



การส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา

ฐิติกร ฤทธิ์ทอง¹, ประยูร วงศ์จันทร์,¹ ลิขิต จันทร์แก้ว¹

¹ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ฐิติกร ฤทธิ์ทอง, ประยูร วงศ์จันทร์, ลิขิต จันทร์แก้ว. (2563). การส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 3(2), 2563 : 69 - 85.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของกลุ่มการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรม สิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 48 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจงเข้าร่วมกิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กลุ่มการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา แบบทดสอบความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานคือ Paired t-test ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มการส่งเสริมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.87/83.43 ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่ม เท่ากับ 0.7857 นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม หลังการเข้าร่วมการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การส่งเสริม ทรัพยากรป่าไม้ ความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม จิตอาสาสิ่งแวดล้อม



Transmission of forest resource conservation by using wet forest theory according to the King's science

Thitikorn Ritthong¹, Prayoon Wongchantra¹, Likhit Junkaew¹

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

Thitikorn Ritthong, Prayoon Wongchantra, Likhit Junkaew. (2020). Transmission of forest resource conservation by using wet forest theory according to the King's science. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 3(2), 2020 : 69 – 85.

Abstract

The purposes of this research were to study find the efficiency according to the criteria 80/80 and the effectiveness of the training manual to forest resource conservation by using wet forest theory according to the King Bhumibol Adulyadej and to study and compare knowledge environmental ethics and environmental volunteers about forest resource conservation by using wet forest theory according to the King Bhumibol Adulyadej. The sample used in the study were 48 undergraduate students in Year 1st, Environmental Education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University being selected by purposive sampling. The tools used in research included learning training manual of forest resource conservation by using wet forest theory according to the King Bhumibol Adulyadej, knowledge test, environmental ethics test and environmental volunteer test. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and hypothesis testing Paired t-test. The results revealed that the manual was efficiency of 86.87/83.43. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.7857. The students had more knowledge and effect to increased student progress after using the training manual at 78.57 percent after the training the experimental group students had an average score of knowledge, environmental ethical and environmental volunteer more than before training significantly level .05.

Keywords : Promotion, Forest resource, Knowledge, Environmental ethics, Environmental volunteerism



1. บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์ป่าไม้ของประเทศไทยลดน้อยลงเนื่องมาจากการบุกรุกพื้นที่ป่า เพื่อแสวงหาประโยชน์ต่างๆ โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมาสำหรับสถานการณ์ป่าไม้ของประเทศไทยนั้น อาจเรียกได้ว่ากำลังอยู่ในภาวะวิกฤต พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยมีจำนวนลดน้อยลงไปเรื่อยๆ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 ที่เริ่มมีการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พื้นที่ป่าไม้ ของประเทศไทยเหลืออยู่ราว 171 ล้านไร่ หรือคิดเป็น 53.33% ของพื้นที่ประเทศ จนมาถึงปี พ.ศ. 2538 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยเหลืออยู่ประมาณ 82 ล้านไร่ หรือคิดเป็น 25.62% ของพื้นที่ ประเทศเท่านั้น มาถึงปัจจุบัน บางคนระบุว่าป่าไม้ของประเทศไทยเหลืออยู่จริงๆ ไม่ถึง 20% เท่านั้น (ชัยรัตน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2554: เว็บไซต์) แม้ว่ารัฐบาลจะได้หามาตรการที่จะช่วยรักษาพื้นที่ป่าไม้ โดยในปี พ.ศ. 2532 รัฐบาลได้ประกาศยกเลิกสัมปทานทำไม้ในพื้นที่ป่าบกทั้งหมดหรือที่เรียกกันว่า "ปิดป่า" แต่จากสถิติของการบกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้ทั้งก่อนและหลังมีการประกาศยกเลิก สัมปทานป่า ก็พบว่าไม่ได้แตกต่างกันเลย (ชัยรัตน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2554: เว็บไซต์) นอกจากนี้ สืบเนื่อง จากอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการใช้ทรัพยากรประเภทต่างๆ โดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ในอัตราที่สูงมาก แต่ทว่าเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สภาพป่าไม้ของประเทศไทยเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ ทั้งในเชิงปริมาณและในเชิงคุณภาพจนอาจกล่าวได้ว่า พื้นที่ ป่าไม้ที่เหลืออยู่ประมาณ 25.62% ของพื้นที่ประเทศไทยนั้น มีพื้นที่ที่มีสภาพทางระบบนิเวศที่สมบูรณ์เหลืออยู่ไม่มากนัก ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ที่ได้ทำการประกาศก่อนยกเลิกสัมปทานป่าไม้อย่างไรก็ตาม ป่าไม้ส่วนใหญ่ทั้งในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจที่เหลืออยู่ล้วนแล้วแต่อยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรมไม่สมบูรณ์เหมือนสมัยก่อน ทั้งนี้

โดยพิจารณาจากจำนวน และขนาดของต้นไม้ รวมไปถึงความหลากหลายทางชีวภาพ ในป่าที่ลดลงไปมากด้วย (สำนักงานคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2542 : 11) ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาต่างๆ จากการทำลายทรัพยากรป่าไม้อย่างมากมาย รัฐบาลได้พยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวทุกๆ ด้าน ทั้งทางป้องกันและรักษาป่าไม้ที่เหลืออยู่ ดังเช่น การรณรงค์ให้มีการปลูกป่าของภาครัฐบาลและเอกชน ตลอดจนการสร้างความตระหนักให้แก่ประชาชนเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ความรัก ความหวงแหน ความวิตก ความห่วงใย และความรู้สึกนึกคิดที่จะร่วมแรงในการรักษาไว้ซึ่ง ปริมาณ และ คุณภาพ ของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มนัส สุวรรณ, 2541: 99)

ในปัจจุบัน ภาวะโลกร้อนถือเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติของโลกเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะด้านทรัพยากรป่าไม้ โดยทำให้เกิดเป็นปรากฏการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากมาย อาทิ น้ำท่วม ความแห้งแล้งและไฟป่า ได้เกิดขึ้นในหลายพื้นที่ทั่วโลกและมีแนวโน้มว่าจะมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นในแต่ละปี ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปรากฏการณ์เรือนกระจกที่ก่อให้เกิดปัญหาโลกร้อนตามมา ดังนั้นปัญหานี้ไม่ได้อยู่ไกลตัวจากคนทั่วไปซึ่งก็ล้วนแล้วแต่สามารถส่งผลกระทบมาถึงทุกคนได้ (ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา, 2557 : 1)

เมื่อทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลายจะนำไปสู่ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างอื่นอีกหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นดินน้ำ และอากาศให้เสื่อมโทรมอีกด้วย โดยที่ผ่านมามนุษย์ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้อย่างฟุ่มเฟือย และขาดความรอบคอบ โดยไม่คำนึงถึงว่าทรัพยากรป่าไม้เป็น องค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งที่ช่วยรักษาระบบนิเวศ ดังนั้นการทำให้ป่าเสื่อมโทรมอย่างเห็นได้ชัดและมี แนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น เมื่อป่าไม้ถูกนำมาใช้สอยอย่างฟุ่มเฟือยขาดความระมัดระวังในการใช้จนเกินกำลังการผลิตของป่า และไม่มี การปลูกทดแทนได้ทัน



การทรัพยากรป่าไม้จึงเสื่อมโทรม และลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วโดยอัตราการลดลงของพื้นที่ป่ายังคงเป็นไปอย่างต่อเนื่องจนเกิดวิกฤตทวี ความรุนแรงมากยิ่งขึ้นเรื่อยๆ รัฐบาลจึงได้กำหนดเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตพื้นที่ต้นน้ำและมีการดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่เสื่อมโทรมขึ้นมาทดแทนแต่กระนั้น ก็ไม่สามารถเพิ่มปริมาณของพื้นที่ป่าไม้ให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้แต่อย่างใด แต่กลับมีปัญหาความขัดแย้ง กับราษฎรในการแย่งพื้นที่เกี่ยวกับการทำมาหากินเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เกิดจากการที่เอกสิทธิความเป็น เจ้าของทรัพยากรป่าไม้ เป็นของรัฐแต่เพียงฝ่ายเดียวทำให้ประชาชนขาดความรู้สึกเป็นเจ้าของและผลกระทบความรับผิดชอบให้กับรัฐเป็นผู้แก้ไขแต่เพียงฝ่ายเดียว จึงทำให้ทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลายและใช้ อย่างฟุ่มเฟือยมากยิ่งขึ้น (จิรพร แขวงเพชร, 2552)

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้ ไม่ว่าจะเป็นการตัดไม้ทำลายป่า ที่มีผลให้สูญเสียทรัพยากรไปโดยไม่คุ้มค่า และส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อม สภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น สาเหตุเนื่องมาจากการขาดความรู้ ความเข้าใจ และการแสดงออกที่ไม่ดีต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ ประชาชนขาดความตระหนักและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2541: 197) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการมุ่งเน้นให้ความรู้ ความเข้าใจ รวมไปถึงการปลูกฝังสร้างจิตสำนึก และประสบการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ให้กับประชาชน เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ทรัพยากรป่าไม้ หากทุกคนมีความรู้และเข้าใจ ตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้นก็จะสามารถเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของตน เพื่อความอยู่รอดในอนาคตได้ (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2541: 191) นอกจากนี้ ทรัพยากรป่าไม้ยังช่วยสร้างสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติให้อยู่ในสภาวะสมดุลอันจะเอื้อประโยชน์ แก่ทุกชีวิตให้สามารถดำรงอยู่ได้ (อุไร ศิลปธรรม, 2539: 1) ป่าไม้มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของ มนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมนุษย์ใช้ประโยชน์จากป่าในด้านการก่อสร้างที่อยู่อาศัย

เป็นวัตถุดิบเข้าโรงงานอุตสาหกรรม เป็นแหล่งอาหารคน และสัตว์เลี้ยงเป็นเชื้อเพลิง ยารักษาโรค ช่วยปรับสภาพ ภูมิอากาศ ประโยชน์ด้านนันทนาการ ลดความรุนแรงของน้ำท่วม เป็นแนวป้องกันลมพายุ เป็นถิ่นที่อยู่ อาศัยของสัตว์ป่า ประโยชน์ด้านการปรับสมดุลของระบบนิเวศ ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน เป็นต้น (สรุภาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์, 2546: 65)

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย ที่ผ่านมามีการตระหนักถึงการใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่าที่มองถึงความจำเป็นในการอนุรักษ์พืชพรรณ สัตว์ป่า และระบบนิเวศ อันมีคุณค่าที่ลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว จึงได้เกิดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีขอบเขตที่กว้างขวางขึ้นทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริม ให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาดอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้ตระหนักว่าการคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติและ การส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะป่าไม้ที่มีความสำคัญ ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่เป็นแหล่งอาหารเป็นแหล่ง วัตถุดิบในการผลิตที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค อีกทั้งยังเป็นต้นน้ำลำธารในการรักษาสมดุลของวัฏจักรของน้ำ ทำให้มีทรัพยากรน้ำได้ใช้อย่างพอเพียง ดังเช่นในอดีตที่ผ่านมาทำให้ประเทศไทยได้ มีทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ (ใจคิด วงศ์พิพันธ์, 2553)

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมีความสนพระราชมหุทัย และทรงตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นต้นทุนพื้นฐานของวิถีการดำรงชีวิตของประชาชนโดยตรง จากการเสด็จพระราชดำเนินไป เยี่ยมราษฎรในพื้นที่ต่างๆ ทรงพบว่าปัญหาป่าเสื่อมโทรมได้ทวีความรุนแรงจนน่าวิตก และส่งผลกระทบต่อ เกิดปัญหาด้านอื่นๆ ตามมาเป็นลูกโซ่ ไม่เฉพาะแต่ ปัญหาเรื่องดินและน้ำเท่านั้น หากโยงใยถึงปัญหาทาง สังคม เศรษฐกิจ การเมือง คุณธรรม และระบบนิเวศ ของพื้นที่โดยรวมอีกด้วย (มูลนิธิมันพัฒนา, 2561 : เว็บไซต์) ด้วยเหตุนี้พระองค์จึงได้พระราชทานแนว



พระราชดำรินในการแก้ไขปัญหาป่าเสื่อมโทรม ซึ่งมีได้เป็นแนวทางปฏิบัติ ที่ดำเนินไปอย่างโดดเด่น อย่างเป็นเอกเทศ หากแต่ทรงบูรณาการงานพัฒนาที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเข้าไปทำงานในพื้นที่อย่าง ประสานสัมพันธ์กันแนวพระราชดำรินด้านป่าไม้ เพื่อลดการตัดไม้ทำลายป่าและส่งเสริมให้มีการปลูกป่าในรูปแบบต่าง ๆ โดยการปลูกฝังจิตสำนึกให้ชุมชนเห็นความสำคัญของป่าไม้ ช่วยกันอนุรักษ์ ดูแลรักษาและใช้ประโยชน์จากป่าอย่างถูกวิธี เพื่อให้มนุษย์กับธรรมชาติอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขและยั่งยืน (มูลนิธิมันพัฒนา, 2561 : เว็บไซต์)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้ แก่นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อนำไปใช้ในการส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้ ซึ่งนิสิตสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ และยังเป็น การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ให้คงอยู่ตลอดไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 373 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 48 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้

2.2) จริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้

2.3) จิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้ และแผ่นพับเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้ แบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียก และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียก

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจาก ตำราเอกสาร และหนังสือที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ แผ่นพับ แบบทดสอบความรู้แบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานี้



2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1) คู่มือการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การอนุรักษ์ป่าไม้ตามศาสตร์พระราชา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทฤษฎีป่าเปียก หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างป่าเปียกด้วยฝายกั้นน้ำ (Check Dam) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 โครงการตัวอย่างทฤษฎีป่าเปียก

2.2) แผ่นพับเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา โดยจัดทำเป็นแบบ 1 แผ่นต่อ 1 ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การอนุรักษ์ป่าไม้ตามศาสตร์พระราชา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทฤษฎีป่าเปียก หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างป่าเปียกด้วยฝายกั้นน้ำ (Check Dam) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 โครงการตัวอย่างทฤษฎีป่าเปียก

2.3) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนนจำนวน 20 ข้อ

2.4) แบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ โดยมี 4 ระดับ ได้แก่ เพื่อตนเอง เพื่อครอบครัว เพื่อสังคม และเพื่อความถูกต้อง

2.5) แบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา เป็นตัวเลือก 5 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง และ จ จำนวน 20 ข้อ โดยมี 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3) นำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้น ได้แก่ คู่มือ แผ่นพับ แบบวัดความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคูณภาพของเครื่องมือ และประเมินความสอดคล้อง พร้อมทั้งหาค่าความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านแล้ว พบว่า คู่มือและเครื่องมือมีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือและเครื่องมือมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.00 ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการอบรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ พบว่าค่า IOC ของเครื่องมือทั้งหมด มีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่า เครื่องมือมีความตรงตามเนื้อหาสาระสามารถนำไปปรับปรุง แก้ไขและสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ และผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือและแผ่นพับพบว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา พบว่าค่าความเหมาะสมของคู่มือ และแผ่นพับมีค่าเท่ากับ 4.55 และ 4.44 ตามลำดับ ถือว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

6) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่าย ของเครื่องมือ ดังนี้

6.1) แบบทดสอบความรู้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.85 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 – 0.7 และค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.3–0.6 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.2) แบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.87 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.3) แบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.86 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่



ระหว่าง 0.2 – 0.7 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

7) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การออกแบบเครื่องมือถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) สำรวจพื้นที่ ที่ใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรแหล่งน้ำและสัตว์น้ำในชุมชน

2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ แผ่นพับ แบบวัดความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา

3) กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ เรื่องการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา

4) จัดทำคู่มือการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา แล้วส่งตรวจที่ปรึกษา นำมาแก้ไขตามคำแนะนำ

5) ส่งตรวจผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และนำมาแก้ไขตามคำแนะนำ

6) นำคู่มือไป Try Out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

7) นำคู่มือไปวิเคราะห์ผล

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

ขั้นวางแผนการจัดกิจกรรม

ติดต่อประสานกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจกับอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชาดังกล่าว

จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และเอกสารที่ใช้ในการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา ได้แก่ คู่มือการเรียนรู้ แผ่นพับแบบทดสอบความรู้ แบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมกำหนดตารางการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา โดยจัดเป็นค่ายพักแรม

ขั้นการเข้าสู่การจัดกิจกรรม

ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เข้ารับการส่งเสริม หรือการสร้างบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมโดยการสร้างความคุ้นเคยกับผู้เข้ารับการส่งเสริม

ขั้นกิจกรรม ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ประกอบไปด้วยการบรรยาย โดยใช้คู่มือและแผ่นพับเรื่อง การส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา ซึ่งผู้วิจัยมีเทคนิคและวิธีการจัดกิจกรรม เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และทักษะ

ขั้นการวัดผลการจัดกิจกรรม

ในขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายซึ่งจะเป็นขั้นตอนจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่ตั้งไว้ในตอนแรก โดยในการการส่งเสริมครั้งนี้วัดผลประเมิน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และด้านจิตอาสาสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดผลทุกฉบับ ซึ่งทุกฉบับต้องตอบอย่างสมบูรณ์

2) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดผล



3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สถิติดังนี้

- 1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่
 - ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)
 - ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
 - ค่าอำนาจจำแนก
 - ค่าความยากง่าย
 - ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁)
 - ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂)
 - ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
- 3) สถิติทดสอบค่าสมมติฐาน ได้แก่ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

1) ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ

จากการศึกษากิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรม พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) เท่ากับ 85.62 และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₂) เท่ากับ 83.64 จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 85.62/83.64 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1) ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชามีค่าเท่ากับ 0.7857 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้เครื่องมืออรรถยละ 78.57 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราช (E₁/E₂)

หน่วยการส่งเสริม	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	834	17.37	1.08	86.87
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	816	17.00	1.28	83.43
ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริม เท่ากับ 86.87/83.43				

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราช

ผลรวมคะแนนความรู้ก่อนการส่งเสริมทุกคน	ผลรวมคะแนนความรู้หลังการส่งเสริมทุกคน	จำนวนผู้เข้ารับการส่งเสริม	คะแนนเต็มของความรู้ส่งเสริม	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
372	816	48	960	0.7857



2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎี ป่าเปียกตามศาสตร์พระราชาก่อนและหลังการ ส่งเสริม พบว่า นิสิตที่ได้เข้าร่วมการส่งเสริมการ อนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตาม

ศาสตร์พระราชามีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ก่อนการ ส่งเสริมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=7.75$) และหลังการ ส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=17.00$) (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตาม ศาสตร์พระราชาก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test (n=48)

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ	หลังการ ส่งเสริม		ระดับ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=20)	7.72	2.81	น้อย	17.00	1.37	มาก	-19.60	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ย จริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ใน ระดับเพื่อสังคม ($\bar{X}= 2.50$) และหลังการส่งเสริมนิสิต มีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้อง ($\bar{X}= 3.27$) และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสา สิ่งแวดล้อม (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตาม ศาสตร์พระราชาก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test (n=48)

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ	หลังการ ส่งเสริม		ระดับ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
จริยธรรม สิ่งแวดล้อม (N = 4)	2.50	0.29	เพื่อ สังคม	3.27	0.15	เพื่อความ ถูกต้อง	-15.66	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิตอาสาสิ่งแวดล้อมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ย จิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ใน ระดับระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.04$) และหลังการ ส่งเสริมนิสิต

มีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ใน ระดับระดับมาก ($\bar{X} =4.41$) (ดังตารางที่ 5)



ตารางที่ 5 ผลการศึกษาและจิตอาสาสิ่งแวดล้อม เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตาม ศาสตร์พระราชา ก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้ Paired t-test (n=48)

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ	หลังการส่งเสริม		ระดับ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
จิตอาสาสิ่งแวดล้อม (N = 5)	3.04	0.43	ปานกลาง	4.41	0.27	มาก	-17.47	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังนี้

5.1 ผลการการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิภาพของคู่มือ และประสิทธิผลของคู่มือเรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือมีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 86.87/83.43$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สำหรับการส่งเสริม แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีความรู้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากกระบวนการส่งเสริมมีการใช้คู่มือและแผนพับประกอบกิจกรรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของปรีชา ช่างขวัญยืน (2551 : 127) ได้กล่าวว่า คู่มือ เป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้นๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย ส่วนคู่มือครุฑนั้นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการกิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่างๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ครู ได้ศึกษาด้วยตนเอง และเป็นไปตามแนวคิดของเรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์ (2555: 77) ได้กล่าวว่า คู่มือ เป็นเอกสารหรือหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถสอนให้เป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรหรือใช้เป็นคู่มือของครูในการใช้หนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง คู่มือที่เขียนขึ้นเป็นแนวทางให้ผู้ใช้คู่มือได้ศึกษาทำความเข้าใจเรื่องที่จะทำ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุสำเร็จตามเป้าหมาย เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือมีความ

สะดวกและสามารถปฏิบัติงานได้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มาตรฐานที่ใกล้เคียง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของของ ณิชกมล ดีวงษา, ประยูร วงศ์จันทร์ธา, ลิขิต จันทร์แก้ว (2561 : 12-29) ศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรม พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาดเรื่อง ชุมชนกับการจัดการป่าชุมชนระหว่างการจัดกิจกรรมคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 24.03 คิดเป็นร้อยละ 82.77 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.10 และคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาดเรื่องชุมชนกับการจัดการป่าชุมชนหลังการจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 27.10 คิดเป็นร้อยละ 90.33 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 90.33 จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภา วงศ์อำมาตย์ (2556: 237-243) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 4 MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ได้ค่าเกณฑ์ประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 4.85 อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 3.51 ขึ้นไป และค่าประสิทธิภาพของคู่มือเท่ากับ

88.79/81.21 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559 : 176-188) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ ก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อศึกษาทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.33/93.22 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.8685

จากผลการศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.7857 ซึ่งส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังจากการใช้คู่มืออบรมร้อยละ 78.57 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ารับการอบรมโดยการใช้คู่มืออบรม การเรียนรู้นั้นมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น ทำให้ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของสุพัตรา วงศ์ษา (2542 : 77) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แบบแผนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดเป็นระบบอย่างสัมพันธ์และสอดคล้องกับทฤษฎี/หลักการการเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือโดยผ่านกระบวนการวิจัยและได้รับพิสูจน์และทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ ซึ่งรูปแบบการสอนจะแสดงขั้นตอนที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้และผู้สอนต้องดำเนินการตามขั้นตอนในรูปแบบดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย และเป็นไปตามแนวคิดของวีระพันธ์ แก้วรัตน์ (2558 : 136) ให้คำนิยามความหมายของการฝึกอบรมไว้อย่างมากมาย ขึ้นอยู่กับว่ามองการฝึกอบรมจากแนวคิด (Approach) ไດ เช่น เมื่อมองการฝึกอบรม ในฐานะที่เป็นแนวทางในการพัฒนาข้าราชการตามนโยบายของรัฐ "การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการต่างๆ ที่ใช้เพื่อช่วยให้ข้าราชการมีความรู้ ทักษะ และ

ทัศนคติที่จำเป็นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ และเพื่อให้เกิด ความร่วมมือกันระหว่างข้าราชการในการปฏิบัติงานร่วมกันในองค์กร" หรือการฝึกอบรมคือ "การถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติในทางที่ถูกต้อง เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานและภาระหน้าที่ต่างๆ ในปัจจุบันและอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และไม่ว่าการฝึกอบรม จะมีขึ้นที่ใดก็ตามวัตถุประสงค์ก็คือ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงาน หรือเพิ่มขีดความสามารถในการจัดรูปขององค์กรในระยะหลัง เรามักจะมองการฝึกอบรมในเชิงของกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันสืบเนื่องมาจากเรียนรู้ การฝึกอบรมจึงหมายถึง" กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระบบ เพื่อให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถที่จำเป็น และมีทัศนคติที่ดีสำหรับการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งของหน่วยงานหรือองค์กรซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยรัช จันทรสมุด (2553: 144) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของหลักสูตรฝึกอบรมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีค่าเท่ากับ 0.7144 หมายความว่า ผู้เข้าอบรมมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 71.44 แสดงให้เห็นว่า จากกิจกรรมการฝึกอบรมที่มีความเหมาะสม และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกหน่วยฝึกอบรม ช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมตื่นตัว และให้ความสนใจในกิจกรรมที่แตกต่างจากที่เคยได้รับการฝึกอบรมมาก่อน รวมถึงผู้เข้ารับการอบรมมีแรงจูงใจภายในที่ต้องการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ และเกิดความตระหนักในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติตามความรับผิดชอบ และการได้รวมกลุ่มกันทำกิจกรรม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้จากการปฏิบัติงาน ทำให้ ผู้เข้ารับการอบรมได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์จากสถานการณ์จริงที่ปฏิบัติอยู่ ดังนั้น การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์



พระราชา โดยใช้คู่มือกิจกรรมซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชาสามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

2) ผลของการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา

1) ผลการเปรียบเทียบความรู้ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชา พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชามีความรู้ก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=7.75$) และหลังการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=17.00$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริม นิสิตมีนิตินคะแนนความรู้เฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดบุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2535: 12) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า หมายถึง การระลึกถึงเรื่องราวต่าง ๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาแล้ว และรวมถึงการจำเนื้อเรื่องต่าง ๆ ทั้งที่ปรากฏอยู่ในแต่และเนื้อหาวิชา และวิชาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชานั้น และเป็นไปตามแนวคิดของอนันต์ศรีโสภณ (2524 : 43) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า หมายถึง สิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน การรวบรวมความคิดของมนุษย์ จัดให้เป็นหมวดหมู่และประมวลสาระที่สอดคล้องกัน โดยนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ดังนั้นสิ่งที่ประสารถที่สอดคล้องกัน โดยนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ดังนั้นสิ่งที่ประสารถในระบบข้อมูลข่าวสารจากคำจำกัดความที่มีผู้กล่าวไว้ในเบื้องต้น และเป็นไปตามแนวคิดของกรีต ยคยั้งยง (2549: 4) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่าความรู้ คือ

ความคิดเห็นของแต่ละบุคคลที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์จนเกิดความเข้าใจ และนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ จนได้รับการยอมรับโดยคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในสังคม และเป็นไปตามแนวคิดของกรีตยั้งยง อวาทกุล (2550 : 61) กล่าวว่า การส่งเสริมเป็นกระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูนความถนัดความรู้ทางธรรมชาติ ทักษะ หรือความชำนาญความสามารถของบุคคลให้มีเทคนิควิชาการ ในการทำงาน เพื่อให้บุคลากรเกิดพฤติกรรมใหม่ หรือเพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานได้อย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออีกนัยหนึ่ง การส่งเสริมหมายถึง การพัฒนาหรือฝึกฝนอบรมบุคคลให้เหมาะสมหรือเข้ากับงานหรือการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอภาวดี คาญแก้ว (2558: 51) ได้ทำการส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าเต็งรัง สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของลิขิต จันทร์แก้ว (2556: 85-89) ได้ศึกษา เรื่อง การส่งเสริมการสืบสานฮีตสิบสองคองสิบสี่เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม ผลศึกษาพบว่า ด้านความรู้ ก่อนฝึกอบรมนักเรียนมีความรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง หลังฝึกอบรมนักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับดีมาก และในด้านทัศนคติ ก่อนการฝึกอบรมนักเรียนมีทัศนคติเฉลี่ยอยู่ในระดับดี หลังฝึกอบรมนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับดีสรุปได้ว่า การส่งเสริมการสืบสานฮีตสิบสองคองสิบสี่เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม โดยจัดการฝึกอบรมและใช้คู่มือประกอบการฝึกอบรมและจัดกิจกรรมเรียนรู้ฮีตสิบสองคองสิบสี่ในชุมชน มีผลที่ทำให้ให้นักเรียนที่เข้าร่วมฝึกอบรม มีระดับความรู้และทัศนคติการสืบสานฮีตสิบสองคองสิบสี่ เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม หลังการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม ตามความมุ่งหมายของงานวิจัยที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยจุพารัตน์ นันทศรีมี และคณะ (2561 : 54 -61) ได้การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าในโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพ

รัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า หลังการส่งเสริมนักเรียนที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนความรู้เฉลี่ยมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ารับการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชามีความรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากคู่มือการส่งเสริมมีความเหมาะสมและความน่าสนใจของเนื้อหาทำให้นิสิตเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มือการส่งเสริมเป็นอย่างดี ซึ่งคู่มือการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานั้นให้นิสิตได้รับประสบการณ์และความรู้ใหม่ๆ เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชามาให้เกิดประโยชน์และสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ได้

5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการฝึกการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม และหลังการฝึกการส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของประยูรวงศ์จันทรา (2559 : 171-172) กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการที่ควรประพฤติอย่างหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นดุลยภาพทางระบบนิเวศ และเอื้อประโยชน์ให้แก่สรรพสิ่งที่มีชีวิตสิ่งแวดล้อมดำรงชีพอยู่ได้ โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างตนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกจากจริยธรรมชีวิต สังคมและชุมชน โดยศักยภาพในตัวของมันเองเป็นปัจจัยหลักในการบูรณาการเชื่อมโยงชีวิต ชุมชน และสังคมสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน และเป็นไปตามแนวคิดของวินัย

วิระวัฒน์นนท์ (2546 : 43) ได้กล่าวว่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ ยึดเอาความถูกต้องดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกันในการที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบไปด้วยรากฐานความเชื่อในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างกันในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป และเป็นไปตามแนวคิดของและเป็นไปตามแนวคิดของประภาศรี สีหอำไพ (2540 : 17) ได้ให้ความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง หลักความประพฤติที่อบรมกิริยา และปลูกฝังลักษณะนิสัยให้ผู้ประพฤติอยู่ในครรลองและศีลธรรม และคุณค่าของจริยธรรมนั้นชี้ให้เห็นถึงความเจริญงอกงามในชีวิตอย่างมีระบบแบบแผนตามวัฒนธรรมของบุคคลที่มีลักษณะจิตใจที่งดงาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประยูรวงศ์จันทรา (2552 : 102) ได้ศึกษาแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษากับการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แนวทางการแก้ไขปัญหาการสร้างจิตสำนึก และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแนวพุทธศาสตร์วิธีการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารต่างๆ ที่มีอยู่ จากการศึกษาพบว่า แนวคิดทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นความตระหนัก และจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เห็นคุณค่าของธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในหน้าที่และปฏิบัติอย่างเป็นมิตร ในการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อมกับกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาถือเป็นแนวทางที่มีความสอดคล้องกันเป็นอย่างดี ในการแก้ไขปัญหาการสร้างจิตสำนึกทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต้องทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และพบว่าหลักคำสอนทางพระพุทธศาสนามีความสอดคล้องกับการปลูกจิตสำนึกทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพราะหลักคำสอนเน้นให้เข้าใจธรรมชาติ ดังนั้น การปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของวิมล ต้นพิบูล และคณะ (2561 : 84) ศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับพรรณไม้ในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า คะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของ



นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชน โศกหินลาด เรื่อง พรรณไม้ในป่าชุมชน ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.08 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการฝึกอบรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม คือ คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโศกหินลาด เรื่อง พรรณไม้ในป่าชุมชน แผ่นพับในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อพรรณไม้ในป่าชุมชนเพิ่มมากขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยพระครูวาปีพิฆารภรณ์ (2554 : 52) ได้ศึกษา การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีอายุระดับการศึกษา และตำแหน่งต่างกัน ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 165 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test และ F-test ผลการวิจัยพบว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยศูนย์ ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือการเรียนรู้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ แผ่นพับ

ในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการเรียนรู้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านการใช้ประโยชน์ของมนุษย์เพิ่มมากขึ้น

5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และหลังการฝึกอบรมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของดวงทิพย์ อันประสิทธิ์ (2557: 27) ได้ให้ความหมายของจิตอาสา หมายถึง ผู้ที่มีเอื้ออาทร มีความเมตตาให้กับผู้อื่น พร้อมกับการมีใจที่เป็นกลาง มีความรับผิดชอบเสียสละเพื่อส่วนร่วม และเอาใจใส่ผู้อื่นด้วยการกระทำด้วยความสนใจ เพื่อที่จะได้ช่วยเหลืออื่น และสร้างประโยชน์คนที่อยู่ในชุมชนสังคมเดียวกัน ทำให้เกิดการพัฒนาให้มีความเจริญยิ่งขึ้น และเป็นไปตามแนวคิดของณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์ (2550: 7) ให้ความหมายของจิตอาสา หมายถึงความสำนึกของบุคคลที่มีต่อสังคม ส่วนรวม โดยการเอาใจใส่และการช่วยเหลือผู้ที่มีจิตอาสาจะแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่อาสาทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม เช่น การเสียสละเงิน สิ่งของ เวลา แรงกาย และสติปัญญา เพื่อช่วยเหลือผู้อื่นและสังคมโดยไม่หวังผลตอบแทน และเป็นไปตามแนวคิดของนันทรัตน์ ปรีวีดิธรรม (2553: 33-34) สรุปลักษณะลักษณะพฤติกรรมจิตอาสา หมายถึง การกระทำของบุคคลที่แสดงออกถึงลักษณะพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ได้แก่ พฤติกรรมการช่วยเหลือผู้อื่น พฤติกรรมการเสียสละเพื่อสังคม พฤติกรรมมุ่งมั่นพัฒนาสังคมแสดงออกถึงลักษณะพฤติกรรมความรับผิดชอบ และพฤติกรรมมีระเบียบวินัย พฤติกรรมจิตสำนึกสาธารณะแสดงออกถึงลักษณะพฤติกรรมบำเพ็ญประโยชน์และพฤติกรรมดูแลรักษาสาธารณะสมบัติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรอนงค์ พลโคกทอง และคณะ (2561 : 81) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อปัญหา

การทิ้งขยะในป่าชุมชน ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังกิจกรรม พบว่า คะแนนจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชนบ้านศรีวิไล หมู่ 8 ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการฝึกอบรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม คือ คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชน และแผ่นพับในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชนเพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของอารียา บุษราคัม และคณะ (2561: 12-13) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อเหตุการณ์ธรรมชาติในป่าชุมชนโคกหินลาดของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า คะแนนจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง เหตุการณ์ธรรมชาติในป่าชุมชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการฝึกอบรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม คือ คู่มือการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานที่ผ่านกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีจิตอาสาเพิ่มขึ้น เนื่องจากได้มีการรับฟังข้อมูลความรู้ที่เกิดขึ้นจริง ทำให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชาน และมีจิตอาสาในการฟื้นฟูสภาพทรัพยากรให้ดีขึ้นต่อไปในอนาคต

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1) หน่วยงานที่สนใจสามารถนำคู่มือกิจกรรมการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานไปเป็นแนวทางในการประชาสัมพันธ์และสื่อการเรียนรู้ได้

2) สามารถนำคู่มือกิจกรรมการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยใช้ทฤษฎีป่าเปียกตามศาสตร์พระราชานไปเผยแพร่ให้กับชุมชน หรือสถานศึกษาเพื่อเป็นการนำความรู้ของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาหาเกี่ยวกับปัจจัยด้านอายุ อาชีพ และระดับการศึกษา ที่อาจมีผลต่อการมีจิตอาสาสิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

2) ควรศึกษานวัตกรรมการออกแบบฝ่ายชะลอน้ำ เพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้กับผืนป่าตามทฤษฎีป่าเปียกให้มีความเหมาะสม มันคงถาวร และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



7. เอกสารอ้างอิง

- กীরติ ยศย์ยังง. (2549). การจัดการความรู้ในองค์กร และกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มิสเตอร์ก๊อปปี.
- จีรพร แขวงเพชร. (2552). การพัฒนาชุดกิจกรรมอนุรักษ์ป่า สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมนาคนาวาอุปถัมภ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จุฬารัตน์ นันท์ศมีและคณะ. (2561). การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าใน โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(2), 54 -65.
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา – สสศท, 7(14), 177.
- ชัยรัช จันท์สมุด. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์. (2550). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลายใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณิชกมล ตีวงษา และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(1), 12 -29.
- ดวงทิพย์ อันประสิทธิ์. (2557). รูปแบบการขัดเกลาทางสังคมเพื่อเสริมสร้างจิตอาสาในชุมชน : กรณีศึกษาชุมชน บางน้ำหวาน อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการพัฒนาสังคม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา. (2557). การศึกษาและพัฒนาเยาวชนต่อเนกประสงค์สนับสนุนภารกิจดับไฟป่า ขนาดเล็ก สำหรับส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร.
- นันทรัตน์ ปรีวีธรรม. (2553). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมจิตอาสาของเด็กและเยาวชนที่รับทุนการศึกษา สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์. วิทยานิพนธ์สังคม สงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. (2535). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สวีรียาจารย์.
- ประภาศรี สีหอำไพ. (2540). พื้นฐานทางการศึกษาศาสนาและจริยธรรม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยูร วงษ์จันทร์. (2552). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- _____. (2559). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ.
- พระครูวาปีพิชราภรณ์. (2554). การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬายาญ์ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์, 1(1): พ.ศ. -ส.ศ..
- มนัส สุวรรณ. (2541). รายงานผลการวิจัยเรื่องความต้องการและโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษา. มหาบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- มูลนิธิมันพัฒนา. (2561). ป่า...หลักการองค์ความรู้มิติที่ 5 แห่งศาสตร์ของพระราชชา. [ออนไลน์] ได้จาก : <http://www.manpattanalibrary.com/newsdetail.php?id=25>. [สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2562].
- เรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์. (2555). เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน. ขอนแก่น: ศูนย์ผลิตเอกสารลาดกระบัง.



ลิขิต จันทร์แก้ว. (2556). การส่งเสริมการสืบสานฮีตสิบสองคองสิบสี่เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม.

โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วีระพันธ์ แก้วรัตน์. (2558). แนวคิดพื้นฐานของการฝึกอบรม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์

แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วินัย วีระวัฒนานนท์. (2541). สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา *Environment and development*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2541). สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา *Environment and development*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิภา วงศ์อำมาตย์. (2556). การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของกลุ่มสาระการ

เรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วิมล ดันพิกุล และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัด

มหาสารคาม เรื่อง พรรณไม้ในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(5), 71 – 88.

สรุกาญจน์ รัตนเลิศสุนทรณ์. (2546). หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี.

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. (2542). รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย.

กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.

อนันต์ ศรีโสภณ. (2524). การวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

อรอนงค์ พลโคกกอง และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชน โคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัด

มหาสารคาม เรื่อง ปัญหาการทิ้งขยะในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(3), 69–86.

อาภาวดี คาภูแก้ว. (2558). การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าเต็งรัง สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะ

สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา สาขาวิชา

สิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อารีญา บุษราคัม และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง เห็นธรรมชาติในป่า

ชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(5), 1–16.

อุไร ศิลปธรรม. (2539). การพัฒนาค่านิยมด้านกรอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เพชรบุรี โดยใช้บทเรียนเสริมหลักสูตร เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้.

วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.