



การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

แคทรียา ทับธานี¹, อติศักดิ์ สิงห์สีโว², กรรณิกา สุขงาม³

^{1,2,3} คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

แคทรียา ทับธานี, อติศักดิ์ สิงห์สีโว, กรรณิกา สุขงาม. (2561). การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 1(1), 2561 : 1 - 11.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัวและเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการสุ่มเจาะเข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว เครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริม ได้แก่ คู่มือ แผ่นพับ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล คือ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทัศนคติก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ หลังการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การส่งเสริม ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน ความรู้ ทัศนคติ



**The Promotion of Making Vermicompost in Growing Vegetables Garden Linn for Students
in Koeng Witthaya Nukun School, Tambon Koeng, Mueang District,
Maha Sarakham Province**

Chaetriya Thapthani¹, Adisak Singseewo², Kannika Sookngam³

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

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

Chaetriya Thapthani, Adisak Singseewo, Kannika Sookngam. (2018). The Promotion of Making Vermicompost in Growing Vegetables Garden Linn for Students in Koeng Witthaya Nukun School, TambonKoeng, Mueang District, Maha Sarakham Province. Thai Journal of Environmental Studies. Vol. 1(1), 2018 : 1 – 11.

Abstract

The purpose of this study was to study and compare knowledge, attitudes before and after the promotion of making vermicompost in growing vegetables garden Linn for School. The sample were 30 students in Koeng Witthaya Nukun School, Tambon Koeng, Mueang District, Maha Sarakham Province. The research tools were manual, knowledge test, attitudes test. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation and paired t-test. The finding were that before the promotion, students had knowledge score at modeate level. After promotion, they had at much level. When compaired means score between before and after indicated that students had knowledge score after more than before significant at .05 . Before promotion, students had attitude score at uncertain level. After promotion, had at agree level. When comaired means score between before and after indicated that they had attitude score after promotion more than before significant at .05

Keywords : Promotion, Vermicompost, Knowledge, Attitudes



1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางด้านปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรมนุษย์ และเทคโนโลยีการผลิต นับได้ว่าไทยเป็นแหล่งทรัพยากรอันทรงคุณค่าของโลก เป็นที่รวมความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นพื้นที่ทำการเกษตรในเขตร้อนชื้นซึ่งประชากรภายในประเทศประกอบอาชีพทางการเกษตรมาหลายศตวรรษ นับได้ว่าการเกษตรเป็นต้นกำเนิดของห่วงโซ่อาหารที่มนุษย์และสัตว์เลี้ยงบริโภคนั้น อีกทั้งยังเป็นตัวแปรของความหลากหลายทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (วิฑูรย์ ปัญญากุล, 2547: 110) จากการที่เกษตรกรทำการเกษตรโดยใช้ปุ๋ยเคมีทำลายสมดุลของระบบนิเวศดิน และใช้ทรัพยากรดินโดยไม่คำนึงถึงผลเสียจากปุ๋ยเคมี มีผลทำให้ดินแห้งแข็งก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางกายภาพของดินทำให้สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในดินนั้นสูญหายไป (บัญญัติ ฤทธิ, 2555: 115-127) ได้ศึกษาข้อมูลพบว่า พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่ของประเทศไทยประสบปัญหาเกี่ยวกับดินเสื่อมสภาพหรือดินขาดธาตุอาหาร ซึ่งเกษตรกรโดยส่วนใหญ่มักจะแก้ปัญหาโดยการใส่ปุ๋ยเคมีเนื่องจากวิธีดังกล่าวได้ผลผลิตสูงในระยะเวลาอันรวดเร็ว แต่อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยเคมีในระยะเวลาอันยาวนานส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติของดิน เช่น ทำให้โครงสร้างของดินเสื่อมลง ดินอัดตัวแน่น ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของดินลดลง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพืช ดังนั้นนักวิจัยจำนวนมากจึงหันมาให้ความสนใจกับการปรับปรุงดินหรือการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยการเติมปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพและปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน เป็นต้น (อานัฐ ตันโช, 2552: 114) สำหรับปุ๋ยไส้เดือนจากงานวิจัยพบว่า มีการผลิตขึ้นจากวิธีการเลี้ยงที่แตกต่างกัน โดยวัตถุประสงค์หลักที่นิยมนำมาใช้จะเป็นมูลสัตว์ เช่น มูลโคและมูลแกะ มีการใช้วัสดุผสมเป็นวัสดุเหลือทิ้งต่างๆ เช่น ขุยมะพร้าว เศษใบไม้ต่างๆ รวมทั้งการให้อาหารแก่ไส้เดือนโดยใช้เศษผักชนิดต่างๆ (สมชาย องค์กรประเสริฐ, 2535: 440) ซึ่งพบว่าคุณสมบัติของไส้เดือนให้ธาตุอาหารหลายๆ ชนิดที่อยู่ในเศษอินทรีย์ปริมาณธาตุอาหารหลัก (P) ฟอสฟอรัส (K)

โพแทสเซียม และนอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบของธาตุอาหารพืชชนิดอื่น และจุลินทรีย์หลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อดิน รวมทั้งสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชหลายชนิดที่เกิดจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ในลำไส้ของไส้เดือนด้วย เมื่อใส่ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนให้กับต้นพืช ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนก็จะค่อยๆ ปลดปล่อย (N) ไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย และไนเตรท ซึ่งจะทำให้ดินมีแอมโมเนีย และไนเตรทพร้อมให้ต้นพืชดูดนำไปใช้ได้ตลอดเวลาเป็นภาวะที่พืชหลายชนิดต้องการ ดังนั้น (อานัฐ ตันโช, 2550: 29-32) การนำปุ๋ยอินทรีย์มาใช้ในด้านการเกษตรเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น รวมทั้งช่วยฟื้นฟูสภาพดินซึ่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจและมีผลดีหลายประการ เช่น เป็นการช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ สามารถช่วยให้พืชเจริญเติบโตได้เร็วขึ้นและเพิ่มผลผลิตที่ได้มาตรฐานอย่างยั่งยืน ช่วยลดกรด-ด่างในพื้นดิน ทำให้ดินร่วนซุยไม่เหนียวและแน่นเกินไป สามารถทดแทนปุ๋ยเคมีได้หากใช้ไป 3-4 ปี จะช่วยลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีร้อยละ 50-60 และไม่ทำให้เกิดสารเคมีตกค้างในดิน ทำให้โครงสร้างของพืชแข็งแรง สามารถทนทานต่อโรคได้ดี ช่วยรักษาธาตุอาหารที่จำเป็นของพืชไม่ให้ถูกชะล้างหายไป ประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านแรงงานในการฉีดพ่นสารฆ่าแมลง สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้ในระยะยาว และช่วยให้ผลผลิตมีคุณภาพดี ปัจจุบัน เกษตรอินทรีย์เป็นทางเลือกที่เข้ามามีบทบาทในการแก้ไขฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงจากการเกษตรแบบใหม่โดยจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่ทำให้การเกษตรมีความยั่งยืนยิ่งขึ้น เทคโนโลยีทางการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้มีการพัฒนามากขึ้น โดยปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนก็จัดได้ว่า เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการผลิตอย่างแพร่หลายและอยู่ในประเภทปุ๋ยอินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพที่สุดชนิดหนึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยอินทรีย์ทั่วไป

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาประโยชน์ของปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนโดยการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว เพื่อลดปัญหาการใช้ปุ๋ยเคมีที่ส่งผลกระทบต่อการทำลายระบบนิเวศในดิน ทำให้ดินแห้งแข็งก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางกายภาพของดินทำให้สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในดินนั้นสูญหายไป



จึงพัฒนาดำเนินการผลิตการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัวสำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม มีการส่งเสริมโดยใช้ คู่มือและแผ่นพับ มีการจัดกิจกรรมการถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการบรรยาย กิจกรรมทดสอบความรู้ มีการใช้เทคนิคการถามตอบระหว่างการส่งเสริม มีการสาธิตการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาสภาพการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว ของนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

2.2 เพื่อส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

2.4 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 พื้นที่ทำการวิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว คือ นักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 105 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการสุ่มเจาะเข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว

3.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว และทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว

3.4 เนื้อสั่งแวดล้อม

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องไส้เดือน

หน่วยที่ 2 การเรียนรู้เกี่ยวกับปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน

หน่วยที่ 3 ขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน

3.5 ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม เดือนพฤศจิกายน 2560

ระยะที่ 2 การออกแบบเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ เดือนธันวาคม 2560 – เดือนมกราคม 2561

ระยะที่ 3 กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา เดือนกุมภาพันธ์ 2561

3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ศึกษาการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว ได้แก่ แบบสัมภาษณ์การทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว

2. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว และแผ่นพับการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว

3. เครื่องมือในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมัก



มูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว และแบบวัดทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมประมวลผลสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ หาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC) ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
2. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. สถิติเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการส่งเสริม ได้แก่ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 การศึกษาสภาพการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว ของนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ผลจากการสัมภาษณ์ข้อมูลเบื้องต้นจากครูและนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ในโรงเรียนมีการปลูกผักสวนครัวหลายชนิด เช่น ผักกาด ผักชี เป็นต้น โดยมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใช้ปุ๋ยมูลสัตว์หรือปุ๋ยคอก ในโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุลในการเร่งการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งนักเรียนจะไม่นำปุ๋ยเคมีมาใช้ในการเร่งการเจริญเติบโตของผักที่ปลูกกินเอง ผู้วิจัยจึงได้ทำการสัมภาษณ์ว่ามีการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนเพื่อใช้ประโยชน์หรือไม่ ทางโรงเรียนยังไม่มีการจัดทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน ผู้วิจัยจึงนำเสนอการอบรมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัวเพื่อให้นักเรียน

ได้มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้เพื่อที่จะให้นักเรียนนำไปใช้ประโยชน์ได้

4.2 การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยาอนุกุล ตำบลแก้ง อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม การส่งเสริมในครั้งนี้มีเนื้อหาสาระการส่งเสริม ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องไส้เดือน หน่วยที่ 2 การเรียนรู้เกี่ยวกับปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน และหน่วยที่ 3 ขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน และแผ่นพับ ซึ่งเนื้อหาดังกล่าวนำไปใช้จัดทำคู่มือในการส่งเสริม เพื่อเป็นสื่อสำหรับการจัดกิจกรรม และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าหลังการส่งเสริม นักเรียนมีคะแนนความรู้มากกว่าก่อนการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว จากการศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ และหลังการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย แสดงให้เห็นว่าหลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว มีผลทำให้ทัศนคติของนักเรียนเพิ่มขึ้น

4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว พบว่า มีความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} =6.43) คิดเป็นร้อยละ 42.88 และหลังการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =11.80) คิดเป็นร้อยละ 78.66 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัวของผู้เข้าส่งเสริม พบว่า เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ผู้เข้าส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว

รายการ	ก่อนการส่งเสริม			หลังการส่งเสริม			t	df	p
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ			
ความรู้ (N=15)	6.43 (42.88%)	2.45	ปานกลาง	11.80 (78.66%)	1.51	มาก	-9.76	29	.000*

4.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว พบว่า เมื่อเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว ก่อนการอบรมโดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ (\bar{X} =1.91) และหลังการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} =2.57) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว พบว่า เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ผู้เข้าส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัดสินใจได้ถูกต้องและทำงานให้สำเร็จได้โดยง่าย ความรู้หากไม่ใช้หรือปล่อยให้ผ่านไป

โดยไม่มีการทบทวนหรือประยุกต์ก็จะเกิดการลืมหรืออาจสูญหาย และการมีความรู้แล้วไม่เผยแพร่หรือปกปิด ซ่อนเร้นไว้อาจเป็นประโยชน์ในช่วงเวลาสั้นๆ แต่จะเป็นผลเสียในระยะยาว ทั้งกับตัวเองหรือประเทศชาติซึ่งความรู้เป็นทรัพย์สินที่จับต้องไม่ได้ที่มีมูลค่าสูงและมักเป็นสิ่งที่ถูกมองข้ามและไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควรในประเทศที่กำลังพัฒนา โดยความรู้มีอยู่รอบตัวของทุกคน อยู่ที่ว่าจะสนใจหรือใส่ใจในการเก็บมาใช้ซึ่งแหล่งความรู้ที่พบเห็น เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ ป้ายโฆษณา การพูดคุย หนังสือ เป็นต้น

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว

รายการ	ก่อนการส่งเสริม			หลังการส่งเสริม			t	df	p
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ			
ทัศนคติ (N=15)	6.43 (42.88%)	2.45	ปานกลาง	11.80 (78.66%)	1.51	มาก	-9.76	29	.000*

5. อภิปรายผล

5.1 การศึกษาสภาพการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทย์วิทยานุกูล ตำบลแก้ง อำเภอมะหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ผลจากการสัมภาษณ์เบื้องต้นจากครูและนักเรียนโรงเรียนแก้งวิทย์วิทยานุกูล ตำบลบ้านแก้ง อำเภอมะหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ในโรงเรียนมีการปลูกผักสวนครัวหลายชนิด เช่น ผักกาด ผักชี เป็นต้น โดยมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใช้ปุ๋ยมูลสัตว์หรือปุ๋ยคอก ในโรงเรียนแก้งวิทย์วิทยานุกูลในการเร่ง

การเจริญเติบโตของพืช ซึ่งนักเรียนจะไม่นำปุ๋ยเคมีมาใช้ในการเร่งการเจริญเติบโตของผักที่ปลูกกินเอง ผู้วิจัยจึงได้ทำการสัมภาษณ์ว่ามีการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนเพื่อใช้ประโยชน์หรือไม่ ทางโรงเรียนยังไม่มี การจัดทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน ผู้วิจัยจึงนำเสนอการอบรมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว เพื่อให้นักเรียนได้มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้ เพื่อให้จะให้นักเรียนนำไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งการสัมภาษณ์เป็นไปตามแนวคิดของ ประวิต เอรารวรรณ์ (2545: 128) กล่าวว่าการสัมภาษณ์เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลโดยอาศัย การสนทนา ชักถามและโต้ตอบระหว่างผู้รวบรวมข้อมูลหรือผู้สัมภาษณ์ กับผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ถูกสัมภาษณ์ วิธีนี้ผู้รวบรวมข้อมูลนั้นมีข้อดีและข้อจำกัด การสัมภาษณ์ คือการสนทนาอย่าง



มีแผนล่วงหน้า ไม่ใช้การซักถามอย่างฝ่ายหนึ่งเป็น
 โจทก์ อีกฝ่ายหนึ่งเป็นจำเลย เป็นไปตามแนวคิดของ
 ศรีสุดา ลัทธินุคุณ (2557: 68) การสัมภาษณ์ คือ การ
 พูดแบบสัมภาษณ์เป็นการสื่อสารเรื่องราวต่างๆ ให้
 ผู้ฟังเข้าใจเรื่องราวนั้นๆ ได้แจ่มแจ้ง เป็นการสื่อสาร
 ของผู้รู้ข้อมูลหรือมีรูปแบบของการสัมภาษณ์ คือการ
 พูด ซักถามแสดงความคิดเห็นระหว่างบุคคลสองฝ่าย
 คือ ฝ่ายที่ถามและฝ่ายที่ตอบคำถามผู้สัมภาษณ์ หรือ
 ฝ่ายที่ถามจะต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้คือ เข้าใจ
 วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์อย่างชัดเจน เพื่อ
 เตรียมคำถามได้ตรง ใช้ภาษาได้ดี คือพูดจาได้ชัดเจน
 แจ่มแจ้ง มีไหวพริบในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
 สามารถตั้งคำถามได้เหมาะกับเวลาที่กำหนดให้มี
 มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี และวางตัวได้เหมาะสม ไม่แสดงตัว
 ว่า มีความรู้ความสามารถมากกว่า ผู้ให้สัมภาษณ์และ
 ผู้ฟังคนอื่นๆ ผู้ให้สัมภาษณ์ หรือฝ่ายที่ตอบคำถาม
 จะต้องมีความสัมพันธ์ต่อไปนี้คือ ต้องมีความรู้
 ความสามารถ หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่จะ
 สัมภาษณ์ มีความเต็มใจและพึงพอใจที่จะให้สัมภาษณ์
 เนื่องจากการสัมภาษณ์นั้นก็คือ การเปิดเผยเรื่องราว
 ให้ผู้อื่นได้รู้และเข้าใจเรื่องนั้นๆ อย่างละเอียด ชัดเจน
 และแจ่มแจ้งนั่นเอง เป็นไปตามแนวคิดของมลิวัลย์
 ผิวคราม (2532: 79) การสัมภาษณ์ คือ การคุยอย่างมี
 จุดมุ่งหมาย ซึ่งนิยมใช้เป็นเครื่องมือวัดผลการศึกษา
 เกี่ยวกับคุณลักษณะด้านความรู้สึกละเอียด เป็นส่วนใหญ่ เช่น
 เกี่ยวกับบุคลิกภาพ การปรับตัว เจตคติ ความ
 เหมาะสมทั้งคุณลักษณะเกี่ยวกับการปฏิบัติในด้าน
 วิธีการปฏิบัติ การใช้การสัมภาษณ์เพื่อวัด
 ความสามารถในด้านความรู้ ความคิดทางสติปัญญา
 สามารถใช้ได้ แต่ต้องระมัดระวังในกรณีที่ผู้ถูก
 สัมภาษณ์มีหลายคน และใช้คำถามคนละชนิดคนละ
 เรื่อง ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาในเรื่องการเปรียบเทียบ
 คะแนน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยบางส่วนของวิภาดา
 มาลาศรี (2556: 56) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริม
 การปลูกผักตักเพื่อการอนุรักษ์ผักตักในป่าชุมชนบ้าน
 หัวขัว ตำบลท่าขนอย อำเภอกันทรวิชัย จังหวัด
 มหาสารคาม ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและ
 เปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการส่งเสริมการ
 ปลูกผักตักเพื่อการอนุรักษ์ผักตักในป่าชุมชนบ้านหัวขัว

ผลการศึกษาพบว่า ชาวบ้านหัวขัว มีความรู้เกี่ยวกับ
 การส่งเสริมปลูกผักตักเพื่อการอนุรักษ์ผักตักในป่า
 ชุมชนก่อนอบรมอยู่ในระดับดี หลังอบรมอยู่ในระดับดี
 มาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังอบรม
 หลังอบรมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนอบรม
 แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมการปลูกผักตักเพื่อการ
 อนุรักษ์ผักตักในป่าชุมชนบ้านหัวขัว ตำบลท่าขนอย
 อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีผลทำให้
 ความรู้ของชาวบ้านเพิ่มมากขึ้น

5.2 การศึกษาเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ย
 หมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว ก่อนและหลัง
 การส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนน
 เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และหลังการส่งเสริมเฉลี่ย
 อยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อน
 และหลังการส่งเสริม พบว่าหลังการส่งเสริมนักเรียนมี
 คะแนนความรู้มากกว่าก่อนการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมัก
 มูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว มีการส่งเสริมคือ
 คู่มือการส่งเสริมและแผ่นพับ มีการจัดกิจกรรมการ
 ถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการบรรยาย กิจกรรม
 ทดสอบความรู้ มีการใช้เทคนิคการถามตอบระหว่าง
 การส่งเสริมพร้อมทั้งมีการสาธิตการทำปุ๋ยหมักมูล
 ไส้เดือน เพื่อให้ นักเรียนมีส่วนร่วมและเมื่อมีการ
 ส่งเสริมเสร็จมีการให้นักเรียนออกมาสรุปเนื้อหาที่ได้ให้
 ความรู้ในแต่ละวัน ทำให้นักเรียนมีการทบทวนความรู้
 ทั้งนี้ในกระบวนการส่งเสริมผู้วิจัยได้มีการให้ความรู้
 เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวน
 ครัว ซึ่งเป็นตามแนวคิดของอดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554:
 41) กล่าวว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการ
 ทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคน ให้เห็นคุณค่าของ
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจ
 ในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็น
 พื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และ
 ทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเกิดการสร้าง
 จริยธรรมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและ
 รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนา
 ประชากรโลกให้ตระหนักและใส่ใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
 และปัญหาที่เกี่ยวข้องกันและมีความรู้ ทักษะ เจตคติ
 ความใส่ใจ และความรับผิดชอบที่จะปฏิบัติกรแก้ไข
 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เป็นตามแนวคิดของเกษม



วัฒน์ชัย (2544: 39-40) กล่าวว่า ความรู้เป็นการรวบรวมความคิดของมนุษย์จัดให้เป็นหมวดหมู่และประมวลสาระที่สอดคล้องกัน นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งเป็นตามแนวคิดของชัชวาลย์ วงษ์ประเสริฐ (2548: 17) กล่าวว่า ความรู้ คือ กรอบของการประสมประสานระหว่างสถานการณ์ค่านิยม ความรู้ในบริบทและความรู้แจ้งอย่างชัดเจน ซึ่งโดยทั่วไปความรู้จะอยู่ใกล้ชิดกับกิจกรรมมากกว่าข้อมูลและสารสนเทศทำให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ เป็นตามแนวคิดของบุญดี บุญญาภิกิจ และคณะ (2548: 23) กล่าวว่า การจัดการความรู้ คือ กระบวนการในการนำความรู้ที่มีอยู่หรือที่เรียนรู้อมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร โดยผ่านกระบวนการที่เป็นระบบในการค้นหา สร้าง รวบรวม จัดเก็บ เผยแพร่ถ่ายทอด แบ่งปัน และใช้ความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอนิรุทธิ์ วรจิตร (2557: 140) ได้ศึกษาการส่งเสริมใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหารเพื่อใช้ในการลดการใช้สารเคมีในโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้และการส่งเสริมเพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหารเพื่อใช้ในการลดการใช้สารเคมีในโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในระดับดี หลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรู้และหลังการส่งเสริม พบว่า นักเรียนมีความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทศพร ช้องคำ (2557: 159) ได้ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการปลูกต้นประดู่ป่าเพื่ออนุรักษ์ป่าชุมชนโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม งานวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการปลูกต้นประดู่ป่า เพื่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับดี (\bar{X} =10.78) และหลังการ

ส่งเสริมนักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =15.10) และมีทัศนคติก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ (\bar{X} =1.87) และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} =2.97) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้และทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า นักเรียนมีความรู้และทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภาคภูมิ ถนัดคำ (2557: 50-51) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกปอเทืองเพื่อฟื้นฟูคุณภาพของดินในนาข้าว การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูคุณภาพของดินในนาข้าว เมื่อเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติของผู้เข้ารับการส่งเสริมก่อนและหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้ารับการส่งเสริมมีความรู้และทัศนคติเพิ่มมากขึ้นก่อนการส่งเสริมการปลูกปอเทืองเพื่อฟื้นฟูคุณภาพของดินในนาข้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการส่งเสริมนี้สามารถสร้างความรู้ทัศนคติที่ดีต่อการปลูกปอเทืองเพื่อฟื้นฟูคุณภาพของดินในนาข้าวและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.3 การศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัวก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ และหลังการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย แสดงให้เห็นว่าหลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว มีผลทำให้ทัศนคติของนักเรียนเพิ่มขึ้นเนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ทัศนคติ เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 6) สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการถ่ายทอดหรือสื่อสารองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทัศนคติ เจตคติ ค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของลัดดาวัลย์



กัณหสุวรรณ (2534: 3-9) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการสอนที่ทำให้ผู้เรียน เกิดค่านิยมในการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และให้รู้ เกี่ยวกับแนวคิดหลักเพื่อพัฒนาทักษะและเจตคติ ให้ เข้าใจซาบซึ้งถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อมและฝึกให้รู้จักการตัดสินใจให้มีการ แสดงออกที่เหมาะสมกับประเด็นขัดแย้งในเรื่อง คุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัตน พร จันทรเสนา (2558: 152) ได้ศึกษาการส่งเสริมการ ทำปุ๋ยหมักจากเศษอาหารเพื่อลดปริมาณขยะใน คริวเรือน ตำบลนาข่า อำเภอวาปีปทุม จังหวัด มหาสารคาม งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและ เปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด ก่อนและหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมผู้เข้ารับการ ส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อ เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าหลังการส่งเสริมชาวบ้านมีความรู้มากกว่าก่อน การส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลัง การส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย พบว่าทัศนคติหลังการ ส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรรัตน์ เริ่มศรี (2557: 169) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการ ส่งเสริมการปลูกผักแขยงเพื่อการอนุรักษ์พื้นบ้าน สำหรับนักเรียน โรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขาม เรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มี วัตถุประสงค์เพื่อการส่งเสริมการปลูกผักแขยง เพื่อ การรักษาพื้นบ้านและเพื่อเปรียบเทียบความรู้และ ทักษะคิดก่อนและหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียน มีความรู้อยู่ในระดับพอใช้ (\bar{X} =9.83) และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้อยู่ใน ระดับมากที่สุด (\bar{X} =18.35) ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมี ทักษะคิดอยู่ในระดับไม่แน่ใจ (\bar{X} =3.03) และหลังการ ส่งเสริมนักเรียนมีทักษะคิดอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (\bar{X} =4.37) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผู้เข้ารับ การส่งเสริมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการ ส่งเสริมนักเรียนมีความรู้และทัศนคติต่อการปลูกผัก

แขยงเพื่ออนุรักษ์ผักพื้นบ้าน มากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพโรจิตร ไชยรงค์ (2556: 69) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การ ปลูกพืชผักสวนครัวปลอดสารพิษในชุมชนบ้านลาด ตำบลลาดพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการปลูกพืชผักสวนครัว ปลอดสารพิษในชุมชนบ้านลาด เพื่อศึกษา เปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการปลูกพืชผักสวน ครัวปลอดสารพิษในชุมชนบ้านลาด ผลการศึกษา พบว่า ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ก่อนการ ฝึกอบรมเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัวปลอดสารพิษ อยู่ในระดับดีมาก หลังการฝึกอบรมชาวบ้านมีคะแนน เฉลี่ยความรู้ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อนำคะแนนมา เปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าหลังการฝึกอบรมมีคะแนน ความรู้เพิ่มขึ้นก่อนการฝึกอบรม มีผลทำให้ความรู้และ ทักษะคิดของชาวบ้านเพิ่มมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ความรู้จากการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมัก มูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพื่อให้เกิดความรู้ความ เข้าใจในการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน

2) สามารถนำคู่มือ แผ่นพับ การส่งเสริมการทำ ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว ไปใช้ในการ จัดกิจกรรมอบรมในการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนใน โรงเรียนและชุมชนได้

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการปรับเนื้อหาคู่มือการส่งเสริมการทำ ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว และ นำไปใช้ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน

2) ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักมูล ไส้เดือนในการปลูกผักสวนครัว เพื่อนำความรู้ในเรื่อง ของการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนไปใช้ในการจัดกิจกรรม ในรูปแบบการฝึกอบรมทั้งในหน่วยงานภาครัฐและ เอกชน เป็นต้น



7. เอกสารอ้างอิง

- เกษม วัฒนชัย. (2544). "นโยบายการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ", *Thailand Education*. 11 (พฤษภาคม 2544), 39-40.
- จุฑามาส สุทธธรรม และคณะ. (2557). ปัญหาสิ่งแวดล้อมและแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยกระบวนการส่งเสริมเชิงปฏิบัติการ ตำบล เก่ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม. สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัชวาลย์ วงษ์ประเสริฐ. (2548). *การจัดการสารสนเทศเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท, 224.
- ทศพร ช้องคำ. (2557). การส่งเสริมการปลูกต้นประดู่ป่าเพื่ออนุรักษ์ป่าชุมชนโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บัญชา รัตน์ทุ. (2555). *ปุ๋ยอินทรีย์กับการปรับปรุงดินเสื่อมคุณภาพ*. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาส.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญดี บุญญากิจ และคณะ. (2547). *การจัดการความรู้ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : จิรวัดน์ เอ็กเพรส.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประวิต เอราวรรณ์. (2545). *การวิจัยปฏิบัติการ : การเรียนรู้ของครูและการสร้างพลังร่วมในโรงเรียน*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดอกดอกหญ้าวิชาการ.
- ไพโรจิตร ไชยรงค์. (2556). *การปลูกพืชผักสวนครัวปลอดสารพิษในชุมชนบ้านลาด ตำบลลาดพัฒนา อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม*. สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภาคภูมิ ถนัดคำ. (2557). การส่งเสริมการปลูกปอเทืองเพื่อฟื้นฟูคุณภาพของดินในนาข้าว. บ้านดอนขม ตำบลแวงนาง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มลิวลัย ผิวคราม. (2532). *การสัมภาษณ์*. สถาบันวิจัยพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร ตำบลขุนกระหัง อำเภอมือง จังหวัดชุมพร.
- รันตพร จันทรเสนา. (2558). *การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากเศษอาหารเพื่อลดปริมาณขยะในครัวเรือน*. สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ์. (2534). "การแก้ไขสิ่งแวดล้อมด้วยสิ่งแวดล้อมศึกษา", *วารสาร สสวท*. 19(61) ม.ค.-มี.ค.
- วิฑูรย์ ปัญญากุล. (2547). *เกษตรยั่งยืน วิถีการเกษตรเพื่ออนาคต*. กรุงเทพฯ. มูลนิธิสายใยแผ่นดิน.
- วิภา วงศ์อำมาตย์. (2556). การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 4 MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*.
- วิภาดา มาลาศรี. (2556). *การส่งเสริมการปลูกผักดองเพื่อการอนุรักษ์ผักดองในป่าชุมชนบ้านหัวขัว ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม*. สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศรีสุดา ลัทธิดุณ. (2557). *การสัมภาษณ์*. โรงเรียนปิยะบุตร อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี.
- สมชาย องค์กรประเสริฐ. (2535). *ปรัชญาประยุกต์*. เชียงใหม่ : สถาบันการเกษตรแม่ใจ, คณะผลิตกรรมการเกษตร, ภาควิชาดินและปุ๋ย.
- อดิศักดิ์ สิงห์สีโว. (2554). *พื้นฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 192.



- อนิรุทธิ์ วรจิตร. (2557). การส่งเสริมใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหารเพื่อใช้ในการลดการใช้สารเคมีในโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อมรรัตน์ เริ่มศรี. (2557). การส่งเสริมการปลูกผักแขยงเพื่อการอนุรักษ์พื้นบ้านสำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดอนหนอง ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อานัฐ ตันโช. (2550). ไล่เดือนดิน. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่ : บริษัท ตรีโอบีแอดเวอร์ไทซ์แอนด์มีเดีย.
- . (2552). คู่มือการผลิตปุ๋ยหมักมูลไล่เดือนดินจากขยะอินทรีย์. เชียงใหม่ : ตรีโอบี แอดเวอร์ไทซ์แอนด์ มีเดีย.
- อิทธิพล ราศีเกรียงไกร. (2535). การออกแบบและการสร้างสื่อการสอน. เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบและการสร้างสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์.