



การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์

กัณฑ์วิชัย หล่ายบุญ¹, ประยูร วงศ์จันทร์¹, วุฒิสักดิ์ บุญแน่น²

¹คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

²โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ตำบลขามเรียง

อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

กัณฑ์วิชัย หล่ายบุญ, ประยูร วงศ์จันทร์ และวุฒิสักดิ์ บุญแน่น. (2566). การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 6(2), 2566: 26 - 41

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์ ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ก่อน และหลังส่งเสริม และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยคู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก แบบวัดทัศนคติต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ One - way ANOVA ผลการศึกษาพบว่าคู่มือการส่งเสริมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.87/81.07 มีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมเท่ากับ 0.7254 แสดงว่า นิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72.54 นิสิตมีคะแนนความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังส่งเสริมสูงกว่าก่อนส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไม่ต่างกัน

คำสำคัญ : คู่มือการส่งเสริม, ปลาไหลเผือกสมุนไพร, ความรู้, ทักษะ, จริยธรรมสิ่งแวดล้อม



The development of promote Herbal Eurycoma longifolia Jack breeding for conservation

Kanthawit Lhuibun¹, Prayoon Wongchantra¹, Wutthisak Bunnaen²

¹Faculty of Environment and Resource Studies, Maha sarakham University

Kham Riang Sub-District, Katharawichai District, Maha sarakham Province 44150

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

Katharawichai District, Maha sarakham Province 44150

Kanthawit Lhuibun, Prayoon Wongchantra, Wutthisak Bunnaen. (2023). The development of promoting Herbal Eurycoma longifolia Jack breeding for conservation. Thai Journal of Environmental Studies Vol, 6(2), 2023: 26 - 41

Abstract

The purposes of this research were to develop a manual of promoting Herbal Eurycoma longifolia Jack breeding for conservation to be with efficiency and effectiveness, to study and compare knowledge, attitude, environmental ethics before and after the promoting 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 a promoting manual of Herbal Eurycoma longifolia Jack breeding for conservation, knowledge test about Eurycoma longifolia Jack, attitude test towards Eurycoma longifolia Jack 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 83.87/81.07 The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.7180. The students had more knowledge and effected to increased student progress after using the promoting manual at 71.80%. After the promoting, the students had an average score of knowledge, attitude, and environmental ethics more than before the promotion 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: promote manual, Eurycoma longifolia Jack, knowledge, attitude, environmental ethics

1. บทนำ

ปัญหาในการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดการแย่งชิงทรัพยากร และความขัดแย้งระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์กำลังแพร่กระจายไปทั่วโลก ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่ประสบปัญหานี้ เนื่องจากรูปแบบการพัฒนาที่ผ่านมามีความสำคัญ ของความหลากหลายทางภูมิปัญญา รวมไปถึงทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นนอกจากนั้นการพึ่งพาเทคโนโลยีต่างชาติทำให้การพัฒนาดังกล่าวไม่ยั่งยืน สาเหตุของ ปัญหาดังกล่าวมาจากแนวความคิดภูมิ ปัญญาสมัยใหม่การพัฒนาประเทศด้านภูมิปัญญา สมัยใหม่นี้ส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมด้านสุขภาพอนามัย และการรักษาพยาบาลกล่าวคือ มนุษย์ทุกกลุ่มทุกสังคม มีการพัฒนาและสังสม ความรู้ด้านการรักษาพยาบาลมานานก่อนที่จะเกิดการพัฒนากายแพทย์ตะวันตกแผนใหม่ แต่เนื่องจากระบบการรักษาพยาบาลแบบดั้งเดิมของ มนุษย์ไม่แยกกันเด็ดขาดระหว่างกายกับใจการรักษาพยาบาลโดยใช้สมุนไพรแบบ ดั้งเดิมนั้นจึงมักจะใช้ควบคู่ไปกับพิธีกรรมและเวทย์มนต์คาถาจึงทำให้แพทย์แผนใหม่มองว่าการแพทย์พื้นบ้านเป็นเรื่องงมงายไร้สาระความรู้ด้านสมุนไพรจึงพลอยถูกกล่าวหาว่าไม่น่าเชื่อถือภูมิปัญญาในด้านนี้และถูกกลืนไปในที่สุด (ปพิชญา ไชยเหี่ยม, 2555: เร็ปไซต์)

ปลาไหลเผือก *Eurycoma longifolia* Jack จัดเป็นไม้ต้นขนาดเล็ก มีรากใต้ดินขนาดใหญ่ รสขม เบื่อมา เล็กน้อย สรรพคุณ ใช้ถ่ายพิษต่างๆ ถ่ายฝีในท้อง ถ่ายพิษไข้พิษเสมหะและโลหิต แก้ไข้ แก้ไข้มาลาเรีย แก้ลม แก้ววันโรคระยะบวม ขับเหงื่อ ขับพยาธิ แก้ต่อมทอนซิลอักเสบ ขับถ่ายน้ำเหลือง แก้ท้องผูก ในบัญชียาสามัญ ประจำบ้านแผนโบราณ พ.ศ. 2556 ได้จัดปลาไหลเผือกเข้ากลุ่มยาแก้ไข้ (ด้วยยาตรง ใช้ส่วนราก) และอยู่ในตำรับยาจันทน์ลีลา ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ที่ช่วยบรรเทาอาการไข้ตัวร้อน ไข้เปลี่ยนฤดู นอกจากนี้ ยังพบปรากฏการใช้ประโยชน์ในพระคัมภีร์ธาตุมังคัล พระคัมภีร์ปฐมจินดา และพบบันทึกการใช้ประโยชน์จากศิลาจารึกวัดโพธิ์ นอกจากนี้ในยาพื้นบ้านอีสาน รากปลาไหลเผือกเข้าตำรับยา ผนกับน้ำกิน ทำให้อาเจียน ใช้เลิกเหล้า (นิจศิริ เรื่องรังสี และคณะ, 2549: 2)

ปลาไหลเผือก หรือ Tongkat Ali ในภาษามลายู เป็นพืชสมุนไพรในประเทศมาเลเซียมีการนำรากปลาไหลเผือกมาใช้เป็นยาชูกำลังเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางเพศในบรูซ ซึ่งรู้จักกันในชื่อ ตงคักอาลี โดยชื่อดังกล่าว เป็นการเปรียบเทียบว่าสมุนไพรปลาไหลเผือกนี้เป็นเสมือนไม้เท้า (ตงคักแปลว่าไม้เท้า) ของท่านอาลีซึ่งเป็นนักรบที่เก่งกล้า และมีพลังกำลังแข็งแรงตามความเชื่อในประวัติศาสตร์ของศาสนาอิสลาม ดังนั้น จึงมีความหมายถึง สมุนไพรที่ทำให้เกิดความทรงพลังและอายุยืน (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี , 2551) ปลาไหลเผือกใหญ่เป็นพืชที่มีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพร ใช้ รากถ่ายพิษต่างๆ ถ่ายพิษไข้พิษเสมหะ และโลหิต แก้ไข้ แก้ไข้มาลาเรีย ตัดไข้ทุกชนิด แก้ลม แก้ววันโรคระยะบวม ขับเหงื่อ ขับพยาธิ แก้ต่อมทอนซิลอักเสบ แก้เจ็บคอ ความดันเลือดสูง อัมพาต ขับถ่ายน้ำเหลือง แก้ท้องผูก ใช้รากเป็นส่วนผสมของยาบำรุงกำลัง นำรากผสมกับรากโสดทะนงแดง และพญาไฟ ผ่น้ำดื่ม แก้ไข้ ใช้เลิกเหล้า รากผสมกับรากย่านางแดง และพญาผา ผ่น้ำกินขับพิษ ในตำรายาโบราณเป็นส่วนผสมของยาสามราก ที่ใช้ขับพิษ และแก้อาการลงแดงจากการติดยาเสพติด เป็นส่วนผสมของยาประสะเหมือดคน และยาจันทน์ลีลา และยาแก้ไข้ห้าราก (มณฑนา นวลเจริญ, 2552: 16)

การประกาศให้ปลาไหลเผือกเป็นสมุนไพรควบคุมนั้นเนื่องจากรากของปลาไหลเผือกถูกใช้เป็น ส่วนประกอบในตำรับยาที่สำคัญโดยเฉพาะจากบัญชียาหลักแห่งชาติ ได้แก่ ตำรับยาจันทน์ลีลา และในบัญชียาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ พ.ศ. 2556 ได้จัดปลาไหลเผือกเป็นตัวยาดตรงเข้ากลุ่มยาแก้ไข้รวมทั้งยาอีกหลายขนานจากคัมภีร์ยาในตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ ก็ยังนิยมใช้ปลาไหลเผือกเพื่อเข้าตำรับยาด้วยปลาไหลเผือกจึงเป็นสมุนไพรที่เป็นที่นิยมใช้ และมีคุณค่าต่อการศึกษาหรือวิจัยรวมทั้งมีความสำคัญในเชิงเศรษฐกิจแต่อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ของสมุนไพรในประเทศไทยแม้มีการใช้มาอย่างยาวนานแต่ก็ยังไม่เป็นที่กว้างขวาง และแพร่หลายในหมู่ประชาชน โดยเฉพาะการแพทย์พื้นบ้านและภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรที่มีอยู่มากมายหลายอย่างอีกทั้งเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์และหลากหลายในแง่พืชพันธุ์สมุนไพรแต่ก็อยู่ในลักษณะที่กระจุกกระจายไม่เป็นจัดเก็บและบันทึกไว้อย่างเป็นรูปแบบรวมทั้งไม่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่



รุ่นต่อมาจึงมีแต่จะเลื่อนหายไปทีละเล็กละน้อยจนมีโอกาสที่จะสูญหายและสาบสูญไปในที่สุด (เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ และคณะ, 2549: 14)

จากการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ สมุนไพรปลาไหลเผือกจาก หมอยาพื้นบ้าน นายสม อัมมะโต ทำให้ทราบว่า ปลาไหลเผือกเป็นพืชสมุนไพรหายาก ใช้เวลาในการเจริญเติบโตของส่วนราก ซึ่งเป็นส่วนที่นำมาใช้เป็นยาสมุนไพร ยาวนานหลายปี พบมากในป่าโลกดงเค็ง เขตอำเภอบ้านป่าสัก จังหวัดมหาสารคาม ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพรในตำรับยาหลากหลาย เช่น การใช้เป็นยาบำรุงกำลัง นำรากผสมกับรากโหดทะเลแดง และพญาไฟ อีกทั้งยังนำไปใช้ แก่ไข้ แก่ร้อนใน ลดอาการไข้ ด้านโรคของอาการภูมิแพ้ต่าง ๆ ด้านหรือมีการขุดนำไปจำหน่าย ในราคากิโลกรัมละ 230 บาท ซึ่งจากคุณค่าของสมุนไพรปลาไหลเผือก การเจริญเติบโตที่ช้าจึงทำให้มีการขุดนำไปใช้ประโยชน์ หรือไปจำหน่ายจำนวนมาก เสี่ยงต่อการลดจำนวนของพืชชนิดนี้

การศึกษา และการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์ โดยการจัดกิจกรรมให้ความรู้โดยใช้ใบความรู้และแทรกกิจกรรมนันทนาการ ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกลุ่มการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์ ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและ นำไปเผยแพร่หรือให้ความรู้ไปได้อีก และจากจัดกิจกรรมทำให้นิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมมีความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดีและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ดังนั้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่า ปลาไหลเผือกเป็นพืชสมุนไพรที่ควรค่าแก่ส่งเสริม และการขยายพันธุ์ ทั้งในมิติสิ่งแวดล้อม จึงได้ทำการศึกษาปลาไหลเผือกเพื่อส่งเสริมความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาพืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาและเรียนรู้เกิดความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทั้งสนับสนุนให้เกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม มีทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การประเมินผลในการแก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อม และสามารถนำองค์

ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและดูแลอนุรักษ์ให้มีความยั่งยืนในทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อไป

2 ความมุ่งหมายของงานวิจัย

- 1 เพื่อพัฒนากลุ่มการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะ และจริยธรรม ก่อนและหลังการส่งเสริม
- 3 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของนิสิตที่มีเพศต่างกัน

3.วิธีการดำเนินวิจัย

3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิต ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 107 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิต ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 31 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มครี

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ กลุ่มการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์ และเพศ
2. ตัวแปรตาม ได้แก่

ความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ทักษะต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายถอด ได้แก่ กลุ่มการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก แบบวัดทัศนคติต่อการการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก และแบบวัดจริยธรรม สิ่งแวดล้อม

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

- 1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากเอกสาร จากแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ กลุ่มการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพร



ปลาไหลเผือก แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1) คู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 ความเบื้องต้นเกี่ยวกับปลาไหลเผือกสมุนไพร หน่วยที่ 2 การใช้ประโยชน์จากปลาไหลเผือกสมุนไพร หน่วยที่ 3 การเพาะ และขยายพันธุ์ปลาไหลเผือกสมุนไพร

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

2.3) แบบวัดทัศนคติต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เป็นตัวเลือก 5 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ 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 ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องและประเมินความสอดคล้องพร้อมหาค่าความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านแล้ว พบว่า คู่มือและเครื่องมือมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือและเครื่องมือมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.00 ขึ้นไป แสดงว่า เครื่องมือที่ใช้ในการอบรมมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือทั้งหมดมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่า เครื่องมือมีความตรงตามเนื้อหาสาระ สามารถนำไปปรับปรุง แก้ไขและสามารถนำไปเก็บ

รวบรวมข้อมูลได้ และผลการประเมินความเหมาะสมของกลุ่มพบว่า การการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกพบว่า ค่าความเหมาะสมของคู่มือ มีค่าเท่ากับ 4.74 ถือว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

6) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่าย ของเครื่องมือ ดังนี้

6.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.822 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.13 – 0.66 และค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.34-0.63ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.2) แบบวัดทัศนคติต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.796 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.32 – 0.57 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.826 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.32 – 0.62 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

7) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและการประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมศึกษาการเรียนรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาและสำรวจข้อมูลเบื้องต้น

ระยะที่ 2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ระยะที่ 3 กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดทุกฉบับ ซึ่งทุกฉบับต้องตอบอย่างสมบูรณ์



ทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} = 4.21) และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการส่งเสริมมีความรู้อยู่ในระดับระดับเพื่อสังคม (\bar{X} = 2.87) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม (\bar{X} = 3.69) เมื่อเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังพบว่า นิสิตมีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการส่งเสริม มากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 3)

4.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกกับนิสิตปริญญาตรี ที่มีเพศต่างกัน

จากการศึกษาความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศต่างกัน พบว่า นิสิตมีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ที่ไม่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้ Paired t-test (n = 31)

รายการ	ก่อนการเรียนรู้		ระดับ	หลังการเรียนรู้		ระดับ	t	df	P
	\bar{X}	S.D		\bar{X}	S.D				
ความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก (N=15)	6.41	1.68	ปานกลาง	11.93	1.91	สูง	-14.33	30	.000*
ทัศนคติต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก (N=5)	2.70	0.44	ไม่แน่ใจ	3.90	0.27	เห็นด้วย	-12.128	30	.000*
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N=4)	2.87	1.43	เพื่อสังคม	3.69	1.11	เพื่อความถูกต้องดีงาม	-11.425	30	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของนิสิตปริญญาตรี ที่มีเพศต่างกัน โดยใช้ One-way ANOVA

ด้าน	เพศ	จำนวน	One-way ANOVA			
			\bar{X}	S.D.	F	Sig.
ความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก	ชาย	11	12.73	1.54	0.033	.857
	หญิง	20	11.95	0.95		
ทัศนคติต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก	ชาย	11	3.80	0.20	2.547	.121
	หญิง	20	3.96	0.22		
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	ชาย	11	2.87	0.47	0.004	.949
	หญิง	20	3.00	0.40		



5. อภิปรายผล

5.1 ผลการพัฒนาคู่มือ การส่งเสริมเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80

11) การศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือ คู่มือมีประสิทธิภาพ E₁/E₂ = 83.87/81.07 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 สำหรับการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกโดยใช้คู่มือที่สร้างขึ้นเพื่อปรับปรุงตามคำแนะนำของที่ปรึกษา และผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านแล้วนำไปทดลองใช้กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำค่าวัดและประเมินผลเพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 การจัดกิจกรรมส่งเสริมการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกโดยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจเรื่องการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืชพื้นบ้าน ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่พึงประสงค์ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เข้ารับการส่งเสริมเกิดกระบวนการคิด มีทักษะการเรียนรู้ มีความก้าวหน้าทางการเรียนที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เป็นไปตามแนวคิดของปรีชา ช่างขวัญยืน (2551: 127) ได้ให้ความหมายไว้ว่าคู่มือ เป็นหนังสือที่ใ้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นหนังสือที่ใ้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้นๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย ส่วนคู่มือคู่นั้นเป็นหนังสือใ้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการ กิจกรรม สื่อวัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่างๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียนเป็นหนังสือที่ครูได้ศึกษาด้วยตนเอง และเป็นไปตามแนวคิดของ นุติรุ่งสว่าง (2543: 24) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คู่มือที่ดีควรมีดังนี้ 1) ด้านรูปแบบ มีขนาดรูปเล่มเหมาะสม ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน มีรูปภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา และการนำเสนอกิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน 2) ด้านเนื้อหา ของคู่มือควรมีวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ชัดเจน เหมาะสมเข้าใจง่าย เนื้อหาความรู้มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการและความจำเป็น 3) ด้านการนำไปใช้มีการกำหนดขั้นตอนการศึกษาคู่มือไว้

ชัดเจน และเป็นไปตามแนวคิดของ พิศุจน์ มีไพล่ (2549: 19) หนังสือที่จัดทำขึ้น โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์วิธีการดำเนินงานกิจกรรมการวัดผลโดยผู้เขียนที่มีประสบการณ์ในเรื่องนั้นๆ นำมาจัดทำให้อ่านง่ายและสะดวกต่อผู้ศึกษา หรือผู้นำไปใช้ได้กิจกรรมได้ด้วยตนเอง ตลอดจนสามารถนำไปใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวุฒิศักดิ์ บุญแน่น (2558: 183) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการชีววิทยาสังแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา และปฏิบัติการชีววิทยาสังแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.55/81.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของยศพล พันธุ์เนียม (2561: 21) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนบ้านแก้ง ตำบลแก้ง อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.10/91.37 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Somchoke Sriharuksa, et al. (2011: 45-50) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเรื่องขยะมูลฝอยในชุมชนสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอเมืองสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม สภาพแวดล้อมการศึกษาเท่ากับ 90.61/89.90

2) ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก มีค่าเท่ากับ 0.7180 หมายความว่านิสิตที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 71.80 แสดงให้เห็นว่าจากการพัฒนาคู่มือเพื่อส่งเสริมเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกทำให้นิสิตเกิดความสนใจในคู่มือการส่งเสริมเกิดความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดีเป็นไปตามแนวคิดของ วรวิทย์ พงษ์กุลนันท์ (2550: 1) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ (Effectiveness) หมายถึง การปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Effectiveness is to do right things) หรือความสามารถในการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้จุดสำคัญของประสิทธิผลอยู่ที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตที่ถูก



คาดหวังตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้และผลผลิตจริงที่มีขึ้น และเป็นตามแนวคิดของ ศุภชัย ยาวะประภาส (2553: 19) กล่าวว่า ประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโครงการการพิจารณาทางเลือกโดยการใช้ประสิทธิผลเป็นเกณฑ์ทำได้ โดยวิเคราะห์ว่าทางเลือกนั้นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่มากนักน้อยเพียงใดโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงในรูปของหน่วยของผลผลิตหรือบริการกับผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจิตรดา เสนาดี และคณะ (2562: 65) ได้ศึกษา การส่งเสริมการลดการใช้พลาสติกสำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีมติชนีประสิทธิผล (E.I) เท่ากับ 0.7644 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัฒนา ชนะพันธ์ และคณะ (2562: 81 – 97) ได้ศึกษา การอนุรักษ์ทรัพยากรดินโดยการห่มดินตามศาสตร์พระราชผลการวิจัย พบว่า ดชนีประสิทธิผลของกลุ่มการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.6703 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 67.03 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฟาติละห์ ศรีทธาสุภักกุล และคณะ (2559: 37-46) ได้ศึกษาการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่องพีชภูมิมิปัญญาที่ใช้กระบวนการสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 3 อำเภอเจาะไอร้อง จังหวัดนราธิวาส ผลการศึกษาพบว่า พบว่า ดชนีประสิทธิผลของกลุ่มการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.7361 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 73.61 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอารีญา บุษราคัม, ประยูร วงศ์จันทร์, ลิขิต จันทร์แก้ว (2561: 8) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาดเรื่องเห็นธรรมชาติในป่า ผลการศึกษาพบว่า ดชนีประสิทธิผลของกลุ่มกิจกรรม เท่ากับ 0.8674 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.74 ดังนั้น การพัฒนาการเรียนรู้ส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อสร้างเสริมความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้คู่มือการส่งเสริมซึ่งเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพร

ปลาไหลเผือก สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวังส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก

1) ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 6.41) และหลังการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก (\bar{X} =12.16) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์ มีความรู้เพิ่มขึ้นซึ่งเป็นไปตามซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของวิจารณ์ พาณิชย์ (2548: 5-6) ได้กล่าวว่า "ความรู้" นั้นมีหลายนัย และหลายมิติ คือ ความรู้ คือ สิ่งที่น่าไปใช้จะไม่หมดหรือสืบทอด แต่จะยิ่งออกเลยหรือองงาม ดังนั้น ความรู้จะไม่มีประโยชน์เลยถ้าไม่นำไปสู่การกระทำหรือการตัดสินใจสอดคล้องกับแนวคิดของ อักษร สวัสดิ์ (2542: 26-28) ได้ให้ความหมายของ ความรู้ ว่าหมายถึง เรื่องที่เกี่ยวกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะ วิธีการและกระบวนการต่าง ๆ รวมถึงแบบกระบวนการของโครงการวัตถุประสงค์ในด้านความรู้ โดยเน้นในเรื่องของกระบวนการทางจิตวิทยาของความจำ อ่านเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงเกี่ยวกับการจัดระเบียบ เป็นไปตามแนวคิดของ แสงจันทร์ โสภากาล (2550: 14-15) ได้ให้ความหมายของ ความรู้ หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์รายละเอียดต่าง ๆ ที่เกิดจากการสังเกต การศึกษา ประสบการณ์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสังคมความรู้พื้นฐาน หรือภูมิหลังของแต่ละบุคคลที่บุคคลได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรม ที่สังเกตหรือวัดได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุลักขณา จันทร์



ชมพู และคณะ (2562: 17–32) ได้ศึกษา การส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ชยะพลาสติก ผลการศึกษา พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของวนิดา สร้อยสน และคณะ (2562: 1-16) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ผลการวิจัยพบว่านิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการเข้าร่วมการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 Kannika Sookngam Prayoon Wongchantra and Wutthisak Bunnaen (2021: 32) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาตามศาสตร์พระราชานในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ตามศาสตร์พระราชาน หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ารับการส่งเสริมเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกมีความรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากคู่มือการส่งเสริมมีความเหมาะสม และความน่าสนใจของเนื้อหา ทำให้นิสิตเกิดความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มือการเรียนรู้เป็นอย่างดี ซึ่งคู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกเน้นให้นิสิตได้รับประสบการณ์และความรู้ใหม่ๆ เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้ และประสบการณ์ที่ได้ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

2) ผลการเปรียบเทียบทัศนคติต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ (\bar{X} = 2.70) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} = 3.90) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์มีทัศนคติเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ อุทุมพร ไพลิน (2540: 17) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติ เป็นความรู้สึกเอนเอียงจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับ อาจจะมากหรือน้อยก็ได้ และทัศนคตินี้จะแสดงออกได้

ทางด้านพฤติกรรมสองลักษณะ คือ การแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วย ซึ่งเรียกว่าทัศนคติทางบวกอีกลักษณะหนึ่ง คือ การแสดงออกในลักษณะความไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย ซึ่งเรียกว่าทัศนคติทางลบ สอดคล้องกับแนวคิดของ วรณฤดี แก้วแกมแซ (2544: 18) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติเป็นการแสดงออกทางด้านผลรวมของความโน้มเอียงและความรู้สึก ความมีอคติ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นอยู่ในใจมาก่อนความคิด ความกลัว บังคับขู่เข็ญ และการลดความเห็นของมนุษย์เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ฉัตรชัย ปันชาติ (2545: 7) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติเป็นความรู้และความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดด้านที่ดีและไม่ดี อาจเป็นลักษณะบวกหรือลบ พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรวรรณ ปลื้มชัยภูมิและคณะ (2562: 61-75) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาทางพฤกษศาสตร์พื้นบ้านด้านอาหารและยาในวนอุทยานชีหลง ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกามาต เรืองแก้ว และคณะ (2561: 6) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากกากถั่วเหลือง ผลการศึกษาพบว่า ชาวบ้านที่เข้ารับการส่งเสริมมีคะแนนทัศนคติเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 อยู่ในระดับเห็นด้วยหลังการส่งเสริมที่ชาวบ้านเข้ารับการส่งเสริมมีคะแนนทัศนคติเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 อยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าหลังการส่งเสริมชาวบ้านที่เข้ารับการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทยา ชุนเจริญชัย (2561: 36-47) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมสารอันตรายได้ออกซินที่เกิดจากธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์สำหรับนักเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรี จังหวัดร้อยเอ็ดมีผลการศึกษา พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น กิจกรรมการส่งเสริมมีผลทำให้ทัศนคติของนิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการ

ส่งเสริม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริม คือ คู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ในการบรรยายให้ความรู้ เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และมีทัศนคติต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกเพิ่มมากขึ้น

3) ผลการเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม (\bar{X} = 2.87) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม (\bar{X} = 3.69) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของพรรณทิพย์ ศิริวรรณบุญ (2549: 6) กล่าวว่า จริยธรรม คือ การสร้างความน่าเชื่อถือ ซึ่งมาจากการยึดมั่นในหลักปฏิบัติที่มีจริยธรรมที่ถือเอาความถูกต้องเที่ยงตรง ยุติธรรม และความรอบด้านของการทำหน้าที่สอดคล้องกับทำนองคลองธรรมแห่งสือมวลชนที่อิสระเสรี และความรับผิดชอบ เพื่อสะท้อนความคิดที่รอบด้านความเห็นอันหลากหลายข้อเท็จจริง แห่งเหตุการณ์ทุกแง่มุมที่เป็นธรรมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยปราศจากความแปลกแยกที่ทับซ้อนความถูกต้องเป็นธรรม และวาระซ่อนเร้นที่ขัดแย้งกับผลประโยชน์อันเป็นส่วนรวมกับหลักศีลธรรม และค่านิยมของสังคม เป็นไปตามแนวคิดของ อรรถเดช สรสุชาติ (2556: 23) ให้ความหมายจริยธรรมว่า จริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติทางความประพฤติที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้นประพฤติ มีความถูกต้องในความประพฤติ มีเสรีภาพภายในขอบเขตของมโนธรรม (Conscience) เป็นหน้าที่ที่สมาชิกในสังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคมนั้นที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิดสอดคล้องกับแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2555: 171-172) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการที่ควร ประพฤติอย่างหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผล

ทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นดุลยภาพทางระบบนิเวศและเอื้อประโยชน์ให้แก่สรรพสิ่งมีชีวิตสิ่งแวดล้อมดำรงชีพอยู่ได้ โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างตนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกได้จากจริยธรรมชีวิต สังคม และชุมชนโดยศักยภาพในตัวของตนเองเป็นปัจจัยหลักในการบูรณาการเชื่อมโยงชีวิต ชุมชน และสังคมสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับงานวิจัยของวิมล ต้นพิกุล และคณะ (2561: 71-88) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องพรรณไม้ในป่าชุมชน ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของปณิตดา ฤทธิ์สำแดง และคณะ (2562: 48) ได้ศึกษา การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์พระราชา ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการส่งเสริม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริม คือ คู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่มีเพศต่างกัน

1) นิสิตที่มีเพศต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ไม่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากนิสิตชายและนิสิตหญิง มีการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมือนกัน ประกอบด้วยคู่มือการส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ทั้ง 3 การส่งเสริมที่ใช้ในการถ่ายทอดผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ส่งผลให้นิสิตประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ จึงส่งผลให้นิสิตที่มีผลนิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกไม่แตกต่างกัน



เป็นไปตามแนวคิดเสริมศิริ เมนะเศวต (2525: 43-44) กล่าวว่า ความรู้เป็นสิ่งสำคัญมากในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพราะเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมทุกชนิด ทั้งในทางที่ดี และไม่ดี ซึ่งผลจากประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม ความรู้เป็นผลของการเรียนรู้ เป็นไปตามแนวคิดของของ ประภา เพ็ญ สุวรรณ (2544: 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า เป็นพฤติกรรมเบื้องต้น ซึ่งผู้เรียนจำได้ อาจโดยการเรียนรู้ได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎโครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้ เป็นต้น เป็นไปตามแนวคิดของของ ประเวศ วะสี (2545: 9) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่าเป็นเรื่องของความจริงซึ่งสามารถเปลี่ยนจิตสำนึกการเรียนและเนื้อหาโดยไม่สามารถไปปฏิบัติหรือพัฒนาได้ และไม่ถือว่าเป็นความรู้อย่างแท้จริงโดยวิธีการให้ได้มาต้นพิสูจน์ได้เช่นความรู้เฉพาะเรื่องการเห็นการเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญญาซึ่งปัญญานำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Uraivan Praimee (2021: 72-91) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่มีเพศแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุกฤษฏ์ ดอนบรรเทา และสุนทร สายคำ (2563: 202-209) ได้ทำการศึกษากิจการความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่ชุมชน อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบการจัดการความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่ชุมชน จำแนกตามเพศมีการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thinkamchoet, J. and Wongchantra, P. (2018: 2077-2093) ได้ศึกษาค่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 71 อาเซียนสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ไม่มีความแตกต่างในผลลัพธ์เกี่ยวกับเพศ

2) นิสิตที่มีเพศต่างกันมีทัศนคติต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลอดเชื้อไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นผลมาจากนิสิตมีช่วงอายุและระดับความคิดที่ใกล้เคียงกัน ได้รับการถ่ายทอดข้อมูล หรือสื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดข้อมูลที่คล้าย ๆ กัน จึงทำให้มีความรู้สึกนึกคิดต่อ

ประเด็นต่าง ๆ เหมือน ๆ กัน จึงส่งผลให้นิสิตมีทัศนคติต่อการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลอดเชื้อ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของเตโช สนวนานนท์ (2521: 28) กล่าวถึงทัศนคติว่าเป็นบุคลิกภาพที่สร้างขึ้นได้เปลี่ยนแปลงได้ และเป็นแรงจูงใจที่กำหนดพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เป็นไปตามแนวคิดของ สุชาติ โสมประยูร (2520: 110-111) ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับภาวะแห่งความพร้อมของจิตใจ ซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติหมายถึง สภาวะความพร้อมทางจิตและประสาทซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้จะเป็แรงที่กำหนดทิศทางของปฏิกิริยาของบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามแนวคิดของ อรگانต์ สุคนธวิโรจน์ (2560: 6) ทัศนคติหมายถึง ความคิด ความรู้สึก หรือความเชื่อ และแนวโน้มที่จะแสดงออกมาซึ่งพฤติกรรมของบุคคลนั้น เป็นปฏิกิริยาการตอบโต้โดยการประมาณค่าว่าชอบหรือไม่ชอบ และยังเป็นตัวตัดสินการกระทำ หรือพฤติกรรมของบุคคลนั้น ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อบุคคลอื่น ๆ สิ่งของ และสถานการณ์ต่าง ๆ ในสภาวะแวดล้อมของบุคคลนั้น ๆ โดยที่ทัศนคตินี้สามารถเรียนรู้ หรือจัดการได้โดยใช้ประสบการณ์ที่ผ่าน มา สอดคล้องกับงานวิจัยของ กานติมา วายลม (2563: 111-120) ได้ศึกษา ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการบริหารงานของเทศบาลนครปากเกร็ด ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดที่มีเพศต่างกันมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สถาพร ชูทองรัตน์ และคณะ (2558: 223) ได้ศึกษา การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์ญ้อนครพนม ผลการศึกษาพบว่า ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำ ก่อนการถ่ายทอดและหลังการถ่ายทอดการจัดกิจกรรมทั้งเพศชายและเพศหญิงมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suwakhon Phakeewai and Prayoon Wongchantra (2020: 94-103) ได้ศึกษาการพัฒนา กิจกรรมค่ายนันทนาการเพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ดของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า หลังจกเข้าร่วมในกิจกรรมค่ายนันทนาการสิ่งแวดล้อม

เยาวชนมีทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่าก่อนการเข้าร่วมค่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) นิสิตที่มีเพศต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก ไม่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากนิสิตเพศชายและเพศหญิง มีจริยธรรมที่ประพฤติปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมที่ปลูกฝังมาจากการเรียนการสอนที่สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมส่งผลให้นิสิตเพศชายและเพศหญิงมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่ต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของวินัย วีระวัฒน์ นานนท์ (2546: 43) ได้กล่าวว่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการปฏิบัติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ ยึดเอาความถูกต้องดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความ เมตตา ที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกันในการที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบไปด้วยรากฐานความเชื่อในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างกันในระดับที่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ แตกต่างกันไปสอดคล้องกับแนวคิดของสอดกับแนวคิดของภัทรา นิคมานนท์ (2538: 151) ได้กล่าวว่า จริยธรรมเป็นคุณลักษณะด้านเจตพิสัย เป็นคุณลักษณะทางด้านจิตใจ อารมณ์หรือความรู้สึกของบุคคล การวัดและประเมินจริยธรรมจึงมีวิธีการวัดและประเมินเช่นเดียวกับการวัดด้านเจตพิสัย และสอดคล้องกับแนวคิดของวีระพงศ์ ถิ่นแสนดี (2550: 23) ได้กล่าวสรุปความหมายจริยธรรมว่าเป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติ และการกระทำที่ดีงามและถูกต้องของบุคคล ตลอดจนความรู้สึกนึกคิดอันถูกต้องดีงามที่ควรประพฤติปฏิบัติในสิ่งนั้น ๆ เพื่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองแก่ตนเอง และบุคคลอื่นโดยทั่วไปในสังคม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Uraivan Praimee Prayoon Wongchantra and Wannasakphijit Boonserm (2021: 72-91) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่มีเพศแตกต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรรักษ์ สวนชุมผล (2557: 37-52) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ในรายวิชามนุษย์กับการดำเนินชีวิตและการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาสาขาการบริการในอุตสาหกรรมการบิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาชายกับนักศึกษาหญิงมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน วินัส ภัคตินรา. (2559: 94-103) ได้ศึกษาการพัฒนาจริยธรรมทางเพศวิถีของนักศึกษาโดยการปรึกษากลุ่มนี้ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองเพศชาย และเพศหญิงมีจริยธรรมทางเพศวิถีในระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองเพศชายและเพศหญิงมีจริยธรรมทางเพศวิถี ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของสาคร พรหมโคตร (2555: 24-30) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมทางจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีพฤติกรรมทางจริยธรรมไม่แตกต่างกัน

ดังนั้น การพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการบรรยายให้ความรู้ ส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริม มีความรู้ ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ไม่แตกต่างกัน

6 ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำคู่มือส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์ไป ใช้กับประชาชนทั่วไป หรือผู้ที่สนใจในด้านสมุนไพรให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้

2) คู่มือส่งเสริมการเพาะพันธุ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อการอนุรักษ์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เกี่ยวกับ การเรียนการสอนในด้านพืชสมุนไพรได้

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาการสร้างผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพรปลาไหลเผือก เพื่อเพิ่มมูลค่าในอนาคต

2) ควรศึกษาถึงวิธีการอนุรักษ์พืชสมุนไพรปลาไหลเผือกอย่างยั่งยืน เพื่อที่จะสามารถนำไปพัฒนาในการรักษาโรค และใช้ประโยชน์อย่างอื่นอีกต่อไป



7. เอกสารอ้างอิง

- กานติมา วายลม. (2563). ทศนคติของประชาชนที่มีต่อการบริหารงานของเทศบาลนครปากเกร็ด ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี. *วารสารวิจัยวิชาการ*. 3(1), 111-120.
- จิตติวรดา เสนาดี และคณะ (2562). การส่งเสริมการลดการใช้พลาสติกสำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาล สามัคคีวิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(5), 12–25.
- เดโช สวานานนท์. (2521). *ปทานกรมจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2530). *ทศนคติ: การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2555). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประเวศ วะสี. (2545). *ยุทธศาสตร์เพื่อชะลอความยากจน*. กรุงเทพฯ: สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนาและสำนักงานกองทุนเพื่อสังคม.
- พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. (2549). *ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุดี รุ่งสว่าง. (2543). *การพัฒนาคู่มือการสร้างหลักสูตรระดับโรงเรียนสำหรับครูประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปนัดดา ฤทธิ์สำแดง และคณะ. (2562). การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์พระราชา. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 2(2), 41 – 56.
- ประสาร วงศ์มณีรุ่ง. (2545). ทศนคติของชุมชนและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รายงานผลการวิจัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน. (2551). *เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัฒนา ชนะพันธ์ และคณะ (2562). การอนุรักษ์ทรัพยากรดินโดยการห่มดินตามศาสตร์พระราชา. *วารสาร วิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(5), 81 – 97.
- พิทยา ชุนเจริญชัย และคณะ. (2561). การส่งเสริมสารอันตรายที่ออกซินที่เกิดจากธรรมชาติและ การกระทำ ของมนุษย์ สำหรับนักเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรี จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(5), 36 – 47.
- พิศุจน์ มีไปล์. (2559). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีสตอรี่ไลน์ สำหรับครูในโรงเรียนอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี*. กรุงเทพมหานคร : สารนิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร).
- ฟาติละห์ ศรีทาสสุภักกุล และคณะ (2559). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่องพีชคณิตที่ใช้กระบวนการสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 3 อำเภอเจาะไอร้อง จังหวัดนราธิวาส. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 3(1), 37-46.
- ยศพล พันธุ์เนียม สมบัติ อัมระภา และสุภารัตน์ อ่อนก้อน. (2561). การพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนบ้านแก้ง ตำบลแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิทยาการ*
- วรรณฤดี แก้วแกมแซ. (2544) *ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง. *สิ่งแวดล้อมไทย*, 1(5), 17-26.
- วรัท พุฒิกุลนันท์. (2558). *ประสิทธิภาพและประสิทธิผล*. สืบค้นเมื่อ 13 กันยายน 2563, จาก <http://peenet.blogspot.com/2008/07/efficiencyeffectivenessadministrator>.
- วนิดา สร้อยสน และคณะ. (2562). การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน. *วารสารสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(1), 1-16.
- วินัส ภัคดีนรา. (2559). *การพัฒนาจริยธรรมทางเพศวิถีของนักศึกษาโดยการปรึกษากลุ่มเชิงบูรณาการ ดุษฎีนิพนธ์* มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.



- วีระพงศ์ ถิ่นแสนดี. (2550). การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนโรงเรียนสิงห์สะอาด อำเภอสหพันธ์จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม:มหาสารคาม.
- วุฒิศักดิ์ บุญแน่น และคณะ. (2558). การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและ ปฏิบัติการชีววิทยาสิ่งแวดล้อมแบบ บูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 9(4), 183.
- ศุภชัย ยาวะประภาษ. (2555). นโยบายสาธารณะระดับท้องถิ่นไทย. กรุงเทพฯ: จุฬาทอง.
- ศิริสุข นาคะเสนีย์. (2557). รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์. *Rajabhat Rambhai Barni Research Journal*, 12(1), 74-84.
- สถาพร ชูทองรัตน์ และคณะ. (2558). การถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าและน้ำของกลุ่มชาติพันธุ์ ญวนนครพนม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 9(3), 223-235.ม.ง.ค.รัตนโกสินทร์. *Rajabhat Rambhai Barni Research Journal*, 12(1), 74-84.
- สาคร พรหมโคตร (2555). พฤติกรรมทางจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. *วารสารวิจัย และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 7(21), 24-30.
- สุลักษณ์ จันทร์ชมภู ประยูร วงศ์จันทร์ และอุไรวรรณ พรายมี. (2562). การส่งเสริมการลด รับ ใ้ และใช้ขยะพลาสติก. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(6), 17 – 32.
- สุชาติ โสมประยูร. (2520). การสอนสุขศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ, ไทยวัฒนาพานิช.
- เสริมศิริ เมนะเศวต. (2525). การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาหลักการสอนหน่วย “โรงเรียนประถมศึกษา” โดยวิธี กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีการสอนแบบธรรมดา ในชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แสงจันทร์ โสภากาล. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล. รายงานการวิจัย. คณะสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- อักษร สวัสดิ์. (2542). ความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย: กรณีศึกษาในเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์.
- อมรรักษ์ สวนชูผล. (2557). ผลการเรียนรู้ในรายวิชามนุษย์กับการดำเนินชีวิตและการพัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดล้อมของ นักศึกษาระดับปริญญาตรีในอุตสาหกรรมการบิน. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ใน พระบรมราชูปถัมภ์*, 8(2), 37-58.
- อารีญา บุษราดัม, ประยูร วงศ์จันทร์, ลิขิต จันทร์แก้ว. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชน โคนหินลาด เรื่อง เห็นธรรมชาติในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(5), 1–16.
- อรรถเดช สรสุชาติ. (2556). การใช้กิจกรรมดนตรีเพื่อพัฒนาทักษะด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญาของเด็กด้วยโปรแกรม ดนตรีคีร์บูน จีเนียส. วิทยานิพนธ์บัณฑิต. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- อุทุมพร ไพลิน. (2540). ความรู้เจตคติ การปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของบึง บอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ศ.ม. สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อรกานต์ สุนทรวิโรจน์. (2560). การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร. ปทุมธานี:มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- Kannika Sookngam Prayoon Wongchantra Wutthisak Bunnaen. (2021). The Effect of Environmental Education Training Course in Soil, Water and Forest Conservation on the Concept of The King Rama IX of Thailand. *International Journal of Higher Education*.10(4), 32 – 48.

- Somchoke Sriharuksa, et al. (2011) . The Development of Training Packages Environment Education on Solid Waste in Community for Village Health Volunteer in Amphoe Muang Sakon Nakhon. *The Social Sciences*, 6(1), 45-50.
- Thinkamchoet, J. and Wongchantra, P. (2018). The development of camp on natural resources and environmental conservation in the ASEAN for youths in Roi-et province. *International Journal of Agricultural Technology*, 14(7), 2077-2093.
- Uraivan Praimee Prayoon Wongchantra and Wannasakphijit Boonserm. (2021). The effect of learning activities on waste and sewage management by using question and Problemsbased learning. *Journal of Educational Issues*. 7(1), 72 - 91.