

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

จากการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม โดยศึกษาจากพื้นที่เป้าหมาย คือ ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี กลุ่มเป้าหมายได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน ผู้รู้ในชุมชน ผู้ปกครองนักเรียน ผู้นำชุมชน นักวิชาการ ผู้แทนองค์กรท้องถิ่น และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดนอกปากทะเล เป็นการวิจัยที่เน้นการลงมือปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกขั้นตอน ตั้งแต่การสำรวจพื้นที่และข้อมูลพื้นฐานของชุมชน จนถึงการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น และทดลองใช้หลักสูตร โดยมีครูโรงเรียนวัดนอกปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี และผู้รู้ในชุมชนตำบลปากทะเลเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัย ระหว่างเดือนตุลาคม 2551- มีนาคม 2553 ซึ่งแบ่งผลการวิจัยออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ความรู้ท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

โดยจะนำเสนอรายละเอียดของผลการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ความรู้ท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

จากการศึกษาองค์ความรู้ท้องถิ่น ผู้วิจัยได้ศึกษา เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ร่วมกับครูโรงเรียนวัดนอกปากทะเล และผู้รู้ในชุมชน ตามประเด็นที่กำหนดในระหว่างเดือน ตุลาคม 2551– พฤศจิกายน 2552 ผลการวิจัยพบได้ดังนี้

1. จากการศึกษาสภาพทั่วไปของท้องถิ่น พบว่า ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ตั้งอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลปากทะเล มีทั้งหมด 4 หมู่บ้าน ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 บ้านดอนมะขามยางเนื้อ หมู่ที่ 2 บ้านปากทะเลนอก หมู่ที่ 3 บ้านปากทะเลใน และหมู่ที่ 4 บ้านบางอินทร์พัฒนา ชาวบ้านส่วนใหญ่ในเขตตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ใช้ชีวิตเรียบง่าย ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ทำการประมง ทำนาเกลือ และมีความผูกพันกับ

ทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะพื้นที่ป่าชายเลนเพราะถือได้ว่าเป็นแหล่งทำมาหากินของชาวบ้านในชุมชน โดยตำบลปากทะเลมีพื้นที่ที่ติดทะเล และเป็นป่าชายเลนยาวประมาณ 8 กิโลเมตร ได้แก่ หมู่ 4 บ้านบางอินทร์พัฒนา หมู่ 3 บ้านปากทะเลใน และหมู่ที่ 2 บ้านปากทะเลนอก ป่าชายเลนทั่วไปจะเป็นป่าแสม และป่าโกงกาง ประกอบด้วยสัตว์หลายชนิดทั้งที่เป็นสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา ซึ่งมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และสัตว์อื่น ๆ เช่น นก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และพวกแมลง

2. จากการศึกษาชนิดและการดำรงชีพของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ชนิดของสัตว์สามารถแบ่งได้เป็น 6 กลุ่ม ได้แก่

1) กุ้งบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ผลจากการสำรวจกุ้งในระบบนิเวศป่าชายเลนที่พบมากบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี มี 7 ชนิด คือ กุ้งตะกาด กุ้งแชบ๊วย กุ้งกุลาดำ กุ้งดิดชัน กุ้งฝอย กุ้งกะต๋อม กุ้งเคย (สำรวจช่วงเดือนตุลาคม 2551-พฤศจิกายน 2552) โดยกุ้งที่สำคัญและมีค่าทางเศรษฐกิจสูง คือ กุ้งเคย กุ้งกุลาดำและกุ้งแชบ๊วย และกุ้งที่พบมากจากการสำรวจได้แก่ กุ้งดิดชัน ซึ่งจะพบเกือบทุกบริเวณของป่าชายเลนเวลาเข้าไปสำรวจจะได้ยินเสียง “ป๊อก-ป๊อก” ตามโคนต้นแสม ซึ่งรู้ทันทีว่าเป็น กุ้งดิดชัน กุ้งอีกชนิดหนึ่งที่พบมากตามคลองปากแม่น้ำที่ติดทะเล คือ กุ้งฝอย กุ้งเคย มีขนาดเล็กสามารถช้อนได้ตามแม่น้ำ โดยกุ้งส่วนใหญ่จะดำรงชีพอยู่ตามบริเวณกระแสน้ำ โดยจะกินพวกเศษอาหารตามผิวเลน ได้แก่ ตะไคร้ น้ำ สาหร่าย ไร จุลินทรีย์ และพวกแพลงก์ตอน เป็นต้น

2) หมึกและหอยบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

หมึกและหอยเป็นสัตว์ที่มีโครงสร้างคล้ายกันและอยู่ในไฟลัมเดียวกันจึงจัดอยู่ในประเภทเดียวกัน โดยหมึกที่สำรวจพบมากบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี คือ หมึกสาย ชนิดอยู่บริเวณดินเลน ส่วนหอยที่ตำบลปากทะเลถือว่าเป็นแหล่งที่พบหอยเป็นจำนวนมากหลายชนิด เป็นแหล่งชุมนุมของหอยโดยเฉพาะหอยแครง หอยที่สำรวจพบในป่าชายเลนบริเวณตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี พบแล้วเป็นหอยฝาเดียว 5 ชนิด ได้แก่ หอยจับแฉง หอยจิ้งก หอยตะกาย หอยกระสือ หอยสังข์แตรพิเชียม และเป็นหอยสองฝา 10 ชนิด ได้แก่ หอยแครง หอยแมลงภู่ หอยกะพง หอยนางรม หอยหลอด หอยเสียบ หอยดัลป์ หอยดาวัว หอยพิม เปรียงรุ (สำรวจช่วงเดือนตุลาคม 2551-พฤศจิกายน 2552) โดยหอยส่วนใหญ่จะพบตามโคลนตามแนวชายฝั่งหาดเลน และป่าแสมบริเวณน้ำแฉะ ๆ กินพวกสารอินทรีย์ขนาดเล็ก แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ที่อยู่ตามพื้นดินเป็นอาหาร

3) ปูบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ผลจากการสำรวจปูบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ปูเป็นสัตว์ที่พบทั่วไปเป็นจำนวนมากในป่าชายเลน ส่วนใหญ่จะเห็นตามหน้าเลน เมื่อน้ำลด ปูจะขุดรูอยู่ในดินเลนเพื่อหลบภัยจากศัตรูและแสงอาทิตย์ ปู ที่พบมากในป่าชายเลนมีหลาย

ชนิด ส่วนใหญ่ที่พบ เป็นปูแสม และปูก้ามดาบ ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ที่สำรวจ เช่น บริเวณป่าชายเลนหมู่ 4 บ้านบางอินทร์พัฒนาและหมู่ 3 บ้านปากทะเลใน จะพบปูแสม และปูก้ามดาบที่มีสีสันสวยงาม เช่น ตัวปูเป็นสีฟ้าก้ามสีขาว ปูมีก้ามแดงตัวเป็นลาย ปูที่สำรวจพบบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี มี 8 ชนิด ได้แก่ ปูก้ามดาบ ปูทะเล ปูแสม ปูลม ปูเสฉวน ปูม้า ปูแป้น ปูใบ (สำรวจช่วงเดือนตุลาคม 2551-พฤศจิกายน 2552) สำหรับปูที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูง คือ ปูทะเล โดยปูส่วนใหญ่จะดำรงชีพด้วยการกินพวกซากพืช ซากสัตว์ เป็นอาหาร

4) ปลาบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ผลจากการสำรวจปลาในแถบป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี สำรวจพบแล้วมี 23 ชนิดส่วนใหญ่เป็นปลากระดูกแข็ง ที่สำรวจพบ คือ ปลาตีน ปลากระพงขาว ปลากระบอก ปลาตะกรับ ปลาจวด ปลาเขือ ปลาข้างลาย ปลาหมอเทศ ปลาอีเก็ง ปลาตุ๊กทะเล ปลากดทะเล ปลาข้าวเม่า ปลาเห็ดโคน ปลาหัวตะกั่ว ปลาจิ้มฟันจระเข้ ปลาข้างเหยียบ ปลาสิğun ปลาเกลียว ปลาลิ้นหมา ปลาวั่ว ปลานูทะเล ปลากุเลา ปลาไหลน้ำเค็ม (สำรวจช่วงเดือนตุลาคม 2551-พฤศจิกายน 2552) ปลาที่เป็นจุดเด่นของป่าชายเลนตำบลปากทะเล คือ ปลาตีน เป็นปลาที่ชุกชุมมากพบได้ทุกที่บริเวณป่าชายเลนมีหลายขนาดสามารถปีนต้นไม้ได้ ส่วนปลาชนิดอื่นที่พบมากได้แก่ ปลากระบอก ปลาจวด ปลาตะกรับ เป็นต้น ปลาส่วนใหญ่จะดำรงชีพโดยการหากินบริเวณน้ำท่วมถึงตามป่าชายเลนเพราะมีแหล่งอาหารสมบูรณ์ โดยจะกินพวกพืชและสัตว์น้ำขนาดเล็กเป็นอาหารแล้วแต่นิสัยการกินของปลาแต่ละชนิด เช่น ปลาตุ๊กทะเลจะกินทั้งพืชและสัตว์น้ำขนาดเล็กเป็นอาหาร

5) นกบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ผลจากการสำรวนนกบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี พบว่า บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเลมีหลายชนิดมีทั้งนกประจำถิ่น และนกที่อพยพมาจากการสำรวจพบแล้ว 36 ชนิด ได้แก่ นกยางโทนใหญ่ นกยางเปีย นกยางกรอกพันธุ์ขาว นกเขาชวา นกเขาใหญ่ นกกินปลีอกเหลืองนกอีแรดแถบออกดำ นกกวก นกกินปลีคอสีน้ำตาล นกกระเต็นหัวดำ นกกระเต็นอกขาว นกกินเปี้ยว นกนางนวลแกลบเคราขาว นกหัวโตเล็กขาเหลือง นกหัวโตทราญเล็ก นกหัวโตทราญใหญ่ นกทะเลขาแดงธรรมดา นกทะเลขาเขียว นกยางเขนบ้าน นกดินเทียมน นกน้ำเล็ก นกชายเลนปากช้อน นกชายเลนปากโค้ง นกชายเลนบึง นกชายเลนน้ำจืด นกเหยี่ยวแดง นกกรรณ นกคอสั้นดินไว นกสตั๊นท์คอแดง นกสตั๊นท์อกเทา นกกระจ๊อยป่าโกงกาง นกกระจับธรรมดา นกน้อดใหญ่ นกอีโก้ยเล็ก นกอีโก้ยใหญ่ นกกระแตแต้แวด (สำรวจช่วงเดือนตุลาคม 2551-พฤศจิกายน 2552) ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเลมีสัตว์น้ำอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก และมีหาดเลนที่กว้าง จึงเป็นแหล่งหากินสำหรับนก จากการสำรวนนกที่พบมาก ได้แก่ พวกนกยาง นกกวก นกกินเปี้ยว

6) สัตว์อื่น ๆ บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ผลจากการสำรวจสัตว์บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยสามารถจัดประเภทของชนิดสัตว์ใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภทหลักดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่การสำรวจยังพบสัตว์ชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากที่ได้จัดกลุ่มไว้ ผู้วิจัยจึงแยกออกมาเป็นสัตว์อื่น ๆ บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล โดยสัตว์อื่นๆ ที่สำรวจพบบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ได้แก่ พูกสัตว์เลื้อยคลาน พบแล้วมี 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่า แย้ เขียด (ตัวเงินตัวทอง) งูทางมะพร้าว งูเขียว งูปลา งูเห่า พูกสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม พบอยู่ 3 ชนิดคือ ลิงแสม นาก และเสือปลา พูกแมลงได้แก่ หนอน หิ่งห้อย ผีเสื้อ มด เป็นต้น นอกจากนี้ยังสำรวจพบสัตว์ชนิดอื่นอีกที่มีมากเช่นกัน ได้แก่ แมงดาทะเล หอยปากเปิด กบน้ำเค็ม เป็นต้น (สำรวจช่วงเดือนตุลาคม 2551-พฤศจิกายน 2552)

ตารางที่ 4.1 แสดงชนิดของสัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

สัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลน ตำบลปากทะเล	ชนิดของสัตว์
กึ่งบริเวณป่าชายเลน	- กุ้งตะกาด กุ้งแชบ๊วย กุ้งกุลาดำ กุ้งดีดขัน กุ้งฝอย กุ้งกระต้อม กุ้งเคย
หมึกและหอยบริเวณ ป่าชายเลน	- หมึกสาย - หอยฝาเดียว ได้แก่ หอยจับแฉก หอยขี้นก หอยตะกาย หอยกระสือ หอยสังข์แตรพีเซียม - หอยสองฝา ได้แก่ หอยแครง หอยแมลงภู่ หอยกะพง หอยนางรม หอยหลอด หอยเสียบ หอยตลับ หอยตาวิ้ว หอยพิม เปรียงรุ
ปูบริเวณป่าชายเลน	- ปูก้ามดาบ ปูทะเล ปูแสม ปูลม ปูเสฉวน ปูม้า ปูแป้น ปูใบ
ปลาบริเวณป่าชายเลน	- ปลาดิน ปลากะพงขาว ปลากระบอก ปลาตะกรับ ปลาจวด ปลาเขือ ปลาข้างลาย ปลาหมอเทศ ปลาอีเก็ง ปลาดุกทะเล ปลากดทะเล ปลาข้าวเม่า ปลาเห็ดโคน ปลาหัวตะกั่ว ปลาจิ้มฟันจระเข้ ปลา ข้างเหยียบ ปลาสีกุน ปลาเกลียว ปลาลิ้นหมา ปลาวั่ว ปลาปูทะเล ปลากุเลา ปลาไหลน้ำเค็ม
นกบริเวณป่าชายเลน	นกยางโทนใหญ่ นกยางเปีย นกยางกรอกพันธุ์ขาว นกเขาขาว นกเขาใหญ่ นกอีแพรดแถบอกดำ นกกวก นกกินปลีคอสีน้ำตาล นกกินปลีอกเหลือง นกกระเต็นหัวดำ นกกระเต็นอกขาว นกกินเปี้ยว นกนางนวลแกลบเคราขาว นกหัวโตเล็กขาเหลือง นกหัวโตทรายเล็ก

สัตว์ที่พบบริเวณป่าชายเลน ตำบลปากทะเล	ชนิดของสัตว์
	นกหัวโตทรายใหญ่ นกทะเลขาแดงธรรมดา นกยางเขียวบ้าน นกตีนเทียน นกกาน้ำเล็ก นกชายเลนปากช้อน นกชายเลนปากโค้ง นกชายเลนบึง นกชายเลนน้ำจืด นกเหยี่ยวแดง นกแร้ง นกคอสั้นดินขาว นกสตั๊ดคอแดง นกสตั๊ดคอเทา นกทะเลขาเขียว นกน้อดใหญ่ นกกระจอกปากโก่งกาง นกกระजิบธรรมดา นกอีโก้ยเล็ก นกอีโก้ย ใหญ่ นกกระแตแต้แวด
สัตว์อื่นๆ	- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ กิ้งก่า แย้ เขียด (ตัวเงินตัวทอง) งูทางมะพร้าว งูเขียว งูปลา งูเห่า - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ ลิงแสม นาก และเสือปลา - แมลง ได้แก่ หนอน หิ่งห้อย มดดำ มดแดง แมงมุม - อื่นๆ ได้แก่ แมงดาทะเล หอยปากเปิด เพรียงหิน กบน้ำเค็ม

3. จากการศึกษาแนวทางในการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลน โดยใช้แบบสอบถาม
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัด
เพชรบุรี ปรากฏดังตารางที่ 4.2-4.4 ต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน (N=15)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	8	53.34
1.2 หญิง	7	46.66
2. อายุ		
2.1 น้อยกว่า 20 ปี	1	6.66
2.2 21-30 ปี	4	26.67
2.3 มากกว่า 30 ปี	10	66.67

รายการ	จำนวน (N=15)	ร้อยละ
3. อาศัยอยู่ในชุมชนนี้มาแล้ว		
3.1 1-5 ปี	2	13.33
3.2 6-10 ปี	2	13.33
3.3 มากกว่า 10 ปี	11	73.34
4. อาชีพ		
4.1 ค้าขาย	0	0.00
4.2 รับจ้าง	2	13.34
4.3 เกษตรกรรม	0	0.00
4.4 ประมง	5	33.34
4.5 รับราชการ	4	26.66
4.6 อื่น ๆ	4	26.66

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.34 มีอายุมากกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 66.67 อาศัยอยู่ในชุมชนนี้มาแล้วมากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 73.34 และประกอบอาชีพประมง คิดเป็นร้อยละ 33.34

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ตารางที่ 4.3 การจัดลำดับความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ข้อ	กิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล	ร้อยละ	ลำดับที่
1	การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในตำบล	68.88	3
2	การทำนาเกลือบริเวณใกล้ป่าชายเลน	48.88	6
3	การบุกรุกจากชุมชนอื่นในการจับสัตว์ (กุ้ง หอย ปู ปลา) บริเวณ ป่าชายเลนตำบลปากทะเล	51.11	5
4	การทำนาเกลือ บ่อปลา บริเวณใกล้ป่าชายเลน	20.00	9

ข้อ	กิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล	ร้อยละ	ลำดับที่
5	การจับสัตว์บริเวณป่าชายเลนโดยไม่เลือกขนาด	73.33	2
6	การจับสัตว์บริเวณป่าชายเลนโดยใช้เครื่องมือที่ทันสมัย	42.22	7
7	การตัดไม้บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล	33.33	8
8	มีการทำเกษตรกรรมในพื้นที่ป่าชายเลน	8.88	12
9	การขุดคักหน้าดินบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล	13.33	10
10	ปัญหาจากโรงกลั่นน้ำมันบริเวณใกล้เคียง	13.33	10
11	การทิ้งขยะลงบริเวณป่าชายเลน	75.55	1
12	ปัญหาน้ำเน่าเสียบริเวณคลองที่ไหลลงสู่ปากทะเล	53.33	4

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า การทิ้งขยะลงบริเวณป่าชายเลน เป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.55 รองลงมา คือ การจับสัตว์บริเวณป่าชายเลนโดยไม่เลือกขนาด คิดเป็นร้อยละ 73.33 ส่วนกิจกรรมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุด ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล คือ การทำเกษตรกรรมในพื้นที่ป่าชายเลน คิดเป็นร้อยละ 8.88

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ตารางที่ 4.4 การจัดลำดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

ข้อ	วิธีการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล	ร้อยละ	ลำดับที่
1	การเพิ่มจำนวนพื้นที่ป่าโดยการปลูกป่าชายเลน	97.77	1
2	ควบคุมการจับสัตว์บริเวณป่าชายเลนให้เหมาะสม	91.11	2
3	ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลน	84.44	3
4	รณรงค์เรื่องการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลต่างๆ	80.00	5
5	กำหนดพื้นที่ให้เป็นพื้นที่การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของตำบล	77.77	6
6	การป้องกันไม่ให้มีการทำลายป่าชายเลน	88.88	4
7	จัดเจ้าหน้าที่คอยดูแลระบบนิเวศป่าชายเลนของเรา	64.44	7

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า วิธีการในการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี มากที่สุด คือ การเพิ่มจำนวนพื้นที่ป่าโดยการปลูกป่าชายเลน คิดเป็นร้อยละ 97.77 รองลงมา คือ การควบคุมการจับสัตว์บริเวณป่าชายเลนให้เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 91.11

จากการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย (ครูโรงเรียนวัดนอกปากทะเลและผู้รู้ในชุมชน) ได้จัดทำหนังสือองค์ความรู้ท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 บท ได้แก่

บทที่ 1 บริบทตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ในบทนี้จะอธิบายถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ และสภาพทั่วไป สภาพทางเศรษฐกิจ สภาพสังคม การศึกษา และทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่

บทที่ 2 ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ในบทนี้จะอธิบายถึง ความหมายของป่าชายเลน ความหมายของระบบนิเวศป่าชายเลน สภาพป่าชายเลนตำบลปากทะเล โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบนิเวศในป่าชายเลนตำบลปากทะเล ความสัมพันธ์ในแง่อาหารและการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล และความสมดุลในระบบนิเวศป่าชายเลน

บทที่ 3 พรรณสัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ในบทนี้จะ เป็นบทสำคัญที่จะอธิบายเกี่ยวกับชนิดและการดำรงชีพของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลน ได้แก่ กุ้งบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล ปูบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล หมึกและหอยบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล ปลาบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล นกบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล และสัตว์อื่น ๆ ที่สำรวจพบบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล

บทที่ 4 การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ในบทนี้จะอธิบายถึง การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล

บทที่ 5 ความสำคัญและการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ในบทนี้จะอธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของป่าชายเลนของตำบลปากทะเล ความสำคัญและประโยชน์ของสัตว์ในป่าชายเลนของตำบลปากทะเล กิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนของตำบลปากทะเล และการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนของตำบลปากทะเล

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

2.1 ผลการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น

จากการวิจัยโดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (PAR) ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ร่วมกับผู้ร่วมวิจัยโดยเริ่มต้นจากการเขียนโครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น หน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ โดยจะอธิบายผลการวิจัยในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นดังนี้

2.1.1 การจัดทำโครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า

โครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โครงสร้าง ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ หลักสูตรท้องถิ่น คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ องค์ประกอบหน่วยการเรียนรู้ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดการสอน และการวัดผลและการประเมินผล

สำหรับเนื้อหาสาระของโครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น แสดงในภาคผนวก ง

2.1.2 การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ประกอบไปด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มาสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ ในหน่วยนี้จะประกอบด้วยหน่วยเรียนรู้อยู่ 2 หน่วย ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.1 เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ในหน่วยย่อยนี้จะกล่าวถึงความหมายและสภาพของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.2 เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ในหน่วยย่อยนี้จะกล่าวถึงความหลากหลายของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ลักษณะทั่วไปและการดำรงชีพ โดยแยกศึกษาเป็นชนิด ได้แก่ กุ้งบริเวณป่าชายเลน หอยบริเวณป่าชายเลน ปูบริเวณป่าชายเลน ปลาบริเวณป่าชายเลน นกบริเวณป่าชายเลน และสัตว์อื่น ๆ บริเวณป่าชายเลนของตำบลปากทะเล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มาทำความเข้าใจในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ ในหน่วยนี้จะประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ย่อยอยู่ 3 หน่วย ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 2.1 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ในหน่วยย่อยนี้จะกล่าวถึง องค์ประกอบของโครงสร้างของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ซึ่งจะประกอบด้วย 2 โครงสร้างใหญ่ คือ โครงสร้างของสิ่งไม่มีชีวิต และโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 2.2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ในหน่วยย่อยนี้จะกล่าวถึง ความสัมพันธ์ในแง่อาหารและการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ที่มีลักษณะสำคัญในระบบนิเวศ 2 ประการ คือ ห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหาร

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 2.3 เรื่อง การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล ในหน่วยย่อยนี้จะกล่าวถึง การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อลักษณะการดำรงชีพและความเป็นอยู่ของสัตว์นั้น ๆ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มาช่วยกันดูแลและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ ในหน่วยนี้จะประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ย่อยอยู่ 2 หน่วย ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 3.1 เรื่อง สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ในหน่วยย่อยนี้จะกล่าวถึง กิจกรรมและสภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนของตำบลปากทะเล

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 3.2 เรื่อง แนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ในหน่วยย่อยนี้จะกล่าวถึง แนวทางในการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลน ที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นของชาวบ้านในชุมชนของตำบลปากทะเล

สำหรับเนื้อหาสาระของหน่วยการเรียนรู้ แสดงในภาคผนวก ง

2.1.3 การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ประกอบไปด้วย 9 แผน ดังนี้

แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ใช้เวลาในการสอน 4 ชั่วโมง ตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.1 เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล (กุ้งและปู) ใช้เวลาในการสอน 2 ชั่วโมง ตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.2 เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่

อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล และข้อมูลชนิดและการดำรงชีพของกุ้งและปูในองค์ความรู้ท้องถิ่น

แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล (หอยและปลา) ใช้เวลาในการสอน 2 ชั่วโมง ตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.2 เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล และข้อมูลชนิดและการดำรงชีพของหอยและปลาในองค์ความรู้ท้องถิ่น

แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล (นกและสัตว์อื่น ๆ) ใช้เวลาในการสอน 2 ชั่วโมง ตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.2 เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล และข้อมูลชนิดและการดำรงชีพของนกและสัตว์อื่น ๆ ในองค์ความรู้ท้องถิ่น

แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ใช้เวลาในการสอน 2 ชั่วโมง ตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 2.1 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ใช้เวลาในการสอน 2 ชั่วโมง ตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 2.2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แผนการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล ใช้เวลาในการสอน 2 ชั่วโมง ตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 2.3 เรื่อง การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แผนการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ใช้เวลาในการสอน 2 ชั่วโมง ตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 3.1 เรื่อง สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แผนการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง แนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ใช้เวลาในการสอน 2 ชั่วโมง ตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 3.2 เรื่อง แนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

สำหรับเนื้อหาสาระของแผนการจัดการเรียนรู้ แสดงในภาคผนวก ง

2.2 ผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น

หลังจากผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วม ได้จัดทำโครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น หน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล แล้ว ผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วม ได้นำสาระการเรียนรู้หลักสูตรท้องถิ่นไปทดลองใช้ในวันที่ 9-19

มีนาคม 2553 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดนอกราชการ อำเภอบ้านแหลม จังหวัด เพชรบุรี สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 โดยเริ่มจากการทำแบบทดสอบรวมก่อนเรียน ดำเนิน กิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ และทำแบบทดสอบรวมหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า

1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจากการสังเกตการสอน พบว่า ครูผู้สอน สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ได้ดี โดยเฉพาะแผนการจัดการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1 เรื่อง มาสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-4) เพราะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งที่อยู่ใกล้ ๆ ตัวและมีอยู่ในท้องถิ่น คือสภาพของ ระบบนิเวศป่าชายเลน และชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศของตำบลปากทะเล สามารถใช้สื่อจากแหล่ง การเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนมีความสนใจมาก โดยเฉพาะการออกไปสำรวจนอกสถานที่เกี่ยวกับ ระบบนิเวศป่าชายเลน ชนิดของสัตว์ที่พบใน ป่าชายเลนของตำบลปากทะเล ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วและจดจำได้ดีกว่าการเรียนรู้ จากสิ่งพิมพ์ในห้องเรียน การจัดกิจกรรมในหน่วยที่ 2 เรื่อง มาทำความเข้าใจในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเลกันเถอะ (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5-7) นักเรียนส่วนใหญ่จะเข้าใจองค์ประกอบของ ระบบนิเวศป่าชายเลนเป็นอย่างดีแต่จะต้องใช้แผนภาพของโครงสร้างระบบนิเวศมาช่วยสอน และยังมีปัญหาอยู่บ้างในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ของสัตว์ในรูปของห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหาร จึง ต้องฝึกให้นักเรียนเขียนให้ถูกต้อง และฝึกการคิดวิเคราะห์ในเรื่องปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ ความสมดุล ของระบบนิเวศป่าชายเลน ในหน่วยที่ 3 เรื่อง มาช่วยกันดูแลและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบล ปากทะเลกันเถอะ (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8-9) ไม่มีปัญหาอุปสรรค นักเรียนสามารถนำเสนอ ผลงานจากการออกไปสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน ในเรื่องสภาพปัญหา กิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อ ระบบนิเวศป่าชายเลน และแนวทางในการดูแลอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนของตำบลปากทะเลได้ เป็นอย่างดี

2) ด้านการใช้สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

ด้านการใช้สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนสนใจในสื่อที่เป็น รูปภาพและมีสีสันมากกว่าที่เป็นตัวหนังสือ โดยเฉพาะรูปภาพชนิดของสัตว์ประเภทต่าง ๆ นักเรียน ชอบที่จะไปศึกษาจากแหล่งการเรียนรู้จากสถานที่จริง ได้มีการสำรวจและลงพื้นที่จริง สำหรับการ สำรวจนั้นยังมีข้อจำกัดหลายอย่างในการศึกษาของนักเรียน เช่น นักเรียนไม่สามารถสำรวจชนิดของ สัตว์ได้ทุกชนิดเพราะเนื่องการเข้าถึงแหล่งที่อยู่อาศัย อุปกรณ์ในการช่วยดู เป็นต้น ส่วนในเรื่องของ จำนวนสื่อก็เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

3) ด้านการวัดและประเมินผล

ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของเนื้อหาทั้งหมด นักเรียนทุกคนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.5 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดนอกปากทะเล

ชื่อ- สกุล	ก่อนเรียน (เต็ม 40 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	หลังเรียน (เต็ม 40 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ
นายวาจิต สนวา	12	30.00	27	67.50	37.50
นายณัฐพล จิตรตระกูล	15	37.50	27	67.50	30.00
นายกังวาน ไพโร ดีสุน	12	30.00	30	75.00	45.00
นายชาตรี ชูศรี	20	50.00	33	82.50	32.50
น.ส.กฤษฎา อินพันทั้ง	15	37.50	31	77.50	40.00
น.ส.ธัญมาส ประสิทธิ์ชัย	16	40.00	32	80.00	40.00
น.ส.โสภิตดา สงฆ์สาวก	15	37.50	34	85.00	47.50
ค่าเฉลี่ย	15	37.50	30.57	76.43	38.93

ตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 37.50 ซึ่งเป็นคะแนนที่น้อย แต่หลังได้มีการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผลปรากฏว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.43 สูงกว่าคะแนนก่อนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 38.93

นอกจากนี้ยังมีการวัดและประเมินผลโดยใช้การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงานผู้เรียนตามเนื้อหาสาระของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม มีการตอบคำถามทุกครั้งเมื่อมีการสัมภาษณ์ และเมื่อมีการตรวจแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียนของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้แบบเขียนตอบนักเรียนส่วนใหญ่ตอบคำถามตรงประเด็นตามเนื้อหาที่เรียน แต่จะมีปัญหาเล็กน้อยในเรื่องของการแสดงความคิดเห็นซึ่งปรับปรุงในเรื่องการคิดวิเคราะห์ ในเรื่องของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นักเรียนต้องมีการปรับปรุงในเรื่องการจัดลำดับในขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ การฝึกสังเกต การตั้งสมมุติฐาน และการรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่ผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วม นำผลที่ได้จากการทดลองใช้สาระการเรียนรู้หลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้สอดคล้อง

กับสภาพจริงให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และได้สาระการเรียนรู้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ที่มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

2.3 ผลการจัดการความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่น

ผลการจัดการความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วมได้นำแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในชุมชนร่วมกันประเมินผลการประเมิน ปรากฏดังตารางที่ 4.6-4.8 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในชุมชนต่อโครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

รายการประเมิน	ความคิดเห็น	
	เหมาะสมดีแล้ว จำนวน	ควรปรับปรุง จำนวน
1. ความเหมาะสมของวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	5	-
2. ความเหมาะสมของโครงสร้างเวลาเรียน	5	-
3. ความเหมาะสมของตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น	5	-
4. ความเหมาะสมของคำอธิบายรายวิชา	5	-
5. ความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้	5	-
6. ความเหมาะสมขององค์ประกอบหน่วยการเรียนรู้	5	-
7. ความเหมาะสมของการวางแผนการจัดการเรียนรู้	5	-
8. ความเหมาะสมของจุดประสงค์การเรียนรู้	5	-
9. ความเหมาะสมของการกำหนดการสอน	5	-
10. ความเหมาะสมของการวัดผลและการประเมินผล	5	-
11. สามารถนำไปปฏิบัติได้	5	-

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล มีความเหมาะสมทั้งทางด้านวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โครงสร้างเวลาเรียน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ องค์ประกอบหน่วยการเรียนรู้ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ การกำหนดการสอน การวัดผลและการประเมินผล และสามารถนำไปปฏิบัติได้

ตารางที่ 4.7 แสดงความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในชุมชนต่อหน่วยการเรียนรู้

รายการประเมิน	ความคิดเห็น	
	เหมาะสมดีแล้ว จำนวน	ควรปรับปรุง จำนวน
1. มีความชัดเจนของหัวข้อ	5	-
2. การกำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียนชัดเจน	5	-
3. การจัดเรียงลำดับเนื้อหาวิชา	5	-
4. กำหนดรายละเอียดได้ครอบคลุมเนื้อหา	5	-
5. สามารถนำไปปฏิบัติได้	5	-

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศ ป่าชายเลนตำบลปากทะเล มีความเหมาะสมทั้งทางด้านความชัดเจนของหัวข้อ การกำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียนชัดเจน การจัดเรียงลำดับเนื้อหาวิชา กำหนดรายละเอียดได้ครอบคลุมเนื้อหา และสามารถนำไปปฏิบัติได้

ตารางที่ 4.8 แสดงความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในชุมชนแผนการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	ความคิดเห็น	
	เหมาะสมดีแล้ว จำนวน	ควรปรับปรุง จำนวน
1. การจัดเรียงลำดับเนื้อหาวิชา	5	-
2. การแบ่งเวลาในเนื้อหาสาระ	5	-
3. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา	5	-

รายการประเมิน	ความคิดเห็น	
	เหมาะสมดีแล้ว จำนวน	ควรปรับปรุง จำนวน
4. การกำหนดเนื้อหาในแผนการสอน		
แผนการสอนที่ 1	5	-
แผนการสอนที่ 2	5	-
แผนการสอนที่ 3	5	-
แผนการสอนที่ 4	5	-
แผนการสอนที่ 5	5	-
แผนการสอนที่ 6	5	-
แผนการสอนที่ 7	5	-
แผนการสอนที่ 8	5	-
แผนการสอนที่ 9	5	-
5. ความเหมาะสมของคาบเวลาในแต่ละแผนการสอน	5	-
6. กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหา	5	-
7. มีความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของเด็ก	5	-
8. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม	5	-
9. ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	5	-
10.สามารถนำไปปฏิบัติได้	5	-

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล มีความเหมาะสมทั้งทางด้านการจัดเรียงลำดับเนื้อหาวิชา การแบ่งเวลาในเนื้อหาสาระ ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา การกำหนดเนื้อหาและคาบเวลาในแต่ละแผน กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหา มีความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของนักเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และสามารถนำไปปฏิบัติได้

นอกจากนี้ผู้วิจัยและผู้วิจัยร่วมได้ทำการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เกี่ยวกับผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น การถอดบทเรียนและจัดการคืนความรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี จากผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในชุมชน ได้แก่ ผู้นำชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษา ครู กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และผู้รู้ในท้องถิ่น

จำนวน 10 คน โดยวิเคราะห์ข้อมูลจาก 1) สถานภาพและข้อมูลทั่วไป 2) ผลการทดลองใช้หลักสูตร
ท้องถิ่น ขอบข่ายเนื้อหาสาระขององค์ความรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบล
ปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี และความสำคัญและความจำเป็นในการจัดทำหลักสูตร
ท้องถิ่น โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ โดยมีผลปรากฏดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 จำนวน และร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปผู้ร่วมการสนทนากลุ่ม

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	7	70.00
หญิง	3	30.00
รวม	10	100.00
2. อายุ		
31-40 ปี	1	10.00
41-50 ปี	5	50.00
51-60 ปี	4	40.00
รวม	10	100.00
3. อาชีพ		
รับราชการ	5	50.00
ประมง	3	30.00
รับจ้าง	2	20.00
รวม	10	100.00
4. การศึกษาสูงสุด		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	6	60.00
ปริญญาตรี	4	40.00
รวม	10	100.00
5. ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลน		
มี	8	80.00
ไม่มี	2	20.00
รวม	10	100.00

จากตารางที่ 4.9 พบว่า สถานภาพทั่วไปของผู้ร่วมการสนทนากลุ่ม จำนวน 10 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 ด้านอายุส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ด้านอาชีพส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ด้านการศึกษาส่วนใหญ่ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 และด้านความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลน มีความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00

ด้านผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น ขอบข่ายเนื้อหาสาระขององค์ความรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี และ ความสำคัญและความจำเป็นในการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น ของผู้นำชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษา ครู กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และผู้รู้ในท้องถิ่น จำนวน 10 คน พบว่า

ผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี โดยภาพรวม ผู้นำชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษา ครู กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และผู้รู้ในท้องถิ่น มีความพอใจในการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น มีความเหมาะสมกับผู้เรียนและสอดคล้องกับท้องถิ่น เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักทรัพยากรในท้องถิ่น และเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ในท้องถิ่นด้วย

ด้านขอบข่ายเนื้อหาสาระขององค์ความรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี โดยส่วนใหญ่ ผู้นำชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษา ครู กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และผู้รู้ในท้องถิ่น มีความเห็นว่ามี ความถูกต้อง และเหมาะสมกับผู้เรียน และผู้ที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับองค์ความรู้ ในท้องถิ่นนี้ โดยมีเนื้อหาสาระที่น่าสนใจเกี่ยวกับ พรรณสัตว์ชนิดต่างๆ และประโยชน์ของพรรณสัตว์เหล่านั้นต่อระบบนิเวศป่าชายเลนของท้องถิ่น

ด้านองค์ประกอบของหลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี โดยส่วนใหญ่ ผู้นำชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษา ครู กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และผู้รู้ในท้องถิ่น มีความเห็นว่ามี ความสมบูรณ์ ทั้งในด้าน โครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น หน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้

ด้านการจัดการเรียนการสอน เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี โดยส่วนใหญ่ ผู้นำชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษา ครู กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และผู้รู้ในท้องถิ่น มีความเห็นว่ามี ความสำคัญ มีความจำเป็นและมี ประโยชน์ต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ในระบบนิเวศป่าชายเลน ได้สัมผัสและลงพื้นที่ในการสำรวจจากสภาพแวดล้อมจริง ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความตระหนักในการรักษาทรัพยากรในท้องถิ่นให้ยั่งยืนต่อไป

ความรู้ที่ได้จากองค์ความรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี โดยส่วนใหญ่ ผู้นำชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษา ครู กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และผู้รู้ในท้องถิ่น มีความเห็นที่สามารถนำไปพัฒนาท้องถิ่นของเราได้ ชาวบ้านและผู้ที่เกี่ยวข้องในชุมชนสามารถศึกษาเพื่อให้เข้าถึงความสำคัญของระบบนิเวศป่าชายเลน และเป็นแนวทางในการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ผู้นำชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษา ครู กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และผู้รู้ในท้องถิ่น มีความเห็น ว่า ควรมีดำเนินการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรีต่อไป