

การพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด  
จังหวัดกระบี่<sup>1</sup>

The Development of Seagrass Learning Center at Ban Laemkrud School,  
Krabi Province<sup>1</sup>

จินตนา ชูแก้ว<sup>2</sup>

Jintana Chukaew<sup>2</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความหลากหลายของหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ เพื่อพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ และเพื่อหาประสิทธิภาพของศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล วิธีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในแหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ โดยนำองค์ความรู้ที่ได้ไปพัฒนาศูนย์เรียนรู้ และสร้างสื่อเพื่อสื่อสารในศูนย์เรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 90 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในศูนย์เรียนรู้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการใช้สถิติ t-test (Dependent) และหาค่าสถิติพื้นฐาน หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean) หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน (Standard Deviation) หาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  และหาค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลการวิจัย พบว่า ในแหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ พบหญ้าทะเล จำนวน 9 ชนิด 2 วงศ์สัตว์ที่พบในแหล่งหญ้าทะเล ได้แก่ ปลา จำนวน 79 ชนิด 41 วงศ์ กุ้ง กั้ง จำนวน 15 ชนิด 5 วงศ์ ปู จำนวน 13 ชนิด 5 วงศ์ หอยและปลาหมึก จำนวน 7 ชนิด

<sup>1</sup> วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, 2556.

<sup>2</sup> นักศึกษานักศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, 2556.



6 วงศ์ การพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ มี 5 กิจกรรม ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 1 แหล่งหญ้าทะเลแหลม แปดเหรียญ กิจกรรมที่ 2 ระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล กิจกรรมที่ 3 ห่วงโซ่อาหาร กิจกรรมที่ 4 คุณค่าและประโยชน์ของแหล่งหญ้าทะเล และกิจกรรมที่ 5 การอนุรักษ์แหล่งหญ้าทะเล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.62/85.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.68

**คำสำคัญ :** การพัฒนา ศูนย์เรียนรู้ หญ้าทะเล การสื่อสาร

### Abstract

This study aimed to investigate the biodiversity of seagrass at Laem Pad Rian, to develop the sea grass learning center at Ban Laemkruad School and to find out the effectiveness of the sea grass learning center and the study method of the biodiversity in the area of sea grass at Laem Pad Rian. Its gained knowledge was used to develop the learning center and invent learning materials. The samples were ninety students in lower secondary level. Knowledge achievement tests were used as a research tool to collect data in the learning center. The collected data were analyzed to compare pre-test and post-test scores by t-test (Dependent), means, standard deviation, Efficiency Criterion : E1/E2 and Effectiveness Index : E.I.

It was found that at Laem Pad Rian there were 9 types of sea grass in 2 family. Some animals were found such as 79 types of fish in 41 family, 15 types of shrimps and mantis shrimps in 5 family, 13 types of crabs in 5 family and 7 types of sea shells and squids in 6 family. There were 5 learning activities; 1) Sea Grass at Laem Pad Rian, 2) Ecological Site of Sea Grass, 3) Food Chain, 4) Value and Benefit of Sea Grass, and 5) Conservation of Sea Grass Site. The samples gained higher in knowledge when comparing pre-test

and post-test scores at a significance level of 0.05. The Efficiency Criterion was 84.62/85.52, higher than standard and Effectiveness Index was 0.68  
 Keyword : Development, Learning Center, Seagrass, Communication

## บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่เราเห็นความสำคัญของการเร่งรัดพัฒนาประเทศควบคู่ไปกับการอนุรักษ์และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ว่า รัฐจะจัดปัญหามลพิษทางน้ำ มลพิษของดิน มลพิษทางอากาศ พร้อมกับให้มีมาตรการส่งเสริมพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรแร่ธาตุและสัตว์ป่า รวมทั้งการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่ประชาชนทุกระดับ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549 : 97-98) และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมีความสำคัญต่อมนุษย์ และเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค หรือแม้แต่อากาศที่มนุษย์ใช้สำหรับหายใจ มนุษย์จะดำรงชีวิตอยู่ได้ก็ต้องอาศัยและใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ถ้าสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติสมบูรณ์ก็จะช่วยให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีด้วย

ปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเกิดขึ้นมาตั้งแต่สิ่งมีชีวิตได้กำเนิดขึ้นในอดีตเมื่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติถูกทำลายลงธรรมชาติก็สามารถซ่อมแซมหรือปรับปรุงได้ทัน แต่ในปัจจุบันสถานการณ์ได้เปลี่ยนแปลงไปมาก เป็นที่เชื่อกันแล้วว่าการทำลายไม่ว่าจะเกิดขึ้นบริเวณใดของโลก จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นไปทั่วทุกภูมิภาคของโลก สาเหตุของปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งมีสาเหตุหลายประการด้วยกัน เช่น การเพิ่มจำนวนประชากรของโลก การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ความต้องการด้านที่อยู่อาศัยและการขยายพื้นที่ทำกินของเกษตรกรและในยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ บางครั้งมนุษย์พยายามที่จะเอาชนะธรรมชาติ หลังจากนั้นผลเสียก็เกิดขึ้นตามมา มนุษย์จึงพยายามปรับตัวให้ผสมกลมกลืนหรือเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับธรรมชาติ ในปัจจุบันมนุษย์ได้เริ่มเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเองไปเป็นการปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติก่อนที่ธรรมชาติจะ



ถูกทำลายไปมากกว่านี้ นอกจากนี้ความคงอยู่ของมนุษย์จำเป็นจะต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ถ้าสิ่งแวดล้อมเสื่อมสภาพไป คุณภาพชีวิตของมนุษย์ก็จะลดน้อยลงไปด้วย (อนุวัตร ไทรทอง และมัณฑนา นวลเจริญ, 2549 : 8)

บทบาทของโรงเรียนซึ่งมีหน้าที่ให้ความรู้ทางด้านวิชาการและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารแก่ชุมชน ดังนั้นในการจัดศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านทะเลในโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อสื่อสารให้เยาวชนมีความรู้ความเข้าใจ เห็นคุณค่าและความสำคัญของการอนุรักษ์หมู่บ้านทะเลในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติที่ให้มีการเรียนรู้ในท้องถิ่น ดำเนินการโดยพัฒนาศูนย์เรียนรู้ที่เน้นการถ่ายทอดแบบไม่แยกส่วน และสัมพันธ์กับความเป็นจริงของชีวิต ซึ่งร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

โรงเรียนบ้านแหลมกรวด ตั้งอยู่หมู่ที่ 8 ตำบลคลองขนาน อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ เป็นพื้นที่ที่มีแหล่งหมู่บ้านทะเลเป็นจำนวนมาก จากการสำรวจนอกจากพบหมู่บ้านเลขชนิดต่าง ๆ แล้วยังพบสิ่งมีชีวิตทั้งพืช และสัตว์ เช่น แผลงคัตอน สาหร่ายทะเล หนอนตัวแบน ปลิงทะเล ดาวทะเล ปลาชนิดต่าง ๆ เป็นต้น (สมบัติ ภูวชิรานนท์ และคณะ, 2549 : 14) หมู่บ้านทะเลเป็นพืชดอกชั้นสูงที่มีการปรับตัวและมีวิวัฒนาการหมู่บ้านทะเลเหมาะสมที่จะเป็นแหล่งสืบพันธุ์ วางไข่และอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน รวมถึงเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของสัตว์หลายชนิด เช่น เต่าทะเล และพะยูน นอกจากนี้หมู่บ้านทะเลยังช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำ ทำหน้าที่เป็นตัวดักตะกอนที่ถูกพัดมาจากฝั่งทะเลหรือเบื้องบน ช่วยควบคุมการไหลเวียนของสารอาหาร หมู่บ้านทะเลขึ้นได้ตั้งแต่ชายฝั่งที่น้ำท่วมถึงไปจนถึงระดับความลึก 36 เมตร ในพื้นที่เป็นโคลน โคลนปนทราย และซากปะการัง (กาญจนภาชน์ ลิ้มโนมนต์, สุจินต์ ดีแท้ และวิทยา ศรีมโนภาส, 2534 : 33-35)

ภาวะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันพบว่า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอันสืบเนื่องมาจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การเพิ่มของประชากร การใช้ทรัพยากรโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำให้แนวหมู่บ้านทะเลถูกทำลายลง ย่อมส่งผลถึงการสูญเสียแหล่งเพาะพันธุ์ และการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและโภชนาการแหล่งพลังงาน แหล่งท่องเที่ยว และแนวป้องกันคลื่นลม สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแนวหมู่บ้านทะเล

จะขาดแคลนอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัย ความเสียหายที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในแหล่งหญ้าทะเล (สมบัติ ภูวชิรานนท์ และคณะ, 2549 : 27-28)

การสื่อสารวิทยาศาสตร์สู่ชุมชนเพื่อให้เยาวชนในท้องถิ่นได้มีความรู้ความเข้าใจและมีแนวคิดในการอนุรักษ์หญ้าทะเล ในปัจจุบันนับว่ามีความสำคัญมาก ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ เพื่อสื่อสารความรู้เกี่ยวกับหญ้าทะเลสู่เด็กและเยาวชน มีการพัฒนาสื่อผ่านช่องทางการสื่อสารสู่เด็กและเยาวชนที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับหญ้าทะเลที่มีอยู่ในท้องถิ่น จากศูนย์เรียนรู้ นับว่าเป็นการสื่อสารวิทยาศาสตร์ในศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ การจัดกิจกรรมในศูนย์เรียนรู้สู่เด็กและเยาวชน อันจะเป็นแนวทางส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหญ้าทะเลมากขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความหลากหลายของหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ
2. เพื่อพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่

### สมมติฐานการวิจัย

1. การพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ มีประสิทธิภาพได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ  $E_1 / E_2 = 80/80$
2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้ศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่น้อยกว่า 60%



## ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนโรงเรียนบ้านแหลมกรวด โรงเรียนบ้านคลองหมาก โรงเรียนบ้านควนต่อ อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ จำนวน 150 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จำนวน 30 คน โรงเรียนบ้านคลองหมาก จำนวน 30 คน และโรงเรียนบ้านควนต่อ จำนวน 30 คน รวมจำนวน 90 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่ได้รับการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นกลุ่มทดลอง

### 3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่

## วิธีการวิจัย

### 1. วิธีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งหมู่บ้านทะเล

1.1. ศึกษาความหลากหลายของหมู่บ้านทะเลแหลมแปดเหรียญ โดยการกำหนดตำแหน่งและการกำหนดแผนที่จุดที่ศึกษาซึ่งเป็นตัวแทนชุมชนของหมู่บ้านทะเลแล้วมีการวาง Transect ซึ่งในการกำหนดจุดวาง Mark ตำแหน่งจากจุด A ไปจุด B และจากจุด B ไปจุด C ระยะห่าง 100 เมตร จากเส้นชายฝั่ง แล้ววางเส้นตรงกลางใช้วิธีการโดยการเลือกช่วงเวลาน้ำลด และแต่ละ Station จาก A ไป B จาก B ไป C ระยะห่าง 50 เมตร โดยวัดจากหัวเกาะไปกลางเกาะจากกลางเกาะไปท้ายเกาะ แต่ละ Station ทำ 3 ซ้ำ แล้วกำหนดตำแหน่งในการวาง Quadrat ของแต่ละ Station

1.2. ศึกษาความหลากหลายของสัตว์ในแหล่งหมู่บ้านทะเลแหลมแปดเหรียญ โดยศึกษาจากการสัมภาษณ์ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณใกล้แหล่งหมู่บ้านทะเล จากการสำรวจที่แพปลาและการลงพื้นที่ในแหล่งหมู่บ้านทะเล

2. วิธีการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านทะเล มีขั้นตอนดังนี้ (1) จัดประชุมเพื่อสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับหมู่บ้านทะเล (2) ออกแบบศูนย์เรียนรู้ (3) จัดทำศูนย์เรียนรู้ (4) จัดกิจกรรมให้เยาวชนมาเรียนรู้ในศูนย์เรียนรู้

3. วิธีการหาประสิทธิภาพของศูนย์เรียนรู้ คือหาค่า  $E_1/E_2$  หาค่า t-test และหาค่า E.I

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เครื่องมือสำหรับสำรวจหมู่บ้านทะเล ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ กล้องถ่ายภาพเครื่องวัด ความเป็นกรดต่าง เครื่องวัด DO เทอร์มิเตอร์ Secchi disc วัดความโปร่งใส สมุด ดินสอสำหรับ จดบันทึก ดังพลาสติก เชือก พลาสติกดิน ขวดเก็บตัวอย่าง เครื่องชั่ง มีด แมงอัดหมู่บ้านทะเล ตะเกียงแอลกอฮอล์

ตอนที่ 2 เครื่องมือในศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านทะเล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ การหาค่าความยากง่าย ( $p$ ) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 0.54 การหาค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.79 ถึง 0.98 และการหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 มีค่าเท่ากับ 0.81

2. กำหนดเนื้อหา ตัวชี้วัดชั้นปีที่ต้องการวัด จำนวนข้อสอบ เนื้อหาที่จะใช้เขียนเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วพร้อมแบบประเมิน เสนอผู้เชี่ยวชาญประเมิน ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับตัวชี้วัดชั้นปี

4. นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับตัวชี้วัดชั้นปี มาวิเคราะห์คะแนนความสอดคล้อง

5. จัดพิมพ์แบบทดสอบเพื่อนำไปทดลองสอบ โดยพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

6. นำแบบทดสอบไปทดลองสอบ (Try-Out) กับนักเรียนโรงเรียนบ้านแหลมกรวด อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ จำนวน 30 คน

7. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ )

8. นำแบบทดสอบทั้ง 30 ข้อ มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ  
**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1. การศึกษาความหลากหลายชนิดของหญ้าทะเลแหลมแปดเหลี่ยม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและวิธีการเก็บตัวอย่างหญ้าทะเล รายละเอียดดังนี้

1.1 การกำหนดตำแหน่งและการทำแผนที่จุดที่ศึกษา ซึ่งเป็นตัวแทนของชุมชนหญ้าทะเลในพื้นที่นั้น

1.2 การวาง Transect และการกำหนด Marking โดยใช้วิธีการ ดังนี้คือ

สถานี A จะต้องมีหญ้าทะเลอยู่ต่อเนื่องอย่างน้อย 1 เมตรห่างจากขอบของหญ้าทะเลผืนนี้และเป็นบริเวณโซนแรกถัดจากริมน้ำตื้นน้ำลงต่ำสุด กำหนดให้มีความยาว 100 เมตร วางในทิศทางขนานกับแนวฝั่ง ตอกสกรูที่มีความยาว 0 เมตร 25 เมตร 75 เมตร และ 100 เมตร ใช้ GPS อ่านตำแหน่งจุดบันทึก

สถานี B เป็นบริเวณโซนถัดจากโซน ระหว่างกลาง A กับ C กำหนดให้มีความยาว 100 เมตร วางในทิศทางขนานกับแนวฝั่ง ตอกสกรูที่มีความยาว 0 เมตร 25 เมตร 75 เมตร และ 100 เมตร ใช้ GPS อ่านตำแหน่งจุดบันทึก

สถานี C เป็นบริเวณโซนถัดจากโซน B กำหนดให้มีความยาว 100 เมตร วางในทิศทางขนานกับแนวฝั่ง ตอกสกรูที่มีความยาว 0 เมตร 25 เมตร 75 เมตร และ 100 เมตร ใช้ GPS อ่านตำแหน่งจุดบันทึก

การวาง Transect ซึ่งกำหนดจุดวาง Mark ตำแหน่งไว้ จากจุด A ไปจุด B และจากจุด B ไปจุด C ระยะห่าง 100 เมตร การวางจากเส้นชายฝั่ง แล้ววางเส้นตรงกลางใช้วิธีการโดยการเลือกช่วงเวลา น้ำลด ระยะห่าง 5 เมตร โดยทำจากแนวนอกสุดก่อน คือจุด A และทำจุด C แล้วจึงทำจุด B เพื่อหาจุดกึ่งกลาง

แต่ละ Station จาก A ไป B จาก B ไป C ระยะห่าง 50 เมตร ซึ่งวัดจากหัวเกาะไปกลางเกาะ และจากกลางเกาะไปท้ายเกาะ ทำ Station 3 ซ้ำ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ตัวแทนหญ้าทะเลเพิ่มขึ้น ใช้ GPS อ่านตำแหน่งจุดบันทึก

การวาง Transect สถานี A มีความยาว 100 เมตร โดยใช้ทีมทำงาน 2-3 คน โดยคนที่ 1 ยืนอยู่ที่จุด พร้อมกับถือสายวัด ต่อจากนั้น คนที่ 2 ดึงสายวัดแล้วเดินขนานกับแนวฝั่ง เป็นเส้นตรง 25 เมตร ทางด้านซ้ายมือของ Marker ที่จะปัก เดินต่ออีก 25 เมตร ปัก Marker ทำซ้ำอีก 3 ช่วง ครบ 100 เมตร ส่วนสถานี C และ B ทำเช่นเดียวกันกับสถานี A

การกำหนดตำแหน่งในการวาง Quardrat แต่ละสถานีกำหนดตำแหน่งการวาง Quardrat ดังนี้

สถานี A วาง 20 Quardrat ที่ระยะ

5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55,60,65,70,75,80,85, 90,95,100 (เมตร)

สถานี B วาง 20 Quardrat ที่ระยะ

3,8,13,18,23,28,33,38,43,48,53,58,63,68,73,78, 83,88,93,98 (เมตร)

สถานี C วาง 20 Quardrat ที่ระยะ

2.5,7.5,12.5,17.5,22.5,27.5,32.5,37.5,42.5,47.5,52.5,57.5,62.5,67.5,72.5,77.5,8

2.5,87.5,92.5,97.5 (เมตร)

2. การศึกษาความหลากหลายของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณใกล้แหล่งหญ้าทะเล จากการสำรวจที่แพปลา และการลงพื้นที่ในแหล่งหญ้าทะเล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล

3.1 การจัดเวทีระดมความคิดเห็น โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากแหล่งหญ้าทะเล มาลำดับความสำคัญของเนื้อหา แล้วแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันเพื่อจัดทำสื่อจากนั้นร่วมออกแบบกิจกรรมและการใช้สื่อเพื่อจัดกิจกรรมในศูนย์เรียนรู้

3.2 นำแบบทดสอบที่ใช้ในศูนย์เรียนรู้ ไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็ก และภาคสนาม

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Shannon-Wiener Index
2. การหาประสิทธิภาพของศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล
3. การวิเคราะห์คะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน



4. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
5. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านทะเล

### ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ในแหล่งหมู่บ้านทะเลแหลมแปดเหรียญ

1.1 ผลการศึกษาความหลากหลายของหมู่บ้านทะเลแหลมแปดเหรียญ พบหมู่บ้านทะเล จำนวน 2 วงศ์ 9 ชนิด ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Shannon-Wiener Index มีค่าเท่ากับ 3.134485

1.2 ผลการศึกษาความหลากหลายของสัตว์ในแหล่งหมู่บ้านทะเลแหลมแปดเหรียญ จากการสัมภาษณ์ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณใกล้แหล่งหมู่บ้านทะเล จากการสำรวจที่แพปลา และจากการลงพื้นที่ในแหล่งหมู่บ้านทะเล พบปลา กุ้ง กั้ง ปู หอย และปลาหมึก ได้แก่ ปลาที่พบอยู่ในไฟลัมคอร์ดาตา (Phylum Chordata) คลาสออสทีซเทอซิส (Class Osteichthyes) จำนวน 41 วงศ์ 79 ชนิด กุ้ง กั้ง ที่พบอยู่ในไฟลัมอาร์โทรโปดา (Phylum Arthropoda) คลาสครัสตาเซีย (Class Crustacean) จำนวน 5 วงศ์ 15 ชนิด ปูที่พบอยู่ในไฟลัมอาร์โทรโปดา (Phylum Arthropoda) คลาสครัสตาเซีย (Class Crustacean) จำนวน 5 วงศ์ 13 ชนิด หอยและปลาหมึกที่พบอยู่ในไฟลัมมอลลัสกา (Phylum Mollusca) จำนวน 6 วงศ์ 7 ชนิด

1.3 ผลการจัดเวทีระดมความคิด ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมในเวทีระดมความคิด เรื่องการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรหมู่บ้านทะเลแหลมแปดเหรียญ ดังนี้

1.3.1 ให้มีการเผยแพร่ข่าวสาร ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับหมู่บ้านทะเลแก่ชาวประมง ประชาชน และเยาวชนในท้องถิ่น ถึงความสำคัญของหมู่บ้านทะเลและแนวทางในการอนุรักษ์

1.3.2 สนับสนุนและส่งเสริมให้ชาวประมง ประชาชน และเยาวชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และดูแลแหล่งหมู่บ้านทะเลแหลมแปดเหรียญ

1.3.3 สร้างจิตสำนึกของการมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของทรัพยากรหญ้าทะเล เพื่อให้เกิดความหวงแหนและร่วมปกป้องรักษา

1.3.4 สนับสนุนให้มีการปลูกและฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเลในบริเวณที่เสื่อมโทรม และร่วมอนุรักษ์แหล่งหญ้าทะเลที่มีอยู่หนาแน่น

1.3.5 มีมาตรการควบคุมและให้ความรู้ถึงการทำประมงในบริเวณแหล่งหญ้าทะเล แหลมแปดเหรียญ เช่น จำกัดชนิด ขนาด และจำนวนเครื่องมือประมงให้เหมาะสมกับพื้นที่ ที่สามารถเข้าทำการประมงในแหล่งหญ้าทะเลได้ รวมถึงวิธีการทำประมงที่ถูกต้องและไม่เป็นการทำลายแหล่งหญ้าทะเลโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์

1.3.6 มีการติดตาม และควบคุมการพัฒนาที่ดินชายฝั่งรอบเกาะ เพื่อให้มีการปลดปล่อยตะกอนและของเสียที่จะเป็นอันตรายต่อแหล่งหญ้าทะเล เช่น ตะกอนน้ำทิ้งจากชุมชน ตะกอนน้ำทิ้งจากบ่อทิ้ง เป็นต้น

จากการจัดเวทีระดมความคิดแหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ ผู้วิจัยได้นำองค์ความรู้ที่ได้ มาพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. ผลการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ ซึ่งในศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล มีการจัดกิจกรรม จำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 แหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ กิจกรรมที่ 2 ระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล กิจกรรมที่ 3 ห่วงโซ่อาหาร กิจกรรมที่ 4 คุณค่าและประโยชน์ของแหล่งหญ้าทะเล และกิจกรรมที่ 5 การอนุรักษ์แหล่งหญ้าทะเล

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มเล็ก มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.33/81.48 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างภาคสนาม มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.62/85.52 แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.68

## สรุปและอภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยจากผลการวิจัยที่ค้นพบ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตามลำดับ ดังนี้

1. ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ในแหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ

1.1 ความหลากหลายของหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ พบหญ้าทะเลจำนวน 2 วงศ์ 9 ชนิด ได้แก่ หญ้าเงาใส หญ้าใบมะกรูดขน หญ้าคาทะเล หญ้าชะเงาเต่า หญ้าชะเงาสั้นปลายใบมน หญ้าชะเงาฟันเลื่อย หญ้าชะเงาใบฝอย หญ้าชะเงาใบแคบ และหญ้าใบสน ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Shannon-Wiener Index มีค่าเท่ากับ 3.134485 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (สมบัติ ภู่วชิรานนท์ และคณะ, 2549 : 105) กล่าวว่า บริเวณเกาะศรีบอยาเป็นแหล่งหญ้าทะเลที่มีความสมบูรณ์ดีมาก และมีพื้นที่หญ้าทะเลขนาดใหญ่ ซึ่งพบหญ้าทะเล 11 ชนิด คือ หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย หญ้าเงา หญ้าต้นหอมทะเล หญ้ากุ่มชายทะเล หญ้ากุ่มชายเข็ม หญ้าชะเงาเต่า หญ้าเงาใส หญ้าคาทะเล หญ้าชะเงาใบมนหญ้าเงาแคระ หญ้าชะเงาใบเล็ก และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (อนุวัตร ไทรทอง และมันทนา นวลเจริญ, 2549 : 203-205) กล่าวว่า หญ้าทะเลในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำปากแม่น้ำกระบี่ พบหญ้าทะเล 9 ชนิด คือ หญ้าใบมะกรูด หญ้าใบมะกรูดขน หญ้าชะเงาใบยาว หญ้าใบสน หญ้าชะเงาฝอย หญ้าชะเงาใบสั้นปลายหนาม หญ้าชะเงาเต่า หญ้าชะเงาใบแคบ และหญ้าชะเงาใบสั้นปลายมน

1.2 ความหลากหลายของสัตว์ในแหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ พบปลาชนิดต่าง ๆ ในแหล่งหญ้าทะเล อยู่ในไฟลัมคอर्डาตา (Phylum Chordata) คลาสออสทีซเทออิส (Class Osteichthyes) จำนวน 41 วงศ์ 79 ชนิด กุ้ง กั้ง ที่พบอยู่ในไฟลัมอาร์โทรโปดา (Phylum Arthropoda) คลาสครัสตาเซีย (Class Crustacean) จำนวน 5 วงศ์ 15 ชนิด ปูที่พบอยู่ในไฟลัมอาร์โทรโปดา (Phylum Arthropoda) คลาสครัสตาเซีย (Class Crustacean) จำนวน 5 วงศ์ 13 ชนิด หอยและปลาหมึกที่พบอยู่ในไฟลัมมอลลัสกา (Phylum Mollusca) มีจำนวน 6 วงศ์ 7 ชนิด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (มันทนา นวลเจริญ และคณะ, 2550 : 99-104) พบสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งหญ้าทะเล เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ

น้ำปากแม่น้ำกระบี่ ได้แก่ ปลาชนิดต่าง ๆ อยู่ในไฟลัมคอร์ดาตา (Phylum Chordata) คลาสออสทีซเทอริส (Class Osteichthyes) จำนวน 53 วงศ์ 116 ชนิด กุ้ง กั้ง ที่พบ อยู่ในไฟลัมอาร์โทรโปดา (Phylum Arthropoda) คลาสครัสตาเซีย (Class Crustacean) จำนวน 5 วงศ์ 15 ชนิด ปูที่พบอยู่ในไฟลัมอาร์โทรโปดา (Phylum Arthropoda) คลาสครัสตาเซีย (Class Crustacean) จำนวน 7 วงศ์ 16 ชนิด หอยและปลาหมึกที่พบอยู่ในไฟลัมมอลลัสกา (Phylum Mollusca) จำนวน 8 วงศ์ 10 ชนิด และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (บำรุงศักดิ์ ฉัตรอนันท์เวช, 2545 : 17-23) พบสัตว์ในแหล่งหญ้าทะเล อ่าวคังกระบี่ ได้แก่ กลุ่มกุ้ง จำนวน 6 วงศ์ 7 ชนิด กลุ่มปู จำนวน 2 วงศ์ 3 ชนิด กลุ่มปลา จำนวน 11 วงศ์ 11 ชนิด และกลุ่มหอย จำนวน 4 วงศ์ 4 ชนิด

## 2. ผลการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล

2.1 การจัดเวทีระดมความคิด โดยเปิดโอกาสให้ตัวแทนชุมชน เขาวงกต และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการป้องกันการแก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อร่วมกันอนุรักษ์แหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเล ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (สนทญา เมืองสุข, 2545 : 44-45) กล่าวว่า การจัดเวทีระดมความคิดเป็นการส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ในชุมชนให้มากที่สุดนั้นเป็นเรื่องที่ดี และถือว่าเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบของการจัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในชุมชน

2.2 ผลการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ โดยผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมการสื่อสารวิทยาศาสตร์ในศูนย์เรียนรู้ จำนวน 5 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 แหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญ ใช้สื่อโปสเตอร์แสดงชนิดของหญ้าทะเลและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งหญ้าทะเลสื่อสารในกิจกรรม ซึ่งสื่อโปสเตอร์เป็นสื่อที่มีลักษณะเด่น คือการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับชนิดของหญ้าทะเลและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งหญ้าทะเลแหลมแปดเหรียญที่ได้จากการศึกษาสำรวจในแหล่งเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (พัคตร์พริ้ง แสงดี, 2555) ได้กล่าวว่า การสื่อสารโดยโปสเตอร์เป็นวิธีที่ค่อนข้างผ่อนคลาย มีพิธีการน้อยกว่าและเป็นวิธีเดียวที่จะทำให้



เกิดปฏิสัมพันธ์ สนทนาและโต้ตอบกันได้ระหว่างผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน และถือกันว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพของการมีส่วนร่วมในความรู้ความชำนาญ เพราะผู้นำเสนอสามารถให้ความกระจ่างกับผู้สนใจในงานที่ทำทุกประเด็นคำถามได้อย่างดี ทั้งยังเปิดโอกาสให้นำเสนอแนวคิดริเริ่มได้ด้วย

กิจกรรมที่ 2 และ 3 ระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล และห่วงโซ่อาหาร ใช้สื่อเกมในการสื่อสารซึ่งเป็นสื่อที่เรียนรู้เนื้อหาจากกิจกรรมที่ 1 เป็นสื่อที่น่าสนใจ สร้างบรรยากาศและสนุกสนาน และเป็น การตรวจสอบว่าสิ่งที่เรียนรู้มานั้นมีความรู้มากน้อยแค่ไหน และสื่อเกมยังเป็นสื่อที่แปลกใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (กานดา ชวงชัย, 2553 : 75) กล่าวว่า สื่อเกมเป็นสื่อที่ผู้รับสารสามารถทบทวนสิ่งที่เรียนรู้มานั้นถูกหรือผิด ทำให้ผู้รับสารทบทวนสิ่งที่เรียนรู้ รับสารได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ สื่อเกมเป็นสื่อที่แปลกใหม่ ผู้รับสารเกิดความสนุกสนานในการรับสาร

กิจกรรมที่ 4 และ 5 คุณค่าและประโยชน์ของแหล่งหญ้าทะเล และการอนุรักษ์แหล่งหญ้าทะเล ใช้สื่อแผ่นพับสื่อสารในกิจกรรม เป็นสื่อที่ให้ข้อมูลและ ชักจูงใจ ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการซักถาม ข้อสงสัยตามที่ตนเองสนใจ ซึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ (ปิลันธนา สงสนบุญญพงษ์, 2532 : 9) กล่าวว่า แผ่นพับมี วัตถุประสงค์เพื่อบอกข่าว ให้ข้อมูล ชักจูงใจ เตือนความจำ แนะนำหน่วยงานหรือ บริการของหน่วยงานเพื่อให้ผู้อ่านที่มีความสนใจติดต่อสอบถามรายละเอียด ข้อสงสัย ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

2.3 ผลการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัด กระบี่ พบว่าก่อนการดำเนินการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเลในโรงเรียนไม่เอื้อต่อ การเรียนรู้ของนักเรียน ไม่มีห้องเรียนสำหรับ จัดศูนย์เรียนรู้ ไม่มีข้อมูลสนับสนุนสำหรับ การเรียนรู้ของนักเรียน ไม่มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิด ความสนใจ หลังจากที่ได้ดำเนินพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล ครู นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหญ้าทะเลมากขึ้น รู้คุณค่าและประโยชน์ของแหล่งหญ้าทะเล และ ร่วมอนุรักษ์หญ้าทะเล โรงเรียนมีห้องเรียนที่มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ นักเรียนมี

ความสนใจและเรียนรู้ที่มีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (ธวัช จัดจันทิก, 2549 : 76-77) ได้ศึกษา เรื่องการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเขาแผงม้า โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ก่อนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้พร้อมคู่มือประกอบการใช้เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ นักเรียนไม่มีความรู้ความเข้าใจ แต่หลังจากได้พัฒนาแหล่งเรียนรู้ดังกล่าว นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

2.4 ผลการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ พบว่าผลการหาประสิทธิภาพของศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล จากการประเมินผลคะแนนที่ได้หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าคะแนนก่อนการจัดกิจกรรมในศูนย์เรียนรู้ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หญ้าทะเล ที่สร้างขึ้นโดยกระบวนการจัดกิจกรรมมีคุณภาพ นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (วรากร ศิริโอวัฒน์, 2549 : 60) ได้ศึกษา เรื่องการพัฒนาแหล่งเรียนรู้สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 กรณีศึกษา : ป่าเจ็ดคด-โป่งก้อนเส้า จากการประเมินผลคะแนนที่ได้หลังจากเข้ารับการฝึกอบรมคู่มือปฏิบัติการศึกษาธรรมชาติ ชูดเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ เจ็ดคด-โป่งก้อนเส้า สูงกว่าคะแนนก่อนการฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่าผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การศึกษาความหลากหลายชนิดของหญ้าทะเลและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งหญ้าทะเลนั้นการเก็บข้อมูลภาคสนามควรมีการศึกษาสภาพพื้นที่ของแหล่งหญ้าทะเลที่มีบริบทอยู่ใกล้โรงเรียน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเดินทางและการเก็บรวบรวมข้อมูล และควรสัมภาษณ์ปราชญ์ท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งหญ้าทะเลเพื่อจะได้ข้อมูลเป็นที่น่าเชื่อถือได้มากขึ้น



1.2 การจัดเวทีระดมความคิด เพื่อต้องการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านทะเล การประชาสัมพันธ์ควรให้ข้อมูลที่ชัดเจนและเข้าถึงชุมชนเพื่อต้องการให้ชุมชนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของแหล่งหมู่บ้านทะเล และมีความตระหนักในการอนุรักษ์หมู่บ้านทะเล

1.3 การจัดกิจกรรมในศูนย์เรียนรู้ควรมีสื่อที่หลากหลายและมีความคงทน ทั้งนี้เพื่อดึงดูดความสนใจของเยาวชนที่เข้าไปศึกษาในศูนย์เรียนรู้ และการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมควรกำหนดเวลาที่แน่นอน เพราะไม่ทำให้เกิดความน่าเบื่อ

## 2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 หน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนควรสนับสนุนให้ศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านทะเล โรงเรียนบ้านแหลมกรวด จังหวัดกระบี่ เผยแพร่ความรู้ให้เข้าใจถึงความสำคัญและบทบาทของหมู่บ้านทะเลที่มีต่อระบบนิเวศเพื่อร่วมกันอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ทรัพยากรจากแหล่งหมู่บ้านทะเล

2.2 ควรศึกษาแหล่งหมู่บ้านทะเลแหล่งอื่น ๆ

2.3 ควรจัดให้มีการสื่อสารเรื่องหมู่บ้านทะเลโดยผ่านระบบ ICT

## เอกสารอ้างอิง

- กาญจนภาชน์ ลีวมโนมนต์, สุจินต์ ดีแท้ และวิทยา ศรีมโนภาษ. (2534). **อนุกรมวิธานและนิเวศวิทยาของหมู่บ้านทะเลในประเทศไทย**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กานดา ช่างชัย. (2553). **รูปแบบการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเยาวชนในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ กรณีศึกษา : นำพอร้อนแม่จัน อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. (2549). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550 – 2554**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ธวัช จัดจันทิก. (2549). การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเขา  
แมงม้า โดยใช้ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขา  
สิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

บำรุงศักดิ์ ฉัตรอนันท์. (2545). หน้าที่ละ อ่าวคั้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี " มา  
ช่วยกันดูแลรักษาหญ้าทะเลกันเถอะ " . โครงการจัดการและฟื้นฟูทรัพยากร  
ประมง กองประมงทะเล กรมประมง. จันทบุรี : ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าว  
คั้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ.

ปิลันธนา สงสนบุญญพงษ์. (2532). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสม เรื่องสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์.  
กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.โปรแกรม  
เทคโนโลยี จำกัด.

พัคตร์พริ้ง แสงดี. (2555). คู่มือการนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์. [On-Line].  
Available : <http://www.dmsc.moph.go.th/net> [2555, พฤศจิกายน 28].

มัณฑนา นวลเจริญ. (2550). บทเรียนสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น กลุ่มสาระ  
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เรื่อง  
การอนุรักษ์แหล่งหญ้าทะเล พื้นที่ชุ่มน้ำปากแม่น้ำ กระบี่. กระทรวง  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : บริษัทอินทิเกรต

วรกร ศิริโอวัฒน. (2549). การพัฒนาแหล่งเรียนรู้สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ  
โดยใช้กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3  
กรณีศึกษา: ป่าเจ็ดคด-โป่งก้อนเส้า. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์  
มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

สนทญา เมืองสุข. (2546). การมีส่วนร่วมของชุมชนกับโรงเรียนในการสร้าง  
หลักสูตรท้องถิ่น : กรณีศึกษาเรื่องป่าของชุมชน ตำบลตะโหมด  
อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.



สมบัติ ภูวชิรานนท์, กาญจนา อุดลยานุโกศล, ภูธร แซ่หลิม, อติศร เจริญวัฒนาพร,  
ชัยมงคล แยมอรุณพัฒนา และจันทร์เพ็ญ วุฒิวรวงศ์. (2549). **หญ้าทะเล  
ในน่านน้ำไทย.** ภูเก็ต : โรงพิมพ์ลิ้มมาร์คแอดิเตอร์ไทซิง.

อนุวัตร ไทรทอง และมัทธนา นวลเจริญ. (2549). **ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่  
ชุ่มน้ำปากแม่น้ำกระบุรี.** กรุงเทพมหานคร : บริษัท อินทิเกรเต็ด โปรโมชัน  
เทคโนโลยี จำกัด.