



การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม

ทิพวรรณ จำปาคำ¹, ประยูร วงศ์จันทร์², สุรศักดิ์ แก้วงาม³

^{1,2,3} คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ทิพวรรณ จำปาคำ, ประยูร วงศ์จันทร์, สุรศักดิ์ แก้วงาม. (2564). การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 4(1), 2564 : 129 – 143.

บทคัดย่อ

วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากลุ่มมือการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยการใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย กลุ่มมือการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยการใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม แบบทดสอบความรู้แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired t-test ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มมือการส่งเสริมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.50/92.50 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มมือการส่งเสริมเท่ากับ 0.8691 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 86.91 นิสิตมีคะแนนความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการปลูกต้นพลับพลา โดยการใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การส่งเสริม ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะต่อสิ่งแวดล้อม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ต้นพลับพลา



The promotion of the planting precious trees : Tiliaceae (Microcos tomentosa Sm.) by using the technique to spread environmental slogans

Thippawan Jampakham¹, Prayoon Wongchantra², Surasak Kaeongam³

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

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

Thippawan Jampakham, Prayoon Wongchantra, Surasak Kaeongam. (2021). The promotion of the planting precious trees : Tiliaceae (Microcos tomentosa Sm.) by using the technique to spread environmental slogans. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 4(1), 2021 : 129 – 143.

Abstract

The purposes of this research were to develop a manual to promoting of the planting of precious trees: Tiliaceae (Microcos tomentosa Sm.) by using the technique to spread environmental slogans, 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 1st 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: Promoting of the planting precious trees : Tiliaceae (Microcos tomentosa Sm.) by using the technique to spread environmental slogans, 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 89.50/92.50. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.8691. The students had more knowledge and effect to increased students progress after using the promotion manual at 86.91%. 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.

Keyword : Promotion, environmental knowledge, environmental attitude, environment ethics, environmental slogans, Tiliaceae

1. บทนำ

สถานการณ์ปัจจุบัน ป่าไม้ในประเทศไทยถูกบุกรุกทำลายจากมนุษย์จนเหลือเนื้อที่น้อยลงอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดปัญหามากมาย อาทิเช่น ราคาไม้แพงขึ้นและในอนาคตอาจไม่มีมาใช้อีกต่อไป พื้นดินปราศจากสิ่งปกคลุมดินเกิดความแห้งแล้งดินตื้นถูกน้ำฝนพัดพาลำห้วยลำธารเหมือนแห้งในฤดูแล้งเกิดน้ำท่วมรุนแรงในฤดูฝนจะไม่มีที่อยู่อาศัยสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เลวร้ายลงประชาชนชาติที่พักผ่อนหย่อนใจผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำทำลายความอยู่ดี ๆ กินดีของประชาชน ส่งผลโดยตรงต่อเศรษฐกิจของประเทศชาติ (ปฤษฎางค์ จันทน์บุญเรือง, 2549: 1)

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยนั้นมีผู้ที่รับผิดชอบในการดูแลและจัดการ คือหน่วยงานของภาครัฐแต่ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดการเสื่อมโทรมจากการสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ก่อให้เกิดภาวะวิกฤติต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นตามลำดับส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อมลำพังหน่วยงานของรัฐแต่ฝ่ายเดียวไม่เพียงพอต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาให้หมดไปจึงทำให้ปัจจุบันมีการนำแนวทางการมีส่วนร่วมเข้ามาช่วยในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติประกอบกับภาครัฐก็มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 พ.ศ. (2530 – 2534) โดยเฉพาะในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นเป็นปัจจัยอันดับต้นที่จะทำให้เกิดความสำเร็จของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2549: 17)

ต้นไม้มีค่าทางเศรษฐกิจที่รัฐบาลมีการส่งเสริมมีทั้งหมด 58 ชนิด เช่น พลับพลာ ไม้สัก พะยูง พะยอม ตะเคียนทอง และมะขาม เป็นต้น ในปัจจุบันมักพบมากในพื้นที่ป่า มักมีการลักลอบเข้าตัดเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ส่งผลเสียต่อทรัพยากรป่าไม้ สร้างผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

และปัญหาอื่นๆ ตามมา ทั้งนี้จึงเห็นควรที่จะมีการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจในพื้นที่ครอบครองหรือพื้นที่กรรมสิทธิ์ของประชาชนทั่วไปเพื่อช่วยเสริมสร้างทางเศรษฐกิจในอนาคตอันใกล้ จึงควรมีการส่งเสริมการปลูกอย่างมาก ผลดีด้านเศรษฐกิจการปลูกต้นไม้มีค่า สืบเนื่องจากการทำการเกษตร ได้แก่ การทำไร่ ทำนา เลี้ยงสัตว์ แม้จะได้ผลผลิตในเวลาอันสั้น 3 - 6 เดือน จนถึง 1 ปี แต่พืชและสัตว์เหล่านี้ก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตและขายในระยะเวลาที่กำหนด เมื่อถึงเวลาก็ต้องขายออกไป มิฉะนั้นผลผลิตก็จะเสียหายและในด้านราคาก็จะถูกกำหนดผ่านพ่อค้าคนกลาง แต่การปลูกป่าเศรษฐกิจได้เปรียบกว่าการทำการเกษตรอย่างอื่น เพราะต้นไม้ที่ปลูกไม่จำกัดด้วยระยะเวลาในการขาย ผลผลิตไม้ ต้นยังอายุมากราคายิ่งสูงตามไปด้วย ผู้ปลูกจึงสามารถขายผลผลิตในราคาที่พอใจมากกว่าพืช ผลทางการเกษตรชนิดอื่นๆ อีกทั้งด้านการลงทุน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลงก็น้อยกว่าการทำการเกษตรอื่นๆ (เพ็ญใจ บุญทรัพย์ และคณะ, 2551: 14)

ต้นพลับพลากลายเป็นพืชสมุนไพร จัดเป็นไม้ยืนต้นหรือเป็นไม้พุ่มขนาดกลาง ไม้พลับพลากลายเป็นเชื้อเพลิงที่ติดไฟได้ง่ายแม้เป็นไม้สด คนได้สมัยก่อนจึงนิยมนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเผาศพ และใช้ในการอยู่ไฟของสตรีคลอดบุตรใหม่ๆ ส่วนน้ำมันยางจากเปลือกก็สามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้อีกด้วย เนื้อไม้มีความทนทานสูงจึงนิยมนำมาใช้ทำเป็นเฟอร์นิเจอร์หรือใช้ทำเครื่องเรือน ในปัจจุบันประเทศไทยสามารถพบต้นพลับพลาได้ตามป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังป่าผลัดใบผสมป่าดิบแล้ง ในระดับสูงกว่าน้ำทะเล 50 - 300 เมตร หรือ 100 - 600 เมตร ออกดอกและเป็นผล ระหว่าง เดือนเมษายนถึงตุลาคม (ฐานข้อมูลพืชสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2562: เว็บไซต์)

การส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม โดยเป็นการนำคำขวัญสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยได้แต่งขึ้นนำมาเผยแพร่เพื่อเป็นการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า โดยคำขวัญจะมีถ้อยคำ ที่กะทัดรัด มีใจความสำคัญให้ความหมายชัดเจนตรงจุด ให้ข้อคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมมีการใช้



ถ้อยคำที่มีจังหวะและคล้องจองกัน ทำให้เกิดความไพเราะ เข้าใจและจำได้ง่าย รวมทั้งกระตุ้นให้มีการเปลี่ยนแปลงไปสู่ทางที่ดี ปัจจุบันมีผู้นิยมใช้คำขวัญเชิญชวน โนม่นาวใจผู้ฟัง ทำให้ผู้อ่านได้ตระหนักถึงการปลุกต้นพลับพลา การใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการที่จะช่วยให้คนมีความสนใจต่อการปลูกไม้มีค่าเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญจากการใช้ประโยชน์ของต้นพลับพลา จึงได้จัดทำวิจัยในเรื่องการส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างรู้จักการปลูกต้นไม้มีค่าต้นพลับพลา เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนปลูกต้นไม้ยืนต้นมีมูลค่าสูงในที่ดินกรรมสิทธิ์ของตนเองสามารถตัดไม้ไปขายได้ หรือสามารถเปลี่ยนเป็นเงินได้ ซึ่งถือเป็นวิธีการออมเงินอีกทางหนึ่ง และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจขึ้นมา รวมทั้งเป็นการสร้างให้เกิดพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น และสามารถเป็นมรดกให้ลูกหลานได้ โดยใช้กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาในการส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและจริยธรรมที่ดีต่อการปลูกต้นไม้มีค่าในปัจจุบันและอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 99 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ คู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม

2) ตัวแปรตาม คือ

2.1) ความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นพลับพลา

2.2) ทักษะต่อการปลูกต้นพลับพลา

2.3) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1.1) คู่มือการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม

1.2) ใบความรู้การปลูกต้นพลับพลาโดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม

2) เครื่องมือในการประเมินผลสัมฤทธิ์

2.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นพลับพลา

2.2) แบบวัดทัศนคติต่อการปลูกต้นพลับพลา

2.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการปลูกต้นพลับพลา

3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ ใบความรู้ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติและแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการปลูกต้นพลับพลา

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ

2.1) คู่มือการเรียนรู้การส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วยประกอบไปด้วย หน่วยการส่งเสริมที่ 1 เรื่อง ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ หน่วยการส่งเสริมที่ 2 เรื่อง ลักษณะของ



ต้นพลับพลา หน่วยการส่งเสริมที่ 3 เรื่อง วิธีการปลูกต้นพลับพลาและประโยชน์ของต้นพลับพลา หน่วยการส่งเสริมที่ 4 เรื่อง เทคนิคการเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม

2.2) ใบความรู้เรื่องการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยทำเป็นแบบ 1 แผ่น ต่อ 1 หน่วยการส่งเสริม

2.3) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็นคำถาม ปลายปิด แบบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ

2.4) แบบวัดทัศนคติ มีลักษณะเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือก คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

2.5) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด แบบ 4 ตัวเลือก ก ข ค และ ง คือ เพื่อตนเอง เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง เพื่อสังคมเพื่อความถูกต้องดีงาม จำนวน 20 ข้อ

3) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาส่งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจหาคุณภาพของเครื่องมือ และประเมินความสอดคล้องพร้อมทั้งหาความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อตรวจวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า คู่มือและเครื่องมือมีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือ และเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.0 ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่ายของเครื่องมือ ดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป และค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.2) แบบวัดทัศนคติค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.965 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.985 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลาโดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การออกแบบเครื่องมือถ่ายทอดผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำราเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเครื่องมือ

2) ออกแบบเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม นำเนื้อหาจากคู่มือที่สมบูรณ์แล้ว นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน

3) นำแบบทดสอบความรู้แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try Out) จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อม

1) ขึ้นก่อนเข้าสู่กระบวนการ เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมหรือสร้าง



บรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมโดยการสร้างความคุ้นเคยกับผู้เข้ารับการส่งเสริม

2) ขั้นเข้าสู่กระบวนการ ในการจัดกิจกรรม ครั้งนี้ประกอบไปด้วยการบรรยาย โดยใช้คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ละลายพฤติกรรมด้วยกิจกรรมนันทนาการ

2.2 ให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมทำแบบทดสอบก่อนการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

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

2.4 ให้นิสิตกลุ่มตัวอย่างจัดกลุ่มทำกิจกรรมเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมได้มีส่วนร่วม โดยการแต่งคำขวัญสิ่งแวดล้อม การอภิปรายกลุ่ม เป็นวิธีการที่ให้ผู้เข้าร่วมได้มีกระบวนการสร้างองค์ความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่ม นำเสนอผลงานการแต่งคำขวัญของกลุ่มตัวเอง

3) ขั้นการวัดและประเมินผล ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งจะเป็นขั้นตอนวัดประสิทธิผลของผู้วิจัย ทบทวนในเนื้อหาที่ผู้รับการส่งเสริมได้รับ พร้อมมีการถาม-ตอบ เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาและความรู้ที่ได้รับ และทำแบบทดสอบหลังการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1) ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)

2.2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

2.3) ค่าความยากง่าย

2.4) ค่าความเชื่อมั่น

2.5) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

2.6) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

2.7) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3. สถิติใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ ประสิทธิภาพของคู่มือ

จากการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 89.50 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 92.50 ดังนั้น คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อมจึงมีประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม 89.50/92.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูก ไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.8691 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้น และส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังจากการใช้คู่มือการส่งเสริมร้อยละ 86.91 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)



ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม (E_1/E_2)

หน่วยการส่งเสริม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	เกณฑ์
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	20	17.90	0.95	89.50	เป็นไปตามเกณฑ์
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	18.50	1.33	92.50	เป็นไปตามเกณฑ์
ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 89.50/92.50					

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม (n=30)

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนการส่งเสริม	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังการส่งเสริม	จำนวนผู้เข้ารับการส่งเสริม	คะแนนเต็ม	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ	เกณฑ์
256	555	30	20	0.8691	ผ่านเกณฑ์

4.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม

จากการศึกษาพบว่า นิสิตที่ได้เข้าร่วมการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}= 8.53$)และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 18.50$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่านิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการเข้าร่วมการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนคะแนนเฉลี่ยแบบวัดทัศนคตินิสิตมีคะแนนเฉลี่ยแบบวัดทัศนคติก่อนการส่งเสริมโดยรวม

อยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X}= 3.96$) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X}= 4.50$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบวัดทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยแบบวัดทัศนคติหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

และคะแนนเฉลี่ยแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ($\bar{X}= 3.10$) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ($\bar{X}= 3.58$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่านิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 3)



ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ของนิสิตก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test (n=30)

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ	หลังการส่งเสริม		ระดับ	t	df	P
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.				
ความรู้ (N = 20)	8.53	2.70	ปานกลาง	18.50	1.33	มากที่สุด	-19.600	29	.000*
ทัศนคติ (N=5)	3.96	0.60	เห็นด้วย	4.50	0.30	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-5.830	29	.000*
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N = 4)	3.10	0.39	เพื่อสังคม	3.58	0.22	เพื่อความถูกต้องดีงาม	-10.930	29	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

5.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือมีประสิทธิภาพของกระบวนการ $E_1/E_2 = 89.50/92.50$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สำหรับการส่งเสริมเรื่อง การปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม เป็นการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่าง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยกระบวนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดกระบวนการคิด ทักษะการเรียนรู้ มีความก้าวหน้าทางการเรียนที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้ โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้ให้นิสิตที่เข้าร่วมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น เป็นไปตามแนวคิดของเรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์ (2555: 77) ได้กล่าวว่า คู่มือเป็นเอกสารหรือหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครู

ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถสอนให้เป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรหรือใช้เป็นคู่มือของครูในการใช้หนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง คู่มือที่เขียนขึ้นเป็นแนวทางให้ผู้สอนได้ศึกษาทำความเข้าใจเรื่องที่จะทำ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุสำเร็จตามเป้าหมาย เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือมีความสะดวกและสามารถปฏิบัติงานได้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มาตรฐานที่ใกล้เคียง เป็นไปตามแนวคิดของเชษฐ กิจระการ (2546: 1-6) ได้เสนอแนวทางในการหาประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้หรือสื่อที่สร้างขึ้น โดยให้พิจารณาจากพัฒนาการของนักเรียนจากก่อนเรียนและหลังเรียนว่ามีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าใดซึ่งอาจพิจารณาได้จากการคำนวณค่า t-test แบบ Dependent Samples และเป็นไปตามแนวคิดของเกษม จันทรแก้ว (2547: 32-33) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนามนุษย์ให้เกิดการลงมือกระทำเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ทั้งการปรับปรุงแก้ไขปัญหามืออยู่เดิม และการป้องกันปัญหาใหม่ที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการกระทำที่เกิดขึ้นมาจาก ความสนใจไม่ใชการบังคับ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการในการพัฒนาจากการ “ไม่รู้” เป็น “รู้” จาก “รู้” เป็น “รู้สึก” จาก “รู้สึก” เป็น “คิดจะทำ” และจาก “คิดจะทำ” ไปสู่

“การลงมือกระทำ” จนเกิดเป็น พฤติกรรมการรับรู้ และเข้าใจในการปฏิบัติต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้น จำเป็นต้องสร้างความเข้าใจจึงจะสามารถทำให้เกิดผลที่มีประสิทธิภาพได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพัตรา วงศ์ษา (2549: 77) ได้ศึกษา การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ป้าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ประเภทป่าชุมชนโคกหินลาด ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.57/93.10 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของพรนิภา ตุมโฮม และคณะ (2559: 189-202) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.53/85.33 แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของยุวเรศ วงษ์จันทร์ และคณะ (2561: 156) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำสารปราบแมลงศัตรูพืชโดยใช้ใบน้อยหน่า ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมการทำสารปราบแมลงศัตรูพืชโดยใช้ใบน้อยหน่า ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 98.40/95.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

จากผลการศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.8691 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและนิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือร้อยละ 86.91 จากการที่ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ จากการไต่ถาม การสัมผัส การจดจำจากการบรรยายของวิทยากร ทำให้ ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพลา โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของปรีชา ช้างขวัญยืน (2551: 127-132) ได้อธิบายคู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนว่า คู่มือ คือ หนังสือที่ผู้เรียนใช้ควบคู่ไปกับตำราที่เรียนปกติโดยการถ่ายทอดความรู้ผ่านคู่มือฝึกอบรม อาจทำให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแก่ผู้อื่น

โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ทักษะคิด และเกิด ความตระหนัก สามารถดำเนินการในเรื่องนั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสม เป็นไปตามแนวคิดของชัยยงค์ พรหมศรีวง (2520: 2-7) การหาประสิทธิภาพของคู่มือหมายถึง การตรวจสอบพัฒนาเพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเป็นการนำคู่มือไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงและนำไปทดลองใช้จริง โดยนำผลที่ได้มาปรับปรุง แก้ไขให้มีความสมบูรณ์ต่อไป การทดลองใช้หมายถึง การนำคู่มือที่สร้างขึ้นเป็นต้นแบบแล้วนำไปทดลองใช้ตามขั้นตอน เพื่อปรับปรุง ประสิทธิภาพของคู่มือให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนด การทดลองใช้จริงหมายถึง การนำคู่มือที่ทดลองใช้และปรับปรุงแล้วมาดำเนินการซึ่งเป็น เวลาตามที่กำหนด ในประเภทงานแต่ละชนิดตามแผนที่กำหนดไว้ความจำเป็นที่ต้องหาประสิทธิภาพในการผลิตหรือสร้างงานทุกประเภทจะต้องมีการ ตรวจสอบงานเพื่อเป็นการประกันว่ามีประสิทธิภาพจริงตามที่มุ่งหวังซึ่งการหาประสิทธิภาพของคู่มือมีความ จำเป็นคือคู่มือจะทำให้หน้าที่ชี้แนะให้ผู้มีแนวทางในการดำเนินกิจกรรม ได้ด้วยความมั่นใจ และเป็นไปตามแนวคิดของถวัลย์ มาศจรัส (2553: 62-65) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้จึงเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา สร้างสรรค์ และการนำไอซีทีมาประยุกต์ใช้กับการ สร้างสรรค์ สามารถจัดการศึกษาได้หลายรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณิชากรมณีนี ดิวงษา และคณะ (2561: 12-29) ได้ศึกษา การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ป้าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) คู่มือ กิจกรรมการเรียนรู้ป้าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.8380 แสดงว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 83.80 สอดคล้องกับงานวิจัยของชัยรัช จันทรสมุทร (2553: 142-143) ได้ศึกษา การศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากการ ศึกษาวิจัย พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ



0.7144 หมายความว่า ผู้เข้าอบรมมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 71.44 บุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้โดยรวมหลังสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของยศพล พันธุ์เนียม และคณะ (2561: 17-26) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนบ้านเก็ก ตำบลเก็ก อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.6107 หมายความว่า นักเรียนที่ใช้คู่มือฝึกอบรมความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 61.07

5.2 ผลเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพล่า โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพล่า โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม พบว่านิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม นิสิตมีคะแนนความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพล่า โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม ทำให้นิสิตมีความรู้เพิ่มมากขึ้นจากกระบวนการมีส่วนร่วม เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์จากการได้ยิน การสัมผัสผืนป่าที่จริงที่ใช้ในการเรียนรู้ การจดจำ ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดความรู้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของทิวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2548 : 1-24) กล่าวว่า ถ้ามีการพัฒนาความรู้ไปอีกระดับหนึ่งจะเกิดปัญญา (wisdom) ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการใช้ประสบการณ์และความรู้ในการตัดสินใจ หรือการพิจารณาญาณได้เป็นอย่างดี การสะสมความรู้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จะทำให้เกิดเป็นแหล่งปัญญาหรือภูมิปัญญาได้ ทำให้เข้าใจหลักการ (principles) เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเรื่องราวต่าง ๆ (insights) โดยที่พัฒนาการของการเกิดปัญญาเริ่มจากการนำข้อมูลที่มีอยู่มาประมวลผลให้เป็นสารสนเทศจะทำให้เกิดความเข้าใจและเห็นความสัมพันธ์มากขึ้น เมื่อเป็นความรู้จะทำ

ให้เข้าใจรูปแบบของความสัมพันธ์ได้ดี และเมื่อเกิดเป็นปัญญาจะช่วยทำให้เข้าใจหลักการโดยการมองพัฒนาการจากข้อมูลมาเป็นสารสนเทศ และจากสารสนเทศเป็นความรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่นั้นไม่สามารถมองแบบหยุดนิ่งได้ แต่จำเป็นต้องพิจารณาบริบทของผู้นำไปใช้ประกอบด้วยพัฒนาการของความรู้ เป็นไปตามแนวคิดของพรธิชา วิเชียรปัญญา (2547: 21) ได้ให้ความหมายของความรู้คือ กระบวนการของการขัดเกลาเลือกใช้และบูรณาการการใช้สารสนเทศเหล่านั้นจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ (New knowledge) ความรู้ใหม่จึงเกิดขึ้นจากการผสมผสานความรู้และประสบการณ์เดิมผนวกกับความรู้ใหม่ที่ได้รับซึ่งความรู้ดังกล่าวเป็นสิ่งที่อยู่ภายในบุคคลเป็นความรู้ที่ไม่ขัดแย้งซึ่งหากได้รับการถ่ายทอดออกมาอยู่ในรูปลักษณะอักษร ก็จะกลายเป็นความรู้ที่ขัดแย้งและความรู้จะเกิดคุณค่าได้หากมีการนำไปใช้ในการตัดสินใจ และเป็นไปตามแนวคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520: 26) ได้ให้คำอธิบายว่า ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้ โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างและวิธีแก้ไขปัญหา ส่วนความเข้าใจอาจแสดงออกมาในรูปของทักษะด้าน “การแปล” ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูดของตนเองและ “การให้ความหมาย” ที่แสดงออกมาในรูปของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงความสามารถในการ “คาดคะเน” หรือการคาดหมายว่าจะเกิดอะไรขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรพร นันทจันทร์ (2556: 96) ได้ศึกษา การส่งเสริมการปลูกต้นกระถินเทพาเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชุมชนสำหรับประชาชนบ้านโคกก่อง ตำบลคันธารราษฎร์ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จากการศึกษาวิจัย พบว่าชาวบ้านมีความรู้หลังการส่งเสริมการปลูกต้นกระถินเทพามีคะแนนเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 19.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 97.50 อยู่ในระดับดีมากสอดคล้องกับงานวิจัยของจิตติภรณ์ วงศ์พงษ์คำ และคณะ (2561: 45-53) ได้ศึกษา การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

กุดแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ก่อนการอบรมชาวบ้านมีความรู้ในระดับมาก ($\bar{X}$ =11.76)และหลังการอบรมชาวบ้านมีความรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =14.10) ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ยความรู้ของชาวบ้าน หลังการอบรม ชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนความรู้มากกว่า ก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า ชาวบ้านที่เข้ารับการอบรม การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมีความรู้เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยศศิประภา เผ่าสุชาติ และคณะ (2561: 30-40) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือ ผูกอบรมการทำถ่านจากมูลสัตว์เพื่อลดการทำลาย ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับชาวบ้านในชุมชนบ้านโคกจันทร์หอม ตำบลเม็กดำ อำเภอยพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำถ่านจากมูลสัตว์ ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.78 และหลังการฝึกอบรมโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.52 ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ หลัง การฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกต้นพลับพล่า โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกต้นพลับพล่า โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม แสดงให้เห็นว่า นิสิตที่เข้ารับการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพล่า โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม มีทัศนคติมากขึ้นโดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ มีการระดมความคิด มีการปลูกฝังให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเกิดความตระหนักในสิ่งแวดล้อม ทัศนคติเจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของกมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2527: 172) กล่าว ว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกของคนที่ได้จากการเรียนรู้และประสบการณ์แล้วแสดงสภาวะทางร่างกาย

และจิตใจในด้านความพร้อมที่จะตอบสนองต่อบุคคลหรือสิ่งของต่าง ๆ ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งใน 2 ลักษณะคือแสดงความพร้อมที่จะเข้าไปหาเมื่อเกิดความรู้สึกชอบเรียกว่าทัศนคติที่ดี หรือทางบวก หรือแสดงความพร้อมที่จะหลีกเลี่ยงเมื่อเกิดความรู้สึกไม่ชอบเรียกว่าทัศนคติที่ไม่ดีหรือทางลบ เป็นไปตามแนวคิดของศักดิ์ สุนทรเสณี (2531: 2) ให้ความหมายทางทัศนคติดังนี้ 1) หมายถึง ความสลับซับซ้อนของความรู้สึก ความอยาก ความกลัวความเชื่อมั่นความลำเอียงหรือการมีอคติของบุคคลในการที่จะสร้างความพร้อมที่จะกระทำต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามประสบการณ์ของบุคคลนั้นที่ได้รับมา 2) หมายถึง ความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในทางที่ดีหรือต่อต้านสภาพแวดล้อมที่จะมาถึงทางใดทางหนึ่ง 3) หมายถึง การเตรียมตัวหรือมีความพร้อมในการที่จะตอบสนอง และเป็นไปตามแนวคิดของประภาเพ็ญสุวรรณ (2550: 239) ให้ความหมายไว้ว่าทัศนคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบเป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างจากสถานการณ์ภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรทิพย์ ไชยสมเดช (2558: 72) ได้ศึกษา การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักชีวภาพเพื่อใช้ในการเกษตรปลอดสารพิษ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักชีวภาพเพื่อใช้ในการเกษตรปลอดสารพิษก่อนและหลังฝึกอบรมพบว่า ก่อนการเข้าร่วมการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนทัศนคติเฉลี่ย เท่ากับ 2.63 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วย หลังการเข้าร่วมการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนทัศนคติเฉลี่ย เท่ากับ 2.96 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการส่งเสริม จึงสรุปได้ว่า นิสิตมีคะแนนทัศนคติเฉลี่ยหลังการเข้าร่วมการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า หลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักชีวภาพเพื่อใช้ในการเกษตรปลอดสารพิษ มีผลทำให้นิสิตมีทัศนคติเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของไพโรจน์ ไชยงค์ (2556: 40) ได้ศึกษา การส่งเสริมการปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษในชุมชนบ้านลาดพัฒนา อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม สารพิษ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา



และเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม การปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษในชุมชนบ้านลาดพัฒนา ผลการศึกษา พบว่า ก่อนการส่งเสริมผู้เข้ารับการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 2.79 มีทัศนคติในระดับดี และหลังการส่งเสริมผู้เข้ารับการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ เท่ากับ 2.91 มีทัศนคติในระดับดี โดยรวมผู้เข้ารับการส่งเสริมมีทัศนคติหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นจากก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของธมนวรรณ ฤทธิ์วงศ์ (2562: 47-59) ได้ศึกษา การส่งเสริมการปลูกต้นลาน เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาผลการวิจัยพบว่า ในด้านทัศนคติก่อนการส่งเสริมผู้เข้าร่วมมีคะแนนทัศนคติอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$) และหลังการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.37$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการปลูกต้นพลับพล่า โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า นิสิตที่เข้ารับการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพล่า โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อม มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการส่งเสริม การเรียนรู้มีการระดมความคิด มีการปลูกฝังให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในการส่งเสริมการปลูกต้นพลับพล่า โดยใช้เทคนิคเผยแพร่คำขวัญสิ่งแวดล้อมได้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์ (2548: 174) ซึ่งได้กล่าวถึงจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้ 1. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้ระบบนิเวศวิทยาของโลกไม่ถูกทำลาย ช่วยให้ชีวิต

ของสัตว์โลกอยู่รอด ช่วยให้สิ่งแวดล้อมไม่เกิดมลพิษ และเหนือสิ่งอื่นใดช่วยให้มนุษย์อยู่ร่วมกันกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อย่างเป็นมิตรต่อกัน 2. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์รู้จักเคารพในสิทธิของสัตว์โลกเหล่านั้น จะไม่ทำลายและเบียดเบียนสัตว์อื่น จะให้ความรักความเมตตาแก่บรรดาสรรพสัตว์ เพื่อให้สัตว์โลกเหล่านั้นมีชีวิตอยู่รอด มนุษย์ที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจะไม่ทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์อื่น ทั้งป้องกันไม่ให้คนอื่นทำลายด้วย เมื่อสัตว์โลกทั้งหลายมีที่อยู่ปลอดภัยก็就不用สูญพันธุ์ และโดยหลักทางนิเวศวิทยาความสมดุลของสิ่งแวดล้อมจะถูกควบคุมด้วยกฎธรรมชาติเอง โดยที่มนุษย์ไม่ต้องไปแทรกแซงแต่ประการใด 3. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมช่วยให้มนุษย์สนองตอบต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในเชิงไม่ตรีและเชิงพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มนุษย์ที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมย่อมมองเห็นว่าธรรมชาติสิ่งแวดล้อมช่วยอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์นานัปการ ธรรมชาติให้อาหารให้ยารักษาโรค ให้ที่อยู่อาศัยให้เครื่องนุ่งห่ม ให้ความสบายใจ และความสุขสงบเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้จิตใจหายเครียดเมื่อมองเช่นนี้ มนุษย์ก็จะพัฒนาวิธีการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงสร้างสรรค์ ไม่ใช่ในเชิงทำลาย และเอาประโยชน์จากธรรมชาติเพียงอย่างเดียว มนุษย์จะเกื้อกูลต่อธรรมชาติ ช่วยพัฒนาธรรมชาติให้ดีขึ้นอันเป็นการแสดงออกถึงความกตัญญูทดแทน เป็นไปตามแนวคิดของอรรถเดช สรสุชาติ (2558: 23) ให้ความหมายจริยธรรมว่าจริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติทางความประพฤติ ที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้นประพฤติ มีความถูกต้องในความประพฤติ มีเสรีภาพภายในขอบเขตของมโนธรรมเป็นหน้าที่ที่สมาชิกในสังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคม การที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ผู้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด และเป็นไปตามแนวคิดของ วินัย วีระวัฒนานนท์ (2536: 12) ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นสาขาหนึ่งของปรัชญา เป็นรากฐานที่ก่อให้เกิดความคิด ทัศนคติและการปฏิบัติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งนอกเหนือไปจากการศึกษา หรือมีความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ในเรื่องต่าง ๆ

แล้วจริยธรรมเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับศีลธรรม หรือคุณธรรมของมนุษย์ในเรื่องของความดีงาม ความถูกต้องและความเมตตาเอื้ออาทรต่อกันและกัน จริยธรรมสิ่งแวดล้อม จึงเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดเอาความดีงาม ความ ถูกต้องตามหลักคุณธรรมและความเมตตาที่พึง ปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลต่อชีวิตและต่อมนุษย์ ด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพระครูวชิรพัชร ารากรณ์ (2554: 42-55) ได้ศึกษา การศึกษาจริยธรรม สิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัย มหา จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัด เพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ใน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ศูนย์ การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ และเพื่อศึกษาและ เปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตที่มี อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งงานที่ต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิต ที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราช วิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์โดยรวมมี ค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับสูงมาก และพระนิสิตที่ กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราช วิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีอายุระดับการศึกษา และตำแหน่งงานต่างกัน มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของอรอนงค์ พลโคกกอง และ คณะ (2561: 69-86) ได้ศึกษา ปัญหาการทิ้งขยะในป่า ชุมชน บ้านศรีวิไล หมู่ 8 ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อน และหลังกิจกรรม พบว่า คะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคก หินลาด เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชน ก่อน กิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.07 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.95 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลัง การเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่า ก่อนการเข้า ร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยปนัดดา ฤทธิ์สำแดง และ คณะ (2562: 41-56) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ทรัพยากรน้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์ พระราชาของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัด กิจกรรม พบว่า คะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของ นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมทรัพยากรน้ำโดยการทำฝาย ต้นน้ำลำธารตามศาสตร์พระราชาก่อนการเข้าร่วม กิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.78 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลัง การเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วม กิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) สามารถใช้เป็นกิจกรรมในการจัดการเป็น การสอนในหลักสูตรของทุกระดับ และสามารถบูรณา การเป็นกิจกรรมสร้างจิตสำนึกในการปลูกต้นไม้มีค่า ได้เป็นอย่างดี

2) การจัดทำโครงการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า ทางเศรษฐกิจ ให้แก่บุคคลทั่วไปที่ให้ความสนใจ

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมใน รูปแบบของวีดิทัศน์ และโปสเตอร์ โดยผ่านช่องทาง ออนไลน์เพื่อให้เกิดความน่าสนใจเพิ่มขึ้น

2) ควรมีการจัดการเกี่ยวกับกระบวนการ ถ่ายทอดความรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เข้าร่วม สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ได้อย่าง มี ประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น



7. เอกสารอ้างอิง

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. (2527). จิตวิทยาสังคม. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เกษม จันทรแก้ว. (2547). สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีและชีวิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัยรัช จันทรสมุทร. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. ปรินญาปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2520). การทดสอบประสิทธิภาพ นวัตกรรมหรือสื่อการสอน. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ฐานข้อมูลพืชสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2562). พลัปลา. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.phargarden.com>. [สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2562].
- ฐิตาภรณ์ วงศ์พงษ์คำ และคณะ. (2561). การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุ๊ดแดง ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(2), 45 – 53.
- นิชกมล ตีวงษา และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย. 1(1), 12 – 29.
- ถวัลย์ มาสจรัส. (2553). Model การจัดการศึกษาและแหล่งการเรียนรู้สร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2548). การจัดการความรู้. วารสารพัฒนบริหารศาสตร์. 45(2), 1-24.
- ธมนวรรณ ฤทธิรงค์. (2562). การส่งเสริมการปลูกต้นลาน เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด. ปรินญาตรัวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปนัดดา ฤทธิสำแดง และคณะ. (2562). การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์พระราช. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 2(2), 41 – 56.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). ทศนคติ : การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2550). การสอนสุขศึกษา ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ปรีชา ช้างขวัญยืน. (2551). คู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียน. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- ปฤฎิภา จันทรบุญเรือง. (2549). พฤติกรรมการเปิดรับสื่อ ความรู้ จิตสำนึกการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนในจังหวัดเลย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- เพ็ญญู กิจระการ. (2546). ดัชนีประสิทธิผล. เอกสารประกอบการสอน. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา.
- พรทิพย์ ไชยสมเดช. (2558). การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักชีวภาพเพื่อใช้ในการเกษตรปลอดสารพิษ. ปรินญาตรัวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). การจัดการความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เนท.
- พรนิภา ตุมโฮม และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สาธารณรัฐอินโดนีเซีย. ปรินญาตรัวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พระครูวาปีพิชราภรณ์. (2554). การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- เพียงใจ บุญทรัพย์ และคณะ. (2551). คู่มือการปลูกไม้ป่าเศรษฐกิจ. (กองบรรณาธิการ). บริษัท นาคา อินเตอร์มีเดีย จำกัด.
- ไพโรจน์ ไชยวงศ์. (2556). การปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษในชุมชนบ้านลาด ตำบลลาดพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.



- ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์. (2548). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยศพล พันธุ์เนียม และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนบ้านแก้ง ตำบลแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(4), 17-26.
- ยุวเรศ วงษ์จันทร์ และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำสารปราบแมลงศัตรูพืชโดยใช้ใบน้อยหน่า. ประมวลบทความ การประชุมวิชาการวิทยาการสิ่งแวดล้อมระดับชาติ สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์. (2555). เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน. ขอนแก่น: ศูนย์ผลิตเอกสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรพร นันทจันทร์. (2556). การส่งเสริมการปลูกต้นกระถินเทพาเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชุมชนสำหรับประชาชนบ้านโคกก่อง ตำบลคันธารราษฎร์ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2536). แนวคิดพื้นฐานทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ศศิประภา เผ่าสุชาติ และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำถ่านจากมูล สัตว์เพื่อลดการทำลายทรัพยากรป่าไม้สำหรับชาวบ้านในชุมชนบ้านโคกจันทร์หอม ตำบลเม็กดำ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(1), 30 – 40.
- ศักดิ์ สุนทรเสณี. (2531). เจตคติ. กรุงเทพฯ: รุ่งวัฒนา.
- สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2549). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6. การจัดการทรัพยากรป่าไม้. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์แห่งประเทศไทย.
- สุพัตรา วงศ์ษา. (2549). การพัฒนาคู่มือการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4: วิจัยเชิงปฏิบัติการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อรรถเดช สรสุรชาติ. (2558). จริยธรรมเพื่อการสื่อสาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อรอนงค์ พลโคกก่อง และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(3), 69-86.