

การส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดิน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 The Promotion of soil quality Monitoring Skill for students of Grade 2

กนกวรรณ หนูเสริม

วท.บ.สิ่งแวดล้อมศึกษา

อดิศักดิ์ สิงห์สีโว ชลทิศ พันธุ์ศิริ

อาจารย์สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะก่อนและหลังการส่งเสริม และศึกษาทักษะการปฏิบัติในการตรวจวัดสภาพดิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย คู่มือ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดทักษะการปฏิบัติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t -test ผลการศึกษา พบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับปรับปรุง หลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการส่งเสริมนักเรียนมีทักษะการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การส่งเสริม การตรวจวัดสภาพดิน ความรู้ ทักษะ ทักษะการปฏิบัติ

Abstract

The purposes of this study were to stud and compared knowledge, attitude and participatory before and after promoting of soil quality monitoring skill. The sample were 28 students of Grade 2 in Burapha Phhtayakhan Municipal School being selecfted by purposive sampling. The research tools were manual, knowledge test, attitude test and participatory test. The finfing were that before paromotion, students had knowledge score at adjust level, after promotion, had at fair level. When compared means score between before and after indicated that students had knowledge score after more than before significant at .05. Before promation, students had attitude score at irresolute approve level, after promotion, had at approve level, When compared means score between before and after indicated that students had attitude score after more than before significant .05. After promotion students had participatory score at more level.

Keywopds : Promotion, Soil Quality Monitoring, Konwledge, Attitude, Practice

บทนำ

การศึกษาของเด็กไทยที่ผ่านมา มีความพยายามในการยกระดับมาตรฐานทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนเพื่อให้ได้มาตรฐานเป็นที่

ยอมรับ เนื่องจากในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กไทยใน แต่ละปี ผลที่ออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งปัญหาด้านการเรียนของเด็กไทยในปัจจุบัน อาจวิเคราะห์ได้ว่ามาจากหลาย

ประการ ปัจจัยหนึ่ง ที่ทำให้เด็กมีผลการเรียนอ่อนลง ดิน คือ วัตถุที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากการสลายตัวทางกายภาพ และทางเคมีของหินและแร่รวมกับสารอินทรีย์ ที่เกิดจากการสลายตัวของซากพืชซากสัตว์เป็นผิวชั้นบนที่หุ้มห่อโลก ซึ่งดินจะมีลักษณะและคุณสมบัติต่างกันไปในที่ต่างๆ ตามสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ วัตถุต้นกำเนิดสิ่งมีชีวิตและระยะเวลาการสร้างตัวของดิน

ดิน เป็นมลสารที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษ ส่วนประกอบของดินมีความแตกต่างกันตามลักษณะของสภาวะแวดล้อม อีกทั้งส่วนประกอบของดินจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและการกระทำของมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วยการผลิต การทิ้ง ทั้งในระหว่างกระบวนการผลิตหรือการทิ้งสิ่งของในลักษณะต่างๆ เช่น การล้าง การชำระล้างต่างๆ บางส่วนของมลสารสามารถถูกย่อยสลายได้โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ในขณะที่บางส่วนนั้น ยังคงตกค้างในดินเป็นระยะเวลานาน ส่วนประกอบของดินเป็นตัวกำหนดความรุนแรงของปัญหามลพิษทางดิน หากมีส่วนประกอบของเชื้อโรค สารเคมี สารกำจัดศัตรูพืช สารพิษ มากถึงระดับที่เป็นอันตราย เมื่อดินเหล่านี้ถูกพัดพาไปยังแหล่งน้ำ อากาศ จะสามารถทำให้น้ำและ อากาศมีปัญหามาตามได้ ทั้งนี้ปัญหารุนแรงมากขึ้นกว่าเดิมหรือรุนแรงน้อยกว่าเดิมขึ้นกับความสามารถในการจัดการ การควบคุม การกำหนดขอบเขตในการแก้ไขปัญหาและความสามารถในการแก้ปัญหา(นวัติ เรืองพานิช, 2537 : 71-73)

ทั้งนี้ เนื่องมาจากปัจจุบันในโรงเรียนเขตเทศบาลมหาสารคาม ได้มีการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (ESS) ทำให้ออกแบบให้บทเรียนได้สามารถสืบค้นและหาความรู้ด้วยระบบ

ทางวิทยาศาสตร์ด้วยตัวของนักเรียนเองแต่ทางโรงเรียนยังประสบปัญหา เรื่องนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรยังไม่ถูกต้อง และโรงเรียนไม่มีอุปกรณ์ในการเรียนการสอน เพราะฉะนั้นข้าพเจ้าจึงสนใจจัดทำคู่มือการตรวจวัดสภาพดินขึ้นเพื่อให้นักเรียนโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร มีทักษะในด้านการตรวจวัดสภาพดิน ได้รับความรู้เกี่ยวกับการตรวจวัดสภาพดินมากขึ้น และสามารถนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการตรวจวัดสภาพดินก่อนและหลังการส่งเสริม
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการตรวจวัดสภาพดินก่อนและหลังการส่งเสริม
3. เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติในการตรวจวัดสภาพดินหลังการส่งเสริม

สมมติฐานของการวิจัย

หลังการฝึกอบรมนักเรียนโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีความรู้ ทัศนคติและทักษะการปฏิบัติการส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดิน มากกว่าก่อนการส่งเสริม

วิธีการดำเนินงานวิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการทำวิจัย ได้แก่ โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2558 จนถึงเดือนพฤษภาคม 2559

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการส่งเสริม ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 914 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการส่งเสริม ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 28 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ที่เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ)

รูปแบบการวิจัย

วิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มเป็นกลุ่มทดลอง (One Group-pretest-posttest Design) โดยเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติก่อนและหลังการจัดกิจกรรมส่งเสริม (ชูศรีวงศ์รัตนะ และองอาจ นัยพัฒน์, 2551 : 37)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมความรู้ ได้แก่ คู่มือ การส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดิน และเครื่องมือวัด PH เปเปอร์ดิน

เครื่องมือวัดผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ การตรวจวัดสภาพดิน แบบวัดทัศนคติต่อการตรวจวัดสภาพดิน แบบประเมินทักษะการปฏิบัติในการตรวจวัดสภาพดิน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t - test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา

การส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดิน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม สรุปผลได้ดังนี้

1. การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการตรวจวัดสภาพดิน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.53 อยู่ในระดับปรับปรุง และหลังการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.46 อยู่ในระดับพอใช้ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริม ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. การศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการตรวจวัดสภาพดิน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

การศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ทัศนคติก่อนการส่งเสริม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.45 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.79 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริมผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. การศึกษาทักษะการปฏิบัติในการตรวจวัดสภาพดินหลังการส่งเสริม สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

การศึกษาทักษะการปฏิบัติหลังการส่งเสริมพบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.90 อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

การส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดินสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีประเด็นที่น่าสนใจในการอภิปรายผลดังนี้

1 การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการตรวจวัดสภาพดิน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับปรับปรุง และหลังการส่งเสริมอยู่ในระดับพอใช้ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริมผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากการจัดกิจกรรมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา จัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยมีเนื้อหาสาระตั้งแต่ความหมายของดิน แหล่งกำเนิดของดิน ส่วนประกอบของดิน สภาพของดิน แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางดิน ผลกระทบของมลพิษทางดิน การตรวจวัดสภาพดิน เครื่องมือวัดสภาพดิน วิธีการตรวจวัดสภาพดินและวิธีการสังเกตสีของดิน ซึ่งนักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการฝึกทักษะการตรวจวัดสภาพดินพื้นฐานโดยเริ่มจากการตรวจวัดอุณหภูมิในดิน และการวัดค่า PH

ในดิน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2554 : 356) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ประชากรโลกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะบ่งชี้และการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดค่านิยมในการมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบ เกิดความซาบซึ้งถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดความห่วงใยพร้อมที่จะลงมือ ปฏิบัติป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งผลให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมต่อเนืองยาวนานทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก และอนันต์ ศรีโสภ (2535 : 6) ให้ความหมายว่า ความรู้ เป็นส่วนหนึ่งของความสามารถทาง พุทธปัญญา (Cognitive Domain) ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้วิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล โดยแบ่งความรู้ ออกเป็น 3 ระดับ คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับความรู้กับเนื้อหาวิชา ได้แก่ ความหมายของคำต่างๆ ความ เป็นจริง เกี่ยวกับเวลา เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ 2) ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมความคิด และโครงสร้างของสิ่งใดโดยเฉพาะ เช่น ลักษณะแบบแผนต่างๆ แนวโน้มและการจัดทำ การจำแนก และแบ่งประเภทสิ่งต่างๆ กฎเกณฑ์ ระเบียบวิธีดำเนินงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง 3) ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวคิด และโครงสร้างของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การบรรยายคุณค่า พยากรณ์ หรือตีความหมายของสิ่งที่เราเห็น และความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แพรวนภาพร คำขาว (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อลดปัญหาดินขาดแคลนความอุดมสมบูรณ์บ้านหนองปลิง

จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ในการปลูกพืชหมุนเวียน ผลการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม เพืู่ลักษณะ บัวเนตร (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงทดแทนด้วยเตาแก๊สสำหรับชุมชนบ้านวังเหว้า จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหา เปรียบเทียบความรู้ ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม และนายพร เหลาเพชร (2556 : บทคัดย่อ) การรณรงค์ลดการทิ้งขยะในพื้นที่ป่าสาธารณะโคกหินลาด ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัย พบว่าการจัดกิจกรรมการรณรงค์ลดการทิ้งขยะในพื้นที่ป่าสาธารณะโคกหินลาด เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อรณรงค์ให้ความรู้ ที่ดีในการลดการทิ้งขยะในพื้นที่ป่าสาธารณะโคกหินลาด ก่อนรณรงค์ ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการลดการทิ้งขยะอยู่ในระดับปานกลาง หลังการรณรงค์ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับความรู้สูง แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดินในโรงเรียน ด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีคู่มือฝึกอบรมเป็นองค์ประกอบในการพัฒนาความรู้ของนักเรียน มีผลทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงสามารถนำคู่มือไปใช้อบรม หรือ ส่งเสริม กับโรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานอื่นๆ ได้

2 การศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการตรวจวัดสภาพดิน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

การศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ก่อนการส่งเสริมอยู่ใน

ระดับเห็นด้วย และหลังการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริมผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากการจัดกิจกรรมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา จัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยมีเนื้อหาสาระตั้งแต่แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางดิน ผลกระทบของมลพิษทางดิน เกณฑ์การตรวจวัดสภาพดิน เครื่องมือวัดสภาพดิน วิธีการตรวจวัดสภาพดินและวิธีการสังเกตสีของดิน ซึ่งนักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการฝึกทักษะการตรวจวัดสภาพดินพื้นฐานโดยเริ่มจากการตรวจวัดอุณหภูมิในดิน และการวัดค่า PH ในดิน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของอดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554 : 41) สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรม สิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และวรรณฤดี แก้วแกมแข (2544 : 18) ให้ความหมายว่า ทัศนคติเป็นการแสดงออกทางด้านผลรวมของความโน้มน้าวและความรู้สึก ความมีอคติ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นอยู่ในใจมาก่อนความคิด ความกลัวการบังคับขู่เข็ญและการลงความเห็นของมนุษย์เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ มิตรรา วรผาบ (2557 : บทคัดย่อ) การส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ตำบลท่าขอนยาง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่า เป็นไปตามสมมติฐาน

การวิจัย หลังการส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอย ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีทัศนคติสูงกว่าก่อนการส่งเสริม ชติยาภรณ์ โพทะพันธ์ (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง การส่งเสริมแนวทางการปรับปรุงดิน โดยวิถีธรรมชาติ บ้านศรีวิสัย ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริมแนวทางการปรับปรุงดิน โดยวิถีธรรมชาติ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้าอบรมมีทัศนคติต่อการส่งเสริมแนวทางการปรับปรุงดินโดยวิถีธรรมชาติ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการอบรมนี้สามารถสร้างทัศนคติที่ดีต่อการส่งเสริมแนวทางการปรับปรุงดินโดยวิถีธรรมชาติ แก่ผู้เข้ารับการอบรมได้เป็นอย่างดี จีรพรรณ เสาศิริ (2557 : บทคัดย่อ) การรณรงค์เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของชุมชนบ้านดอนหัน ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ของชุมชนบ้านดอนหัน ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า ทัศนคติก่อนการรณรงค์ชาวบ้าน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับไม่เห็นด้วย หลังการรณรงค์ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการรณรงค์ พบว่า ชาวบ้านมีทัศนคติหลังการรณรงค์มากกว่าก่อนการรณรงค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดินในโรงเรียน ด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีคู่มือฝึกอบรมเป็นองค์ประกอบในการพัฒนาความรู้ของนักเรียน และมีผลทำให้นักเรียนมีทัศนคติเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงสามารถนำคู่มือไปใช้อบรม หรือ ส่งเสริม กับโรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานอื่นๆ ได้

3 การศึกษาทักษะการปฏิบัติในการตรวจวัดสภาพดินหลังการส่งเสริม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

การศึกษาทักษะการปฏิบัติหลังการส่งเสริมพบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.90 อยู่ในระดับมาก เนื่องจากมีการจัดกิจกรรมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา จัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยมีเนื้อหาสาระตั้งแต่แหล่งกำเนิดมลพิษทางดิน ผลกระทบของมลพิษทางดิน เกณฑ์การตรวจวัดสภาพดิน เครื่องมือการตรวจวัดสภาพดิน วิธีการตรวจวัดสภาพดินและวิธีการสังเกตสีของดิน ซึ่งนักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการฝึกทักษะการตรวจวัดสภาพดินพื้นฐานโดยเริ่มจากการตรวจวัดอุณหภูมิในดิน และการวัดค่า PH ในดิน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2554 : 356) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ประชากรโลกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะบ่งชี้และการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อม มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดค่านิยมในการมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบ เกิดความซาบซึ้งถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดความห่วงใยพร้อมที่จะลงมือปฏิบัติป้องกันแก้ไขปัญหาสีสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งผลให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อเนื่องยาวนานทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก และปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2556 : 3) กล่าวโดยสรุป การปฏิบัติหมายถึง การปฏิบัติของสิ่งมีชีวิตทั้งที่อยู่ภายในหรือแสดงออกมาภายนอกที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า สอดคล้องกับวิจัยของ

รัตติยาภรณ์ อินทสระ (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อชีวิตพอเพียงและสิ่งแวดล้อมสำหรับบ้านศรีวิสัย จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อ ส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อศึกษาการปฏิบัติหลังการส่งเสริม ผลการศึกษาพบว่า การส่งเสริมสามารถนำไปใช้ได้จริง การปฏิบัติหลังการส่งเสริมอยู่ในระดับสูง นววิช ดลแมน (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพเพื่อใช้เป็นน้ำยาล้างห้องน้ำสำหรับโรงเรียนบ้านไคร่นุ่น ตำบลท่าขอนยาง จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับการทำน้ำหมักชีวภาพเพื่อใช้เป็นน้ำยาล้างห้องน้ำ ผลการศึกษา พบว่าหลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนการปฏิบัติเฉลี่ยหลัง การส่งเสริมอยู่ในระดับปฏิบัติมาก แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดินในโรงเรียน ด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีคู่มือฝึกอบรม เป็นองค์ประกอบในการพัฒนาความรู้ของนักเรียน และมีผลทำให้นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติในการตรวจวัดสภาพดินเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงสามารถนำคู่มือไปใช้อบรม หรือ ส่งเสริม กับโรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานอื่นๆ ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรเสนอให้สถานศึกษานำคู่มือไปประยุกต์หรือปรับใช้ในการเรียนการสอนการตรวจวัดสภาพดิน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ในการตรวจวัดสภาพดิน
2. งานวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อทางวิชาการ และผู้ที่สนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการตรวจวัดสภาพดิน
3. หน่วยงานภาครัฐควรนำคู่มือการส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดิน ไปเผยแพร่แก่ประชาชนเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อไป
4. ควรนำคู่มือการส่งเสริมทักษะการตรวจวัดสภาพดิน ไปเผยแพร่ให้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่นด้วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรส่งเสริมการตรวจวัดสภาพดินให้กับนักเรียน เพื่อที่นักเรียนจะได้มีความรู้และรับมือกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพดินได้
2. ควรศึกษาและเปรียบเทียบประเภทของสารมลพิษทางดินที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสัตว์ ว่ามีผลกระทบมากน้อยเพียงใด

เอกสารอ้างอิง

- ขัตติยาภรณ์ โพตะพน. (2556). การส่งเสริมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชโดยน้ำสกัดชีวภาพจากสะเดาสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผัก ในชุมชนบ้านหนองหิน ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จิรพรรณ เสาศิริ. (2557). การรณรงค์เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของชุมชนบ้านดอนหัน ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชูศรี วงศ์รัตน์ และองอาจ นัยพัฒน์. (2551). แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติวิเคราะห์แนวคิดพื้นฐานและวิธีการ. พิมพ์ครั้งที่1 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นภาพร เหลาเพชร. (2556). การรณรงค์ลดการทิ้งขยะในพื้นที่ป่าสาธารณะโคกหินลาด ตำบลหนองปลิงอำเภอเมือง จังหวัด
มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษา
- นวิช ดลแมน. (2557). การส่งเสริมการทำน้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้เป็นน้ำยาล้างห้องน้ำสำหรับโรงเรียนบ้านไคร่นุ่น ตำบลท่า
ขอนยาง จังหวัดมหาสารคาม. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นวัต เรืองพานิช. (2537). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ, รั้วเขียว.
- ประยูร วงศ์จันทร์ (2554) วิทยาการสิ่งแวดล้อม.มหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2556).จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อส่งเสริม.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ.2542. (2546).
- เพ็ญลักษณ์ บัวเนตร. (2556). การส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงทดแทนด้วยเตาแก๊สสำหรับชุมชนบ้านวังหว้าอำเภอหนองปลิง
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษามหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- แพรวนภา พรหมคำขาว. (2556). การส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อลดปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์บ้านหนองปลิง
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษามหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- มิตรา วรมาบ. (2557). การส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ตำบล
ท่าขอนยาง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.พัฒนา สุข
ประเสริฐ. (2540). กลยุทธ์ในการฝึกอบรม.กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- รัตติยากรณ์ อินทะสร. (2556). การส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อชีวิตพอเพียงและสิ่งแวดล้อมสำหรับบ้านศรีวิไลย์ อำเภอ
เมือง จังหวัดมหาสารคาม. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วรรณฤดี แก้วแกมแซ. (2544). ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นใน
โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดกรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ.
- อนันต์ ศรีโสภ. (2535). การวัดและการประเมินผลการศึกษา. ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพฯ.
- อดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554) พื้นฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่1. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พยาบาลสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล.