



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน

สุเมธ ผกาหวาน¹, ประยูร วงศ์จันทร์², ลิขิต จันท์แก้ว³

^{1,2,3}คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

สุเมธ ผกาหวาน, ประยูร วงศ์จันทร์, ลิขิต จันท์แก้ว. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 1(2), 2561 : 1 -17.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด เพื่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ จิตอาสาสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มาจากการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน ภาคเรียนที่ 2/2560 จำนวน 30 ได้จากการสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนแบบทดสอบวัดความรู้ แบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานคือ Paired t-test ผลการศึกษา คู่มือกิจกรรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.67/90.00 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรม เท่ากับ 0.840 นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ จิตอาสาสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : คู่มือกิจกรรม ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน ความรู้ จิตอาสาสิ่งแวดล้อม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม



The Development of Learning Activities of Khok Hin Lad Community Forests, Mueang district, Maha Sarakham Province on Title : Community Forest Outstanding Trees

Shumet Pakahuan¹, Prayoon Wongchantra², Likhit Junkaew³

^{1,2,3}Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham Province 44150

Shumet Pakahuan, Prayoon Wongchantra, Likhit Jankeaw. (2018). The Development of Learning Activities of Khok Hin Lad Community Forests, Mueang District, Maha Sarakham Province on Title : Community Forest Outstanding Trees. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 1(2), 2018 : 1 - 17.

Abstract

The purpose of this research were to study community forest outstanding trees, to the development of learning activities of Khok Hin lad community forests, Mueang district, MahaSarakhm province with efficiency of 80/80, to study and compare the knowledge, environmental volunteer and environment ethics about community forest outstanding trees. The sample used in the study were 30 undergraduate students in year 2, Environmental Education program, Faculty of Environment and Resources Studies, Mahasarakham University derived from enrolling in the course One Program One Community in semester 2/2017. Tools used in research included learning activity manual of Khok Hin Lad community forests on title community forest outstanding trees, knowledge test, environmental volunteer test and environmental ethics test. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and hypothesis testing t-test. The results revealed that the manual was efficiency of 83.67 / 90.00. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.840 , after the activity, the experimental group students had an average score of knowledge, environmental volunteer and environmental ethic more than before activity significantly level .05.

Keywords : Activity manual, Community Forest outstanding trees, Knowledge, Environmental volunteers, Environmental Ethics



1. บทนำ

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีประโยชน์และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์ ในรูปปัจจัย 4 คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค แต่ในช่วงที่ผ่านมามีการพัฒนาประเทศ และการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว การใช้ทรัพยากรต่างๆ ในการผลิตเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะด้านทรัพยากรป่าไม้ถูกใช้เกินกว่าศักยภาพ เช่น การบุกรุกแผ้วถางเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เป็นการทำให้สูญเสียพื้นที่ป่าไม้อย่างถาวร เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรอื่นๆ อีกมากมาย ทำให้ดินขาดความชุ่มชื้น ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ผลทำให้ประชาชนที่พึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้นั้นมีคุณภาพชีวิตที่ตกต่ำ สังคมมีปัญหาเกิดความแก่งแย่งซึ่งกันและกัน รวมถึงความขัดแย้งของเจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดการทรัพยากรป่าไม้กับประชาชนที่ต้องอาศัยพื้นที่ป่าในการดำรงชีวิตอีกด้วย (สวนป่าชุมชน, 2541 : 134-148)

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญยิ่งมีคุณประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมประโยชน์ทางตรงได้แก่การใช้ประโยชน์จากป่าไม้โดยตรงเช่น ป่าไม้ให้เนื้อไม้ในการสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัยป่าไม้ให้เนื้อไม้มาทำอุปกรณ์เครื่องมือใช้ต่างๆ ของมนุษย์ และผลผลิตจากป่าซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของปัจจัยสี่ได้แก่ที่อยู่อาศัยอาหารเครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรคอันเป็นพื้นฐานในด้านการดำรงชีพ อีกทั้งยังเป็นแหล่งวัตถุดิบที่จะพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมต่อเนื่อง ประโยชน์ทางอ้อมได้แก่ป่าไม้เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธาร ป้องกันความรุนแรงของลมพายุเป็นแหล่งพักผอนตามธรรมชาติป้องกันน้ำท่วมโดยการชะลอความเร็วของน้ำ ป้องกันการชะล้างและป้องกันการพังทลายของดินป่าไม้เป็นแหล่งผลิตออกซิเจนช่วยขจัดมลภาวะจากอากาศเสียดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ช่วยรักษาสสมดุลย์และระบบนิเวศให้คงสภาพปกติป่าไม้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและอื่นๆ อีกมากมายจึงนับได้ว่าป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีแต่คุณค่าเป็นอย่างยิ่ง (ประมวล ชวนจิต, 2547 : 1)

ป่าชุมชน คือ รูปแบบการใช้ที่ดิน ป่าและทรัพยากรต่างๆ จากป่าที่ชาวบ้านตามชุมชนในชนบท

ที่อยู่ในป่าหรือใกล้ป่าได้ใช้กันเป็นเวลานานแล้ว โดยมีระบบการจำแนกการใช้ที่ดินป่าและทรัพยากรต่างๆ มีอาณาเขตและกฎเกณฑ์การใช้เป็นที่รับรู้และยอมรับกันทั้งภายในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง พร้อมทั้งมีองค์กรชาวบ้านรูปแบบหนึ่งรับผิดชอบด้านการจัดการอย่างเหมาะสม บนพื้นฐานของภูมิปัญญาชาวบ้านอันเกิดจากการสะสมประสบการณ์แห่งการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น โดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดและสะสมภูมิปัญญานั้นมาหลายชั่วอายุคน (ใจคิด วงศ์พิพันธ์ 2553 : 2)

ป่าชุมชนโคกหินลาด เดิมเป็นป่าผืนป่าขนาดใหญ่ มีขนาดหลายหมื่นไร่และมีพืชพรรณนานาชนิด โดยพันธุ์ไม้ที่พบส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เช่น ต้นยางนา ต้นกรุง ต้นสมอ ต้นเต็ง ต้นรัง ต้นแดง ต้นจิก ต้นมะค่า และต้นไม้ไม้ยืนต้นอื่นๆ อีกหลายชนิด ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่าหลากหลายชนิด ทั้ง ลิง หมูป่า กระต่าย สุนัขจิ้งจอก อีเห็น กระรอก กระแต แล่น นกหลากหลายชนิดและสัตว์อื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงอีกหลายชนิด ที่อาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก เดิมชุมชนรอบป่าชุมชนนั้นเป็นชุมชนที่ห่างไกลความเจริญ ประกอบอาชีพทำไร่ทำนา เลี้ยงสัตว์ และหาของป่าขาย และราว 60 – 70 ปีก่อนหลัง ในช่วงที่ภูมิประเทศที่เต็มไปด้วยทรายแห่งนี้แห้งแล้งติดต่อกันหลายปี คนในชุมชนหลายต่อหลายกลุ่มได้อพยพครอบครัวทั้งบ้านเรือนและไร่นาไปจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดอุดรธานีเพื่อหลบภัยความแห้งแล้งและความยากจนโดยไม่สนใจในทรัพยากรของท้องถิ่นที่มี แต่ส่วนชาวบ้านที่ไม่ได้อพยพไปตั้งถิ่นฐานที่อื่น ก็ยังคงดำรงวิถีชีวิตที่พึ่งพิงป่าชุมชนโคกหินลาดตลอดมา ทั้งอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ไม้สร้างบ้านเรือน และเครื่องมือเครื่องใช้สอยในชีวิตประจำวันยังมาจากป่าแทบทั้งสิ้นชนบทธรรมเนียมนิยมประเพณีเกี่ยวกับผืนป่า ความเชื่อต่างๆ เช่น ผีป่า เทวดา และวิญญาณก็ยังคงเป็นของที่อยู่คู่กับชุมชนและป่าตลอดมา

ป่าชุมชนโคกหินลาดแต่เดิมนั้นแบ่งออกเป็นโซนป่าที่ชาวบ้านเรียกไปตามเรื่องราวที่พบเจอเช่น “ป่าโคกอิเนา”(ป่าบ้านน้ำจั้นในปัจจุบัน) เล่าว่าคนที่ชื่อ “เนา” เข้าไปหาของป่าและเสียชีวิตที่นั่น “หนองตบอก”



(หนองสาหร่ายบ้านโคกก่อในปัจจุบัน) มีที่มาจากมีปลาและสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ เยอะ ไม่ว่าจะใครไปจับสัตว์น้ำที่นั่นก็ได้สัตว์น้ำเป็นจำนวนมาก จนต้องบอกตนเองด้วยความภูมิใจและความดีใจเป็นต้น ต่อมาในช่วง 30 ปีย้อนหลัง ป่าชุมชนโคกหินลาดที่อุดมสมบูรณ์ได้กลายมาเป็นแหล่งเศรษฐกิจของนายทุน และเป็นแหล่งอาชีพของประชาชนในชุมชนรอบป่า โดยการสัมปทานไม้ในป่าชุมชนเพื่อทำฟืนโรงต้มของโรงเหล้าบริษัทสุราไทยเรื่องจำกัด โดยการจ้างคนชุมชนตัดไม้ทำฟืนเพื่อส่งเข้าโรงต้มเหล้าชุมชนเกิดอาชีพเกิดรายได้และมีอยู่มีกินมากยิ่งขึ้น จนกระทั่งหมดสิ้นสัญญาการสัมปทานในช่วง ประมาณปี พ.ศ. 2535 ปรากฏว่าป่าที่เคยหนาทึบและอุดมสมบูรณ์กลายเป็นเพียงแต่ป่าละเมาะสามารถมองเห็นได้จนสุดสายตาจากทุกมุมของผืนป่า ไม่ใหญ่กว่าขนาดแขนขึ้นไปโดนตัดจนเกลี้ยงเหลือเพียงตอและไม้ขนาดเล็ก เสียงนกเสียงกา สัตว์ป่า และหรือหิ่งห้อยเร่ร่อนหายไปจากผืนป่าแห่งนี้ในปีนั้นและชุมชนเริ่มมีความรู้สึกใจหายกับสิ่งที่เกิดขึ้นและเริ่มรู้สึกถึงความแห้งแล้งและอดอยากที่กลับมาอีกครั้งหลังจากที่ผืนป่ามากกว่า 5,000 ไร่ ได้หมดไปจากผืนดินจากนั้นในช่วงประมาณปี 2540 ป่าชุมชนโคกหินลาดได้มีการสัมปทานเพื่อใช้ประโยชน์จากนายทุนอีกครั้ง และเป็นครั้งที่ทุกคนจดจำและเกิดความตระหนักร่วมกัน เมื่อบริษัท ใจก้า (JICA) ได้สัมปทานป่าชุมชนโคกหินลาดเพื่อจัดทำ “โครงการปลูกป่าสาธิต” โดยการไถเกรดเอาไม้ทั้งหมดออก แล้วนำไม้เศรษฐกิจมาปลูกแทน เช่น ยูคาลิปตัส กระถิน เทพาสัตตบรรณ เป็นต้น ซึ่งจากความหุดหู่ของชุมชนจากการตัดโค่นป่าในครั้งก่อนหน้ายังเป็นเรื่องที่แทงใจขอคนในชุมชนโดยรอบที่รู้สึกคิดผิดที่ยอมเสียผืนป่าไปเมื่อโครงการเริ่มต้นก็ได้ขุดไถเอาไม้ป่าออกจากพื้นที่และปลูกไม้เศรษฐกิจ และเป็นที่ไม่พอใจแก่คนในชุมชนที่พบเห็นการดำเนินโครงการดังกล่าว จึงได้รวมตัวกันต่อต้านการทำโครงการ มีพ่อทองหล่อ ต้นเสดีเป็นผู้นำในการต่อต้านโครงการ โดยการยื่นเรื่องไปยังสำนักงานป่าไม้จังหวัดมหาสารคาม เพื่อขอให้หยุดการดำเนินโครงการ และขอรักษาผืนป่าเอาไว้ให้เป็นของชุมชน (วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม, 2559 : 3)

ปัจจุบันป่าชุมชนโคกหินลาด บ้านศรีวิไล หมู่ 8 พื้นที่ 174 ไร่ ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เป็นแหล่งทำมาหากินชาวบ้านในละแวกนั้น สร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับท้องถิ่นเป็นจำนวนมากในแต่ละปี และเป็นแหล่งเรียนรู้และแหล่งจัดกิจกรรมของนิสิตนักศึกษาประชาชนและเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญที่อยู่ในพื้นที่ที่ใกล้เมืองมากที่สุดของ จังหวัดมหาสารคาม และที่สำคัญที่สุดคือเป็นแหล่งต้นน้ำของอ่างเก็บน้ำโคกก่อและลำห้วยคะคางที่ให้ความอุดมสมบูรณ์แก่ผืนดินหล่อเลี้ยงชีวิตของคนจังหวัดมหาสารคามในปัจจุบัน

จากการอนุรักษ์ป่าของชุมชนจึงทำให้เกิดการฟื้นฟูป่าเป็นการรวบรวมหลากหลายกระบวนการเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการร่วมมือกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องจากหลายภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นชุมชนท้องถิ่น หน่วยงานรัฐ จึงทำให้ป่าฟื้นคืนสภาพเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ และทำให้ไม่บางชนิดขึ้นหนาทึบในพื้นที่ป่าชุมชน เช่น ไม้รัง ไม้กุง ไม้แดง เป็นต้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของต้นไม้ต้นไม้อันไม่ในป่าชุมชน จึงได้ทำการศึกษาต้นไม้ต้นไม้อันไม่ในป่าชุมชน โคกหินลาด บ้านศรีวิไล หมู่ 8 อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม และพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องต้นไม้ต้นไม้อันไม่ในป่าชุมชน ถ่ายทอดเป็นบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้ต่างๆ และพัฒนาเป็นแหล่งข้อมูลทรัพยากรชีวภาพในการเรียนรู้ของชุมชนเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับต้นไม้ต้นไม้อันไม่ในป่าชุมชน โคกหินลาด มีประสิทธิภาพและยั่งยืนนั้นต้องอาศัยการมีส่วนร่วม ในการปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ เกิดความตระหนัก ห่วงแหน จัดการฟื้นฟูให้ป่ามีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้นและมีการใช้ทรัพยากรและผลผลิตจากป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความมั่นคงของชีวิตคนในชุมชนด้วยความคาดหวังว่าผลการวิจัยดังกล่าวจะมีประโยชน์ทำให้นิสิตเกิดความตระหนัก ห่วงแหนทรัพยากรป่าไม้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน โดยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้นิสิตมีความรู้ จิตอาสา และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ต่อต้นไม้ต้นไม้อันไม่ในป่าชุมชน และให้นิสิตได้มีส่วนร่วมในการ



ช่วยกันดูแลอนุรักษ์ต้นไม้ในป่าชุมชน ในป่าชุมชนที่จะเป็นแหล่งศูนย์การเรียนรู้ที่สำคัญและสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มาถ่ายทอดให้เกิดประโยชน์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

2.2 เพื่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

2.4 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

2.5 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 พื้นที่ทำการวิจัย

สถานที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ ป่าชุมชนโคกหินลาด บ้านศรีวิไล หมู่ 8 ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

3.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการสร้างองค์ความรู้ คือ ชาวบ้านบ้านศรีวิไล ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 590 คน

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 110 คน ได้จากการสมัครใจเข้าร่วม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างองค์ความรู้ คือ ประชาชนชาวบ้านจำนวน 10 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างองค์ความรู้ คือ ประชาชนชาวบ้านจำนวน 10 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้มาจากการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน ; One Program One Community (รหัสวิชา 0035001) ภาคเรียนที่ 2/2560

3.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องต้นไม้เด่นในป่าชุมชน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

3.4 ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะที่ 1 สำรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ระยะที่ 2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ระยะที่ 3 กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือสร้างองค์ความรู้ ได้แก่ แบบบันทึกแบบสัมภาษณ์ และแบบศึกษาต้นไม้เด่น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน แผ่นพับ เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน และแบบศึกษาต้นไม้เด่นในป่าชุมชน

3. เครื่องมือในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชน แบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อต้นไม้เด่นในป่าชุมชน และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชน



3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ
 - 1.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้ Item-total Correlation
 - 1.2 ค่าความยากง่าย
 - 1.3 ค่าความเชื่อมั่น ใช้ Alpha Coefficient
 - 1.4 ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อ IOC
 - 1.5 การหาดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I)
3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานคือ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 การศึกษาต้นไม้เตนในป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

จากการศึกษาต้นไม้เตนในป่าชุมชนโคกหินลาด บ้านศรีวิไล หมู่ 8 อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยการตีแปลงศึกษาพรรณไม้และจากการสัมภาษณ์ประชาชน ชาวบ้านเกี่ยวกับต้นไม้เตนในป่าชุมชนโคกหินลาด บ้านศรีวิไล หมู่ 8 พบว่าจากการตีแปลงสุ่มตัวอย่างขนาด 20 × 20 ตารางเมตร จำนวน 5 แปลง ในป่าเต็งรังพื้นที่ป่าชุมชนบ้านศรีวิไล หมู่ 8 พบว่า มีจำนวนทั้งหมด 5 ชนิด ความถี่ของการพบต้นไม้เตนสูงโดยเรียงจากมากไปน้อยดังนี้

- พบต้นเต็งในป่าชุมชน บ้านศรีวิไล หมู่ 8 ในแปลงที่สำรวจ 5 แปลง จำนวน 123 ครั้ง
- พบต้นรังในป่าชุมชน บ้านศรีวิไล หมู่ 8 ในแปลงที่สำรวจ 5 แปลง จำนวน 78 ครั้ง
- พบต้นแดงในป่าชุมชน บ้านศรีวิไล หมู่ 8 ในแปลงที่สำรวจ 5 แปลง จำนวน 61 ครั้ง
- พบต้นกุงในป่าชุมชน บ้านศรีวิไล หมู่ 8 ในแปลงที่สำรวจ 5 แปลง จำนวน 43 ครั้ง

- พบต้นเหลียมในป่าชุมชน บ้านศรีวิไล หมู่ 8 ในแปลงที่สำรวจ 5 แปลง จำนวน 38 ครั้ง

4.2 การศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

จากการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง ต้นไม้เตนในป่าชุมชน ระหว่างการจัดกิจกรรม คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 25.10 คิดเป็นร้อยละ 82.67 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) เท่ากับ 82.67 และคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง ต้นไม้เตนในป่าชุมชน หลังการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 27.60 คิดเป็นร้อยละ 92.00 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₂) เท่ากับ 92.00 จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80

4.3 การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับต้นไม้เตนในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับต้นไม้เตนในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เตนในป่าชุมชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.86 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.60 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ผลการการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชน ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

รายการ	ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม			หลังการเข้าร่วมกิจกรรม			t	df	p
	\bar{X}	S.D.	ระดับความรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับความรู้			
ความรู้ (N = 30)	14.93	2.93	ปานกลาง	27.60	1.73	สูง	-20.302	29	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 การศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ต่อต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ต่อต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า คะแนนจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนก่อน

การเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในเห็นด้วยอย่างยิ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรม เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

รายการ	ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม			หลังการเข้าร่วมกิจกรรม			t	df	p
	\bar{X}	S.D.	ระดับจิตอาสาสิ่งแวดล้อม	\bar{X}	S.D.	ระดับจิตอาสาสิ่งแวดล้อม			
จิตอาสาสิ่งแวดล้อม (N=5)	3.20	0.65	ปานกลาง	4.55	0.63	มากที่สุด	-18.70	29	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.5 การศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาดของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า คะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อ

ความถูกต้องดีงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ผลการการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

รายการ	ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม			หลังการเข้าร่วมกิจกรรม			t	df	p
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ			
จริยธรรม สิ่งแวดล้อม (N=4)	3.10	0.69	เพื่อสังคม	3.81	0.37	เพื่อความ ถูกต้องดีงาม	-15.43	29	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

5.1 การศึกษาต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

จากผลการศึกษาต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลที่ได้จากการสำรวจต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ต้นไม้ที่พบในป่าชุมชนโคกหินลาดจำนวนมาก คือ ต้นเต็ง ต้นรัง ต้นแดง ต้นกุง และต้นเหลียม ตามแนวคิดของ วรนาพันธ์ อุทยาน (2557 : เว็บไซต์) กล่าวว่า ป่าเต็งรัง เป็นป่าผลัดใบที่มีไม้วงศ์ยางบางชนิดเป็นไม้เด่น ได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง และยางกราด โดยทั่วไปความหนาแน่นของต้นไม้ในป่าเต็งรังจะน้อยกว่าป่าเบญจพรรณ เพราะดินตื้นกักเก็บน้ำได้น้อย มีหินบนผิวดินมาก ก่อให้เกิดความแห้งแล้ง ป่าเต็งรัง เป็น สัง คม พืช เต น ของ ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ เกิดขึ้นที่ระดับความสูงประมาณ 50-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีช่วงแห้งแล้งจัดเกิน 4 เดือนต่อปี ประกอบกับปริมาณน้ำฝนตกน้อยคือ 900-1,200 มิลลิเมตรต่อปีเท่านั้นปัจจัยสำคัญที่สุดที่กำหนดการคงอยู่ของป่าเต็งรังคือ ไฟป่า ซึ่งมักเกิดขึ้นระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม เนื่องจากไฟเป็นตัวจัดการโครงสร้างป่าและคัดเลือกพันธุ์ไม้ ต้นฤดูแล้งใบไม้ในป่าเต็งรังจะพร้อมใจกันผลัดใบเป็นสีแดง เหลือง ส้ม อย่างสวยงาม แล้วจะสลับใบทิ้งจนหมดกลายเป็นเชื้อเพลิงชั้นดี หลังจากไฟผ่านไปพื้นป่าจะโล่งเตียน แต่เมื่อได้รับน้ำฝน ป่าเต็งรังก็จะกลับเขียวสดขึ้นอีกครั้งด้วยหญ้ารบัด ดึงดูดสัตว์กินพืชหลายชนิดเข้ามาสู่ป่าเต็งรัง อาทิ วัวแดง กวางป่า เก้ง กระต๊อง กระต่ายป่า ความร้อนจากไฟยังช่วยไล่แมลงบนพื้นดินหรือใต้เปลือกไม้ให้เหี่ยวตัวออกมา กลายเป็นอาหารอันอุดมสมบูรณ์ของเหล่านก กินแมลงนานาชนิดอีกด้วย ปัจจุบัน ป่าเต็งรังในประเทศ

ไทยมีความเสื่อมโทรมลงมาก เพราะการตัดไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจออกไปใช้งาน (สมหญิง สุนทรวงษ์, 2561 : เว็บไซต์) ป่าชุมชน (Community Forest) เป็นวิถีปฏิบัติและเป็นการปรับตัวของการจัดการทรัพยากรภายในชุมชนในการช่วยลดปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำทางสังคมของคนในชุมชน จากการถูกแย่งชิงทรัพยากรเพื่อการพัฒนาประเทศ และเป็นแนวทางหนึ่งในการรักษาพื้นที่ป่าและความสมบูรณ์ของนิเวศป่าไม้เพื่อให้ระบบนิเวศคงความสมดุล เนื่องจากป่าชุมชนเป็นกลไกที่สำคัญที่เป็นช่องทางให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ จัดการ พื้นฟูให้ป่ามีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น และมีการใช้ทรัพยากรและผลผลิตจากป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความมั่นคงแห่งชีวิตของคนในชุมชน ดังนั้นเมื่อคนในชุมชนมีความเป็นอยู่ดีขึ้นจึงไม่ต้องอพยพย้ายถิ่นฐาน และที่สำคัญยิ่งคือเพิ่มความสามารถให้กับมนุษยชาติ ได้เรียนรู้การอยู่อย่างสมดุลกับธรรมชาติและดำรงชีพอยู่ได้อย่างมีความสุขและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2561 : เว็บไซต์) ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์อื่น ๆ เพราะป่าไม่มีประโยชน์ทั้งการเป็นแหล่งวัตถุดิบของปัจจัยสี่ คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรคสำหรับมนุษย์ และยังมีประโยชน์ในการรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อม ถ้าป่าไม้ถูกทำลายลงไปมาก ๆ ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น สัตว์ป่า ดิน น้ำ อากาศ ฯลฯ เมื่อป่าไม้ถูกทำลาย จะส่งผลไปถึงดินและแหล่งน้ำด้วย เพราะเมื่อเผาหรือถางป่าไปแล้วพื้นดินจะโล่งขาดพืชปกคลุม เมื่อฝนตกลงมาก็จะชะล้างหน้าดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินไป นอกจากนั้น



เมื่อขาดต้นไม้คอยดูดซับน้ำไว้ น้ำก็จะไหลบ่าท่วมบ้านเรือน และที่ลุ่มในฤดูน้ำหลากพอถึงฤดูแล้งก็ไม่มีน้ำซึมใต้ดินไว้หล่อเลี้ยงต้นน้ำลำธารทำให้แม่น้ำมีน้ำน้อย ส่งผลกระทบต่อมาถึงระบบเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุฎฐาพร เพชรพรหม และคณะ (2556 : 12) ศึกษาความหลากหลายของพืชพรรณการใช้ประโยชน์ละมุลค่าทางเศรษฐกิจ บริเวณป่าชุมชนดอนยาง พบพรรณไม้ 60 ชนิด จำแนกได้เป็นไม้ใหญ่ 23 ชนิด ไม้หนุ่ม 24 ชนิด และไม้พุ่มล่าง 40 ชนิด ไม้ใหญ่ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดคือ ยางนา การศึกษาความหลากหลายของพืชพรรณ พบไม้ใหญ่มีค่ามากที่สุดรองลงมาคือ ไม้หนุ่ม และไม้พุ่มล่าง สำหรับการใช้อย่างประโยชน์จากป่าพบว่าผลผลิตส่วนใหญ่ คือ เห็ด รองลงมา พืชผักป่า สมุนไพร และแมลง ตามลำดับ ศรัทธา กุณฑอง (2550 : 10) ได้ทำวิจัยการสำรวจชนิดพรรณไม้ ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อให้ทราบว่ามีจำนวนชนิดพรรณไม้ มากน้อยเพียงใด บริเวณสวนรุกขชาติน้ำตกธารทอง และจะต้องนำพันธุ์ไม้ชนิดใดปลูกเสริมเพิ่มเติม (2) เพื่อรวบรวมข้อมูลการจำแนกชนิดพรรณไม้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการป่าไม้มาจัดทำคู่มือเอกสารแผ่นพับ ในการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป ที่เข้ามาศึกษาหาความรู้ และใช้บริการ (3) เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ในการ รองรับผู้มาใช้บริการอย่างมีมาตรฐาน วิธีการดำเนินการ โดยจัดแบ่งพื้นที่สำรวจจำนวน 90 ไร่ ออกเป็น 4 แปลง สำรวจโดยใช้แนวลำธารทางเดินศึกษาธรรมชาติ เป็นแนวขอบเขต เพื่อสะดวกในการดำเนินการสำรวจ ชนิดพรรณไม้ ชนิดพรรณไม้ที่อยู่ในกลุ่มเป้าหมาย เป็นพันธุ์ไม้พุ่ม พันธุ์ไม้ต้น ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ และมีขนาดความโตที่ความสูงเพียงอก 1.30 เมตร (D.B.H.) ตั้งแต่ 20 เซนติเมตรขึ้นไป นำมาตรวจสอบเทียบเคียงกับ ภาพถ่ายและเอกสารทางวิชาการในการจำแนกชนิดพรรณไม้ จำลอง และคณะ (2539 : 5) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ สามารถแยกเป็นป่าได้ 3 ประเภทคือ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณชื้น และป่าดิบเขา ประกอบไปด้วยพืชพรรณต่าง ๆ รวม 161 วงศ์ 589 สกุล 1,274 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นไม้ที่พบครั้งแรกของโลก (new species) 37 ชนิด เป็นไม้ที่พบ

ครั้งแรกในประเทศไทย 31 ชนิด และมีพรรณ ไม้ที่กำลังจะสูญพันธุ์ไปจากโลกจำนวน 8 ชนิด

5.2 การศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องต้นไม้เด่นในป่าชุมชน สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 83.67/92.00$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่องต้นไม้เด่นในป่าชุมชน โดยใช้คู่มือกิจกรรม ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องของตัวเองต้นไม้เด่นในป่าชุมชน สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้นิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่องต้นไม้เด่นในป่าชุมชน โดยใช้คู่มือกิจกรรมประกอบการสอน ทำให้นิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจริง ตามแนวคิดของปรัชญาชวงษ์ยีน (2551 : 127-132) ได้อธิบายคู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนว่าคู่มือคือหนังสือที่ผู้เรียนใช้ควบคู่ไปกับตำราที่เรียนปกติโดยการถ่ายทอดความรู้ผ่านคู่มือฝึกอบรม อาจทำให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแก่ผู้อื่นโดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความเข้าใจทัศนคติ และเกิดความตระหนัก สามารถดำเนินการในเรื่องนั้นๆ ได้อย่างเหมาะสม พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 256) ได้นิยามความหมาย "คู่มือ" ว่า หมายถึงสมุดหรือหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ต้องการรู้เพื่อใช้ประกอบการตำรา เพื่ออำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการศึกษาหรือการปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเพื่อนำวิธีใช้อุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งคู่มือ จัดเป็นหนังสืออ้างอิงประเภทหนึ่ง ที่รวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง เฉพาะเรื่อง เพื่อใช้เป็นคู่มือตอบคำถามในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว หรือเพื่อใช้เป็นคู่มือในการศึกษาและปฏิบัติงานหนึ่งๆ ทั้งนี้คู่มือ



มักจะมีการเรียงเรียงเนื้อหาอย่างเป็นระบบเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลแก่ผู้ใช้ และวีระพันธ์ แก้วรัตน์ (2558 : 136) ให้คำนิยามความหมายของการฝึกอบรมไว้ อย่างมากมาย ขึ้นอยู่กับว่ามองการฝึกอบรมจากแนวคิด (Approach) ไດ เช่น เมื่อมองการฝึกอบรม ในฐานะที่เป็นแนวทางในการพัฒนาข้าราชการตามนโยบายของรัฐ "การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการต่างๆ ที่ใช้เพื่อช่วยให้ข้าราชการมีความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ในหน้าที่ และเพื่อให้เกิด ความร่วมมือกันระหว่างข้าราชการในการปฏิบัติงานร่วมกันในองค์กร" หรือ การฝึกอบรม คือ " การถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติในทางที่ถูกที่ควร เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานและภาระหน้าที่ต่างๆ ในปัจจุบันและอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และไม่ว่าการฝึกอบรม จะมีขึ้นที่ใดก็ตามวัตถุประสงค์ก็ คือ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงาน หรือเพิ่มขีดความสามารถในการจัดรูปขององค์กร ในระยะหลัง เรามักจะมองการฝึกอบรมในเชิงของกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันสืบเนื่องมาจากเรียนรู้ การฝึกอบรมจึงหมายถึง " กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระบบ เพื่อให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถที่จำเป็น และมีทัศนคติที่ดีสำหรับการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งของหน่วยงานหรือองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญาวิริ์ หาไชย (2558 : 24) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด สำหรับชาวบ้านศรีวิสัย ตำบลหนึ่งปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาปัญหาป่าชุมชนโคกหินลาดในชาวบ้านศรีวิสัย ตำบลหนึ่งปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อพัฒนคู่มือฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ ในการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด สำหรับชาวบ้านศรีวิสัย ตำบลหนึ่งปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อศึกษการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด สำหรับชาวบ้านศรีวิสัย ตำบลหนึ่งปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาป่าชุมชนโคกหินลาด พบว่า ปัญหาที่

เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ไม่มีการปลูกป่าทดแทน ประสิทธิภาพคู่มือฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาดมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.06/94.03 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด มีค่าเท่ากับ 0.705 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ พบว่า ชาวบ้านศรีวิสัยมีความรู้ เจตคติ เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม ผลการศึกษการมีส่วนร่วมชาวบ้านศรีวิสัย มีส่วนร่วมต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด อยู่ในระดับมีส่วนร่วมมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพลิน เศวตศิลา (2549 : 94-97) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่องระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผลการศึกษพบว่า คู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่องระบบนิเวศ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.16/80.95 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 แสดงว่าคู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเรื่องระบบนิเวศ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี (2558 : 149-162) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ราชอาณาจักรกัมพูชา งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน:ราชอาณาจักรกัมพูชา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมเพื่อศึกษาทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตเป็นผู้ประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินหลังการฝึกอบรมและเพื่อเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติและทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและนิสิตกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่าง ผลการศึกษา พบว่าประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.20/92.10 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมเท่ากับ 0.8804 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมคิดเป็นร้อยละ 88.04 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ทัศนคติ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมและมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม โดยนิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินหลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และหลังการฝึกอบรม



นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมแตกต่างกันกับนิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.840 หมายความว่า แสดงว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 84.70 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน มีความเหมาะสมสำหรับนิสิตทำให้ให้นิสิตเกิดความสนใจในเนื้อหา พร้อมกับแรงจูงใจพัฒนาตนเองให้มีความรู้ จริยธรรม จิตอาสา เกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดแนวของ เกษม จันทร์แก้ว (2547 : 32-33) กิจกรรมสำรวจวิเคราะห์ เป็นงานสำคัญจำเป็นสำหรับ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจและการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมและระบบสิ่งแวดล้อม ได้แก่งานสำรวจวิเคราะห์ประเมิน สถานภาพสิ่งแวดล้อมการวางแผนป้องกันการแก้ไข การกำหนดมาตรการนโยบาย และการสร้างแผนการจัดการ วิจารณ์ แก้วรัตน์ (2558 : 136) การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการต่างๆ ที่ใช้เพื่อช่วยให้ข้าราชการมีความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ในหน้าที่ และเพื่อให้เกิด ความร่วมมือกันระหว่างข้าราชการในการปฏิบัติงานร่วมกันในองค์การ สุนิตย์ เย็นสบาย (2543 : 122) หนังสือคู่มือ เป็นหนังสืออ้างอิงประเภทหนึ่งจัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมเรื่องราว และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับบุคคลเหตุการณ์แนวโน้มเฉพาะด้าน ซึ่งอาจเป็นเรื่องราวที่น่าสนใจด้านใดด้านหนึ่ง หรือเรื่องในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะอย่างกว้างๆ โดยให้รายละเอียดของเรื่องราวนั้นอย่างสั้น ๆ กระชับรัด เพื่อผู้อ่านจะได้ใช้เป็นคู่มือศึกษาเรื่องที่น่าสนใจได้เป็นอย่างดี หรืออาจใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานและใช้เป็นแหล่งอ้างอิงหาข้อเท็จจริงที่จะตอบคำถามในเรื่องราวหนึ่งๆ ได้โดยรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญาวิโรหยาไชย (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด สำหรับชาวบ้านศรีวิสัย ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ไม่มีการปลูกป่าทดแทน ประสิทธิภาพคู่มือฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหิน

ลาดมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.06/94.03 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด มีค่าเท่ากับ 0.705 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ พบว่า ชาวบ้านศรีวิสัยมีความรู้ เจตคติ เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม ผลการศึกษามีส่วนร่วมชาวบ้านศรีวิสัย มีส่วนร่วมต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคกหินลาด อยู่ในระดับมีส่วนร่วมมาก ไพลิน เศวตศิลา (2549 : 94-97) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่องระบบนิเวศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า คู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่องระบบนิเวศ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.16/80.95 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 แสดงว่าคู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเรื่องระบบนิเวศ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และอรทัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี (2558 : 149-162) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรกัมพูชา งานวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ พัฒนา คู่มือฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรกัมพูชา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรมเพื่อศึกษาทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตเป็นผู้ประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินหลังการฝึกอบรมและเพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติและทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและนิสิตกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่าง ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.20/92.10 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมเท่ากับ 0.8804 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมคิดเป็นร้อยละ 88.04 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมและมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม

5.3 การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม



จากการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.86 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.60 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้ความรู้ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการฝึกอบรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม คือคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน แผ่นพับ ในการบรรยายให้ความรู้ ทำให้นิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ตามแนวคิดของราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 44) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความรู้ หมายถึง ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหรือค้นคว้า หรือความรู้เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของหรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือรายงาน การรับรู้ข้อเท็จจริงเหล่านี้ต้องชัดเจนและต้องอาศัยเวลา ประภาเพ็ญสุวรรณ (2526 : 18) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมข้างต้น ซึ่งผู้เรียนรู้เพียงแต่จำแนกได้อาจโดยการฝึก หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎีกฎ โครงสร้างและวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้เป็นต้น และอักษร สวัสดิ์ (2542 : 48) ได้กล่าวว่า ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนเพียงแต่เกิดความจำเป็น โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์โครงสร้างวิธีแก้ปัญหา ส่วนความเข้าใจอาจแสดงออกมาในรูปแบบทักษะด้าน “การแปล” ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการสอนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูดของตนเองและ “การให้ความหมาย” ที่แสดงออกมาใน

รูปแบบของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงสามารถในการ “คาดคะเน” หรือการคาดหมายว่าเกิดอะไรขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัดดาวัน สมมาลา (2555) ได้ศึกษาพันธุ์ไม้ในพื้นที่ป่าไม้และเปรียบเทียบความรู้เจตคติ ต่อการอนุรักษ์ป่าไม้และการมีส่วนร่วมในการปลูกต้นไม้หลังจากการจัดกิจกรรม ผลการวิจัย พบว่าพันธุ์ไม้ในพื้นที่บ้านโพธิ์เหนือ เมืองโพธิ์โฮง แขวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว มีพันธุ์ไม้ทั้งหมด 57 ชนิด กลุ่มตัวอย่างแสดงให้เห็นว่า สภาพป่าไม่ถูกทำลายอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีสภาพปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด มี 5 ข้อ ได้แก่ ป่าไม้ถูกทำลายเพราะประชาชนตัดต้นไม้มาทำฟืน ป่าไม้ถูกทำลายเพราะประชาชนลักลอบตัดไม้ขาย ป่าไม้ถูกทำลายเพราะประชาชนขาดความรู้ในการอนุรักษ์ป่าไม้ และป่าไม้ถูกทำลายเพราะประชาชนไม่ช่วยกันอนุรักษ์ป่าไม้ ชาวบ้านบ้านโพธิ์เหนือ เมืองโพธิ์โฮง แขวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว มีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้และเจตคติต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ ก่อนและหลังการรณรงค์อนุรักษ์ป่าไม้เพิ่มขึ้นจากก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และชาวบ้าน ที่มีเพศ อาชีพ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้ เจตคติต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ และการมีส่วนร่วมในการปลูกต้นไม้หลังการอบรมไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) สุกัญญา นาคะวงศ์ (2558 : 17) ได้ศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้และการใช้ประโยชน์ ในบริเวณป่าช้าสาธารณะระโยชน์บ้านจาน เทศบาลตำบลทุ่งกุลารักษา อําเภอสวรรคภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า พรรณไม้ทั้งหมดจำนวน 35 วงศ์ 54 สกุล 64 ชนิด พรรณไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่นมี 61 ชนิด 35 วงศ์ จำแนกออกเป็นกลุ่ม การใช้ตามภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ 5 ด้าน ดังนี้ คือ ใช้ในด้านการเกษตรพื้นบ้าน ใช้ในด้านสุขภาพพื้นบ้านซึ่งแบ่งเป็นพรรณไม้ที่เป็นพืชสมุนไพร 38 ชนิด และพรรณไม้ที่ใช้เป็นอาหาร 35 ชนิด ใช้ในด้านวัสดุศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นบ้าน 19 ชนิด ใช้ในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม 6 ชนิด และใช้ในด้านการบริหารสังคม 1 ชนิด และสมหญิง บู่แก้วและคณะ (2552) ศึกษาความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ การใช้ประโยชน์ผลผลิตจากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ จำแนกตามชนิด

ปริมาณ ช่วงเวลาที่พบ ลักษณะการใช้ประโยชน์และการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ผลผลิตจากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ของป่าชุมชนโคกใหญ่ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม โดยวิธีราคาตลาด (Market Value Method) สํารวจชนิดและราคาพรรณไม้โดยการวางแปลงสำรวจและใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 260 ครว้เรือน วิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและสถิติอนุมาณ แสดงข้อมูลค่าดัชนีความสำคัญค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของ Shannon-Wiener's Index และค่าดัชนีกระจายตัวของพรรณไม้ พบพรรณไม้ทั้งหมด 43 วงศ์ 107 ชนิด

5.4 การศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อต้านไม่เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

จากการศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อต้านไม่เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่าคะแนนจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในเห็นด้วยปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการฝึกอบรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรมคือ คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนแผ่นพับ ในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อต้านไม่เด่นในป่าชุมชนเพิ่มมากขึ้น ตามแนวคิดของณัฐนิชกร ศรีบริบูรณ์ (2550: 7) ให้ความหมายของจิตอาสา หมายถึงความสำนึก ของบุคคลที่มีต่อสังคม ส่วนรวม โดยการเอาใจใส่และการช่วยเหลือผู้ที่มีจิตอาสาจะแสดงออกซึ่ง พฤติกรรมที่อาสาทำ

ประโยชน์เพื่อส่วนรวม เช่น การเสียสละเงิน สิ่งของ เวลา แรงกาย และสติปัญญา เพื่อช่วยเหลือผู้อื่นและสังคม โดยไม่หวังผลตอบแทน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552: 13) ให้ความหมายของจิตอาสา หมายถึง การรู้จักเอาใจใส่ เป็นธุระและเข้าร่วมในเรื่องของส่วนรวมที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติมีความสำนึกและยึดมั่น ในระบบคุณธรรมและจริยธรรมที่ดีงาม ละอายต่อสิ่งผิด เน้นความเรียบร้อย ประหยัดและมีความ สมดุลระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และนันทรัตน์ ปรีวีติธรรม (2553: 33-34) สรุปลักษณะลักษณะพฤติกรรมจิตอาสา หมายถึง การกระทำของบุคคลที่แสดงออกถึงลักษณะพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ได้แก่ พฤติกรรมการช่วยเหลือผู้อื่น พฤติกรรมการเสียสละเพื่อสังคม พฤติกรรมมุ่งมั่นพัฒนาสังคมแสดงออกถึงลักษณะพฤติกรรมความรับผิดชอบ และพฤติกรรมมีระเบียบวินัย พฤติกรรมจิตสำนึกสาธารณะแสดงออกถึงลักษณะพฤติกรรมบำเพ็ญประโยชน์และพฤติกรรมดูแลรักษาสาธารณะสมบัติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสัญญาศรณ์ สวัสดิ์โรสง (2555) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความแตกต่างของพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาที่ได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการคุณธรรมกับนักศึกษาที่ไม่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการคุณธรรม 2) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และ 3) ศึกษาข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาและแนวโน้มที่จะทำงานด้านจิตอาสาในอนาคตของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปีการศึกษา 2555 เป็นการ วิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methodology Research) โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการคุณธรรม เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบประเมิน จริยธรรม ศิริทวี (2550 : 9) ได้ศึกษาจิตอาสาความเป็นมนุษย์ผู้เรียนด้านกิจกรรมจิตอาสาผ่านกระบวนการวิจัย ผลของ ป. 3/5 ได้รับการพินาคความผิดความเป็นคนดีและจากการสังเกตพฤติกรรม พบว่ามีความรับผิดชอบมากขึ้น เช่นเมื่อถึงสิ้นเดือน นักเรียนจะกระตือรือร้นที่จะมาอาสาเป็นหัวหน้างานต่างๆ ดังนั้นทุกคนยอมรับในกติกาของห้องห้องเรียนเป็นเปรียบเทียบและสะอาดเสมอ และ



สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุรฉัตร จำปา (2551 : 164) ได้ศึกษาจิตอาสาเกี่ยวกับการบริการช่วยเหลือคนพิการ กรณีศึกษาโครงการช่วยเหลือนักศึกษาพิการวิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าโครงการ อบรมอาสาสมัครช่วยเหลือผู้พิการประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง เนื่องจากอาสาสมัครที่เข้ารับการอบรมจากโครงการนี้เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่จึงไม่มีเวลาปฏิบัติหน้าที่ของอาสาสมัครได้อย่างเต็มที่หากแต่โครงการนี้ยังจะจัดการอบรมให้แก่แก่นักศึกษารุ่นต่อไปอย่างต่อเนื่องยังผลให้เกิดการผลิติดุจดารา ที่มีความรู้ความสามารถในการช่วยเหลือผู้พิการอย่างถูกวิธีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการช่วยเหลือผู้พิการผลการศึกษามีความสำคัญต่อผู้พิการเป็นอย่างมากยิ่ง เนื่องจากเป็นสิ่งที่ทำให้คนปกติทั่วไปเข้าใจในความพิการมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งจะให้ความช่วยเหลืออย่างถูกวิธีทั้งนี้การช่วยเหลือคนพิการยังเป็นการทำบุญอีกวิธีหนึ่งตามคำสอนทางพระพุทธศาสนาอีกทั้งจรรโลงสังคมไทยให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไป

5.5 การศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาดของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

จากการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาดของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่าคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความต้องการดีงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการฝึกอบรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม คือ คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชน

โคกหินลาด เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน แผ่นพับ ในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อต้นไม้เด่นในป่าชุมชนเพิ่มขึ้น ตามแนวคิดของประภาศรี สีหอำไพ (2540 : 17) ได้ให้ความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง หลักความประพฤติที่อบรมกิริยาละปลูกฝังลักษณะนิสัยให้ผู้ประพฤติอยู่ในครรลองและศีลธรรม และคุณค่า ของจริยธรรมนั้นชี้ให้เห็นถึงความเจริญงอกงามในชีวิตอย่างมีระบบแผนตามวัฒนธรรมของบุคคลที่มีลักษณะจิตใจที่ดีงาม อรรถเดช สรสุชาติ (2558 : 23) ให้ความหมายจริยธรรมว่า จริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติทางความประพฤติที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้นประพฤติ มีความถูกต้องในความประพฤติ มีเสรีภาพภายในขอบเขตของมโนธรรม (Conscience) เป็นหน้าที่ที่สมาชิกในสังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่นและต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคม การที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ ผู้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่า สิ่งใดถูกสิ่งใดผิด และลอราเรนซ์ โคลเบอร์เกอร์ (Lawrence Kohlberg, 1976 : 45) กล่าวว่า จริยธรรม คือ พื้นฐานของความยุติธรรม ซึ่งยึดถือเอาการกระจายสิทธิและหน้าที่อย่างเท่าเทียมกัน โดยมีได้หมายถึง กฎเกณฑ์ที่บังคับโดยทั่วไป แต่เป็นกฎเกณฑ์ ซึ่งมีความเป็นสากลที่คนส่วนใหญ่รับไว้ในทุกสถานการณ์ไม่มีการขัดแย้งกัน เน้นอุดมคติ ดังนั้นพันธะทางจริยธรรมจึงเป็นการเคารพต่อสิทธิและข้อเรียกร้องของบุคคลอย่างเสมอภาคกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประยูร วงศ์จันทร์ (2552 : 102) ได้ศึกษาแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษากับการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แนวทางการแก้ไขปัญหาการสร้างจิตสำนึก และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแนวพุทธศาสตร์ วิธีการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารต่างๆ ที่มีอยู่ จากการศึกษาพบว่า แนวคิดทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นความตระหนัก และจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เห็นคุณค่าของธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในท่าทีและปฏิบัติอย่างเป็นมิตร ในการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อมกับกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาถือเป็นแนวทางที่มีความสอดคล้องกันเป็นอย่างยิ่ง ในการแก้ไขปัญหาการสร้างจิตสำนึกทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต้องทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และพบว่าหลักคำสอนทางพระพุทธศาสนามี



ความสอดคล้องกับการปลูกจิตสำนึกทางจริยธรรม สิ่งแวดล้อมเพราะหลักคำสอนเน้นให้เข้าใจธรรมชาติ ดังนั้น การปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางหนึ่ง ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี ชัชพงศ์ ทองชั้น (2552 : 25) ได้ศึกษา แนวคิดจริยธรรม สิ่งแวดล้อม เดิมมนุษย์ไม่เคยมีประสบปัญหาสิ่งแวดล้อม มากนัก แต่ในปัจจุบัน มนุษย์ประสบกับปัญหา สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง อันเนื่องจาก ทรัพยากรธรรมชาติเหลือน้อยลง การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทางที่ผิด เช่น การทดลอง ระเบิดปรมาณู การทำลายป่าไม้ ฯลฯ ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง และเสียหาย ส่งผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์เอง ปัจจุบัน สังคมไทยมีปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องนำจริยธรรม สิ่งแวดล้อมมาศึกษาให้ครบทุกด้าน โดยการบูรณาการ กับทุกกิจกรรม เช่น การรู้จักประมาณในการบริโภคหรือ ทางสายกลางในการใช้สอย การกตัญญูกตเวทียุติคุณค่า ของสิ่งแวดล้อม การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และพระครูวาปีพิพัทธาภรณ์ (2554 : 52) ได้ศึกษา การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของ พระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์ การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระ นิสิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยศูนย์ การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีอายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งต่างกัน ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 165 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบ สมมติฐานโดยใช้ t-test และ F-test ผลการวิจัยพบว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ใน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์

การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ใน ระดับสูงมาก และพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ใน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีอายุระดับการศึกษา และตำแหน่งงานต่างกัน มี จริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เครื่องมือในการสำรวจต้นไม้นี้เด่นในป่าชุมชน โคนหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เป็น แบบสำรวจที่สามารถนำไปปรับใช้กับชุมชนอื่นๆได้

2. สามารถนำรูปแบบกิจกรรมเรียนรู้ป่าชุมชน โคนหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้นี้เด่นในป่าชุมชน ไปต่อยอดให้กับนักเรียน และประชาชนทั่วไปได้ เนื่องจากมีผลทำให้เกิดความรู้ จิตอาสาสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยอื่นๆ เช่น เพศ อายุ และ การศึกษา ที่มีผลต่อความรู้ จิตอาสาสิ่งแวดล้อม และ จริยธรรมสิ่งแวดล้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ป่า ชุมชนโคนหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้นี้เด่นในป่าชุมชน

2. ควรศึกษาเปรียบเทียบระดับของความรู้ จิต อาสาสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ระหว่าง บุคคลในพื้นที่ป่าชุมชนโคนหินลาด และบุคคลนอก พื้นที่ป่าชุมชนโคนหินลาด ว่ามีความแตกต่างกัน หรือไม่

6. เอกสารอ้างอิง

- กัญญาวิรี หาไชย. (2558). การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมการอนุรักษ์ป่าชุมชนโคนหินลาด สำหรับชาวบ้านศรีวิสัย ตำบลหนึ่งปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตมหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2561). [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi2/forest/forestn.htm>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2561].
- เกษม จันท์แก้ว. (2547). หลักการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



- จตุฎฐาพร เพชรพรหมปัญญา หมั่นเก็บ และธำรง เมฆโหรา. (2556). ความหลากหลายของพืชพรรณ การใช้ประโยชน์ และมูลค่าทางเศรษฐกิจจากป่าชุมชนดอนยาง ตำบลหลักเมือง อำเภอภูกามยาว จังหวัดกาฬสินธุ์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จำลอง และคณะ. (2539). การศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ในพื้นที่ป่าบ้านโป่ง. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ : ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์.
- จิราภรณ์ ศิริทวี. (2550). จิตอาสาพัฒนาความเป็นมนุษย์. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://158.108.70.5/kus-research/researcher/jiraporn/jitarsa.pdf>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 เมษายน 2561].
- ใจจิต วงศ์พิพันธ์. (2553). การศึกษารูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในเขตป่าชุมชนและป่าอนุรักษ์ จังหวัดมหาสารคาม. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัชพงศ์ ทองขัน. (2552). ผลกระทบทางสังคมจากโครงการก่อสร้างระบบขนส่งด้วยสายพานเชียงใหม่-แม่ฮ่องสอน. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). สอนเด็กให้มีจิตสาธารณะ. กรุงเทพมหานคร : วี พรินท์.
- ณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์. (2550). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทรัตน์ ปรวิดิธรรม. (2553). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมจิตอาสาของเด็กและเยาวชนที่รับทุนการศึกษาสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์. วิทยานิพนธ์สังคม สงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- บุษราคม จำปา. (2551). จิตอาสากับการบริการช่วยเหลือคนพิการกรณีศึกษาโครงการช่วยเหลือนักศึกษา พิการ วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล. สารนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประภา เพ็ญสุพรรณ. (2526). การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.
- ประภาศรี สีหอำไพ. (2540). พื้นฐานทางการศึกษาศาสนาและจริยธรรม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประมวล ชวนจิต. (2547). ความรู้และทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของราษฎรอาสาสมัครพิทักษ์ป่าในจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ วท.ม ขอนแก่น. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2552). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน. (2551). คู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียน. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (2546). ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน, 2546 หน้า 256.
- พระครูวาปีพัชรภรณ์. (2554). การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์. 1(1), พ.ศ. - ส.ศ. 2554.
- ไพลิน เศวตศิลา. (2549). ระบบนิเวศ. โครงการครุวิจัย-วิทยาศาสตร์ทางทะเล โรงเรียนบ้านท่าวังไทรสามัคคี จังหวัดนครราชสีมา.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- ลัดดาวัน สมมาลา. (2555). การรณรงค์เพื่อการอนุรักษ์ป่าไม้แบบผสมผสานวิธีการสำหรับชาวบ้านบ้านโพนสีเหนือเมืองโพนโอง แขวงเวียงจันทน์ สปป.ลาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตมหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.



- วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม. (2559). *โครงการโรงเรียนชุมชนรักษ์ป่าโคกหินลาด*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วีระพันธ์ แก้วรัตน์. (2558). *แนวคิดพื้นฐานของการฝึกอบรม*. พิมพ์ครั้งที่ 4, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : กรุงเทพฯ.
- ศรัทธา กุณฑอง. (2550). *การสำรวจชนิดพรรณไม้ บริเวณสวนรุกขชาติน้ำตกธารทอง อำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย*.
- สมหญิง บู่แก้ว และคณะ. (2552). *ความหลากหลายชนิดของพรรณไม้และการใช้ประโยชน์จากป่าในป่าชุมชนโคกใหญ่ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม*. *คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์*, 7(1), 36-50.
- สมหญิง สุนทรวงษ์. (2561). [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.recoftc.org/country/Thailand/dasic-page/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2561].
- สวนป่าชุมชน. (2541). *แนวทางการปฏิบัติงานโครงการพัฒนาป่าชุมชน*. กรุงเทพฯ : สำนักงานส่งเสริมการปลูกป่ากรมป่าไม้.
- สัญญาศรณ์ สวัสดิ์โธสง. (2555). *การพัฒนาพฤติกรรมจิตอาสาของนักศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบ โครงงานคุณธรรม*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุกัญญา นาคะวงศ์. (2558). *ความหลากหลายของพรรณไม้และการใช้ประโยชน์ บริเวณป่าช้าสาธารณะประโยชน์บ้านจาน เทศบาลตำบลทุ่งกุลา อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุนิตย์ เย็นสบาย. (2543). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสืออ้างอิง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- อรทัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี. (2558). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรกัมพูชา*. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อักษร สวัสดิ์. (2542). *ความรู้ความเข้าใจละความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมปลาย : กรณีศึกษาในเขตบางกะปิกรุงเทพมหานคร*. ภาควิชาปริญญาพัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Lawrence Kohlberg. (1976). *งานวิจัยต่างประเทศ*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://dict.longdo.com>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2561].