

การสื่อสารความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ
การสื่อสารความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ
สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่¹

The Communication Model used to teach the Students about the Plant Diversity in
the Community Forest Learning Center at Lam Tab District, Krabi Province

เสาวลักษณ์ ชนะกุล², มณฑนา นวลเจริญ³

ปาวลี ศรีสุขสมวงศ์⁴

SaowalakChanakun, MantanaNuanjarern

Pawalee Srisooksomwong

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชในสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ 2) เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้และจัดทำคู่มือศึกษาพรรณพืช ในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ บริเวณสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ และ 3) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือศึกษาพรรณพืช กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านลำทับ จังหวัดกระบี่ จำนวน 98 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านความหลากหลายของพรรณพืช ใช้วิธีการวางแผนตัวอย่างตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ การวิเคราะห์ข้อมูลพรรณพืช ใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ด้านการสื่อสารวิทยาศาสตร์กำหนดจุดสื่อสารและเลือกชนิดพรรณพืชเพื่อการสื่อสารโดยการประชุมกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็น เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ

¹วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

²นักศึกษาลัทธิสุตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

³⁻⁴อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

คู่มือศึกษาพรรณพืช สถิติในการวิเคราะห์ หาประสิทธิภาพในการสื่อสารได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ $E_1/E_2 = 80/80$ เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ t - test ด้านความพึงพอใจ วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การสำรวจความหลากหลายของพรรณพืช พบพืชจำนวน 31 วงศ์ 40 ชนิด ผลการประชุมกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็นกำหนดกิจกรรมถ่ายทอดความรู้และสื่อสารผ่านคู่มือศึกษาพรรณพืชจำนวน 19 ชนิด และกำหนดจุดสื่อสาร 6 จุด การสื่อสารมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ $80.30/81.53$ ผลสัมฤทธิ์หลังการสื่อสารสูงกว่าก่อนการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจของผู้รับสารที่มีต่อคู่มือศึกษาพรรณพืชมีอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ความหลากหลายของพืชพรรณ สวนป่าชุมชน การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the plant diversity of the Community forest in Lam Tab District, Krabi Province, 2) to create a model that will be used for communication between the plant diversity and the students, and 3) to study the efficiency level of the developed model. The sample group consisted of 98 students who were studying in grade 6 at Ban Lam Tab School. The research instruments included demonstration plots, focus groups, achievement tests, and satisfaction forms. The statistics used to analyze the data were : 1) the efficiency criterion in communication model on standard of $E_1/E_2 = 80/80$ 2) the mean scores of pretest and posttest assessment with-test, and 3) the student's satisfaction with mean and standard deviation.

The results of the study revealed that: there were 31 families and 40 species of plants found in the community forest. The focus group discussion

decided that there should be 6 communication stations, and 19 plants were selected for communication to the students. The results of this communication concluded that the communication model used was effective (efficiency criteria = 80.30/81.53). The students' learning achievement was significantly higher after studying about the plant diversity at a reliability level of 0.01. The students' satisfaction level for the model was found to be very high.

Key words :

บทนำ

ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนมีประชากรเพียงร้อยละหนึ่งของประชากรโลก อุดมสมบูรณ์ด้วยความหลากหลายทางชีวภาพมาตั้งแต่สมัยโบราณ นักวิชาการประมาณการว่ามีสิ่งมีชีวิตในโลกนี้มีประมาณ 5 ล้านชนิด ในจำนวนนี้มีอยู่ในประเทศไทยประมาณร้อยละ 7 มีความหลากหลายทางชีวภาพของชนิดพันธุ์พืชประมาณ 15,000 ชนิดซึ่งมีมากกว่าชนิดพันธุ์พืชที่พบในประเทศเขตนาน เช่น ประเทศนอร์เวย์และสวีเดน ที่มีชนิดพันธุ์พืชเพียง 1,800 ชนิด ดังนั้นเมื่อเทียบสัดส่วนกับจำนวนประชากรประเทศไทยจึงนับว่ามีความร่ำรวยอย่างมากในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ, 2556) ความหลากหลายทางชีวภาพได้มีส่วนสนับสนุนค่าจูงใจให้วิถีชีวิตของคนไทยดำเนินไปโดยสมบูรณ์พูนสุข ซึ่งปรากฏในยาพื้นบ้านทั้งที่ใช้รักษาโรคภัยไข้เจ็บและใช้บำรุงรักษาสุขภาพอนามัย ความหลากหลายทางชีวภาพยังทำให้คนไทยไม่ขาดเครื่องใช้ไม้สอยที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต

ปัจจุบันได้เกิดวิกฤตความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยเพิ่มขึ้น เมื่อประชากรมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น พฤติกรรมของคนจึงมีส่วนทำลายความหลากหลายทางชีวภาพเพราะความต้องการในการบริโภคมีเพิ่มมากขึ้น ต้องการที่อยู่อาศัยมากขึ้น ป่าธรรมชาติได้ถูกทำลายลงอย่างมหาศาล แหล่งที่อยู่ของพืชในระบบนิเวศน์ต่างๆ ย่อมถูกทำลายลงหรือเปลี่ยนสภาพไป เกิดการรบกวนแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ และระบบนิเวศ เป็นผลให้พืชพรรณนานาชนิดซึ่งเป็นทรัพยากรของประเทศ ซึ่งอาจจะ

เป็นประโยชน์ต่อมวลมนุษยชนในวันข้างหน้า เสี่ยงต่อการถูกทำลายและสูญพันธุ์ไปก่อนที่จะได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างมหาศาล (สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ, 2556)

ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยจึงเป็นปัญหาใหญ่และเร่งด่วนที่จะต้องช่วยกันแก้ไขด้วยการหยุดยั้งและการอนุรักษ์สิ่งที่เหลืออยู่และการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมให้กลับคืนสู่สภาพป่าที่มีความหลากหลายทางชีวภาพดั้งเดิม ถ้ามีระบบการจัดการที่ดี การนำความรู้ ภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ โดยนำไปเชื่อมกับเศรษฐกิจ ผลประโยชน์ก็จะกลับมาสู่ชุมชนพื้นที่นั้น ๆ เพราะความหลากหลายเหล่านั้นเป็นพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะความหลากหลายของทรัพยากรพันธุ์พืช ปัจจุบันความหลากหลายของพันธุ์พืช กำลังถูกคุกคาม และสูญเสียในอัตราที่สูงจนน่าวิตก พบว่า มีพืช 10 ชนิดที่ใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ ชายผ้าสีดา พ้ามุ่ยน้อย กุหลาบพันปี ค้อเชียงดาว พลับพลึงธาร กันภัยมหิดล เพชรหึง เหลืองจันทบูร รองเท้านารี จันทผา จันกระพ้อ รักใหญ่ และหม้อข้าวหม้อแกงลิง (พืชที่ใกล้สูญพันธุ์, 2553) ปัจจัยที่ผลักดันให้พันธุ์พืชเข้าสู่สภาวะสูญพันธุ์อันเนื่องมาจากการทำลายระบบนิเวศ มนุษย์ใช้ประโยชน์จากพืชมากเกินไป ในอดีตมนุษย์นำพืชมาใช้ประโยชน์เพียงในครัวเรือนของตน แต่ปัจจุบันมนุษย์นำพืชมาใช้ประโยชน์ทางการค้า เก็บเกี่ยวไม่ถูกวิธี การนำพันธุ์ไม้ที่สวยงามและหายากออกมาจากป่า พืชที่นิยมของตลาดและนำมาจาก ป่า ได้แก่ พวกเฟิร์น และกล้วยไม้ จนตกอยู่ในสภาวะใกล้สูญพันธุ์ จึงได้รับการอนุรักษ์เป็นพืชอันดับ 1 มีข้อห้ามนำมาค้าขาย (กรมป่าไม้, 2556) การบุกรุกพื้นที่ป่าจากการทำเกษตรกรรม การใช้สารเคมี การสร้างเขื่อน การวางท่อก๊าซ การลักลอบค้าไม้ข้ามชาติและการนำพืชต่างถิ่นเข้ามาก็เป็นสาเหตุที่ทำให้พืชสูญพันธุ์ได้

การเพิ่มความรู้และการศึกษาด้านความหลากหลายของพันธุ์พืช จึงควรเน้นให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม และส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้จากนอกห้องเรียนให้มากขึ้น นำสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์สูงสุด ในการเรียนรู้ควรเน้นให้ใกล้ชุมชนมากที่สุด ดังนั้น การสื่อสารจึงควรเข้ามามีบทบาทในการช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนและเยาวชนที่เข้าไปเรียนรู้ให้ช่วยกันรักษาป่าและอนุรักษ์พันธุ์พืชอย่างยั่งยืน

วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ประชาชนเข้าใจความรู้ และสามารถนำความรู้ด้านความหลากหลายของพรรณพืชเหล่านี้มาใช้ได้โดยง่ายต้องอาศัยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันมีการใช้สื่อเพื่อเผยแพร่ความรู้วิทยาศาสตร์ด้านพรรณพืชอย่างแพร่หลายไม่มากนัก รูปแบบที่น่าสนใจ เช่น รายการสารคดี วารสาร บทความ เป็นต้น อย่างไรก็ตามสื่อบางประเภทมีข้อจำกัดด้านผู้ส่งสาร ช่องทางการสื่อสาร และหรือผู้รับสาร ยังมีสื่อประเภทหนึ่งที่มีความน่าสนใจ แต่ยังคงมีการใช้สื่อนี้น้อย สื่อดังกล่าวคือสื่อแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ คู่มือศึกษาพรรณพืช และแผ่นโปสเตอร์แสดงข้อมูลพรรณพืชและจากการศึกษา พบว่า มีการสื่อสารความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่น้อย ทั้งๆ ที่แหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติในชุมชน ซึ่งถือว่าเป็นสื่อหนึ่งที่อยู่ในชุมชน มีแหล่งข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศ และประสบการณ์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้รับสาร แสวงหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง

สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ เป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ มีเนื้อที่ประมาณ 30 ไร่ ตั้งอยู่ใจกลางอำเภอลำทับ ที่ว่าการ อำเภอลำทับ ยังคงมีความอุดมสมบูรณ์ ด้วยพืชพรรณไม้และสัตว์นานาชนิด แต่ยังขาดการศึกษาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การพัฒนาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ และการนำมาสื่อสารสู่ชุมชนเพื่อให้เกิดองค์ความรู้และการอนุรักษ์ที่ยั่งยืน ดังนั้น หากมีการศึกษาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ พัฒนาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ และจัดกระบวนการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้ผู้รับสารที่เข้าไปใช้ แหล่งเรียนรู้ได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้ง มีความหมายและหากผู้รับสารได้นำความรู้มาใช้เพื่อสร้างสรรค์ พัฒนาชุมชนด้วยแล้วย่อมเกิดประโยชน์มากมาย

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืช พัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติและสื่อสารความหลากหลายของพรรณพืชในสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ โดยจัดทำเป็นหนังสือพรรณพืชและคู่มือศึกษาพรรณพืช ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถสร้างการเรียนรู้เกี่ยวกับพรรณพืช สร้างเจตคติและจิตสำนึกที่ดีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้สัมผัสกับ

ธรรมชาติแวดล้อมโดยตรงเพื่อให้ผู้รับสารหรือคนในชุมชนได้นำความรู้ด้านพรรณพืชในแหล่งการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่
2. เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้และจัดทำคู่มือศึกษาพรรณพืช ในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ บริเวณสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหนังสือคู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ บริเวณสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

วิธีการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การสื่อสารความหลากหลายของพรรณพืชผ่านแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ผู้วิจัยมีวิธีการศึกษาดังนี้ 1. สำรวจความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ 2. ประชุมกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกชนิดของพรรณพืชและกำหนดจุดสื่อสารที่จะสื่อสารในแหล่งเรียนรู้สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ 3. หาประสิทธิภาพของสื่อและแหล่งเรียนรู้โดยการทดสอบความรู้และสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มผู้รับสาร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณแหล่งเรียนรู้สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยการสำรวจและวิเคราะห์ สังคมพืชเชิงคุณภาพ โดยมีกลุ่มผู้ให้ข้อมูลดังนี้ 1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ นักวิชาการด้านป่าไม้ นักวิชาการด้านพรรณพืช และปราชญ์ชาวบ้านที่มีความรู้เรื่องพรรณพืช 2) ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง โดยดูจากคุณสมบัติความเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านแต่ละสาขา

การประชุมกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับการกำหนดจุดสื่อสารและเลือกชนิดของพรรณพืชที่จะสื่อสารในแหล่งเรียนรู้ ป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบการบันทึกการประชุมกลุ่มย่อย

1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ในการกำหนดจุดการสื่อสารและเลือกชนิดของพรรณพืชที่จะสื่อสาร ในการประชุมกลุ่มย่อย ในงานวิจัยครั้งนี้ จำนวนผู้ร่วมประชุมที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 8-12 คนต่อกลุ่ม (ปาริชาติ สถาปิตานนท์, 2553: 153) ผู้วิจัยได้กำหนดผู้ร่วมประชุมกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ มาจาก 3 ส่วน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสาร จำนวน 1 คนผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านพรรณพืช จำนวน 1 คน ตัวแทนชุมชน จำนวน 3 คน และตัวแทนผู้รับสารจำนวน 2 คน ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านลำทับ จังหวัดกระบี่ 2) ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง โดยดูจากคุณสมบัติความเป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน การสื่อสาร ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญด้านพรรณพืช ตัวแทนชุมชนที่เชี่ยวชาญด้านป่าไม้ ส่วนตัวแทนผู้รับสารได้จากความสมัครใจ 3) หาประสิทธิภาพของสื่อและแหล่งเรียนรู้โดยการทดสอบความรู้ก่อนและหลังได้รับการสื่อสารและสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับสื่อจากกลุ่มผู้รับสาร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากงานวิจัยในครั้งนี้มีการวัดความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายของพรรณพืช ซึ่งประชากรต้องมีความพร้อมในการเรียนรู้และเนื้อหาเกี่ยวกับความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตซึ่งปรากฏอยู่ในหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 รายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ดังนั้นกลุ่มประชากรที่ใช้ในการทดลองใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ด้านความหลากหลายของพรรณพืช สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านลำทับ จังหวัดกระบี่ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 130 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ด้านความหลากหลายของพรรณพืช สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ได้แก่ นักเรียน

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านลำทับ จังหวัดกระบี่ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 98 คน การสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) (ปาริชาติ สถาปิตานนท์, 2553: 132) ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

E = ค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง (0.05)

$$\text{แทนค่าสูตร} \quad n = \frac{130}{1+130(0.05)^2} = 98$$

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เครื่องมือดังนี้ 1) แบบบันทึกการสัมภาษณ์ 2) แบบบันทึกการประชุมกลุ่มย่อย 3) คู่มือศึกษาพรรณพืชศึกษาหนังสือ นำหนังสือคู่มือศึกษาพรรณพืชฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้แก่ ดร.วิไลลักษณ์ แก้วนพรัตน์ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านพลูเดี่ยว นางพรประภา ไกรนรา ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียน บ้านหนองจูด และนางจวีร์รัตน์ ปานพรหมมินทร์ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ประเมินคุณภาพของคู่มือในด้านส่วนประกอบทั่วไปของคู่มือ และการนำเสนอเนื้อหา 4) แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล การสร้างแบบทดสอบ ประเภทของแบบทดสอบ หลักการสร้างแบบทดสอบแบบต่าง ๆ วิเคราะห์และเลือกประเภทของแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวัดและประเมินผล ได้ข้อสอบแบบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก เป็นแบบทดสอบย่อย แต่ละจุดสื่อสาร จุดละ 5 ข้อ และแบบทดสอบวัดความรู้ก่อน – หลังการเรียนรู้จำนวน 20 ข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 จากนั้นนำคะแนนที่ได้หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ปรับปรุงแก้ไขสำหรับแบบทดสอบข้อที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่าค่าที่กำหนดนำแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องความหลากหลายของพรรณพืชที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปหาคุณภาพ

ของแบบทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่จำนวน 30 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบแล้วนำผลมาวิเคราะห์หาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องความหลากหลายของพรรณพืช 5) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อคู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ กำหนดรูปแบบ การถามเป็น แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามแบบลิเคิร์ท (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 100) กำหนดระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง พึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

จากนั้นนำค่าที่ได้มาแปลผลระดับความพึงพอใจในแต่ละประเด็น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ ดังต่อไปนี้ (บุรินทร์ รุจจนพันธุ์, 2551)

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้เรียงลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สืบหาความหลากหลายชนิดของพรรณพืช ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ เนื้อที่ของแหล่งเรียนรู้ป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับจังหวัดกระบี่ ข้อมูลและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสำรวจสภาพพื้นที่ ป่าจัยและอุปสรรคเบื้องต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลในการนำมาประกอบการเลือกพื้นที่ในการวางแผนศึกษาและเก็บ

ข้อมูล 2. สำรวจเส้นทางและพรรณพืชเบื้องต้นในเส้นทางต่าง ๆ เพื่อวางแผนการศึกษา และเก็บข้อมูล 3. ทำการสำรวจและศึกษาพรรณพืชระหว่าง 2 ข้างทางโดยใช้วิธีการวาง แปลงสำรวจขนาด 20 x 50 เมตร ตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ จำนวน 10 แปลง 4. บันทึกข้อมูลจากการสำรวจ ตามรายการในแบบบันทึกการสำรวจพรรณพืช 5. ถ่ายภาพสีและเก็บตัวอย่างพันธุ์พืช เพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญสอบทานทาง วิทยาศาสตร์ 2. ประชุมกลุ่มย่อย ผู้วิจัยนำเสนอผลการสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผล การศึกษาความหลากหลายของพรรณพืช ของแหล่งเรียนรู้สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ โดยใช้สื่อ PowerPoint จัดการประชุมกลุ่มย่อยโดยผู้วิจัย เป็นผู้นำการประชุม

ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง การสื่อสารความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ ธรรมชาติ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ได้ดำเนินการตาม ขั้นตอนต่างๆ ของการศึกษาวิจัยที่กำหนดไว้ ได้แก่การศึกษาสำรวจความหลากหลาย ของพรรณพืช การประชุมกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกชนิดของพรรณพืช และกำหนดจุดสื่อสารที่จะสื่อสารในแหล่งเรียนรู้ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำ ทับ จังหวัดกระบี่ รวมถึงหาประสิทธิภาพของสื่อและแหล่งเรียนรู้โดยการทดสอบ ความรู้และสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มผู้รับสาร

ผลการสำรวจความหลากหลายของพรรณพืช ในสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

จากการสำรวจและศึกษาพรรณพืชระหว่าง 2 ข้างของเส้นทางศึกษาพรรณพืช ซึ่งเป็นเส้นทางล้อมรอบสวนป่า พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้วิธีการวางแปลงสำรวจ ขนาด 20 x 50 เมตร จำนวน 10 แปลง ผลการศึกษา พบพรรณพืชจำนวนทั้งหมด 31 วงศ์ 40 ชนิด ซึ่งจากการจำแนกประเภทพรรณพืชที่พบในพื้นที่ทำการศึกษาโดย เปรียบเทียบจากหนังสือวิธีการจำแนกพรรณไม้ (เต็ม สมิตินันท์, 2544) รวมทั้งการนำ ข้อมูลพรรณไม้มาเทียบเคียงกับ สำนักหอพรรณไม้ กรมอุทยานสัตว์ป่าและพรรณพืช

(2557)ฐานข้อมูลพรรณไม้องค์การสวนพฤกษศาสตร์ (2557) ข้อมูลพรรณไม้ของสำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (2557)และฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี (2557) ดังตาราง 1

ตาราง 1 พรรณพืชที่พบในแปลงสำรวจตามแนวเส้นทาง ศึกษาธรรมชาติ ในสวนป่า
ชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

วงศ์	ชื่อพื้นเมือง/ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์
ACANTHACEAE	เข็มม่วง	<i>Pseuderanthemum graciliflorum</i> (Nees) Ridl.
	หูกากกา (ปากกา)	<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb.
ANACARDIACEAE	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou.
ANNONACEAE	พืพวนน้อย (นมควาย)	<i>Uvaria rufa</i> Blume.
APOCYNACEAE	สัตบรรณ (ตีนเป็ด)	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.
	ทุ้งฟ้า	<i>Alstonia macrophylla</i> Wall.
ARECACEAE	หมากเจ	<i>Iguanura polymorpha</i> Becc.
BIGNONIACEAE	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (Linn.) Kurz
CELASTRACEAE	คอแห้ง	<i>Euonymus cochinchinensis</i> Pierre.
COMBRETACEAE	หวดเชือก	<i>Combretum latifolium</i> Blume.
DILLENIACEAE	ย่านปด	<i>Tetracera loureiri</i> (Finet & Gagnep.) Pierre ex Craib.
	ล้านใหญ่	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland.
EUPHORBIACEAE	มะเมาะไขปลา	<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn.

ตาราง 1 (ต่อ)

วงศ์	ชื่อพื้นเมือง/ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์
FABACEAE	หางไหลแดง(ไต่ดิน) ก้อหลับ	<i>Derris elliptica</i> (Roxb.) Benth. <i>Lithocarpus curtisii</i> (King ex Hook.f.) A. Camus
FLAGELLARIACEAE	หวายลิง	<i>Flagellaria indica</i> Linn.
GRAMINEAE	ไผ่ผาก	<i>Gigantochloa densa</i> (E. G. Camus) T. Q. Nguyen
GUTTIFERAE	แต้ว	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer.
LABIATAE	มะเข็กซี (สักระยาหมื่น)	<i>Tectona grandis</i> L.f.
LEGUMINOSAE- CAESALPINIOIDEAE	นมทรี(ตำเล้ง)	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Backer. ex K. Heyne.
LAMIACEAE	นน	<i>Vitex pinnata</i> L.f.
MARANTACEAE	คูลุ่ม	<i>Donax canniformis</i> (Miq.) Ridl.
MELASTOMACEAE	โคลงเคลง	<i>Melastoma malabathricum</i> L.ssp. malabathricum.
MENISPERMACEAE	ย่านาง	<i>Tiliacora triandra</i> (Colebr.) Diels
MORACEAE	มะหาด มะเดื่อปล้อง	<i>Artocarpus lacucha</i> Roxb. <i>Ficus hispida</i> L.f.
MYRTACEAE	ยูคาลิปตัส หว่า	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh. <i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels

ตาราง 1 (ต่อ)

วงศ์	ชื่อพื้นเมือง/ชื่อท้องถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์
MIMOSOIDEAE	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Jaub. Var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) Nielsen
NEPENTHACEAE	หม้อข้าวหม้อแกงลิง	<i>Nepenthes mirabilis</i> (Lour.) Druce.
OPILOACEAE	หมากหมก	<i>Lepionurus sylvestris</i> Blume.
PALMAE	หวายดง	<i>Calamus viminalis</i> Wild.
	เต่าร้าง	<i>Caryota mitis</i> Lour.
	กะป้อ	<i>Licuala spinosa</i> Thunb.
PANDANACEAE	เตยหนู	<i>Pandanus obovatus</i> H. St. John
RUBIACEAE	ยอป่า	<i>Morinda coreia</i> Ham
SAPINDACEAE	กำขำ(มะหาด)	<i>Lepisanthes</i>
		<i>rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.
TILIACEAE	พลับพลา	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.
	ตะขบขึ้นก	<i>Muntingia calabura</i> L.
THEACEAE	มังตาน	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.

ผลการประชุมกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็น

ในการวิจัยนี้ เป็นการสื่อสารวิทยาศาสตร์ประเภทการเรียนรู้การสอน เนื่องจากเป็นการถ่ายทอดข่าวสารหรือเผยแพร่เนื้อหาวิทยาศาสตร์ด้านความหลากหลายของพรรณพืชเพื่อให้ผู้รับสารซึ่งเป็นผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของพืชผ่านแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ และสื่อที่เหมาะสมเพื่อให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพตรงประเด็นและความต้องการของผู้มีส่วนร่วม ผู้วิจัยจึงได้จัดประชุมกลุ่มย่อยซึ่งมีกลุ่มผู้ประชุมให้ข้อมูล ในการกำหนดจุดการสื่อสารและและเลือกชนิดของพรรณพืชที่จะสื่อสาร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสาร จำนวน 1 คน ได้แก่ รศ.มณฑนา นวลเจริญ ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน ได้แก่ นางสาวมะลิ เพชรคง ครูโรงเรียนบ้านลำทับและนางสาวพรรณพิไล เกษีสม ครูโรงเรียนลำทับประชานุเคราะห์ ผู้เชี่ยวชาญด้านพรรณพืช จำนวน 1 คน ได้แก่ นายยงยุทธ ด้วงใส เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส สถานีพัฒนาทรัพยากรป่า ชายเลนที่ 26 จังหวัดกระบี่ ตัวแทนชุมชน จำนวน 3 คน ได้แก่ นายเกริกไกร สงธานี นายอำเภอลำทับ นายอุทิศ ชนทะกุล สมาชิกสภาเทศบาลตำบลลำทับ และนายเสริม ดวงน้ำแก้ว ปราชญ์ชาวบ้าน และตัวแทนผู้รับสาร จำนวน 2 คน ได้แก่ เด็กหญิงกณิดิชา รักสีทอง และเด็กชายวิษณุช่วยไญย ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านลำทับ จังหวัดกระบี่

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม ธันวาคม 2557

ตาราง 2 ผลการประเมินคู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติสวนป่าชุมชน
ตำบลลำทับ จังหวัดกระบี่ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับคะแนน					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	5	4	3	2	1		
ส่วนประกอบโดยทั่วไปของคู่มือ							
1. การออกแบบที่สัมพันธ์กับระบบ การพิมพ์ ขนาดรูปเล่ม	0	3	0	0	0	4.00	มาก
2. รูปแบบของตัวอักษรมีความสวยงาม อ่านง่ายและชัดเจน	1	2	0	0	0	4.33	มากที่สุด
3. การจัดวางตัวอักษรมีความเหมาะสมอ่านง่ายและชัดเจน	2	1	0	0	0	4.66	มากที่สุด
4. ความเด่นชัดของหัวข้อหรือส่วน ที่เน้นความสำคัญ	2	1	0	0	0	4.66	มากที่สุด
5. การจัดวางตัวอักษรมีความเหมาะสมอ่านง่ายและชัดเจน	2	1	0	0	0	4.66	มากที่สุด
6. ความเด่นชัดของหัวข้อหรือส่วน ที่เน้นความสำคัญ	2	1	0	0	0	4.66	มากที่สุด
7. ความถูกต้องของข้อความตามหลักภาษา	1	1	1	0	0	4.00	มาก

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการ	ระดับคะแนน					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	5	4	3	2	1		
ส่วนรูปภาพ							
1. ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับคำอธิบาย	2	1	0	0	0	4.66	มากที่สุด
2. ความชัดเจนของภาพ	0	2	1	0	0	3.66	มาก
3. ความเหมาะสมของภาพ	2	1	0	0	0	4.66	มากที่สุด
การนำเสนอเนื้อหา							
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์	3	0	0	0	0	5.00	มากที่สุด
2. การเรียงลำดับของเนื้อหา	2	1	0	0	0	4.66	มากที่สุด
3. เนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย	2	1	0	0	0	4.66	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	1	2	0	0	0	4.33	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมกับวัยของผู้ใช้คู่มือ	1	1	1	0	0	4.00	มาก
คะแนนเฉลี่ย						4.43	มากที่สุด

จากตาราง 2 จากผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ จังหวัดกระบี่ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่าโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.43 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ในการสื่อสารวิทยาศาสตร์สู่เด็กและเยาวชนได้

ผลการศึกษาทางด้านการสื่อสารวิทยาศาสตร์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาประสิทธิภาพของการสื่อสารจากการผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับสารรับความรู้และความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้บริเวณสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลการทดลองดังรายละเอียดในตาราง 3

ตาราง 3 ประสิทธิภาพของกระบวนการสื่อสาร

เรื่อง	N	E_1	E_2	E_1/E_2
การสื่อสารเรื่อง ความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่	98	80.30	81.53	80.30/81.53

จากตาราง 3 พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ประสิทธิภาพของกระบวนการสื่อสาร เรื่องความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ โดยใช้คู่มือศึกษาพรรณพืชมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.30/81.53 แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการใช้การสื่อสารเรื่องความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนและหลังการใช้การสื่อสารเรื่องความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ช่วงการทดสอบ	N	$\bar{X}$	t
ก่อนการทดลอง	98	9.77	36.14
หลังการทดลอง	98	16.30	

**p< .01

จากตาราง 4 ผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านความรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลัง ดำเนินการทดลองใช้การสื่อสาร เรื่องความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ พบว่า ก่อนดำเนินการสื่อสาร กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 9.77 คะแนนส่วนหลังดำเนินการสื่อสาร กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.30 คะแนน ซึ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า t-test คะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับสารที่มีต่อ คู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ บริเวณสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ปรากฏดังตาราง 5 และตาราง 6

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของผู้รับสารที่มีความคิดเห็นต่อคู่มือศึกษาพรรณพืชใน
แหล่งเรียนรู้สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ความคิดเห็น	จำนวน(98)	ร้อยละ(100)
1.เมื่อเดินตามเส้นทางศึกษา ธรรมชาติโดยใช้คู่มือศึกษาพรรณ พืชประกอบ ท่านคิดว่าเนื้อหาใน คู่มือศึกษาพรรณพืชฉบับนี้เป็น อย่างไร		
1.1 ยากเกินไป	12	12.25
1.2 ง่ายเกินไป	2	2.04
1.3 น่าสนใจ	79	80.61
1.4 ไม่น่าสนใจ	-	-
1.5 เฉย ๆ	5	5.10
1.6 อื่น ๆ (ระบุ).....	-	-
2.ท่านคิดว่าเนื้อหาในคู่มือเล่มนี้ ควรปรับปรุงแก้ไขหรือไม่		
2.1ไม่ควรปรับปรุง	95	96.94
2.2 ควรปรับปรุงในเรื่อง		
- จำนวนภาษาที่ใช้	-	-
- กระดาษที่พิมพ์	-	-
- รูปภาพ	-	-
- เนื้อหาตอนที่....	-	-
- รูปเล่ม	3	3.06
3.ท่านคิดว่าคู่มือฉบับนี้ควรมีการ เผยแพร่แบบใด		
3.1 ยืมใช้	-	-
3.2 แจกฟรี	92	93.88
3.3 จำหน่าย	6	6.12

จากตาราง 5 พบว่า ผู้รับสาร ร้อยละ 80.61 มีความคิดเห็นว่า เนื้อหาในคู่มือเล่มนี้น่าสนใจ ร้อยละ 5.10 รู้สึกเฉยๆ และผู้รับสาร ร้อยละ 96.94 มีความคิดเห็นว่า เนื้อหาในคู่มือเล่มนี้ ไม่ควรปรับปรุง ผู้รับสาร ร้อยละ 3.06 มีความคิดเห็นว่า ควรปรับปรุงด้านรูปเล่ม ผู้รับสาร ร้อยละ 93.88 มีความคิดเห็นว่าคู่มือเล่มนี้ควรมีการเผยแพร่โดยการแจกฟรี และผู้รับสาร ร้อยละ 6.12 มีความคิดเห็นว่าคู่มือเล่มนี้ควรมีการเผยแพร่โดยการจำหน่าย

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้รับสาร ที่มีต่อคู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่

ความคิดเห็น	X ⁻	S.D.	แปลผล
การจัดรูปเล่ม			
1.รูปเล่มสวยงามกะทัดรัด	4.67	0.65	มากที่สุด
2.รูปเล่มคงทนถาวร	4.70	0.67	มากที่สุด
3.ขนาดของคู่มือจับถือได้สะดวก	4.86	0.38	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.74	0.59	มากที่สุด
การจัดภาพประกอบ			
4.การจัดหน้าและรูปภาพประกอบเหมาะสม	4.91	0.32	มากที่สุด
5.ภาพประกอบชัดเจนช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.89	0.37	มากที่สุด
6.ภาพประกอบมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา	4.97	0.17	มากที่สุด
7.สี ขนาดและรูปแบบตัวอักษรเหมาะสม	4.88	0.39	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.91	0.33	มากที่สุด

ตาราง 6 (ต่อ)

ความคิดเห็น	X—	S.D.	แปลผล
เนื้อหา			
8.เนื้อหาให้ความรู้ด้านพรรณพืชอย่างเพียงพอ	4.98	0.14	มากที่สุด
9.จุดต่อสารแต่ละจุดมีเนื้อหาน่าสนใจ	4.87	0.42	มากที่สุด
10.เนื้อหาสัมพันธ์กับรูปภาพ	4.96	0.20	มากที่สุด
11.เนื้อหามีความยาวเหมาะสม	4.83	0.50	มากที่สุด
12.เนื้อหามีความต่อเนื่องเข้าใจง่าย	4.84	0.42	มากที่สุด
13.เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	4.90	0.39	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.89	0.37	มากที่สุด
ภาษา			
14.สำนวนภาษาอ่านแล้วเข้าใจง่าย	4.82	0.46	มากที่สุด
15.ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.92	0.34	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.87	0.41	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.87	0.42	มากที่สุด

จากตาราง 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับสาร ที่มีต่อคู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ พบว่าด้านการจัดรูปเล่ม ผู้รับสารมีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ยเท่ากับ 0.59 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ขนาดของคู่มือ ที่จับถือได้สะดวกรูปเล่มคงทนถาวรและรูปเล่มสวยงามกะทัดรัด

สรุปและอภิปรายผล

จากการสื่อสารความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) ผลการสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ พบพรรณพืชจำนวนทั้งหมด 31 วงศ์ 40 ชนิด ได้แก่ เข็มม่วง (*Pseuderanthemum graciliflorum* (Nees) Ridl.) หนูปากกา (*Thunbergia fragrans* Roxb.) รักใหญ่ (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou.) นมควาย (*Uvaria rufa* Blume.) ตีนเป็ด (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) ทุ่งฟ้า (*Alstonia macrophylla* Wall.) หมากเจ (*Iguanura polymorpha* Becc.) เพกา (*Oroxylum indicum* (Linn.) Kurz) คอแห้ง (*Euonymus cochinchinensis* Pierre.) อดตื้อ (*Combretum latifolium* Blume.) ย่านปด (*Tetracera loureiri* (Finet. & Gagnep.) Pierre ex Craib.) ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland.) มะเฒ่าไขปลาคา (*Antidesma ghaesembilla* Gaertn.) โล้ตื้น (*Derris elliptica* (Roxb.) Benth.) ก่อหลับ (*Lithocarpus curtisii* (King ex Hook. f.) A. Camus) ไม้ฉาก (*Gigantochloa densa* (E. G. Camus) T. Q. Nguyen) หวายลิง (*Flagellaria indica* Linn.) แต้ว (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer.) มเหสักข์ (*Tectona grandis* L.f.) นนทรี (*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer. ex K. Heyne.) นน (*Vitex pinnata* L.f.) คลุ้ม (*Donax canniformis*) ไคลงเคลง (*Melastoma malabathricum* L. ssp. *malabathricum*) ย่านาง (*Titicora triandra* (Colebr.) Diels) มะหาด (*Artocarpus lacucha* Roxb.) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida* L.f.) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Jaub. Var. *kerrii* (Craib & Hutch.) Nielsen) หม้อข้าวหม้อแกงลิง (*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce.) หมากหมก (*Lepionurus sylvestris* Blume.) หวายดง *Calamus viminalis* Wild.) เต้ารำ (*Caryota mitis* Lour.) กะพ้อ (*Licuala spinosa* Thunb.) เตยหนู (*Pandanus obovatus* H. St. John.) ยอป่า (*Morinda coreia* Ham.) กำขำ (*Lepisanthes rubiginosa*) พลับพลาก (*Microcos tomentosa* Sm.) ตะขบขึ้นก (*Muntingia calabura* L.) และมังตาน (*Schima wallichii* (DC.) Korth.)

2) จากการศึกษาสำรวจความหลากหลายของพรรณพืช ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการมีส่วนร่วม โดย ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน ครู และนักเรียน หลังจากนั้น ได้พัฒนาสวนป่าชุมชน กำหนดเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้านความหลากหลายของพรรณพืช และร่วมกันประชุมกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกชนิดของพรรณพืชและกำหนดจุดสื่อสารที่จะสื่อสารในแหล่งเรียนรู้ ผลการประชุมกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกชนิดของพรรณพืชและกำหนดจุดสื่อสารที่จะสื่อสารในแหล่งเรียนรู้ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ สรุปตามประเด็นได้ดังนี้(2.1) พรรณพืชเด่นที่ควรสื่อสารให้กับผู้รับสาร พิจารณาจากพืชนั้นควรเป็นพืชที่มีทั่วไปในท้องถิ่น และพบในป่าอื่นๆ พืชบางชนิดเริ่มพบยากในท้องถิ่น และพืชที่มีความสำคัญเชิงสัญลักษณ์ของท้องถิ่น ซึ่งเยาวชนในท้องถิ่นควรรู้จักและมีความรู้ด้านพรรณพืชอย่างยิ่งมี 19 ชนิด ดังนี้ คือ พืพวนน้อย (นมควาย) สัตตบรรณ (ตีนเป็ด) หูกฟ้า มะเฒ่าไขปลา หางไหลแดง (ไผ่ตื้น) หวายลิง ไม้ผาก มเสถียร (สักสยามมินทร์) โคลงเคลง (มังเระ) มะหาด มะเดื่อปล้อง หว้า กะพ้อ เพกา มะหาด (กำขำ) หม้อข้าวหม้อแกงลิง คลุ้ม พลับพลา และตะขบขึ้นนก (2.2) การเลือกจุดสื่อสารในแหล่งเรียนรู้ พิจารณาจากพรรณพืชนั้นเป็นพรรณพืชเด่นและมีเนื้อหาคำความรู้ด้านพรรณพืชครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร กำหนดจุดสื่อสารเป็น 6 จุดเรียงตามลำดับดังนี้คือ จุดสื่อสารที่ 1 ดงไผ่งาม จุดสื่อสารที่ 2 หม้อข้าวหม้อแกงลิง จุดสื่อสารที่ 3 กะพ้อ จุดสื่อสารที่ 4 สังคมไม้ใหญ่ จุดสื่อสารที่ 6 ไตร่ร่มหว้า และ จุดสื่อสารที่ 6 หวายลิง 3) การหาประสิทธิภาพของคู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ พบว่า (3.1) คู่มือมีประสิทธิภาพในการสื่อสารได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ $E_1/E_2 = 80.30/81.53$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ 80/80 ผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ พบว่า ก่อนดำเนินการสื่อสาร เรื่องความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับจังหวัดกระบี่ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 9.77 คะแนน ส่วนหลังดำเนินการสื่อสาร กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.30 คะแนน ซึ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความ

แตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า t-test คะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้นจริง (.3.2) ผู้รับสาร มีความพึงพอใจต่อ คู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ อยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ยเท่ากับ 0.42 ดังนั้นสรุปได้ว่า การสื่อสารความหลากหลายของพรรณพืชในสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ โดยสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ จัดทำคู่มือศึกษาพรรณพืช ผลการวิจัย เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ที่ว่า คู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ มีประสิทธิภาพในการสื่อสารได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด และผู้รับสารมีความพึงพอใจต่อคู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ อยู่ในระดับมากที่สุด จากการสื่อสารความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ มีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผล ดังนี้

- 1) ผลการศึกษาด้านความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่พบพรรณพืชจำนวนทั้งหมด 31 วงศ์ 40 ชนิด ซึ่งเป็นกลุ่มพืชที่มีวิสัยไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ที่พบจำนวนไม่มากนัก เช่น มังตาน นนทรี หว้า แดง แต้ว ส้านใหญ่ มะหูด (กำขำ) มะหาด คอแห้ง รักใหญ่ ก่อหลับ และยอป่า กลุ่มไม้ยืนต้นที่มีการนำมาปลูกเพิ่มได้แก่ มเหสักข์ ยูคาลิปตัส สัตตบรรณ ทุ้งฟ้า ไม้ต้นขนาดเล็ก ได้แก่ มะเภาไข่ปลา พลับพลา ตะขบขี้นก มะเดื่อปล้อง เพกา ส่วนพืชที่มีวิสัยไม้พุ่ม เช่น ใผ่ผาก หูปากกา คลุ้ม หมากหมก กะพ้อ เต่าร้าง หมากเจ เตยหนู หวายดง โคลงเคลง (มังเระ) เข็มป่า และกลุ่มไม้เถาเลื้อย ได้แก่ หางไหลแดง (โล่ตีน) ย่านปด ย่านางอวดเชือก หวายลิง หม้อข้าวหม้อแกงลิง และพืชนวนน้อย (นมควาย) เป็นต้น
- 2) ผลการประชุมกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็นสรุปว่า พรรณพืชเด่นที่ควรนำมาสื่อสารให้กับผู้รับสารในคู่มือศึกษาพรรณพืช นั้นมี 19 ชนิด โดยผู้เข้าร่วมประชุมให้ความสำคัญในด้านความน่าสนใจสำหรับกลุ่มผู้รับสารได้แก่ โคลงเคลง (มังเระ) ตะขบ

ขึ้นแก่ เพาะ มะเมาแล้วปลูกลง หวายลิง ไม้ผาก พลับพลามะเดื่อปล้อง และกะพ้อ พืชบางชนิดอาจจะเคยได้ยินชื่อแต่ไม่เคยพบเห็นต้นไม้จริง ได้แก่ พืชน้อย (นมควาย) หางไหลแดง (โล่ตีน) หม้อข้าวหม้อแกงลิง มะหาด และ คลุ้ม และพืชบางชนิดเริ่มพบยากในท้องถิ่น ได้แก่ มะหวด (กำขำ) และหว้า รวมถึงพืชบางชนิดมีการนำมาปลูกเพิ่มเพื่อสื่อถึงสัญลักษณ์ความสำคัญต่อท้องถิ่นนั้น ได้แก่ สัตตบรรณ(ตีนเป็ด) ทุ้งฟ้า และมะเหลกซ์ (ลักสยามมินทร์) 3) ผลการประชุมกลุ่มย่อย ผู้นำชุมชน ผู้เชี่ยวชาญด้านพรรณพืช ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาและตัวแทนผู้รับสารเพื่อระดมความคิดเห็นและการให้ความร่วมมือในการสำรวจพรรณพืช และพัฒนา สวนป่าชุมชนตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ เพื่อสื่อสารองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้านความหลากหลายของพรรณพืชในครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในด้านการจัดการ เริ่มตั้งแต่ร่วมคิด ร่วมวางแผน และร่วมลงมือปฏิบัติ ส่งผลให้การอนุรักษ์ป่าชุมชนแห่งนี้มีความยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จรูญ สันกวาน (2553: 58) ได้ศึกษาความคิดเห็นของประชาชนต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนของสภาองค์การบริหารส่วนตำบลแม่เนาเรือ จังหวัดพะเยา พบว่าในการอนุรักษ์ป่าชุมชนควรส่งเสริมให้ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วม ซึ่งผู้นำท้องถิ่นในพื้นที่มีบทบาทสำคัญในการโน้มน้าวหรือชักจูงรวมทั้งการให้ข้อมูลข่าวสารที่สำคัญแก่ประชาชนจะส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่รักและหวงแหน เข้าไปมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชุมชนอย่างยั่งยืนและการจัดการศึกษาเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติควรจะต้องแทรกเข้าไปในสถานศึกษาในพื้นที่เพื่อให้เยาวชนได้เห็นคุณค่าและความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 4) ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของคู่มือศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ด้านกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการสื่อสาร มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.30/81.53 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ คู่มือศึกษาพรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ สวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจ แก่ผู้รับสารเกี่ยวกับความหลากหลายของพรรณพืช เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนได้รับการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .01 5.0 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับสารที่มีต่อคู่มือศึกษา
 พรรณพืชในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัด
 กระบี่ ซึ่งพบว่า เมื่อเดินตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติโดยใช้คู่มือศึกษาพรรณพืช ผู้รับ
 สารมีความคิดเห็นประเด็นความยากง่ายและความน่าสนใจของเนื้อหาในคู่มือศึกษา
 พรรณพืชฉบับนี้ พบว่า เนื้อหายากเกินไปร้อยละ 12.25 เนื้อหาว่างเกินไปร้อยละ 2.04
 เนื้อหาน่าสนใจร้อยละ 80.61 และเฉยๆ ร้อยละ 5.10 ส่วนความคิดเห็นประเด็นควร
 ปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาในคู่มือเล่มนี้หรือไม่ พบว่า ผู้รับสารร้อยละ 96.94 มีความคิดเห็น
 ว่า ไม่ควรปรับปรุง ผู้รับสารร้อยละ 3.06 มีความคิดเห็นว่าการปรับปรุงในด้านรูปเล่ม
 แสดงให้เห็นว่าผู้รับสารร้อยละ 80.61 มีความสนใจในเนื้อหาเรื่องพรรณพืช และม
 ีความคิดเห็นว่าไม่ควรปรับปรุงถึงร้อยละ 96.94 ส่วนความคิดเห็นที่ผู้รับสารจำนวน
 ร้อยละ 5.10 รู้สึกเฉยๆ เนื้อหายากเกินไปร้อยละ 12.25 เนื้อหาว่างเกินไปร้อยละ 2.04
 ซึ่งไม่สอดคล้องสัมพันธ์กัน อาจเป็นเพราะกลุ่มผู้รับสารกลุ่มนี้อยู่ในช่วงอายุ 11-12 ปี
 ความสนใจในด้านวิชาการยังไม่มากนัก สนใจเฉพาะการเดินทางไปศึกษาแหล่งเรียนรู้โดย
 อ่านแบบสอบถามไม่ละเอียด ให้ความสนใจในการตอบข้อคำถามในแบบสอบถาม
 น้อย ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อคู่มือในด้านการจัดภาพประกอบ ด้านเนื้อหา
 และด้านภาษา พบว่า ภาพรวมมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยรวม
 เท่ากับ 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ย เท่ากับ 0.42 โดยผลการประเมิน
 พบว่า ด้านการจัดภาพประกอบ ผู้รับสารมีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวม
 เท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ยเท่ากับ 0.33 รองลงมาคือ ผลการ
 ประเมินด้านเนื้อหา พบว่า ผู้รับสารมีความ พึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ
 4.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ย เท่ากับ 0.37 และผลการประเมินด้าน
 ภาษา พบว่า ผู้รับสารมีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.87 ส่วน
 เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ย เท่ากับ 0.41 ทั้งนี้เพราะว่าการสื่อสารด้วยคู่มือศึกษา
 พรรณพืช เป็นการสื่อสารประเภทการเรียนรู้การสอนที่ได้สัมผัสกับสื่อของจริง
 ในธรรมชาติประกอบกับเอกสารคู่มือนี้ให้รายละเอียดเนื้อหา สารสนเทศ ความรู้ชัดเจน
 มีความแปลกใหม่ ภาพประกอบสวยงาม นักเรียนสามารถ ทำกิจกรรมได้ตามจุดสื่อสาร

ทำให้เกิดความกระตือรือร้นสนใจใฝ่รู้ ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลทำให้ประสิทธิภาพของคะแนนการทำกิจกรรมและแบบทดสอบสูงกว่าเกณฑ์และมีความพึงพอใจต่อคู่มือศึกษาพรรณพืชในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กานดา กิจการนา (2553:129-130) พบว่า คู่มือศึกษาธรรมชาติเส้นทางชมน้ำตกโดนปริวรต จังหวัดพังงา สำหรับนักเรียน ช่วงชั้น ที่ 3 (ระดับชั้น ม.3) โรงเรียนตะกั่วทุ่งงานทวีวิทยายน สามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก และเจตคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น มากกว่าก่อนได้รับการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจคู่มือศึกษาธรรมชาติเส้นทางชมน้ำตกโดนปริวรต จังหวัดพังงา เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ดีมากร้อยละ 63.00 ดีร้อยละ 35.00 พอใช้คิดเป็นร้อยละ 2.00 โดยที่หัวข้อประเมินที่อยู่ในระดับดีมาก มากที่สุด คือ กิจกรรมมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาที่น่าสนใจ ร้อยละ 75.00 ส่วนหัวข้อประเมินที่อยู่ในระดับดี มากที่สุด คือ ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 55.00 และหัวข้อประเมินที่อยู่ในระดับพอใช้ มากที่สุด คือ คู่มือมีขนาดกะทัดรัด พกพาสะดวก คิดเป็นร้อยละ 15.00 และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ทนงศักดิ์ ตันชนวนิช (2553: 123) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาคู่มือศึกษาธรรมชาติเส้นทางเดินป่าเขาพระแทว สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 (เฉพาะชั้น ม.3) โรงเรียนเมืองกลาง จังหวัดภูเก็ต พบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือศึกษาธรรมชาติเส้นทางเดินป่าเขาพระแทวมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ และมีการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 อีกทั้งนักเรียนมีความพึงพอใจคู่มือศึกษาธรรมชาติ เส้นทางเดินป่าเขาพระแทว อยู่ในระดับดีมากคิดเป็นร้อยละ 72.00

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำคู่มือศึกษาความหลากหลายพรรณพืชในสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ต่าง กันออกไป เช่น นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบในโอกาสต่อไป

2. ควรมีการจัดทำคู่มือศึกษาระบบนิเวศในสวนป่าชุมชน ตำบลลำทับ อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ สำหรับนักเรียนในช่วงชั้นต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารเนื้อหาและกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างออกไป

3. ควรเสนอโครงการร่วมกับองค์กรท้องถิ่นในการพัฒนาเส้นทางเดินศึกษาใน การศึกษารธรรมชาติให้สมบูรณ์เพื่อให้ประชาชนและเยาวชนผู้สนใจได้เยี่ยมชมศึกษาหา ความรู้และนำสื่อคู่มือศึกษาพรรณพืชเล่มนี้ไปจัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้

เอกสารอ้างอิง

กานดา กิจการนา.(2553). **การจัดทำคู่มือศึกษาธรรมชาติสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนตะกั่วทุ่งงานทวิวิทยาคม : กรณีศึกษา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนปวิวรรต จังหวัดพังงา**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

เต็ม สมิตินันท์ (2544). **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย**. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

ทองศักดิ์ ดัชนีทวนิช (2553). **การพัฒนาคู่มือศึกษาธรรมชาติ เพื่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ณ สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าเขาพระแทว จังหวัดภูเก็ต**. วิทยานิพนธ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

บุรินทร์ รุจจนพันธุ์. (2551). **เกณฑ์สำหรับประเมินความพึงพอใจ** [Online]. Available :[http://www.thaiall.com/blog/burin/1165/\[2558,พฤษภาคม 8\]](http://www.thaiall.com/blog/burin/1165/[2558,พฤษภาคม 8]).

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ปาริชาติ สถาปิตานนท์. (2553). **ระเบียบวิธีวิจัยการสื่อสาร**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ป่าไม้, กรม. (2556). **การจัดการป่าชุมชน**. ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชน กองการจัดการที่ดินป่าสงวนแห่งชาติ กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ยุทธ ไกยวรรณ. (2550). **พื้นฐานการวิจัย**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2557). **ฐานข้อมูล PHARM Database**. [Online].Available :<http://www.medplant.mahidol.ac.th/new/pharm/search.asp>. [2557, 20 ธันวาคม].

สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ. (2556). **พืชที่ใกล้สูญพันธุ์**. [Online].Available : http://chm-thai.onep.go.th/chm/red_plant.html [2556, 31 ตุลาคม].

สำนักหอพรรณไม้ สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ข้อมูลพรรณไม้ .(2557). **ข้อมูลพรรณไม้**. [Online].Available :<http://rspg.or.th/information/index.htm>. [2557, 13 ธันวาคม].

สำนักหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพรรณพืช. (2557). **ข้อมูลพรรณไม้**. [Online].Available : http://rspg.or.th/plants_data/index.htm. [2557, 13 ธันวาคม].

องค์การสวนพฤกษศาสตร์. (2557). **ฐานข้อมูลพรรณไม้**. [Online].Available : <http://www.qsbg.org>. [2557, 13 ธันวาคม].