



การส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกในบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

สุเมธ สมบรรณ¹, ชฎาพร เสนาคูณ²

¹คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

²สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

สุเมธ สมบรรณ, ชฎาพร เสนาคูณ. (2565). การส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก ในบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 5(1), 2565: 32 - 43.

บทคัดย่อ

วิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ ทักษะก่อนและหลังการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาวิจัย คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนบ้านนาสีนวนพิทยาสรรค์ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired t-test ผลการวิจัยพบว่า คู่มือการส่งเสริมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.66/83.50 ส่วนดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6621 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 66.21 นักเรียนมีคะแนนความรู้ และทัศนคติต่อการส่งเสริมอนุรักษ์เห็ดระโงก หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก อย่างมีนัยสำคัญทาง

คำสำคัญ: การส่งเสริม ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์เห็ดระโงก ทักษะต่อการอนุรักษ์เห็ดระโงก เห็ดระโงก



The promotion conservation of Mushroom (*Amanita vaginata*) in Ban Na Si Nuan, Kantharawichai District, Maha Sarakham province

Sumet Somban¹, Chadaporn Senakun²

¹Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Mahasarakham province 44150

²Walai Rukhvej Botanical Research Institute, Mahasarakham University Kham Riang Sub-District,
Kantharawichai District, Mahasarakham province 44150

Sumet Somban, Chadaporn Senakun. (2022). The promotion conservation of mushrooms (*Amanita vaginata*) in Ban Na Si Nuan, Kantharawichai District, Maha Sarakham province. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 5(1), 2022: 32 – 43.

Abstract

The purposes of this research were to develop a guide to promoting conservation of mushrooms (*Amanita vaginata*) with efficiency and effectiveness as specified, to study and compare environmental knowledge and attitude before and after the promotion. The sample used in the study were 30 students in junior high school Nasinuanpittayasan School, Nasinuan Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham province selected by purposive sampling. The research tools were a manual to promoting conservation of mushrooms (*Amanita vaginata*), the environmental knowledge test and attitude test. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and paired t-test. The results of the research showed that the manual was efficiency of 87.66/83.50. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.6621. The students had more knowledge and effect to increased students progress after using the promotion manual at 66.21%. After the promotion the students had an average score of environmental knowledge and attitude more than before the promotion statistical significantly level of .05.

Keywords: Promotion, conservation of mushroom knowledge, conservation of mushroom attitude, mushroom

1. บทนำ

กระบวนการเพาะเห็ดขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมวัสดุที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่นนั้นและความรู้ความสามารถของเกษตรกรทำให้เกิดปัญหาคือเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจและที่ปรึกษา เทคนิคในการแก้ปัญหา ด้วยเหตุนี้จึงต้องเพิ่มความรู้ให้เกษตรกรบางรายที่ขาดประสบการณ์ความรู้ (Thaigreenagro, 2561: เว็บไซต์)

ปัจจุบันการเพาะเห็ดตระไค้ กำลังเป็นที่นิยมและมีความต้องการของตลาดสูง สามารถทำได้ง่ายโดยการเพาะเห็ดตระไค้ นำเห็ดแก่จากในพื้นที่ยุโรปและจากที่อื่นมาขายละลายกับน้ำ กรองเอาเศษกากเห็ดออก จากนั้นนำน้ำที่ได้ไปหยอดลงในถุงต้นกล้าไม้ยางนา หรือกล้าไม้ที่จะปลูก เมื่อนำกล้าไม้ไปปลูกเชื้อเห็ดก็ลงไปบนดินด้วย เมื่อมีฝนตกลงมาเห็ดก็งอกขึ้นในพื้นที่ระหว่างแปลงของต้นยางนาและต้นไม้อื่นๆ และเห็ดงอกขึ้นมากกว่าที่ขึ้นตามธรรมชาติมาก เห็ดตระไค้หรือ “เห็ดไข่ห่าน” มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Amanita vaginata* ลักษณะเป็นดอกตูมกลีบรี คล้ายไข่ห่าน เมื่อโตขึ้นหมวกและก้านดอกจะดันปลอกหุ้มแตกออกมา ดอกเห็ดมีลักษณะเป็นเมือก ก้านดอกยาวรูปทรงกระบอก ผิวเรียบสีขาวหรือเหลืองนวล เนื้อเยื่อภายในก้านดอกสีขาว สานต่อกันอย่างหลวมๆ ตรงกลางก้านดอกมีรูกลวงเล็กน้อย เห็ดตระไค้ มีทั้งดอกสีขาว สีแดงและสีเหลือง มักขึ้นรวมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ในป่าโปร่งหรือป่าละเมาะทั่วไปในพื้นที่ภาคเหนือและภาคอีสาน มีราคาแพง นิยมรับประทานกันอย่างแพร่หลายในภาคเหนือและภาคอีสาน ช่วงฤดูฝน หลังฝนตก 2-3 วัน เกิดภาวะอากาศร้อนชื้น สภาพอากาศร้อนอบอ้าว และมีแสงแดด ชาวบ้านจะออกไปเก็บเห็ดตระไค้ในป่าธรรมชาติ เช่น ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง เห็ดตระไค้มักขึ้นเป็นเห็ดดอกเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม 4-5 ดอก กระจายอยู่ทั่วไป เดิมที เห็ดตระไค้หากินได้เฉพาะหน้าฝนตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคมหรือไปจนถึงฤดูฝน (เทคโนโลยีชาวบ้าน, 2561: เว็บไซต์)

ประเทศไทยนับได้ว่ามีสภาพเหมาะสมและเอื้ออำนวยต่อการเพาะเห็ดอย่างมาก เนื่องจากมีวัสดุเหลือใช้และมีผลพลอยได้จากการผลิตทางการเกษตรจำนวนมากทั้งที่ได้จากพืชและสัตว์ รวมไปถึงวัชพืชบางชนิดที่มีอยู่ทั่วไปในประเทศไทย เช่น ผักตบชวาและหญ้าคา เป็นต้น ส่วนวัสดุเหลือใช้และผลพลอยได้จากการเกษตรที่สามารถนำมาใช้ในการเพาะเห็ดได้ นอกจากนั้นสภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทยยัง

เหมาะกับการเจริญเติบโตของเห็ดเศรษฐกิจเกือบทุกชนิด (ศูนย์ฝึกและพัฒนาอาชีพราษฎรไทย, 2555: เว็บไซต์)

การส่งเสริมให้เกษตรกรไทยได้รู้จักการเพาะเลี้ยงเห็ดที่ถูกวิธี นอกจากจะทำให้มีผลผลิตเห็ดเพิ่มขึ้นทั้งด้านปริมาณและคุณภาพแล้วยังเป็นการเพิ่มอาหารที่มีคุณค่าแก่ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ ทำให้มีคุณภาพพลานามัยสมบูรณ์แข็งแรง พร้อมทั้งจะพัฒนาประเทศชาติได้ในทุกทางโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านเศรษฐกิจ เพราะเมื่อผลผลิตเห็ดเพิ่มขึ้นรายได้ของเกษตรกรก็จะเพิ่มขึ้นด้วยการจำหน่ายผลผลิตทั้งในประเทศและส่งออกซึ่งเป็นผลให้ระบบเศรษฐกิจของชาติเจริญก้าวหน้าและพัฒนาขึ้นตามลำดับ (ศูนย์ฝึกและพัฒนาอาชีพราษฎรไทย, 2555: เว็บไซต์)

นอกจากนี้การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเห็ดยังเป็นการเพิ่มรายได้เสริมเพิ่มมากขึ้น การส่งเสริมและ การเพาะเห็ดและแปรรูปเห็ดตระไค้ เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้กับนักเรียนในชุมชนบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ดังนั้นผู้วิจัย จึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของเห็ดตระไค้ จึงมีการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระไค้เพื่อเป็นการเพิ่มความรู้และสร้างรายได้ให้แก่คนในชุมชนทั้งใน ด้านความสำคัญ คุณค่า การอนุรักษ์ และการเพาะเห็ดตระไค้ โดยองค์ความรู้เหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับความรู้ ในการการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระไค้

2. วัตถุประสงค์

2.1) เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระไค้ที่บ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์

2.2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระไค้

2.3) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระไค้

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการส่งเสริม ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนบ้านนาสีนวนพิทยาสรรค์ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 76 คน



กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการส่งเสริม ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนบ้านนาสีนวนพิทยาสรรค์ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรที่ศึกษา คือ คู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกในบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

2) ตัวแปรตาม คือ

2.1) ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก

2.2) ทักษะคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1) คู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกในบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

2) โปสเตอร์การส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกในบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

2. เครื่องมือในการประเมินผลสัมฤทธิ์

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกในบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัยจังหวัดมหาสารคาม

2) แบบวัดทัศนคติต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกในบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ โปสเตอร์แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ

2.1) คู่มือการเรียนรู้การส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 3 หน่วยประกอบไปด้วย หน่วยส่งเสริมที่ 1 เรื่อง สันฐานวิทยาของเห็ดระโงก หน่วยส่งเสริมที่ 2 เรื่อง การเพาะเห็ดระโงก และการประโยชน์ของเห็ดระโงก หน่วยส่งเสริมที่ 3 แนวทางการอนุรักษ์เห็ดระโงก ในชุมชนบ้านนาสีนวน

2.2) โปสเตอร์เรื่องการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกโดยทำแบบ 1 ต่อ 1 หน่วยการส่งเสริม

2.3) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกในบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีลักษณะเป็นคำถาม ปลายปิดแบบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง จำนวน 20 ข้อ

2.4) แบบวัดทัศนคติ มีลักษณะเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 3 ตัวเลือก เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย จำนวน 20 ข้อ

3) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาส่งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจหาคุณภาพของเครื่องมือ และประเมินความสอดคล้องพร้อมทั้งหาความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อตรวจวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า คู่มือและเครื่องมือ มีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือ และเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.0 ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่ายของเครื่องมือ ดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.933 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป และ ค่าความยากง่ายของอยู่ระหว่าง 0.2 - 0.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.2) แบบวัดทัศนคติค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.961 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการ ส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้ แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้



ระยะที่ 1 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด คือ คู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ตระโงก และโปสเตอร์ การส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ตระโงก

2) สร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผล คือ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัย ต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของเนื้อหา ในการจัดทำคู่มือ การส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ตระโงก พร้อมทั้งจัดเตรียมคู่มือในการถ่ายทอด และนำเนื้อหา จากคู่มือที่สมบูรณ์แล้ว นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำมา ปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน

3) นำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ตระโงกไปทดลองใช้ กับ นิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try Out) จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ระยะที่ 2 การถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) ชั้นก่อนเข้าสู่กระบวนการ เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมหรือสร้างบรรยากาศให้ เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมโดยการสร้างความคุ้นเคยกับผู้เข้ารับการส่งเสริม

2) ชั้นเข้าสู่กระบวนการ ในการจัดกิจกรรม ครั้งนี้ประกอบไปด้วยการบรรยาย โดยใช้คู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ตระโงก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) ละลายพฤติกรรมด้วยกิจกรรม นันทนาการ

2.2) ให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมทำแบบทดสอบก่อนการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ

2.3) เข้าสู่กระบวนการ การให้ความรู้ อธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาของ หน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดระหว่างหน่วย การส่งเสริมที่ประกอบกับการบรรยายที่ผู้วิจัยได้บรรยาย ให้ความรู้ หน่วยที่ 1 ถึง หน่วยที่ 4ตามลำดับ

2.4) ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ พื้นที่ในการส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ตระโงก คือ ชุมชนบ้านนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

- เรียนรู้พื้นที่ในการทำการเพาะปลูกให้ตระโงก เช่น สภาพดินที่สามารถเพาะปลูกให้ตระโงกได้

- เรียนรู้ขั้นตอนในการเพาะปลูก ตั้งแต่การ การเพาะ การเก็บ และการใช้ประโยชน์จากให้ตระโงก

3) ชั้นการวัดและประเมินผล และมีการสรุปบทเรียน ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งจะเป็นขั้นตอนวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย

- มีการทบทวนเนื้อหา ถาม-ตอบ ความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้รับ

- ทำแบบฝึกหัดหลังการส่งเสริม 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) ค่าความเชื่อมั่น

2.5) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

2.6) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

2.7) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ ประสิทธิภาพของคู่มือ

จากการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 87.66 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 83.50 ดังนั้นการส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ตระโงก จึงมีประสิทธิภาพของคู่มือ 87.66/83.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (ดังตารางที่ 1)

ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ตระโงก มีค่าเท่ากับ 0.6621 หมายความว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีความรู้ และความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือส่งเสริม คิดเป็นร้อยละ 66.21 ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการส่งเสริมการอนุรักษ์ให้ตระโงก ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)



ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระโงก (E₁/E₂)

คุณภาพคู่มือ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	20	17.53	0.73	87.66
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	20	16.70	0.83	83.50
ประสิทธิภาพของคู่มือ 87.66/83.50				

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพ (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระโงก

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนการส่งเสริม	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังการส่งเสริม	จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมการส่งเสริม	คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
307	501	30	20	0.6621

4.2 ผลการศึกษาการเปรียบเทียบกับความรู้ ทักษะคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระโงก ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม

จากการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระโงก ก่อนการส่งเสริมมีคะแนนความรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 10.12) และหลังการส่งเสริมคะแนนความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 16.70) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลัง การส่งเสริม พบว่า

ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนคะแนนทัศนคติ อยู่ในระดับไม่แน่ใจ (\bar{X} = 2.15) และหลังการส่งเสริมมีคะแนนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย (\bar{X} = 2.48) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระโงก ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test

รายการ	ก่อนการส่งเสริม			หลังการส่งเสริม			t	df	P
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ			
ความรู้ (N=20)	10.12	0.83	ปานกลาง	16.70	0.78	มาก	-32.02	29	.000*
ทัศนคติ (N=3)	2.15	0.63	ไม่แน่ใจ	2.48	0.19	เห็นด้วย	-9.86	29	.000*

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

5.1 ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระโงก

จากการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระโงก พบว่าประสิทธิภาพของ

กระบวนการ (E₁) คิดเป็นร้อยละ 87.66 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คิดเป็นร้อยละ 83.50 ดังนั้นการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดตระโงก จึงมีประสิทธิภาพของคู่มือ 87.66/83.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และสอดคล้องกับแนวคิดของ ปรีชา



ข้างขวัญยืน และคณะ (2551: 127) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คู่มือเป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นหนังสือที่ใช้แนวทาง ปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย ส่วนคู่มือครูนั้นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระวิธีการกิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูล ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ครูได้ศึกษาด้วยตนเอง และสอดคล้องกับแนวคิดของ ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ และคณะ (2535: 89) ได้กล่าวไว้ว่าการจัดทำคู่มือ การจัดการเรียนรู้ ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญเพื่อให้การจัดการทำคู่มือในการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมีผู้นำเสนอองค์ประกอบของคู่มือปฏิบัติงาน และคู่มือการจัดการเรียนรู้ไว้สอดคล้องกัน และสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัย จรุงศิริวัฒน์ (2555: 77) ได้กล่าวว่า คู่มือเป็นเอกสารหรือหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนสามารถสอนให้เป็นที่ไปตามแนวทางของหลักสูตรหรือใช้เป็นคู่มือของครูในการใช้หนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง คู่มือที่เขียนขึ้นเป็นแนวทางให้ผู้ใช้คู่มือได้ศึกษาทำความเข้าใจเรื่องที่จะทำและสามารถปฏิบัติงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุสำเร็จตามเป้าหมายเพื่อให้ผู้ใช้คู่มือมีความสะดวก และสามารถปฏิบัติงาน ได้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มาตรฐานที่ใกล้เคียง ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ กนิษฐา นามใหม่และน้ำทิพย์ คำแร่ (2560: 214) จากการศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำ ในจังหวัดมหาสารคาม มีค่าเท่ากับ 91.33/83.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 ซึ่งแสดงว่าคู่มือการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัด มหาสารคาม เป็นคู่มือที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้ เนื่องจากผู้วิจัยได้เน้นความสำคัญของการเรียนรู้ โดย การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมที่มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมฝึกอบรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ตั้งแต่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม การจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม และกิจกรรมการ จัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งมีการเรียบเรียงเนื้อหาสาระความรู้ใหม่เพื่อให้นิสิตเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความเหมาะสมกับวัยของนิสิต และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรศักดิ์ แก้วงาม และประยูร วงศ์จันทร์ (2561: 146) ได้ศึกษา

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.78/86.01 และสอดคล้องกับวิจัยของพรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 189-202) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.53/85.33 แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรมมี ประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้

จากผลการศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.6621 หมายความว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีความรู้และความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือส่งเสริม คิดเป็นร้อยละ 66.21 ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ วิจิตร อวาทกุล (2550: 15) กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึง กระบวนการเพิ่มความรู้ความชำนาญ และความสามารถของบุคคลหรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เป็นการพัฒนาบุคคล” หรืออาจกล่าวได้ว่า การฝึกอบรม ก็คือ “ กระบวนการที่จะส่งเสริมสมรรถภาพบุคคล (พนักงาน ข้าราชการ) ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลโดยตรงไปยังผลงานของสถาบันสังคม และสอดคล้องกับแนวคิดของ กิตติ พัทธวิชัย (2544: 445) ได้สรุปไว้ว่า การฝึกอบรมหมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมที่ตรงกับความเป็นจริงของปัญหา จัดขึ้นเพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเปลี่ยนเจตคติของบุคลากร และนำประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้แก้ปัญหาของงานที่ท่ายู่ให้บรรลุความสำเร็จตามความต้องการขององค์การประชาชน และสอดคล้องกับแนวคิดของ นุติ รุ่งสว่าง (2543: 24) ได้กล่าวไว้ว่า คู่มือที่ดีควรมีดังนี้ 1) ด้านรูปแบบ มีขนาดรูปลักษณ์เหมาะสม ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน มีรูปภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหาและการนำเสนอกิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน 2) ด้านเนื้อหาของคู่มือควรมีวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ชัดเจน เหมาะสม เข้าใจง่าย เนื้อหาความรู้มีความเหมาะสมตรงกับความ ต้องการและความจำเป็น 3) ด้านการนำไปใช้มีการกำหนดขั้นตอนการศึกษาคู่มือไว้ชัดเจน และสอดคล้องกับงานวิจัยของเพชฌัญญู กิจระการ (2546: 1-6) ได้เสนอแนวทางในการหา ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้หรือสื่อที่สร้างขึ้น โดยให้



พิจารณาจากพัฒนาการของนักเรียนจากก่อนเรียนและหลังเรียนว่ามีความรู้ความสามารถ เพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าใดซึ่งอาจ พิจารณาได้จากการคำนวณค่า t-test แบบ Dependent Samples หรือหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) มีรายละเอียดดังนี้ 1) การหาค่าพัฒนาการ ที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนโดยอาศัยการหาค่า t-test (แบบ Dependent Samples) เป็นการพิจารณาว่านักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ โดยทำการทดสอบนักเรียนทุกคนก่อน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) แล้วนำมาหาค่า t-test แบบ Dependent Samples หากมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ถือได้ว่านักเรียนกลุ่มนั้นมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้ และสอดคล้องกับแนวคิดของกาญจนา จำนงค์ศักดิ์ (2551: 7) ให้ความหมายของคู่มือไว้ว่า คู่มือ คือ สิ่งพิมพ์ทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ใช้เป็นกุญแจสำหรับไขเมื่อเกิดความข้องใจต้องการคำอธิบาย ต้องการให้เฉลยปัญหา หรือต้องการให้ได้ความรู้บางอย่างให้ได้คำตอบรวดเร็ว เป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นให้ง่ายต่อความเข้าใจ และสอดคล้องกับแนวคิดของ ราชบัณฑิตยสถาน (2525:157) ให้ความหมายของคู่มือ คือ สมุดหรือหนังสือที่แต่งขึ้นเพื่อใช้ประกอบวิชาหรืออำนวยความสะดวก เกี่ยวกับการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของวาทิ ลพพันธ์ทอง และคณะ (2559: 136-148) ได้ศึกษา การพัฒนา คู่มือ ผูกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์ ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ ผูกอบรม เท่ากับ 0.7350 นิสิตที่ใช้คู่มือ ผูกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สาธารณรัฐสิงคโปร์ มีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 73.50 และสอดคล้องกับงานวิจัยของภาณุพงศ์ ชุมอภัยและน้ำทิพย์ คำแร่ (2559: 203-215) ได้ศึกษา การพัฒนา คู่มือ ผูกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ราชอาณาจักรไทย ผลการศึกษาพบว่า พบว่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ ผูกอบรม เท่ากับ 0.6338 นิสิตที่ใช้คู่มือ ผูกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ราชอาณาจักรไทย มีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 63.38 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนาภรณ์ เข็มนาจัตร์ 2550: 68) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทาง ธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงชุม อำเภอสรีเทพจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ชุดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทาง ธรรมชาติ

ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมเท่ากับ 0.6480 นักเรียนที่ใช้คู่มือการพัฒนาชุดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 0.6480

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก

ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก โดยรวมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่านักเรียนมีความรู้ก่อนการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก ในอำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ก่อนการส่งเสริมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยในระดับปานกลาง 10.12 หลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้เฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด 16.70 เมื่อเทียบคะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าหลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนความรู้เฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เนื่องจากคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก ในอำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีความเหมาะสมพร้อมกับมีเนื้อหาสำคัญ และน่าสนใจต่อการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของคู่มือเพิ่มมากยิ่งขึ้น ซึ่งคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก ในอำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มุ่งเสริมสร้างให้นักเรียนได้รับความรู้ใหม่ ๆ และถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520: 10) ได้สรุปว่า ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้นซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะเป็นการนึกหรือการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎีกฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหา เหล่านี้ เป็นต้น และเป็นไปตามแนวคิดของชวาล แพร็ดกุล (2526: 201) ได้ให้ความหมายของ ความรู้ คือ การแสดงออกของสมรรถภาพสมองและด้านความจำ โดยใช้วิธีให้ระลึกออกมาเป็นหลัก และเป็นไปตามแนวคิดของธวัชชัย ชัยจริญญากุล (2527: 45) ได้สรุปไว้ว่า ความรู้ หมายถึงการเรียนรู้ที่เน้นถึงความจำเป็นและการระลึกได้ที่มีต่อความคิด วัตถุและปรากฏการณ์ต่าง ๆ เป็นความจำที่เริ่มจากสิ่งง่าย ๆ ที่เป็นอิสระแก่กันไปจนถึงความจำในสิ่งที่ยู่ยากซับซ้อนและความสัมพันธ์ต่อกัน และเป็นไปตามแนวคิดของ พรธิดา วิเชียรปัญญา (2547: 20) ได้ให้ความหมายว่าความรู้ หมายถึง ส่วนผสมของกรอบประสบการณ์ คุณค่า สารสนเทศ ที่เป็นสภาพแวดล้อมและกรอบการทำงานสำหรับการประเมิน และรวมกันของประสบการณ์และสารสนเทศใหม่ สอดคล้องกับแนวคิดของสำนักงาน ก.พ.ร.และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2548: 8)

ให้ความหมายของความรู้ เป็น สารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิดเปรียบเทียบ เชื่อมโยงกับความรู้อื่น จนเกิดเป็นความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยไม่จำกัดช่วงเวลา และเป็นไปตามแนวคิดของ Alavi and Leidner (2001: 109) กล่าวว่าความรู้คือ สิ่งที่มีสูงจนให้เห็นว่าเป็นการเพิ่มขีดความสามารถที่จะนำมาซึ่งประสิทธิภาพที่ดีกว่า และเป็นไปตามแนวคิดของชัชวาลวงศ์ประเสริฐ (2548: 17) กล่าวว่า ความรู้ คือ กรอบของการประสมประสานระหว่างสถานการณ์ค่านิยม ความรู้ในบริบทและความรู้แจ้งอย่างชัดเจน ซึ่งโดยทั่วไปความรู้จะอยู่ใกล้ชิดกับกิจกรรมมากกว่าข้อมูลและสารสนเทศทำให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ และเป็นไปตามแนวคิดของ Sharratt, M., and Usoro, A. (2003: 187-196) กล่าวว่าความรู้คือความสัมพันธ์เกี่ยวข้องโดยตรงระหว่างความเข้าใจตลอดจนการให้ข้อมูลข่าวสารที่ชัด ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของศิริวรรณ ชุมธีรรัตน์ (2557: 41) ได้ศึกษา การส่งเสริมการปลูกมะกูดพืชสมุนไพรสารพัด ประโยชน์ สำหรับนักเรียนบ้านหนองอ่อม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่าโดยรวมก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในระดับปานกลาง (\bar{X} =9.90) หลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =14.07) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและ หลังการส่งเสริม พบว่าหลังการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้มากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กษิรวรรษ แสงรัตน์ (2550: 3-17) ได้ศึกษา สมุนไพรในผลิตภัณฑ์สุขภาพ พบผลการวิจัยว่า ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรและผู้ประกอบการในการผลิตผลิตภัณฑ์ให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่ผู้ผลิตอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้และผู้ประกอบการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการให้ความรู้ที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ ทำให้ผู้ใช้เข้าไปใช้ได้เหมาะสม และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุเมธ ผกาหวาน และคณะ (2561: 1-17) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรม การเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องต้นไม้เด่นในป่าชุมชน ผลการศึกษา คะแนนเฉลี่ยความรู้ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.86 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.60 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมพบว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ย

ความรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ผลการศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติ เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก

จากผลการศึกษาด้านทัศนคติของนักเรียนโรงเรียนนาสีนวนพิทยาสรรค์ จำนวน 30 คน โดยใช้กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ก่อนและหลังการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก พบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก เท่ากับ 2.15 อยู่ในระดับพอใช้ และหลังการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงก เท่ากับ 2.48 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีทัศนคติสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคการส่งเสริมโดยเน้นการบรรยายเพื่อทำความเข้าใจ และอธิบายถึงการส่งเสริมและการอนุรักษ์เห็ดระโงกและเลือกใช้เครื่องมือประกอบการบรรยายคือ คู่มือ ที่ช่วยในการบรรยายที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจง่ายมากขึ้น ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกนึกคิดที่ดีต่อการเพาะเห็ดระโงก ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของสุชาติ โสมประยูร (2520: 110-111) ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับภาวะแห่งความพร้อมของจิตใจ ซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม และเป็นไปตามแนวคิดของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2523: 239) ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างจากสถานการณ์ภายนอก และเป็นไปตามแนวคิดของฉัตรชัย บัณฑิต (2545: 7) ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติเป็นความรู้และความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในด้านที่ดีและไม่ดี อาจเป็นลักษณะบวกหรือลบ พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ และเป็นไปตามแนวคิดของ มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์ (2542: 25) ที่กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติประกอบด้วยการเรียนรู้ โดยอาจมีสิ่ง เราเป็นตัวกระตุ้นจนทำให้เกิดความประทับใจทางบวก คือ ความรู้สึกชอบและความประทับใจไปในทางลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบอาจเกิดจากการยอมรับทัศนคติจากผู้อื่นและมีสื่อต่าง ๆ เป็นสิ่งชักจูงให้ปฏิบัติ โดยแสดงออกมาในรูปแบบของพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ และเป็นไปตามแนวคิดของ Rokeach Milton (1970: 112) ที่ให้ความหมายของทัศนคติว่า เป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ เป็นการผสมผสานหรือจัดระเบียบความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง



ผลรวมของความเชื่อนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ และเป็นไปตามแนวคิดของดวงเดือน พันธุมนาวิน (2518: 3) ให้ความหมายทัศนคติว่า ความรู้ที่แสดงออกอย่างมั่นคง ซึ่งอาจเป็นไปได้ในทางที่ดี ชัดแจ้ง หรือเป็นกลางก็ได้ ซึ่งเป็นผลของการรับรู้เกี่ยวกับลักษณะที่ดีหรือเลวของบุคคลหรือสถานการณ์นั้น และเป็นไปตามแนวคิดของ ศักดิ์ไทย หาไชย (2545: 138) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติ คือ สภาวะความพร้อมทางจิตยาที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มของพฤติกรรมบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ สถานการณ์ต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง และสภาวะความพร้อมทางจิตนี้จะต้องอยู่นานพอสมควรซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของสุธิสินสุนทร (2550: 104) ได้ศึกษา การพัฒนาความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง ของชาวบ้านที่มีอาชีพประมง บริเวณเขื่อนน้ำมูน จังหวัดสกลนคร มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้ เจตคติและพฤติกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง ของชาวบ้านที่มีอาชีพประมง บริเวณเขื่อนน้ำมูน จังหวัดสกลนคร ก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการโดยใช้ยุทธศาสตร์การอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงานและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ก่อนและหลังการอบรม ผลการวิจัย พบว่าการใช้ยุทธศาสตร์การอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงานและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้นอกสถานที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม มีผลทำเจตคติ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง ของชาวบ้านที่มีอาชีพประมง บริเวณเขื่อนน้ำมูน จังหวัดสกลนครเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของธิติภรณ์ สุดมาศ (2548: 85) ได้ศึกษาการรับรู้ของพนักงานต่อปัจจัยระบบการบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร กรณีศึกษา บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด (มหาชน) ผลการศึกษาพบว่า อายุที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติและความตระหนักในการบริหารจัดการความเสี่ยง ไม่แตกต่างกันระดับการศึกษาที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติและความตระหนักในการบริหารจัดการความเสี่ยงแตกต่างกัน นัยทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาดา ทรงบัญญัติ (2558: 46) ได้ศึกษา การส่งเสริมการอนุรักษ์ผืนป่าตะวันตก

มีวัตถุประสงค์ ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมสถิติมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ มีคะแนนทัศนคติก่อนการส่งเสริม เท่ากับ 2.46 และหลังการส่งเสริมสถิติมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย มีคะแนนหลังการส่งเสริม เท่ากับ 2.69 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของตะวัน จำปาโพธิ์ และคณะ (2559: 32-33) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาในสาขาวิชาที่แตกต่างกัน มีทัศนคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยสรุปกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพเหมาะสม ทำให้นักศึกษามีทัศนคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงควรสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการนำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) สามารถนำคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกไปใช้ในการอบรมให้เกษตรกรได้นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป
- 2) สามารถนำคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์เห็ดระโงกไปใช้เป็นแนวทางเพื่อเพาะเห็ดระโงกและต่อยอดในทางการเกษตรต่อไป

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับสรรพคุณทางยาของเห็ดระโงกเพื่อนำสรรพคุณทางยามาใช้ให้มีประสิทธิภาพและยังเป็นการอนุรักษ์เห็ดระโงก
- 2) ควรศึกษาการเพาะเห็ดระโงกนอกฤดูและทำการสาธิตการเพาะเห็ดระโงกเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน



7. เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา นามใหม่ และน้ำทิพย์ คำแร่. (2560). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม : มหาสารคาม.
- กษิรวรรษ แสงรัตน. (2550). สมุนไพรในผลิตภัณฑ์สุขภาพ. เชียงใหม่: นันทพันธ์.
- กาญจนา จำนงค์ศักดิ์. (2551). คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่พัฒนาไตรสิกขา โรงเรียนวัดสี่แยกราษฎร์บำรุง สารนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กิตติ พชรวิชัย. (2544). การฝึกอบรมการศึกษานอกระบบ” ในเอกสารการสอนชุดวิชาหลักสูตรการเรียนรู้อะไรและเทคนิค การฝึกอบรม. เล่ม 2 หน่วยที่10 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์: นนทบุรี.
- ฉัตรชัย ปันชาติ. (2545). เจตคติต่อการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชน จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชวาล แพรัตกุล. (2526). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชัชวาลย์ วงษ์ประเสริฐ. (2548). การจัดการความรู้ในองค์กรธุรกิจ. กรุงเทพฯ: เอ็กเปอร์เน็ท จำกัด.
- ชัย จรุงศิริวัฒน์. (2555). การจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ดวงเดือน พันธุนาวิน. (2518). เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาจิตวิทยาสังคม. คณะสังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: กรุงเทพฯ.
- ตะวัน จำปาโพธิ์ และคณะ. (2559). การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ. วารสารวิทยาการศิลปะศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, 10(2), 32 - 33. เมษายน-มิถุนายน.
- เทคโนโลยีชาวบ้าน. (2561). เห็นโรงกอกอกดู. [ออนไลน์] ได้จาก<https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2563].
- รัชชัย ชัยจรินายกุล. (2527). จุดหมายสำหรับการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร: แนวคิดและการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ.
- ธิดาภรณ์ สุดมาศ. (2548). “การรับรู้ของพนักงานต่อปัจจัยระบบการบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร” กรณีศึกษา บริษัท บีโตร์เคมีแห่งชาติจำกัด (มหาชน). งานนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยบูรพา.
- นุติ รุ่งสว่าง. (2543). การพัฒนาคู่มือการสร้างหลักสูตรระดับโรงเรียนสำหรับครูประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2523). ทักษะคิด. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). คู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียน. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- เผชิญ กิจระการ. (2546). ดัชนีประสิทธิผลในเอกสารประกอบการสอน. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). การจัดการความรู้: พื้นฐานและการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ: ธรรมการพิมพ์.
- พรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซีย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สศท., 7(14), 189-202, มิถุนายน-กรกฎาคม.
- ภาณุพงศ์ ชุมภักย์และน้ำทิพย์ คำแร่. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ราชอาณาจักรไทย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา – สศท., 7(14), 203-215, มกราคม-มิถุนายน.
- มัชฌิณี วิรัชวงศ์. (2542). การประเมินผลโครงการคัดแยกมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่ของเทศบาลเมือง พนัสนิม จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยมหิดล.



- รัตนภรณ์ เข็มนาจิตร์. (2550). การพัฒนาชุดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงชุม อำเภอสรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: บริษัทอักษรเจริญทัศน์.
- วาทิ ลพพันธ์ทอง และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท., 7(14), 136-148, มกราคม-มิถุนายน.
- วิจิตร อาวะกุล. (2550). การฝึกอบรม. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศักดิ์ไทย หาไชย. (2545). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ และคณะ. (2535). คู่มือการจัดทำผลงานทางวิชาการ. กรุงเทพฯ: ประดิพัทธ์.
- ศิริวรรณ ชุมธีรัตน์. (2557). การส่งเสริมการปลูกมะกรูดพืชสมุนไพรสารพัดประโยชน์ สำหรับนักเรียนบ้านหนองอ่อม ตำบลนาสีนวน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศูนย์ฝึกและพัฒนาอาชีพราษฎรไทยบริเวณชายแดนสระแก้ว. (2555). ความสำคัญของเห็ด. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://sakaeomushroom.blogspot.com/2012/09/blog-post_1572.html. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2563].
- สำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2548). การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- สุชาดา ทรงบัญญัติ. (2558). สถานการณ์ป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. สำนักวิทยาการป่าไม้: กรมป่าไม้.
- สุชาติ โสมประยูร. (2520). การสอนสุขศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุธี สินสุนทร. (2550). การพัฒนาความรู้เจตคติ และพฤติกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงของชาวบ้านที่มีอาชีพประมง บริเวณเขื่อนน้ำมูน จังหวัดสกลนคร.ศศ.ม. สาขาเกษตรศาสตร์การพัฒนาศาสตร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุเมธ ผกาหวน และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(2), 1-17, เมษายน-มิถุนายน.
- สุรศักดิ์ แก้วงาม และประยูร วงศ์จันทร์. (2561). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม: มหาสารคาม.
- Alavi, M., and Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. MIS Quarterly.
- Rokeach Milton. (1970). Beliefs, Attitudes and Values. San Francisco: Jossey Basso, Inc.
- Sharratt, M., and Usoro, A. (2003). Understanding Knowledge-Sharing in Online Communities of Practice, Electronic. Journal on Knowledge Management, 1(2), 187-196, July- September.
- Thaigreenagro. (2561). ปัญหาเบสิคพื้นฐานที่คนเพาะเห็ดมือใหม่. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.thaigreenagro.com>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2563].