



การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

จิตาภรณ์ วงศ์พงษ์คำ¹, สุภารัตน์ อ่อนก้อน²

^{1,2}คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ชฎาพร เสนาคณ³

³สถาบันวิจัยวลัยรุกเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

จิตาภรณ์ วงศ์พงษ์คำ, ชฎาพร เสนาคณ, สุภารัตน์ อ่อนก้อน. (2561). การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 1(2), 2561 : 45 – 53.

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ ก่อนและหลังการอบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง กลุ่มตัวอย่างคือ ชาวบ้านโนนสวรรค์ หมู่ที่ 10 ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งได้มาจากการสมัครใจเข้าร่วมการฝึกอบรม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย คู่มือ แบบวัดความรู้ และแบบวัดทัศนคติต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired *t*-test ผลการวิจัยพบว่า การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ซึ่งได้ใช้กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยผ่านกระบวนการอบรมถ่ายทอดให้เกิดความรู้ และทัศนคติที่ดีในการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง โดยใช้เวลาในการอบรม 2 วัน ก่อนการอบรมชาวบ้านมีความรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 11.76$) หลังการอบรมชาวบ้านมีความรู้ในระดับมาก ($\bar{x} = 14.10$) เมื่อเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลัง พบว่าชาวบ้านมีความรู้หลังการอบรมมากกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ส่วนทัศนคติก่อนการอบรมชาวบ้านมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{x} = 3.36$) หลังการอบรมชาวบ้านมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{x} = 4.70$) เมื่อเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการอบรม พบว่าหลังการอบรมชาวบ้านมีทัศนคติมากกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการอบรมนี้สามารถทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้และทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเก็งอำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

คำสำคัญ : การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ความรู้ ทัศนคติ



The Promotion of Conservations of Gud Daeng Wetland, Koeng sub-district, Mueang district, Maha Sarakham province

Thitaporn Wongphongkham¹, Suparat Ongon²

^{1,2}Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham province 44150

Chadaporn Senakun³

³Walairukhavej Botanical Research Institute, Mahasarakham University
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham province 44150

Thitaporn Wongphongkham, Chadaporn Senakun, Suparat Ongon. (2018). The Promotion of Conservations of Gud Daeng Wetland, Koeng sub-district, Mueang district, Maha Sarakham province. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 1(2), 2018 : 45 – 53.

Abstract

The purpose of this research was to promote conservations of Gud Daeng wetland, compare the knowledge and the attitudes to the conservations of Gud Daeng wetland. The samples were 30 participants of Ban Nonsawan community Moo 10, Koeng sub-district, Mueang district, Maha Sarakham province, selected by the use of voluntarily in training. The research tools were manual, knowledge test and attitude test. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation and paired *t-test*. The research found that the promotion of conservations of Gud Daeng wetland, a study in Kut and the process used to convey environmental education through training, to convey the knowledge and attitudes which cause good to promotion of conservations of Gud Daeng wetland by spending time training red mutilate 2 days. The findings were that before training had knowledge score at more level after training. The results found that the participants have a good knowledge with ($\bar{x} = 11.76$). After training the conservations of Gud Daeng, the score had higher result than before training with ($\bar{x} = 14.10$) and with significantly different ($p < 0.05$). Before training, the participants altitude were uncertain ($\bar{x} = 3.36$) level. Consequently, after training the score had a higher level ($\bar{x} = 4.70$) with significantly different ($p < 0.05$). The result of after training revealed that the participants had a high knowledge and a good attitude towards conservation of Gud Daeng wetland.

Key Words : Promotion, Conservation, Gud Daeng Eetland, Knowledge, Attitude

1. บทนำ

พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetlands) เป็นภูมิประเทศที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น มีน้ำขังหรือท่วมถาวรหรือชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและแหล่งน้ำไหลรวมทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเล และพื้นที่ของทะเล ในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย ประกอบด้วยป่าชายเลน ป่าพรุ หนอง บึง สบู่ ทุ่งนา ทะเลสาบ และแม่น้ำ กระจัดกระจายอยู่ ทั่วประเทศไทย มีเนื้อที่รวมทั้งหมดประมาณ 21.36 ล้านไร่ เท่ากับร้อยละ 6.75 ของพื้นที่ประเทศ โดยแบ่งกลุ่มตามลำดับความสำคัญตามอนุสัญญาแรมซาร์ 10 แห่ง พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น 19,295 แห่ง พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสมควรได้รับการคุ้มครองและฟื้นฟู 28 แห่ง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557: เว็บไซต์)

พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง มีเนื้อที่ 272 ไร่ 2 งาน 23 ตารางวา อยู่ห่างจากตัวจังหวัด 6 กิโลเมตร พื้นที่นี้อยู่ในความดูแลของสถานีปฏิบัติการบ้านแก้ง สถาบันวิจัยรุกขเวช แต่เดิมส่วนนี้เป็นทางไหลของแม่น้ำชีหลัก ต่อมาทิศทางการไหลเปลี่ยนไปจากทางเดิมทำให้การติดต่อของน้ำเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงน้ำหลากทำให้พื้นที่นี้มีความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ที่แตกต่างจากบริเวณอื่นๆ การท่วมของน้ำในรอบปีหนึ่งๆมีน้ำท่วมโดยเฉลี่ย 3 เดือน ตั้งแต่เดือนกันยายน-พฤศจิกายน แม่น้ำ เกิดจากที่ราบด้านตะวันออกของเทือกเขาเพชรบูรณ์นับตั้งแต่เขาสนันปันน้ำ เขาแปปันน้ำ เขาเสลียงตากาด เขาอ้อมน้ำ เขายอดชี เขาครอก จนถึงเขาเทวดา ซึ่งเป็นแนวภูเขาชายเขตกแดนด้านตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดชัยภูมิ โดยมีสาขาหลัก 5 ลำน้ำซึ่งประกอบไปด้วย ลำน้ำพอง ลำน้ำป่าว ลำน้ำเขิน ลำน้ำพรมและลำน้ำยัง แม่น้ำชีถือว่าเป็นแม่น้ำที่มีความยาวมากที่สุดในประเทศไทย ไหลผ่านจังหวัดชัยภูมิ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดขอนแก่น จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดยโสธร จังหวัดศรีสะเกษ และไหลไปบรรจบกับแม่น้ำมูลที่บ้านวังยาง รอยต่อจังหวัดศรีสะเกษ กับ จังหวัด

อุบลราชธานี มีความยาวทั้งสิ้น 765 กิโลเมตร พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ซึ่งเคยเป็นทางไหลของแม่น้ำชีหลัก ต่อมาทิศทางการไหลเปลี่ยนไปจากทางเดิมทำให้การติดต่อของน้ำเกิดขึ้น ในช่วงหน้าแล้งพื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงจะขาดจากลำน้ำชี และในช่วงหน้าฝนพื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมักจะเกิดปัญหาน้ำท่วม เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เนื่องจากฝนตกในพื้นที่ลุ่มจะมีปริมาณมากและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน จนเกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดินลงสู่ร่องน้ำ ลำธารและแม่น้ำนั้น หากลำน้ำตอนใดไม่สามารถรับปริมาณน้ำได้ก็จะบ่าท่วมตลิ่งเข้าไปท่วมพื้นที่ต่าง ๆ หรือชุมชนที่ไม่มีกระบายน้ำที่สมบูรณ์ และเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ดังนั้นเมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานานในแต่ละครั้ง มักประสบปัญหาทำให้เกิดน้ำท่วมขังบนพื้นที่ หรือ ที่เรียกว่า “อุทกภัย” ซึ่งทำให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่เพาะปลูกและทรัพย์สินต่างๆ สำหรับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ มีบทบาทความสำคัญต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ เนื่องจากเป็นได้ทั้งแหล่งน้ำ แหล่งสำรองน้ำ เป็นขอบเขตกั้นการไหลเข้าของน้ำ ป้องกันการกัดเซาะของชายฝั่ง และช่วยในการป้องกันการตกตะกอน รวมถึงกรองแร่ธาตุและสารพิษอื่นๆ พื้นที่ชุ่มน้ำยังสามารถกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ที่หลากหลายนับพันล้านตัน และสัตว์น้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งดำรงชีวิตที่สำคัญสำหรับคนชนบทส่วนใหญ่ไม่ว่าจะเป็นการสร้างรายได้ให้กับผู้คน และยังเป็นแหล่งอาหารที่มีโปรตีน แต่ปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำเหล่านี้ถูกคุกคามจากการบุกรุกและการพัฒนาในรูปแบบต่างๆเป็นจำนวนมาก จึงส่งผลทำให้เกิดการเสื่อมโทรมของพื้นที่ชุ่มน้ำตามมา (วาสนา ผิวนวน, 2557 : 12)

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจที่จะส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลแก้งอำเภอมือ จังหวัดมหาสารคาม เพื่อเกิดประโยชน์ให้กับประชาชนที่เข้าร่วมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง เพื่อได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ และสร้างองค์ความรู้เชิงวิชาการและความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมของนิสิต อาจารย์ มหาวิทยาลัย และชุมชน สามารถนำไปสู่การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน และสามารถบูรณาการให้เกิดประโยชน์ มีวิธีในการดำเนินการ คือการจัด



กิจกรรมอบรมเป็นเครื่องช่วยถ่ายทอดความรู้ เอกสาร และคู่มือถ่ายทอดความรู้แสดงรายละเอียด เพื่อเป็นการปลูกฝังให้ประชาชนมีความรู้ มีความตระหนักถึงคุณค่า และสามารถนำไปสู่การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อพื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชาวบ้านโนนสวรรค์ หมู่ที่ 10 ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 364 คน เป็นเพศชาย 181 คน และเป็นเพศหญิง 183 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชาวบ้านโนนสวรรค์ หมู่ที่ 10 ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 30 คน ซึ่งได้มาจากการสมัครใจเข้าร่วมอบรม

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือ อบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง และแผ่นพับการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบวัดความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง และแบบวัดทัศนคติต่อพื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 สักรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ระยะที่ 2 ออกแบบเครื่องมือในการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

ระยะที่ 3 กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)

2.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

2.3 ค่าอำนาจจำแนก

2.4 ค่าความยากง่าย

3) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม พื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง มีเนื้อที่ 272 ไร่ 2 งาน 23 ตารางวา อยู่ห่างจากตัวจังหวัด 6 กิโลเมตร พื้นที่นี้อยู่ในความดูแลของสถานีปฏิบัติการบ้านเก็ง สถาบันวิจัยรุกขเวช แต่เดิมส่วนนี้เป็นทางไหลของแม่น้ำชีหลัก ต่อมาทิศทางการไหลเปลี่ยนไปจากทางเดิมทำให้การติดต่อน้ำเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงน้ำหลากทำให้พื้นที่นี้มีความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ที่แตกต่างจากบริเวณอื่นๆ การท่วมของน้ำในรอบปีหนึ่งๆมีน้ำท่วมโดยเฉลี่ย 3 เดือน ตั้งแต่เดือนกันยายน – พฤศจิกายน สำหรับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ มีบทบาทความสำคัญต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ เนื่องจากเป็นได้ทั้งแหล่งน้ำ แหล่งสำรองน้ำ เป็นขอบเขตกั้นการไหลเข้าของน้ำ ป้องกันการกัดเซาะของชายฝั่ง และช่วยในการป้องกันการตกตะกอน รวมถึงกรองแร่ธาตุและสารพิษอื่นๆ พื้นที่ชุ่มน้ำยังสามารถกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ที่หลากหลาย ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งดำรงชีวิตที่สำคัญสำหรับคนในชุมชนส่วนใหญ่ไม่ว่าจะเป็นการสร้างรายได้ให้กับผู้คน และยังเป็นแหล่งอาหารที่มีโปรตีน พื้นที่ชุ่มน้ำจึงเป็นพื้นที่ส่วน



หนึ่งของรากฐานการดำรงชีวิตแบบเรียบง่ายและพอเพียงของคนไทย การอนุรักษ์และยับยั้งการสูญหายของพื้นที่ชุ่มน้ำจึงเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาวิถีชีวิตของคนไทยด้วยเช่นกัน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและใช้กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยผ่านกระบวนการอบรมถ่ายทอดให้เกิดความรู้ และทัศนคติที่ดีในการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง กลุ่มตัวอย่างคือ ชาวบ้านโนนสวรรค์ หมู่ที่ 10 ตำบลเก็ง

อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งได้มาจากการสมัครใจเข้าร่วมการอบรม จำนวน 30 คน โดยใช้เวลาในการอบรม 2 วัน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยคู่มือและแผ่นพับที่ใช้ประกอบการบรรยายในการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ศึกษาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากการบรรยาย

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการอบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเก็ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ด้าน	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม			df	t	P
	\bar{x}	S.D.	ระดับความรู้	\bar{x}	S.D.	ระดับความรู้			
ความรู้ (N=15)	11.76	1.73	มาก	14.10	0.92	มาก	29	-6.214	.000*

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ก่อนการอบรมชาวบ้านมีความรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 11.76$) และหลังการอบรมชาวบ้านมีความรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 14.10$) ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบคะแนน

เฉลี่ยความรู้ของชาวบ้าน หลังการอบรมชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนความรู้นั้นมากกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมีความรู้เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการอบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเก็ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ด้าน	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม			df	t	P
	\bar{x}	S.D.	ระดับทัศนคติ	\bar{x}	S.D.	ระดับทัศนคติ			
ทัศนคติ (N=5)	3.36	0.37	ไม่แน่ใจ	4.70	0.35	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	29	-15.47	.000*

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน พบว่าทัศนคติต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ก่อนการอบรมชาวบ้านมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{x} = 3.36$) และหลังการอบรมชาวบ้านมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{x} = 4.70$) ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติของชาวบ้าน ที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนทัศนคติมากกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมีความรู้เพิ่มขึ้น

5. อภิปรายผล

การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง พบว่า พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ซึ่งเคยเป็นทางไหลของแม่น้ำชีหลัก ต่อมาทิศทางการไหลเปลี่ยนไปจากทางเดิมทำให้การติดต่อของน้ำเกิดขึ้น ในช่วงหน้าแล้ง พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงจะขาดจากลำน้ำชี และในช่วงหน้าฝนพื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมักจะเกิดปัญหาน้ำท่วม เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เนื่องจากฝนตกในพื้นที่ลุ่มจะมีปริมาณมากและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน จนเกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดินลงสู่ร่องน้ำลำธารและแม่น้ำนั้น หากลำน้ำตื้นใดไม่สามารถรับปริมาณน้ำได้ก็จะบ่าท่วมตลิ่งเข้าไปท่วมพื้นที่ต่างๆ หรือชุมชนที่ไม่มีมีการระบายน้ำที่สมบูรณ์ และเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ดังนั้นเมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานานในแต่ละครั้ง มักประสบปัญหาทำให้เกิดน้ำท่วมขังบนพื้นที่ หรือ ที่เรียกว่า “อุทกภัย” ซึ่งทำให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่เพาะปลูกและทรัพย์สินต่างๆ สำหรับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ มีบทบาทความสำคัญต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ เนื่องจากเป็นได้ทั้งแหล่งน้ำ แหล่งสำรองน้ำ เป็นขอบเขตกั้นการไหลเข้าของน้ำ ป้องกันการกัดเซาะของชายฝั่ง และช่วยในการป้องกันกรดตะกอน รวมถึงกรองแร่ธาตุและสารพิษอื่นๆ พื้นที่ชุ่มน้ำยังสามารถกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์

หลากหลาย ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งดำรงชีวิตที่สำคัญสำหรับคนในชุมชนส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างรายได้ให้กับผู้คน และยังเป็นแหล่งอาหารที่มีโปรตีน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของตันสนีย์ ชูแวว (2546: 2) พื้นที่ชุ่มน้ำ ทั้งที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติ กึ่งธรรมชาติและที่สร้างขึ้นหากมีความหลากหลายของพืชพรรณและสัตว์ต่าง ๆ จะช่วยให้พื้นที่ชุ่มน้ำนั้นมีความอุดมสมบูรณ์ยาวนาน มีกระบวนการทางธรรมชาติที่ดำเนินไปได้อย่างสมดุล ไม่ล่มสลายหรือถูกทำลายให้เสียสภาพลงได้ง่ายและเป็นแหล่งทรัพยากรให้ผู้คนเก็บเกี่ยวไปใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกูด (Good, 1973: 613) ได้ให้ความหมายการส่งเสริมว่า หมายถึงกระบวนการให้ความรู้ และฝึกทักษะแก่บุคคล ภายใต้เงื่อนไขบางประการ โดยการจัดการส่งเสริม ไม่ได้จัดกระทำให้ใหญ่โตเหมือนกับการจัดการเรียนการสอนและเป็นไปตามแนวคิดของ วิจิตร อาวะกุล (2537: เว็บไซต์) ได้ให้ความหมายการส่งเสริม คือ กระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูนความถนัด ความรู้ทางธรรมชาติ ทักษะ หรือความชำนาญ ความสามารถของบุคคลให้มีเทคนิควิชาการ ในการทำงาน เพื่อให้บุคคลเกิดการพฤติกรรมใหม่ หรือเพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออีกนัยหนึ่ง การส่งเสริมหมายถึง การพัฒนาหรือฝึกฝนอบรมบุคคลให้เหมาะสมหรือเข้ากับงานหรือการทำงาน และพัชรिता ทวีโคตร (2558: 149) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ปลอดสารพิษเพื่อสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัย พบว่า ก่อนการส่งเสริมนิสิตผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ หลังการส่งเสริมนิสิตผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง เป็นแหล่งอาหารโปรตีนสำคัญในท้องถิ่น มีทรัพยากรธรรมชาติที่คนสามารถเข้าไปเก็บเกี่ยวนำมาใช้ประโยชน์ได้มากมายหลายชนิด ซึ่งล้วนเป็นทรัพยากรที่มี

ความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน และสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ

2. ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ผลการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงพบว่า ชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมีความรู้ก่อนการอบรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 11.76$) และหลังการอบรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 14.10$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการอบรม พบว่า หลังการฝึกอบรมชาวบ้านมีคะแนนความรู้เฉลี่ยมากกว่าการอบรมมีความเห็นว่าชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมีความรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากคู่มืออบรมมีความเหมาะสมและความน่าสนใจของเนื้อหาทำให้ชาวบ้านเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มืออบรมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งคู่มืออบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมุ่งเน้นให้ชาวบ้านได้รับประสบการณ์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติตนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในการที่ต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ซึ่งบางส่วนสอดคล้องกับแนวคิดของ เต็มดวง รัตนทัศน์ (2532: 36-55) ให้ความหมายว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการบูรณาการซึ่งเกี่ยวกับความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการเพิ่มของจำนวนประชากร มลพิษ การแข่งขันและการจัดการ การใช้ทรัพยากร การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม การวางแผนตัวเมืองและชนบทต่อสภาวะสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระบบนิเวศ สังคมเมืองที่กำลังเสื่อมโทรมลง ความกดดันของประชากร เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีความตระหนักและเข้าใจสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมที่มีพฤติกรรมที่รับผิดชอบและเป็นธุระเพื่อความมั่นใจในการดำรงชีวิตและปรับปรุงคุณภาพชีวิตและเป็นไปตามแนวคิดของ แสงจันทร์ โสภากาล (2550: 14-15) ได้ให้ความหมายของความรู้หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์ รายละเอียดต่างๆ ที่เกิดจากการสังเกต การศึกษา ประสบการณ์ ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและ

สังคม ความรู้พื้นฐานหรือภูมิหลังของแต่ละบุคคล ที่บุคคลได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้ และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรมที่สังเกตหรือวัดได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชติกา กุลสุวรรณ และคณะ (2558: 126) ได้ศึกษาวิจัย การศึกษาเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลัง เศรษฐศาสตร์ เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและทักษะทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ดังนั้นจะเห็นได้ว่า หลังการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ที่สูงขึ้นกว่าก่อนที่จะได้รับการฝึกอบรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภารัตน์ อ่อนก้อน และคณะ (2559: 164) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ผลการศึกษา พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลแก้ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบไปด้วยการบรรยาย โดยมีคู่มือและแผ่นพับ เป็นกระบวนการเทคนิคการอบรมที่หลากหลาย เพื่อสร้างความสนใจ มีกิจกรรมถาม-ตอบ เพื่อเป็นการถ่ายทอดให้ชาวบ้านได้รับองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง

3. ทักษะคติต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ผลการเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการอบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง พบว่า ชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมีทัศนคติก่อนการอบรมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{x} = 3.36$) และหลังการอบรมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{x} = 4.70$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการอบรม พบว่า หลังการอบรมชาวบ้านที่ได้รับการอบรมมีคะแนนทัศนคติมากกว่าการอบรมแสดงให้เห็นว่าการอบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมีผลทำให้ชาวบ้านมีทัศนคติต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงเพิ่มมากขึ้น ซึ่ง



คู่มืออบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง มุ่งเน้นให้ชาวบ้านเกิดความรู้สึกที่มีต่อความสำคัญใน ด้านพื้นที่ชุ่มน้ำ พร้อมเข้าใจในการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ และทำให้ชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมมีทัศนคติที่ดีต่อ การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ เทพนม เมืองแมน (2529: 3) ได้กล่าวว่าทัศนคติ หมายถึง สภาพความพร้อมทาง จิตใจของบุคคลที่เป็นผลรวมของความคิดเห็น ความ เชื่อของบุคคลที่ถูกกระตุ้นด้วยอารมณ์ ความรู้สึก และ ทำให้บุคคลพร้อมที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเป็น ตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะมีปฏิกิริยา ตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้น โดย ผลการวิจัยที่พบการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีของ ระดับทัศนคติของผู้เข้ารับการส่งเสริมนี้ และเป็นไป ตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 73) กล่าว ว่าทัศนคติเป็นการแสดงออกมาซึ่งการตัดสินใจจาก การประเมินค่า หรือทัศนคติเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะ ซึ่งในการแสดงออกมานี้จะต้องอาศัยพื้น ความรู้ ประสบการณ์ และพฤติกรรม ระหว่างบุคคล เป็นเครื่องช่วยในการพิจารณาและประเมินค่าก่อนที่มี การตัดสินใจแสดงออก ซึ่งการแสดงออกความคิดเห็น นี้อาจจะเป็นการเห็นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิเดช สมนาม (2557: 50) ได้ศึกษาเรื่องการส่งเสริม การปลูกต้นสมอไทยเพื่อลดภาวะโลกร้อนสำหรับ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองอุ่ม ตำบลนาสีนวล อำเภอ กันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลงานวิจัยพบว่า ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับ การปลูกต้นสมอไทยเพื่อลดภาวะโลกร้อนอยู่ในระดับดี หลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ใน ระดับดีมาก เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับ ความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นักเรียนมี ความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ บงกชกร คำผาด (2558: 53) ได้ศึกษา เรื่อง การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าดิบชื้น สำหรับนิสิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลงานวิจัยพบว่า ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ป่าดิบชื้นของ นิสิตก่อนและหลังการส่งเสริมนิสิตมีทัศนคติอยู่ใน ระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติของ นิสิต พบว่า หลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของ ทัศนคติมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาพบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ความรู้ทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าการฝึกอบรม และบางส่วนสอดคล้องกับงานวิจัย ดังนั้นจะเห็นได้ว่า หลังการฝึกอบรมชาวบ้านกลุ่มตัวอย่างมีระดับทัศนคติ ที่สูงขึ้นกว่าก่อนที่จะได้รับการฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบไปด้วยการ บรรยาย โดยมีคู่มือและแผ่นพับ เป็นการบูรณาการ เทคนิคการอบรมที่หลากหลาย เพื่อสร้างความสนใจ มี กิจกรรมถาม-ตอบ เพื่อเป็นการถ่ายทอดให้ชาวบ้าน ได้รับทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) คู่มืออบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรม ของชุมชนและการเรียนการสอนได้

2) สามารถนำคู่มืออบรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ไปเผยแพร่ให้กับเยาวชนใน ชุมชน หรือนักเรียนในโรงเรียนเพื่อเป็นการอนุรักษ์ พื้นที่ชุ่มน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในชุมชนต่อไป

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการพัฒนาสื่อ นวัตกรรมในการอบรม โดยใช้คู่มืออบรมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำในรูปแบบ ต่างๆ เพื่อที่จะส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ และทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง

2) ควรมีการศึกษาและพัฒนาคู่มือในการศึกษา ตรวจวัดคุณภาพน้ำ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ



7. เอกสารอ้างอิง

- เต็มดวง รัตนทัศนีย์. (2532). *การพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา*. รายงานการประชุมสัมมนา เรื่องการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการฝึกหัดครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เทพพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ. (2529). *พฤติกรรมองค์กร*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2554). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พัชรีชา กุลสุวรรณ และคณะ (2558). *การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการสำหรับนิสิตปริญญาตรี*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พัชรिता ทวีโคตร. (2558). การส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ปลอดสารพิษเพื่อสิ่งแวดล้อม.
- วิจิตร อวาทกุล. (2537). *การฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คันสนีย์ ชูแวว. (2546). *ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำ*. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช. (2555). *ความหลากหลายทางชีวภาพพื้นที่ชุ่มน้ำกุตแดง* : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.(2557). *พื้นที่ชุ่มน้ำ*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://edtech.ipst.ac.th/?p=1008> [สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2561].
- สุภารัตน์ อ่อนก้อน และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามกัมพูชา. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา – สสศท*, 7(14), 164.
- แสงจันทร์ โสภากาล. (2550). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล*. คณะศิลปกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อภิเดช สมนาม (2557). *การส่งเสริมการปลูกต้นสมอไทยเพื่อลดภาวะโลกร้อนสำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองอุ่มตำบลนาสีนวล อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม*.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw - Hill.