

**การพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้
ระบบนิเวศป่าชายเลน กรณีศึกษา: ศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก
Ecotourism Water Activity Development for Mangroves Ecosystem Learning
A Case Study of the Mangrove Ecosystem Learning Center at Barn Tha Bor Koh**

เสาวคนธ์ ชูบัว จุฑามาศ พรหมมา กฤตชญา เทพสุริวงศ์ อารีรัตน์ ชูพันธ์
Saowakon Chubour, Juthamas Promma, Kritchaya Thepsuriwong, Areerat Chuphan

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
College of Industrial Technology and Management Rajamangala University of Technology Srivijaya
E-mail: asaowakon@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาศักยภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศป่าชายเลนของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก 2) พัฒนากิจกรรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นอาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรมโดยสมัครใจ ทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การสำรวจพื้นที่จริง กิจกรรมทางน้ำ และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า 1) ทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศป่าชายเลนมีความหลากหลายทางชีวภาพมาก มีลักษณะของภูมิประเทศที่แตกต่างกัน ประกอบด้วยเทือกเขา พื้นที่ราบ พื้นที่ชุ่มน้ำ มีการอยู่อาศัยของพันธุ์ไม้ และ พันธุ์สัตว์ เป็นแบบผสมผสานทั้ง ป่าเขา ป่าพรุ และป่าชายเลน 2) พัฒนากิจกรรมพายเรือคายัคเป็นกิจกรรมทางน้ำที่เหมาะสมสำหรับเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน ได้กำหนดเส้นทางน้ำ 3 เส้นทางได้แก่ เส้นทางที่ 1. ออกจากจุดปล่อยตัว ออกคลองบางขนาน ออกคลองขนอม และกลับทางเดิม ระยะทาง 2.8 กิโลเมตร ใช้เวลา 1.30 ชั่วโมง เส้นทางที่ 2. ออกจากจุดปล่อยตัว ออกคลองแนวเขต ออกคลองขนอม และกลับทางเดิม ระยะทาง 4 กิโลเมตร ใช้เวลา 2 ชั่วโมง และเส้นทางที่ 3. ออกจากจุดปล่อยตัว ออกคลองแนวเขต ออกคลองขนอม และกลับทางคลองบางขนาน ระยะทาง 3.8 กิโลเมตร ใช้เวลา 2 ชั่วโมง 3) ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความเห็นว่าเรือคายัคแบบ 2 ที่นั่ง เหมาะสมในการจัดกิจกรรมทางน้ำมากที่สุด จำนวนเรือสำหรับทำกิจกรรมต่อครั้งควรมี 4-6 ลำ โดยเห็นว่าระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโกมีความเหมาะสมสำหรับการจัดกิจกรรมมากที่สุด กิจกรรมย่อยที่ควรเสริมได้แก่ กิจกรรมดูนก เก็บขยะ และฟังบรรยายจากผู้นำเที่ยวท้องถิ่น ผู้เข้าร่วมกิจกรรมประทับใจเส้นทางที่ 1. มากที่สุด เนื่องจากระยะทางไม่ไกลมาก และรองลงมาคือประทับใจทุกเส้นทางเนื่องจากมีความสวยงามเหมาะสมกับการเรียนรู้ สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดเส้นทางควรจัดเตรียมป้ายบอกทาง ป้ายบอกชื่อพรรณไม้ แผนที่ของเส้นทางและจุดแวะพักตามลำดับ

คำสำคัญ: กิจกรรมทางน้ำ ระบบนิเวศป่าชายเลน ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

Abstract

The purposes of this research were to 1) study the mangrove ecosystem potentiality at Barn Tha Bor Koh 2) develop the Ecotourism water activity for learning mangrove ecosystem and 3) determine the participates' opinions after participate with the Ecotourism water activities. The sample group was consisted of 25 volunteers with the voluntary participation of the water activities for learning mangrove ecosystem. The study tools using percent, mean, standard deviation, and content analysis.

Results of the study showed that 1) the mangrove ecosystem potentiality has a high biodiversity because of the nature of terrain is different consisting of mountains, plains and wetlands. It found the residents of plants and animal species. A mixed of swamp and mangrove forest 2) the developed Ecotourism water activity was kayaking for learning mangrove



ecosystem composed of 3 waterways that comprised *Route 1st* : departure at the starting point direct to Klong Bang Kha Narn, Klong Khanom and turn back the same way, distance about 2.8 kilometers took around 1.30 hours. *Route 2nd* : departure at the starting point direct to Klong Neaw Keat, Klong Khanom and turn back the same way, distance about 4 kilometers took around 2 hours. *Route 3rd* : departure at the starting point direct to Klong Neaw Keat, Klong Khanom and turn back passed Klong Bang Kha Narn, distance about 3.8 kilometers took around 2 hours. 3) the participants' opinions showed that a 2-seats kayak was suitable for water activity at the highest level. The number of procession should have 4-6 boats per time or group. The Mangrove Ecosystem Learning Center at Barn Tha Bor Koh was important for develop a water activity at a high level and should enhance its activities such as bird conservation, garbage collection and listen to the local guides' storytelling. Moreover the participants were impressed *Route 1st* at the most because the distance is not very far also impressed all three routes because all routes are beautiful and fit to learn. For facilities along the route should provide signposts, plants' label, map of the routes and stopover points, respectively.

Keywords: water activity, mangrove ecosystem, ecotourism

Paper type: Research

1. บทนำ

ศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโกตั้งอยู่ในชุมชนบ้านท่าบ่อโก หมู่ที่ 7 ตำบลทองเนียน อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่เชื่อมต่อกับอุทยานแห่งชาติหาดขนอมหมู่เกาะทะเลใต้ และพื้นที่ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยมีคลองแนวเขต คลองขนอม และคลองบางขนาน แบ่งแยกพื้นที่ออกจากกัน ด้วยคลองขนอมเป็นคลองสายหลักขนาดใหญ่ทอดตัวยาวผ่านพื้นที่ในเขตตำบลขนอม ตำบลควนทอง และตำบลทองเนียน มีภูเขาล้อมรอบโดยมีลำธารเล็กๆ ไหลลงมาบรรจบกัน จากต้นน้ำไหลผ่านที่ราบลุ่มชุ่มน้ำและทางตอนปลายของคลองขนอมเป็นปากน้ำเปิดสู่ทะเลอ่าวไทย ทำให้น้ำในคลองมีความเข้มข้นของเกลือที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง คือน้ำเค็ม น้ำกร่อย และน้ำจืด ทั้งนี้ยังมีความเปลี่ยนแปลงของน้ำขึ้นน้ำลง ในแต่ละวัน และปริมาณน้ำตามฤดูกาล สองฝั่งคลองขนอมและคลองสาขาที่อยู่ในพื้นที่ จึงเกิดเป็นป่าอูมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก โดยสามารถแบ่งเป็น ป่าเขา ป่าพรุ และป่าชายเลน โดยแยกได้ตามลักษณะความลาดชันของภูมิประเทศ และพรรณไม้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น พรรณไม้ในป่าชายเลนคลองขนอมเจริญเติบโตแบบผสมผสาน โดยสามารถพบได้เป็นจำนวนมากในบริเวณตอนกลางของคลองขนอม ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก โดยพรรณไม้ที่พบในบริเวณนี้ ได้แก่ โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็ก แสม ตะบูน ถั่วดำ ถั่วขาว ลำแพน จาก พังกาหัวสุม หลุมพอทะเล หอนงไก่อทะเล ตาตุ่มทะเล เป็นต้น อันเป็นแหล่งพักตัวของสัตว์วัยอ่อน ประกอบด้วยสัตว์ที่อาศัยอยู่บนต้นไม้ สัตว์ที่อาศัยอยู่ใต้เปลือกไม้และต้นไม้ที่ตายแล้ว สัตว์ที่อาศัยอยู่ผิวเลนและดินทราย สัตว์ที่อาศัยอยู่ใต้ดินเลนและดินทราย สัตว์น้ำ แมลง และนกที่หากินอยู่บริเวณป่าชายเลน เป็นต้น (สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2559)

มหาวิทยาลัยราชมงคลศรีวิชัยได้ทำข้อตกลงความร่วมมือกับชุมชนบ้านท่าบ่อโก ในด้านการให้บริการวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และความเป็นอยู่ของชุมชนรอบมหาวิทยาลัย อย่างยั่งยืน และชุมชนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกับมหาวิทยาลัยนั้น ทีมนักวิจัยได้ลงพื้นที่พบปะแกนนำชุมชนและประชาชนที่ได้ใช้ประโยชน์จากสองฝั่งคลองขนอมพบว่าที่ผ่านมาผืนป่าชายเลนถูกบุกรุกทำลายทั้งจากคนในชุมชนและบุคคลภายนอกเป็นจำนวนมาก เช่น ลักลอบถางป่าปลูกปาล์ม ตัดไม้เผาถ่าน ตัดไม้ขาย ตลอดจนการใช้สารเคมีเพื่อตัดจับสัตว์จำพวกปู ปลา เป็นต้น ชุมชนบ้านท่าบ่อโกจึงรวมกลุ่มกัน ก่อตั้งเป็นกลุ่มฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลน โดยกำหนดพื้นที่ร่วมกับอุทยานแห่งชาติเป็นศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก สงวนไว้เพื่อให้ชุมชนได้ใช้ประโยชน์ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลน และเพื่อเป็นห้องเรียนชีววิทยาให้กับผู้สนใจทั่วไป

ทีมวิจัยได้ลงสำรวจพื้นที่ ร่วมกับคณะกรรมการชุมชนชาวบ้าน และเจ้าหน้าที่อุทยาน ด้วยการเดินเท้าทางบกใน 2 เส้นทาง คือเส้นทางป่าชุ่มน้ำริมฝั่งคลอง และเส้นทางป่าลึกดึกดำบรรพ์ซึ่งติดกับพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พบว่า 2 เส้นทางดังกล่าว มีความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณไม้เป็นอย่างมาก เหมาะแก่การเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนแต่ยังต้องอาศัยงบประมาณและเวลาในการพัฒนาเส้นทางเดินเท้าที่เหมาะสมซึ่งต้องใช้เวลาศึกษาอีกพอสมควร ทีมวิจัยและผู้ร่วมสำรวจจึงลงพื้นที่อีกครั้ง โดยเลือกกิจกรรมทางน้ำด้วยการพายเรือคายัคในคลองบางขนานเชื่อมกับ คลองขนอม ซึ่งเป็นเส้นทางสายโบราณที่ชาวบ้านใช้สัญจรในอดีตที่ยังไม่มีการสร้างถนน ทีมนักวิจัยและผู้ร่วมสำรวจได้พบกับความแปลกตาของป่าชุ่มน้ำ มีต้นไม้ใหญ่แผ่กิ่งก้านสาขาเชื่อมต่อเป็นอุโมงค์ต้นไม้ มีความหลากหลายของพรรณไม้ในป่าชายเลนอย่างเห็นได้ชัด สามารถ

มองเห็นการเชื่อมโยงและการอาศัยของสัตว์ในป่าชายเลนได้อย่างใกล้ชิดและชัดเจน ทีมวิจัยและผู้ร่วมสำรวจ จึงเลือกเส้นทางน้ำเพื่อพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก เป็นกิจกรรมนันทนาการสำหรับการจัดการเรียนรู้ให้บริการวิชาการแก่ชุมชนเพื่อความยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาศักยภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศป่าชายเลนของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก

2.2 เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 กลุ่มประชากร ได้แก่

1) พันธุ์ไม้ พันธุ์สัตว์ ที่เติบโตอยู่ในพื้นที่ของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก

2) ผู้เข้าร่วมโครงการสำรวจทรัพยากรและศึกษาศักยภาพของชุมชนเพื่อสนับสนุนการจัดการท่องเที่ยวและศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนคลองขนอม จำนวน 150 คน ประกอบด้วยทีมผู้นำชุมชน ชาวบ้าน เจ้าหน้าที่อุทยาน คณะครู และนักเรียนของโรงเรียนในพื้นที่อำเภอขนอม บุคลากรและนักศึกษาของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1) พันธุ์ไม้ พันธุ์สัตว์ ที่เจริญเติบโตอยู่ในพื้นที่ของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก บริเวณเส้นทางที่ทีมวิจัยสำรวจ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (convenience or accidental sampling) (กัลยา วาณิชย์ปัญญา, 2545)

2) อาสาสมัครร่วมทำกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำจำนวน 25 คน ตามจำนวนที่นั่งของเรือที่ทีมวิจัยได้จัดเตรียมไว้ โดยเลือกจากผู้เข้าร่วมโครงการสำรวจทรัพยากร และศึกษาศักยภาพของชุมชน เพื่อสนับสนุนการจัดการท่องเที่ยวและศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนคลองขนอมที่สามารถว่ายน้ำได้ และพายเรือเป็น โดยความสมัครใจและสามารถเข้าร่วมทำกิจกรรมกับทีมวิจัยได้จำนวน 3 ครั้ง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543)

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1) กิจกรรมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก

2) กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก ด้าน พันธุ์ไม้ พันธุ์สัตว์ ช่วงฤดูกาล และเส้นทางน้ำ

2) ความคิดเห็นของอาสาสมัครที่มีต่อกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

3.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาของการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยเน้นการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติโดยศึกษาศักยภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศป่าชายเลน ได้แก่ พันธุ์ไม้ พันธุ์สัตว์ ช่วงฤดูกาล และเส้นทางน้ำ กิจกรรมที่พัฒนาเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนของบ้านท่าบ่อโก โดยศึกษาความคิดเห็นด้านพาหนะที่ใช้สำหรับทำกิจกรรมความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับทำกิจกรรม ด้านเส้นทางสำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ และด้านสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดเส้นทางน้ำ

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาศักยภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศป่าชายเลนของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ สำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน และการศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ไว้ดังนี้

4.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

4.1.1 แบบบันทึกข้อมูลการสำรวจทรัพยากร ธรรมชาติในระบบนิเวศป่าชายเลน ของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก

4.1.1.1 กำหนดพื้นที่ หัวข้อที่ต้องการสำรวจเตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ โทรศัพท์ที่สามารถต่อกับระบบ Internet และ GPS กล้องถ่ายรูปดิจิทัล และสมุดจดบันทึก

4.1.1.2 ออกแบบการสำรวจร่วมกับผู้นำชุมชน หัวหน้าชมรมฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติหาดขนอมหมู่เกาะทะเลใต้ กำหนดเส้นทางการสำรวจ

4.1.2 กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

4.1.2.1 ผู้วิจัยจัดประชุมร่วมกับผู้นำชุมชน หัวหน้าชมรมฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติหาดขนอมหมู่เกาะทะเลใต้ เพื่อกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ และวางแผนจัดเตรียมความพร้อมสำหรับการทำกิจกรรมร่วมกัน

4.1.2.2 เขียนโครงการสำรวจทรัพยากรและศึกษาศักยภาพของชุมชนเพื่อสนับสนุนการจัดการท่องเที่ยว และศูนย์การเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนคลองขนอม และขออนุมัติโครงการต่อผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ เพื่อเบิกจ่ายงบประมาณสำหรับการทำกิจกรรม ซึ่งได้รับจัดสรรจากหน่วยบริการวิชาการ เพื่อสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ปีงบประมาณ 2558

4.1.2.3 ทำหนังสือประชาสัมพันธ์ และประสานหน่วยงานในพื้นที่อำเภอขนอมเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการ

4.1.2.4 จัดเตรียมพื้นที่ เปิดสิ่งกีดขวางตลอดเส้นทางน้ำ เตรียมเรือคายัคขนาด หนึ่งที่นั่งจำนวน 1 ลำ สองที่นั่งจำนวน 4 ลำ สามที่นั่งจำนวน 4 ลำ และเรือท้องแบนใส่เครื่องยนต์ขนาดเล็ก 4 ที่นั่งจำนวน 1 ลำ พร้อมไม้พาย และเสื้อชูชีพ

4.1.2.5 กำหนดเส้นทางน้ำ 3 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางที่ 1 เริ่มจากจุดปล่อยตัว ออกคลองบางขนาน ออกคลองขนอม และกลับทางเดิม ระยะทางที่ใช้ไป-กลับประมาณ 2.8 กิโลเมตร เส้นทางที่ 2 เริ่มจากจุดปล่อยตัว ออกคลองแนวเขตออกคลองขนอม และกลับทางเดิม ระยะทางที่ใช้ไป-กลับประมาณ 4 กิโลเมตร และเส้นทางที่ 3 เริ่มจากจุดปล่อยตัวอาคารชมรมฯ ออกคลองแนวเขต ออกคลองขนอม และกลับทางคลองบางขนาน ระยะทางที่ใช้ประมาณ 3.8 กิโลเมตร โดยกำหนดการทำกิจกรรมจำนวน 3 ครั้ง ครั้งละ 1 เส้นทาง ใช้เวลาทำกิจกรรม 3 วัน โดยทีมผู้วิจัยกำหนดเป็น 3 ช่วง โดยเลือกลักษณะของอากาศ และความสูงของระดับน้ำในคลองเป็นหลัก ได้แก่ ช่วงน้ำหลาก มีมรสุม (เดือนพฤศจิกายน) ช่วงน้ำหลาก อากาศปกติ (เดือนมกราคม) และ ช่วงน้ำแห้ง อากาศปกติ (เดือนมีนาคม)

4.1.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

4.1.3.1 ผู้วิจัยแบ่งความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านพาหนะที่ใช้สำหรับทำกิจกรรม มีคำถาม 2 ข้อ คือ พาหนะที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน และจำนวนเรือที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมในแต่ละครั้งหรือในแต่ละขบวน

2) ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน มีคำถาม 2 ข้อ คือ ข้อ 1. ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก มีความเหมาะสมสำหรับกิจกรรมทางน้ำ คำถามข้อนี้เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) (ลวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538) ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
คะแนน	4	หมายถึง	ระดับมาก
คะแนน	3	หมายถึง	ระดับปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	ระดับน้อย
คะแนน	1	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยของคำถามในข้อนี้ ใช้เกณฑ์แปลความหมายที่มีช่วงของคะแนนมากที่สุดกับน้อยที่สุด มีครั้งคะแนน โดยที่ระดับอื่นๆ มี 1 คะแนน ร่วมกับหลักการปิดเศษเข้าใกล้จำนวนเต็ม (บุญชม ศรีสะอาด, 2559) ดังแสดงระดับความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ ดังนี้

คะแนน	4.51-5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
คะแนน	3.51-4.50	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
คะแนน	2.51-3.50	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
คะแนน	1.51-2.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
คะแนน	1.00-1.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

และ ข้อ 2. คือ “กิจกรรมย่อยที่คิดว่าควรเสริมตลอดเส้นทางของกิจกรรมทางน้ำ”

3) ด้านเส้นทางสำหรับกิจกรรมทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน มีคำถาม 2 ข้อ ได้แก่ เส้นทางน้ำที่ประทับใจ และ เหตุผลที่เลือกเส้นทางดังกล่าว

4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดเส้นทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน มีคำถาม 4 ข้อ ได้แก่ สิ่งที่ต้องการให้จัดเตรียมเพื่อการทำกิจกรรม สิ่งที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับกิจกรรมครั้งต่อไป และในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไปอาสาสมัครมีความต้องการเข้าร่วมอีกหรือไม่

4.1.3.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก ที่พัฒนาขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการท่องเที่ยว จำนวน 2 ท่าน และ และเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาค่าความสอดคล้องข้อคำถามรายการประเมิน แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และพิจารณาปรับแก้ข้อคำถามบางข้อที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ต่อจากนั้นจึงพิมพ์แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.1 การศึกษาศักยภาพด้านทรัพยากร ธรรมชาติ ในระบบนิเวศป่าชายเลนของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโกนั้น มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.2.1.1 ผู้วิจัยทำหนังสือออกจากวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เพื่อขอความอนุเคราะห์เข้าสำรวจทรัพยากรป่าชายเลนในพื้นที่ของชุมชนบ้านท่าบ่อโก ถึงผู้นำชุมชน หัวหน้าชมรมฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติหาดขนอมหมู่เกาะทะเลใต้

4.2.1.2 ประชุมกลุ่มย่อยเพื่อศึกษาข้อมูลจากเจ้าของพื้นที่เกี่ยวกับทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่พื้นที่ป่าชายเลนชุมชน รับฟังประวัติความเป็นมาก่อนจะรวมตัวกันเป็นชมรมอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชายเลนของชุมชนบ้านท่าบ่อโก แล้วจึงร่วมวางแผนเส้นทางสำรวจทั้งเส้นทางเดินเท้า และเส้นทางน้ำ โดยแบ่งการสำรวจออกเป็น 3 พื้นที่ ได้แก่ 1) ผืนป่าชุ่มน้ำรอบศูนย์เรียนรู้ตลอดริมฝั่งคลอง 2) ผืนป่าลี้กติกตำบลพรพเขตรอยต่อของชุมชนกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และ 3) คลองบางขนานเส้นทางเดินเรือโบราณของชุมชนเมื่อสมัยยังไม่รถยนต์และถนนหนทาง

4.2.1.3 ทีมผู้วิจัยลงพื้นที่สำรวจ 3 ครั้ง โดยนัดหมายร่วมกับผู้นำชุมชน หัวหน้าชมรมฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติหาดขนอมหมู่เกาะทะเลใต้ โดยเริ่มจากครั้งที่ 1) สำรวจผืนป่าชุ่มน้ำรอบศูนย์เรียนรู้ตลอดริมฝั่งคลองและ ครั้งที่ 2) สำรวจผืนป่าลี้กติกตำบลพรพเขตรอยต่อของชุมชนกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และใช้วิธีเดินเท้า ใช้การจดบันทึก ใช้กล้องบันทึกภาพ และใช้โทรศัพท์มือถือที่บันทึกเส้นทางผ่านระบบจีพีเอส (GPS) ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การเดินเท้าสำรวจผืนป่ารอบศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโกของทีมนักวิจัยร่วมกับชุมชน

การสำรวจครั้งที่ 3) เพื่อสำรวจทรัพยากรสองฝั่งคลองบางขนานออกสู่คลองขนอมในเส้นทางเดินเรือโบราณของชุมชนเมื่อสมัยยังไม่มียนต์และถนนหนทาง ผู้วิจัยใช้เรือคายัคเป็นพาหนะใช้วิธีจดบันทึก ใช้กล้องบันทึกภาพ และใช้โทรศัพท์มือถือที่บันทึกเส้นทางผ่านระบบจีพีเอส (GPS) ดังตัวอย่างพรรณไม้ริมฝั่งคลองในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หัวหน้าชมรมอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก ซึ่งให้ทีมนักวิจัยดูลักษณะผลของต้น "หงอนไก่ทะเล" หรือภาษาชาวบ้านเรียกว่า "ไขควาย" ซึ่งมีอยู่มากมายในบริเวณป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก

4.2.1.4 ทีมผู้วิจัยและชุมชนได้สรุปว่าบ้านท่าบ่อโกมีทรัพยากรที่หลากหลาย และอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การพัฒนา กิจกรรมเพื่อสนับสนุนศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน โดยสรุปแล้วการทำกิจกรรมความร่วมมือกันระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยและชุมชนบ้านท่าบ่อโก นั้น เห็นว่ากิจกรรมในเส้นทางน้ำเป็นกิจกรรมที่ทำได้ง่ายกว่า เนื่องจากกิจกรรมในเส้นทางเดินเท้ายังต้องจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านเส้นทางซึ่งต้องใช้งบประมาณอีกเป็นจำนวนมาก

4.2.2 การพัฒนากิจกรรมทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนนั้น ทีมผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอเชิญประชุม และกำหนดวันเวลานัดหมาย โดยเชิญผู้นำชุมชนบ้านท่าบ่อโก หัวหน้าชมรมฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติหาดขนอมหมู่เกาะทะเลใต้ วัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกิจกรรมในเส้นทางน้ำ และวางแผนจัดเตรียมความพร้อมสำหรับจัดโครงการสำรวจทรัพยากรและศึกษาศักยภาพของชุมชนเพื่อสนับสนุนการจัดการท่องเที่ยว และศูนย์การเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนคลองขนอม ร่วมกัน ณ อาคารชมรมฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ทีมนักวิจัยและบริกรวิชาการประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับชุมชน ณ อาคารชมรมฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก

4.2.3 การศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยการรับสมัครอาสาสมัครที่สามารถว่ายน้ำได้ และพายเรือเป็น จำนวน 25 คน เตรียมเรือคายัคขนาด หนึ่งที่นั่งจำนวน 1 ลำ สองที่นั่งจำนวน 4 ลำ สามที่นั่งจำนวน 4 ลำ และเรือท้องแบนใส่เครื่องยนต์ขนาดเล็ก 4 ที่นั่งจำนวน 1 ลำ กำหนดการทำกิจกรรม 3 ครั้ง และแต่ละครั้งใช้เส้นทางน้ำ 1 เส้นทาง โดยมี 3 เส้นทาง ได้แก่ **เส้นทางที่ 1** เริ่มจากจุดปล่อยตัวไปทางคลองบางขนาน ออกคลองขนอม และกลับทางเดิม ระยะทางที่ใช้ไป-กลับ 2.8 กิโลเมตร เวลาที่ใช้ 1.30 ชั่วโมง **เส้นทางที่ 2** เริ่มจากคลองแนวเขต ออกคลองขนอม และกลับทางเดิม ระยะทางที่ใช้ไป-กลับ 4 กิโลเมตร เวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง และ**เส้นทางที่ 3** เริ่มจากคลองแนวเขต ออกคลองขนอม และกลับทางคลองบางขนาน ระยะทางที่ใช้ 3.8 กิโลเมตร เวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง

4.2.3.1 ให้อาสาสมัครนำเรือลงน้ำ พร้อมถือไม้พายและสวมเสื้อชูชีพ

4.2.3.2 อธิบายเส้นทางน้ำสำหรับการทดลองวิธีการใช้ไม้พาย และตรวจสอบความเรียบร้อยของเรือ ไม้พาย และเสื้อชูชีพของอาสาสมัครทุกคน

4.2.3.3 ให้อาสาสมัครลงเรือโดยการเลือกสมาชิกกันเอง และให้พายเรืออย่างอิสระ ผู้วิจัยไม่กำหนดเวลาและกิจกรรมระหว่างทาง โดยมีทีมผู้วิจัยเดินทางร่วมกิจกรรมพร้อมบันทึกภาพ และเปิดระบบจีพีเอส บันทึกเวลาตลอดกิจกรรม ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การเตรียมเรือคายัคเพื่อทำกิจกรรมของทีมวิจัยและอาสาสมัคร

4.2.3.4 เมื่ออาสาสมัครกลับมาถึงปลายทางให้ช่วยกันทำความสะอาด เก็บเรือคายัค ไม้พาย และเสื้อชูชีพ ทีมผู้วิจัยปิดระบบจีพีเอส และเวลา แล้วจดบันทึก

4.2.3.5 ผู้วิจัยซักถามและพูดคุยกับกลุ่มอาสาสมัครในภาพรวม เกี่ยวกับความรู้สึก สิ่งที่ได้พบเห็น เส้นทางน้ำ และทรัพยากรธรรมชาติ โดยจดบันทึกไว้ และนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป

4.2.3.6 เมื่อจัดกิจกรรมครบ 3 ครั้ง ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก แล้วเก็บรวบรวมมาประมวลผลทางสถิติ

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

4.3.1 การสรุปผลความคิดเห็นและผลการทำแบบทดสอบสำหรับการวิจัยใช้สถิติบรรยาย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.3.2 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์วิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

5. ผลการวิจัย มีดังต่อไปนี้

5.1 ผลการสำรวจทรัพยากรในระบบนิเวศป่าชายเลนของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก

ทรัพยากรธรรมชาติในระบบนิเวศป่าชายเลนมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงเนื่องจากพื้นที่มีลักษณะเป็นภูเขาโอบล้อม การเติบโตและอยู่อาศัยของพืชและสัตว์แบ่งตามลักษณะความลาดชันของพื้นที่ เป็น 3 ระดับ คือ ระดับป่าเขา ป่าพรุ และป่าชายเลน จากการสำรวจพันธุ์ไม้ในบริเวณศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก พบว่า มีต้นไม้ป่าชายเลนขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นเต็มพื้นที่โดยไม่ถูกรบกวน เช่น โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ ตะบูนขาว ตะบูนดำ ตาตุ่ม ถั่วขาว โปรงขาว พังกาหัวสุม

ดอกแดง พังกาหัวสุมดอกขาว ฝาดดอกแดง ปอทะเล ลำพู หงอนไก่ทะเล เป็นต้น ตัวอย่างพรรณไม้ที่พบได้ในบริเวณนี้ แสดงในภาพที่ 5



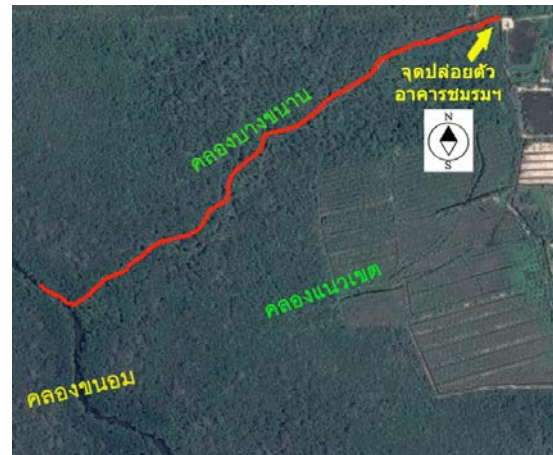
ภาพที่ 5 ต้นพังกาหัวสุมดอกแดงขนาด 3 คนโอบ พบในเส้นทางเดินเท้าในป่าดึกดำบรรพ์เขตรอยต่อของชุมชนกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

พันธุ์สัตว์ที่พบ ได้แก่ สัตว์ที่อาศัยอยู่บนต้นไม้ได้แก่ ลิงแสม นกอพยพตามฤดูกาล และนกประจำถิ่น สัตว์ที่อาศัยอยู่ในดินเลน ได้แก่ กุ้ง ปู แสม หอยก้นด สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ ได้แก่ ปลาไก่ หรือ นีมน้ำจืด สำหรับช่วงฤดูกาลของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโกนั้น ได้รับอิทธิพลจากระดับน้ำขึ้นน้ำลงของอ่าวไทยทุกวัน มีฤดูกาล 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูมรสุม และฤดูแล้ง สำหรับเส้นทางน้ำรอบศูนย์เรียนรู้ประกอบไปด้วยคลองสามสาย ได้แก่ คลองบางขนาน คลองขนอม และคลองแนวเขต โดยคลองบางขนานเป็นเส้นทางสัญจรทางเรือมาแต่อดีตของชาวชุมชน

5.2 ผลการพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

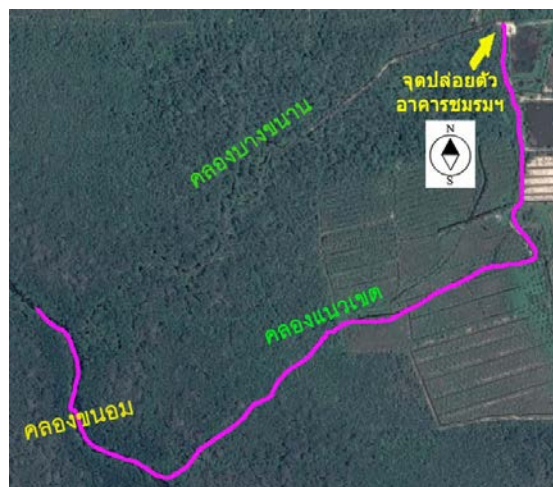
โดยมติดจากการประชุมมีความเห็นว่ากิจกรรมพายเรือเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับจัดกิจกรรมทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน พาหนะที่ใช้ควรเป็นเรือคายัค (Kayak) เพราะมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา สามารถขนย้ายสะดวก ตัวเรือเป็นโฟมเบอร์ฮากซาร์ดสามารถซ่อมแซมได้ง่าย และมีสีสันทันสวยงาม และกรรมการบางท่านเสนอว่าควรมีเรือเครื่องท้องแบนขนาดเล็กไว้สำหรับบริการผู้ที่ไม่สามารถพายเรือได้ เช่น เด็กเล็ก และผู้สูงอายุ กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเส้นทางน้ำ 3 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางที่ 1 เริ่มจากจุดปล่อยตัวไปทางคลองบางขนาน ออกคลอง

ขนอม และกลับทางเดิม ระยะทางที่ใช้ไป-กลับ 2.8 กิโลเมตร เวลาที่ใช้ 1.30 ชั่วโมง ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แผนผังการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำเส้นทางที่ 1

เส้นทางที่ 2 เริ่มจากคลองแนวเขต ออกคลองขนอม และกลับทางเดิม ระยะทางที่ใช้ไป-กลับ 4 กิโลเมตร เวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง ดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แผนผังการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำเส้นทางที่ 2

เส้นทางที่ 3 เริ่มจากคลองแนวเขต ออกคลองขนอม และกลับทางคลองบางขนาน ระยะทางที่ใช้ 3.8 กิโลเมตร เวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง ดังแสดงในภาพที่ 8

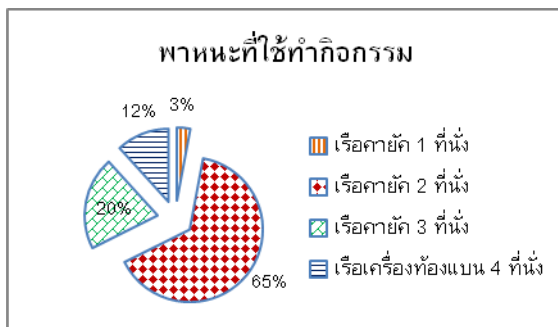


ภาพที่ 8 แผนผังการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ
เส้นทางที่ 3

5.3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

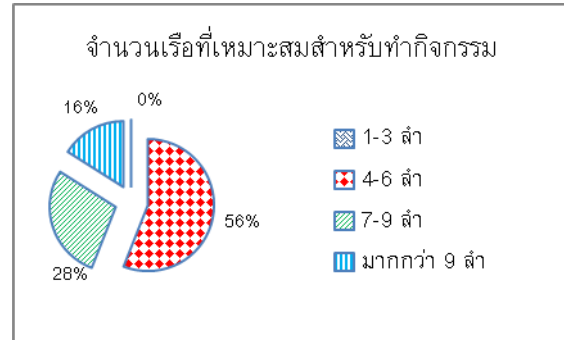
ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความคิดเห็นหลังเข้าร่วมกิจกรรมเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก โดยสรุปได้ 4 ด้าน ดังนี้

5.3.1 ด้านพาหนะที่ใช้สำหรับทำกิจกรรม ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเห็นว่าเรือคายัค 2 ที่นั่งเหมาะสมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมาเป็นเรือคายัค 3 ที่นั่งคิดเป็นร้อยละ 20 และเรือเครื่องท้องแบน 4 ที่นั่งคิดเป็นร้อยละ 12 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แผนภูมิวงกลมแสดงค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านพาหนะที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ยังแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า การทำกิจกรรมแต่ละครั้ง หรือ การจัดขบวนเรือเพื่อทำกิจกรรมนั้น จำนวนเรือที่เหมาะสมที่สุดคือ 4-6 ลำ คิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมาคือ 7-9 ลำ คิดเป็นร้อยละ 28 และ มากกว่า 9 ลำ คิดเป็นร้อยละ 16 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แผนภูมิวงกลมแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีต่อจำนวนเรือที่เหมาะสมสำหรับทำกิจกรรมเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

5.3.2 ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน

ข้อ 1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบนิเวศป่าชายเลนของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก ดังแสดงในตารางที่ 1

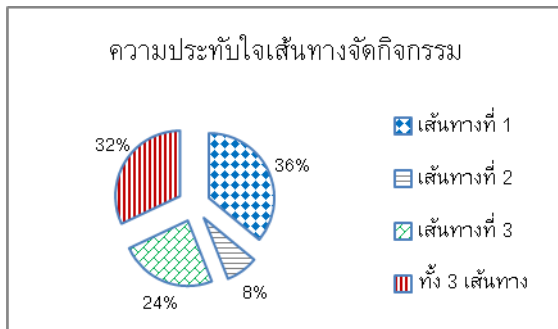
ตารางที่ 1 คะแนนความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีต่อระบบนิเวศป่าชายเลนของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก มีความเหมาะสมกับกิจกรรมทางน้ำ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
ระบบนิเวศป่าชายเลนของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนความเหมาะสมกับกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ	4.04	0.88	มาก

จากตารางที่ 11 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความเห็นวาระระบบนิเวศป่าชายเลนของศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโกมีความเหมาะสมมากสำหรับจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ

ข้อ 2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำสำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน มีความเห็นว่าการนอกเหนือจากกิจกรรมเรียนรู้ระบบนิเวศแล้ว ควรเสริมกิจกรรมดูนกพืชน้ำในป่าชายเลน กิจกรรมเก็บขยะในลำคลอง และการฟังบรรยายจากผู้เฒ่าที่เกี่ยวข้อง

5.3.3 ด้านเส้นทางสำหรับกิจกรรมทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมประทับใจ เส้นทางที่ 1 มากที่สุด เนื่องจากกระยะทางไม่ไกลมาก และรองลงมาคือประทับใจทั้ง 3 เส้นทางเนื่องจากทุกเส้นทางมีความสวยงามเหมาะสมกับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน ดังแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 แผนภูมิวงกลมแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีต่อเส้นทางจัดกิจกรรมเพื่อเรียนรู้ระบบ นิเวศป่าชายเลน

5.3.4 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดเส้นทางน้ำเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนนั้น ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความเห็นว่าควรจัดเตรียมป้ายบอกทาง ป้ายชื่อพรรณไม้ แผนที่ของเส้นทางและจุดแวะพัก สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดเส้นทางควรจัดเตรียมป้ายบอกทาง ป้ายบอกชื่อพรรณไม้ แผนที่ของเส้นทางและจุดแวะพัก ตามลำดับ และในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไปอาสาสมัครทุกคนมีความเห็นตรงกันว่าจะเข้าร่วมแน่นอน

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 ทรัพยากรธรรมชาติในศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโก มีความหลากหลายทางชีวภาพด้วยมีลักษณะของภูมิประเทศที่แตกต่างกัน ประกอบด้วยเทือกเขา พื้นที่ราบ พื้นที่ชุ่มน้ำจึงทำให้เกิดและการอยู่อาศัยของพรรณไม้ และ พันธุ์สัตว์ เป็นแบบผสมผสานทั้ง ป่าเขา ป่าพรุ และป่าชายเลนสอดคล้องกับการศึกษาของ สุภาพร สุกสีเหลืองและคณะ (2553) ในงานวิจัยเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง พบว่าพื้นที่ของตำบลม่วงกลางมีลักษณะของภูมิประเทศที่แตกต่างกันอย่างมากประกอบด้วยเทือกเขา พื้นที่ราบเพื่อทำการเกษตร พื้นที่เลี้ยงสัตว์ และพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่ชายฝั่งทะเลอันดามัน เป็นถิ่นที่อยู่ของสรรพชีวิตทั้งพืชและสัตว์ มีพืชและสัตว์หายากและสิ่งมีชีวิตโบราณใกล้สูญพันธุ์ ได้รับการประกาศเป็นพื้นที่เขตสงวนชีวมณฑลระนอง หนึ่งในสี่พื้นที่ของประเทศไทยที่มีความสำคัญต่อการศึกษารเรียนรู้

6.2 กิจกรรมทางน้ำเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน เป็นกิจกรรมที่สร้างประสบการณ์ใหม่ กระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้สนใจ โดยการพายเรือคายัคในเส้นทางเดินเรือ คลองบางขนาน คลองขนอม และคลองแนวเขต รอบศูนย์เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบ้านท่าบ่อโกนั้น สองฝั่งคลองมีแหล่งทรัพยากรทางธรรมชาติที่หลากหลาย เหมาะกับการทำกิจกรรมทางน้ำ ทั้งนี้ยังสามารถเปิดโอกาสให้กับชุมชนเข้ามามีส่วน จัดการทรัพยากรใน

แบบอนุรักษ์ให้มีความยั่งยืน สอดคล้องกับการศึกษาของ วิภาวี พลรัตน์ (2551) ซึ่งได้ศึกษาและพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ กรณีศึกษาย้อนรอยเส้นทางประวัติศาสตร์อติราชธานีกรุงธนบุรี พบว่าเส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ โดยการล่องเรือผ่านคลองบางกอกใหญ่ คลองบางเชือกหนัง คลองบางน้อย คลองบางพรหม คลองบางระมาด คลองชักพระ คลองบางกอกน้อย และแม่น้ำเจ้าพระยานั้น มีทรัพยากรที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและประวัติศาสตร์ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมด้วย จึงสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ได้

6.3 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความเห็นหลังเข้าร่วมกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ สำหรับการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนว่าพาหนะที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมคือเรือคายัคขนาด 2 และ 3 ที่นั่ง จำนวนเรือในแต่ละครั้งของการทำกิจกรรม หรือแต่ละขบวนนั้นควรอยู่ระหว่าง 4-6 ลำ รองรับได้ 8-12 คน สอดคล้องกับพิมพ์ภัส พงศกรรังศิลป์ (2557) ในงานวิจัยเรื่องการจัดการท่องเที่ยวชุมชนอย่างยั่งยืน : กรณีศึกษา บ้านโคกไกร จังหวัดพังงา พบว่า แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางไปประกอบกิจกรรม โดยให้ บริการเพียง 1 กลุ่มไม่เกิน 8-15 คน โดยเห็นว่าการควบคุมจำนวน จะเป็นการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นโดยให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นอกเหนือจากกิจกรรมเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศแล้ว ควรมีกิจกรรมสนุกๆ เก็บขยะในแม่น้ำลำคลองซึ่งสอดคล้องกับ วิภาวี พลรัตน์ (2551) ซึ่งได้ศึกษาและพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ กรณีศึกษาย้อนรอยเส้นทางประวัติศาสตร์อติราชธานีกรุงธนบุรี โดยในการจัดกิจกรรมได้เตรียมถุงสำหรับทิ้งขยะและกิจกรรมเก็บขยะให้กับนักท่องเที่ยวด้วย ซึ่งนักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจมากที่สุด

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

7.1.1 การทำวิจัยเพื่อการบริการวิชาการสู่ชุมชนเพื่อพัฒนาชุมชนเข้มแข็งนั้น นักวิจัยควรมองรอบด้านทั้งด้านการบริการ และด้านผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการทำวิจัยโดยการเพิ่มมูลค่าจากทรัพยากรที่ชุมชนมีอยู่แล้วและสามารถหาได้ในท้องถิ่น โดยเฉพาะภูมิปัญญาชาวบ้านแบบดั้งเดิม สามารถนำมาพัฒนาเป็นจุดแข็ง เพื่อการสืบทอดภูมิปัญญาอย่างยั่งยืน

7.1.2 นักวิจัยลงไปพบปะกับชุมชนโดยตรง แบบบูรณาการความเชี่ยวชาญจากหลายศาสตร์ จะได้โจทย์วิจัยอีกมากมาย โดยเป้าหมายหลักคือการสร้างชุมชนเข้มแข็ง

7.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

7.2.1 กิจกรรมทางน้ำเพื่อการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน สามารถพัฒนาเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เปิดประสบการณ์ใหม่ให้กับผู้สนใจได้ โดยสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนากิจกรรม มีการจัดการกิจกรรมทางน้ำ กำหนด

ตารางเวลา ฤดูกาล เก็บรวบรวมข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ วงจรชีวิตของพืชและสัตว์ ตลอดจนประวัติความเป็นมา สนับสนุนส่งเสริม และอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนอย่างยั่งยืน

7.2.2 การวิจัยเพื่อสร้างเข้มแข็งให้ชุมชน ผู้วิจัยควรพัฒนาผลิตภัณฑ์พื้นที่ที่สามารถหาได้จากชุมชน ปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ และจัดหาช่องทางการตลาด ตลอดจนการวิจัยด้านต้นทุนความคุ้มค่า และการสร้างกำไร

7.2.3 การวิจัยต่อเนื่องจากกิจกรรมทางน้ำ ควรใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนด้านข้อมูล เพื่อเป็นแหล่งประชาสัมพันธ์ และจัดเก็บข้อมูลสำหรับศูนย์เรียนรู้แบบออนไลน์ ตลอดจนสถานที่แนะนำใกล้เคียงอื่นๆ ใกล้เคียง

8. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยบริการวิชาการและสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้การศึกษานี้สามารถดำเนินการสำเร็จผลได้ดีเสมอมา

9. เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชบัญชา. (2545). การวิเคราะห์สถิติ สถิติสำหรับการบริหารและการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2543). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน : การวิจัยปฏิบัติการของครู. เอกสารจัดพิมพ์เนื่องในโอกาสเกษียณอายุราชการ.
- บุญชม ศรีสะอาด(2559). การแปลผลเมื่อใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2559. สืบค้นจาก [http:// www.watpon.com/boonchom/05.doc](http://www.watpon.com/boonchom/05.doc).
- พิมพ์ลภัส พงศกรรังศิลป์ (2557) การจัดการการท่องเที่ยวชุมชนอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษา บ้านโคกไคร จังหวัดพังงา. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 7 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน- ธันวาคม.
- วิภาวี พลรัตน์ (2551) พัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ กรณีศึกษา ย้อนรอยเส้นทางประวัติศาสตร์อติตราชนาที่กรุงธนบุรี. ปรินญาณิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

สุภาพร สุกสีเหลือง และคณะ. (2553). การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2559). หาดขนนม-หมู่เกาะทะเลใต้. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2559. สืบค้นจาก http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA_CODE=9145