

วิสัยทัศน์

โรงเรียนวัดนอกปากทะเล มุ่งเน้นให้นักเรียนสืบค้น สำรวจ จำแนกลักษณะของพรรณสัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี รวบรวมเป็นองค์ความรู้ท้องถิ่น ร่วมมือกับชุมชนอนุรักษ์พรรณสัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลน และรักษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อระบบนิเวศป่าชายเลน

พันธกิจ

1. ส่งเสริมให้นักเรียนศึกษา สำรวจ จำแนกลักษณะของพรรณสัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี และรวบรวมเป็นองค์ความรู้และแหล่งเรียนรู้ของชุมชน
2. สร้างความตระหนักให้นักเรียนเห็นคุณค่า มีความภาคภูมิใจ และหวงแหนทรัพยากรทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

เป้าหมายของหลักสูตร

1. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจและเห็นความสำคัญของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลน
2. นักเรียนสามารถใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสืบค้น สำรวจ จำแนกลักษณะของพรรณสัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี และรวบรวมเป็นองค์ความรู้เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้แก่ชุมชน
3. นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์พรรณสัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

1. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ในการสืบเสาะหาความรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตนและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ
2. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงานและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พรรณสัตว์ และสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศป่าชายเลน

โครงสร้างหลักสูตรช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนวัดนอกปากทะเล
ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน(ชั่วโมง)
	ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3
● กลุ่มสาระการเรียนรู้	
ภาษาไทย	120
คณิตศาสตร์	120
วิทยาศาสตร์ รวมกับ	100
*สาระเพิ่มเติม (สัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล)	20
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	120
สุขศึกษาและพลศึกษา	80
ศิลปะ	80
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	80
ภาษาต่างประเทศ	120
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	840
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120
● รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น	ปีละไม่เกิน 240 ชั่วโมง
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่เกิน 1,200 ชั่วโมง/ปี

ตัวชี้วัดและสาระการหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลน
ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

.....

ในสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 สาระของกลุ่มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่สอดคล้องกับหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร สิ่งการเรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัดที่	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
4. สำรวจและอธิบายความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสมดุล	- ความหลากหลายทางชีวภาพที่ทำให้สิ่งมีชีวิตอยู่อย่างสมดุล ขึ้นอยู่กับความหลากหลายของระบบนิเวศ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต และความหลากหลายทางพันธุกรรม	- ความหลากหลายทางชีวภาพที่ทำให้สิ่งมีชีวิตอยู่อย่างสมดุลขึ้นกับความหลากหลายของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - ความหลากหลายของชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัดที่	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
1. สำรวจระบบนิเวศต่างๆในท้องถิ่นและอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในระบบนิเวศ	- ระบบนิเวศในแต่ละท้องถิ่นประกอบด้วย องค์ประกอบทางกายภาพและองค์ประกอบทางชีวภาพเฉพาะถิ่นซึ่งมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน	- ระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเลประกอบด้วยองค์ประกอบทางกายภาพและองค์ประกอบทางชีวภาพเฉพาะถิ่น ซึ่งมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัดที่	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
2. วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร	- สิ่งมีชีวิตมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน โดยมีการถ่ายทอดพลังงานในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร	- สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน โดยมีการถ่ายทอดพลังงานในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร
4. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรในระบบนิเวศ	- อัตราการเกิด อัตราการตาย อัตราการอพยพเข้า และอัตราการอพยพออกของสิ่งมีชีวิต มีผลต่อ การเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรในระบบนิเวศ	- การกระจายและการปรับตัว ซึ่งเกี่ยวข้องกับ อัตราการเกิด อัตราการตาย อัตราการอพยพเข้า และอัตราการอพยพออกของสิ่งมีชีวิต มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และ โลกนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัดที่	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
1. วิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น และเสนอแนวทางในการแก้ไข ปัญหา	- สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เกิดจากการกระทำของธรรมชาติและมนุษย์ - ปัญหาสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้น ควรมีแนวทางในการดูแลรักษาและป้องกัน	- สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรธรรมชาติเกี่ยวกับสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลเกิดจากการกระทำของธรรมชาติและมนุษย์ - ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเกี่ยวกับสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลที่เกิดขึ้น ควรมีแนวทางในการดูแลรักษาและป้องกัน
2. อธิบายแนวทางการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ	- ระบบนิเวศจะสมดุลได้จะต้องมีการควบคุมจำนวนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้สลายสารอินทรีย์ ให้มีปริมาณ สัดส่วน และ การกระจายที่เหมาะสม	- การรักษาสมดุลของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

ตัวชี้วัดที่	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
	- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และการดูแลรักษาสภาพแวดล้อม เป็นการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ	- การใช้ทรัพยากรสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศ ป่าชายเลนตำบลปากทะเลอย่างยั่งยืนและการดูแลรักษาสภาพแวดล้อม เป็นการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ
6. อภิปรายและมีส่วนร่วมในการดูแลและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	- การดูแลและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นให้ยั่งยืน ควรได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายและต้องเป็นความรับผิดชอบของทุกคน	- การดูแลและอนุรักษ์สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ควรได้รับการดูแลและการอนุรักษ์จากทุกฝ่ายและต้องเป็นความรับผิดชอบของทุกคน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา สืบรวจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

สำรวจชนิดของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

วิเคราะห์องค์ประกอบทางกายภาพและองค์ประกอบทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร

อธิบายการกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน

วิเคราะห์และอภิปรายสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเกี่ยวกับสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

อธิบายแนวทางในการรักษาความสมดุลและแนวทางในการดูแลและอนุรักษ์สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจในกระบวนการและความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายของชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบทางกายภาพและองค์ประกอบทางชีวภาพเฉพาะถิ่น โดยมีการถ่ายทอดพลังงานในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร รวมถึงการกระจายและการปรับตัว ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน มีเข้าใจสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเกี่ยวกับสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลน และมีแนวทางในการดูแลรักษาและป้องกันความสมดุลและการใช้ทรัพยากรของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลให้เกิดความยั่งยืน และต้องถือเป็นความรับผิดชอบของทุกคน

หน่วยการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
หน่วยการเรียนรู้ 3 หน่วย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
จำนวน 20 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่	เวลา (ชั่วโมง)
1. มาสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ	10
1.1 ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล	4
1.2 ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล	
1.2.1 กุ้งและปูบริเวณป่าชายเลน	2
1.2.1 หอยและปลาบริเวณป่าชายเลน	2
1.2.1 นกและสัตว์อื่นๆ บริเวณป่าชายเลน	2
2. มาทำความเข้าใจในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ	6
2.1 องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล	2
2.2 ความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล	2
2.3 การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล	2
3. มาช่วยกันดูแลและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ	4
3.1 สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล	2
3.2 แนวทางการดูแลรักษา และอนุรักษ์ความสมดุลของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล	2
รวม	20

*หมายเหตุ

ตัวชี้วัด ทั้งหมดของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี 40 ตัวชี้วัด ใช้เวลา 120 ชั่วโมง
เลือก ใช้ 7 ตัวชี้วัด ใช้เวลาประมาณ 20 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มาสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ

รายวิชา สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง โรงเรียนวัดนอกปากทะเล

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อ
มนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และ
นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 1.2 ม. 3/4 สำรวจและอธิบายความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นที่ทำให้สิ่งมีชีวิต
ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสมดุล

ความรู้

1. ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
2. ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

ทักษะ/กระบวนการ

การสำรวจ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อภิปราย เกี่ยวกับสภาพและชนิดของสัตว์ในระบบ
นิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

คุณลักษณะที่พึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล เป็น ระบบของกลุ่มสิ่งมีชีวิตกับกลุ่มไม่มีชีวิตที่
ดำรงชีวิตร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่เป็นดินเลน น้ำกร่อย และมีน้ำทะเลท่วมถึงสม่ำเสมอ มี
ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่ นั้น โดยความ
หลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเลประกอบด้วยชนิดของสัตว์ที่
สำคัญในระบบนิเวศได้แก่ ชนิดของกุ้ง หอย ปู ปลา นก ตลอดจนสัตว์ชนิดอื่นๆ ที่เข้ามาอาศัยอยู่
ร่วมกัน

ชิ้นงาน/ภาระงาน

- การบันทึกผลการสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- การทำใบกิจกรรมเกี่ยวกับชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
ความรู้ 1. ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล 2. ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ทักษะ/กระบวนการ การสำรวจ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อภิปราย เกี่ยวกับสภาพและชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล คุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	- การบันทึกผลการสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - การทำใบกิจกรรมเกี่ยวกับชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - ตรวจสอบการเขียนใบกิจกรรมเกี่ยวกับชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- แบบสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - ใบกิจกรรมเกี่ยวกับชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มาทำความเข้าใจในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ
 รายวิชา สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง โรงเรียนวัดนอกปากทะเล

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต
 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยา
 ศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ม. 3/1 สำรวจระบบนิเวศต่างๆ ในท้องถิ่นและอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
 ภายในระบบนิเวศ

ว 2.1 ม. 3/2 วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในรูป
 ของโซ่อาหารและสายใยอาหาร

ว 2.1 ม. 3/4 อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรในระบบนิเวศ

ความรู้

1. องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล
2. ความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล
3. การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล

ทักษะ/กระบวนการ

1. บอกองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน
2. ยกตัวอย่างขององค์ประกอบของโครงสร้างสิ่งไม่มีชีวิตและสิ่งมีชีวิต
3. อธิบายความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลน

ตำบลปากทะเลในรูปของห่วงโซ่และสายใยอาหาร

4. ยกตัวอย่างของห่วงโซ่และสายใยอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
5. อธิบายเกี่ยวกับการกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล

คุณลักษณะที่พึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

องค์ประกอบของโครงสร้างของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ประกอบด้วย 2
 โครงสร้างใหญ่ คือ โครงสร้างของสิ่งไม่มีชีวิต และ โครงสร้างของสิ่งมีชีวิต โดยสัตว์ที่อาศัยในระบบ

นิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลจะมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ในแง่อาหารและการถ่ายทอดพลังงาน ในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร มีการกระจายและการปรับตัวในการดำรงชีพเป็นตัวกำหนด ขนาดของประชากรสัตว์และความสมดุลของระบบนิเวศที่เกิดขึ้น

ชิ้นงาน/ภาระงาน

- การทำแผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน
- การเขียนแผนภาพห่วงโซ่อาหาร
- การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
ความรู้ 1. องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล 2. ความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล 3. การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล ทักษะ/กระบวนการ 1. บอกองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน 2. ยกตัวอย่างขององค์ประกอบของโครงสร้างสิ่งไม่มีชีวิตและสิ่งมีชีวิต 3. อธิบายความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลในรูปของห่วงโซ่และสายใยอาหาร 4. ยกตัวอย่างของห่วงโซ่และสายใยอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล 5. อธิบายเกี่ยวกับการกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล คุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	- การทำแผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน - การเขียนแผนภาพห่วงโซ่อาหาร - การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบการเขียนแผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน - ตรวจสอบการเขียนแผนภาพห่วงโซ่อาหาร - ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- แผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน - แผนภาพห่วงโซ่อาหาร - แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มาช่วยกันดูแลและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ
 รายวิชา สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง โรงเรียนวัดนอกปากทะเล

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัด

ว 2.2 ม. 3/1 วิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา

ว 2.2 ม. 3/2 อธิบายแนวทางการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

ว 2.2 ม. 3/6 อภิปรายและมีส่วนร่วมในการดูแลและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ความรู้

1. สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
2. แนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

ทักษะ/กระบวนการ

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
2. ยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
3. อธิบายแนวทางการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ
4. ปฏิบัติตนและมีวิธีการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้อย่างถูกต้อง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ

สาระสำคัญ

ระบบนิเวศป่าชายเลนเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่ามหาศาลและมีความสำคัญยิ่งในการรักษาคุณธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเล ดังนั้นในฐานะที่เราเป็นส่วนหนึ่งในระบบนิเวศ จึงจำเป็นที่จะต้องเข้าใจสภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนของเรา และช่วยดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนเพื่อให้เกิดความสมดุลในระบบนิเวศอย่างยั่งยืนต่อไป

ชิ้นงาน/ภาระงาน

- การสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน
- การตอบแบบสอบถามของนักเรียน
- การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
ความรู้ 1. สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล 2. แนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ทักษะ/กระบวนการ 1. วิเคราะห์สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล 2. ยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล 3. อธิบายแนวทางการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ 4. ปฏิบัติตนและมีวิธีการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้อย่างถูกต้อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	- การสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน - การตอบแบบสอบถามของนักเรียน - การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจการจดบันทึกจากการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน - ตรวจการตอบแบบสอบถามของนักเรียน - ตรวจแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- แบบบันทึกการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน - แบบสอบถามของนักเรียน - แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวางแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

วิเคราะห์สาระมาตรฐานและขอบข่ายการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์
ระดับชั้น	มัธยมศึกษาปีที่ 3
ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ
สาระสำคัญตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่ ว 1.2 ม. 3/1	1. ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล 2. ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
ลำดับแผนการจัดการเรียนรู้ - แผนการเรียนรู้ที่ 1 - แผนการเรียนรู้ที่ 2 - แผนการเรียนรู้ที่ 3 - แผนการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล จำนวน 4 ชั่วโมง เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล (กุ้งและปู) จำนวน 2 ชั่วโมง เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล (หอยและปลา) จำนวน 2 ชั่วโมง เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล (นกและสัตว์อื่นๆ) จำนวน 2 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้หลัก	- วิธีสอนแบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - วิธีสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน

การวางแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

วิเคราะห์สาระมาตรฐานและขอบข่ายการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์
ระดับชั้น	มัธยมศึกษาปีที่ 3
ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาทำความเข้าใจในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ
สาระสำคัญตามมาตรฐาน การเรียนรู้ที่ ว 2.1 ม. 3/1 ว 2.1 ม. 3/2 ว 2.1 ม. 3/3	1. องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล 2. ความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล 3. การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล
ลำดับแผนการจัดการเรียนรู้ - แผนการเรียนรู้ที่ 5 - แผนการเรียนรู้ที่ 6 - แผนการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล จำนวน 2 ชั่วโมง เรื่อง ความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล จำนวน 2 ชั่วโมง เรื่อง การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล จำนวน 2 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้หลัก	- วิธีสอนแบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - วิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน

การวางแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

วิเคราะห์สาระมาตรฐานและขอบข่ายการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์
ระดับชั้น	มัธยมศึกษาปีที่ 3
ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาช่วยกันดูแลและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ
สาระสำคัญตามมาตรฐาน การเรียนรู้ที่ ว 2.2 ม. 3/1 ว 2.2 ม. 3/2 ว 2.2 ม. 3/6	1. สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล 2. แนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
ลำดับแผนการจัดการเรียนรู้ - แผนการเรียนรู้ที่ 8 - แผนการเรียนรู้ที่ 9	เรื่อง สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล จำนวน 2 ชั่วโมง เรื่อง แนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล จำนวน 2 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้หลัก	- วิธีสอนแบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - วิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน

**จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล
อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี**

.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มาสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1.1 สามารถบอกความหมายและสำรวจสภาพของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1.2 สามารถสำรวจและจำแนกชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1.3 สามารถอธิบายเกี่ยวกับลักษณะ โครงสร้างและการดำรงชีวิตของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มาทำความเข้าใจในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2.1 สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนได้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2.2 สามารถวิเคราะห์และอธิบายถึงความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลในรูปของห่วงโซ่และสายใยอาหารได้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2.3 สามารถยกตัวอย่างของห่วงโซ่และสายใยอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2.4 สามารถอธิบายเกี่ยวกับการกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 มาช่วยกันดูแลและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลกันเถอะ

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 3.1 สามารถวิเคราะห์สภาพปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 3.2 สามารถปฏิบัติอธิบายแนวทางในการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้อย่างถูกต้อง

กำหนดการสอน

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)
1	1. บอกความหมายของระบบนิเวศป่าชายเลนได้ 2. สำรวจและอธิบายสภาพระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้	- ความหมายของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - สภาพของระบบนิเวศในป่าชายเลนตำบลปากทะเล	4
2	1. สำรวจชนิดของกึ่งและปูที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้ 2. อธิบายลักษณะ และโครงสร้างของกึ่งและปูบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้ 3. อธิบายการดำรงชีวิตของกึ่งและปูที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้	- ชนิดของกึ่งและปูที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - ลักษณะ และโครงสร้างของกึ่งและปูบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล - การดำรงชีวิตของกึ่งและปูที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล	2
3	1. สำรวจชนิดของหอยและปลาที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้ 2. อธิบายลักษณะ และโครงสร้างของหอยและปลาบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้ 3. อธิบายการดำรงชีวิตของหอยและปลาที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้	- ชนิดของหอยและปลาที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - ลักษณะ และโครงสร้างของหอยและปลาบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล - การดำรงชีวิตของหอยและปลาที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล	2

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)
4	1. สำรวจชนิดของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากชนิดที่กล่าวมาในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้ 2. อธิบายลักษณะ และโครงสร้างของนกและสัตว์อื่นๆ บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้ 3. อธิบายการดำรงชีวิตของนกและสัตว์อื่นๆ ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้	- ชนิดของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - ลักษณะ และโครงสร้างของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล - การดำรงชีวิตของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล	2
5	1. บอกองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนได้ 2. ยกตัวอย่างขององค์ประกอบของโครงสร้างสิ่งไม่มีชีวิตและสิ่งมีชีวิตได้	-องค์ประกอบโครงสร้างของสิ่งไม่มีชีวิต -องค์ประกอบโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต	2
6	1. อธิบายถึงความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลในรูปของห่วงโซ่และสายใยอาหารได้ 2. ยกตัวอย่างของห่วงโซ่และสายใยอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้	-ความสัมพันธ์ในแง่อาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร -การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศป่าชายเลน	2

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)
7	1. อธิบายเกี่ยวกับการกระจายของ สัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบล ปากทะเลได้ 2. อธิบายเกี่ยวกับการปรับตัวของ สัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบล ปากทะเลได้	-การกระจายของสัตว์ที่อาศัย ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล -การปรับตัวของสัตว์ที่อาศัย ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล	2
8	1. วิเคราะห์สภาพปัญหาที่ส่งผล กระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเลได้ 2. ยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่ส่งผล กระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเลได้	- สภาพ ปัญหา ที่ ส่งผล กระทบ ต่อ ระบบ นิเวศ ป่าชายเลนตำบลปากทะเล	2
9	1. อธิบายแนวทางการรักษาสมดุล ของระบบนิเวศ 2. ปฏิบัติตนและมีวิธีการอนุรักษ์ ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบล ปากทะเลได้อย่างถูกต้อง	- แนวทางการดูแลรักษาและ อนุรักษ์ระบบนิเวศ ป่าชายเลนตำบลปากทะเล	2

หมายเหตุ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-9 รวมเวลาทั้งหมด 20 ชั่วโมง

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผลและการประเมินผล ตลอดจนการติดตามผล ในการจัดการเรียนการสอนให้เป็นหน้าที่ของครูผู้สอนทำการประเมินผลก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำการสอนเนื้อหาสาระหลักสูตรตามแผนการจัดการความรู้ และประเมินพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างเรียนโดยการสังเกต การสัมภาษณ์ การทดสอบ การตรวจผลงานนักเรียน โดยเน้นการพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้ ทักษะและเจตคติ และหลังจากที่เรียนจบเนื้อหาสาระหลักสูตรแล้วทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม เพื่อติดตามการพัฒนาการทางการเรียนของผู้เรียน โดยมีวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลดังนี้

หน่วยการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	- การบันทึกผลการสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล - การทำใบกิจกรรมเกี่ยวกับชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล - การทำแบบฝึกหัด ทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล - ตรวจสอบการเขียนใบกิจกรรมเกี่ยวกับชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - ตรวจสอบแบบฝึกหัด ทบทวนหลังเรียน	- แบบสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - ใบกิจกรรมเกี่ยวกับชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล - แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	- การทำแผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน - การเขียนแผนภาพห่วงโซ่อาหาร - การทำแบบฝึกหัด ทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบการเขียนแผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน - ตรวจสอบการเขียนแผนภาพห่วงโซ่อาหาร - ตรวจสอบแบบฝึกหัด ทบทวนหลังเรียน	- แผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน - แผนภาพห่วงโซ่อาหาร - แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	- การสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน - การตอบแบบสอบถามของนักเรียน - การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจการจดบันทึกจากการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน - ตรวจการตอบแบบสอบถามของนักเรียน - ตรวจแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- แบบบันทึกการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน - แบบสอบถามของนักเรียน - แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน
รวมหน่วยการเรียนรู้ที่ 1-3	-การทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน	-ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน	-แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

แผนผังแนวคิด

สาระการเรียนรู้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล



