



การสร้างเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

นันทชัย ปานรัตน์¹, ประยูร วงศ์จันทร์², ปณิตดา ฤทธิ์สำแดง³

^{1,2,3}คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

นันทชัย ปานรัตน์, ประยูร วงศ์จันทร์, ปณิตดา ฤทธิ์สำแดง. (2568). การสร้างเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 8(1), 2568 : 35 – 44.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติ ก่อนและหลังการเสริมสร้าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเสริมสร้าง คือ ชาวบ้านเขียบ หมู่ที่ 3 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คน ซึ่งได้จากการสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการสร้างเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ และแบบวัดทัศนคติต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ผลการศึกษา พบว่า คู่มือการสร้างเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.50/88.00 และค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.8125 แสดงว่าชาวบ้านมีความก้าวหน้าทางความรู้ เท่ากับ 81.25 ชาวบ้านมีความรู้และทัศนคติ หลังการเสริมสร้างมากกว่าก่อนการเสริมสร้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การเสริมสร้าง, การอนุรักษ์, คางคกต้นไม้, ความรู้, ทัศนคติ



Strengthening conservation of protected species : Tree Toads

Nanthachai Panrat¹, Prayoon Wongchantra², Phanadda Ritsumdaeng³

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

Kham Rieng Subdistrict, Kantharawichai District Maha Sarakham Province 44150

Nanthachai Panrat, Prayoon Wongchantra, Phanadda Ritsumdaeng. (2025). Strengthening Conservation of Protected Species : Tree Toads. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 8(1), 2025 : 35 – 44.

Abstract

This topic is intended to teach Conservation: tree toad and to study and compare knowledge and databases before and after its restoration. The sample group used to build villagers Khieb, Village Moo 3, Kham Rieng Sub-district, Kantharawichai District. Maha Sarakham Province, 50 people, which were obtained voluntarily The tools used in the research were a manual for enhancing the conservation of protected wild animals :tree toads. A knowledge test about conservation of protected wildlife : tree toad and a test of attitude towards conservation of protected wildlife : tree toad. Statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation. The statistics used to test the hypothesis were Paired t-test. The results showed that the manual for enhancing conservation of protected wildlife: tree toads was effective at 84.50/88.00 and the effectiveness index was 0.8125. Knowledge equal to 81.25. Villagers have knowledge and attitude. after strengthening than before the strengthening Statistically significant at the .05 of level.

Keyword: Enhancing, Conservation, tree toads, Knowledge, Attitude

1. บทนำ

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเกือบทั้งหมดมีหน้าที่เป็นทั้งผู้ล่าและเหยื่อ ในระบบนิเวศ มีความสำคัญในแง่ของการเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดพลังงาน ภายในระบบนิเวศ หรือระหว่างระบบนิเวศ ยิ่งไปกว่านั้นสัตว์ในอันดับกบ กินแมลงเป็นหลัก จึงถือเป็นสัตว์ที่มีประโยชน์ในทางเกษตรกรรม เพราะเป็นผู้ล่าแมลงศัตรูพืช รวมไปถึงมดและปลวกซึ่งเป็นแมลงรบกวนที่สร้างความเสียหายเป็นอย่างมาก (วรวิฑู มีสุข, 2563 : 8)

การศึกษาเกี่ยวกับสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานในประเทศไทยจนถึงปัจจุบันยังมี ค่อนข้างน้อย การสำรวจยังไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่เนื่องจากประเทศไทยมีพื้นที่อนุรักษ์มากมาย ขณะเดียวกันกลุ่มนักวิจัยที่สนใจในสัตว์ทั้งสองกลุ่มก็ ยังมีน้อย ทำให้ยังขาดข้อมูลพื้นฐานทั้งในด้านชนิดพันธุ์ ประชากร การแพร่กระจาย และความชุกชุม ของสัตว์กลุ่มนี้ ซึ่งจากความหลากหลายของระบบ นิเวศประเทศไทย คาดว่าน่าจะมีจำนวนชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเพิ่มขึ้นกว่าในปัจจุบัน โดยต้อง มีการสำรวจเพิ่มเติมที่ครอบคลุมในหลายๆ พื้นที่รวมถึงการใช้เทคนิค ใหม่ ๆ ในการจัดจำแนกชนิด พันธุ์ (Khonsue and Thirakhupt, 2001 : 69)

คางคกต้นไม้เป็นคางคกที่มีขนาดใหญ่ หนึ่งเรียบ ลำตัวบึกบึน แผ่นปิดหูปรากฏชัดเจน ไม่มีต่อมพาโรตอยด์ นิ้วตีนหน้ามีแผ่นพังผืด แต่บริเวณโคนนิ้วตีนมีพังผืดเต็มนิ้ว ยกเว้นนิ้วที่สี่ ซึ่งจะยาวที่สุดและปลายนิ้วค่อนข้างจะแผ่กว้าง ด้านบนของหัวเรียบ ส่วนบนหลังมีต่อมกระจายประปราย ตัวเมียใหญ่กว่าตัวผู้ประมาณ 2 เท่า ตัวเมียมีสีน้ำตาลทั้งตัว ขณะที่ตัวผู้จะมีจุดสีเหลืองตามตัว มีความยาวจากปลายปากจนถึงก้นประมาณ 64 เซนติเมตร อาศัยอยู่ตามกองใบไม้ใกล้ลำธารในป่าดิบชื้นทางภาคใต้ของประเทศไทย พบตามแถบภูเขาใน จังหวัดพัทลุง, จังหวัดยะลา และจังหวัดนราธิวาส ในต่างประเทศพบได้ตลอดคาบสมุทรมาลายู, เกาะบอร์เนียว และ เกาะสุมาตรา กินสัตว์ขนาดเล็กจำพวกสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเป็นอาหาร (กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2564 : 1)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญของการ อนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ เนื่องจากมี ความ สำคัญ ทั้ง ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และ สิ่งแวดล้อม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเสริม คือ ชาวบ้าน เขียบ เนื่องจากมีความรู้ และ ประสบการณ์ เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมในระดับที่เหมาะสม

กับการเรียนรู้ และเพื่อให้ชาวบ้านเกิด ความรู้ ทักษะคิด สามารถความรู้มาประยุกต์ใช้ในการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ ให้มีความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมผู้วิจัย คาดว่าผลที่ได้จากการสร้างเสริมครั้งนี้จะมี ประโยชน์ ต่อชาวบ้าน โดยสามารถนำความรู้ไปเป็น ต้นแบบ ในการอนุรักษ์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการสร้างเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับ การอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติ ต่อการอนุรักษ์ สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ชาวบ้านที่อาศัยในชุมชนบ้านเขียบ หมู่ที่ 3 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 157 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ชาวบ้านที่อาศัยในชุมชนบ้านเขียบ หมู่ที่ 3 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คน ได้มาจากการเลือกแบบสุ่มเจาะ

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ การเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

2) ตัวแปรตาม คือ ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ และทัศนคติต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด คือ คู่มือการอนุรักษ์ สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ การอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น โดยการศึกษา จาก แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ ดังนี้



2.1) คู่มือการเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่า
 กลุ่มครอง : คางคกต้นไม้ โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ ทั้งหมด 6
 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย สัตว์ป่าคุ้มครอง การอนุรักษ์
 สัตว์ป่าคุ้มครอง สัตว์คุ้มครอง : คางคกต้นไม้ ลักษณะทาง
 สันฐานวิทยา ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ระยะผสมพันธุ์
 แหล่งเพาะพันธุ์

2.2) สร้างแบบทดสอบและแบบวัดทัศนคติ
 เกี่ยวกับการเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคก
 ต้นไม้ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ

3) นำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้น ได้แก่ คู่มือ
 แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ ส่งให้อาจารย์ที่
 ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง
 และพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือพบว่า ค่า IOC ของ
 เครื่องมือทั้งหมดมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่า เครื่องมือมีความ
 ตรงตามเนื้อหาสาระสามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขและสามารถ
 นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคก
 ต้นไม้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดย
 แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การออกแบบเครื่องมือและการหาคุณภาพ
 เครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาจาก เอกสาร
 การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการการอนุรักษ์สัตว์ ป่าคุ้มครอง :
 คางคกต้นไม้ โดยใช้คู่มือ เพื่อเป็น แนวทางในการกำหนด
 รูปแบบเนื้อหาคู่มือ จัดทำ คู่มือเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
 นำมาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อน
 นำเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อปรับปรุงแก้ไขคู่มือให้
 สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นหลังจากรับฟังคำแนะนำจาก ผู้เชี่ยวชาญ
 แล้วได้นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการ อนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง :
 คางคกต้นไม้ โดยใช้คู่มือ การเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่า
 คุ้มครอง : คางคกต้นไม้

2) นำแบบสอบถามความรู้และแบบวัดทัศนคติต่อ
 การอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ โดยใช้คู่มือ ไป
 ทดลองใช้ (Try Out) กับชาว บ้านเขียบ หมู่ที่ 3 ตำบลขาม
 เรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คน

3) นำแบบสอบถามความรู้และแบบวัดทัศนคติต่อ
 การอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคก ต้นไม้ โดยใช้คู่มือ จาก
 การไป (Try Out) กับชาวบ้านเขียบ หมู่ที่ 3 ตำบลขามเรียง

อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คนมา
 วิเคราะห์และ สรุปผล

4) จัดทำคู่มือแบบสอบถามความรู้และ แบบวัด
 ทัศนคติต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ ฉบับ
 ที่สมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์สัตว์ป่า
 คุ้มครอง : คางคกต้นไม้ ชาวบ้าน เขียบ หมู่ที่ 3 ตำบลขาม
 เรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

ระยะที่ 2 การถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) ติดต่อผู้นำชุมชนบ้านเขียบ หมู่ที่ 3 ตำบลขาม
 เรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อขออนุญาต
 ในการลงพื้นที่และจัดกิจกรรมการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง :
 คางคกต้นไม้ โดยใช้คู่มือ

2) แบบสอบถามความรู้ และแบบวัดทัศนคติก่อน
 การอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ โดยใช้
 แบบสอบถามความรู้ และแบบวัด ทัศนคติกับชาวบ้านเขียบ
 หมู่ที่ 3 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

3) นำคู่มือ เรื่องการอนุรักษ์สัตว์ป่า คุ้มครอง :
 คางคกต้นไม้ ไปถ่ายทอดให้ความรู้กับ ชาวบ้านเขียบ หมู่ที่ 3
 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

4) แบบสอบถามความรู้ และแบบวัด ทัศนคติ
 หลังการสร้างเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า คุ้มครอง : คางคก
 ต้นไม้ โดยใช้แบบสอบถามความรู้
 และแบบวัดทัศนคติกับชาวบ้านเขียบ หมู่ที่ 3 ตำบลขามเรียง
 อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ
 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ความ
 เที่ยงตรงของเนื้อหา ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ค่าอำนาจ
 จำแนก ค่าความยากง่าย ประสิทธิภาพของกระบวนการและ
 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_1/E_2 ค่าดัชนีประสิทธิผล E.I.

3) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ที่
 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

การเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคก
 ต้นไม้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษา ดังนี้

4.1. ผลการหาประสิทธิภาพของคู่มือ การอนุรักษ์สัตว์
 ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ พบว่า ประสิทธิภาพของ
 กระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 84.50 และ ประสิทธิภาพของ



ผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 88.00 ดังนั้น คู่มือการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.50/88.00 (ตารางที่ 1) และ ค่าดัชนีประสิทธิผล ($E.I.$) ของคู่มือ การอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ มีค่าเท่ากับ 0.8125 แสดงว่าชาวบ้านมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น หลังจากใช้คู่มือในการเสริมสร้าง ร้อยละ 81.25 (ตารางที่ 2)

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการเสริมสร้าง ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ ก่อนการเสริมสร้าง โดยรวมมีความรู้อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=3.88$) หลังการเสริมสร้าง ชาวบ้าน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ โดยรวมมีอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=19.62$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้หลัง

การเสริมสร้าง มีค่าสูงกว่าก่อนการเสริมสร้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (บนตารางที่ 3)

3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติ ก่อนและหลังการเสริมสร้าง ชาวบ้านมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ ก่อนการเสริมสร้าง โดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{X}=1.21$) และหลังการเสริมสร้างชาวบ้านมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X}=2.88$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ ก่อนและหลัง พบว่า ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเสริมสร้าง สูงกว่าก่อนการเสริมสร้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (บนตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ (n=50)

หน่วยการส่งเสริม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	20	16.90	0.70	84.50
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	17.60	0.67	88.00
ประสิทธิภาพของคู่มือกิจกรรม เท่ากับ 84.50/88.00				

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผล ($E.I.$) ของคู่มือการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ (n=50)

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนการเสริมสร้าง	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังการเสริมสร้าง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบ	ค่าดัชนีประสิทธิผล ($E.I.$) ของคู่มือ
360	880	50	20	0.8125

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้และทัศนคติต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ โดยใช้ Paired t-test ก่อนและหลังการเสริมสร้าง (n=50)

รายการ	ก่อนการเสริมสร้าง		ระดับความรู้	หลังการเสริมสร้าง		ระดับความรู้	t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.				
ความรู้ (N=20)	3.88	1.99	น้อย	19.62	0.49	มาก	-51.868	49	.000*
ทัศนคติ (N=20)	1.21	0.22	ไม่แน่ใจ	2.88	0.17	เห็นด้วย	-25.144	49	.000*



5. อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการเสริมสร้าง การ อนุรักษ์ สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ โดยใช้คู่มือเล่มเล็ก สามารถ อภิปรายได้ดังนี้

5.1 ผลการหาประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ของ คู่มือ การอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

ผลการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของคู่มือการ อนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ พบว่า คู่มือ มี ประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.50/88.00 ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผล ของคู่มือการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ มีค่า เท่ากับ 0.8125 แสดงว่า ชาวบ้านมีความก้าวหน้าทางการ เรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจาก ใช้คู่มือในการเสริมสร้าง ร้อยละ 81.25 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ทรัสต์ชญา พิพัฒน์เพ็ญ และคณะ (2557: 14) ได้ให้กล่าวว่าประสิทธิภาพ (efficiency) หมายถึง ความสามารถในการลดต้นทุนหรือทรัพยากรต่อ หน่วย ของ ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินงานต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ในแผน หรือในทางกลับกัน หมายถึงความสามารถ ใน การเพิ่ม ผลผลิตหรือผลประโยชน์ต่อหน่วยของต้นทุนที่ใช้ในการ ดำเนินงานสูงกว่าที่กำหนดไว้ในแผน โดย ประสิทธิภาพเป็น อัตราส่วนแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ ระหว่างผลผลิตหรือผล ประโยชน์ที่ได้รับกับต้นทุนหรือ ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานจริงเมื่อ เปรียบเทียบ กับแผนที่วางไว้ เป็นไปตามแนวคิด ของ ภิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ยอด (2555: 45) ได้ให้คำอธิบาย ไว้ว่า การหาประสิทธิภาพ โดยใช้เกณฑ์ E1/ E2 เป็นวิธีการที่ สามารถวัดประสิทธิภาพที่ได้มา เป็นเครื่องตัดสินใจ ได้โดย ไม่ต้องใช้วิธีการอื่นมาประกอบให้การซ้ำซ้อนอีก เกณฑ์ที่ใช้ E1/E2 อาจเท่ากับ 80/80 หรือ 90/90 หรือ อื่นๆ อีกก็ได้ แต่ ถ้ากำหนดเกณฑ์ไว้ต่ำเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้บทเรียนไม่มีความรู้ ไม่น่าเชื่อถือ หรือไม่มี คุณภาพของการจัดกิจกรรม นั้นๆ และเป็นไปตาม แนวคิดของ ศุภชัย ยาวะประภาษ (2552: 79) ได้กล่าวว่า ประสิทธิผลเป็นความสามารถในการ บรรลุ วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของนโยบาย การพิจารณา ทางเลือกโดยใช้ประสิทธิผลเป็นเกณฑ์ ทำได้โดยการ วิเคราะห์ทางเลือกนั้นว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์มาก หรือน้อยเพียงใด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วนิดา สร้อยสน, และคณะ (2562: 1-16) ได้ศึกษาเรื่อง การ ส่งเสริมการเรียนรู้ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน งานวิจัยนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริม การเรียนรู้ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชนให้มี ประสิทธิภาพ ตาม เกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผล เพื่อ ศึกษาและเปรียบเทียบ

ความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ต่อ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ในชุมชน ก่อนและหลังการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า คู่มือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.91/86.45 ส่วนดัชนี ประสิทธิผลของคู่มือ เท่ากับ 0.7644 สอดคล้องกับ งานวิจัยของ ปันตดา ฤทธิ์ สาแดง และคณะ (2562: 41- 56) ได้ศึกษาเรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการทำฝาย ต้นน้ำ ลำธารตามศาสตร์พระราชา งานวิจัยนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อหา ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือ ฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากร น้ำโดยการทำฝายต้นน้ำลำ ธารตามศาสตร์พระราชา และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรน้ำ โดยการทำฝายต้นน้ำลำธารตามศาสตร์ พระราชา กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ใน ผลการศึกษา พบว่า คู่มือ ฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.33/84.79 ส่วนดัชนี ประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม (E.I.) เท่ากับ 0.7142 สอดคล้อง กับงานวิจัยของ Thinkamchoet J. and Wongchantra P. (2018: 2077-2093) ได้ศึกษาค่าย อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อมอาเซียน สำหรับเยาวชนในจังหวัดร้อยเอ็ด มี วัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาคู่มือที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ ดัชนีประสิทธิผล เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะและ ทักษะความเป็นผู้นำของเยาวชนก่อนและ หลังเข้าค่ายโดย แยกตามเพศและอายุผลการวิจัยพบว่า คู่มืออนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียนสำหรับเยาวชน ในจังหวัดร้อยเอ็ด มีประสิทธิภาพ 90.04 / 83.44 ดัชนี ประสิทธิผลของคู่มือ มีค่าเท่ากับ 0.6670 ซึ่งหมายความว่า เยาวชนร้อยละ 66.70 ดังนั้นกิจกรรมการเสริมสร้างการ อนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ โดยใช้คู่มือในการ ประกอบจัดกิจกรรมการเสริมสร้าง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมเกิดองค์ ความรู้ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ สามารถสร้างเสริมความรู้ให้ชาวบ้านได้ตรงตามความมุ่งหวัง แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเสริมสร้าง โดยใช้คู่มือ ประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการถ่ายทอด ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถนำคู่มือไปถ่ายทอดในกิจกรรมต่อไปได้

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการ เสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการเสริมสร้าง ชาวบ้านมี คะแนนความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคก ต้นไม้ เท่ากับ 3.88 อยู่ในระดับน้อย และหลังการเสริมสร้าง ชาวบ้านมีคะแนนความรู้ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่า

คัมครอง : คางคกตันไม้ เท่ากับ 19.62 อยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะว่า ชาวบ้านไม่เคยมีประสบการณ์ในการการอนุรักษ์สัตว์ป่าคัมครอง : คางคกตันไม้ จึงทำให้ คณะกรรมการเสริมสร้าง น้อยกว่าหลังการเสริมสร้าง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ไพศาล หวังพานิช (2556 : 96) ให้ความหมายของ ความรู้ไว้ว่าความรู้คือเมื่อบุคคลได้รับการถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ จากการเรียนรู้การ ฝึกฝนการฝึกเรียนรู้ และที่เคยพบเห็นมาผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ จะทำให้ ได้ทราบข้อเท็จจริงหรือรายละเอียด ของเรื่องราวอันจะ เป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งจะสะสมและถ่ายทอด สืบต่อกันไปจนกลายเป็นความรู้การ วัดความรู้ความจำ จึงจำเป็นต้องวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่าง ๆ หรือวัดความระลึก ได้จากประสบการณ์ สอดคล้องกับแนวคิดของ ราชบัณฑิตยสถาน (2554: 243) ได้กล่าวว่า ความรู้คือสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาการเรียนรู้ การค้นคว้า หรือ ประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติ และ ทักษะสิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยินได้ฟังการคิดหรือการปฏิบัติความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับจาก ประสบการณ์ และสอดคล้องกับแนวคิดของ อักษร สวัสดิ์ (2552: 26) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรม ขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิด ความจำได้โดยอาจจะเป็น การนึกได้หรือ โดยการมองเห็นได้ ยินจำได้ความรู้ในขั้น นี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริงกฎเกณฑ์ โครงสร้างและวิธีแก้ไข ผลการวิจัย โดยการใช้แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่ผ่านมา ในการ ยืนยันผลการทดลองที่เกิดขึ้น ปัญหาส่วนความเข้าใจ อาจแสดงออกมาในรูปของทักษะด้าน “การแปล” ซึ่ง หมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับ ข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูดของตนเองและ “การให้ ความหมาย” ที่แสดงออกมา ในรูปของความคิดเห็นและ ข้อสรุปรวมถึงความสามารถในการ “คาดคะเน” หรือการ คาดหมายว่าจะเกิดอะไรขึ้น และ สอดคล้องกับงานวิจัย ของ น้ำทิพย์ คาแร และคณะ (2559: 543-556) ได้ ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภค ที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัย มหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของ คู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มี ประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.70/83.68 ส่วนดัชนี ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.790 นิสิตที่ใช้ คู่มือ ฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 79.00 ผลการเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติเรื่อง การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หลัง

การฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาที ลพพันธ์ทอง และ ประยูร วงศ์จันทร์ (2559 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม อาเซียน : สาธารณรัฐสิงคโปร์พบว่า นิสิต กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการฝึกอบรม สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียนและวิธีการ ฝึกอบรมมีผลทำให้ ทัศนคติของนิสิตกลุ่มทดลอง เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ (Khonsue and Thirakhuat, (2001: 69-82) กล่าวว่า การศึกษาเกี่ยวกับสัตว์ สะเทินน้ำ สะเทินบกและ สัตว์เลื้อยคลานในประเทศไทยจนถึงปัจจุบันยังมีค่อนข้างน้อย การสำรวจยังไม่ ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่เนื่องจาก ประเทศไทยมีพื้นที่อนุรักษ์มากมาย ขณะเดียวกันกลุ่ม นักวิจัยที่สนใจใน สัตว์ทั้งสองกลุ่มก็ยังมีน้อยทำให้ยังขาด ข้อมูลพื้นฐาน ทั้งในด้านชนิดพันธุ์ ประชากร การแพร่กระจาย และ ความชุกชุมของสัตว์กลุ่มนี้ซึ่งจากความหลากหลายของระบบนิเวศประเทศไทย คาดว่าน่าจะมีจำนวนชนิดของ สัตว์ สะเทินน้ำ สะเทินบกเพิ่มขึ้นกว่าในปัจจุบัน โดย ต้องมีการสำรวจเพิ่มเติมที่ครอบคลุมในหลายๆ พื้นที่รวมถึงการใช้ เทคนิค ใหม่ ๆ ในการจัดจำแนกชนิดพันธุ์ และสอดคล้องกับแนวคิดของ (Alexandre et al. (2010)) ได้กล่าวว่านอกจากนี้ สัตว์สะเทินน้ำ สะเทินบกและ สัตว์เลื้อยคลานยังเป็นตัวชี้วัดที่ดีสำหรับการ เปลี่ยนแปลงของ ระบบนิเวศ การลดจำนวนลง หรือการ สูญพันธุ์ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง อาจจะแสดงให้เห็นถึงการ ถูกรบกวนของถิ่นที่อยู่อาศัย การตัดไม้ทำลายป่า รวมถึง การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลและสภาพ ภูมิอากาศ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหลักทำให้ สัตว์กลุ่มนี้ลด จำนวนลงอย่างรวดเร็ว

ดังนั้นการสร้างเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าคัมครอง : คางคกตันไม้ แสดงให้เห็นว่าชาวบ้านมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งการสร้างเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าคัมครอง : คางคกตันไม้ เน้นให้ชาวบ้านได้รับความรู้ และเพื่อให้ชาวบ้านสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดและไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคัมครอง : คางคกตันไม้

ผลการศึกษาพบว่าชาวบ้านมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าคัมครอง : คางคกตันไม้ ก่อนการเสริมสร้าง เท่ากับ 1.21 อยู่ในระดับไม่แน่ใจ และหลังการเสริมสร้างเท่ากับ 2.88 อยู่ในระดับเห็นด้วย แสดงให้เห็นว่าการเสริมสร้าง มีส่วนทำให้ชาวบ้านมีผลทัศนคติดีขึ้นจากเดิม เนื่องจากมีกระบวนการ



ถ่ายทอด องค์ความรู้และขั้นตอนในการเสริมสร้างการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ธงชัย สันติวงษ์ (2537: 166-67) ได้กล่าวว่า “สิ่งซึ่งเรา ทำการอธิบายด้วย วิธีการอ้างอิงถึงสิ่งที่อยู่ในความนึก คัดของ ผู้บริโภคที่เป็นเหตุทำให้มีผลกระทบต่อแบบ ของพฤติกรรม ที่แสดงออก” ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ของ นิพนธ์ แจ่มเยี่ยม (2544: 19) ได้กล่าวว่า ทักษะ คือสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจ ของ บุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเราไม่สามารถสังเกต หรือวัดได้โดยตรงแต่ เราก็สามารถรู้ได้โดยดู จากพฤติกรรม ของบุคคลว่าจะ ตอบสนองต่อสิ่งใดอย่างไรเราก็จะทราบทันที ซึ่ง สอดคล้องกับวิจัยของ อรกานต์ สุคนธ์วิโรจน์ (2560 : 6) ได้กล่าวว่า ทักษะ หมายถึง ความคิด ความรู้สึก หรือ ความ เชื่อ และแนวโน้มที่จะแสดงออกมาซึ่ง พฤติกรรมของ บุคคล นั้นเป็นปฏิกริยาการตอบโต้โดย การ ประเมินค่า ว่าชอบ หรือไม่ชอบ และยังเป็นตัว ตัดสินการ กระทำหรือพฤติกรรม ของบุคคลนั้น ๆ ที่จะส่งผล กระทบในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อ บุคคลอื่น ๆ สิ่งของ และสถานการณ์ต่าง ๆ ในสภาวะแวดล้อม ของ บุคคล นั้น ๆ โดยที่ทักษะนี้สามารถเรียนรู้หรือจัดการ ได้ โดยใช้ประสบการณ์ที่ผ่านมา และทักษะนี้นั้น สามารถที่ จะรู้หรือถูกตีความได้จากสิ่งที่ค้นพบ ออกมา อย่างไม่เป็น ทางการหรือเป็นทางการหรือจากพฤติกรรมของบุคคล เหล่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ อุกฤต ทิมงาม และ ประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 209-223) ได้ศึกษาเรื่อง การ พัฒนากิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมโดยใช้ กระบวนการ สิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า หลังจัด กิจกรรมค่ายเยาวชน สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการ สิ่งแวดล้อมศึกษา เยาวชนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติ ต่อการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีส่วนร่วมกิจกรรม ค่าย เยาวชนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ใน ระดับ มากที่สุด และสอดคล้องกับวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559: 55 - 66) ได้ศึกษา การส่งเสริมการ จัดการธนาคารขยะ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและ เปรียบเทียบทัศนคติต่อ การจัดการธนาคารขยะ ผลการศึกษา พบว่า ทักษะ ก่อนการส่งเสริมมี ทักษะโดยรวมอยู่ใน

ระดับเห็น ด้วยและหลังการ ส่งเสริมมี ทักษะโดยรวม อยู่ใน ระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะก่อน และหลังการ ส่งเสริมมี ทักษะหลังการส่งเสริมมากกว่า ก่อน การส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสอดคล้อง กับงานวิจัยของ Phanadda Ritsumdaeng Wannasakpijit Boonser and Kannika Sookngam (2021: 13283 - 13201) ได้ทำการศึกษา ผลของการ สอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้ กรณีศึกษา และการ เรียนรู้จากเกมสำหรับระดับปริญญาตรี นักเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการสอน การศึกษา สิ่งแวดล้อมโดยใช้กรณีศึกษาและการเรียนรู้จากเกมให้มี ประสิทธิภาพและประสิทธิผลศึกษา เปรียบเทียบ ทักษะ ด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลัง ผลการศึกษา พบว่า หลังการ เรียนรู้ นักเรียนมีคะแนนทัศนคติด้าน สิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อน การเรียนรู้ที่มีนัยสำคัญทาง สถิติระดับ .05 ดังนั้นการสร้าง เสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า คุ้มครอง : คางคกต้นไม้ มีผลทำให้ ทักษะของ ชาวบ้านเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเรียนรู้จากการ สร้างเสริม ที่มีกระบวนการ สามารถสร้างทัศนคติที่ดีต่อการ อนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ เพิ่มขึ้น

6.ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) สถาบันการศึกษาสามารถนำคู่มือการอนุรักษ์สัตว์ ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือ การ ส่งเสริม ให้กับนิสิตและบุคคลที่สนใจ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้

2) ชาวบ้านหรือบุคคลที่สนใจสามารถหาเนื้อหา สาระ จากคู่มือเล่มเล็กการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครอง : คางคกต้นไม้ ไปถ่ายทอดความรู้ ให้กับบุคคลอื่นต่อไป

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำ วิจัยครั้ง ต่อไป

1) ควรใช้สื่อประกอบการบรรยายที่หลากหลาย สอดแทรกกิจกรรม เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจ และกระตุ้น ให้เกิดความรู้และปรับเปลี่ยนทัศนคติ ต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่า คุ้มครอง : คางคกต้นไม้

2) ควรมีการพัฒนาสื่อนวัตกรรมใน การเรียนรู้โดยใช้ คู่มือเล่มเล็ก โดยรูปแบบต่างๆ เช่นวีดิทัศน์ โปสเตอร์ เพื่อ ให้ เกิดความน่าสนใจในการเข้าร่วมการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น



7. เอกสารอ้างอิง

- ธงชัย สันติวงษ์. (2537). *องค์การและการบริหาร*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช
- ราชชัย สันติสุข. 2549. ป่าของประเทศไทย. สำนักหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, กรุงเทพฯ.
- น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิต*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 543-556
- นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม. (2525). *จิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยภูเก็ต , 19
- ปวิธ จารุพันธุ์ และ นันทพร จารุพันธุ์. 2555. สัตววิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 6. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ปนัดดา ฤทธิ์สำแดง และคณะ (2562), การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยการรณรงค์ด้านน้ำสะอาดตามศาสตร์ พระราชา, วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 2(2), 2562: 41 - 56.
- ประยูร วงศ์จันทร์หา. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม ทักษะการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐ สิงคโปร์*. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 14(7).
- ประยูร วงศ์จันทร์หา และคณะ (2559). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มงคล คำสุข, กิตติศักดิ์ สมศรี และ วุฒินันท์ พวงสาย. 2549. การศึกษาความหลากหลายของสัตว์ สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554*. กรุงเทพฯ: อักษร เจริญทัศน์ , 243
- วนิดา สร้อยสน, และคณะ (2562), การส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน วารสารวิทยาการ สิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 2(1), 2562: 1 – 16.
- วรวิฑู มีสุข. 2563. ความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานในป่าดิบชื้นและพื้นที่เกษตรกรรมในอุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง จังหวัดนครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. สงขลา.
- วีรยุทธ์ เลหาะจินดา. 2552. วิทยาสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ศุภชัย ยาวะประภาส และคณะ. (2552). *นโยบายสาธารณะไทย : กำเนิดพัฒนาการและสถานภาพของศาสตร์*. กรุงเทพฯ : จุฑาทอง.
- อรกานต์ สุนทรวโรจน์. (2556). *การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร*. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- อักษร สวัสดิ์. (2559). *ความหมายของความรู้ โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อม*, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 26
- Alexandre et al. (2010). the addition of these species and trait states by disturbance can increase Functional Evenness.
- Kannika Sookngam. (2021). The Effect of Environmental Education Teaching Using Case Study and Games based Learning for Undergraduate Students. Annals of R.S.C.B., 6(25), 13282-13
- Khonsue. (2001). A Checklist of the Amphibians in Thailand. Tropical Natural History, 69
- Khonsue. (2001). A Checklist of the Amphibians in Thailand. Tropical Natural History, 69 Nabhitabhata. (2000). Phuhet Marine Biological Center Special Publication), 103.
- Thinkamchoet J. (2018). The development of camp on natural resources and environmental sonsevation in the ASEAN for youths in Roi-et province. International Journal of Agricultural Technology, 14(7), 2077-2093. DOI : 10.5430/wje.v10n4p94.