ รวมถึงมีทัศนคติและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพิ่ม  
มากยิ่งขึ้นและสามารถบูรณาการให้เกิดประโยชน์ เพื่อฟื้นฟูให้  
มีความอุดมสมบูรณ์ใกล้เคียงคืนมารวมถึงการดูแลรักษาและ  
คุณค่าของต้นราชพฤกษ์ มีความตระหนักถึงการส่งเสริมการ  
ปลูกต้นราชพฤกษ์ เป็นการสร้างประโยชน์อีกทางให้กับป่า  
ชุมชน

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาการคู่มือการส่งเสริมการปลูก  
ไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อมให้มี  
ประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการ  
ปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกไม้  
มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

2.4 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่  
ต่อการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้น ปีที่ 1  
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร  
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 99 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1  
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร  
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียน  
เรียนรายวิชาทรัพยากร ป่าไม้ และสัตว์ป่า ซึ่งได้จากการเลือก  
แบบสุ่มเจาะจง

### 3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ คู่มือการส่งเสริมการปลูก  
ไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

2) ตัวแปรตาม คือ ความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นราช  
พฤกษ์ ทัศนคติต่อการปลูกต้นราชพฤกษ์ และจริยธรรม  
สิ่งแวดล้อม

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการ  
ส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะ  
สิ่งแวดล้อม และใบความรู้การปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์  
โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

3.3.2 เครื่องมือในการประเมินผลสัมฤทธิ์ ได้แก่  
แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์  
โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม แบบวัดทัศนคติต่อการปลูกไม้มีค่า:  
ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจริยธรรม  
สิ่งแวดล้อมต่อการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะ  
สิ่งแวดล้อม

### 3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่  
เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ ใบ  
ความรู้ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัด  
จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการปลูกต้นราชพฤกษ์

#### 2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ

2.1) คู่มือการเรียนรู้การส่งเสริมการปลูกต้นราช  
พฤกษ์ โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วย ประกอบไป  
ด้วย หน่วยการส่งเสริมที่ 1 เรื่อง ไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์  
หน่วยการส่งเสริมที่ 2 เรื่อง การปลูกและการดูแลต้นราช  
พฤกษ์ หน่วยการส่งเสริมที่ 3 เรื่อง สรรพคุณและประโยชน์ต้น  
ราชพฤกษ์ หน่วยการส่งเสริมที่ 4 ศิลปะสิ่งแวดล้อม แบบภาพ  
ปะติด

2.2) ใบความรู้เรื่อง การส่งเสริมการปลูก  
ไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยทำเป็นแบบ 1 แผ่น ต่อ 1 หน่วย  
การส่งเสริม

2.3) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูก  
ไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม มีลักษณะ  
เป็นคำถาม ปลายปิด แบบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน  
20 ข้อ

2.4) แบบวัดทัศนคติ มีลักษณะเป็นแบบวัดแบบ  
มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือก คือ เห็น  
ด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วย  
อย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

2.5) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีลักษณะเป็น  
คำถามปลายปิด แบบ 4 ตัวเลือก ก ข ค และ ง คือ เพื่อตนเอง  
เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง เพื่อสังคม เพื่อความถูกต้องดีงาม  
จำนวน 20 ข้อ

3) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นส่งอาจารย์ที่ปรึกษา  
เพื่อตรวจและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ส่งผู้เชี่ยวชาญ  
จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจหาคุณภาพของเครื่องมือ และประเมิน  
ความสอดคล้องพร้อมทั้งหาค่าความเหมาะสมของเครื่องมือ  
เมื่อตรวจวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า



คู่มือ และเครื่องมือ มีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือ และเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.0 ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่ายของเครื่องมือ ดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.872 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป และค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.2) แบบวัดทัศนคติค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.831 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.903 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด คือ คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม และใบความรู้การปลูกต้นราชพฤกษ์

2) สร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผล คือ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของเนื้อหาในการจัดทำคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ พร้อมทั้งจัดเตรียมคู่มือในการถ่ายทอดและนำเนื้อหาจากคู่มือที่สมบูรณ์แล้ว นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน

3) นำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try Out) จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ระยะที่ 2 การถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) ขึ้นก่อนเข้าสู่กระบวนการ เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมหรือสร้างบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมโดยการสร้างความคุ้นเคยกับผู้เข้ารับการส่งเสริม

2) ขึ้นเข้าสู่กระบวนการ ในการจัดกิจกรรม ครั้งนี้ประกอบไปด้วยการบรรยาย โดยใช้คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ละลายพฤติกรรมด้วยกิจกรรมนันทนาการ

2.2 ให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมทำแบบ ทดสอบก่อนการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2.3 เข้าสู่กระบวนการ การให้ความรู้ อธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาของ หน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 พร้อมกับทำแบบฝึกหัดระหว่างหน่วย การส่งเสริมที่ประกอบกับการบรรยายที่ผู้วิจัยได้บรรยายให้ความรู้ หน่วยที่ 1 ถึง หน่วยที่ 4 ตามลำดับ

2.4 ให้นิสิตกลุ่มตัวอย่างจัดกลุ่มทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมได้มีส่วนร่วม โดยศิลปะสิ่งแวดล้อม แบบภาพปะติด

- การอภิปรายกลุ่ม เป็นวิธีการที่ให้ผู้เข้าร่วมได้มีกระบวนการสร้างองค์ความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่ม

- นำเสนอผลงานภาพปะติด

3) ขึ้นการวัดและประเมินผล ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งจะเป็นขั้นต่อบัณฑิตผู้วิจัย

- ทบทวนในเนื้อหาที่ผู้รับการส่งเสริมได้รับพร้อมมีการถาม-ตอบ เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาและความรู้ที่ได้รับ

- ทำแบบทดสอบหลังการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัด จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ค่าความยากง่าย ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าประสิทธิภาพของ



กระบวนการ ( $E_1$ ) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพ์ ( $E_2$ ) และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3) สถิติใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t-test ที่นัยสำคัญทางสถิติ .05

**4. สรุปผลการวิจัย**

**4.1 ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ ประสิทธิภาพของกลุ่ม**

จากการศึกษาประสิทธิภาพของกลุ่มการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 87.86

และประสิทธิภาพของผลลัพ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 82.16 ดังนั้น กลุ่มการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม จึงมีประสิทธิภาพของกลุ่มฝึกอบรม 87.86/82.16 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกลุ่มการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.6168 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้น และส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้กลุ่มส่งเสริมร้อยละ 61.68 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของกลุ่มการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม ( $E_1/E_2$ )

หน่วยการส่งเสริม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )	20	17.56	1.07	87.86
ประสิทธิภาพของผลลัพ์ ( $E_2$ )	20	16.43	0.81	82.16

**ประสิทธิภาพของกลุ่มฝึกอบรมเท่ากับ 87.86/82.16**

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกลุ่มการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนการส่งเสริม	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังการส่งเสริม	คะแนนเต็มของการทดสอบส่งเสริม	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกลุ่ม
321	527	20	0.6168

**4.2 ผลการศึกษาการเปรียบเทียบเกี่ยวกับความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม**

จากการศึกษา พบว่า นิสิตที่ได้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}$ =10.70) และหลังการส่งเสริมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$ =16.43) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนคะแนนเฉลี่ยแบบวัดทัศนคตินิสิตมีคะแนน เฉลี่ยแบบวัดทัศนคติก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย

( $\bar{X}$ =4.05) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ( $\bar{X}$ =4.29) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยแบบวัดทัศนคติหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และคะแนนเฉลี่ยแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ( $\bar{X}$ =2.77) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ( $\bar{X}$ =3.36) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 3)





ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ ของนิสิตก่อนการส่งเสริม และหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test (n=30)

รายการ	ก่อนการส่งเสริม (n=30)			หลังการส่งเสริม (n=30)			t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ			
ความรู้ (N=20)	10.70	0.98	ปานกลาง	16.43	0.81	มากที่สุด	-24.97	29	.000*
ทัศนคติ (N=5)	4.05	0.36	เห็นด้วย	4.29	0.24	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-7.25	29	.000*
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N=4)	2.77	0.47	เพื่อสังคม	3.36	0.23	เพื่อความถูกต้องดีงาม	-8.39	29	.000*

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5. อภิปรายผล

### 5.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E<sub>1</sub>) คิดเป็นร้อยละ 87.86 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E<sub>2</sub>) คิดเป็นร้อยละ 82.16 ดังนั้น การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพของคู่มือส่งเสริม 87.86/82.16 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญของการเรียนรู้ โดยใช้คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของปรีชา ช่างขวัญยืน (2551: 127) ได้กล่าวว่า คู่มือเป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายส่วนคู่มือแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ครูได้ศึกษาด้วยตนเอง เป็นไปตามแนวคิดของคีรีบุณ จงวุฒิเวศย์ และมาเรียม นิลพันธุ์ (2542: 25) ได้กล่าวว่า คู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนว่าคู่มือคือ เอกสารที่รวบรวมเนื้อหาทั้งทฤษฎี และแบบฝึกปฏิบัติเพื่อใช้ประกอบหรืออำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยมีรายละเอียดแนะนำวิธีการปฏิบัติในกิจกรรม เป็นการให้คำอธิบายและเฉลยปัญหา หรือข้อสงสัย เพื่อให้ได้ความรู้และคำตอบอย่างรวดเร็วด้วยตนเอง นิยมจัดทำเป็นรูปเล่ม ทำให้สามารถ ให้รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ได้มากขึ้น และมักจะมีภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจและเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และเป็นไปตามแนวคิดของดวงมาลา จาริขานนท์ (2551: 8) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพ

คือ คุณภาพของสื่อที่เกิดจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวาทิ ลพพันธ์ทอง และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 136-148) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์ ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 93.4484.78 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 0.7350 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์มีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 73.50 สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชทิชา กุลสุวรรณ (2558: 229-241) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอน เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า คู่มือการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพเท่ากับ 89.49/82.00 หลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรีย์วัลย์ พันธูระ และสุมาลี ชูกำแพง (2561: 196-206) ได้ศึกษา การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้นี้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแนวคิดประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคม มี ประสิทธิภาพเท่ากับ 78.46/81.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75

จากผลการศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.6168 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและนิสิตมีความรู้เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้ คู่มือร้อย



ละ 61.68 จากการที่นิสิตเข้าร่วมการส่งเสริมมี ส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ จากการได้ยิน การสัมผัส การจดจำจากการบรรยายของวิทยากร ทำให้ประสิทธิผลของกลุ่มการส่งเสริมการปลูกต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ภิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ยอด (2555: 45) ได้กล่าวว่า ลักษณะของกลุ่มที่ดีควรระบุว่าเป็นกลุ่มของใครกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน ให้หลักการและคำแนะนำผู้ใช้เกี่ยวกับความรู้การเตรียมตัว ขั้นตอนการใช้ ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และควรออกแบบคู่มือให้สวยงามน่าสนใจ เป็นไปตามแนวคิดของสุวิทย์ มูลคำ (2550: 44) ได้กล่าวว่า กระบวนการที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจ ความเข้าใจ และเกิดทัศนคติที่เหมาะสมเกี่ยวกับเรื่องฝึกอบรมจนกระทั่งผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ และสามารถเปลี่ยนแปลงความคิด หรือพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลและเป็นไปตามแนวคิดของเรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์ (2555: 77) ได้กล่าวว่า คู่มือเป็นเอกสารหรือหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถสอนให้เป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรหรือใช้เป็นคู่มือของครูในการใช้หนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง คู่มือที่เขียนขึ้นเป็นแนวทางให้ผู้ใช้คู่มือได้ศึกษาทำความเข้าใจเรื่องที่จะทำ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุสำเร็จตามเป้าหมาย เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือมีความสะดวกและสามารถปฏิบัติงานได้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มาตรฐานที่ใกล้เคียง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชลทิศ พันธุ์ศิริ และคณะ (2559: 176-188) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธ์รัฐมาเลเซีย ผลการศึกษา พบว่า คู่มือฝึกอบรม มีดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มฝึกอบรม เท่ากับ 0.8685 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธ์รัฐมาเลเซีย มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 86.85 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกียรติศักดิ์ เจริญสุข และคณะ (2559: 51-62) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงครามสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาชนิดพันธุ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงคราม อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรม ผลการศึกษา พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มการส่งเสริมเท่ากับ 0.6795 ชาวบ้านที่ใช้คู่มือฝึกอบรมการเกษตรแบบผสมผสานตามรอยพ่อแม่มีความก้าวหน้าใน

การศึกษาคิดเป็นร้อยละ 67.95 และสอดคล้องอรรถัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี (2559: 149-162) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ราชอาณาจักรกัมพูชา ผลการศึกษา พบว่าประสิทธิภาพของกลุ่มฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.20/92.10 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มการฝึกอบรมเท่ากับ 0.8804 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมคิดเป็นร้อยละ 88.04 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้อัตนคติ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมและมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม โดยนิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมากและหลังการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ อัตนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมแตกต่างกันกับนิสิตกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการส่งเสริมเกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยรวมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตเข้าร่วมการส่งเสริม มีความรู้ก่อนการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม ก่อนการส่งเสริมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 10.70 หลังการส่งเสริมนิสิตเข้าร่วมการส่งเสริม มีคะแนนความรู้เฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด 16.43 เมื่อเทียบคะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าหลังจากการส่งเสริม นิสิตเข้าร่วมการส่งเสริม มีคะแนนความรู้เฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม มีความเหมาะสม พร้อมกับมีเนื้อหาที่สำคัญ และน่าสนใจต่อการเรียนรู้ทำให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริม เข้าใจในเนื้อหาของคู่มือเพิ่มมากยิ่งขึ้น ซึ่งคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม มุ่งเสริมสร้างให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมได้รับความรู้ใหม่ ๆ และถ่ายทอดความรู้แก่นิสิตเข้าร่วมการส่งเสริม ได้เรียนรู้เรื่องที่มีอยู่ในเนื้อหา ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ บุญธรรม กิจปริตมาธิสุทธิ์ (2545: 7) ได้กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การระลึกถึง เรื่องราวต่าง ๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาแล้วได้ และรวมถึงการจำเนื้อเรื่องต่าง ๆ ทั้งที่ปรากฏอยู่ในแต่ละเนื้อหาวิชาและที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชานั้นด้วย เช่น ระลึกหรือจำได้ถึงวัตถุประสงค์ วิธีการ แบบแผนและเค้าโครงของ





เรื่องนั้น ๆ เป็นไปตามแนวคิดของไพศาล หวังพานิช (2546: 96-104) ได้กล่าวว่า การวัดความรู้ ความจำเป็นการวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่าง ๆ และเป็นไปตามแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2558: 6) ได้กล่าวว่า เป็นกระบวนการถ่ายทอดหรือสื่อสารองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะคิด เจตคติ ค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน โดยผู้วิจัยได้นำการส่งเสริม การปลูกไม้มีค่ามาประยุกต์ร่วมกับกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอากาศพร ผิวชัยภูมิ และคณะ (2561: 39-50) ได้ศึกษา การพัฒนาการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง วิถีหาเห็ด และขายเห็ด ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ย ความรู้ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่า ชุมชนโคกหินลาด เรื่อง วิถีหาและขายเห็ดก่อน การเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับ ปานกลางมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.70 และหลังการ เข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.80 เมื่อเปรียบเทียบคะแนน ความรู้ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลัง การเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้ากิจกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของยุพิน โพธิ์ชัยทอง และ น้ำทิพย์ คำแร่ (2562: 64-74) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลสัตว์ เพื่อลดใช้ปุ๋ยเคมีในสิ่งแวดล้อมผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลสัตว์เพื่อลดใช้ปุ๋ยเคมีในสิ่งแวดล้อม ก่อนฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 11.21 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 56.05 หลังการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 18.70 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 93.50 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังฝึกอบรม พบว่า หลังฝึกอบรมผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความรู้มากกว่าการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวรภัทร อาปะโม (2560: 2) ได้ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อศึกษาสภาพการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ด้านการเรียนรู้ ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการความรู้

มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกระบวนการจัดการความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่แผนกลยุทธ์หรือแผนยุทธศาสตร์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกระบวนการจัดการความรู้ด้านการเรียนรู้ มากที่สุด ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .50 รองลงมา คือการวัดและประเมินผลมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกระบวนการจัดการความรู้ด้านการเรียนรู้ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .50

### 5.3 ผลการศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติต่อการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ พบว่า นิสิตเข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ ก่อนส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.05 อยู่ในระดับเห็นด้วย หลังส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 อยู่ในความรู้อะดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีทัศนคติเพิ่มมากขึ้นหลังการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม มีความเหมาะสม พร้อมกับมีเนื้อหาที่สำคัญ และทำให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีทัศนคติของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเพิ่มขึ้น และตระหนักในสิ่งแวดล้อมทัศนคติ เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของสุรพงษ์ โสภนะเสถียร (2553: 122) ได้กล่าวว่า ทัศนคติ เป็นดัชนีชี้ว่าบุคคลนั้นคิดและรู้สึกอย่างไร กับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นไปตามแนวคิดของศุภกนิษฐ์ พลไพรินทร์ (2540: 79) ได้กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง การประเมินค่า ความรู้สึกความคิดเห็น หรือความเชื่อของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันมีพฤติกรรมที่แสดงออกให้เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ปกติบุคคลจะมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่เห็นด้วย และทัศนคติในทางไม่ดี ต่อสิ่งที่ไม่เห็นด้วย และเป็นไปตามแนวคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520: 12) ได้กล่าวว่า ทัศนคติ คือ ความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอกในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง อาจเป็นในการสนับสนุนหรือโต้แย้งคัดค้านก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรังสรรค์ โชคบำรุงศิลป์ (2557: 203-215) ได้ศึกษา การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของสมาชิกศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบทัศนคติก่อนฝึกอบรมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของชาวบ้านมีทัศนคติเฉลี่ยในระดับน้อย หลังการฝึกอบรม



ชาวบ้านมีทัศนคติเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก แต่มีค่าเฉลี่ยต่างกัน คือ หลังการฝึกอบรมมีค่าเฉลี่ยมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกามาศ โคตรชมภู และคณะ (2561: 36-48) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือการจัดการป่าชุมชนบ้านวังชัย หมู่ที่ 11 ตำบลโนนชัยศรีอำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า ผลศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมชาวบ้านบ้านวังชัย มีคะแนนเฉลี่ย ทัศนคติต่อการจัดการป่าชุมชน หลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 205 ( $p < .05$ ) แสดงให้เห็นว่า การฝึกอบรมการจัดการ ป่าชุมชน มีผลทำให้ชาวบ้านบ้านวังชัย มีทัศนคติต่อการจัดการป่าชุมชน เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรมและสอดคล้องกับงานวิจัยของสมัย วรรณอุตร และทิพย์วาริ สงนอก (2555: 109-119) ได้ศึกษา ทัศนคติต่อการเรียนการสอนรายวิชาอักษรธรรมอีสานของพระนิสิตมหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัยหน่วยวิทยบริการจังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติต่อการเรียนการสอนต่ออักษรธรรมอีสานรวมทั้ง 2 ชั้นปี เป็นรายด้านทั้ง 4 ด้านจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านอาจารย์ผู้สอนวิชาอักษรธรรมอีสานอยู่ในระดับดี ที่ค่าเฉลี่ย 4.38 ด้านเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับดี ที่ค่าเฉลี่ย 4.26 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี ที่ค่าเฉลี่ย 4.15 และด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีที่ค่าเฉลี่ย 4.12 เมื่อพิจารณาทัศนคติทั้ง 4 ด้าน พบว่าอยู่ในระดับดี ที่ค่าเฉลี่ย 4.27 และสอดคล้องกับงานวิจัยของเขมสรุขันทะ และวรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม (2562: 20-32) ได้ศึกษาการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากมะกรูดในการดับกลิ่นของมูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษา (เสลภูมิ) สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ทัศนคติต่อการใช้ประโยชน์จากมะกรูดในการดับกลิ่นอยู่ในระดับเห็นด้วย ( $\bar{X}=2.69$ ) และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $\bar{X}=2.87$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า หลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

#### **5.4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ ศิลปะสิ่งแวดล้อม**

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมพบว่า นิสิตเข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรม

สิ่งแวดล้อมต่อการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม ก่อนส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.77 อยู่ในระดับเพื่อสังคม หลังส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 อยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตเข้าร่วมการส่งเสริมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นหลังการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม มีความเหมาะสม พร้อมกับมีเนื้อหาที่สำคัญ และทำให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเพิ่มขึ้น และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของวินัย วิระวัฒนา นนท์ (2546: 175) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นสาขาหนึ่งของปรัชญา เป็นรากฐานที่ก่อให้เกิดความคิด ทัศนคติ และการปฏิบัติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งนอกเหนือไปจากการศึกษา หรือมีความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ในเรื่องต่างๆ จริยธรรมสิ่งแวดล้อมจึงเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดเอาความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรมและความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน เป็นไปตามแนวคิดของฐากร สิทธิโชค และอรพิน ศิริสัมพันธ์ (2557: 59) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีเนื้อหาสิ่งแวดล้อม 4 เรื่อง ได้แก่ ป่าไม้ แหล่งน้ำ ขยะ และโลกร้อน โดยวัดจริยธรรม 7 ตัว ได้แก่ ความกตัญญูตว่เวที่ต่อสิ่งแวดล้อม การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม ความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดีการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ความเมตตาตว่กรรณาสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและการไม่เห็นแก่ตัว แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ซึ่งได้กำหนดระดับสูงต่ำของระดับจริยธรรมไว้ 4 ระดับ คือ ระดับที่ 1 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์บางประการของตนเอง (ทำเพื่อตนเอง) ระดับที่ 2 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์ของผู้อื่น ในสังคม เช่น เพื่อญาติ พี่น้อง เพื่อนตนเอง (ทำเพื่อพวกพ้อง) ระดับที่ 3 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์ของสังคม ส่วนใหญ่ เช่น ชุมชน ประเทศชาติหรือมนุษยชาติ (ทำเพื่อสังคม) ระดับที่ 4 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อความถูกต้องดีงามอันเป็นอุดมคติสากล และเป็นไปตามแนวคิดของภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์ (2548: 174) ได้กล่าวว่า 1. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้ระบบนิเวศวิทยาของโลกไม่ถูกทำลาย ช่วยให้ชีวิตของสัตว์โลกอยู่รอดช่วยให้



สิ่งแวดล้อมไม่เกิดมลพิษ และเห็นสิ่งอื่นใดช่วยให้มนุษย์อยู่ร่วมกันกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อย่างเป็นมิตรต่อกัน 2. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์รู้จักเคารพ ในสิทธิของสัตว์โลก เหล่าอื่น จะไม่ทำลายและเบียดเบียนสัตว์อื่น จะให้ความรักความเมตตาแก่บรรดาสรรพสัตว์ เพื่อให้สัตว์โลกเหล่านั้นมีชีวิตอยู่รอด มนุษย์ที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจะไม่ทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์อื่น 3. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์สนองต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในเชิงไมตรี และเชิงพึ่งพาอาศัยซึ่งกัน และเป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2555: 171-172) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการที่ควรประพฤติอย่างหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นดุลยภาพทางระบบนิเวศ และเพื่อประโยชน์ให้สรรพสิ่งที่อาศัยสิ่งแวดล้อมดำรงอยู่ได้โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อมซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกจากจริยธรรมชีวิตสังคม และชุมชน โดยศักยภาพในตัวเอง เป็นปัจจัยหลักในการบูรณาการเชื่อมโยงชีวิต ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปณิตดา ฤทธิ์สำแดง และคณะ (2562: 41-56) ได้ศึกษา การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการทำให้ผิวดินน้ำลำธารตามศาสตร์พระราช ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 และหลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการฝึกอบรม นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของชูพงศ์ สุขรัตน์ (2550: 88) ได้ศึกษา จริยธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานประถมศึกษา อำเภอพนสนธิคม จังหวัดชลบุรี ผลการศึกษาพบว่า จริยธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานประถมศึกษาอำเภอพนสนธิคมจังหวัดชลบุรี ใน 5 ด้าน โดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของอภิญา ชมมอน และคณะ (2562: 28-40) ได้ศึกษา การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรแหล่งน้ำและสัตว์น้ำในชุมชน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการส่งเสริม

โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ( $\bar{X} = 2.68$ ) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ( $\bar{X} = 3.30$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริม มากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวนิดา สร้อยสน และคณะ (2562: 1-16) ได้ศึกษา การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ผลการวิจัยพบว่า นิสิตที่ได้เข้าร่วมการส่งเสริมคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ( $\bar{X} = 2.98$ ) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ( $\bar{X} = 3.26$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำ คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม ไปเผยแพร่ในรูปแบบสื่อต่าง ๆ เพื่อเป็นช่องทางในการเรียนรู้ประชาสัมพันธ์ หรือจัดทำเป็นสื่อการเรียนรู้ได้ออนไลน์ได้ และศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นราชพฤกษ์ โดยใช้ศิลปะสิ่งแวดล้อม

2) การจัดทำโครงการเกี่ยวกับไม้มีค่า 58 ชนิดได้ความรู้จากคู่มือฝึกอบรมการปลูกและการใช้ประโยชน์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ใช้ฝึกอบรมแก่นิสิต นักศึกษา และประชาชน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการปลูกและการใช้ประโยชน์

### 6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีศึกษาการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้านยาสมุนไพรจากสรรพคุณของต้นราชพฤกษ์หรือการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อไปเป็นประโยชน์แก่ชุมชน

2) ควรศึกษาสาระสำคัญที่พบในต้นราชพฤกษ์ เพื่อนำไปเป็นสารสกัดและจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้



## 7. เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้. (2561). *ไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- เกียรติศักดิ์ เจริญสุข และคณะ. (2559). การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ผืนป่ากลุ่มน้ำสงคราม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 10(3), 51-62, กรกฎาคม – กันยายน.
- เขมสร ชันทะ และวรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม. (2562). การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากมะกรูดในการดับกลิ่นของมูลนิธิ สิ่งแวดล้อมศึกษา (เสลภูมิ). สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(2), 20–32, เมษายน-มิถุนายน.
- ศิริบุญ จงวุฒิเวทย์ และมาเรียม นิลพันธุ์. (2542). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาและการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานอาสาสมัคร ท้องถิ่นในการดูแลรักษามรดกทางศิลปวัฒนธรรม (อส.มศ.). นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์, นครปฐม.
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ และคณะ (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐ มาเลเซีย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท.*, 7(14), 176-188ม มกราคม-มิถุนายน.
- ชลธิชา ควรดำนวน. (2558). *ลักษณะทางพฤกษศาสตร์*. กรุงเทพฯ: เศรษฐศิลป์.
- ชูพงศ์ สุขรัตน์. (2550). *จริยธรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัด สำนักงานประถมศึกษาอำเภอพนสนิมจังหวัดชลบุรี*. มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี.
- ฐากร สิทธิโชค และอรพิน ศิริสัมพันธ์. (2557). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ดวงมาลา จาริชาन्ह. (2551). *การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การอ่านเพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์ ด้วยแบบฝึกทักษะสำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญธรรม กิจปรีดาภิสุทธ์. (2545). *ทฤษฎีและการประยุกต์*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ปนัดดา ฤทธิ์สำแดง และคณะ. (2562). การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์พระราช. *วารสารวิทยาการ สิ่งแวดล้อมไทย*, 2(2), 41–56, เมษายน-มิถุนายน.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). *การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2555). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2558). *จริยธรรมสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน. (2551). *คู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียน*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พกามาศ โคตรชมพู และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือการจัดการประชุมชนบ้านวังชัย หมู่ที่ 11 ตำบลโนนชัยศรี อำเภอโพธารอง จังหวัด ร้อยเอ็ด. ในประมวลบทความ: *การประชุมวิชาการวิทยาการสิ่งแวดล้อมระดับชาติ*, 4-5 มิถุนายน 2561, มหาสารคาม, 36-48.
- พระศรีสูงศักดิ์ สิริภุทโท. (2559). *ต้นไม้ทรัพยากรที่มีคุณค่า*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://phd.mbu.ac.th>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2563].
- พัชชिता กุลสุวรรณ. (2558). การศึกษาเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์เจตคติต่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและทักษะทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท*, 7(14), 229-241, มกราคม-มิถุนายน.
- ไพศาล หวังพานิช. (2546). *หลักและเทคนิคการจัดการฝึกอบรมและพัฒนาแนวทางการวางแผน*. กรุงเทพฯ: สยามศิลป์การพิมพ์.
- ภัณฑิรา ภูริโรจน์ และคณะ. (2546). *การจัดการเรียนรู้*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ลองไลฟ์ เอ็ด จำกัด.
- ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์. (2548). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ยอด. (2555). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมวิทยาการแก่นการจัดการค้าภาษาอังกฤษ*. น่าน: สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2.





- ยุพิน โพธิ์ชัยทอง และน้ำทิพย์ คำแร่. (2562). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลสัตว์ เพื่อลดใช้ปุ๋ยเคมีในสิ่งแวดล้อม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(2), 64-74, เมษายน-มิถุนายน.
- รังสรรค์ โชคปารุงศิลป์. (2557). การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของสมาชิกศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา. เกษตรอำเภอห้วยแถลง. นครราชสีมา. ราชอาณาจักรไทย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา – สสศท.*, 7(14), 203-215, มกราคม-มิถุนายน.
- เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์. (2555). *เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน*. ขอนแก่น: ศูนย์ผลิตเอกสารมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วนิดา สร้อยสน และคณะ. (2562). การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(1), 1-16, มกราคม-มีนาคม.
- วรภัทร อาปะโม. (2560). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. ปรัชญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วาทิ ลพพันธ์ทอง และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐสิงคโปร์. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท.*, 7(14), 136-148, มกราคม-มิถุนายน.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2546). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- ศุภกนิษฐ์ พลไพรินทร์. (2540). *ทัศนคติของผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: แพร์พิทยา.
- สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. (2562). *ประกาศรับข้อเสนอกิจกรรมบริหารจัดการโครงการวิจัย โครงการชุมชนไม่มีค่า*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://research.sru.ac.th/2019/03/26>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563].
- สมัย วรรณอุตร และทิพย์วารี สงนอก. (2555). มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ทัศนคติต่อการเรียนการสอนรายวิชาอักษรธรรมอีสานของพระนิสิตมหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย หน่วยวิทยบริการจังหวัดมหาสารคาม. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 31(2), 109-119, เมษายน-มิถุนายน.
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2553). *การสื่อสารเพื่อการจัดการในองค์กรธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุรีย์วัลย์ พันธะ และสุมาลี ชูกำแพง. (2561). การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 12(3), 196-206, กรกฎาคม-กันยายน.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2550). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สามลดา.
- อภิญา ชมมอน และคณะ. (2562). การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรแหล่งน้ำและสัตว์น้ำในชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(1), 28-40, มกราคม-มีนาคม.
- อรทัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ราชอาณาจักรกัมพูชา. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท.*, 7(14), 149-162, มกราคม-มิถุนายน.
- อาภาพร ผิวชัยภูมิ และคณะ. (2561). การพัฒนาการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหิดลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง วิถีหาเห็ดและขายเห็ด. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(4), 39-50, ตุลาคม-ธันวาคม.