



การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อริยา โกสีลา¹, วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม²

^{1,2}คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

อริยา โกสีลา, วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม. (2565). การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 5(2), 2565 : 39 - 49

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาวิจัยคือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช แผ่นพับ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test ผลการวิจัย พบว่า ใบเสเดา สามารถนำไปทำปุ๋ยหมักเพื่อใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชได้ผลเป็นอย่างดี ไม่เป็นพิษภัยต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และก่อนการส่งเสริมนิสิตมีความรู้อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=6.80$) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีความรู้อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=18.73$) และนิสิตมีทัศนคติก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X}=3.64$) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X}=4.90$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีความรู้และทัศนคติเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การส่งเสริม ความรู้ ทัศนคติ ปุ๋ยหมัก ใบเสเดา กำจัดศัตรูพืช



**Promoting the production of compost from neem leaves to eliminate pests For 2nd year
Students Department of Environmental Education, Faculty of Environment
and Resource Studies, Maharakham University**

Areeya Koseela¹, Wannasakpijitr Boonserm²

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

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

Areeya Koseela, Wannasakpijitr Boonserm. (2022). Promoting the production of compost from neem leaves to eliminate pests For 2nd year students Department of Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Maharakham University. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 5(2), 2022 : 39 – 49.

Abstract

The purposes of this research were to study the utilization of neem leaves for pest control and to study and compare knowledge and attitudes towards making compost from neem leaves to eliminate pests before and after promoting. The sample used in the study were 30 undergraduate students in 2nd year Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Maharakham University which were obtained by voluntary sampling. The research tools were a manual of promoting composting from neem leaves to eliminate pests, 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 neem leaves can be used to make compost for pest control, harmless to humans and the environment. And before promotion, students had their knowledge at a low level ($\bar{X}= 6.80$) and after promotion, students had a very high level of knowledge ($\bar{X}=18.73$). And before promote the students had attitude score at agree level ($\bar{X}= 3.64$) and the attitude after promote was at strongly agree level ($\bar{X}= 4.90$). When comparing the average scores before and after promotion, it was found that students had more knowledge and attitude than before promotion statistical significance at the level of .05.

Keywords: Promotion, Knowledge, Attitude, Compost, Neem leaves, Eliminate Pests

1. บทนำ

ประเทศไทยประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่หนึ่งเมื่อปี 2504 ทำให้สังคมไทยเริ่มเข้าสู่จุดเปลี่ยนผ่านครั้งสำคัญ กระแสปฏิวัติเขียวมาแรงจนทำให้สังคมเกษตรกรรมของไทยต้องปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตจากการทำเกษตรพอเพียง ผลิตเพื่อการยังชีพมาสู่การผลิตเพื่อการค้าเป็นหลักตามนโยบายของรัฐบาล ผลที่ตามมาก็คือเกษตรกรเริ่มใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นับตั้งแต่ปี 2512 เรื่อยมา รวมถึงมีการนำเข้าสารเคมีเพื่อการเกษตรตัวอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เป้าหมายก็เพื่อผลผลิตที่มีคุณภาพดีพอต่อการส่งขาย ทั้งนี้ ก็เพื่อเป้าหมายในการค้าขายอีกเช่นกัน พร้อมกับมีการใช้สารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ การใส่ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินในการที่จะเร่งอัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชซึ่งผลิตเป็นจำนวนมาก การใช้สารเคมีควบคุมและกำจัดวัชพืช การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรค แมลงและศัตรูพืชในหลายประเทศที่กำลังพัฒนาและพัฒนาแล้วมีการใช้สารเคมีในพื้นที่การเกษตรในปริมาณสูงมาก ก่อให้เกิดสารพิษปนเปื้อนในดิน น้ำ และอากาศเป็นส่วนใหญ่ และนอกจากนี้ส่วนที่เหลืออีก 25% อยู่ในรูปของสารพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร (วรรณลดา สุหนันทพงศ์ศักดิ์, 2554 : 45)

ปัจจุบันการเกษตรได้รับผลกระทบจากการซื้อปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูงมากส่งผลกระทบต่อราคาต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ประกอบกับคนไทยนิยมทำการเกษตรเคมีมากกว่าอีกรูปแบบตามธรรมชาติการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อการเกษตรประเทศไทยมีแนวโน้มมากขึ้น แต่กำลังความสามารถในการผลิตปุ๋ยเคมีเพื่อการเกษตรของประเทศไทยนั้นไม่เพียงพอจึงจำเป็นต้องนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศไทยเสียดุลการค้า การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณมากแทนธาตุอาหารที่เป็นอินทรีย์วัตถุและการใช้สารเคมีฆ่าแมลงแทนสมุนไพรเพื่อการจัดศัตรูพืช นอกจากนั้นสารพิษตกค้างจากการใช้สารเคมีในการทำการเกษตร ได้ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพกับเกษตรกรอีกด้วย (ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลด้านการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์, 2558 : เว็บไซต์)

เนื่องด้วยสารฆ่าแมลงเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญอย่างหนึ่งและมีการใช้มากขึ้นเรื่อย ๆ จนเกินปัญหาและผลกระทบต่าง ๆ มากมายหลายด้าน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน จึงมองหาวิธีการต่าง ๆ ในการที่จะนำมาป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อลดการใช้สารฆ่าแมลง ทางเลือกทางหนึ่งที่น่าสนใจขณะนี้คือการใช้สารสกัดจากธรรมชาติสาร

สกัดจากธรรมชาติเป็นสารที่มีคุณสมบัติในการปราบหรือควบคุม ปริมาณการระบาดของแมลงศัตรูพืช และให้ผลดีเท่าเทียมกับการใช้สารฆ่าแมลง ไม่มีพิษตกค้างในผลผลิตไม่มีพิษต่อเกษตรกรผู้ใช้และสภาพแวดล้อม สารสกัดจากธรรมชาติที่สำคัญและมีศักยภาพสูงที่จะนำมาใช้ทดแทนสารฆ่าแมลงชนิดหนึ่งคือ สะเดา (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562 : 35)

ใบสะเดา คือ พืชสมุนไพรพื้นบ้านที่คนไทยเรานิยมบริโภคกันมาช้านาน รสชาติขมของมันเป็นพืชสารพัดประโยชน์ที่ทุกครัวเรือนควรมีไว้ “ถือเป็นต้นไม้ราชาแห่งยา” เพราะทุกส่วนของสะเดาล้วนมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ปัจจุบันยังนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงการเกษตร (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2558 : เว็บไซต์)

ดังนั้น ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงปัญหาการใช้สารเคมีในการทำการเกษตรที่มากขึ้นและผู้วิจัยสนใจที่จะส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช กับกลุ่มนิสิต ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา เพราะสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นวิชาที่เน้นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ให้กับชาวบ้านและเกษตรกรส่วนใหญ่ในภาคอีสานเน้นทำเกษตรกันมาก ซึ่งเมื่อนิสิตได้มีความรู้ความเข้าใจสามารถนำไปถ่ายทอดให้กับชาวบ้านในชุมชนให้เกิดความรู้ความเข้าใจและยังสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการเกษตรของตัวเองได้อย่างถูกวิธี

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช
- 2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืชก่อนและหลังการส่งเสริม
- 2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืชก่อนและหลังการส่งเสริม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 356 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ นิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบสุ่มง่าย



3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ คู่มือการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

2) ตัวแปรตาม คือ ความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช และทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1) คู่มือการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

2) แผ่นพับการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

3.3.2 เครื่องมือในการประเมินผลสัมฤทธิ์

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

2) แบบวัดทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือแผ่นพับ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ

2.1) คู่มือการเรียนรู้การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 3 หน่วย ประกอบด้วย หน่วยส่งเสริมที่ 1 เรื่องหลักการสำคัญของปุ๋ยหมัก หน่วยส่งเสริมที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประโยชน์ใบเสเดา และหน่วยส่งเสริมที่ 3 วิธีการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดา

2.2) แผ่นพับเรื่อง การทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช โดยทำเป็นแบบ 1 แผ่น ต่อ 1 หน่วยส่งเสริม

2.3) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช มีลักษณะเป็นคำถาม ปลายเปิด แบบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ

2.4) แบบวัดทัศนคติ มีลักษณะเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือกคือเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

3) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

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

5) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่ายของ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และความเชื่อมั่นทั้งฉบับของเครื่องมือดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้ ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้อยู่ระหว่าง 0.40 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.39 – 0.7 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.2) แบบวัดทัศนคติ ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.35 – 0.74 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการออกแบบและการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น ออกแบบและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของเนื้อหาในการจัดทำคู่มือ เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบของคู่มือ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ ให้สมบูรณ์มากขึ้น หลังได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

2) จัดเตรียมเครื่องมือในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือที่ใช้ในการส่งเสริม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืชให้สมบูรณ์

3) นำเนื้อหาจากคู่มือที่สมบูรณ์แล้วมาสร้างแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืชนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

4) นำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืชไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

1) ขั้นก่อนเข้าสู่กระบวนการ เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมหรือสร้างบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมโดยการสร้างความคุ้นเคยกับผู้เข้ารับการส่งเสริม

2) ขั้นเข้าสู่กระบวนการ ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ประกอบไปด้วย การบรรยาย โดยใช้คู่มือการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

3) ให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมทำแบบทดสอบก่อนการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ

4) เข้าสู่กระบวนการ การให้ความรู้อธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาของ หน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2 และหน่วยที่ 3 พร้อมกับทำแบบฝึกหัดระหว่างหน่วย การส่งเสริมที่ประกอบกับการบรรยายที่ผู้วิจัยได้บรรยายให้ความรู้หน่วยที่ 1 ถึง หน่วยที่ 3 ตามลำดับ

5) ขั้นการวัดและประเมินผล ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งจะเป็นขั้นตอนวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย

- ทบทวนในเนื้อหาที่ผู้รับการส่งเสริมได้รับ พร้อมมีการถาม-ตอบ เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาและความรู้ที่ได้รับ

- ทำแบบทดสอบหลังการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ



ภาพประกอบที่ 1 ส่งเสริมให้ความรู้กับนิสิต

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 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากใบเสเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช พบว่า เสเดา พืชยืนต้นที่นอกจากประโยชน์ในด้านการใช้เป็นอาหารแล้ว ยังนิยมนำทุกส่วนมาใช้เป็นยารักษาโรคมามากมาย ทั้งเปลือกไม้ ใบ กิ่ง ก้าน ดอก ผล เมล็ด หรือแม้แต่รากของเสเดาก็ตาม



โดยสรรพคุณทางยาของสะเดาที่เชื่อมกันนั้นมีหลากหลาย ตั้งแต่การใช้ลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ป้องกันมะเร็ง รักษาโรคหัวใจ โรคกระเพาะอาหาร โรคมาลาเรีย โรคเหงือกและฟัน รักษาเหา ตลอดจนประโยชน์ในการไล่แมลงต่าง ๆ ทุกส่วนของสะเดาล้วนมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ปัจจุบันยังนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงการเกษตร

4.2 ผลการศึกษาการเปรียบเทียบความรู้ เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม

ความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริมพบว่า ก่อนการส่งเสริมมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ (\bar{X} =6.80) และหลังการส่งเสริม มีคะแนนความรู้โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =18.73) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ หลังการ

ส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 1)

4.3 ผลการศึกษาการเปรียบเทียบทัศนคติ ต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม

ทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} =3.64) และหลังการส่งเสริม มีคะแนนทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (\bar{X} =4.90) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืชก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้ Paired t-test

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับความรู้	หลังการส่งเสริม		ระดับความรู้	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=20)	6.80	1.91	น้อย	18.73	1.28	ดีมาก	-31.62	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช โดยใช้ Paired t-test

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับทัศนคติ	หลังการส่งเสริม		ระดับทัศนคติ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ทัศนคติ (N=5)	3.64	0.73	เห็นด้วย	4.90	0.26	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-9.23	29	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

5.1 ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์จากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช พบว่า สะเดา พืชยืนต้นที่นอกจากประโยชน์ในด้านการเป็นอาหารแล้ว ยังนิยมนำแทบทุกส่วนมาใช้เป็นยารักษา

โรคมารอย่างชานาน ทั้งเปลือกไม้ ใบ กิ่ง ก้าน ดอก ผล เมล็ด หรือแม้แต่รากของสะเดาก็ตาม โดยสรรพคุณทางยาของสะเดาที่เชื่อมกันนั้นมีหลากหลาย ตั้งแต่การใช้ลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ป้องกันมะเร็ง รักษาโรคหัวใจ โรคกระเพาะอาหาร โรคมาลาเรีย โรคเหงือกและฟัน รักษาเหา ตลอดจนประโยชน์ในการไล่แมลงต่าง ๆ ทุกส่วนของสะเดา

ล้วนมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ปัจจุบันยังนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงการเกษตร เป็นไปตามแนวคิดของ สมหมาย พัชรกิตติคุณ (2557 : 42) กล่าวว่า สารอินทรีย์ที่สกัดได้จากเมล็ดสะเดาที่สำคัญ คือสารอะซาไดแรคติน สามารถออกฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดได้หลายรูปแบบ คือเป็นสารฆ่าแมลง สารไล่แมลงทำให้แมลงไม่ชอบกินอาหาร ยับยั้งการเจริญเติบโตของแมลง การเจริญเติบโตผิดปกติทำให้หนอนไม่ลอกคราบ หนอนตายในระยะลอกคราบ สารออกฤทธิ์มีผลต่อการสร้างฮอร์โมน ทำให้แมลงมีการผลิตไข่และการฟักไข่ลดน้อยลง แต่สารอะซาไดแรคตินจะมีอันตรายน้อยต่อมนุษย์และสัตว์ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืชและสภาพแวดล้อม จากการทดลองพบสารอะซาไดแรคติน มากที่สุดในเมล็ดสะเดา เป็นไปตามแนวคิดของ ก่องกานดา ชยามฤต (2545 : 25) กล่าวว่า สารสกัดสะเดาที่มีไม้มล็ดและใบ ใช้เป็นสารป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยสารสกัดจากสะเดาสามารถใช้กับแมลงได้หลายชนิด มีฤทธิ์ฆ่าแมลง ขับไล่แมลง ใช้เป็นยาฉีดฆ่าแมลงในสวนผักผลไม้โดยไม่มีสารพิษตกค้าง ไม่เป็นอันตราย และไม่ทำลายศัตรูธรรมชาติ โดยน้ำยาที่ได้นี้สามารถเก็บไว้ได้นานหลายวัน แต่ต้องเก็บให้พ้นแสง หรือเก็บในขวดสีทึบหรืออซา แดดสองไม่ถึง และหากใช้เมล็ดแทนใบได้จะสามารถกำจัดแมลงได้ทุกชนิด ยกเว้นตัวงและแมลงปีกแข็งหรือจะใช้ใบนำมาแช่น้ำจนเน่าแล้วกรองน้ำที่ได้ไปใช้พ่นฆ่าแมลง ผสมกับต้นหัน หรือจะนำไปหมักใช้ทำน้ำหมักพ่นไล่แมลงก็ได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรุณี ถาวร และคณะ (2553 : 63) ได้ทำการศึกษารื่อง การทดสอบความเป็นพิษของสารชีวภาพกำจัดแมลงจากเมล็ดสะเดาต่อปลานิล เพื่อศึกษาความปลอดภัยของสารสกัดจากเมล็ดสะเดาต่อปลานิล และเปรียบเทียบกับสารกำจัดแมลงสังเคราะห์ชนิดเมโทรมิล ผลการศึกษา พบว่า ระดับความเข้มข้นของสารชีวภาพกำจัดแมลงจากสะเดาที่ไม่เป็นพิษต่อปลาซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพกำจัดแมลงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชญ์ นันตะสุข (2557 : 10-11) ได้ศึกษาเรื่องการทำน้ำสกัดชีวภาพจากสะเดาเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืชในแปลงเกษตร โรงเรียนบ้านสาวิทยา สรรพ์ ตำบลคลองขาม อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นักเรียนมีความรู้เฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม และมีทัศนคติเฉลี่ยหลังสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุชานารีกองพิธิ และคณะ (2562 : 96 - 105) ได้

ทำการศึกษารื่อง การส่งเสริมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชจากน้ำหมักใบสะเดา โดยใช้โปสเตอร์อินโฟกราฟิก สำหรับชุมชนบ้านน้ำจั้น หมู่ที่ 6 ตำบลบัวค้อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชจากน้ำหมักใบสะเดา ก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า ชาวบ้านมีคะแนนก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง และคะแนนหลังการส่งเสริมอยู่ในระดับสูงเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

จากการศึกษา พบว่า ก่อนการส่งเสริมมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับน้อย และหลังการส่งเสริม มีคะแนนความรู้โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามแนวคิดของวีระพันธ์ แก้วรัตน์ (2556 : 28) กล่าวว่า เทคนิคการบรรยายเป็นเทคนิควิธีที่ใช้ในการถ่ายทอดความคิดเห็น ความรู้ ตลอดจนข้อมูลข้อเท็จจริงให้แก่ผู้ฟัง เป็นเทคนิคที่แพร่หลายและสามารถใช้ประกอบกับเทคนิคอื่น ๆ ได้ ผลการวิจัยการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเดาเพื่อกำจัดศัตรูพืช เป็นไปตามแนวคิดของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544 : 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่าเป็นพฤติกรรมเบื้องต้นซึ่งผู้เรียนจำได้อาจโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ยินจำได้ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความหมายข้อเท็จจริงทฤษฎี กฎโครงสร้างวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้ เป็นต้น เป็นไปตามแนวคิดของแสงจันทร์ โสภากาล (2550 : 24) ให้ความหมายของความรู้ว่า การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์ รายละเอียดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการสังเกต การศึกษา ประสบการณ์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคม ความรู้พื้นฐานหรือภูมิหลังของแต่ละบุคคลที่จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรมที่สังเกตหรือวัดได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของอนิรุทธิ์ วรจิตร (2557 : 58) ได้ทำการศึกษารื่อง การส่งเสริมการใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหารเพื่อลดการใช้สารเคมีในโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเฒ่า อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการ



ส่งเสริมศึกษามีส่วนร่วมในการใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหารเพื่อลดการใช้สารเคมีในโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า ก่อนการส่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับดี หลังการส่งนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับดีมากเมื่อเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า นักเรียนมีความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทรพงษ์ พละมา (2557 : 53) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการทำปุ๋ยชีวภาพจากมูลสัตว์ในโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยชีวภาพของนักเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ผลการศึกษา พบว่าก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับมากเมื่อเปรียบเทียบ พบว่าหลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้สูงกว่าการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของอุทมพร ไวยวีรี (2557 : 47) ได้ทำการศึกษาเรื่องการส่งเสริมการทำขยะสดโดยทำน้ำหมักชีวภาพสำหรับนักเรียนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม ผลการศึกษา พบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่านักเรียนที่เข้ารับการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของเจนจิรา อินเสนา และคณะ (2561 : 663 – 672) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากสาหร่ายหางกระรอกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวิทยานุกูลตำบลเก็งอำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำหมักชีวภาพจากสาหร่ายหางกระรอกก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับดี และหลังการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยในระดับดีมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าหลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนความรู้มากกว่าการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบเสมาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

จากการศึกษา พบว่า ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการส่งเสริม มีคะแนนทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักจากใบเสมาเพื่อกำจัดศัตรูพืชมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามแนวคิดของประยูรวงศ์จันทรา (2553 : 358) ได้กล่าวว่า หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้คนเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทัศนคติ เจตคติและค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตโดยมีหลักการที่เหมือนกันอยู่อย่างหนึ่งเป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งแวดล้อมศึกษามีคุณลักษณะคือเป็นการศึกษาเพื่อชีวิตเป็นการศึกษาตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกันของมนุษยชาติ เป็นการเรียนรู้สถานการณ์ปัจจุบันและอนาคตเป็นการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นการเรียนรู้เชิงระบบเป็นบูรณาการเนื้อหาการเรียนการสอน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนที่มุ่งสร้างความตระหนักทัศนคติและค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบแก้ไขปัญหา เป็นไปตามแนวคิดของ สุรพงษ์ โสภนะเสถียร (2533 : 122) ได้กล่าวถึง ทัศนคติ ว่า เป็นดัชนีชี้ว่า บุคคลนั้นคิดและรู้สึกอย่างไร กับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ โดย ทัศนคติ นั้นมีรากฐานมาจาก ความเชื่อที่อาจส่งผลถึง พฤติกรรมในอนาคตได้ ทัศนคติ จึงเป็นเพียง ความพร้อม ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าและเป็น มิติของ การประเมิน เพื่อแสดงว่า ชอบหรือไม่ชอบต่อประเด็นหนึ่ง ๆ ซึ่งถือเป็นการสื่อสารภายในบุคคล (Interpersonal Communication) ที่เป็นผลกระทบมาจาก การรับสาร อันจะมีผลต่อ พฤติกรรมต่อไปเป็นไปตามแนวคิดของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544 : 19) สรุปว่าทัศนคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบเป็นส่วนที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของยลดา ภูนาใบ (2557 : 51) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากเศษอาหารเพื่อลดปริมาณขยะเปียกในโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม โดยมี

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากเศษอาหารก่อนและหลังการส่งเสริม ผลการศึกษา พบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่านักเรียนที่เข้ารับการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ มิตรรา วรผาบ (2557 : 59) ได้ทำการศึกษารื่อง การส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า หลังการส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีทัศนคติสูงกว่าก่อนการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจิตา โตสุข (2556 : 63) ได้ทำการศึกษารื่อง การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าดอนปู่ตาบ้านหัวขัว ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัยจังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า ทัศนคติของผู้ร่วมกิจกรรมต่อการอนุรักษ์ป่าดอนปู่ตา หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุพร ประแดง และไพบุลย์ ลิ้มมณี (2562 : 33 -44) ได้ทำการศึกษารื่อง การส่งเสริมการทำไบโอชาร์(Biochar) เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดิน ผลการศึกษา พบว่า ทัศนคติต่อการทำไบโอชาร์ (Biochar) เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดินของ ชาวบ้านกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า ก่อนการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ ต่อการส่งเสริมการทำไบโอชาร์ (Biochar) เพื่อเป็นปุ๋ย บำรุงดินอยู่ในระดับเห็นด้วย เท่ากับ 4.40และหลังการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เท่ากับ 4.91 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการส่งเสริม

7. เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2539). *ความเป็นมาของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์*. คู่มือการทำเกษตรอินทรีย์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรุงเทพ.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *ไบโสะเตา*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://med.mahidol.ac.th/patient>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2562].
- กองกานดา ชยามฤต. (2545). *สะเตาไทย พืชสารพัดประโยชน์*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เมตไทย.

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของเขมสร ชันทะ และวรรณศักดิ์พีจิตร บุญเสริม (2562 : 20 – 32) ได้ทำการศึกษารื่อง การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากมะกรูดในการดับกลิ่นของมูลนิสสิ่งแวดล้อมศึกษา (เสลภูมิ) สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษา พบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการใช้ประโยชน์จากมะกรูดในการดับกลิ่นอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 2.69$) และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ อยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 2.87$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย สูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การนำวิธีการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเตาเพื่อกำจัดศัตรูพืช ไปใช้ในกิจกรรมทางเกษตรผสมผสานให้เกิดประโยชน์ เนื่องจากมีผลทำให้ความรู้และทัศนคติแก่ผู้สนใจเพิ่มมากขึ้น

2) ควรจัดกิจกรรมการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเตาเพื่อกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้ผลิตได้ถ่ายทอดกระบวนการให้ชุมชนและบุคคลอื่นๆ ที่สนใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเข้าร่วมด้วย

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาวิธีการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเตาเพื่อกำจัดศัตรูพืช โดยใช้ส่วนผสมที่แตกต่าง เพื่อเพิ่มคุณภาพของการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเตาเพื่อกำจัดศัตรูพืช

2) ควรมีการศึกษาทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้วิธีการวัดผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากใบสะเตาเพื่อกำจัดศัตรูพืช



- เขมศร ชันทะและวรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม. (2562). การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากมะกรูดในการดับกลิ่นของมูลนิธิ
สิ่งแวดล้อมศึกษา (เสลภูมิ) สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด.
วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 2 (2), 20–32
- จตุพร ประแดงและไพบุลย์ ลีมมณี. (2562). การส่งเสริมการทำไบโอชาร์ (Biochar) เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดิน. วารสาร วิทยาการ
สิ่งแวดล้อมไทย, 2 (3), 33 – 44.
- เจนจิรา อินเสนา และคณะ. (2561). การส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพจากสาหร่ายหางกระรอกสำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนวิทยานุกูล ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อม
ไทย, 1(1), 663 – 672.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2546). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์. เทคโนโลยีการศึกษา, กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย 2. กรุงเทพฯ : สามเจริญพานิชย์.(2545). การวิจัยเบื้องต้น.
พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2545). ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2544). ทศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2553). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- พิชญ์ นันตะสุข. (2557). ส่งเสริมการทำน้ำสกัดชีวภาพจากสะเดาเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืชในแปลงเกษตร โรงเรียน
บ้านสาวิทยาสรณ์ ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยาศาสตร์บัณฑิตมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.
- ภัทรพงษ์ พลมา. (2557). การส่งเสริมการทำปุ๋ยชีวภาพจากมูลสัตว์ในโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ตำบลท่าขอนยาง
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
สิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มิตรา วรผาบ. (2557). การส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม.
โครงการวิจัยสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.
- ยลดา ภูนาใบ. (2557). การส่งเสริมการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากเศษอาหารเพื่อลดปริมาณขยะเปียกในโรงเรียนท่าขอนยาง
พิทยาคม. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.
- วรรณลดา สุนันทพงศ์ศักดิ์. (2546). เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย. วารสารอนุรักษ์ดินและน้ำ. 3(1), 45.
- วรวิทย์ ถาวรและคณะ. (2553). การทดสอบความเป็นพิษของสารชีวภาพกำจัดแมลงจากเมล็ดสะเดาต่อปลานิล. วารสาร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 3(1), 63.
- วีระพันธ์ แก้วรัตน์. (2556). เอกสารประกอบการสอนวิชาการฝึกอบรมและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. ลำปาง :
มหาวิทยาลัยโยนก.
- ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์. เกษตรอินทรีย์. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.environnet.in.th>.
[สืบค้นเมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2562]
- สมหมาย พัชรกิตติคุณ. (2557). ศึกษาสารสกัดสะเดากำจัดแมลงศัตรูพืช. เชียงใหม่ : เบญจจิตา.
- สุจิตา โดสุข. (2556). การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าดอนปู่ตาบ้านหัวขัว ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัด
มหาสารคาม. โครงการวิจัยสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา :
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุชานรี กองพีร์ และคณะ. (2562). การส่งเสริมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชจากน้ำหมักใบสะเดา โดยใช้โปรเตอร์อินโฟกราฟิก
สำหรับชุมชนบ้านน้ำจั้น หมู่ที่ 6 ตำบลบัวค้อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย,
2(1), 96 – 105.



- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). การสื่อสารเพื่อการจัดการในองค์กรธุรกิจ. กรุงเทพฯ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- แสงจันทร์ โสภากาล. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล.
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- อนิรุทธิ์ วรจิตร. (2557). การส่งเสริมการใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหารเพื่อลดการใช้สารเคมีในโรงเรียน
บ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อุทุมพร ไวยวีรี. (2557). การส่งเสริมการกำจัดขยะสดโดยทำน้ำหมักชีวภาพ สำหรับนักเรียนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวน
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
สิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม