



การส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลาโดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม (ORID)

อินธูร ทันรังกา¹, ประยูร วงศ์จันทร์², ลิขิต จันท์แก้ว³

^{1,2,3}คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

อินธูร ทันรังกา, ประยูร วงศ์จันทร์, ลิขิต จันท์แก้ว. (2564). การส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 4(4), 2564 : 99 - 113

บทคัดย่อ

วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้มาจากการสมัครใจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นเสลา แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test ผลการวิจัยพบว่า คู่มือการส่งเสริม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.10/83.50 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าเท่ากับ 0.6451 แสดงว่า นิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 64.51 นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การส่งเสริม, ต้นเสลา, ความรู้, ทักษะ, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม, เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID



The promotion of the planting precious trees : Lythraceae by using technique participatory training ORID participatory training techniques

Intuon Tanrangka¹, Prayoon Wongchantra², Likhit Junkaew³

^{1,2,3}Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University

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

Intuon Tanrangka, Prayoon Wongchantra, Likhit Junkaew. (2021). The promotion of planting valuable trees : Lythraceae by using ORID participatory training techniques. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 4(4), 2021 : 99 - 113

Abstract

The purposes of this research were to develop a manual of promotion planting precious trees : Lythraceae by ORID participatory training techniques with efficiency and effectiveness according to criteria 80/80 and to study and compare knowledge, attitude and ethics before and after the promotion. The sample used in the research were 30 the 1st year undergraduate students in Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University, enrolled in forest and wildlife resources subject, by voluntary participation. The research tools were a manual of promotion planting precious trees : Lythraceae, the environmental knowledge test, attitude test and environmental ethics test. The statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and paired t-test. The results of the research showed that the manual was efficiency of 87.10/83.50. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.6451. The students had more knowledge and effect to increased students progress after using the promotion manual at 64.51%. After the promotion the students had an average score of environmental knowledge, attitude and ethics more than before promotion statistical significantly level of .05.

Keyword : Promotion, Lythraceae, knowledge, Attitude, Environmental Ethics, ORID participatory trainingtechniques



1. บทนำ

ในปัจจุบันทรัพยากรหลายประเภทโดยเฉพาะป่าไม้ได้ถูกทำลายลง ด้วยฝีมือของมนุษย์ผู้ที่ถือว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด มนุษย์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของธรรมชาติ กำลังจะทำลายวัฒนธรรมความเป็นมนุษย์ของตนเอง ด้วยการเบียดเบียนและไม่เห็นคุณค่าทางธรรมชาติที่ได้มอบให้เพียงเพื่อสนองความต้องการด้านวัตถุนิยมอีกทั้งการหลงไหลเข้ามาของเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือด้วยเหตุปัจจัยอื่น ๆ ทำให้ได้รับผลกระทบและสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติอย่างมาก (พระศรีสุวงศ์ สิริภุทโท, 2559 : เว็บไซต์)

ในปัจจุบันรัฐบาลได้แก้ไขกฎหมายโดยยกเลิกไม้หวงห้ามบนที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ทำให้การปลูก การตัดไม้เศรษฐกิจเป็นเรื่องที่ง่าย ประชาชนสามารถปลูกและตัดไม้เศรษฐกิจได้เหมือนการปลูกพืชเกษตรทั่วไปต่อมารัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมให้มีการปลูกสร้างสวนป่าเพื่อการค้าในที่ดินของรัฐและของเอกชน ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 ซึ่งใช้บังคับอยู่ในขณะนี้และปัจจุบันพบว่าไม้เศรษฐกิจเหล่านี้ยังไม่มีมูลค่าแต่เป็นต้นไม้เพื่อแผ่นดิน เป็นต้นไม้ที่สร้างแรงจูงใจให้คนไทยหันมาปลูกไม้ยืนต้นในที่ดินกรรมสิทธิ์เพื่อการออม ช่วยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจแล้วยังส่งผลดีทำให้ประเทศไทยมีพื้นที่สีเขียวเพิ่มมากขึ้นในระยะยาว ประชาชนยังสามารถใช้ประโยชน์จากต้นไม้ระหว่างการปลูก โดยใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจเพื่อกู้ยืมเงินกับสถาบันการเงินได้อีกด้วย ขณะเดียวกันอุตสาหกรรมก่อสร้าง และอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ จะมีไม้จากป่าปลูกจำนวนมากใช้เป็นวัตถุดิบแปรรูปในอนาคต (เทคโนโลยีชาวบ้าน , 2562 : เว็บไซต์) ซึ่งไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ คือ ไม้ยืนต้นทุกชนิดรวมถึงไม้ที่ปลูกขึ้นเองตามธรรมชาติและนอกเขตป่าอนุรักษ์ที่มีการใช้ประโยชน์เนื้อไม้ และ/หรือ ผลผลิตอื่นที่ไม่ใช่เนื้อไม้เพื่อการค้าอาจกล่าวโดยรวมได้ว่าโดยรวม ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ เป็นไม้ที่สามารถนำมาเพิ่มมูลค่าแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ รวมทั้งใช้ประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมแก่ผู้ปลูก เช่น ไม้ฟืน ไม้สอย ไม้ก่อสร้างไม้เพื่อพืชอาหาร ไม้เพื่อนำยางหรือสารหอมระเหย เป็นต้น ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจยังสามารถนำมาเป็นหลักประกันธุรกิจ โดย

รัฐบาลกำหนดให้ไม้ยืนต้นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสามารถใช้เป็นทรัพย์สินเพื่อเป็นหลักประกันทางธุรกิจได้โดยสามารถนำมาค้ำประกันการกู้ยืมเงินหรือขอสินเชื่อ ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินมูลค่าต้นไม้ที่เป็นมาตรฐานและได้รับการยอมรับ (คณะวนศาสตร์, 2560 : 16)

ต้นเสลาเป็นไม้ผลัดใบที่มีค่าทางเศรษฐกิจและเป็นต้นไม้อีกชนิดหนึ่งใน 58 ชนิดที่เป็นไม้เศรษฐกิจหรือไม่มีค่า จะขึ้นอยู่ในป่าเบญจพรรณ ป่าดิบ และป่าชายหาด ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคกลางลงไปถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เนื้อไม้ต้นเสลาจะเป็นเปลือกสีดำ มีรอยแตกเป็นทางยาวตลอดต้น ซึ่งสามารถนำไปใช้ในทำเครื่องแกะสลัก ทำตามเครื่องมือปลูกเป็นไม้ประดับ และเปลือก เป็น ผาตสมานแผลได้ และยังมีประโยชน์ในเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต้นเสลาเป็นไม้เรือนยอดกลมทึบ กิ่งห้อยลง ให้ความใบเดี่ยว ออกตรงกันข้าม ใบรูปไข่ ผลมีลักษณะ แห้ง แตก รูปเกือบกลม ผิวแข็ง ส่วนดอกเป็นช่อใหญ่ตามปลายกิ่ง สีขาวม่วงอมชมพู หรือ ม่วง แต่เมื่อใบร่วงหล่น สามารถเพิ่มธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุแก่ดินอย่างมาก (ร้อยแปดพรรณไม้ไทย, 2562 : เว็บไซต์)

ในปัจจุบันต้นเสลายังเป็นต้นไม้ที่ยังไม่ค่อยมีคนรู้จัก ซึ่งต้นเสลาที่พิเศษตรงพุ่มใบเวลาถึงช่วงออกดอกต้นจะทิ้งใบทั้งต้น เราก็คงได้เห็นดอกเต็มตา แต่ในความสวยงามของต้นเสลาแล้วก็ยังมีประโยชน์อีกหลายอย่างที่ซ่อนอยู่ในต้นเสลาอีกเป็นจำนวนมาก และการส่งเสริมชุมชนในเมือง และชุมชนชนบทให้เป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าสีเขียว และป่าเศรษฐกิจนอกเขตพื้นที่ป่า และเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชนเมือง และชุมชนชนบท (ร้อยแปดพรรณไม้ไทย, 2562 : เว็บไซต์)

ดังนั้นผู้วิจัย จึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลาโดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม (ORID) จากที่ได้กล่าวในข้างต้น ถือว่าเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายประการ จึงมีการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลา เพื่อฟื้นฟูไม้ตระกูลเสลาให้มีความอุดมสมบูรณ์กลับคืนมารวมถึงการดูแลรักษาและคุณค่าของต้นยางนาทั้งในด้านความสำคัญ คุณค่า การอนุรักษ์ และการดูแลรักษา ก็ถือว่ามีความสำคัญมาก โดยองค์ความรู้เหล่านี้



จะเกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในการส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลาโดยใช้ เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม (ORID)

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า ต้นเสลาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นไม้มีค่าต้นเสลา ก่อนและหลังการส่งเสริม

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกต้นไม้มีค่าต้นเสลา ก่อนและหลังการส่งเสริม

2.4 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 118 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1) คู่มือการส่งเสริม เรื่อง การปลูกต้นไม้มีค่า: ต้นเสลา

2) ใบความรู้ เรื่อง การปลูกต้นไม้มีค่าต้นเสลา

เครื่องมือในการประเมินผลสัมฤทธิ์

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นไม้มีค่าต้นเสลา

2) แบบวัดทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมต่อการปลูกต้นไม้มีค่าต้นเสลา

3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลา โดยใช้ เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID ผู้วิจัยได้

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างและการหาคุณภาพ เครื่องมือ

1) ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่อง ต้นไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ ลักษณะทั่วไปของต้นเสลา การใช้ประโยชน์ของต้นเสลา การปลูกและการดูแลต้นเสลา และรูปแบบการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID เพื่อ กำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของคู่มือ และ เครื่องมือใช้ในการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย

1.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูก ต้นเสลา มีลักษณะเป็นคำถามแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง จำนวน 20 ข้อ

1.2) แบบวัดทัศนคติต่อการปลูกต้นเสลา มี ลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

1.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มี ลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง จำนวน 20 ข้อ

2) นำเสนอโครงร่างเนื้อหาที่ใช้ในส่งเสริมการ ปลูกต้นเสลา เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนำมาปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ปรึกษา

3) นำเสนอคู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลา และเครื่องมือใช้ในการวัดและประเมินผลที่ ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อ พิจารณาความสอดคล้อง และความเหมาะสม ซึ่งพบว่า คู่มือการส่งเสริม มีค่าสอดคล้อง (IOC) ของเนื้อหามีค่า เท่ากับ 1 และค่าความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 แสดงให้เห็นว่าคู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก และเครื่องมือที่ใช้ในการ วัดและประเมินผล มีค่าสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 และค่า ความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 แสดงว่า เครื่องมือที่ ใช้ในการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี มาก แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมมีความเหมาะสม และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถ นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

4) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง



จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และความเชื่อมั่นทั้งฉบับของเครื่องมือดังนี้

4.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นเสลา จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่าย อยู่ในระดับค่อนข้างง่าย คือ 0.43 – 0.70 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ในระดับดีมาก คือ 0.33 - 0.57 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

4.2) แบบวัดทัศนคติต่อการปลูกต้นเสลา จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ในระดับดีมาก คือ 0.55 – 0.79 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.94 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

4.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ในระดับดีมาก คือ 0.31 – 0.89 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) จัดกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นเสลา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID



ภาพประกอบที่ 1 ดำเนินกิจกรรมการส่งเสริม

2) วัดผลความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นเสลา



ภาพประกอบที่ 2 วัดผลความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมก่อนการส่งเสริม

3) ถ่ายทอดความรู้โดยใช้คู่มือการปลูกไม้มีค่า : ต้นเสลา แกนนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญประกอบด้วย 1. สถานการณ์ (บริบท) 2. หัวใจแห่งชัยชนะ (จินตนาการ) 3. สภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน (สิ่งที่เกิดขึ้นจริง) 4. พันธกิจ (สัญญาใจ) 5. ปฏิบัติการสำคัญ (ภารกิจหลัก) 6. การ

ไตร่ตรอง และ 7. การนำเสนองานภารกิจของกลุ่ม และได้มีการทำการวัดผลความรู้ระหว่างการส่งเสริม



ภาพประกอบที่ 3 กิจกรรมการส่งเสริมแบบมีส่วนร่วม ORID

4) วัดผลความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นเสลา



ภาพประกอบที่ 4 วัดผลความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมหลังการส่งเสริม

5) สรุปผลกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นเสลา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID



ภาพประกอบที่ 5 สรุปผลกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นเสลา

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ค่าความสอดคล้องและค่าความเหมาะสม โดยใช้สูตรค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

1.2 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้

1.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรม

1.4 ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



3. สถิติใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา

ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของ

กระบวนการ (E₁) คิดเป็นร้อยละ 87.10 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คิดเป็นร้อยละ 83.50 พบว่า คู่มือการส่งเสริมมีประสิทธิภาพ 87.10 / 83.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผล พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา มีค่าเท่ากับ 0.6451 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้น และส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 64.51 (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา (E₁ / E₂)

แผนการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	20	17.43	0.50	87.10
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	20	16.70	1.64	83.50
ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ เท่ากับ 87.10 / 83.50				

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา

ผลรวมคะแนน ก่อนการส่งเสริม	ผลรวมคะแนน หลังการส่งเสริม	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง	คะแนนเต็มของ แบบทดสอบความรู้	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของเครื่องมือ
321	501	20	0.6451	0.6451

4.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า: ต้นเสลา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยการใช้แบบทดสอบความรู้ ก่อน และหลังการส่งเสริมผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับน้อย (\bar{X} =10.70) และหลังการส่งเสริมอยู่ใน

ระดับน้อย (\bar{X} =10.70) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่าต้นเสลาอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 16.70) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า ต้นเสลา ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นเสลา

ด้าน	ก่อนการส่งเสริม		ระดับความรู้	หลังการส่งเสริม		ระดับความรู้	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=20)	10.70	1.70	น้อย	16.70	1.64	มาก	-27.641	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



4.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยใช้แบบวัดทัศนคติ ก่อน ระหว่าง และหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} =3.26) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของ

ทัศนคติต่อการปลูกไม้มีค่าต้นเสลาอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (\bar{X} =4.49) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ โดยใช้ t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม (n=30)

ด้าน	ก่อนการส่งเสริม		ระดับทัศนคติ	หลังการส่งเสริม		ระดับทัศนคติ	t	df	P
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ทัศนคติ (N=5)	3.26	0.14	ไม่แน่ใจ	4.49	0.32	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-18.196	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยใช้แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อน และหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับ .05 เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง (\bar{X} =2.24) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับเพื่อ

สังคม (\bar{X} =3.43) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อน การส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 (ดังตารางที่ 5) ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้ Pared t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม (n=30)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรม โดยใช้ t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม (n=30)

ด้าน	ก่อนการส่งเสริม		ระดับจริยธรรม	หลังการส่งเสริม		ระดับจริยธรรม	t	df	P
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
จริยธรรม (N=4)	2.24	0.15	เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง	3.43	0.18	เพื่อความถูกต้องดีงาม	-12.113	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

5.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา

ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า

: ต้นเสลา ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) คิดเป็นร้อยละ 87.10 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คิดเป็นร้อยละ 83.50 ดังนั้นคู่มือการส่งเสริมจึงมีประสิทธิภาพ 87.10/83.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งไว้ ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผล พบว่า ดัชนีประสิทธิผล



(E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา มีค่าเท่ากับ 0.6451 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นเสลา คิดเป็นร้อยละ 64.51 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุพัตรา วงศ์ษา (2542:77) ได้กล่าวไว้ว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้หมายถึง แบบแผนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดเป็นระบบอย่างสัมพันธ์และสอดคล้องกับทฤษฎี หลักการการเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือโดยผ่านกระบวนการวิจัยและได้รับพิสูจน์และทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ ซึ่งรูปแบบการสอนจะแสดงขั้นตอนที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้และผู้สอนต้องดำเนินการตามขั้นตอนในรูปแบบดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบนั้น ๆ และเป็นไปตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2546:157-159) ที่ได้กล่าวว่าการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อวิธีสอนหรือนวัตกรรม ที่ครูผู้วิจัยพัฒนาขึ้น (Effectiveness) เพียงใดก็นำสื่อ ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับผู้เรียนที่เหมาะสมกับที่ได้ออกแบบมาแล้ว นำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพหมายถึง ความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจนแน่นอน จะเห็นได้ว่า ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา เป็นการหาประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมที่กำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้ส่งเสริมคาดหวังให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นที่พึงพอใจโดยวิธีหาประสิทธิภาพแบบวิธีหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 80/80$ และเป็นไปตามแนวคิดของปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551:127) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คู่มือเป็นหนังสือที่ใ้ควบคุมไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ ให้บรรลุผลตาม เป้าหมาย ส่วนคู่มือครูนั้นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระวิธีการ กิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูลปกติมักจะใ้ควบคุมกับหนังสือเรียนเป็นหนังสือที่ครูได้ศึกษาด้วยตนเอง และเป็นไปตามแนวคิดของ

สำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2550:17) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การปฏิบัติงานที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว ตรงตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน และต้องใช้งบประมาณอย่างประหยัด และได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่าประสิทธิภาพนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของบุคลากรที่ดี วัสดุอุปกรณ์ที่ดีและเพียงพอ รวมทั้งระบบการบริหารจัดการที่คล่องตัว และการกำกับดูแลที่ดีและเป็นไปตามแนวคิดของ เจริญ กิจระการ (2546:1-6) ได้เสนอแนวทางในการหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้หรือสื่อที่สร้างขึ้น โดยให้พิจารณาจากพัฒนาการของนักเรียนจากก่อนเรียนและหลังเรียนว่ามีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างไร เชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าใดซึ่งอาจพิจารณาได้จากการคำนวณค่า t-test แบบ Dependent Samples หรือหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I) และสอดคล้องกับงานวิจัยของชลทิศ พันธุ์ศิริ และคณะ (2559:117) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.33/93.22 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญจวรรณ อ่วมมณี (2550:239) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่องการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดศิลามูล อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ (85.43/86.622) ผลการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพร

นิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559:189-202) ได้ศึกษา การพัฒนาฝีมือผู้ประกอบการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติของฝีมือผู้ประกอบการ และเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของฝีมือผู้ประกอบการ เท่ากับ 84.53/85.33 แสดงให้เห็นว่าฝีมือผู้ประกอบการมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภรณ์ อ่อนก้อน และคณะ(2559:164) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาฝีมือผู้ประกอบการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน: สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ผลการศึกษา พบว่า ฝีมือผู้ประกอบการมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.43/84.33 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรียา ศรีประทุม (2559:598 – 611) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้สถานการณ์ปัญหาตามแนว PISA เพื่อส่งเสริมความสามารถในการถ่ายโยง การเรียนรู้ และเจตคติต่อการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐานโดยใช้สถานการณ์ปัญหาตามแนว PISA มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.31/81.20 2) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้สถานการณ์ปัญหาตามแนว PISA มีความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีเจตคติต่อการเรียนการสอนในระดับมาก 3) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้สถานการณ์ปัญหาตามแนว PISA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับ การปลูกไม้มีค่าต้นเสลา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยใช้แบบทดสอบความรู้ ก่อน และหลังการส่งเสริมผลการศึกษาพบว่า

นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=10.70$) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ต้นเสลาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=17.43$)เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่าต้นเสลา ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2558: 6) ที่อธิบายว่า เป็นกระบวนการถ่ายทอดหรือสื่อสารองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทัศนคติ เจตคติ ค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน โดยผู้วิจัยได้นำการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่ามาประยุกต์ร่วมกับกระบวนการซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของวิจิตร อวากุล (2550:61) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมเป็นกระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูนความถนัด ความรู้ทางธรรมชาติ ทักษะ หรือความชำนาญ ความสามารถของบุคคลให้มีเทคนิควิชาการในการทำงานเพื่อให้เกิดการเกิดพฤติกรรมใหม่หรือเพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งกับแนวคิดของแสงจันทร์ โสภากาล (2550: 14-15) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์รายละเอียดต่างๆที่เกิดจากการสังเกต การศึกษา ประสบการณ์ ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมความรู้พื้นฐาน หรือภูมิหลังของแต่ละบุคคลที่บุคคลได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้ และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรม ที่สังเกตหรือวัดได้ และเป็นไปตามแนวคิดของศศิประภา เผ่าสุชาติ และคณะ (2561:30-40) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาฝีมือผู้ประกอบการไม้สำหรับชาวบ้านในชุมชนบ้านโคกจันทร์หอม ตำบลเม็กดำ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำ ถ่านจากมูลสัตว์ ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับ น้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ



9.78 และหลังการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.52 ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.5. ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนุส โพสราษและคณะ (2556:3) การรณรงค์การจัดการและการคัดแยกขยะโดยใช้แผ่นพับสำหรับชุมชนบ้านหินลาด หมู่ที่ 2 ตำบลเวียง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมการรณรงค์การจัดการคัดแยกขยะสำหรับชุมชนบ้านหินลาดเป็นการจัดกิจกรรมเพื่อรณรงค์ให้ความรู้และการมีทัศนคติที่ดีในการจัดการและการคัดแยกขยะสำหรับชุมชนบ้านหินลาดโดยจัดกิจกรรม 5 วัน ก่อนรณรงค์ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะอยู่ในระดับความรู้ปานกลาง หลังการรณรงค์ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในระดับความรู้สูง หลังการรณรงค์ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงกว่าก่อนรณรงค์ มีผลทำให้ความรู้ของชาวบ้านเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภาวดี คำภูแก้ว (2558:51) ได้ศึกษาการส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าเต็งรัง สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่าก่อนการส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าเต็งรัง นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 13.16 อยู่ในระดับปานกลาง หลังการส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าเต็งรัง นิสิตที่มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 17.60 อยู่ในระดับสูง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการอบรม พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิน โพธิ์ชัยทอง และน้ำทิพย์ คำแร่ (2562:66) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลสัตว์ เพื่อลดใช้ปุ๋ยเคมีในสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลสัตว์เพื่อลดใช้ปุ๋ยเคมีในสิ่งแวดล้อม ก่อนฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 11.21 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 56.05 หลังการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.70 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 93.50 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังฝึกอบรม พบว่า หลังฝึกอบรมผู้เข้าร่วมการ

ฝึกอบรมมีความรู้มากกว่าการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริวรรณ ชุมธีรัตน์ (2557:41) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกมะกรูดพืชสมุนไพรสำหรับนักเรียนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า โดยรวมก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} =9.90) หลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =14.07) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า หลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้มากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณศักดิ์ พิจิตร บุญเสริม และคณะ (2557:150) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนา กิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสีเขียว (Green Poem) สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า หลังการพัฒนา กิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสีเขียว (Green Poem) ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก่อนเข้าร่วมการพัฒนา กิจกรรมของ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.00 คะแนน ซึ่งมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.46 คะแนน ซึ่งมีระดับความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังกิจกรรมผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้หลังกิจกรรมมากกว่าก่อนกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อ

การปลูกไม้มีค่าต้นเสลา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยการใช้แบบวัดทัศนคติ ก่อน และหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ (\bar{X} =3.26) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (\bar{X} =4.49) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่ง

เป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2559:73) กล่าวว่าทัศนคติเป็นการแสดงออกมาซึ่งการตัดสินใจจากการประเมินค่า หรือทัศนคติเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งในการแสดงออกมานี้จะต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ประสบการณ์ และพฤติกรรมระหว่างบุคคลเป็นเครื่องช่วยในการพิจารณาและประเมินค่าก่อนที่มีการตัดสินใจแสดงออก ซึ่งการแสดงออกความคิดเห็นนี้อาจจะเป็นในการเห็นด้วยเป็นไปตามแนวคิดของของอุทุมพร ไพลิน (2540:17) กล่าวไว้ว่าของทัศนคติว่าเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับ อาจจะมากหรือน้อยก็ได้ และทัศนคตินี้จะแสดงออกได้ทางด้านพฤติกรรมสองลักษณะคือ การแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วยหรือชอบทัศนคติเช่นนี้ทำให้คนอยากปฏิบัติ อยากได้อยากเข้าใกล้สิ่งนั้นลักษณะเช่นนี้เราเรียกว่า ทัศนคติทางบวก (Positive Attitude) อีกลักษณะหนึ่ง คือ ทัศนคติทางลบ (Negative Attitude) คนจะแสดงออกทำนองไม่พึงพอใจ ไม่ชอบหรือไม่เห็นด้วย ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ซิงซัง อยากหนีอยากอยู่ให้ห่างจากสิ่งนั้น ส่วนทัศนคติอีกแบบหนึ่งคือความรู้สึกเฉยๆ ไม่ชอบ ไม่เกลียด เป็นทัศนคติแบบกลางๆ และเป็นไปตามแนวคิดของกูด (Good. 1973:49) ได้ให้ความหมายไว้ว่าทัศนคติเป็นความพร้อมที่จะกระทำปฏิบัติ หรือมีปฏิกิริยาต่อบุคคล สิ่งของ และสภาพการณ์ใดๆ ทั้งทางบวกและทางลบซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของญาณพัฒน์ เฉลยสุข (2560:34) ได้ศึกษาการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษา พบว่าก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับมาก และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศุภกนิษฐ์ พลไพรินทร์ (2540: 79) สรุปว่า ทัศนคติ หมายถึง การประเมินค่า ความรู้สึกความคิดเห็น หรือความเชื่อของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันมีพฤติกรรมที่

แสดงออกว่าเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ปกติบุคคลจะมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่เห็นด้วย และทัศนคติในทางไม่ดีต่อสิ่งที่ไม่เห็นด้วยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของผกา มาศ โคตรชมภู จุไรรัตน์ คุรุโคตร และชลทิศ พันธุ์ศิริ (2561:44) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือการจัดการป่าชุมชนบ้านวังชัย หมู่ที่ 11 ตำบลโนนชัยศรีอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ดผลการศึกษาพบว่า ผลศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรม ชาวบ้านบ้านวังชัยมีคะแนนเฉลี่ย ทัศนคติต่อการจัดการป่าชุมชน หลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 205 ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่า การฝึกอบรมการจัดการ ป่าชุมชน มีผลทำให้ชาวบ้านบ้านวังชัย มีทัศนคติต่อการจัดการป่าชุมชน เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2558 : 178-188) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการศึกษาพบว่า ทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซียของนิสิตกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม การอภิปรายมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มเกิดการเรียนรู้ภายในกลุ่ม จึงมีผลทำให้ทัศนคติของนิสิตกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นและสอดคล้องกับงานวิจัยของ

5.4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยใช้แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อน ระหว่าง และหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเพื่อญาติมิตรพวกพ้อง ($\bar{X}=2.24$) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ เพื่อความถูกต้องดีงาม ($\bar{X}=3.29$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ย หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2559:171-172) กล่าวว่า



จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการที่ควรประพฤติอย่างหนึ่งต่อ สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นดุลยภาพทางระบบนิเวศ และเอื้อประโยชน์ให้แก่สรรพสิ่งที่อาศัยสิ่งแวดล้อมดำรงชีพอยู่ได้ โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างตนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกได้จาก จริยธรรมชีวิต สังคม และชุมชน โดยศักยภาพในตัว ของมันเองเป็นปัจจัยหลักในการบูรณาการเชื่อมโยง ชีวิต ชุมชน และสังคมสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่าง ยั่งยืน และเป็นไปตามแนวคิดของวินัย วีระวัฒน์ นานนท์ (2546:175) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นสาขาหนึ่งของปรัชญา เป็นรากฐานที่ก่อให้เกิดความคิด ทศนคติ และการปฏิบัติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งนอกเหนือไปจากการศึกษา หรือมีความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ในเรื่องต่างๆ จริยธรรมสิ่งแวดล้อมจึงเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดเอาความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรมและความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน และเป็นไปตามแนวคิดของอรรถเดช สรสุชาติ (2558:23) ให้ความหมายจริยธรรมว่าจริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติ ทางความประพฤติ ที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้น ประพฤติ มีความถูกต้องในความประพฤติ มีเสรีภาพ ภายในขอบเขตของมโนธรรมเป็นหน้าที่ที่สมาชิกใน สังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคม การที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ผู้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด และเป็นไปตามแนวคิดของภาสินี เปี่ยมพงศ์สานนท์ (2548:174) 1. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยทำให้ระบบนิเวศวิทยาของโลกไม่ถูกทำลาย ช่วยให้ชีวิตของสัตว์โลกอยู่รอดช่วยให้สิ่งแวดล้อมไม่เกิดมลพิษ และเหนือสิ่งอื่นใดช่วยให้มนุษย์อยู่ร่วมกันกับสิ่งมีชีวิตต่างๆ อย่างเป็นมิตรต่อกัน 2. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์รู้จักเคารพ ในสิทธิของสัตว์โลกเหล่าอื่น จะไม่ทำลายและเบียดเบียนสัตว์อื่น ให้ความสำคัญความเมตตาแก่บรรดาสรรพสัตว์ เพื่อให้สัตว์โลกเหล่าอื่นมีชีวิตอยู่รอด มนุษย์ที่มีจริยธรรม

สิ่งแวดล้อมจะไม่ทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์อื่น 3.จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์สนองตอบต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในเชิงไมตรี และเชิงพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันและประเมินซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปนัดดา ฤทธิ์สำแดง และคณะ (2562:51) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์พระราชานโยบายของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า คะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมทรัพยากรน้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์พระราชาก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กว่าก่อนเข้าร่วมฝึกอบรมซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิทยา ห่อทอง ประยูร วงศ์จันทร์ และลิขิต จันทร์แก้ว(2561:47) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาดอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องประเภทป่าชุมชนโคกหินลาด ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่าคู่มือและกระบวนการฝึกอบรมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนมีความเหมาะสมและมีเทคนิควิธีการฝึกอบรมที่มีความหลากหลายผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกหน่วยฝึกอบรมซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวนิดา สร้อยสน ประยูร วงศ์จันทร์ และลิขิต จันทร์แก้ว (2562:7) ได้ศึกษาการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ผลการวิจัยพบว่า นิสิตที่ได้เข้าร่วมการส่งเสริม คะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมโดยรวม อยู่ในระดับเพื่อสังคม (\bar{X} =2.98) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวม อยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม (\bar{X} =3.26) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ก่อน และหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ย จริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการ ส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของประยูร วงศ์จันทร์ (2553:102) ได้ศึกษาแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม ศึกษาเกี่ยวกับการปลูกฝังจริยธรรม สิ่งแวดล้อม แนวทางการแก้ไขปัญหาการสร้าง จิตสำนึกและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแนวพุทธ ศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็น การสร้างความตระหนัก และจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม การแก้ไขปัญหาการสร้างจิตสำนึกทางจริยธรรม สิ่งแวดล้อมต้องทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการ อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และพบว่าหลักคำ สอนทางพระพุทธศาสนามีความสอดคล้องกับการ ปลูกจิตสำนึกทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพราะหลักคำ สอนเน้นให้เข้าใจธรรมชาติ ดังนั้นการปลูกฝัง จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีและสอดคล้องกับ งานวิจัยของรัชนิพร ศรีคาและคณะ(2562:66-80)การ ส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรปศุสัตว์ในชุมชน ผลการ ศึกษาพบว่า การเปรียบเทียบจริยธรรม สิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับทรัพยากรปศุสัตว์ในชุมชน พบว่านิสิตมี คะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อญาติมิตรพวกพ้อง และหลัง การฝึกอบรม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ย จริยธรรม สิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคมเมื่อ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อน และหลังการฝึกอบรม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ย

7. เอกสารอ้างอิง

- คณะวนศาสตร์. (2560). *ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ 2561 - 2579)*. รายงานฉบับสมบูรณ์. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ และคณะ (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท*, 7(14), มกราคม-มิถุนายน, 176-188.
- เทคโนโลยีชาวบ้าน. (2561). *เสลา พันธุ์ไม้พระราชทาน ปลูกเป็นมงคลประจำจังหวัดนครสวรรค์*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.technologychaoban.com> [สืบค้นเมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2562].

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อน การฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมอบรมเกี่ยวกับ ทรัพยากรปศุสัตว์ในชุมชน มีผลทำให้นิสิตมี จริยธรรม สิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

6 ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไป ใช้

1) สามารถนำคู่มือการส่งเสริมไปเผยแพร่ ให้กับเยาวชนในชุมชน หรือนักเรียนในโรงเรียน เพื่อ เป็นความรู้ในการปลูกต้นไม้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ได้

2) ควรมีการเสนอให้ภาครัฐและ ภาคเอกชนสนับสนุนการจัดกิจกรรมการณรงค์เพื่อ เผยแพร่ข้อมูลด้านการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าให้แก่ ประชาชนและบุคคลทั่วไป

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับสรรพคุณทาง ยาของต้นเสลาเพิ่มเติม เพื่อนำสรรพคุณทางยาที่ พัฒนาหรือค้นคว้าเพิ่มเติมมาใช้ให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของยาสมุนไพรในอนาคต

2) ควรศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านการนำ เนื้อไม้ต้นเสลามายใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่นการ นำต้นแก่มาทำเป็นเครื่องแกะสลัก ทำมเครื่องมือ ทำ พื้นเป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลต่อความสนใจและการรับรู้ ใการศึกษาในครั้งต่อ ๆ



- ธนุช โพสราธและคณะ. (2556). การรณรงค์การคัดแยกขยะก่อนทิ้งโดยแผ่นพับ สำหรับชุมชน บ้านหินลาด หมู่ที่ 2 ตำบลเวียงนาง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม : วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). การวิจัยสำหรับครู. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- เบญจวรรณ อ่วมมณี. (2550). การพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเรื่องการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปนัดดา ฤทธิ์สำแดง, ประยูร วงศ์จันทร์, กรรณิกา สุขงาม. (2562). การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์พระราชา. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 2 (2), 41 – 56.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2551). จริยธรรมสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2553). แนวทางประยุกต์ใช้หลักทางพระพุทธศาสนาในการสอนการอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 12 (1), 72 - 90.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2558). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. ปีที่ 9 (ฉบับที่ 2) พฤษภาคม – สิงหาคม. 850.
- ผกามาต โคตรชมพู, จุไรรัตน์ คุรุโคตร, และชลทิศ พันธุ์ศิริ. (2561). การพัฒนาคู่มือการจัดการป่าชุมชนบ้านวังชัย หมู่ที่ 11 ตำบลโนนชัยศรี อำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด. ใน: *ประมวลบทความ: การประชุมวิชาการวิทยาการสิ่งแวดล้อมระดับชาติ*, 4-5 มิถุนายน 2561, มหาสารคาม, 36 - 48.
- เผชิญ กิจระการ. (2546). เหนือ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พรนิภา ต่อมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนสาธารณรัฐอินโดนีเซีย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา*.
- พัชรียา ศรีประทุม และสมทรง สิทธิ. (2559). ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐานโดยใช้สถานการณ์ปัญหาตามแนว PISA เพื่อส่งเสริมความสามารถในการถ่ายโยง การเรียนรู้ และเจตคติต่อการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *ศึกษาศาสตรมหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 10(พิเศษ), 598-610
- ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์. (2548). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 174.
- ยุพิน โพธิ์ชัยทอง และน้ำทิพย์ คำแร่. (2562). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลสัตว์ เพื่อลดใช้ปุ๋ยเคมีในสิ่งแวดล้อม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2 (2), 64-74.
- รชนีพร ศรีคา และคณะ. (2562). การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรปศุสัตว์ในชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(1), 66 - 80.
- ร้อยแปดพรรณไม้ไทย. (2562). ต้นเสลาดันไม้ประจำจังหวัดนครสวรรค์. [ออนไลน์]. ได้จาก : https://www.panmai.com/PvTree/tr_23.shtml [สืบค้นเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2562].
- วนิดา สร้อยสน ประยูร วงศ์จันทร์ และลิขิต จันทร์แก้ว. (2562). การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2 (1), 1 - 16.



- วรรณศักดิ์พีจิตร บุญเสริม และคณะ. (2557). การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการกวีสีเขียว (Green Poem) สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาสิ่งแวดล้อม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 9 (3), 209-222.
- วิจารณ์ พาณิช. (2546). *การจัดการความรู้*. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.
- วิทยา ห่อทอง ประยูร วงศ์จันทร์ และลิขิต จันทร์แก้ว. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องประเภทป่าชุมชนโคกหินลาด. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1 (1), 41-53.
- วิจิตร อวกุล. (2550). *การส่งเสริม*. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2546). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ, โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- ศิริวรรณ ชุมธีรรัตน์. (2557). *การส่งเสริมการปลูกมะกรูดพืชสมุนไพรสารพัดประโยชน์ สำหรับนักเรียนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม*. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศศิประภา เผ่าสุชาติ และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำถ่านจากมูล สัตว์เพื่อลดการทำลายทรัพยากรป่าไม้ สำหรับชาวบ้านในชุมชนบ้านโคกจันทร์หอม ตำบลเม็กดำ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(1), 30 – 40.
- ศุภกนิษฐ์ พลไพรินทร์. (2540). *ทัศนคติของผู้เรียน*. กรุงเทพฯ, แพร่พิทยา.
- สุพัตรา วงศ์ษา. (2542). *การพัฒนาคู่มือการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4: วิจัยเชิงปฏิบัติการ*, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุภารัตน์ อ่อนก้อน และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามกัมพูชา. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท*, 7(14),164.
- แสงจันทร์ โสภาคาล. (2550). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล*. เลย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา . (2550). *บัญญัติปฏิรูปการศึกษานวทางสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ. พิมพ์ดี, 2545.
- อรรถเดช สรสุชาติ. (2558). จริยธรรม. *วารสารนิเทศศาสตร์ มสช*, 2(9), 17 – 33.
- อาภาวดี คำภูแก้ว. (2558). *การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าเต็งรัง*, วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา.
- อุทุมพร ไพลิน. (2540). *ความรู้เจตคติการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(สิ่งแวดล้อมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill Book. <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=6439>