

**การส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้
สารเคมี สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อม
และทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

ธนูเพชร ทิพอุตร์¹, วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม²

^{1,2} คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ธนูเพชร ทิพอุตร์, วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม. (2563). การส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 3(6), 2563 : 42 - 53.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี ก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริม แผ่นพับ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test ผลการวิจัย พบว่า ต้นเอื้องหมายนานอกจากจะเป็นสมุนไพรรักษาโรคยังสามารถนำมากำจัดหอยเชอรี่ที่ระบาดในนาข้าวแทนสารเคมีได้ด้วย ก่อนการส่งเสริมนิสิตมีความรู้อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X}=7.50$) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีความรู้ในระดับดีมาก ($\bar{X}=18.00$) และก่อนการส่งเสริมนิสิตมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{X}=3.21$) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X}=4.86$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีความรู้และทัศนคติเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การส่งเสริม ความรู้ ทัศนคติ ต้นเอื้องหมายนา หอยเชอรี่ สารเคมี



The promotion of using herbs crape ginger to get rid of golden apple snails in rice fields instead of using chemicals for 2nd year Students Department of Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University

Tanuphet Thipphaaut¹, Wannasakpijitr Boonserm²

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

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

Tanuphet Thipphaaut, Wannasakpijitr Boonserm. (2020). The promotion of using herbs crape ginger to get rid of golden apple snails in rice fields instead of using chemicals for 2nd year students Department of Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 3(6), 2020 : 42 - 53.

Abstract

The purposes of this research were to study the using of herbs crape ginger to get rid of golden apple snails in rice fields instead of using chemicals and to study and compare knowledge and attitudes towards making compost from using of herbs crape ginger to get rid of golden apple snails in rice fields instead of using chemicals before and after promote. The sample used in the study were 30 undergraduate students in 2nd year Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University which were obtained by voluntary sampling. The research tools were a manual of the promotion composting, the knowledge test and attitude test. The statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and paired t-test. The results showed that crape ginger aside from being herbal treatment can still get rid of golden apple snail that spread in rice paddies instead of using chemicals. Before the promotion, the students had knowledge at a fair level. ($\bar{X}= 7.50$) and after the promotion, students had knowledge in a very good level. ($\bar{X}=18.00$). And before the promotion, students had an attitude of uncertain level. ($\bar{X}= 3.21$) and the attitude after the promotion was at strongly agree level. ($\bar{X}= 4.86$). When comparing the average scores before and after promotion, it was found that students had more knowledge and attitude than before the promotion statistical significance at the level of .05.

Keyword: Promotion, Knowledge, Attitude, Crape ginger, Golden apple snail, Chemical



1. บทนำ

หอยเชอรี่ มีถิ่นกำเนิดมาจากทวีปอเมริกาใต้ สำหรับประเทศไทยมีผู้นำเข้ามาเลี้ยงไว้เป็นครั้งแรกเพื่อความสวยงามในตู้เลี้ยงปลา เนื่องจากเลี้ยงง่ายและขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว จึงมีผู้นำไปเลี้ยงเป็นฟาร์ม เพราะคาดหวังว่าจะขายได้ราคาดี แต่ปรากฏว่าไม่มีผู้ซื้อ เพราะคนไม่นิยมบริโภคเป็นอาหาร จึงต้องเลิกเลี้ยง และปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้เกิดระบาดแพร่กระจายเข้าไปในนา ทำลายต้นข้าวของเกษตรกร โดยเฉพาะในนาข้าวแถบชานเมืองชองกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง เช่น สมุทรปราการ ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี พิษณุโลก และอุดรธานี เนื่องจากหอยชนิดนี้สามารถเคลื่อนย้ายไปได้ไกลๆ ด้วยการลอยไปตามน้ำไหล จึงระบาดแพร่ไปเกือบทั่วประเทศ หอยเชอรี่เป็นหอยทากน้ำจืดชนิดหนึ่ง มีชื่อเรียกอื่นๆ ว่า หอยโข่งอเมริกาใต้ หรือเป่าฮือน้ำจืด หอยตัวเต็มวัยอายุเพียง 3 เดือน มีความสูง 2.5 ซม. สามารถผสมพันธุ์และวางไข่ได้ แม่หอยจะวางไข่ในที่แห้งเหนือระดับน้ำ ไข่มีสีชมพูเกาะติดกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 288 - 3,000 ฟอง แล้วแต่ขนาดตัวแม่ ถ้าตัวแม่มีขนาดใหญ่จำนวนไข่ก็มากขึ้นตามไปด้วย แม่หอยสามารถวางไข่ได้ตลอดปี โดยเฉพาะในฤดูฝนจะวางไข่ได้ถึง 10 - 14 ครั้งต่อเดือน ส่วนในฤดูร้อนจำนวนครั้งที่แม่หอยวางไข่จะน้อยลง ไข่หอยเชอรี่จะฟักเป็นตัวภายใน 7 - 12 วัน ลูกหอยตัวเล็กๆ จะกินสิ่งที่อ่อนนุ่ม เช่น สาหร่ายเป็นอาหาร และเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เมื่อมีขนาด 1.6 ซม. ก็เริ่มกัดกินต้นข้าวได้ หอยเชอรี่ชอบกินต้นข้าวอ่อนๆ ตั้งแต่ระยะข้าวปักดำใหม่จนถึงแตกกอเต็มที่ได้ โดยจะกัดกินลำต้นข้าวใต้ผิวน้ำในนาข้าวเหนือพื้นดิน 0.5 - 1 นิ้ว เมื่อต้นข้าวถูกกัดขาดก็จะกินส่วนใบที่ลอยน้ำต่อไปจนหมดต้น นอกจากนี้หอยเชอรี่ยังกินได้ทั้งซากพืชและซากสัตว์ ตลอดจนพืชน้ำสดชนิดอื่น เช่น ผักบุ้ง ผักกะเฉด บัว ผักตบชวา และกระเจ็บ เป็นต้น โดยจะกินอย่างรวดเร็วและกินได้ตลอดเวลา คิดเป็นน้ำหนักอาหารที่กิน 50 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวต่อวัน(บ้านจอมยุทธ, 2543 : เว็บไซต์)

ปัจจุบันหอยเชอรี่เป็นหอยที่ถูกนำเข้ามาจากต่างประเทศ และมีการเพิ่มจำนวนแพร่ระบาดในเกือบทุกพื้นที่ของไทย จัดเป็นหอยน้ำจืดที่เป็นศัตรูต้นข้าวที่

สำคัญ ในแต่ละปีหอยเชอรี่จะทำลายกอข้าวของเกษตรกรในหลายพื้นที่เสียหายเป็นอย่างมาก ซึ่งการกำจัด และป้องกันทำได้อย่างไม่ทั่วถึง เนื่องจากหอยชนิดนี้มีการวางไข่ และขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว และจำนวนมาก หอยเชอรี่ (*Pomacea canaliculata* Lamarck) เป็นหอยน้ำจืดฝาเดียวคล้ายหอยโข่ง รูปร่างค่อนข้างกลม เปลือกสีเหลืองปนเขียวหรือปนน้ำตาล เปลือกมีลักษณะห่มนูนขวา ซอบอาศัยในแหล่งน้ำขัง ห้วยหนอง คลองบึง ทั่วไป และอาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม (พืชเกษตร, 2557 : เว็บไซต์)

ปัญหาการแพร่ระบาดของหอยเชอรี่นั้นน่าจะเป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับเกษตรกร เนื่องจากหอยเชอรี่สามารถเจริญเติบโตและแพร่ขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว ทำให้ยากแก่การควบคุมและกำจัด ก่อให้เกิดความเสียหายให้กับพืชน้ำต่าง ๆ รวมทั้งต้นข้าวในนาข้าว โดยจะกัดกินต้นข้าวเป็นอาหาร หอยเชอรี่มีการแพร่ระบาดในหลาย ๆ ประเทศ เช่น ใต้หวัน ฮองกง พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และอินโดนีเซีย เป็นต้น และยังทำลายพืชเศรษฐกิจอื่นๆ เช่น ในฮาวายพบว่าหอยเชอรี่ได้ทำลายต้นดอกบัว ต้นเกาลัด ต้นเผือก (Halwart, 1994) สำหรับประเทศไทยมีการแพร่ระบาดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 เป็นต้นมา และได้แพร่กระจายไปมากกว่า 65 จังหวัดทั่วประเทศ โดยพบการระบาดครั้งแรกในนาข้าวที่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในประเทศไทยมีการปลูกข้าวทั้งนาปีและข้าวนาปรัง ซึ่งมีพื้นที่ปลูกประมาณ 60 ล้านไร่ และพบว่าหอยเชอรี่มีการระบาดในทุกฤดูการปลูกโดยเฉพาะฤดูฝนจะมีการแพร่ระบาดเป็นจำนวนมาก วิธีการที่เกษตรกรนิยมใช้ในการกำจัดคือการใช้สารเคมี เช่น เอ็นโดซัลแฟน 35% แต่การใช้สารเคมีจะก่อให้เกิดผลเสียต่อระบบนิเวศของนาข้าวสิ่งมีชีวิตในนาข้าวตาย เกิดการเสียสมดุลของระบบนิเวศและสภาพแวดล้อม(อานุช ศิริรัฐนิคม และคณะ, 2551 : 20-26)

คุณคำใหม่ บริบาล หมอдинประจำอำเภอราศีไศล จ.ศรีสะเกษ เกษตรกรผู้ทำการเกษตรอินทรีย์แบบผสมผสาน ให้สัมภาษณ์กับทีมงานเจ้าหน้าที่ร่วมด้วยช่วยกันสำนักรักบ้านเกิด กล่าวว่า ในฤดูการทำนามักจะพบการระบาดของหอยเชอรี่ในระดับที่เป็น

อันตรายต่อข้าว โดยเฉพาะในช่วงฤดูน้ำหลาก ประมาณเดือนสิงหาคม-เดือนกันยายน หอยเชอรี่จะแพร่ขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว และมักจะพบการระบาดเป็นจำนวนมากในพื้นที่การทำนาแบบอินทรีย์ซึ่งไม่มีการใช้สารเคมีแต่อย่างใด เอื้องหมายนา หรือเอื้องเพชรม้า (ภาคกลาง) ภูมิภาคอื่นๆ เรียกเอื้อง, เอื้องช้าง, เอื้องดิน เอื้องใหญ่ ชูไลบ้อง จัดอยู่ในกลุ่มไม้ประดับและพืชสมุนไพรท้องถิ่น ซึ่งก่อนหน้านั้น คุณค่าใหม่เคยให้คำแนะนำวิธีการใช้สมุนไพรเอื้องหมายนา ร่วมกับกับสมุนไพรชนิดอื่นเพื่อนำไปกำจัดเสี้ยนดินในถั่วลิสง และมีสารสำคัญที่เรียกว่า "สารแทนนิน" ที่เป็นพิษต่อหอยเชอรี่และมีคุณสมบัติคล้ายๆ กันกับสารซาโปนินที่มีในกากชาซึ่งใช้ในการกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าว การนำเอาสมุนไพรเอื้องหมายนา ทั้งต้น ใบและดอก นำไปสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ จากนั้นนำไปตำหรือนำไปปั่นให้ละเอียดแล้วคั้นกรองเอาเฉพาะน้ำนำไปฉีดพ่นให้โดนไข่หอยเชอรี่โดยไม่ต้องผสมน้ำ แล้วไข่หอยจะฝ่อภายใน 1-2 วัน และไม่แพร่ขยายพันธุ์ต่อไป (รักษานเกิด, 2560 : เว็บไซต์)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นถึงปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดหอยเชอรี่ที่มีการระบาดในนาข้าวผู้วิจัยสนใจที่จะส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีกับกลุ่มนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา เพราะสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นวิชาที่เน้นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ให้กับชาวบ้านและเกษตรกรส่วนใหญ่ในภาคอีสานเน้นทำเกษตรอีกทั้งยังพบกับปัญหาหอยเชอรี่ระบาดในนาข้าวเป็นอย่างมาก ซึ่งเมื่อนิสิตได้มีความรู้ความเข้าใจสามารถนำไปถ่ายทอดให้กับชาวบ้านในชุมชนให้เกิดความรู้ความเข้าใจแล้ว ยังสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการเกษตรของตนเองได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 356 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ นิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะ

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ การส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

2) ตัวแปรตาม คือ

2.1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

2.2) ทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1) คู่มือการส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

2) แผ่นพับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

3.3.2 เครื่องมือในการประเมินผลสัมฤทธิ์

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

2) แบบวัดทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี



3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง เครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ แผ่นพับ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้อง หมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้ สารเคมี

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ

2.1) คู่มือการเรียนรู้การส่งเสริมการใช้ สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนา ข้าวแทนการใช้สารเคมี โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 3 หน่วย ประกอบด้วย หน่วยส่งเสริมที่ 1 เรื่อง ความรู้ ทั่วไปของสมุนไพรต้นเอื้องหมายนา หน่วยส่งเสริมที่ 2 การขยายพันธุ์และประโยชน์ของต้นเอื้องหมายนาและ หน่วยส่งเสริมที่ 3 การกำจัดหอยเชอรี่โดยต้นเอื้อง หมายนา

2.2) แผ่นพับเรื่อง การใช้สมุนไพรต้นเอื้อง หมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้ สารเคมี

2.3) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้ สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนา ข้าวแทนการใช้สารเคมี มีลักษณะเป็นคำถาม ปลาย ปิด แบบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ

2.4) แบบวัดทัศนคติ มีลักษณะเป็นแบบวัด แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือก คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็น ด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

3) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นส่งอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาส่ง ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจหาคุณภาพของ เครื่องมือ และประเมินความสอดคล้องพร้อมทั้งหาค่า ความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อตรวจวิเคราะห์ คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า คู่มือและ เครื่องมือ มีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความ เหมาะสมของคู่มือ และเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.0 ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมมีความ เหมาะสมและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ งานวิจัย สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จาก ผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่ายของ ค่าอำนาจ จำแนกรายข้อ และความเชื่อมั่นทั้งฉบับของเครื่องมือ ดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้ ค่าความยากง่าย ของแบบทดสอบความรู้อยู่ระหว่าง 0.40 – 0.56 และ ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.38 – 0.57 และ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.2) แบบวัดทัศนคติ ค่าอำนาจจำแนกราย ข้ออยู่ระหว่าง 0.35 – 0.62 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและ ประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการจัด กิจกรรมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัด หอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนา เพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการออกแบบและการ เก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น ออกแบบและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดการ ส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอย เชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาจาก เอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการ ส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอย เชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี เพื่อเป็นแนวทางใน การกำหนดรูปแบบของเนื้อหาในการจัดทำคู่มือ เพื่อ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบของ คู่มือ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ ให้

สมบูรณ์มากขึ้น หลังได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในหัวข้อ การส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

2) จัดเตรียมเครื่องมือในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือที่ใช้ในการส่งเสริม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนา เพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีให้สมบูรณ์

3) นำเนื้อหาจากคู่มือที่สมบูรณ์แล้วมาสร้างแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ ต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีนำเสนอต่ออาจารย์ที่ศึกษานำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่านปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

4) นำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ การใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามจำนวน 30 คน ระยะเวลาที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

1) ขึ้นก่อนเข้าสู่กระบวนการ เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมหรือสร้างบรรยากาศให้อีกหน่วยงานต่อการส่งเสริมโดยการสร้างความคุ้นเคยกับนิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริม

2) ขึ้นเข้าสู่กระบวนการ ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ประกอบไปด้วย การบรรยาย โดยใช้คู่มือการส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

3) ให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมทำแบบทดสอบก่อนการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ

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

5) ขึ้นการวัดและประเมินผล ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งจะเป็นขั้นตอนวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย ทบทวนในเนื้อหาที่ผู้รับการส่งเสริมได้รับ พร้อมมีการถาม-ตอบ เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาและความรู้ที่ได้รับทำแบบทดสอบหลังการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ
 - 2.1) ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)
 - 2.2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
 - 2.3) ค่าความยากง่าย
 - 2.4) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability)
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t-test นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 การศึกษาการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

จากการศึกษาการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี พบว่า การแพร่ระบาดของหอยเชอรี่ในนาข้าวเป็นปัญหาของเกษตรกรซึ่งส่งผลเสียต่อผลผลิตจึงมีการกำจัดหอยเชอรี่โดยวิธีการต่างๆ ต้นเอื้องหมายนานั้นเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี ซึ่งมีต้นทุนที่สูงและยังมีสารเคมีที่ตกค้างเป็นพิษต่อระบบนิเวศ ส่งผลเสียให้กับน้ำและสัตว์น้ำในนาข้าว ซึ่งต้นเอื้องหมายนาที่ใช้กำจัดหอยเชอรี่ไม่ส่งผลเสียต่อระบบนิเวศ ต้นทุนในการกำจัด



ก็ต่ำ ต้นเอื้องหมายนาสามารถหาได้ง่ายตามทุ่งนาที่ติดกับแถบชายป่าหรือลำห้วย และต้นเอื้องหมายนาสามารถขยายพันธุ์ได้ง่าย ยังมีประโยชน์ในการรักษาอาการของโรคต่างๆ ได้ด้วย

4.2 ผลการศึกษาการเปรียบเทียบความรู้ เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X}=7.50$) และหลังการส่งเสริม มีคะแนนความรู้โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=18.00$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้

หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 1)

4.3 ผลการศึกษาการเปรียบเทียบทัศนคติ เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม

ทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{X}=3.21$) และหลังการส่งเสริม มีคะแนนทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X}=4.86$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี ก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับความรู้	หลังการส่งเสริม		ระดับความรู้	t	df	P
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=20)	7.50	2.06	พอใช้	18.00	1.80	ดีมาก	-20.01	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับทัศนคติ	หลังการส่งเสริม		ระดับทัศนคติ	t	df	P
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ทัศนคติ (N=5)	3.21	0.83	ไม่แน่ใจ	4.86	0.40	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-9.06	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

5.1 ผลการศึกษาการใช้สมุนไพรดันเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

จากการศึกษาการใช้สมุนไพรดันเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีพบว่า การแพร่ระบาดของหอยเชอรี่ในนาข้าวเป็นปัญหาของเกษตรกรซึ่งส่งผลเสียต่อผลผลิตจึงมีการกำจัดหอยเชอรี่โดยวิธีการต่างๆ ดันเอื้องหมายนานั้นเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี ซึ่งมีต้นทุนที่สูงและยังมีสารเคมีที่ตกค้างเป็นพิษต่อระบบนิเวศ ส่งผลเสียให้กับน้ำและสัตว์น้ำในนาข้าว ซึ่งดันเอื้องหมายนาที่ใช้กำจัดหอยเชอรี่ไม่ส่งผลเสียต่อระบบนิเวศ ต้นทุนในการกำจัดก็ต่ำ ดันเอื้องหมายนาสามารถหาได้ง่ายตามทุ่งนาที่ติดกับแถบชายป่าหรือลำห้วย และดันเอื้องหมายนาสามารถขยายพันธุ์ได้ง่าย ยังมีประโยชน์ในการรักษาอาการของโรคต่างๆ ได้ด้วย เป็นไปตามแนวคิดของยูธี โรจน์บุญถึง (2551 : 114-115) กล่าวว่า เอื้องหมายนา เป็นพืชที่ขึ้นอยู่ตามไต้ต้นไม้ใหญ่ที่มีความชื้น ตามคันเหมืองหัวไร่ปลายนา ออกดอกในช่วงฤดูทำนา และเมื่อดอกร่วงราไป ข้าวก็จะสุกพอดี พร้อมทั้งจะเก็บเกี่ยวได้ ดังนั้น จึงถือว่าเอื้องหมายนาเป็นสัญลักษณ์แห่งฤดูการทำนา และพอจะสันนิษฐานในเบื้องต้นได้ว่า ที่ไหนมีดันเอื้องหมายนามากแมลงจะไม่มารบกวน เป็นไปตามแนวคิดของพิมริดา นาทุ่งมล และคณะ (2562 : 101-109) กล่าวว่า การใช้ประโยชน์ด้านความเชื่อและพิธีกรรมของพีชวงศ์ เอื้องหมายนาในประเทศไทยพบว่ามี 1 ชนิด ที่มีการนำมาใช้ ประโยชน์ในด้านความเชื่อและพิธีกรรม ได้แก่ *H. speciosa* โดย มีการใช้ส่วนของช่อดอกนำมาประกอบพิธีสู่ขวัญควาย ซึ่งพิธีนี้จะจัดขึ้นในฤดูทำนา โดยสมัยก่อนจะใช้แรงงานจากควายเป็นส่วนใหญ่ พิธีภูมิปัญญาเป็นความเชื่อมาจากบ้านน้ำเกลี้ยง ตำบล อัดคะคำ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด อุปกรณ์ที่ใช้ในพิธีกรรม คือ น้ำมันข้าวเหนียวหนึ่ง 1 ถ้วย กล้วย 1 ลูก ไข่ต้ม 1 ฟอง น้ำมัน 1 ขวด ด้าย (เพื่อคล้องคอควาย 1 เส้น) ดอกเอื้องหมายนา (*H. speciosa*) 5 คู่ จากนั้นชาวบ้านได้ใช้คำกล่าวในพิธีสู่ขวัญควายเป็น "สาธุ สาธุ สาธุเจ้าป่า เจ้าเขา พระแม่ธรณีเป็นพยาน ข้าแต่ควายเป็นเจ้า ข้าขอขมา

ต่อเจ้าที่ได้ดุด่า ทูบตี ให้เจ็บปวด ระหว่างทำนา อันจะก่อให้เกิดบาปกรรม ข้าพเจ้าขอขมาลาโทษ อย่าได้ถือโทษ โกรธกันและกันเลย" หลังจากนั้นชาวบ้านได้นำน้ำมันไปลูบหัวควาย แล้วนำด้ายที่เตรียมไว้คล้องคอควาย และนำ ดอกไม้มัดบนศีรษะควายส่วนต้นเอื้องหมายนาไปปักไว้ 4 ทิศ ในบริเวณพื้นที่นาของตนเอง ซึ่งตามความเชื่อคือป้องกันศัตรูพืช จากต้นข้าวที่จะมาทำลายต้นข้าว อีกทั้ง ยังพบว่า *H. speciosa* มีชื่อท้องถิ่นว่า "อีเอื้อง" โดยชื่อนี้มีที่มา จากลักษณะของช่อดอกที่แข็ง ส่วนของใบประดับคล้ายปากนก เอื้องคนอีสานจึงเรียกพีชชนิดนี้ว่า "อีเอื้อง" ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของไพโร มัทธวรรตน์ (2557 : 155) กล่าวว่า เอื้องหมายนาใช้กำจัดหอยเชอรี่ ด้วยการใช้ใบ ดอก และเหง้าเอื้องหมายนามาบดให้ละเอียดผสมกับน้ำแล้วนำไปเทลาดลงบนแปลงนาที่มีการระบาดของหอยเชอรี่เนื่องจากสมุนไพรมันชนิดนี้มีสารแทนนินที่สามารถทำให้ไข่ฝ่อ และหอยเชอรี่ตายได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิมริดา นาทุ่งมล (2561 : 45) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาของพีชวงศ์เอื้องหมายนา เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาของพีชวงศ์เอื้องหมายนาในประเทศไทย การศึกษาพฤกษศาสตร์ พบบ้านพบว่ามีมีการนำมาใช้ประโยชน์ด้านอาหาร สมุนไพร ไม้ประดับ และด้านความเชื่อพิธีกรรม ส่วนของพีชที่นำมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ ส่วนของเหง้า เหง้าอ่อน ใบ ราก ช่อดอก ดอกและทั้งต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของตรุณี ศรีชนะ และคณะ (2553 : 31 - 32) ได้ทำการศึกษาเรื่อง อิทธิพลของสารสกัดจากสมุนไพรอื้องหมายนาต่อการหมักในกระเพาะรูเมนในแบคทีเรียเจอร์ เพื่อทดสอบอิทธิพลของสารสกัดจากสมุนไพรอื้องหมายนาต่อการย่อยสลายโปรตีน วัตถุแห้งและอินทรีย์วัตถุ และผลผลิตจากการหมักในกระเพาะรูเมนโดยจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนในแบคทีเรียเจอร์ พบว่า สารสกัดจากสมุนไพรอื้องหมายนามีอิทธิพลต่อการหมักในกระเพาะรูเมนในแบคทีเรียเจอร์โดยลดการย่อยสลายโปรตีน และเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์รวมโดยไม่เปลี่ยนแปลงค่า pH การย่อยได้ของวัตถุแห้งการย่อยได้ของอินทรีย์วัตถุและกรดไขมันระเหยได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของอนิรุทธิ์ วรจิตร (2557 : 58)



ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหารเพื่อลดการใช้สารเคมีในโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมศึกษาการมีส่วนร่วมในการใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหารเพื่อลดการใช้สารเคมีในโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในระดับดี หลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในระดับดีมาก เมื่อเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นักเรียนมีความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้การใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

จากการศึกษาพบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ และหลังการส่งเสริม นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ในระดับดีมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามแนวคิดของวีระพันธ์ แก้วรัตน์ (2556 : 28) กล่าวว่า เทคนิคการบรรยายเป็นเทคนิควิธีที่ใช้ในการถ่ายทอดความคิดเห็น ความรู้ ตลอดจนข้อมูลข้อเท็จจริงให้แก่ผู้ฟัง เป็นเทคนิคที่แพร่หลายและสามารถใช้ประกอบกับเทคนิคอื่น ๆ ได้ ผลการวิจัยการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี เป็นไปตามแนวคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544 : 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่าเป็นพฤติกรรมเบื้องต้นซึ่งผู้เรียนจำได้ อาจโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ ยืนยันได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความหมาย

ข้อเท็จจริงทฤษฎีกฎโครงสร้างวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้เป็นต้นเป็นไปตามแนวคิดของแสงจันทร์ โสภากาล (2550 : 24) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์รายละเอียดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการสังเกต การศึกษา ประสบการณ์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคม ความรู้พื้นฐานหรือภูมิหลังของแต่ละบุคคลที่จดจำ หรือเก็บรวบรวมไว้และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรมที่สังเกตหรือวัดได้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของญาสุมินทร์ รักไชย และคณะ (2561 : 163 - 174) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการใช้หนวดเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าวเพื่อเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับชาวบ้านหนองบัวหน่วย หมู่ที่ 2 ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการใช้หนวดเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าวเพื่อเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนความรู้เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง หลังการส่งเสริมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้เฉลี่ยหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของทวี ตรีการสุข และคณะ (2556 : 15) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้ในการศึกษาการลดสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในพืชตระกูลกะหล่ำ เพื่อการค้าในเขตจังหวัดพิษณุโลก ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ในการศึกษาการลดสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในพืชตระกูลกะหล่ำ เพื่อการค้าในเขตจังหวัดพิษณุโลก ก่อนการฝึกอบรมชาวบ้านในเขตจังหวัดพิษณุโลกมีความรู้เฉลี่ยในระดับน้อย หลังการฝึกอบรมความรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก แต่มีค่าเฉลี่ยต่างกัน คือหลังการฝึกอบรมมีค่าเฉลี่ยมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของระพีภรณ์ เศษโถ และคณะ (2561 : 540 -549) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการลดใช้สารเคมีโดยใช้เสียงตามสายสำหรับชุมชนบ้านหนองโจดหมู่ที่ 13 ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการลดใช้สารเคมี สำหรับชาวบ้านหนองโจดหมู่ที่ 13 ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัด

มหาสารคามก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมชาวบ้านมีความรู้ในระดับมาก และหลังการส่งเสริมชาวบ้านมีความรู้ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี

จากการศึกษาพบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี มีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยและหลังการส่งเสริมการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมี มีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรต้นเอื้องหมายนาเพื่อกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวแทนการใช้สารเคมีก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2553 : 358) ได้กล่าวไว้ว่า หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา คือกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทัศนคติ เจตคติและค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตโดยมีหลักการที่เหมือนกันอยู่อย่างหนึ่งเป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งแวดล้อมศึกษามีคุณลักษณะคือเป็นการศึกษาเพื่อชีวิต เป็นการศึกษาตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกันของมนุษยชาติ เป็นการเรียนรู้สถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต เป็นการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นการเรียนรู้เชิงระบบ เป็นบูรณาการเนื้อหาการเรียนการสอน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนที่มุ่งสร้างความตระหนัก ทัศนคติและค่านิยม

เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบแก้ไขปัญหา เป็นไปตามแนวคิดของสุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533 : 122) ได้กล่าวถึง ทัศนคติว่าเป็นดัชนีชี้ว่าบุคคลนั้นคิดและรู้สึกอย่างไรกับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ โดยทัศนคติ นั้นมีรากฐานมาจาก ความเชื่อที่อาจส่งผลถึงพฤติกรรมในอนาคตได้ ทัศนคติ จึงเป็นเพียง ความพร้อม ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าและเป็น มิติของ การประเมิน เพื่อแสดงว่า ชอบหรือไม่ชอบ ต่อประเด็นหนึ่ง ๆ ซึ่งถือเป็น การสื่อสารภายในบุคคล (Interpersonal Communication) ที่เป็นผลกระทบมาจาก การรับสาร อันจะมีผลต่อ พฤติกรรมต่อไป เป็นไปตามแนวคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544 : 19) สรุปว่าทัศนคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบเป็นส่วนที่จะมีปฏิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอกซึ่งสอดคล้องกันกับงานวิจัยของยลดา ภูนาใบ (2557 : 51) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากเศษอาหารเพื่อลดปริมาณขยะเปียกในโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากเศษอาหารก่อนและหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยและหลังการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่านักเรียนที่เข้ารับการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของช่อมะลิกา ไทยแท้ และคณะ (2561 : 740 -753) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การรณรงค์การลดใช้สารเคมีในพื้นที่การเกษตรโดยใช้เสียงตามสายสำหรับชาวบ้านโนนมี หมู่ที่ 2 ตำบลบัวค้อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติต่อการรณรงค์ลดการใช้สารเคมีในเกษตรโดยใช้เสียงตามสายสำหรับชาวบ้านโนนมี หมู่ที่ 2 ตำบลบัวค้อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ก่อนการรณรงค์ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการลดการใช้สารเคมีในพื้นที่ทำการเกษตรโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการ



รณรงค์ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง แสดงให้เห็นว่าการรณรงค์การลดใช้สารเคมีในพื้นที่การทำเกษตรมีผลทำให้ชาวบ้านมีทัศนคติเพิ่มขึ้นและสอดคล้องกันกับงานวิจัยของนิจจารีย์ แก่นบุตรดี และคณะ (2562 : 139 - 145) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การรณรงค์ลดใช้สารเคมีในการเกษตรโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพด้วยโปรเตอร์อินโฟกราฟฟิกในชุมชนบ้านหนองหล่มน้อยหมู่ที่ 2 ตำบลดอนหวาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการลดใช้สารเคมีในการเกษตรโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพก่อนและหลังการรณรงค์ พบว่าชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการลดใช้สารเคมีในการเกษตรโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการรณรงค์พบว่าหลังการรณรงค์ชาวบ้านมีทัศนคติมากกว่าก่อนการรณรงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. เอกสารอ้างอิง

- ช่อมะลิทา ไทยแท้ และคณะ. (2561). การรณรงค์การลดใช้สารเคมีในพื้นที่การเกษตรโดยใช้เสียงตามสายสำหรับชาวบ้านโนนมี หมู่ที่ 2 ตำบลบัวค้อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(1), 740 -753.
- ญาสุมินทร์ รักโธสง และคณะ. (2561). การส่งเสริมการใช้แทนแแดงเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าวเพื่อเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับชาวบ้านหนองบัวหน่วย หมู่ที่ 2 ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(1), 163 – 174.
- ดรุณี ศรีชนะ และคณะ. (2553). อิทธิพลของสารสกัดจากสมุนไพรเอื้องหมายนาต่อการหมักในกระเพาะรูเมนในแบคทีเรีย. ปทุมธานี : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต.
- ทวี ตระการสุข และคณะ. (2556). ความรู้ในการศึกษาการลดสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในพืชตระกูลกะหล่ำ เพื่อการค้าในเขตจังหวัดพิษณุโลก. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.
- นิจจารีย์ แก่นบุตรดี และคณะ. (2562). การรณรงค์ลดใช้สารเคมีในการเกษตรโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพด้วยโปรเตอร์อินโฟกราฟฟิกในชุมชนบ้านหนองหล่มน้อยหมู่ที่ 2 ตำบลดอนหวาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 2(1), 139 – 145.
- บ้านจอมยุทธ. (2543). *หอยเชอรี่อาหารจานโปรด*. [ออนไลน์]. ได้จาก : https://www.baanjommyut.com/library_5/agricultural_knowledge/output_processing/01.html. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563].
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2544). *ทัศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2553). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิมพ์ธิดา นาทุ่งมล. (2561). *ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาของพืชวงศ์เอื้องหมายนา*. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลของการวิจัยสามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องการใช้สมุนไพรเพื่อกำจัดศัตรูพืชได้

2. ผลของการวิจัยสามารถนำไปต่อยอดเพื่อพัฒนาให้สามารถใช้กับศัตรูพืชชนิดอื่น ๆ นอกเหนือจากหอยเชอรี่ได้

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทดลองนำสมุนไพรชนิดอื่นมาผสมกับต้นเอื้องหมายนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดหอยเชอรี่

2. ควรมีการศึกษาหรือทดลองใช้ต้นเอื้องหมายนากำจัดศัตรูพืชชนิดอื่น นอกเหนือจากหอยเชอรี่อย่างเดียว

- พิมธิดา นาทุ่งมล และคณะ. (2562). ความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ของพืชวงศ์เอื้องหมายนาในประเทศไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์ มข.* 47(1) : 101-109.
- พีชเกษตร. (2557). หอยเชอร์รี่วิธีการกำจัดหอยเชอร์รี่. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://puechkaset.com>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563].
- ไพโร มัทธวรรตน์. (2557). เอื้องหมายนา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง.
- ยลดา ภูนาใบ. (2557). การส่งเสริมการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากเศษอาหารเพื่อลดปริมาณขยะเปียกในโรงเรียนท่าขนอยงวิทยา. *โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- ยุธี โรจน์บุญถึง. (2551). *ภูมิปัญญาท้องถิ่น สุนัตกรรมและเทคโนโลยี. สุพรรณบุรี : วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี.*
- ระพีภรณ์ เศษโก และคณะ. (2561). การส่งเสริมการลดใช้สารเคมีโดยใช้เสียงตามสายสำหรับชุมชนบ้านหนองโจ หมู่ที่ 13 ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(1), 540 -549.
- รักบ้านเกิด. (2560). วิธีการกำจัดหอยเชอร์รี่ด้วยสมุนไพรเอื้องหมายนา. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=7603&s=tblrice>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563].
- วีระพันธ์ แก้วรัตน์. (2556). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการฝึกอบรมและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.* ลำปาง : มหาวิทยาลัยโยนก.
- สุรพงษ์ ไสธนะเสถียร. (2533). *การสื่อสารเพื่อการจัดการในองค์กรธุรกิจ.* กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- แสงจันทร์ โสภาคาล. (2550). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล.* ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- อนิรุทธิ์ วรจิตร. (2557). การส่งเสริมการใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหารเพื่อลดการใช้สารเคมีในโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. *โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- อาณัฐ ศิริรัฐนิคม และคณะ. (2551). รูปแบบการจัดการหอยเชอร์รี่ในนาข้าวบริเวณอำเภอบ้านแพะยวมจังหวัดพัทลุง. *วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.* 1(1) : มกราคม-มิถุนายน, 20-26.
- Halwart, M. (1994). The golden apple snail *Pomacea canaliculata* in Asian rice farming systems : present impact and future threat. *International Journal of Pest Management*, 40: 199-206.