



การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไผ่โจด

ณัฐพล ณ สง¹, ประยูร วงศ์จันทร์¹, วุฒิสักดิ์ บุญแน่น²

¹คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

²โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ตำบลขามเรียง

อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ณัฐพล ณ สง, ประยูร วงศ์จันทร์, วุฒิสักดิ์ บุญแน่น. (2565). การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไผ่โจด. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 5(6) 2565: 206 - 219.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไผ่โจดให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม และนิสิตที่มีเพศต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไผ่โจด แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ One-way ANOVA ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการส่งเสริมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.51/91.18 มีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมเท่ากับ 0.7795 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 77.95 นิสิตมีคะแนนความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่ต่างกัน

คำสำคัญ : การอนุรักษ์, ขยายพันธุ์, ไผ่โจด, ความรู้, ทักษะ, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

The development of a manual for conservation and propagation of bamboo “*Arundinaria pusilia*”

Nattapol nasong¹, Prayoon Wongchantra¹, Wutthisak Bunnaen²

¹Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University

Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, MahaSarakhm province 44150

²Mahasarakham University Demonstration School (Secondary), Kham Riang Sub-District,

Kantharawichai District, Maha Sarakhm province 44150

Nattapol nasong, Prayoon Wongchantra, Wutthisak Bunnaen (2022). The development of a manual for conservation and propagation of bamboo “*Arundinaria pusilia*” Thai Journal of Environmental Studies Vol. 5(6) 2022: 206 - 219.

Abstract

The purposes of this research were to develop manual promoting about conservation and propagation of bamboo “*Arundinaria pusilia*” to be with efficiency and effectiveness, to study and compare knowledge, attitude, environmental ethics before and after the learning and students with gender different. The sample used in the study were 31 the 4th year undergraduate students in Environmental Education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University, by voluntary sampling. The research tools were manual promoting about Conservation and propagation of bamboo “*Arundinaria pusilia*”, knowledge test, attitude test and environmental ethics test. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation paired t-test and One - way ANOVA. The results of the research showed that the manual was efficiency of 84.51/91.18. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.7795. The students had more knowledge and effected to increased students’ progress after using the leaning manual at 77.95%. After the leaning the students had an average score of knowledge, attitude and environmental ethics more than before leaning significantly statistically level of .05. There was no difference between average score of the knowledge, attitude and environmental ethics of students with different gender.

Keywords: Conservation, Propagation, Bamboo “*Arundinaria pusilia*”, Knowledge, Attitude, Environment ethics



1. บทนำ

ไผ่เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อการดำรงชีวิตของคนไทยมาช้านาน ซึ่งทุกส่วนของไผ่ตั้งแต่ราก ลำต้น ไปจนถึงยอด สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นใช้หน่อไผ่สำหรับบริโภคเป็นอาหาร ความสำคัญของไผ่ไผ่หน่อไผ่ไผ่ที่คนในภาคอีสาน เอามาประกอบอาหาร ความนิยม รสชาติที่หวานกรอบ คุณค่าทางอาหาร สมุนไพร และปัญหาการเพิ่มพื้นที่ทางการเกษตร เช่น ไร่อ้อย ยางพารา แล้วทำให้มีการทำลายพื้นที่ป่ามากขึ้นการไม่มีพื้นที่ป่า ทำให้ไผ่ไผ่ ถูกทำลายไปและมีความเสี่ยงต่อการสูญหายไปจากป่าชุมชน ไผ่ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์แก่ดิน หรือแม้กระทั่งใช้เป็นยารักษาโรค นอกจากนี้ไผ่ยังมีความสำคัญต่อวิถีของชุมชนในแง่ของพิธีกรรมบางอย่างด้วย ซึ่งความหลากหลายของไผ่ในแต่ละพื้นที่นอกจากจะผ่านการคัดเลือกโดยธรรมชาติแล้วยังต้องผ่านการคัดเลือกโดยสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการให้ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของชุมชนด้วย ทำให้ไผ่บางชนิดมีปริมาณที่น้อยลงหรือสูญหายไป จึงนับได้ว่าไผ่มีความสำคัญในแง่เศรษฐกิจและสังคมต่อคนไทยในชนบท ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไผ่และการนำไผ่มาใช้ประโยชน์ของชุมชน รวมถึงหาแนวทางในการรักษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไผ่ไว้ (สุทธิธา ชุมกระโทก, 2548 : 91)

ไผ่ไผ่หรือหน่อไผ่ไผ่ เป็นไผ่ขนาดเล็กที่รู้จักกันดีในเขตภาคอีสาน ไผ่ไผ่ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์คือ *Arundinaria cillita* อยู่ในวงศ์ *Gramineae* ซึ่งเป็นไผ่สกุลเดียวกันกับไผ่เพ็ก ไผ่ไผ่เป็นพืชท้องถิ่นของลาว กัมพูชา เวียดนาม และไทยจะพบมากในแถบภาคอีสาน ลักษณะของไผ่ไผ่ จะเป็นไผ่ที่มีขนาดเล็กกว่าไผ่เพ็กเล็กน้อย ขึ้นเป็นกอหนาแน่นบางกอเตี้ย บางกอสูงท่วมหัว ไผ่ไผ่ชอบขึ้นบริเวณที่มีความสูงระดับต่ำ ๆ ลำต้นมีสีเขียวอมเทา มีขนาดเล็กเท่านิ้วก้อยหรือเล็กกว่านั้น ถ้าลำต้นแก่จัดจะขนาดเท่านิ้วโป้ง ลำต้นเป็นข้อปล้องค่อนข้างสั้น ไม่มีหนาม ใบเล็กเรียวยาวปลายแหลมออกเป็นแผงตามข้อกลางลำต้นไล่ไปจนถึงยอด ก้านใบสั้น มีกาบหุ้มด้านนอกตรงก้านใบกับลำต้น ใบไม่มีขน ทั้งหลังใบและท้องใบ ไผ่ไผ่จะออกหน่อช่วงหน้าฝน มีหน่อแขนงขนาดเล็กแทงออกมาตรงกาบหุ้มใบ และหน่อจะออกตรงโคนต้น หน่อมีสีเทาแกมเหลืองแกมม่วง (สุทธิธา ชุมกระโทก, 2548 : 91)

การจัดการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่มีความสลับซับซ้อน ขึ้นกับลักษณะของบุคคล ทักษะการสอน และ

ความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา ผู้สอนจึงควรเข้าใจและปรับทัศนคติต่อการสอนให้เป็นไปตามหลักการสอนดังกล่าว การเรียนการสอนที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางสร้างสรรค์ และร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยความสุข ดังนั้นผู้สอนควรคำนึงถึงหลักพื้นฐานในการสอน ลักษณะการสอนที่ดีและปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดจนรู้จักใช้หลักการสอนให้สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ (วิภา ประชากุล และประสาท เนิ่งเฉลิม, 2554 : 82) คู่มือเป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้งานบรรลุผลตามเป้าหมาย การอบรมต้องอาศัยเครื่องมือในการถ่ายทอด คู่มือเป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้นๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายส่วนคู่มืออื่นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการกิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่างๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ได้ศึกษาด้วยตนเอง (วนาลี วิริยะพันธุ์ และคณะ, 2562 : 234)

ดังนั้น ผู้วิจัยได้เห็นว่าไผ่ไผ่เป็นพืชที่ควรค่าแก่ส่งเสริม และการขยายพันธุ์อนุรักษ์ทั้งในมิติสิ่งแวดล้อม จึงได้ทำการศึกษาไผ่ไผ่เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นการพัฒนาคู่มือการศึกษาไผ่ไผ่ เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาและเรียนรู้เกิดความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทั้งสนับสนุนให้เกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม มีทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การประเมินผลในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและดูแลอนุรักษ์ให้มีความยั่งยืนในทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไผ่ไผ่ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผล

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเรียนรู้

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศต่างกัน



3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 107 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ คู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โจด และเพศ

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โจด

2.2) ทักษะตัดต่อสิ่งแวดล้อม

2.3) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โจด

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โจด แบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โจด แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากเอกสาร จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โจด

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1) คู่มือการเรียนรู้การอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โจด โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปของไม้โจด หน่วยที่ 2 การขยายพันธุ์ไม้โจด หน่วยที่ 3 ประโยชน์ของไม้โจด

2.2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โจด เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 15 ข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

2.3) แบบวัดทัศนคติ เป็นตัวเลือก 5 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่น่าใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.4) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก ก ข ค และ ง จำนวน 15 ข้อ คือ เพื่อตนเอง เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง เพื่อสังคม และเพื่อความถูกต้องดีงาม

3) นำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้น ได้แก่ คู่มือแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่อง และประเมินความสอดคล้องพร้อมหาค่าความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านแล้ว พบว่า คู่มือและเครื่องมือมีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือและเครื่องมือมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.00 ขึ้นไป แสดงว่า เครื่องมือที่ใช้ในการอบรมมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ พบว่า ค่า IOC ของเครื่องมือทั้งหมดมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่า เครื่องมือมีความตรงตามเนื้อหาสาระ สามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขและสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ และผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือ พบว่าค่าความเหมาะสมของคู่มือ มีค่าเท่ากับ 4.79 ถือว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

6) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่าย ของเครื่องมือ ดังนี้

6.1) แบบทดสอบความรู้ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.864 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.20 – 0.53 และค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.40 – 0.58 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.2) แบบวัดทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.876 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.35 – 0.59 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.883 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.39 – 0.62 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

7) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและการประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมศึกษาการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจ

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างและพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจ

ระยะที่ 2 การจัดกิจกรรมอบรมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจ

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดทุกฉบับ ซึ่งทุกฉบับต้องตอบอย่างสมบูรณ์

2) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดผล

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

(1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(2) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

(2.1) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

(2.2) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

(2.3) ค่าความยากง่าย

(2.4) ค่าอำนาจจำแนก

(2.5) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

(2.6) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

(2.7) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

(3) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3.1) Paired t-test

3.2) One-way Anova

4. สรุปผลการวิจัย

1) ผลการการประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของกลุ่ม

จากการศึกษากิจกรรมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มกิจกรรม พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 84.51 และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 91.18 จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 84.51/91.18 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่ม พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจ มีค่าเท่ากับ 0.7795 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังจากการใช้เครื่องมือ ร้อยละ 77.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของกลุ่มการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจ(E_1/E_2)

ประสิทธิภาพของกลุ่ม	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	เกณฑ์
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	15	12.67	1.59	84.51	สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	15	13.61	0.71	91.18	สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
ประสิทธิภาพของกลุ่มอบรม เท่ากับ 84.51/91.18					

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจ



ผลรวมคะแนน ความรู้ก่อนการ เรียนรู้อุทิศตน	ผลรวมคะแนน ความรู้หลังการ การเรียนรู้อุทิศตน	จำนวนผู้เข้า รับการ อบรม	คะแนนเต็มของ การทดสอบ	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
279	424	31	15	0.7795

4.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ไผ่ ก่อนและหลังกิจกรรม

พบว่า นิสิตมีความรู้ ก่อนการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 9.00$) และหลังการเรียนรู้นิสิตมีความรู้ในระดับสูงมาก ($\bar{X} = 13.66$) ส่วนทัศนคติ ก่อนการเรียนรู้อยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{X} = 3.22$) และหลังการเรียนรู้นิสิตมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 4.25$) และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการเรียนรู้อยู่ในระดับเพื่อสังคม ($\bar{X} = 2.84$) และหลังการเรียนรู้นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ($\bar{X} = 3.44$) เมื่อเปรียบเทียบ

ความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังพบว่า นิสิตมีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการเรียนรู้นิสิตมากกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ดังตารางที่ 3)

4.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ไผ่ของนิสิตปริญญาตรี ที่มีเพศต่างกัน

จากการศึกษาความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศต่างกันพบว่า นิสิตมีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ที่มีเพศต่างกัน (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เรื่อง การอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ไผ่ ก่อนและหลังการเรียนรู้อุทิศตน โดยใช้ Paired t-test (n = 31)

รายการ	ก่อนการอบรม		ระดับ	หลังการอบรม		ระดับ	t	df	p
	\bar{X}	S.D		\bar{X}	S.D				
ความรู้ (N=40)	9.00	1.13	ปานกลาง	13.66	0.53	สูงมาก	-11.137	30	.000*

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เรื่อง การอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ไผ่ ก่อนและหลังการเรียนรู้อุทิศตน โดยใช้ Paired t-test (n = 31)(ต่อ)

รายการ	ก่อนการอบรม		ระดับ	หลังการอบรม		ระดับ	t	df	p
	\bar{X}	S.D		\bar{X}	S.D				
ทัศนคติ (N=5)	3.22	0.63	ไม่แน่ใจ	4.25	0.45	เห็นด้วย	-8.361	30	.000*
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N=4)	2.84	0.40	เพื่อสังคม	3.44	0.22	เพื่อความถูกต้องดีงาม	-10.764	30	.000*

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีเพศต่างกัน โดยใช้ (One-way ANOVA)

ด้าน	เพศ	จำนวน	One-way ANOVA			
			\bar{x}	S.D.	F	Sig.
ความรู้	ชาย	8	11.13	1.54	0.033	.857
	หญิง	23	12.18	0.95		
ทัศนคติ	ชาย	8	4.53	0.20	2.547	.129
	หญิง	23	4.34	0.22		
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	ชาย	8	2.35	0.47	0.004	.958
	หญิง	23	2.46	0.40		

5. อภิปรายผล

การศึกษาและส่งเสริมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ ใจดี ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1) ผลการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้ ทัศนคติ และจริยธรรม สิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจดี พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) คิดเป็นร้อยละ 84.51 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คิดเป็นร้อยละ 91.18 ดังนั้น คู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ ไม้ใจดี มีประสิทธิภาพของคู่มือการเรียนรู้ 84.51/91.18 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญของการเรียนรู้ โดยใช้คู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจดี ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของนุติ รุ่งสว่าง (2543 : 24) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คู่มือ เป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำการสิ่งนั้นๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายส่วนคู่มือครุ นั้นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการ กิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่างๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ครู ด้านรูปแบบ มีขนาดรูปเล่มเหมาะสม ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน มีรูปภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหาและการนำเสนอกิจกรรม แต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน 2) ด้านเนื้อหา ของคู่มือควรมีวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ชัดเจน เหมาะสมเข้าใจง่าย เนื้อหา ความรู้มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการและความจำเป็น 3) ด้านการนำไปใช้ให้มีการกำหนดขั้นตอนการศึกษาคู่มือไว้ชัดเจนซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของภิญโญ สาร (2539: 24) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การกระทำให้เกิดรายได้สูงสุดแต่มีรายจ่าย ต่ำสุด ซึ่งผู้บริหารจะเป็นผู้ตัดสินใจในการ

กระทำต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความพึงพอใจของผู้ร่วมงานด้วย คือ สวัสดิการที่ดีและประชาชนในสังคมต้องได้รับประโยชน์ ไม่ใช่เสียประโยชน์ซึ่งหมายความว่าองค์กรจะต้อง ลดต้นทุน เพื่อให้ค่าใช้จ่ายต่ำแต่จะเอาภาษีจากสังคมมาจ่ายแทนไม่ได้ เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษที่เกิด จากการผลิต แต่ไม่ได้หมายความว่า เงินเดือนหรือสวัสดิการของพนักงาน ต้องต่ำเพื่อลดต้นทุน และเป็นไปตามแนวคิดของพิศุจน์ มี ไปล์ (2549 : 19) หนังสือที่จัดทำขึ้น โดยมีการกำหนด วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงานกิจกรรมการวัดผลโดยผู้เขียน ที่มีประสบการณ์ในเรื่องนั้นๆ นำมาจัดทำให้อ่านง่ายและ สะดวกต่อผู้ศึกษาหรือผู้นำ ไปใช้ได้กิจกรรมได้ด้วยตนเอง ตลอดจนสามารถนำไปใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนด ไว้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัชฌิพงษ์ พันธุ์บุตร และ คณะ (2561 : 44 – 60) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่า ชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องสัตว์ป่าในป่าชุมชน มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสัตว์ป่าในป่าชุมชนโคกหินลาด เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่องสัตว์ป่าในป่าชุมชนให้มี ประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 80/80 ผลการศึกษาพบว่า คู่มือกิจกรรมมี ประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.44/89.78 และสอดคล้องกับงานวิจัย ของวิภากรัตน์ ตาลทรัพย์ (2561 : 6) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชน โคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัด มหาสารคาม เรื่องระเบียบป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) คิดเป็นร้อยละ 80.77 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คิดเป็นร้อยละ 90.77 ดังนั้น หลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อมจึงมีประสิทธิภาพ ของหลักสูตรฝึกอบรม (E₁/E₂) เท่ากับ 80.77/90.77 และ



สอดคล้องกับงานวิจัยของจิตติวราดา เสนาคี และอดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2562 : 12-25) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการตลาดการใช้พลาสติกสำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือมีค่าเท่ากับ 86.80 / 84.80

จากผลการศึกษาคู่มือ มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.7795 ซึ่งส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มืออบรมร้อยละ 77.95 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เรียนรู้โดยใช้คู่มืออบรมการเรียนรู้ที่มีความเข้าใจมากขึ้น ทำให้ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของศุภชัย ยาวะประภาษ (2553: 19) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโครงการการพิจารณาทางเลือกโดยการใช้ประสิทธิผลเป็นเกณฑ์ทำได้โดยวิเคราะห์ว่าทางเลือกนั้นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ มากน้อยเพียงใดโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงในรูปของหน่วยของผลผลิตหรือบริการกับผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเอง และเป็นไปตามแนวคิดของวัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และสุรียา วีรวงศ์ (2553: 17) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ เป็นการศึกษารวบรวมที่ได้รับของแผนงานการบริการลักษณะกิจการหรือกิจกรรมสนับสนุนในการลดปัญหาหรือปรับปรุงสถานการณ์ที่ไม่พึงพอใจให้ดีขึ้น หรือหมายถึงการวัดระดับของการบรรลุจุดมุ่งหมายและเป้าหมายที่คาดหวังไว้ หรืออาจหมายถึง การเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์กับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการที่วางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอารียา บุษราคัม, ประยูร วงศ์จันทร์, ลิขิต จันทร์แก้ว (2561: 8) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่องเห็นธรรมชาติในป่า ผลการศึกษา พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรม เท่ากับ 0.8674 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.74 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรวรรณ ปลื้มชัยภูมิ และชฎาพร เสนาคูณ (2562: 61-75) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาทางพฤกษศาสตร์ พื้นบ้านด้านอาหาร และยาในสวนอุทยานชีหลง ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริม เท่ากับ 0.8535 คิดเป็นร้อยละ 85.35 และสอดคล้องกับงานวิจัยของเชมสร ชันทะและวรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม (2562: 20-29) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากมะกรูดในการดับกลิ่นของมลพิษสิ่งแวดล้อมศึกษา นักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ผล

การศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริม (E.I.) เท่ากับ 0.8324 นักเรียนเข้าร่วมการส่งเสริมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 83.24 ดังนั้น การอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โตเพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้คู่มือกิจกรรมซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โต แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้การอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โตเพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้ โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2.1) ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้โต พบว่า ผู้เข้าร่วมการเรียนรู้ ก่อนการเรียนรู้มีคะแนนความรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเท่ากับ 9.00 และหลังการเรียนรู้ มีคะแนนความรู้เฉลี่ย อยู่ในระดับสูงมากมีค่าเท่ากับ 13.66 เมื่อเทียบคะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนและหลังการเรียนรู้ พบว่าหลังการเรียนรู้มีคะแนนความรู้เฉลี่ยมากกว่าก่อนการเรียนรู้ เป็นไปตามแนวคิดของภราดร จินดาวงศ์ (2549: 4) ความรู้ คือ พลังที่มีอยู่ในตัวของทุกคนที่ไม่สามารถถ่ายทอดผ่านพันธุกรรมได้ ผู้ใดมีความรู้มากก็เปรียบเสมือนมีพลังมากสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องและทำงานให้สำเร็จได้โดยง่าย ความรู้หากไม่ใช้หรือปล่อยให้ผ่านไปโดยไม่มีการทบทวนหรือประยุกต์ก็จะเกิดการลืมหรืออาจสูญหาย ซึ่งความรู้เป็นทรัพย์สินที่จับต้องได้ที่มีมูลค่าสูงและมักเป็นคุณค่าที่ถูกมองข้ามและไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควรในประเทศที่กำลังพัฒนา โดยความรู้มีอยู่รอบตัวของคน อยู่ที่ว่าสนใจหรือใส่ใจในการเก็บมาใช้ ซึ่งแหล่งความรู้ที่พบเห็น เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ หนังสือ เป็นต้น และเป็นไปตามแนวคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544 : 26) ได้ให้คำอธิบายว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นตอนที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ ในขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างและวิธีแก้ไขปัญหา ส่วนความเข้าใจอาจแสดงออกมาในรูปของทักษะด้าน “การแปร” ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูดของตนเองและการให้ความหมาย ที่แสดงออกมาในรูปของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงความสามารถในการคาดคะเนหรือการคาดความหมาย



ว่าจะเกิดอะไรขึ้น และเป็นไปตามแนวคิดของปรีชา ช่างขวัญ ยืน (2551: 127-132) ได้อธิบายคู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนว่าคู่มือคือ หนังสือที่ผู้เรียนใช้ควบคู่ไปกับตำราที่เรียนปกติโดยการถ่ายทอดความรู้ผ่านคู่มือฝึกอบรม อาจทำให้ผู้เรียน มีความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแก่ผู้อื่นโดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ทักษะ และเกิดความตระหนัก สามารถดำเนินการในเรื่องนั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนารัตน์ แสนภักดี และไพบุลย์ ลิ้มมณี (2562 : 68-80) ได้ศึกษาเรื่อง การอนุรักษ์ป่าชุมชน โดยวิธีการบวชป่า สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองคู ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้ในระดับปานกลาง หลังการอบรมอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการอบรม พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการอบรมมากกว่าก่อนการอบรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของนวลจันทร์ กกฝ้าย และคณะ (2558 : 138) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ แรงบันดาลใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ของโรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยเรื่องความรู้การอนุรักษ์ป่าไม้โรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียน มีผลสัมฤทธิ์กิจกรรมหลังกิจกรรมสูงกว่าก่อนกิจกรรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของลักขณา จันทร์ชมภู และคณะ (2562 : 17-32) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการตลาด รับ ให้และใช้ขยะพลาสติก ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอรอนงค์ พลโคกกอง และคณะ (2561: 76) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจอด มีความรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากคู่มืออบรมมีความเหมาะสมและความน่าสนใจของเนื้อหา ทำให้ นิสิตเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มืออบรมเป็นอย่างดี เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เน้นให้นิสิตได้รับประสบการณ์และความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์ได้

2.2) ผลการเปรียบเทียบทัศนคติต่อการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจอด พบว่า ผู้เข้าร่วมการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ใจอด ก่อนการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.22 อยู่ในระดับไม่แน่ใจ หลังการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 อยู่ในความรู้ระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการเข้าการเรียนรู้ พบว่า ผู้เข้าร่วมการเรียนรู้มีทัศนคติเพิ่มมากขึ้นหลังการเข้าการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของกัมปนาท ปานสุวรรณ (2558 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกภายในของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจจะเป็นบุคคลกลุ่มคน วัตถุสิ่งของ สถาบัน เหตุการณ์ และ สถานการณ์ต่าง ๆ อันมีพฤติกรรมแสดงออกมาในรูปการประเมินค่า ซึ่งอาจเป็นไปในทางยอมรับหรือปฏิเสธ หรือแสดงออกว่าชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งเมื่อมีทัศนคติไปในทางใดทางหนึ่งแล้วการที่จะเปลี่ยนแปลงให้ รู้สึกไปอีกทางหนึ่งกระทำได้ยาก และเป็นไปตามแนวคิดของ นิตารัตน์ จิรรุ่งแสงสถิต (2556: 6) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติ หมายถึง คือ ความคิด หรือ มุมมอง ความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ซึ่งสามารถ นำไปสู่การกระทำต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งนั้นได้ทั้งในทางสอดคล้องหรืออาจจะไม่ สอดคล้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายอย่างที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้น ๆ และและเป็นไปตามแนวคิดของ จิรวัดณ์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ (2554: 25) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกของ บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์หรือสิ่งแวดล้อมอันมีแนวโน้มที่จะให้บุคคลแสดง ปฏิกริยาและกระทำต่อสิ่งนั้น ๆ ในทางสนับสนุนหรือปฏิเสธ ทัศนคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นได้อย่าง ชัดเจน การที่จะรู้ถึงทัศนคติของบุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ต้องใช้วิธีแปลความหมายของการแสดงออก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559 : 55 - 66) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยและหลังการส่งเสริม นิสิตมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม นิสิตมีทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกาภาส เรื่องแก้ว และคณะ (2561 : 1-11) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากกากถั่วเหลือง ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมี



คะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิทยา ชุนเจริญชัย และคณะ (2561: 36-47) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมสารอันตรายได้ออกซินที่เกิดจากธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์สำหรับนักเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรี จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phannikar Utthawang et al. (2012: 308) ได้ศึกษาเรื่อง การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการพหุปัญญาเพื่อส่งเสริมความรู้ทัศนคติและความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นกิจกรรม มีผลทำให้ทัศนคติของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการอบรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม การบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีทัศนคติต่อเพิ่มมากขึ้น

2.3) ผลการเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้เข้าการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการเข้าร่วมการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.84 อยู่ในระดับเพื่อสังคม หลังการเข้าการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 อยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการเข้าร่วมการเรียนรู้พบว่า ผู้เข้าร่วมการเรียนรู้มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นหลังการเรียนรู้ ฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของกฤษณ์กีวี จันทพันธ์ (2556: 6) ได้กล่าวว่า จริยธรรม คือ การสร้างความน่าเชื่อถือ ซึ่งมาจากการยึดมั่นในหลักปฏิบัติที่มีจริยธรรมที่ถือเอาความถูกต้องเที่ยงตรง ยุติธรรม และความรอบด้านของการ ทำหน้าที่สอดคล้องกับทำนองคลองธรรมแห่งสื่อมวลชนที่อิสระ เสรี และความรับผิดชอบ เพื่อสะท้อน ความคิด ที่รอบด้านความเห็นอันหลากหลายข้อเท็จจริงแห่งเหตุการณ์ทุกแห่งทุกมุมที่เป็นธรรมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยปราศจากความแปลกแยกที่ทับซ้อน

ความถูกต้องเป็นธรรม และวาระซ่อนเร้นที่ขัดแย้งกับผลประโยชน์อันเป็นของส่วนรวมกับหลักศีลธรรม และค่านิยมของสังคม และเป็นไปตามแนวคิดของอรุณเดช สรสุชาติ (2558: 23) กล่าวว่าไว้ว่า จริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติทางความประพฤติที่สังคมมุ่งหวังให้คนใน สังคมนั้นประพฤติ มีความถูกต้องในความประพฤติ มีเสรีภาพภายใน ขอบเขตของโมโนธรรม (Conscience) เป็นหน้าที่ที่สมาชิกในสังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความ เจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคมการที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิดและเป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2555: 171-172) กล่าวว่าไว้ว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการ ที่ควรประพฤติอย่างหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นดุลยภาพทางระบบนิเวศ และ เอื้อประโยชน์ให้แก่สรรพสิ่งทีอาศัยสิ่งแวดล้อมดำรงชีพอยู่ได้โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างตนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกได้จากจริยธรรมชีวิต สังคม และชุมชนโดยศักยภาพในตัวของมันเองเป็นปัจจัยหลักในการบูรณาการเชื่อมโยงชีวิต ชุมชน และสังคมสิ่งแวดล้อมให้ ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ (2562: 45) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.001$) สอดคล้องกับงานวิจัยของพิศาล เครือลิต และชัชววัฒน์ สุทธิรัตน์ (2559: 155) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมที่มีต่อจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิโชค และอรพิน ศิริสัมพันธ์ (2560: 50-66) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้านก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและหลังเรียนอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Prayoon Wongchantra (2011: 77) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการสอนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับความรู้และจริยธรรมของ

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการเรียนรู้การอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ

3) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศต่างกัน

3.1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับของนิสิตที่มีเพศต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่มีเพศต่างกันมีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากปัจจัยด้านเพศอาจไม่ส่งผลต่อความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ที่ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นผลจากนิสิตเพศชายและนิสิตเพศหญิง มีการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมือนกัน ที่ใช้ในการถ่ายทอดผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา จึงส่งผลให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของพรชิตา วิเชียรปัญญา (2547: 21) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความรู้ คือ กระบวนการของการขีดเกลาเลือกใช้และบูรณาการ การใช้สารสนเทศเหล่านั้นจนเกิดความรู้ใหม่ ความรู้ใหม่จึงเกิดขึ้น จากการผสมผสานความรู้และประสบการณ์เดิมผนวกกับความรู้ใหม่ที่ได้รับ ซึ่งความรู้ดังกล่าวเป็นสิ่งที่อยู่ภายในบุคคลเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งและความรู้จะเกิดคุณค่าได้หากได้รับการนำไปใช้ในการตัดสินใจและเป็นไปตามแนวคิดของบุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2549: 55) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความรู้ เป็นข้อเท็จจริงที่มีถูก มีผิดซึ่งถูกหรือผิดเป็นไปตามหลักวิชาและเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์หรือตรวจสอบได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Uraivan Praisee et al. (2021: 72-91) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่มีเพศแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์ศรี สืบสิงห์ (2561: 77-86) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์ป่าไม้กรณีศึกษา: ป่าดงห้วยบ้านท่าม่วง อำเภอเสลภูมิ จังหวัด

ร้อยเอ็ด โดยใช้กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในชุมชนตำบลท่าม่วง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ในวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้การอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับโดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการบรรยายให้ความรู้ส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้มีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ ไม่แตกต่างกัน

3.2) นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติต่อการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ ที่ไม่ต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากช่วงอายุและความคิดของนิสิตใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงทำให้นิสิตมีความรู้สึกต่อในสิ่งนั้นๆ จึงส่งผลทำให้นิสิตมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ ที่ไม่ต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของสุรพงษ์ โสภนะเสถียร (2533: 122) ได้ให้ความหมายว่า ทัศนคติเป็นแนวความคิดที่มีความสำคัญมาก แนวหนึ่งทางจิตวิทยาสังคมและสื่อสารและมีการใช้คำนี้อย่างแพร่หลายสำหรับการนิยามคำว่าทัศนคตินั้นได้มีนักวิชาการให้ความหมายได้กล่าวถึง ทัศนคตินั้นได้มีนักวิชาการให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติ หมายถึง การแสดงออกซึ่งวิจาร์ณญาณที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นการอธิบายเหตุผลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทัศนคติหรือความคิดเห็นมีลักษณะที่จะอธิบายเหตุผลเฉพาะซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประสาร วงศ์มณีรุ่ง (2545: 2) ได้ศึกษาเรื่อง ทัศนคติของชุมชนและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผลการศึกษาพบว่า ชาวบ้านที่มีเพศแตกต่างกันมีระดับค่าเฉลี่ยของทัศนคติและผลกระทบในด้านภาพลักษณ์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Keles Özgül (2017 : 171-180) ได้ศึกษาเรื่อง ทัศนคติของครูวิทยาศาสตร์ก่อนรับราชการที่มีต่อการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ออกมา ผลการศึกษาพบว่า ครูที่มีเพศต่างกันมีทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ดังนั้น การพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์และขยายพันธุ์



ไม่โจด โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ส่งผลให้นิสิตมีทัศนคติที่ดี ในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งเพศชายและเพศหญิง ส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้มีทัศนคติต่อการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม่โจดไม่ต่างกัน

3.3) นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่ต่างกัน ทั้งนี้ นิสิตมีคุณธรรมและจริยธรรมที่แสดงออกในชีวิตประจำวันและในเรื่องต่างๆ ทั้งความรู้สึกและพฤติกรรมของนิสิตที่ส่งสมมาและเรียนมาร่วมกัน โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาและการเรียนรู้ที่เน้นให้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม ส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่ต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของประกาศี สีหอำไพ (2540: 17) ได้ให้ความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง หลักความประพฤติที่อบรมกิริยา และปลูกฝังลักษณะนิสัยให้ผู้ประพฤติอยู่ในครรลองและศีลธรรม และคุณค่าของจริยธรรมนั้นชี้ให้เห็นถึงความเจริญงอกงามในชีวิตอย่างมีระบบแบบแผนตามวัฒนธรรมของบุคคลที่มีลักษณะจิตใจที่งดงาม และเป็นไปตามแนวคิดของสุธรรม จันทน์หอม (2537: 33) อธิบายได้ว่า พัฒนาการทางจริยธรรมตามลำดับเป็นขั้นตอนที่แน่นอนเหมือน ๆ กัน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับใหญ่ ๆ ดังนี้ 1. ระดับก่อนเกณฑ์ คือ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้พบในช่วงอายุ 2-10 ปี เด็กวัยนี้จะพิจารณาสิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับการถูกลงโทษหรือได้รับรางวัล 2. ระดับตามกฎเกณฑ์ คือ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้เด็กไม่ทำอะไรเพื่อหวังผลประโยชน์ที่ตนจะได้รับ หรือเพราะกลัวถูกลงโทษ แต่เด็กจะรู้จักกฎเกณฑ์เพราะเห็นแก่กลุ่มหรือความรับผิดชอบต่อสังคม เด็กไม่ยอมทำผิดเพราะต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม เด็กพร้อมที่จะต้องทำตามบุคคลที่ตนรัก ยึดตัวบุคคลหรือกลุ่มเป็นเกณฑ์ 3. ระดับเหนือกฎเกณฑ์ คือ ระดับนี้บุคคลจะเข้าใจค่านิยมคุณค่าทางจริยธรรมหลักเกณฑ์ที่นำไปใช้ โดยพิจารณาถึงสภาพการณ์ที่แตกต่างกันได้เหมาะสม การที่พิจารณาถึงเรื่องความถูกต้อง ความดี ความชั่ว จะลึกซึ้งกว้างขวาง มีเหตุผล ไม่ยึด

7. เอกสารอ้างอิง

- กัมปนาท ปานสุวรรณ. (2558). *ทัศนคติและความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการปฏิบัติงานและการให้บริการของเจ้าหน้าที่ตำรวจ สถานีตำรวจภูธรหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา*. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- กฤษณ์กวี จันทพันธ์. (2556). *แนวทางการกำกับดูแลเนื้อหาด้านจริยธรรมของสื่อโทรทัศน์ดาวเทียมในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

หลักเกณฑ์ตายตัว ไม่ยึดถือตัวบุคคลหรือค่านิยมเฉพาะกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับงานของวิจัย ของอมรรักษ์ สวนชุมพล (2557: 37-52) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการเรียนรู้ในรายวิชามนุษย์กับการดำเนินชีวิตและการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา สาขาการบริการในอุตสาหกรรมการบิน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาชายกับนักศึกษาหญิงมีผลการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ceylan Gürçin (2020: 246 - 316) ได้ศึกษาเรื่อง การกำหนดจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมของผู้สมัครครูจริยธรรม ผลการศึกษาพบว่า ผู้สมัครครูที่มีเพศต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้ การอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม่โจด โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาและเน้นให้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม ส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่ต่างกัน

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

- 1) ควรนำคู่มือ และเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม่โจด ไปใช้อบรมให้แก่ชาวบ้านในชุมชนตนเองและชุมชนอื่นๆ
- 2) ควรส่งเสริมให้นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องไม่โจด ให้เกิดความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
- 3) ควรส่งเสริมให้นิสิตได้เผยแพร่ความรู้เรื่องการขยายพันธุ์ไม่โจดให้แก่ นิสิตและชาวบ้านให้เกิดความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาการขยายพันธุ์ไม่โจดให้มากขึ้น
- 2) ควรมีการติดตามผลการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม่โจด



- เขมสร ชันทะ และวรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม. (2562). การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากมะกรูดในการดับ กลิ่นของ มูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษา (เสลภูมิ) สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(2), 20–32.
- จิรวัดน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์. (2554). *ทัศนคติ ความเชื่อ และพฤติกรรม : การวัด การพยากรณ์*. กรุงเทพฯ.
- จิรวรรณ ปลื้มชัยภูมิ, ชฎาพร เสนาคูณ. (2562). การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จาก ภูมิปัญญาทางพฤกษศาสตร์พื้นบ้านด้านอาหารและยาในวนอุทยานชีหลง. *วารสารวิทยาการ สิ่งแวดล้อมไทย*, 2(6), 61 – 75.
- ชิษณุพงศ์ พันธุ์บุตร และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง สัตว์ป่าในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 1(3), 2561: 44 –60.
- ฐากร สิทธิโชค และอรพิน ศิริสัมพันธ์. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 17(2), 50-66.
- นวลจันทร์ กกฝ่าย และคณะ. (2558). ความรู้ แรงบันดาลใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ของโรงเรียน. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์*. 1(3),59-68.
- บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ. (2549). *ความรู้และทัศนคติ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.
- นุดี รุ่งสว่าง. (2543). *การพัฒนาคู่มือ การสร้างหลักสูตรระดับโรงเรียน สำหรับครูประถมศึกษา*. มหาวิทยาลัยศิลปากร : กรุงเทพฯ.
- นาริรัตน์ แสนภักดี และไพบุลย์ ลิ้มมณี. (2562). การอนุรักษ์ป่าชุมชนโดยวิธีการบวชป่า สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองคู ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 2(5), 68- 80.
- นิศารัตน์ จิรรุ่งแสงสถิต. (2556). *ทัศนคติและส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวที่ พักบนอนเทอร์เรนต์ของนักท่องเที่ยวชาวไทยในกรุงเทพมหานคร*. การค้นคว้าอิสระมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2532). *ความผูกพันต่อสถาบันของอาจารย์ในสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). *เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยูร วงศ์จันทร์ธา และประสาท เนืองเฉลิม. (2554). ผลของการสอนเรื่องจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อความรู้และจริยธรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 1(4), 77-81.
- ประยูร วงศ์จันทร์ธา. (2555). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 1. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์ธา และคณะ. (2559). การส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 2(4), 56–65.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2544). *ทัศนคติการวัดความเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ประกาศรี สีหอำไพ. (2540 : 17). *พื้นฐานการศึกษาทางศาสนาและจริยธรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสาร วงศ์มณีรุ่ง. (2545). *ทัศนคติของชุมชนและผลกระทบต่อเกิดกับชุมชน*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ. (2562). ผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรี. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*, 5(1), 1-14.
- ผกามาต เรืองแก้ว และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากกากถั่วเหลือง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. 25(2), 1-11.
- พิศุจน์ มีไพบร์. (2559). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีสตอรี่ไลน์ สำหรับครูในโรงเรียนอำเภอสวนผึ้งจังหวัดราชบุรี*. กรุงเทพฯ: สารนิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(ประสานมิตร).
- พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). *การจัดการความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้*. กรุงเทพฯ: เอ็กเปอร์เน็ท.



- พิศาล เครือลิต และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). ผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรค่ายสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(1), มกราคม – มีนาคม, 155 – 164
- พิทยา ชุนเจริญชัย และคณะ. (2561). สารอันตรายไดออกซินที่เกิดจากธรรมชาติและการทำงานของมนุษย์สำหรับนักเรียน โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรี จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 1(5), 36 – 47.
- ภราดร จินดาวงศ์. (2549). *การจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: บริษัทสกายบุ๊กจำกัด.
- ภิญโญ สาธร. (2539). *มนุษย์ในองค์กร*. กรุงเทพฯ: แพร์พิทยา.
- ลักขณา จันทน์ชมภู และคณะ. (2562). การส่งเสริมการตลาด รับผิดชอบต่อสังคมและใช้ขยะพลาสติก. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 2(6), 17 – 32.
- วนาลี วิริยะพันธ์ และคณะ. (2562). ความพึงพอใจของผู้มาเยือนที่มีต่อการจัดการการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติ แก่งตะนะ จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*. (11)1, 234.
- วิภารัตน์ ตาลทรัพย์ และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ระเบียบป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(4), 1-18.
- วีณา ประชากุล และประสาธน์ เนื่องเฉลิม. (2554). *รูปแบบการเรียนการสอน*. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์และสุรียา วีรวงศ์. (2553). *คู่มือการประเมินผลโครงการฝึกอบรม*. สถาบันวิจัยสังคม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภชัย ยาระประภาส. (2553). *นโยบายสาธารณะ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศักดิ์ศรี สืบสิงห์. (2561). การพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์ป่าไม้ กรณีศึกษา : ป่าดงหันทันท่าม่วง อำเภอเสลภูมิ จังหวัด ร้อยเอ็ด. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*. 12(29), 77-86.
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). *ทัศนคติการสื่อสารกันสังคม*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทธิธา ชุมกระโทกและคณะ.(2548). *การพัฒนาพืชผักพื้นบ้านอีสานรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุธรรมร์ จันทน์หอม. (2537). *พฤติกรรมการสอนของอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อารีญา บุษราคัม และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง เห็นธรรมชาติในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(5), 1–16.
- อมรรักษ์ สวนชูผล. (2557) ผลการเรียนรู้ในรายวิชามนุษย์กับการดำเนินชีวิตและการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของ นักศึกษาระดับปริญญาตรีในอุตสาหกรรมการบิน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 8(2), 37-52.
- อรอนงค์ พลโลกก่อง และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัด มหาสารคาม เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(3), 69–86
- Ceylan Gürçin. (2020). Determination of Teacher Candidates' Awareness of Environmental Ethics International. *Journal of Contemporary Educational Research*.35(5), 246–316.
- Phannikar Utthawang et.al. (2012). The Multiple Intelligences Integrated Learning of Environmental Education to Promote Knowledge, Attitude and Awareness about Environmental Conservation of Chiang Mai Rajabhat University Students. *The social sciences*, (2)7, 308-315.
- Prayoon Wongchantra. (2011). Effects of Environmental Ethics Infusion Instruction on Knowledge and Ethics of Undergraduate Students. *Research Journal of Environmental Sciences*, 5(9), 177 – 81.
- Uraivan Praimee et.al. (2021). The effect of learning activities on waste and sewage management by using question and Problems-based learning. *Journal of Educational*. 7(1),72 -91.