

การพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ธัญรดา กิ่งนอก¹, ชฎาพร เสนาคณ²

¹ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

² สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ธัญรดา กิ่งนอก, ชฎาพร เสนาคณ. (2563). การพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลงเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 3(1), 2563 : 90 – 107.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติ ต่อศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ก่อนและหลังการถ่ายทอด กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 โรงเรียนแก่งวิทยานุกูล ตำบลแก่งอำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งได้มาจากการเจาะจง จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย คู่มือ คู่มือปฏิบัติการ แบบวัดความรู้ และแบบวัดทัศนคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือการถ่ายทอด มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.66/87.80 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการถ่ายทอด เท่ากับ 0.7637 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และทัศนคติต่อศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน หลังการเข้าร่วมกิจกรรม สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดนี้สามารถทำให้ผู้เข้ารับการถ่ายทอดมีความรู้ และทัศนคติที่ดีต่อต่อศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : การพัฒนาคู่มือ ความรู้ ทัศนคติ



Development of manuals potential of utilization from *Streblus asper* Lour in Chi Long Forest Park for sustainable use

Thunrada Kingnok¹, Chadaporn Senakun²

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

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

Thunrada Kingnok, Chadaporn Senakun. (2020). Development of manuals potential of utilization from *Streblus asper* Lour in Chi Long Forest Park for sustainable use. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 3(1), 2020 : 90 – 107.

Abstract

The purpose of this research were to development of manual potential of utilization from *Streblus asper* in Chi long forest park to be efficient and effective according to criteria 80/80 and to compare before and after of the knowledge and attitudes toward for organizing activities and relay potential of utilization of *Streblus asper* in Chi long forest park. 40 students in Mathayom 1-3 students, Keang Wittayanukul School, Koeng sub-district, Muang district, Maha Sarakham province were selected by purposive sampling. The tools used in the research manual, operating manual, knowledge test and attitudes test. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, and Paired t-test. The results revealed that the manual had an efficiency rate of 85.66/87.80. The effectiveness index (E.I.) of the training manual was described at 0.7637. The partieipants had the knowledge and attitude score with the significance at the level of .05. This study indicating that the development of manual and the activity training can assist the participants have good knowledge and attitude towards to potential of utilization from *Streblus asper* in Chi Long forest Park for sustainable use.

Keywords : manual development, knowledge, attitude



1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี และความเชื่อ มาแต่ครั้งโบราณกาลในเรื่องของภูมิปัญญาไทย บรรพบุรุษของเราได้สั่งสมวิชาความรู้ และประสบการณ์ เพื่อถ่ายทอดให้แก่คนรุ่นหลังได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและประเทศชาติ สมุนไพรเป็นหนึ่งในภูมิปัญญาของคนไทยที่ได้รับการถ่ายทอด และสืบทอดมาจนถึงปัจจุบันเพราะเป็นพืชที่มีสรรพคุณในการรักษาโรค หรืออาการเจ็บป่วยต่างๆ ของมนุษย์ ซึ่งประเทศไทยมีภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญงอกงามของพืชนานาชนิด โดยเฉพาะพืชสมุนไพรที่อยู่มากมาย สมุนไพรหลายชนิดถูกนำมาใช้ในรูปของยากลางบ้าน ยาแผนโบราณ ทั้งนี้เนื่องจากป่าไม้ถูกทำลาย ทำให้ต้องมีกรรมกรคให้มีการปลูกเป็นสวนสมุนไพรขึ้น ในปีพุทธศักราช 1800 ซึ่งตรงกับรัชสมัยของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ซึ่งนับเป็นยุคทองของสมุนไพรไทย คนไทยไม่เพียงแต่ใช้พืชสมุนไพรเป็นยารักษาโรคเท่านั้น แต่ได้นำมาดัดแปลงเพื่อบริโภคในรูปของอาหารและเครื่องดื่มสมุนไพร ซึ่งในที่นี่จะกล่าวถึงเฉพาะ “สมุนไพรที่นำมาใช้เป็นเครื่องดื่มบำรุงสุขภาพ” (สมุนไพรไทย, 2561 : เว็บไซต์) ภูมิปัญญาไทยเป็นความรู้ความสามารถในการดำเนินชีวิตอยู่ในพื้นที่นั้นโดยใช้สติปัญญาสั่งสมความรู้อย่างแพร่หลาย ผสมผสานความกลมกลืนระหว่างศาสนา สภาพภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมการประกอบอาชีพ และกระบวนการเหล่านี้มาจนหลายชั่วคน เป็นวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์นั้นเกิดจากการเรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์เป็นระยะเวลายาวนาน โดยอาศัยภูมิปัญญาที่มีอยู่มาใช้ในการตั้งถิ่นฐาน การประกอบอาชีพการปรับตัว และแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตจนเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของธรรมชาติและสังคม ภูมิปัญญาไทยจึงเป็นองค์ความรู้ของชาวบ้านหรือทุกสิ่งทุกอย่างที่ชาวบ้านกระทำขึ้นจากสติปัญญา ความรู้ความสามารถของชาวบ้านเอง เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมกับยุคสมัย โดยมีกระบวนการสั่งสม สืบทอด และกลั่นกรองกันมายาวนาน ภูมิปัญญาไทยจึงเป็นการถ่ายทอด

วัฒนธรรมที่มีความหมายผูกพันลึกซึ้งจากอดีตสู่ปัจจุบัน (ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย, 2561 : เว็บไซต์)

การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยเพื่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยผ่านกระบวนการเป็นระบบ เช่น การคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น สังเกต ทดลองปฏิบัติ นำมาปรับใช้ในสังคม จนกลายเป็นแบบแผนของท้องถิ่น รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อแก้ไขสังคมและสภาพสิ่งแวดล้อม จึงกลายเป็นการแก้ไขปัญหาที่ยั่งยืน การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหา โดยที่คนในชุมชนสามารถทำได้ และยังเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไม่ให้สูญหายไป (บรรพต ชมงาม, 2546 : 80 – 84) แต่ทั้งนี้ จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของการรู้จักใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด และมีการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นระบบ อย่างเหมาะสม โดยจะต้องคำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน เพราะหากมีการตัดวงใช้ประโยชน์ที่มากเกินไป และขาดความระมัดระวังในการใช้ ก็ย่อมจะก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม จนกลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ย้อนกลับมาส่งผลกระทบต่อชีวิต และความเป็นอยู่ของมนุษย์ ในที่สุด (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2561 : เว็บไซต์)

ต้นข่อย (Siamese Rough Bush) เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ที่นิยมนำมาใช้ประโยชน์ในหลายด้านทั้งไม้ประดับ ยารักษาโรค และการใช้สอยประโยชน์จากไม้ แต่ปัจจุบันมุ่งปลูกเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านไม้ประดับเป็นหลัก ชื่อสามัญ คือ Siamese Rough Bush, Tooth Brush Tree, Bar Inka, Bermikka, Koi, Rudi Schwri, Serut, Shakhotaka และมีชื่อเรียกท้องถิ่นในไทย ได้แก่ ข่อย, ส้มฝ่า, ส้มฟ้อ, กักไม้ฝอย, สะนาย (เขมร), ตองบะเหน (กระเหรี่ยง) จัดอยู่ในวงศ์Moraceae มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Streblus asper* Lour มีถิ่นกำเนิดในแถบทวีปเอเชีย ตั้งแต่ประเทศอินเดียจีนตอนใต้ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย พม่า ลาว เวียดนาม และไทย ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ไม้พุ่มหรือไม้ต้นขนาดกลาง



สูง 5-10 เมตร เปลือกสีเทาอมเขียว เปลือกในสีขาว หนา ผิวเรียบบาง มีขน มียางขาวขุ่น แตกกิ่งก้าน หนาแน่น ใบเดี่ยว เรียงสลับ แผ่นใบรูปรีหรือรูปไข่ กลับ ปลายแหลมและมีติ่งแหลมสั้น โคนสอบแคบ ผิวใบทั้งด้านบนและด้านล่างสากคาย ขอบใบหยักฟัน เลื่อย ก้านใบสั้นมาก มีขน หูใบหลุดร่วงง่าย เส้นใบที่ โคนมี 1 คู่ เส้น ไม่มีต่อม ดอก สีเขียวอ่อน มีกลิ่นหอม ออกเป็นช่อตามซอกใบ ดอกย่อยมีขนาดเล็กมาก ดอก แยกเพศ ดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่ต้นเดียวกัน ช่อดอกเพศผู้เป็นกระจุกกลม ก้านช่อดอกมีขน เล็กน้อย หรือเกลี้ยง มีใบประดับเล็ก ๆ 1-2 ใบ ที่โคน ก้านใบ บางครั้งพบมีอีก 1 ใบ บนก้าน และมีใบประดับ เล็ก ๆ อีก 2-3 ใบ ที่ปลายก้าน ดอกเพศผู้มีก้านสั้น กลิ่นหอม กลีบเลี้ยง 4 กลีบ มีขนเล็กน้อย เกสรเพศผู้ สี ขาว ดอกเพศเมียออกเดี่ยว มีก้านยาว กลีบดอกสีเขียว ปนเหลือง มีก้านดอกเล็ก ยาว 1-4 มิลลิเมตร มีขน เล็กน้อยใบประดับมี 2 ใบ รูปไข่ ปลายแหลมแนบไป กับวงกลีบรวม รูปไข่แหลม มีขนเล็กน้อย ก้านเกสร เพศเมีย ยาว 1 มิลลิเมตร และยาวขึ้นถึง 6-12 มิลลิเมตร ผลสด รูปกลม หรือรูปไข่ มีเมล็ดเดี่ยว ผล แก่สีเหลืองหรือส้ม น้ำน้ำ เมื่อแรกรวมอยู่กับวงกลีบ รวมที่ใหญ่ขึ้น ต่อไปเมื่อแก่จะโผล่จากวงกลีบรวม และ วงกลีบรวมจะงอพับ มีกลีบเลี้ยงสีเขียวหุ้ม ปลายผลมี ก้านเกสรตัวเมียคล้ายเส้นด้ายติดอยู่ มีเมล็ดกลมสีขาว แกมเทา พบตามที่ลุ่ม ป่าเบญจพรรณทั่วไป และ ป่าละเมาะ ออกดอกช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม (อุทยานธรรมชาติวิทยาสิรินธรฯ, 2553 : เว็บไซต์)

ต้นข่อยเป็นพืชสมุนไพรที่นิยมใช้กันมานาน ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยนำเอาส่วน ต่าง ๆ ของต้นข่อยมาใช้ประโยชน์ ใบประเทศไทย รักษาอาการและรักษาโรค เช่น รากและเปลือก เป็น ยาบำรุงหัวใจ บำรุงธาตุในร่างกาย ยาอมช่วยแก้ รำมะนาด ชะกัริดสีดวงที่จมูก แก้ไข้ ดับพิษภายใน ร่างกาย ขับลมในลำไส้ เปลือก ใช้ทาริดสีดวง รักษา แผล รักษาโรคผิวหนัง ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ แก้พยาธิ ผิวหนัง เมล็ด เป็นยาอายุวัฒนะ และช่วยทำให้เจริญ อาหาร ฆ่าเชื้อในช่องปากและทางเดินอาหารได้ ด้วยการใช้เมล็ดรับประทานและต้มน้ำอมบ้วนปาก ใบ แก้อาการท้องร่วง ช่วยแก้อาการบิด แก้อาการเสี

เป็นยาระบายอ่อนๆ บรรเทาอาการปวดของมดลูกใน ระหว่างมีประจำเดือน กิ่งสด ทำให้ฟันทนแข็งแรง ฟันไม่ผุ ไม่ปวดฟัน แก่นและเปลือกต้น แก่ริดสีดวง ที่จุมูกยางมีน้ำย่อยที่ชื่อว่า milk (lotting enzyme) มีประโยชน์ในการช่วยย่อยน้ำมัน ยางสามารถ นำมาใช้กำจัดแมลงได้ นอกจากนี้ ส่วนของเปลือก ข่อยยังนำมาใช้ทำกระดาษ ทำเป็นสมุนไพรหรือสมุด ข่อยได้ (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน), 2561 : เว็บไซต์) ในต่างประเทศ ส่วนใหญ่พบข่อยในประเทศเขตร้อน เช่น อินเดี ย ศรีลังกา มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ส่วนต่างๆ ของพืชชนิดนี้ ถูกนำมาใช้ในอายุรเวทและยาพื้นบ้านอื่นๆ สำหรับการ รักษาโรคที่แตกต่างกัน เช่น โรคเท้าช้าง โรคเรื้อน ปวดฟัน โรคท้องร่วง โรคบิดและโรคมะเร็ง ในพม่า ใช้เปลือกต้นแก้ท้องร่วง แก้ปวดฟัน ช่วยให้ ฟันแข็งแรง ต้มน้ำกินแก้ไข้ แก้บิด แก้อาการเสี แก้มะเร็ง และเป็นยาอายุวัฒนะ (Hindawi, 2006 : 217-222)

จากการสำรวจภายในวนอุทยานชีหลง ตำบล ขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เป็น พื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์จึงทำให้มีพันธุ์ไม้หลายชนิด เกิดขึ้นภายในวนอุทยานชีหลง ที่พบส่วนใหญ่และมี จำนวนมาก คือ ต้นข่อย พบการกระจายอยู่เต็มใน บริเวณพื้นที่วนอุทยานชีหลง จากการศึกษาข้อมูลที ผ่านมาต้นข่อย ถือเป็นพืชสมุนไพรไทย ซึ่งมี ศักยภาพสามารถที่จะไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในทุก ส่วน และยังสามารถพัฒนาไปเป็นยาสมุนไพร เป็นไม้ ประดับ ไม้ใช้สอย และใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ซึ่งผู้คนส่วนใหญ่อาจจะยังไม่ทราบถึงประโยชน์และ คุณค่าอันหลากหลายนี้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจจั การพัฒนาภูมิปัญญาและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ ประโยชน์อย่างยั่งยืน เพื่อที่ผู้รับการศึกษาจะมีความรู้ และทัศนคติที่ดีต่อการใช้ประโยชน์จากต้นข่อย และ สามารถใช้เป็นแนวทางในการที่จะนำความรู้และ คุณค่าทางภูมิปัญญาของพืชสมุนไพรไทยมาปรับใช้ ในชีวิตประจำวันสามารถต่อยอดความรู้เพื่อที่จะเพิ่ม ศักยภาพและเผยแพร่ให้กับผู้อื่นต่อไปได้



2. ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการใช้คู่มือในการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

3. เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติ ก่อนและหลังการใช้คู่มือในการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนโรงเรียนแก้งวิทยานุกูล ตำบลแก้ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 85 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 โรงเรียนแก้งวิทยานุกูล ตำบลแก้ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการเจาะจงเข้าร่วมการถ่ายทอด

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือและคู่มือปฏิบัติการ เรื่อง ศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบวัดความรู้เกี่ยวกับศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และแบบวัดทัศนคติต่อศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

3.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ตัวแปรตาม ความรู้ และทัศนคติ ในการพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ระยะมีระยะในการศึกษาวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

ระยะที่ 1 สำรวจ และศึกษาข้อมูลเบื้องต้นซึ่งมีวิธีดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกสถานที่การจัดกิจกรรม

1.2 เลือกพื้นที่ของสวนอุทยานชีหลง

1.3 ลงพื้นที่สำรวจพื้นที่ที่ต้องการศึกษาหาประโยชน์ เก็บข้อมูล พร้อมสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ วิเคราะห์ผลและระบุชนิดพืชพร้อมถ่ายภาพประกอบ

1.4 สรุปผลตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา จากการลงพื้นที่สำรวจ

ระยะที่ 2 ออกแบบเครื่องมือและตรวจวัดคุณภาพเครื่องมือ

จากการศึกษาประโยชน์และการใช้ประโยชน์จากต้นข่อย ในสวนอุทยานชีหลง โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัย และการสัมภาษณ์ มาเป็นแนวทางในการสร้างและกำหนดรูปแบบการจัดกิจกรรม ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น โดยศึกษาจากเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์ของต้นข่อย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบเนื้อหาของการฝึกอบรม จัดทำคู่มือในการฝึกอบรม เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อปรับปรุงแก้ไขคู่มือการฝึกอบรมให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น หลังได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือ



ในการฝึกอบรมศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อย
ในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

2. นำคู่มือที่ใช้ในการฝึกอบรมที่สมบูรณ์
แล้วมาสร้างแบบสอบถามความรู้ และทัศนคติต่อการ
ถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวน
อุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา นำมาปรับปรุงแก้ไข
ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนนำเสนอ
ต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านปรับปรุงแก้ไข
แบบสอบถามความรู้ ทัศนคติต่อการฝึกอบรม
ศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยาน
ชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ให้สมบูรณ์
มากยิ่งขึ้นหลังได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อ
นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกอบรมศักยภาพการใช้
ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้
ประโยชน์อย่างยั่งยืน

3. นำแบบสอบถามความรู้ ทัศนคติต่อการ
ฝึกอบรมศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวน
อุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ไป
ทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนโรงเรียนเขาใหญ่
พิทยาสรรค์ ตำบลขามเรียง อำเภอแก่งกระจาน
จังหวัดมหาสารคาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3
จำนวน 40 คน นำมาหาค่าอำนาจจำแนก (r) ค่า
ความยากง่ายของแบบวัดความรู้รายข้อ (p) และหา
ค่าความเชื่อมั่น

4. จัดทำคู่มือในการฝึกอบรม และ
แบบสอบถามความรู้ ทัศนคติต่อการฝึกอบรม
ศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยาน
ชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนที่สมบูรณ์ เพื่อ
ใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกอบรม สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 โรงเรียนแก่งวิทย์วิทยานุกูล
ตำบลแก่ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ระยะที่ 3 กระบวนการถ่ายทอดกระบวนการ
สิ่งแวดล้อมศึกษา

รูปแบบในการส่งเสริมมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่การถ่ายทอด เป็นการเตรียม
ความพร้อมของผู้เข้าร่วมการถ่ายทอด หรือสร้าง
บรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการถ่ายทอดเพื่อสร้าง

ความคุ้นเคยและลดความตึงเครียดทางด้านร่างกาย
และจิตใจของผู้เข้าร่วมการถ่ายทอด

ขั้นจัดกิจกรรมการถ่ายทอด คือ
กิจกรรมในการถ่ายทอดครั้งนี้ประกอบด้วย การ
บรรยายโดยมีคู่มือและคู่มือปฏิบัติการ ซึ่งมีเนื้อหา
สาระที่ประกอบไปด้วย

กิจกรรมที่ 1 มารูจักต้นข่อยกันเถอะ

กิจกรรมที่ 2 การใช้ประโยชน์จากต้นข่อย

กิจกรรมที่ 3 แนวทางการอนุรักษ์ต้นข่อย
อย่างยั่งยืน

ขั้นวัดผลการจัดกิจกรรมการส่งเสริม
ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งจะเป็นขั้นตอน
วัดผลประจักษ์ของผู้วิจัยที่ได้ตั้งไว้ โดยในการถ่ายทอด
ครั้งนี้วัดการประเมินผล 2 ด้าน คือ ความรู้ และ
ทัศนคติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์
ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการถ่ายทอด
ศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยาน
ชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มีลักษณะ
คำถามแบบปิด แบบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข คง โดยมี
เกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบ
ผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 15 ข้อ รวม 15 คะแนน
โดยเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย
(ประเสริฐ บินตะคุ และคณะ 2549 : 30) เป็น
3 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
10.00 – 15.00	มีความรู้ในระดับมาก
5.00 – 9.90	มีความรู้ในระดับปานกลาง
0.00 – 4.90	มีความรู้ในระดับน้อย

2. แบบวัดทัศนคติต่อการถ่ายทอดศักยภาพ
การใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง
เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ยาในวนอุทยาน
ชีหลง จำนวน 15 ข้อ โดยคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย
โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (วิเชียร
เกตุสิงห์, 2538: 9) เป็น 3 ระดับ ดังนี้



ค่าคะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
2.34 - 3.00	อยู่ในระดับเห็นด้วย
1.67 - 2.33	อยู่ในระดับไม่แน่ใจ
1.00 - 1.66	อยู่ในระดับไม่เห็นด้วย

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ
 - 2.1 ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)
 - 2.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
 - 2.3 ค่าอำนาจจำแนก
 - 2.4 ค่าความยากง่าย
3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัย การพัฒนาคู่มือและการถ่ายถอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญและผลการวิเคราะห์การถ่ายถอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการถ่ายถอดประกอบด้วยคู่มือ และคู่มือปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้วิจัยบันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละหัวข้อและนำไปคำนวณตามสูตร พบว่า ค่า IOC ของคู่มือทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป และพบว่าค่าความเหมาะสมของคู่มือ พบว่า ทุกข้อมีค่ามากกว่า 3.51 ขึ้นไป แสดงว่าคู่มือมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

1. ผลการศึกษาการพัฒนาคู่มือและการถ่ายถอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรมการถ่ายถอด

จากการศึกษาการพัฒนาคู่มือและการถ่ายถอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรมการถ่ายถอด พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ระหว่างกิจกรรมการถ่ายถอด มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 12.85 คิดเป็นร้อยละ 85.66 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 85.66 และคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน หลังการถ่ายถอดมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 13.17 คิดเป็นร้อยละ 87.80 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 87.80 จึงสรุปได้ว่า การพัฒนาคู่มือและการถ่ายถอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 และผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผล (EI.) ของคู่มือ เรื่องศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (EI.) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการพัฒนาคู่มือและการถ่ายถอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มีค่าเท่ากับ 0.7637 หมายความว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนแก่งวิทยานุกูล ตำบลแก่งอำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม มีความก้าวหน้าในการมีความรู้ร้อยละ 76.37 ดังตารางที่ 1 - 2



ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของการพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานซีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (E_1 / E_2)

คุณภาพรูปแบบการถ่ายทอด	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	15	12.85	0.34	85.66
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	15	13.17	0.31	87.80
ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมเท่ากับ 85.66 / 87.80				

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการพัฒนาคู่มือและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้น ข่อยในสวนอุทยานซีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนการถ่ายทอด (ทุกคน)	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังการถ่ายทอด (ทุกคน)	จำนวนผู้เข้าร่วมการถ่ายทอด	คะแนนเต็มของความรู้	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I)	เกณฑ์
291	527	40	15	0.7637	ผ่านเกณฑ์

2. การวิเคราะห์ผลการวิจัยและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานซีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระดับความรู้ พบว่า ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอด นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้ เท่ากับ 7.28 คะแนน ซึ่งมีความรู้ในระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 48.50 และความรู้หลังการถ่ายทอดนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้

เท่ากับ 13.18 ซึ่งมีความรู้อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 87.83 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการถ่ายทอด นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้หลังการถ่ายทอดมากกว่าก่อนการถ่ายทอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการถ่ายถ่ายถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานซีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มีผลทำให้นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดมีความรู้เพิ่มมากขึ้น (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานซีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนให้กับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 โรงเรียนแก่งวิทยานุกูล (n=40)

รายการ	ก่อนการฝึกอบรม		ระดับความรู้	หลังการฝึกอบรม		ระดับความรู้	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=15)	7.28	0.49	ปานกลาง	13.18	0.31	มาก	-22.895	39	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



3. การวิเคราะห์ผลการวิจัยและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลงเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทัศนคติพบว่า ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยในด้านทัศนคติต่อการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนเท่ากับ 2.49 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับมาก และหลังการ

จัดกิจกรรมนักเรียนที่เข้าร่วมการถ่ายทอดมีคะแนนเฉลี่ยในด้านทัศนคติเท่ากับ 2.84 คะแนนซึ่งอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการถ่ายทอด นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีทัศนคติหลังการถ่ายทอดมากกว่าก่อนการถ่ายทอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงให้เห็นว่าคู่มือและกิจกรรมในการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มีผลทำให้นักเรียนมีทัศนคติเพิ่มมากขึ้น ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนแก้งวิทยานุกูล (n=40)

รายการ	ก่อนการถ่ายทอด		ระดับทัศนคติ	หลังการถ่ายทอด		ระดับทัศนคติ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ทัศนคติ (N = 3)	2.49	0.54	เห็นด้วย	2.84	0.33	เห็นด้วย	-6.754	39	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

การพัฒนาคู่มือและกรถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มีประเด็นที่น่าอภิปรายผลดังนี้

ผลการศึกษา ศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

จากผลการศึกษาภายในวนอุทยานชีหลงพบว่า มีต้นข่อยจำนวนมากและพบเห็นบริเวณรอบวนอุทยานชีหลง โดยจากการลงพื้นที่สำรวจ จะพบว่าลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของต้นข่อย คือเป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็กถึงขนาดกลาง สูงไม่เกิน 15 เมตร เปลือก ขรุขระ ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปไข่กลับหรือรูปรี กว้าง 2-4 เซนติเมตร ยาว 4-8 เซนติเมตร ขอบใบหยัก ดอก สีเหลืองแกมเขียว ออกเป็นช่อสั้นที่ซอกใบ ดอกย่อยขนาดเล็กมาก แยกเพศ ดอกเพศผู้อยู่รวมเป็นช่อกลม ก้านดอกสั้น ดอกเพศเมียมีจำนวน

2 ดอกต่อช่อ ก้านดอกยาว ผล เป็นผลสด ทรงกลมเมื่อสุกสีเหลืองฉ่ำน้ำ มีกลีบรองดอกสีเขียวหุ้มผลย่อยพบได้ทั่วไปตามพื้นที่ราบ พบมากตามป่าดิบแล้ง โดยเฉพาะภาคอีสาน ภาคเหนือ และภาคกลาง ความสูงถึงประมาณ 700 เมตร จังหวัดมหาสารคาม พบมากในวนอุทยานชีหลง ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สรรพคุณและประโยชน์ของข่อยเป็นพืชสมุนไพรที่มีคุณค่าส่งต่อกาลเวลามาถึงเราตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีทั้งปลูกไว้เพื่อความสวยงามและเป็นมงคล ทั้งยังสามารถนำส่วนต่างๆ ของต้นมาใช้โดยมีสรรพคุณและประโยชน์ทางสมุนไพรเพื่อดูแลสุขภาพ อีกทั้งยังมีประโยชน์ในด้านไม้ประดับ ไม้ใช้สอย ด้านการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ และประโยชน์ในด้านอื่นๆ ปัจจุบันต้นข่อยพบหาได้ยาก เพราะป่าไม้ได้ถูกทำลายลงเป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากต้นข่อยถือเป็นสมุนไพรที่มีบทบาทและประโยชน์อย่างมาก



จึงถือได้ว่าต้นข่อยเป็นสมุนไพรและเป็นทรัพยากรหนึ่งที่สำคัญของประเทศ ที่คนสมัยก่อนของเราได้ใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ และรักษาอาการเจ็บป่วยมานานหลายชั่วอายุคน จนนับได้ว่าต้นข่อยเป็นสมุนไพรและการรักษาโรคแบบพื้นบ้านของคนไทยเรานั้นเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งที่สมควรจะอนุรักษ์ไว้ และสืบทอดให้แก่คนรุ่นหลังต่อไป เป็นตามแนวคิดของคณาทิพย์ สิงห์สาย (2560 : 1) ข่อยเป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่งที่น่าสนใจในการศึกษาประโยชน์และอาจพัฒนาต่อไปเพื่อใช้ในการป้องกันหรือรักษาภาวะโรคต่างๆ ในปัจจุบัน ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะทางพฤกษศาสตร์ทางเภสัชวิทยา และความเป็นพิษของข่อย เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต และแนวคิดของ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลือชัย ศรีเงินยวง (2533 : 144) กล่าวว่า ระบบการแพทย์พื้นบ้านใช้สมุนไพรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เนื่องจากในอดีตของชุมชนในชนบทส่วนใหญ่ล้วนผูกพันอยู่กับหมอและยากลางบ้าน ซึ่งมีสมุนไพรเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ร่องรอยของการดำรงอยู่ การมีอยู่ของชาวบ้านแสดงให้เห็นว่า มิได้เกิดขึ้นและดำรงอยู่อย่างลอยๆ หากแต่ผสมผสานอย่างกลมกลืนและเป็นเอกภาพไปกับวิถีชีวิต โดยส่วนรวมทั้งในด้านเงื่อนไขวัตถุแวดล้อม เงื่อนไขทางจิตสำนึก และโลกทัศน์เงื่อนไขแนวคิดวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะป่าและต้นไม้และวิถีชีวิตที่ผูกพันอยู่กับสิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐาน ป่าคือชุมชนทรัพยากรทางเศรษฐกิจ และการรักษาพยาบาลให้กับชุมชนมา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมตระกูล ราศิริ และคณะ (2560 : 126) ได้ศึกษาการใช้สมุนไพรบรรเทาโรคในช่องปาก พบว่าสมุนไพร เป็นผลผลิตจากธรรมชาติ ที่ได้จากพืชพฤกษชาติ สัตว์ และ แร่ธาตุ ที่ใช้ เป็นยา หรือผสมกับสารอื่นตามตำรับยา เพื่อ บำบัดโรค บำรุงร่างกาย หรือใช้เป็นยาพิษ หาก นำเอาสมุนไพรตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปมาผสม รวมกันซึ่งจะเรียกว่า ยา ในตำรับยา นอกจากพืช สมุนไพรแล้วยังอาจประกอบด้วย สัตว์และแร่ธาตุ ต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบ สมุนไพร จึงมีความหมายต่อชีวิตมนุษย์โดยเฉพาะในทางสุขภาพ ซึ่งหมายถึงการส่งเสริมสุขภาพและการรักษาโรคด้วยสมุนไพร จากการประยุกต์ใช้ สมุนไพร

ที่มีอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ ในรูปแบบที่ต่างกันออกไป ตามองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น การใช้สมุนไพรจึงมิใช่จำกัดอยู่เฉพาะรักษาโรคเท่านั้น แม้กระทั่งในชีวิตประจำวันก็ใช้สมุนไพร เช่น การนำผักต่างๆ มารับประทานเป็นผักเคียงหรือประกอบเป็นอาหาร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุทัยวรรณ กาญจนกามล และคณะ (2526 : 6) การศึกษาประสิทธิภาพของไม้ข่อยและไม้สีฟันคนทาในโครงการอนามัยช่องปากของเด็กไทยในชนบทพบว่า ข่อยเป็นพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ทางด้านสมุนไพรหลายประเทศด้วยกัน เช่น ในอินเดียใช้น้ำต้มจากเปลือกข่อยเป็นยาแก้ไอ โรคบิด และท้องร่วง รักษาไซนัส และแกงพิษ ยางจากต้นข่อยสามารถฆ่าเชื้อได้ รากใช้เป็นยาแก้บิดและใช้พอกบริเวณที่เกิดฝี ชาวฮินดูใช้กิ่งข่อยสีฟันทำให้ฟันทนทานและใช้ฆ่าแมลง ส่วนในประเทศอื่นๆ ได้นำใบข่อยไปใช้ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ น้ำต้มจากเปลือกใช้ทำความสะอาดแผลและรักษาโรคผิวหนัง ยางจากต้นข่อยใช้แก้ปวดประสาทหรือเป็นยาระงับประสาทและแก้ปวดบวม เมล็ดใช้แก้ท้องร่วง ริดสีดวง และเลือดกาเดา รากใช้แก้ลมบ้าหมู นำสกัดจากข่อยใช้เป็นยาฆ่า เชื้อและช่วยกระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติยับยั้งการเกิดมะเร็งอีกด้วย สำหรับ ในประเทศไทยนั้นได้มีการใช้ประโยชน์จากข่อยกันมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มงคล ศุภสุข (2558 : 19) ได้ศึกษาแนวทางการอนุรักษ์การใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาโรคในเขตตำบลกุดชุมภู อำเภอบึงสามพัน จังหวัดอุบลราชธานี และสรุปไว้ว่าแนวทางการอนุรักษ์พืชสมุนไพรพื้นบ้านต้องใช้หลักการมีส่วนร่วมเป็นสำคัญ สมาชิกชุมชนควรมีการจัดตั้งองค์กรหรือรวมกลุ่มกันอย่างเป็นทางการในการจัดการอนุรักษ์และการรักษาพืชสมุนไพรพื้นบ้าน โดยมีการรณรงค์ในท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมด้วย

ผลการศึกษากาพัฒนาภูมิปัญญาและการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน



ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือกิจกรรมการถ่ายทอด

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานซีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 85.66/87.80$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 และมีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานซีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน มีค่าเท่ากับ 0.7637 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น และส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 76.37 สำหรับการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานซีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยใช้คู่มือกิจกรรม ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องของประโยชน์ของต้นข่อย สามารถพัฒนานักเรียนให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่า การถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานซีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนโดยใช้คู่มือกิจกรรมการถ่ายทอด ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 โรงเรียนแก้งวิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจริง เป็นไปตามแนวคิดของเสถียร คงมีศักดิ์ (2551 : 4) นิยามว่า คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง ที่กำหนดภาระหน้าที่ที่รับผิดชอบ ไว้ในมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง (Job Description) มีการอธิบายงานที่ปฏิบัติ ประวัติความเป็นมา มีแผนกลยุทธ์การปฏิบัติ กำหนดตัวชี้วัด การประเมินผลซึ่งแต่ละบท เรื่องหรือหัวข้อต้องมีความคิดหลัก วัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระที่สมบูรณ์ มีรายละเอียดครอบคลุมเนื้อหาสาระแต่ละเรื่องมีกฎระเบียบ พระราชบัญญัติหนังสือเวียนมติต่างๆ เอกสารที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์ และวิชาการ เทคนิคหรือแนวทางในการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข ข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ต้องใช้ประกอบการปฏิบัติงานและต้องจัดทำเป็น

รูปเล่มและเป็นไปตามแนวคิดของศิริบุญ จงวุฒิเวศย์ และคณะ (2542 : 14) ในการจัดทำคู่มือต้องคำนึงว่า คู่มือที่สร้างมามีความจำเป็นอย่างไร โดยคู่มือเป็นแหล่งของความรู้ ช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหา ยิ่งขึ้น และสามารถที่จะนำไปปฏิบัติได้ดีมากขึ้น ในการเขียนคู่มือไม่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญอย่างเดียวเท่านั้นที่จะเป็นผู้ที่สามารถสร้างคู่มือหรือคู่มือการอาชญากรใช้โดยผู้เชี่ยวชาญได้เช่นเดียวกัน เพราะหากเป็นผู้เชี่ยวชาญแล้วคู่มือก็จะได้ไม่มีความจำเป็นอีกต่อไป ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญมีส่วนมากในการให้คำแนะนำ คำปรึกษาต่างๆ เพื่อที่จะสามารถนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรทัย ผิวขาว (2559 : 157) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ราชอาณาจักรกัมพูชา งานวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ราชอาณาจักรกัมพูชา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อศึกษาทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตเป็นผู้ประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบรมและเพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทักษะและทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและนิสิตกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากแล้วแบ่งเป็น นิสิตกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คนที่ใช้คู่มือในการฝึกอบรม และเป็นนิสิตกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือฝึกอบรมแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test, F-test (One-Way MANOVA) และ Univariate Test ผลการศึกษา พบว่าประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม



มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 94.20/92.10 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มการฝึกอบรม เท่ากับ 0.8804 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมคิดเป็นร้อยละ 88.04 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม โดยนิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และหลังการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะคิด และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมแตกต่างกันกับนิสิตกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภารัตน์ อ่อนก้อน (2559 : 169) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มฝึกอบรม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อศึกษาทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินหลังการฝึกอบรม และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากเป็นกลุ่มทดลองที่ใช้คู่มือการฝึกอบรมจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้คู่มือการฝึกอบรม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวัดประสิทธิภาพคู่มือฝึกอบรม และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t-test,

F-test (One-Way MANOVA) ผลการศึกษาพบว่าคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.43/84.33 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มฝึกอบรม เท่ากับ 0.7329 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 73.29 นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้และทัศนคติโดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุม และนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินหลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะคิด และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของชลทิศ พันธุ์ศิริ (2559 : 14) ได้ศึกษา เรื่อง พัฒนา คู่มือ ฝึก อ บ ร ม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สหพันธรัฐมาเลเซีย การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สหพันธรัฐมาเลเซีย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มฝึกอบรม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด ก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อศึกษาทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากเป็นกลุ่มทดลองที่ใช้คู่มือการฝึกอบรมจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้คู่มือการฝึกอบรม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สหพันธรัฐมาเลเซีย แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัด



ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดย t-test, F-test (One-Way MANOVA) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มมือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.33/93.22 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มมือฝึกอบรมเท่ากับ 0.8685 นิสิตที่ใช้กลุ่มมือฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สหพันธ์รัฐมาเลเซีย มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 86.85 ส่วนความรู้ทัศนคติของนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้และทัศนคติโดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุม และนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สหพันธ์รัฐมาเลเซีย สูงกว่านิสิต กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการใช้คู่มือในการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก่งวิทยานุกูล

จากการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการใช้คู่มือในการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนแก่งวิทยานุกูลชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 40 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยรวมก่อนการถ่ายทอดนักเรียนมีความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.28 หลังการถ่ายทอดนักเรียนมีความรู้ที่อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.18 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการเข้าร่วม

กิจกรรมการถ่ายทอด พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอด มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการถ่ายทอด มีผลทำให้ความรู้ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดคือ คู่มือ และคู่มือปฏิบัติการ เรื่อง ศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ทำให้นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของครอนบาช (Cronbach, 1967 : 21) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบ (Test) ว่าหมายถึงวิธีการเชิงระบบที่ใช้ในการเปรียบเทียบ พฤติกรรมของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ณ เวลาหนึ่ง หรือของบุคคลคนเดียวหรือหลายคนในเวลาต่างกัน และเป็นไปตามแนวคิดของบราวน์ (Brown, 1976 : 7) ให้ความหมายที่คล้ายคลึงกันว่า แบบทดสอบเป็นวิธีการเชิงระบบที่ใช้สำหรับวัดตัวอย่างพฤติกรรม ตามความหมายนี้แบบทดสอบจะมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการคือ 1) แบบทดสอบเป็นวิธีเชิงระบบ (Systematic Procedure) ซึ่งหมายความว่าแบบทดสอบนั้นจะต้องมีกฎเกณฑ์แน่นอนเกี่ยวกับโครงสร้างการบริหารจัดการและการให้คะแนน 2) แบบทดสอบเป็นการวัดพฤติกรรม (Behaviors) ซึ่งจะวัดเฉพาะพฤติกรรมที่วัดได้เท่านั้นโดยผู้ตอบจะสนองตอบต่อข้อคำถามที่กำหนดให้มิใช่เป็นการวัดโดยตรง 3) แบบทดสอบเป็นเพียงส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่ต้องการวัดทั้งหมด (Sample of All Possible Items) ตามความเป็นจริง ไม่มีแบบทดสอบชุดใดที่จะมีข้อคำถามวัดพฤติกรรมที่ต้องการได้ทั้งหมด ฉะนั้นจึงต้องตกลงว่าข้อคำถามในแบบทดสอบเป็นตัวแทนของข้อคำถามทั้งหมดที่ใช้วัดพฤติกรรมนั้น และถ้าผู้ตอบข้อคำถามใดคำถามหนึ่งถูกต้องจะต้องใช้คะแนนเท่ากัน และเป็นไปตามแนวคิดของ วิจารณ์ พานิช (2548 : 5 - 6) ได้กล่าวไว้ว่า ความรู้ คือ สิ่งที่น่าไปใช้โดยไม่มีวันหมดและไม่มีวันสึกหรอ แต่จะยิ่งงอกงามขึ้น

เป็นสารสนเทศที่นำไปสู่การปฏิบัติ ความรู้เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการให้ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับบริบท และกระตุ้นให้เกิดขึ้นโดยความต้องการ ซึ่งในยุคแรกๆของการพัฒนาศาสตร์ด้านการจัดการความรู้ มองว่าความรู้มาจากการจัดระบบ และมีความสารสนเทศตามบริบทซึ่งได้มาจากการประมวลผล ความรู้จะไม่มีประโยชน์เลยถ้าไม่นำไปสู่การกระทำ หรือการตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประวิทย์ ประมาน (2556 : 113) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวคิด กระบวนการออกแบบย้อนกลับ ผลวิจัยพบว่าด้าน ความรู้ความเข้าใจมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนการ ทดลอง (15.75) กับหลังการทดลอง (23.94) มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย เพิ่มขึ้น 8.19 และมีคะแนนเฉลี่ย ระหว่าง หลังการทดลอง (3.94) กับการติดตามผล ภายหลังการทดลองใช้รูปแบบ (22.82) มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดย คะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มต่ำลง 1.12 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมี“ความเข้าใจที่คงทน”เหลือติดตัวอยู่มาก และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไชชนก ภาคอืด (2557 : 64) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการความรู้ด้านการประกัน คุณภาพการศึกษา ของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ

- 1) ศึกษาการจัดการความรู้ด้านการประกันคุณภาพ การศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- 2) เพื่อหาแนวทางในการสร้างระบบการจัดการ ความรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่ม ตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ ด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ด้านการบ่งชี้ความรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการ ความรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ด้านการสร้างและ แสวงหาความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.58 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการ จัดการความรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ด้านการเก็บและ เข้าถึงความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.58 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการ จัดการความรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ด้านการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 และกลุ่มตัวอย่างมีความ คิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ด้านการประกัน คุณภาพการศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์ ด้านการนำความรู้ไปใช้โดยรวมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ พร อรัญเวท (2550 : 60) ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางการใช้สมุนไพรมีบทบาทในการดูแลสุขภาพ ของชาชนบทตามวิถีชีวิตแบบไทย เป็นการรักษา ตนเองตามความประหยัด การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ อย่างยั่งยืน และลดค่าใช้จ่ายของชาชนบทได้อย่าง เต็มที่ พบว่า แกนนำสุขภาพครอบครัวมีความรู้ เกี่ยวกับสมุนไพรมีที่บ้านหลังการส่งเสริม สูงกว่า ก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรีทิศา กุลสุวรรณี (2559 : 156) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลัก เศรษฐศาสตร์ เจตคติต่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและทักษะทางการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับ นิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความ มุ่งหมาย คือ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพคู่มือการจัดการ เรียนการสอนการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลัก เศรษฐศาสตร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลการจัดการเรียนการ สอนการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ 3) เพื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการ ทรัพยากรโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ เจตคติต่อการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทักษะการจัดการทรัพยากร โดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนการ จัดการเรียนการสอนการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลัก เศรษฐศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้เป็น การคัดเลือกกลุ่ม ตัวอย่างแบบเจาะจง จากนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและ



ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาคต้นปีการศึกษา 2557 จำนวน 63 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการจัดการเรียนการสอน การจัดการทรัพยากรโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การจัดการทรัพยากรโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แบบวัดทักษะ การจัดการเรียนการสอนการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน Paired t-test ผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนการสอนการจัดการทรัพยากร โดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.04/81.58 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียน การสอนการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลัก เศรษฐศาสตร์ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.594 แสดงว่าหลังเรียนด้วยคู่มือนิสิตมีความก้าวหน้าใน การเรียน ร้อยละ 59.40 นิสิตที่เรียนด้วยการจัดการ เรียนการสอนการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลัก เศรษฐศาสตร์มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากร โดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ เจตคติต่อการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม และทักษะการจัดการทรัพยากรโดยใช้ หลักเศรษฐศาสตร์หลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติ ก่อนและหลังการใช้คู่มือในการถ่ายทอดศักยภาพการ ใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการ ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน สำหรับนักเรียนโรงเรียนแก้ง วิทยานุกูล จากการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติ ก่อนและหลังการใช้คู่มือในการถ่ายทอดศักยภาพการ ใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการ ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน โรงเรียนแก้งวิทยานุกูลชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 40 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยทัศนคติของ นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดศักยภาพการ ใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อการ ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยรวมก่อนการถ่ายทอด นักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

2.49 หลังการถ่ายทอดนักเรียนมีทัศนคติอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84 เมื่อเปรียบเทียบคะแนน เฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการ ถ่ายทอด พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการ ถ่ายทอด มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการเข้าร่วม กิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการ ถ่ายทอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดง ให้เห็นว่ากิจกรรมการถ่ายทอด มีผลทำให้ทัศนคติ ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมี กระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการถ่ายทอด ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการ ถ่ายทอดคือ คู่มือ และคู่มือปฏิบัติการ เรื่อง ศักยภาพ การใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในสวนอุทยานชีหลง เพื่อ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ทำให้นักเรียนที่เข้าร่วม กิจกรรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิด ของจะเป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์หา (2559 : 73) ได้กล่าวว่าการทัศนคติเป็นการแสดงออกมา ซึ่งการตัดสินใจจากการประเมินค่า หรือทัศนคติ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งในการแสดง ออกมานี้จะต้องอาศัยพื้นความรู้ ประสบการณ์ และ พฤติกรรม ระหว่างบุคคลเป็นเครื่องช่วยในการ พิจารณาและประเมินค่าก่อนที่มีการตัดสินใจ แสดงออก ซึ่งการแสดงออกความคิดเห็นนี้อาจจะ เป็นการเห็นด้วย และเป็นไปตามแนวคิดของสุชาติ โสมประยูร (2520 : 110-111) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติ เป็นเรื่องเกี่ยวกับภาวะแห่งความพร้อมของจิตใจ ซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่ เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิด ของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 3) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติ เป็น ความคิด เห็น ซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกิริยาเฉพาะ อย่างจากสถานการณ์ภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ชฎาธาร สระถึง และคณะ (2561 : 976) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาบาดแผลของประชาชน ตำบลกระดังงา อำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา พบว่า มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการใช้ สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาบาดแผลของประชาชน ตำบลกระดังงา อำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา



2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับพฤติกรรมการใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาบาดแผลของ ประชาชน ตำบลกระดังงา อำเภอ สทิงพระ จังหวัดสงขลา 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ ความรู้ และ แรงสนับสนุนทางสังคม กับพฤติกรรมการใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาบาดแผลของประชาชน ตำบลกระดังงา อำเภอ สทิงพระ จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ประชาชนที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป ในตำบลกระดังงา อำเภอ สทิงพระ จังหวัดสงขลา จำนวน 345 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ใช้ แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดย การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้สถิติไค - สแควร์ (Chi - Square) ผลการศึกษาพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาบาดแผลของประชาชน ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 37.1 เมื่อพิจารณารายข้อที่ปฏิบัติเป็นประจำคือ ใช้วันจากवानทางจรจะเข้รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก คิด เป็นร้อยละ 78.8 และที่ไม่เคยปฏิบัติมากที่สุด คือ นำเปลือกมังคุดมาฝนกับน้ำปูนใส ใช้ในการรักษาบาดแผล คิด เป็นร้อยละ 55.7 2) ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา ความรู้เกี่ยวกับ บาดแผลและการใช้สมุนไพรพื้นบ้านรักษาบาดแผล ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการ รักษาบาดแผลของประชาชน 3) ปัจจัยด้านทัศนคติต่อการใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาบาดแผล การได้รับข้อมูล ข่าวสารเรื่องการ ใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาบาดแผล และแรงสนับสนุนทางสังคมในการใช้สมุนไพรพื้นบ้าน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาบาดแผลของประชาชน ตำบลกระดังงา อำเภอ สทิงพระ จังหวัดสงขลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑาธิป ศีลบุตร และคณะ (2552 : 15) ได้ศึกษาความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตนของผู้นำวิสาหกิจผลิตภัณฑ์สมุนไพรชุมชน ปี2552 พบว่า สำหรับ

ทัศนคติของผู้นำวิสาหกิจผลิตภัณฑ์สมุนไพรชุมชนพบว่า ทัศนคติของผู้นำวิสาหกิจผลิตภัณฑ์สมุนไพรชุมชนในภาพรวม ลักษณะทั่วไปของวิสาหกิจชุมชนและด้านการตลาด มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับความเข้มแข็งของวิสาหกิจผลิตภัณฑ์สมุนไพรชุมชนในภาพรวมและด้านการตลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กันต์กนิษฐ์ ตั้งธรรมพิทักษ์ (2557 : 49 - 52) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกสมุนไพรเพื่ออนุรักษ์สมุนไพรไทย พบว่าก่อนการส่งเสริมมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ และหลังการส่งเสริมมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อเปรียบเทียบ พบว่า หลังการส่งเสริมผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีทัศนคติสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นักเรียนหรือบุคคลที่สนใจ สามารถนำคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ศักยภาพการใช้ประโยชน์จากต้นข่อยในวนอุทยานชีหลง เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ไปเป็นแนวทางในการกิจกรรมส่งเสริมอนุรักษ์ สืบทอดภูมิปัญญา และเป็นสื่อการเรียนรู้การศึกษาของต้นข่อยต่อไปในอนาคตได้

2. ควรจัดการถ่ายทอดให้ความรู้โดยการลงสำรวจพื้นที่จริง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ศึกษาและเรียนรู้ไปพร้อมกับการใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อม โดยมีคู่มือ และคู่มือปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์จริง และเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความสำคัญหรือศักยภาพในการแปรรูปในการทำผลิตภัณฑ์ด้านสมุนไพร

2. ควรมีการจัดกิจกรรมในพื้นที่ศึกษาจริง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีประสบการณ์ และมีการเรียนรู้อย่างแท้จริงให้กับชุมชนใกล้เคียง เพื่อวางแผนอนุรักษ์ต้นข่อยต่อไป



7. เอกสารอ้างอิง

- กันต์กนิษฐ์ ตั้งธรรมพิทักษ์. (2557). การส่งเสริมการปลูกสมอไทยเพื่ออนุรักษ์สมุนไพรไทย สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- คณาทิพย์ สิงห์สาย. (2560). ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของข่อย (*Pharmacological properties of Streblus asper*). พะเยา : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา.
- จุฑาทิพย์ ศีลบุตร และคณะ. (2552). ความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติตนของผู้นำวิสาหกิจผลิตภัณฑ์สมุนไพรชุมชน ปี2552. สถาบันพัฒนาสุขภาพอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดลและศูนย์ประสานงานพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชน.
- ใจชนก ภาคอัติ . (2557). การจัดการความรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. [ออนไลน์] ได้จาก: <http://www.nida.ac.th/th/download/publication/jhaichanok.pdf>. [สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562].
- ชฎาธาร สระถึง และคณะ. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาบาดแผลของประชาชน ตำบลกระดังงา อำเภอสติงพระ จังหวัดสงขลา. ครั้งที่ 3.(3).
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย. นิสิตปริญญาโท (สิ่งแวดล้อมศึกษา) คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บรรพต ชมงาม. (2546). ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมแบบเรียบง่าย. วารสารนักบริหาร. 23(3), 80 – 84.
- ประวิทย์ ประมาน. (2556). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวคิดกระบวนการออกแบบย้อนกลับ. วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา. 102. 5(1), 113.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประเสริฐ บินตะคุ และคณะ. (2549). การวัดความรู้. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- พัชทิตา กุลสุวรรณ (2559). การศึกษาเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พืชเกษตรไทย. (2561). ข่อย (*Siamese Rough Bush*) ประโยชน์ และสรรพคุณข่อย. [ออนไลน์] ได้จาก : <https://puechkaset.com>. [สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2562].
- พร อริญเวท. (2550). แนวทางการใช้สมุนไพรมีบทบาทในการดูแลสุขภาพของชาวชนบทตามวิถีชีวิตแบบไทย.
- พรนิภา ตูมโฮม. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย. นิสิตปริญญาโท (สิ่งแวดล้อมศึกษา) คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย. (2561). ความหมายของภูมิปัญญา. [ออนไลน์] ได้จาก: <http://www.ipesp.ac.th/learning/thaistory/content1.html>. [สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562].
- มงคล ศุภสุข. (2558). แนวทางการอนุรักษ์การใช้สมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาโรคในเขตตำบล กุดชุมภู อำเภอบึงสามพัน จังหวัดอุบลราชธานี.
- ลือชัย ศรีเงินยวง. (2533). มิติทางสังคมวัฒนธรรมของการใช้สมุนไพรในชุมชน. พฤติกรรมสุขภาพ. นครปฐม ข่ายงานวิจัยพฤติกรรมสุขภาพ ศูนย์ประสานการแพทย์และสาธารณสุข.
- วิจารณ์ พาณิช. (2548). การจัดการความรู้กับการบริหารราชการไทย. กรุงเทพฯ : สถาบันการส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.



- วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). *การวัดความรู้*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์.
- เสถียร คงมีศักดิ์. (2551). *การเขียนคู่มือปฏิบัติงาน : ข้าราชการตำแหน่งประเภททั่วไป วิชาชีพเฉพาะเชี่ยวชาญเฉพาะและพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนวิชาการ*. เชียงใหม่ : สภาข้าราชการและลูกจ้างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมุนไพรไทย. (2561). *ประวัติสมุนไพร*. (ออนไลน์). ได้จาก :
<http://www.projectstudent.rts.ac.th/bc540101/p1.html>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2561].
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2561). *คุณค่าและความสำคัญของภูมิปัญญาไทย*. [ออนไลน์] ได้จาก :
<http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=23&chap=1&page=t23-1-infodetail05.html>. [สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562].
- สุชาติ โสมประยูร. (2520). *การสอนสุขศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สมตระกูล ราตรี และคณะ. (2560). *การใช้สมุนไพรรักษาโรคในช่องปาก*. 28(2), 126.
- สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน). (2561). *ช้อย (toothbrush tree)*. [ออนไลน์] ได้จาก :
<https://www.bedo.or.th/bedo/new-content.php?id=780>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 18 พฤศจิกายน 2561].
- สุภรัตน์ อ่อนก้อน. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม*.
- อุทยานธรรมชาติวิทยาสิริรุกขชาติ. (2553). [ออนไลน์] ได้จาก :
<https://mahidol.ac.th/th/sireeruckhachati-nature-learning-park/>. [สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562].
- อุทัยวรรณ กาญจนกามล และคณะ. (2526). *การศึกษาประสิทธิภาพของไม้ช้อยและไม้สี พันคนทาในโครงการอนามัยช่องปากของเด็กไทยในชนบท* รายงานการวิจัย พ.ศ.2526.
- อรทัย ผิวขาว. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรกัมพูชา*. นิสิตปริญญาโท (สิ่งแวดล้อมศึกษา) คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Brown, Frederick G. (1976). *Principles of Educational and Psychological Testing*. 2nd ed. New York : Holt Rinehart and Winston.
- Cronbach, L.J. (1967). *Essential of psychological testing*. 5th ed. New York : Harper Collins Publishers. Inc.
- Hindawi. (2006). *Streblus asper Lour*. Volume 3, Issue 2, Pages 217-222.