



การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID

กนิษฐา น้อยคำดี¹, ประยูร วงศ์จันทร์², ลิขิต จันท์แก้ว³

^{1,2,3}คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

กนิษฐา น้อยคำดี, ประยูร วงศ์จันทร์, ลิขิต จันท์แก้ว. (2563). การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 3(4), 2563 : 57 – 71.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นสะเดา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้มาจากการสมัครใจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นสะเดา แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test ผลการวิจัยพบว่า คู่มือการส่งเสริม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.00/ 86.16 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมเท่ากับ 0.6064 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 60.64 นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การส่งเสริม, ต้นสะเดา, ความรู้, ทัศนคติ, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม, การฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID



The Promotion of Planting Valuable Trees : Azadirachta Indica Wood by Using ORID Participatory Training Techniques

Kanittha Noikamdee¹, Prayoon Wongchantra², Likit Junkhaew³

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

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

Kanittha Noikamdee, Prayoon Wongchantra, Likit Junkhaew. (2020). The Promotion of Planting Valuable Trees : Azadirachta Indica Wood by Using ORID Participatory Training Techniques. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 3(4), 2020 : 57 – 71.

Abstract

The purposes of this research were to develop a manual of promotion planting of valuable trees : Azadirachta indica wood by using 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 : Azadirachta indica wood, 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 89.00/ 86.16. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.6064. The students had knowledge and effect to increased students progress after the promotion manual at 60.64%. 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 : Promoting, Azadirachta indica, knowledge, Attitude, Environmental Ethics, ORID participatory training techniques



1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมและมีรายได้หลักจากการส่งออกสินค้าเกษตรเป็นหนึ่งในผู้ผลิตสินค้าการเกษตรที่สำคัญของโลกทำให้มีการเร่งการผลิตโดยการขยายพื้นที่การเกษตรรวมทั้งการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งที่สำคัญซึ่งจะเห็นได้จากปริมาณ การนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่สูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณนำเข้า 79,578.39 ตัน และในปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณนำเข้า 109,907.78 ตัน (สำนักส่งเสริมการค้าการปลูกป่ากรมป่าไม้, 2562: เว็บไซต์) การใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมากและใช้อย่างไม่ถูกต้องจึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องประสบปัญหา ผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทางดิน น้ำ และอากาศ รวมทั้งสุขภาพของ ผู้ผลิตและผู้บริโภค ทุกครั้งที่ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารดังกล่าวไม่ได้ถูกใช้ไปหมด บางส่วนมีการระเหยไปในอากาศ บางส่วนตกค้างในร่างกายของเกษตรกรผู้ฉีดพ่น ในผัก /ผลไม้ที่เกษตรกรฉีดพ่น บางส่วน มีการตกค้างในดินหรือถูกชะล้างลงไปในดินตะกอนและน้ำโดยน้ำฝน ทำให้เกิดอันตรายต่อกุง ปู ปลา และสัตว์น้ำอื่นๆ ซึ่งเป็นอาหารของมนุษย์ นอกจากนี้เมื่อมีการใช้บ่อยขึ้นทำให้แมลงศัตรูพืชสร้างความต้านทานต่อสารเคมีที่ใช้ ทำให้ต้องเพิ่มปริมาณการใช้หรือใช้สารนั้นบ่อยขึ้น การลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นอีกแนวทางหนึ่งซึ่งรวมถึงการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมคือ การผลิตสารธรรมชาติ โดยการใช้สารสกัดจากพืชเพื่อทดแทน สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นทางเลือกในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งจะช่วยให้ผลผลิตทางการเกษตร มีคุณภาพปลอดภัยต่อการบริโภคและสิ่งแวดล้อม และเป็นทางเลือกที่ดีและปลอดภัย นอกจากนี้ภาครัฐได้ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาทำเกษตรอินทรีย์ หลังจากที่ถูกกลุ่มประเทศผู้นำเข้าสินค้าเกษตรของไทยเริ่มตรวจสอบคุณภาพสินค้าอย่างเข้มงวด เนื่องจากพบว่ามีสารเคมีปนเปื้อนซึ่งสร้าง

ความเสียหายให้กับภาคเกษตรอย่างมาก ปรากฏจากสารพิษตกค้างการทำเกษตรอินทรีย์จึงปฏิเสธการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมี การใช้สารสกัดจากพืชจึงมีความสำคัญในการทำเกษตรอินทรีย์ต้นไม่ เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญยิ่งต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ

ไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ คือ ไม้ยืนต้นทุกชนิด รวมถึงไม้ที่ปลูก หรือขึ้นเองตามธรรมชาติและอยู่นอกเขตป่าอนุรักษ์ที่มีการใช้ประโยชน์เนื้อไม้ และผลิตผลอื่นที่ไม่ใช่เนื้อไม้เพื่อการค้า ซึ่งเป็นไม้ที่สามารถนำมาสร้างมูลค่า หรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ รวมทั้งให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่ผู้ปลูก รัฐบาลได้กำหนดให้ไม้ยืนต้นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสามารถใช้เป็นทรัพย์สินเพื่อเป็นหลักประกันทางธุรกิจได้โดยสามารถนำมาค้ำประกันการกู้ยืมเงิน หรือขอสินเชื่อได้โดยปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาเพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินมูลค่าต้นไม้ที่เป็นมาตรฐานและได้รับการยอมรับ ปัจจุบันรัฐบาลได้แก้ไขกฎหมายโดยยกเลิกไม้หวงห้ามบนที่ดินกรรมสิทธิ์หรือ สิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดินทำให้การปลูกการตัดไม้เศรษฐกิจเป็นเรื่องที่ง่ายประชาชนสามารถปลูกและตัดไม้เศรษฐกิจได้เหมือนการปลูกพืชเกษตรทั่วไป (กรมป่าไม้, 2561 : 15) ต้นสะเดานั้นสามารถพบได้ทั่วไปตามป่าแล้งในประเทศอินเดีย อินโดนีเซีย มาเลเซีย พม่า ปากีสถาน ศรีลังกา รวมถึงประเทศไทยบ้านเราด้วย โดยจะกระจายพันธุ์อยู่ตามธรรมชาติตามป่าเบญจพรรณแล้งและป่าแดง ทั่วประเทศ มักผลิดอกออกผลในหน้าหนาวไม้ ในสภาพธรรมชาติไม้สะเดาสามารถเจริญงอกงามในท้องถิ่นที่มีอากาศร้อนชื้น มีอุณหภูมิสูงถึง 44 องศาเซลเซียส ที่ระดับความสูง 50 – 1,500 เมตรจากระดับน้ำทะเล ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 450 -1,150 มิลลิเมตร/ปี และสามารถขึ้นได้ในสภาพดินที่มีความแห้งแล้ง ดินหิน ดินเหนียวและดินตื้น สำหรับดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ควรมีความเป็นกรดเล็กน้อย ค่า pH อยู่ระหว่าง 6.2-6.5 บางกรณีที่ดินที่มีความเป็นกรดค่อนข้างสูงคือ ค่า pH เท่ากับ 5 ไม้ สะเดาก็สามารถปรับตัวขึ้นได้ แต่ถ้าพื้นที่ถูกน้ำท่วมขังอยู่



เสมอและดินเค็มจัดจะเติบโตช้าหรืออาจตายได้ (สวนพฤกษศาสตร์ ตามพระราชเสาวนีย์ฯ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2562 : เว็บไซต์) ทั้งนี้ การส่งเสริม การปลูกต้นไม้มีค่าทั้ง 58 ชนิด ให้แก่ประชาชนก็ถือเป็นการฟื้นฟูและเป็นการอนุรักษ์ได้ อีกทางหนึ่ง อีกทั้งยังเป็นการสร้างแรงจูงใจให้คนหันมาปลูกไม้ยืนต้นในที่ดินกรรมสิทธิ์เพื่อการออม ช่วยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ ประชาชนสามารถใช้ประโยชน์จากต้นไม้ระหว่างการปลูก โดยใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจเพื่อยืมเงินกับสถาบันการเงินต่าง ๆ นอกจากนี้ยังส่งผลให้ประเทศไทยมีพื้นที่สีเขียวเพิ่มมากขึ้นในระยะยาว โดยการส่งเสริมความรู้ให้บุคคลต่าง ๆ จะเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ยั่งยืน เนื่องจากการส่งเสริมเป็นการขยายและถ่ายทอดความรู้ตามระบบวิทยาการแผนใหม่ ซึ่งก่อประโยชน์ทางการศึกษา และมีคุณค่าทางการปฏิบัติแก่บุคคลผู้ฟังได้รับความช่วยเหลือในการเรียนรู้หรือผู้รับการส่งเสริม ให้สามารถพัฒนาตนเอง โดยการเรียนรู้ที่สามารถนำความรู้ ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันหรือเพื่อการประกอบอาชีพเพื่อความ เป็นอยู่ที่ดีขึ้นเป็นสำคัญ (กรมป่าไม้ , 2561 : 20) การส่งเสริมต้นสะเดา เนื่องจากเป็นไม้ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ รวมทั้งใช้เป็นประโยชน์ได้มากมายทั้งเป็นอาหารและสร้างที่อยู่อาศัยในใบและเมล็ดสะเดามีสาร อาชาติเรซติน ซึ่งมีฤทธิ์เป็นสารฆ่าแมลง โดยการส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นสะเดาโดยอาศัย กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อใช้เป็นสื่อในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการอนุรักษ์ที่ยั่งยืนต่อไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา และถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูก ต้นไม้ มีค่า : ต้นสะเดา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม(ORID) เพื่อให้ทัศนคติที่เข้าร่วมอบรม ได้รับความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นสะเดา รวมถึงมีทัศนคติและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพิ่มมากยิ่งขึ้น และสามารถบูรณาการให้เกิด ประโยชน์ โดยมีวิธีในการดำเนินการ คือ การจัดการ ส่งเสริมเป็นวิธีถ่ายทอดความรู้ พร้อมทั้ง มีเอกสาร และคู่มือเป็นองค์ประกอบในการส่งเสริมเพื่อเป็นการ ปลูกฝังทัศนคติชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ให้มีความรู้ มีความตระหนักถึงลูก ต้นไม้มีค่า : สะเดาเป็นซึ่งเป็นกระบวนการการ สนทนาแบบมีส่วนร่วมผ่านระดับความสำนึกสี่ระดับ ได้แก่ วัตถุประสงค์ ไตร่ตรอง ตีความ และตัดสินใจ ที่สามารถทำให้เกิด การมีส่วนร่วมในการเสนอความคิด เห็นรู้จักขั้นตอน ของวิธีวางแผนปฏิบัติการเข้าใจ ขั้นตอนและพัฒนา ทักษะการจัดการจัดการกรมการมีส่วนร่วมผ่านการสาธิตและฝึกปฏิบัติ มีความคิดริเริ่มและ ได้มีส่วนร่วมของการสาธิตและฝึกปฏิบัติที่มี บรรยากาศของการแลกเปลี่ยน เรียนรู้อย่าง สนุกสนานรวมถึงสามารถเห็นคุณค่าของกรรมวิธีอันมี ประโยชน์และสามารถวางแผนได้ใน ระยะเวลาสั้นได้ เพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้ และ ส่งเสริมการปลูก ต้นสะเดารวมถึงเป็นการการอนุรักษ์ ต้นสะเดาไม่มี ค่า หรือไม้เศรษฐกิจในประเทศไทย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้น สะเดาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเกณฑ์ 80/80
- 2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการ ปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นสะเดา ก่อนและหลังการส่งเสริม
- 2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูก ไม้มีค่า ต้นสะเดา ก่อนและหลังการส่งเสริม
- 2.4 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม การปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นสะเดา ก่อนและหลังการส่งเสริม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1) คู่มือการส่งเสริม เรื่อง การปลูกต้นไม้มีค่า :ต้นสะเดา

2) ใบความรู้

เครื่องมือในการประเมินผลสัมฤทธิ์

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูก ไม้มีค่า: ต้นสะเดา

2) แบบวัดทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมต่อการ ปลูกการปลูกต้นไม้มีค่า : ต้นสะเดา

3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของกฎหมายเกี่ยวกับต้นไม้มีค่า ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของต้นสะเดา การปลูกและการดูแล ต้นสะเดา และรูปแบบการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID เพื่อกำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของคู่มือใช้ในการวัดและประเมินผลประกอบด้วย

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

1.2) แบบวัดทัศนคติต่อการปลูกต้นสะเดา มีลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

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

2) นำเสนอโครงร่างเนื้อหาที่ใช้ในส่งเสริมการปลูกต้นสะเดา เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนำมา ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนะของอาจารย์ปรึกษา

3) นำเสนอคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา และเครื่องมือใช้ในการวัดและประเมินผลที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง และความเหมาะสม ซึ่งพบว่า คู่มือการส่งเสริม มีค่าสอดคล้อง (IOC) ของเนื้อหา มีค่าเท่ากับ 1 และค่าความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 แสดงให้เห็นว่าคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก และเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล มีค่าสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1

และค่าความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 แสดงว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมมีความเหมาะสมและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไป เก็บรวบรวมข้อมูลได้

4) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และความเชื่อมั่นทั้งฉบับของเครื่องมือดังนี้

4.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นสะเดา จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับค่อนข้างง่าย คือ 0.20 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ในระดับดีมาก คือ 0.40 – 0.71 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดไว้

4.2) แบบวัดทัศนคติต่อการปลูกต้นสะเดา จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ในระดับดีมาก คือ 0.40 – 0.82 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

4.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ในระดับดีมาก คือ 0.34 – 0.82 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีเท่ากับ 0.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดไว้

ระยะที่ 2 การจัดกิจกรรมการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) จัดกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID

2) สรุปผลการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID

3.3 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 และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดลอม

3. สถิติใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา

ผลการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า ต้นสะเดา ตามเกณฑ์ 80/80 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) คิดเป็นร้อยละ 89.00 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คิดเป็นร้อยละ 86.16 แสดงให้เห็นว่า คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา มีประสิทธิภาพ 89.00/86.16 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์80/80 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการปลูกไม้มีค่า : สะเดา พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นสะเดา มีค่าเท่ากับ 0.6084 หมายความว่า คู่มือการส่งเสริมไม้มีค่า : ต้นสะเดา มีประสิทธิผลคิดเป็นร้อยละ 60.84 ซึ่งทำให้นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังการจากการเรียนรู้จากคู่มือการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา (E₁/E₂)

แผนการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	20	17.80	1.64	89.00
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	20	17.23	1.85	86.16
ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ เท่ากับ 89.00/ 86.16				

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา

ผลรวมคะแนนก่อนการส่งเสริม	ผลรวมคะแนนหลังการส่งเสริม	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของเครื่องมือ
388	517	30	20	0.6084

4.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยใช้แบบทดสอบความรู้ ก่อน ระหว่าง และหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่าต้นสะเดา ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} =12.93) และหลัง

การส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดาอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =17.23) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดาก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 (ดังตารางที่ 3)



ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา โดยใช้ Paired t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม

ด้าน	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ ความรู้	หลังการส่งเสริม		ระดับ ความรู้	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=20)	12.93	1.77	ปาน กลาง	17.23	1.85	มาก	-8.70	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกไม้มีค่า: ต้นสะเดา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยใช้แบบวัดทัศนคติ ก่อน และหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} =3.52) และหลังการ

ส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (\bar{X} =4.31) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา โดยใช้ Paired t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม

ด้าน	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ ทัศนคติ	หลังการส่งเสริม		ระดับ ทัศนคติ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ทัศนคติ (N=5)	3.52	0.14	เห็นด้วย	4.31	0.15	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	-18.20	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : สะเดา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยใช้แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเพื่อญาติมิตร

มิตรพวกพ้อง (\bar{X} =2.63) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับเพื่อสังคม (\bar{X} =3.16) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : สะเดา โดยใช้ Paired t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม

ด้าน	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ จริยธรรม	หลังการส่งเสริม		ระดับ จริยธรรม	t	df	P
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
จริยธรรม สิ่งแวดล้อม (N=4)	2.63	0.18	เพื่อญาติมิตร พวกพ้อง	3.16	0.14	เพื่อสังคม	-23.85	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



5. อภิปรายผล

5.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา

ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 89.00 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 86.16 ดังนั้นคู่มือการส่งเสริมจึงมีประสิทธิภาพ 89.00/86.16 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งไว้ ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผล พบว่า ดัชนีประสิทธิผล ($E.I.$) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นสะเดา มีค่าเท่ากับ 0.6068 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา คิดเป็นร้อยละ 60.68 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เมซิญู กิจระการ และคณะ (2545 : 1-6) ที่ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวัง ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจโดยวิธีหาประสิทธิภาพแบบวิธีหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) วิธีการนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAL) บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน แผนการสอน แบบฝึกทักษะ เป็นส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัด หรือกระบวนการเรียนหรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$ $E_1/E_2 = 85/85$ $E_1/E_2 = 90/90$ รวมถึงแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2546 : 157-159) ที่ได้กล่าวว่าการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของสื่อวิธีสอนหรือนวัตกรรม ที่ครูผู้วิจัยพัฒนาขึ้น (Effectiveness) เพียงใดก็นำสื่อ ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับผู้เรียนที่เหมาะสมกับที่ได้ออกแบบมาแล้ว นำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิผล หมายถึงความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจนแน่นอน จะเห็นได้ว่าผลการศึกษาประสิทธิภาพตาม

เกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าต้นสะเดา เป็นการหาประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมที่กำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้ส่งเสริมคาดหวัง ให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นที่พึงพอใจโดยวิธีหาประสิทธิภาพแบบวิธีหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 80/80$ และแนวคิดของ เกษม จันทร์แก้ว (2547 : 32-33) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนามนุษย์ให้เกิดการลงมือกระทำเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ทั้งการปรับปรุงแก้ไขปัญหามีอยู่เดิม และการป้องกันปัญหาใหม่ที่กำลัง จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการกระทำที่เกิดขึ้นมาจาก ความสมัครใจไม่ใช่การบังคับ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการในการพัฒนาจากการ “ไม่รู้” เป็น “รู้” จาก “รู้” เป็น “รู้สึก” จาก “รู้สึก” เป็น “คิดจะทำ” และจาก “คิดจะทำ” ไปสู่ “การลงมือกระทำ” จนเกิดเป็น พฤติกรรม การรับรู้ และเข้าใจในการปฏิบัติต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้น จำเป็นต้องสร้างความเข้าใจจึงจะสามารถทำให้เกิดผลที่มีประสิทธิภาพได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทธวิภา กุลสุวรรณ (2558 : 95-98) ที่ได้ศึกษาการพัฒนา คู่มือ การจัดการเรียน การสอน เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.49/82.00 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.534 แสดงว่าหลังการเรียนด้วยคู่มือนิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 53.40 นิสิตที่เรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนการสอนมีความรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และทักษะทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคู่มือการจัดการเรียนการสอนการพัฒนาขึ้นมาในครั้งนี้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับนิสิตเนื่องจากหลังใช้คู่มือขรรวมถึงงานวิจัยของ สุรศักดิ์ ปะภูสะโก (2552 : 79-80) ที่ได้ศึกษาการพัฒนา คู่มือ การสอนรายวิชาดนตรีสากล 2 เรื่องการปฏิบัติแซกโซโฟนช่วงชั้นที่ 4 ชั้น



กลางปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปปะกาพสินธุ์ ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.88/84.38 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยคู่มือการสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.76 แสดงว่าหลังเรียนด้วยคู่มือการสอนนักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 76 นักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนเพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยคู่มือการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยสรุปคู่มือการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสมนักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้นกว่าก่อนเรียนและมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากจึงควรสนับสนุนส่งเสริมให้ครูดนตรีสากลทำคู่มือดังกล่าวสำหรับไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาดนตรีต่อไป และงานวิจัยของ พรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559 : 189-202) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพย์ากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม และเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.53/85.33 แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้รวมถึงงานวิจัยของ นิชกมล ติวงษา และคณะ (2561 : 12-29) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคามให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรม ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด

อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.8380 แสดงว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 83.80

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยการใช้แบบทดสอบความรู้ ก่อน ระหว่าง และหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่าต้นประดู่ป่า ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=12.93$) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า ต้นสะเดาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=17.23$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่าต้นประดู่ป่าก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2550 : 18) ที่กล่าวว่า ความรู้ว่าเป็นพฤติกรรมข้างต้นซึ่งผู้เรียนรู้เพียงแต่จำแนกได้อาจโดยการฝึก หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎโครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น รวมถึงแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2555 : 319) ที่กล่าวถึงความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า “ความรู้คือการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการรับรู้ด้วยจิตใจการรับรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้กระบวนการถ่ายทอดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์” จะเห็นได้ว่าผลการศึกษา และเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ .05 จะแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้นนั้นเกิดจากการฝึก การมองเห็น การได้ยิน การได้จำ เกิดการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 จึงทำให้



กระบวนการถ่ายทอดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ และแนวคิดของ วิจารย์ พานิช (2548 : 5-6) ที่ได้กล่าวถึงความรู้ว่าความรู้นั้นมีหลายนัยและหลายมิติ ดังนี้ 1) ความรู้ คือ สิ่งที่น่าไปใช้จะไม่หมดหรือสึกหรอ แต่จะยิ่งงอกงามขึ้น 2) ความรู้ คือ สารสนเทศที่นำไปสู่การปฏิบัติ 3) ความรู้เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการใช้ความรู้นั้น 4) ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับบริบท และกระตุ้นให้เกิดขึ้นโดยความต้องการ และสอดคล้องกับงานวิจัยของทศพร ช้องคำ (2557 : 56-57) ที่ได้ศึกษาการส่งเสริมการปลูกต้นสะเดา เพื่ออนุรักษ์ป่าชุมชนโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=10.78$) และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=15.10$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากระบวนการที่ใช้ในการส่งเสริมนี้ทำให้นักเรียน มีความสนใจสามารถสร้างความรู้และทัศนคติที่ดีต่อการปลูกต้นประดู่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนในทางที่ดีขึ้น รวมถึงงานวิจัยของธัชกร เอกทัศน์ (2557: 41-42) ที่ได้ศึกษาการส่งเสริมการปลูกต้นสะเดา เพื่อช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนสำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวล อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=14.26$) และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=18.36$) การมีส่วนร่วมหลังการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.51$) และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการส่งเสริมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.18$) แสดงให้เห็นว่ากระบวนการในการส่งเสริมนี้สามารถสร้างความรู้ และการมีส่วนร่วมที่ดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยทัต บัททุม (2550 : 85-87) ที่ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกร ตำบลวังทอง อำเภอเมืองจังหวัดกำแพงเพชรหลังใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมี

ส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความรู้ และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ในกลุ่มเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้หลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ที่ถูกต้องสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวนีย์ ศรีนุ้ย (2551 : 75-81) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 จังหวัดนครปฐมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์ หลังเรียนมีผลการเรียนรู้ดีขึ้น โดยผลการเรียนรู้ด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีผลการเรียนอยู่ในระดับพอใช้

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยใช้แบบวัดทัศนคติ ก่อน ระหว่าง และหลังการส่งเสริมผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X}=3.52$) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X}=4.31$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลูธานส์ ฟรีแมน (Luthans Freeman, 1995 : 609) ที่ได้ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติ หรือ ความคิดเห็น หมายถึง ความพร้อมทางด้านจิตใจที่จะตอบสนองต่อบุคคล สถานการณ์วัตถุ และความคิดเห็นโดยมีลักษณะที่คงที่แน่นอน ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ และมีรูปแบบการตอบสนองอย่างเดียวกัน รวมถึงแนวคิดของ มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์ (2542 : 25) ที่ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการ

อบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคล และเกิดจากสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ และเหตุการณ์ประทับใจที่แล้มาหลาย ๆ ครั้ง จะทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์ ซึ่งนำไปสู่การเกิดทัศนคติสามารถเกิดขึ้นได้หากได้รับเหตุการณ์เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้งจนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นการยอมรับเอาแบบทัศนคติของผู้หนึ่งกว่ามาเป็นของตนเกิดจากบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลหรือเกิดจากอิทธิพลของสื่อมวลชน สื่อมวลชนเป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้เกิดความเข้าใจและอารมณ์ซึ่งนำไปสู่การชักจูงในทางปฏิบัติ จะเห็นได้ว่าผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการปลูกไม้มีค่า ต้นสะเดา โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงให้เห็นว่าทำให้เกิดทัศนคติการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวม และสะสมประสบการณ์โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคล และเกิดจากสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งนำไปสู่การชักจูงในทางปฏิบัติ และแนวคิดของกู๊ด (Good, 1973 : 3) ที่ได้กล่าวว่า ความคิดเห็นหรือทัศนะ หมายถึง ความเชื่อ ความคิด หรือการลงความเห็นเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งไม่อาจบอกได้ว่าเป็นการถูกต้องหรือไม่ และสอดคล้องกับงานวิจัยของศตวรรษ วรรณปะโพธิ์ (2557 : 62-63) ที่ได้ศึกษาการส่งเสริมการปลูกกล้วยหอมพื้นบ้านและการอนุรักษ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ทัศนคติก่อนการส่งเสริม นิสิตมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ (\bar{X} =2.32) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} =2.73) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผู้เข้ารับการส่งเสริมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิต มีทัศนคติหลัง

การส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า คู่มือการจัดการกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกกล้วยหอมพื้นบ้านและการอนุรักษ์ มีผลทำให้ทัศนคติเพิ่มขึ้น รวมถึงงานวิจัยของสุจิตรา มีชัย (2557 : 59-60) ที่ได้ทำการส่งเสริมการปลูกบัวบกและการทำน้ำใบบัวบกเพื่อส่งเสริมสุขภาพของประชาชนบ้านดอนบม ตำบลแวงนาง อำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ หลังการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ อยู่ในระดับเห็นด้วย แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมการปลูกบัวบกและทำน้ำใบบัวบกเพื่อ ส่งเสริมสุขภาพของประชาชน มีผลทำให้ทัศนคติของชาวบ้านเพิ่มมากขึ้น และงานวิจัยของ วาที สมศรี (2555 : 63-66) ได้ศึกษาความรู้และทัศนคติต่อการเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของนักเรียนมัธยมศึกษาเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36 อำเภอบึง จังหวัดพะเยาซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความรู้และทัศนคติของนักเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต36 อำเภอบึง จังหวัดพะเยา ต่อการเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ผลการวิจัยพบว่า ด้านความรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36 อำเภอบึง จังหวัดพะเยา ต่อการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนโดยรวมอยู่ในระดับสูง ด้านทัศนคติของนักเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเขต36 อำเภอบึง จังหวัดพะเยา ต่อการเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน พบว่า โดยรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีทัศนคติต่อการเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของโรงเรียนอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของณชพัฒน์ อัครวิชชพันธ์ (2555 : 145-148) ที่ได้ศึกษาเรื่องเรื่องทัศนคติและพฤติกรรมการใช้บริการเครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญของผู้พักอาศัยในอพาร์ทเมนท์ในจังหวัดนนทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการใช้บริการเครื่องจำหน่าย



น้ำดื่มแบบหยอดเหรียญของผู้พักอาศัยในอพาร์ทเม้นท์ในจังหวัดนนทบุรี ผลการการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 272 คน มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 5,001-10,000 บาท อัตราค่าเช่าอพาร์ทเม้นท์ต่อเดือนระหว่าง 1,501-3,000 บาท มีจำนวนผู้พักอาศัยในห้องเดียวกัน 2 คน ส่วนใหญ่บริโภคน้ำดื่มจาก เครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญปริมาณบริโภคน้ำดื่มต่อวัน 1-2 ลิตร รู้จัก เครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญ จากตัวเครื่องจำหน่ายน้ำดื่ม และเคยใช้บริการเครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญใช้บริการเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง ปริมาณการซื้อน้ำดื่มจากเครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญต่อครั้งจำนวน 4-5ลิตร สาเหตุที่ใช้บริการเครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญ เนื่องจากมีความสะดวกในการนำภาชนะมาบรรจุ และสาเหตุที่ไม่ใช้บริการเครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญเนื่องจากไม่มั่นใจในคุณภาพของน้ำ กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในการใช้บริการเครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญจำแนกตามส่วนประสมทางการตลาดดังนี้ ด้านผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับดี ด้านราคาอยู่ในระดับปานกลาง ด้านสถานที่วางจำหน่ายอยู่ในระดับดีด้านการส่งเสริมการตลาดอยู่ในระดับดีและทัศนคติโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในการใช้บริการเครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญในด้านความง่ายในการใช้เครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญสูงที่สุด และมีทัศนคติในการใช้บริการเครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญ ในด้านคุณภาพของน้ำ เช่น ความสะอาด ความใส กลิ่น รสชาติที่ต่ำที่สุด

5.4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา

ผู้วิจัยได้มีการวัดความรู้โดยการใช้แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อน ระหว่าง และหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเพื่อญาติมิตรพวกพ้อง (\bar{X} =2.63) และหลังการส่งเสริม

นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับเพื่อสังคม (\bar{X} =3.16) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2554 : 360-361) ที่ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมหมายถึง หลักที่ควรประพฤติต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมดำรงอยู่ได้ตามคุณภาพของธรรมชาติสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่อย่างกลมกลืนและอย่างยั่งยืนโดยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ได้หันมาจัดการกับตัวเองหรือเป็นการกลับมาปรับปรุงระบบการจัดการมนุษย์จริยธรรมสิ่งแวดล้อมมุ่งที่จะเข้าใจ สิ่งแวดล้อม และสร้างระบบความสัมพันธ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างมีความเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน แม้จะมีกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อนำทรัพยากรธรรมชาติไปใช้เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์แต่ทรัพยากรธรรมชาติจะไม่ถูกทำลายหมดสิ้นคนที่ มี จ ริ ย ธรรม สิ่ง แวด ล้อม จะ รู้ จัก ใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างฉลาด และขณะเดียวกันก็ รู้จักพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืน และนั่นก็คือการรู้จักหลักการพัฒนาแบบยั่งยืน รวมถึงแนวคิดของ พระปลัดชัยณรงค์ รัตนดีมัน (2551 : 21) ที่ได้กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethic) หมายถึง หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดความงดงามความถูกต้องตามหลักคุณธรรมและความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกันในการที่มนุษย์ พึ่งปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม จงประกอบไปด้วยรากฐานความเชื่อในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไปเกิดจากการอบรมสั่งสอน จะเห็นได้ว่าผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจะทำให้เข้าใจในสิ่งแวดล้อม และสร้างระบบความสัมพันธ์ที่เป็น



มิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่าง มีความเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน ได้มากยิ่งขึ้น และแนวคิดของ อรรถเดช สรสุชาติ (2558 : 23) ที่ได้ให้ความหมายจริยธรรมว่า จริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติทางความประพฤติที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้นประพฤติมีความถูกต้องในความประพฤติ มีเสรีภาพภายในขอบเขตของมโนธรรม (Conscience) เป็นหน้าที่ที่สมาชิกในสังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคมการที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ผู้ปฏิบัติต้องรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิดและสอดคล้องกับงานวิจัยของบรรเจิด ปานเงิน (2550 : 66-67) ที่ได้ศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของบุคลากรสาธารณสุขประจำสถานื่อนามัยในจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรสาธารณสุขประจำสถานื่อนามัยในจังหวัดเพชรบูรณ์มีสิ่งแวดล้อมโดยรวม และเป็นรายด้านโดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อยดังนี้ ด้านทรัพยากรป่าไม้ ด้านการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม และด้านทรัพยากรน้ำ บุคลากรสาธารณสุขประจำสถานื่อนามัยในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีอายุระดับ การศึกษา และตำแหน่งงานต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน รวมถึงงานวิจัยของ อรอนงค์ พลโคกกอง (2560 : 89-91) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาดอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ จิตอาสาสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ บรรจบ วัดเมือง (2556 : 76-80) ได้ศึกษาการศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์

การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า พระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมและเป็นรายด้าน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรป่าไม้ ด้านทรัพยากร แหล่งน้ำ อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในศาสนสถานอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิศาล เครีลิต (2557 : 86-93) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมที่มีต่อจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมและหลังเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ORID ต้องใช้ประเด็นการเรียนรู้ที่มีความชัดเจนชัด และจำเป็นต้องเลือกใช้สื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดให้เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2) วิทยากรควรมีเทคนิคที่ชวนดึงดูดผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม และใช้สื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความกระตือรือร้นในการฝึกอบรม

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาความต้องการของชุมชนต่อการส่งเสริมในครั้งต่อไป เพื่อเป็นการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ในการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา

2) ควรศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดการปลูกต้นไม้ของชุมชน ข้อจำกัด และแนวทางการปรับเปลี่ยนแนวคิดของชุมชนต่อการปลูกไม้มีค่า : ต้นสะเดา



7. เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้. (2561). *คู่มือการจัดการสวนป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน*. สำนักรับรองป่าไม้ กรมป่าไม้.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2547). *วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คณะวนศาสตร์. (2560). *ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร* (พ.ศ. 2561 - 2579).
- ชัยทัต ปัทม. (2550). *การเปรียบเทียบความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกร ตำบลวังทอง อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร*. ราชภัฏกำแพงเพชร. กำแพงเพชร.
- ณพวัฒน์ อัครราชนันท์. (2554). *ทัศนคติและพฤติกรรมการใช้บริการเครื่องจำหน่ายน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญของผู้พักอาศัยในอพาร์ทเมนท์ในจังหวัดนนทบุรี*. วิทยาลัยราชพฤกษ์ : นนทบุรี.
- ทศพร ช้องคำ. (2557). *การส่งเสริมการปลูกต้นประดู่ป่าเพื่ออนุรักษ์ป่าชุมชนโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม*. มหาสารคาม : สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธิดาภา เอกทัศน์ (2557). *การส่งเสริมการปลูกต้นประดู่เพื่อช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนสำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวล อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม*. มหาสารคาม : สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บรรจบ วัดเมือง. (2556). *การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์*. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย : เพชรบูรณ์.
- บรรเจิด ปานเงิน. (2550). *จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของบุคลากรสาธารณสุขประจำสถานีอนามัยในจังหวัดเพชรบูรณ์*. มหาสารคาม : สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การวิจัยสำหรับครู*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2550). *การสอนสุขศึกษา ทฤษฎีและการประยุกต์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2554). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม, มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- _____. (2555). *จริยธรรมสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เผชิญ กิจระการ. (2541). *ดัชนีประสิทธิผล*. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พริภา ตุมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียนสาธารณรัฐอินโดนีเซีย*. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา.
- พัชธิชา กุลสุวรรณ (2558). *การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการสำหรับ นิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคามมหาสารคาม*. มหาสารคาม : สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิศาล เครือลิต. (2557). *ผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมที่มีต่อจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ : พิษณุโลก.
- มัชฌิณี วิรัชวงศ์. (2542). *การประเมินผลโครงการคัดแยกมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่ของเทศบาลเมืองพนัสนิคมจังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล. รายงานฉบับสมบูรณ์. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วาที สมศรี. (2555). *ความรู้และทัศนคติต่อการเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของนักเรียนมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36 อำเภอปง จังหวัดพะเยา*. มหาวิทยาลัยพะเยา : พะเยา.



- วิจารณ์ พานิช. (2546). *การจัดการความรู้*. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.
- ศตวรรษ วรรณปะโพธิ์. (2557). *การส่งเสริมการปลูกกล้วยหอมที่บ้าน*. มหาสารคาม. สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน. (มปป). *รู้รอบด้านการปลูกไม้เศรษฐกิจ*. แหล่งที่มา;[http://forestinfo.forest.go.th/pfd/km1-สวนพฤกษศาสตร์ตามพระราชเสาวนีย์ฯ_กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช_\(2562\)_ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ต้นสะเดา](http://forestinfo.forest.go.th/pfd/km1-สวนพฤกษศาสตร์ตามพระราชเสาวนีย์ฯ_กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช_(2562)_ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ต้นสะเดา) . [ออนไลน์]. ได้จาก :<https://adeq.or.th/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2562].
- สำนักส่งเสริมการปลูกป่า กรมป่าไม้. (2562). *องค์ความรู้ในการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://forestinfo.forest.go.th> [สืบค้นเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2562].
- สุจิรา มีชัย. (2557). *การส่งเสริมการปลูกบัวบกและการทำน้ำใบบัวบกเพื่อส่งเสริมสุขภาพของประชาชนบ้านดอนบม ตำบลแวงน่าง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม*. มหาสารคาม : สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุรศักดิ์ ปาณสะโก. (2552). *การพัฒนาคู่มือการสอนรายวิชาดนตรีสากล 2 เรื่องการปฏิบัติแซกโซโฟนช่วงชั้นที่ 4 ชั้นกลางปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป์ปะกาพสินธุ์*. มหาสารคาม : สาขาวิชาดุริยางคศิลป์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เสาวนีย์ ศรีนุ้ย. (2551). *ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 จังหวัดนครปฐมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์*. ปรินญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม : นครปฐม.
- อรรถเดช สรสุชาติ. (2558). *จริยธรรม*. *วารสารนิเทศศาสตร์ มสช.* ฉบับที่ 9 เดือน เมษายน 2558.
- อรอนงค์ พลโคกกอง. (2560). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชน*. มหาสารคาม : สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill.
- Luthans Freeman. (1995). *Ogranization Behavioral*. 7th ed. Singapore : McGraw-Hill.