

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

จำนวน 4 ชั่วโมง

สาระการเรียนรู้ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

ระบบนิเวศ เป็น ระบบของกลุ่มสิ่งมีชีวิตกับกลุ่มไม่มีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่ นั้น โดยความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเลขึ้นอยู่กับความสมดุลของระบบนิเวศ สภาพของระบบนิเวศ และชนิดของสัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนของตำบลปากทะเล

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ ☐

1. บอกความหมายของระบบนิเวศป่าชายเลนได้
2. สำรวจและอธิบายสภาพระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

เนื้อหาสาระ

- ความหมายของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- สภาพของระบบนิเวศในป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำภาพแผนที่ตำบลปากทะเลมาให้นักเรียนดูแล้วตั้งคำถามว่า
 - บ้านของนักเรียนอยู่บริเวณใด มีทรัพยากรธรรมชาติอะไรบ้าง
 - บริเวณใดบ้างของตำบลปากทะเลที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ มีลักษณะอย่างไร
2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำถาม และคำตอบที่ได้ เพื่อโยงไปสู่เรื่องเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนของตำบลปากทะเล

3. ครุณำนักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล โดยแจกแบบสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนให้กับนักเรียนแต่ละคน เพื่อให้นักเรียนจดบันทึก สิ่งที่สังเกตพบในบริเวณป่าชายเลนให้ได้มากที่สุด
4. ขณะสำรวจครูแนะนำการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องในการเดินดูระบบนิเวศบริเวณป่าชายเลน
5. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละเท่า ๆ กัน หลังจากกลับจากการสำรวจป่าชายเลน
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอสิ่งที่สังเกตได้ในป่าชายเลนตามแบบสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลน และร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่ม และส่งตัวแทนนำเสนอ
7. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาซักถามและอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับความหมายและสภาพของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
8. นักเรียนแต่ละคนอ่านใบความรู้ที่ 1.1 และ 1.2 เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลเพิ่มเติม
9. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. แบบสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
2. ใบความรู้ เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล (ใบความรู้ที่ 1.1- 1.2)
3. ภาพแผนที่ตำบลปากทะเล
4. แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน
5. อุปกรณ์ประกอบการสำรวจ ได้แก่ เทอร์โมมิเตอร์ กล้องถ่ายรูป

การวัดและประเมินผล

ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
1. การบันทึกผลการสำรวจระบบนิเวศ ป่าชายเลนตำบลปากทะเล	- ตรวจสอบสำรวจระบบ นิเวศป่าชายเลนตำบลปาก ทะเล	- แบบสำรวจระบบนิเวศ ป่าชายเลนตำบลปากทะเล
2. การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวน หลังเรียน	- แบบฝึกหัดทบทวนหลัง เรียน

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค / ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ให้นักเรียนสำรวจสิ่งมีชีวิต-พืชและสัตว์ แล้วบันทึกผลในตาราง

1. สำรวจชื่อต้นไม้โดยเปรียบเทียบจากภาพในตารางภาพถ่ายเล่มสมุดฝึกปฏิบัติหรือในใบคำสั่งหรือค้นจากหนังสือพฤกษศาสตร์ตลอดจนสำรวจลักษณะอื่น ๆ แล้วบันทึก

ลำดับ	ชื่อพืช	บริเวณที่พบ		ความหนาแน่น		สังเกตบริเวณ หมู่ใดตำบล ปากทะเล	คะแนนความสูง ของต้นไม้เป็น เมตร
		ใกล้	ไกลชายฝั่ง	มาก	น้อย		

2. สัตว์ที่พบในบริเวณนั้นทั้งบนดิน บนต้นไม้ และท้องฟ้า

ชื่อสัตว์	ตำแหน่งที่พบ/จำนวน โดยประมาณ	ลักษณะคร่าวๆ

ให้นักเรียนสรุปสิ่งที่สำรวจเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

1. ให้นักเรียนกรอกรายละเอียดของข้อมูลให้สมบูรณ์ที่สุด

พื้นที่ป่าชายเลน	อธิบายลักษณะของระบบนิเวศป่าชายเลน
หมู่ 2 บ้านปากทะเลนอก	สภาพป่าชายเลน..... พืช..... สัตว์.....
หมู่ 3 บ้านปากทะเลใน	สภาพป่าชายเลน..... พืช..... สัตว์.....
หมู่ 4 บ้านบางอินทร์พัฒนา	สภาพป่าชายเลน..... พืช..... สัตว์.....

2. สรุปความหมายของระบบนิเวศป่าชายเลนและลักษณะระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

.....

.....

.....

.....

แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

1. จงให้ความหมายของระบบนิเวศป่าชายเลน

.....

.....

.....

2. สิ่งใดบ้างที่แสดงให้รู้ว่าบริเวณนั้นเป็น ป่าชายเลน จงอธิบาย

.....

.....

.....

3. จงอธิบายสภาพโดยรวมของระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล

.....

.....

.....

4. เหตุใดสภาพของระบบนิเวศป่าชายเลนบริเวณ หมู่ 4 ของตำบลปากทะเลจึงมีความสมบูรณ์มากที่สุด

.....

.....

.....

5. ถ้านักเรียนจะแนะนำนักท่องเที่ยวในการเที่ยวป่าชายเลนของตำบลปากทะเล นักเรียนจะแนะนำให้ไปเที่ยวในพื้นที่ใด เพราะเหตุใด จงอธิบาย

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล (กุ้งและปู)
 สาระการเรียนรู้ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

จำนวน 2 ชั่วโมง
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

กุ้งและปูเป็นสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง พวกสัตว์เปลือกแข็งหุ้มตัว หรือเรียกทางวิทยาศาสตร์ว่า พวกครัสเตเชียน (Crustacea) อยู่ในไฟลัม อาร์โทรพอดา (Arthropoda) กุ้งมี กิริ เป็นลักษณะเด่น และปูจะมีจับปิ้งเป็นลักษณะเฉพาะ กุ้งและปูจะเจริญเติบโตด้วยการลอกคราบ จะกินแพลงก์ตอน สาหร่าย ไร จุลินทรีย์ และพวกตะกอนเป็นอาหาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ ☐

1. สำรวจชนิดของกุ้งและปูที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้
2. อธิบายลักษณะ และโครงสร้างของกุ้งและปูบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้
3. อธิบายการดำรงชีวิตของกุ้งและปูที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

เนื้อหาสาระ

- ชนิดของกุ้งและปูที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- ลักษณะ และ โครงสร้างของกุ้งและปูบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- การดำรงชีวิตของกุ้งและปูที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. เชิญผู้รู้ในท้องถิ่นมาให้ความรู้เกี่ยวกับ ชนิดของสัตว์ในบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล ว่ามีชนิดใดบ้าง มีลักษณะอย่างไร พร้อมให้นักเรียนจดบันทึก
2. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตามที่ได้เรียนและสำรวจมาแล้ว แล้วตั้งคำถามถามนักเรียนว่า

- นักเรียนพบเห็นกิ้งและปูชนิดใดบ้างในป่าชายเลน
- กิ้งและปูเหล่านั้นมีลักษณะและความเป็นอยู่อย่างไร

4. ครูนำตัวอย่างชนิดของกิ้งและปู และภาพของกิ้งและปู มาให้นักเรียนศึกษา และให้นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 2.1 และ กิจกรรมที่ 2.2

5. ครูสนทนาและอภิปรายเกี่ยวกับกิ้งและปูบริเวณป่าชายเลน และชี้ให้เห็น โครงสร้างและการดำรงชีพในป่าชายเลน เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เกี่ยวกับกิ้งและปูบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล

6. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน ศึกษาใบความรู้ที่ 2.1และใบความรู้ที่ 2.2 แล้วสรุปสาระสำคัญบันทึกลงในสมุดจดบันทึก แล้วร่วมกันอภิปราย

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงาน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

8. ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายถึงลักษณะ โครงสร้างและการดำรงชีพของกิ้งและปู

9. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาซักถามและอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะ โครงสร้างและการดำรงชีพของกิ้งและปูในป่าชายเลนตำบลปากทะเล

10. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. ผู้รู้ในท้องถิ่น
2. ตัวอย่างกิ้งและปู
3. ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง กิ้งเด่นในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง ปูเด่นในป่าชายเลน
4. ใบความรู้ เรื่อง กิ้งและปูบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล (ใบความรู้ที่ 2.1- 2.2)
5. ภาพและข้อมูลชนิดของกิ้งและปูในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
6. สมุดจดบันทึก
7. แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
1. การทำใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง กุ้งเต้น ในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง ปูเต้นในป่าชายเลน	- ตรวจสอบการเขียนใบ กิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง กุ้งเต้น ในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง ปู เต้นในป่าชายเลน	- ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง กุ้ง เต้นในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง ปู เต้นในป่าชายเลน
2. การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวน หลังเรียน	- แบบฝึกหัดทบทวนหลัง เรียน

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค / ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรมที่ 2.1

.....

เรื่อง กุ้งเดินในป่าชายเลน

วิธีการ

1. ให้นักเรียนเลือกศึกษาลักษณะของกุ้งมา 3 ชนิดในป่าชายเลนจากรูปที่กำหนดให้ แล้วทำการบันทึก

ชนิดของกุ้ง	โครงสร้างและลักษณะเด่นที่สังเกตได้

กิจกรรมที่ 2.2

.....

เรื่อง ปู่เด่นในป่าชายเลน

วิธีการ

1. ให้นักเรียนเลือกศึกษาลักษณะของปูมา 3 ชนิดในป่าชายเลนจากรูปที่กำหนดให้ แล้วทำการบันทึก

ชนิดของปู	โครงสร้างและลักษณะเด่นที่สังเกตได้

แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

1. เหตุใดบริเวณป่าชายเลนจึงเป็นที่อยู่ชุมชนของกุ้งและปู

.....

.....

.....

2. จงอธิบายลักษณะทั่วไปของกุ้ง

.....

.....

.....

3. จงอธิบายลักษณะทั่วไปของปู

.....

.....

.....

4. ให้นักเรียนเลือกอธิบายเกี่ยวกับ ลักษณะ การดำรงชีพของกุ้งมา 1 ชนิด

.....

.....

.....

.....

5. ให้นักเรียนเลือกอธิบายเกี่ยวกับ ลักษณะ การดำรงชีพของปูมา 1 ชนิด

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล (หอยและปลา)

จำนวน 2 ชั่วโมง

สาระการเรียนรู้ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

หอยเป็นสัตว์ประเภทไม่มีกระดูก มีลำตัวไม่แบ่งแยกออกเป็นปล้องๆ มีเปลือกที่เป็นสารประกอบของหินปูนหุ้มภายนอก มีสองประเภทคือ หอยฝาเดียว และหอยสองฝา

ปลาเป็นสัตว์ที่มีแกนค้ำจุนร่างกาย อยู่ในน้ำมีกระดูกสันหลัง หายใจทางเหงือก มีหัวใจสองห้อง เคลื่อนไหวด้วยครีบ บางชนิดมีเกล็ด บางชนิดไม่มีเกล็ด

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ ☐

1. สำรวจชนิดของหอยและปลาที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้
2. อธิบายลักษณะ และ โครงสร้างของหอยและปลาบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้
3. อธิบายการดำรงชีวิตของหอยและปลาที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

เนื้อหาสาระ

- ชนิดของหอยและปลาที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- ลักษณะ และ โครงสร้างของหอยและปลาบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- การดำรงชีวิตของหอยและปลาที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตามที่ได้เรียนและสำรวจมาแล้ว แล้วตั้งคำถามถามนักเรียนว่า

- นักเรียนพบเห็นหอยและปลาชนิดใดบ้างในป่าชายเลน
- หอยและปลาเหล่านั้นมีลักษณะและความเป็นอยู่อย่างไร

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน กันจัดการแข่งขันยกตัวอย่างชนิดของหอยและปลา บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล โดยยกมือตอบและห้ามซ้ำกัน กลุ่มใดได้มากกว่าเป็นฝ่ายชนะ
3. นักเรียนช่วยกันสรุปชนิดของหอยและปลาจากที่แข่งขัน
4. ครูนำตัวอย่างเปลือกหอย และภาพของหอยและปลา มาให้นักเรียนศึกษา และให้นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 3.1 และ กิจกรรมที่ 3.2
5. ครูสุ่มนักเรียนประมาณ 2-3 คน มานำเสนอผลงานเกี่ยวกับการทำกิจกรรม
6. นักเรียนกลุ่มเดิม ศึกษาใบความรู้ที่ 3.1 และ ใบความรู้ที่ 3.2 แล้วสรุปสาระสำคัญบันทึกลงในสมุดจดบันทึก แล้วร่วมกันอภิปราย
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงาน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นร่วมกัน
8. ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายถึงลักษณะ โครงสร้างและการดำรงชีพของหอยและปลา
9. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาซักถามและอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะ โครงสร้างและการดำรงชีพของหอยและปลาในบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล
10. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. ตัวอย่างเปลือกหอยและภาพปลา
2. ใบกิจกรรมที่ 3.1-3.2 เรื่อง หอยเด่นในป่าชายเลน และ ปลาเด่นในป่าชายเลน
3. ใบความรู้ เรื่อง หอยและปลาบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล (ใบความรู้ที่ 3.1- 3.2)
4. ตัวอย่างภาพและข้อมูลชนิดของหอยและปลาในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
5. สมุดจดบันทึก
6. แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
1. การทำใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง หอยเค้น ในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง ปลาเค้นในป่าชายเลน	- ตรวจสอบการเขียนใบ กิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง หอย เค้นในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง ปลา เค้นในป่าชายเลน	- ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง หอยเค้นในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง ปลา เค้นในป่าชายเลน
2. การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวน หลังเรียน	- แบบฝึกหัดทบทวนหลัง เรียน

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค / ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรมที่ 3.1

.....

เรื่อง หอยเค้นในป่าชายเลน

วิธีการ

1. ให้นักเรียนเลือกศึกษาลักษณะของหอยมา 3 ชนิดในป่าชายเลนจากรูปที่กำหนดให้ แล้วทำการบันทึก

ชนิดของหอย	โครงสร้างและลักษณะเด่นที่สังเกตได้

กิจกรรมที่ 3.2

เรื่อง ปลาเด่นในป่าชายเลน

วิธีการ

1. ให้นักเรียนเลือกศึกษาลักษณะของปลามา 3 ชนิดในป่าชายเลนจากรูปที่กำหนดให้ แล้วทำการบันทึก

ชนิดของปลา	โครงสร้างและลักษณะเด่นที่สังเกตได้

แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

1. ในการแบ่งประเภทของหอยสามารถแบ่งได้กี่ประเภท จงอธิบาย

.....

.....

.....

2. เพราะเหตุใดป่าชายเลนตำบลปากทะเลจึงเป็นแหล่งชุมชนของหอยแครง

.....

.....

.....

3. จงอธิบายลักษณะทั่วไปของปลา

.....

.....

.....

4. ให้นักเรียนเลือกอธิบายเกี่ยวกับ ลักษณะ การดำรงชีพของหอยมา 1 ชนิด

.....

.....

.....

.....

5. ให้นักเรียนเลือกอธิบายเกี่ยวกับ ลักษณะ การดำรงชีพของปลามา 1 ชนิด

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง ชนิดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล (นกและสัตว์อื่นๆ)

จำนวน 2 ชั่วโมง

สาระการเรียนรู้ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

นกเป็นสัตว์ เป็นสัตว์ที่มีแกนค้ำจุนร่างกาย อยู่ในไฟลัมคอร์ดาคตา (Phylum Chordata) นกเป็นสัตว์เลือดอุ่นที่มีกระดูกสันหลัง มีตั้งแต่ขนาดเล็กเท่าแมลง ไปจนถึงสูงใหญ่หลายเมตร อีกทั้งยังมีพฤติกรรมแตกต่างกัน แต่ไม่ว่าจะมีรูปร่าง และพฤติกรรมต่างกันเพียงใด ทุกชนิดก็มีโครงสร้างร่างกายเหมือนกัน

สัตว์ชนิดอื่นๆ ที่สำรวจพบบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล ได้แก่ พวกสัตว์เลื้อยคลาน พวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พวกแมลง นอกจากนี้ยังสำรวจพบสัตว์ชนิดอื่นอีกที่มีมากเช่นกัน ได้แก่ แมงดาทะเล หอยปากเปิด กบน้ำเค็ม เป็นต้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ ☐

1. สำรวจชนิดของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากชนิดที่กล่าวมาในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้
2. อธิบายลักษณะ และโครงสร้างของนกและสัตว์อื่นๆ บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้
3. อธิบายการดำรงชีวิตของนกและสัตว์อื่นๆ ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

เนื้อหาสาระ

- ชนิดของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- ลักษณะ และโครงสร้างของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- การดำรงชีวิตของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำภาพนกชนิดหนึ่ง (นกกินเปี้ยว) มาให้นักเรียนดู แล้วตั้งคำถาม ว่า
 - มีใครรู้ใหม่ว่า นก ชนิดนี้ มีชื่ออย่างไร
 - นกชนิดนี้สามารถพบเห็นได้ที่ใด
 - ในบริเวณที่นกชนิดนี้อยู่ นักเรียน พบเห็นนกชนิดใดอีก จงยกตัวอย่าง
2. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล และการให้ความรู้ของผู้รู้ในท้องถิ่น แล้วตั้งคำถามถามนักเรียนว่า
 - นักเรียนพบเห็นนกชนิดใดบ้างในป่าชายเลน
 - นกเหล่านั้นมีลักษณะและความเป็นอยู่อย่างไร
 - นอกจากสัตว์พวก กุ้ง หอย ปู ปลา และนก แล้ว นักเรียนสำรวจพบสัตว์ชนิดใดอีก
3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 และ ใบความรู้ที่ 4.2 แล้วสรุปสาระสำคัญบันทึกลงในสมุดจดบันทึก แล้วร่วมกันอภิปราย
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงาน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นร่วมกัน
5. ครูนำตัวอย่างภาพของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากสัตว์ชนิดที่กล่าวมา ให้นักเรียนศึกษา และให้นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 4.1 และ กิจกรรมที่ 4.2
6. ครูสุ่มนักเรียนประมาณ 2-3 คน มานำเสนอผลงานเกี่ยวกับการทำกิจกรรม
7. ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายถึงลักษณะ โครงสร้างและการดำรงชีพของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ
8. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาซักถามและอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะ โครงสร้างและการดำรงชีพของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ ในระบบนิเวศบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล
9. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. ภาพกินเปี้ยว
2. ใบกิจกรรมที่ 4.1-4.2 เรื่อง นกเด่นในป่าชายเลน และ สัตว์ชนิดอื่นๆ ในป่าชายเลน
3. ใบความรู้ เรื่อง นกและสัตว์ชนิดอื่นบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล(ใบความรู้ที่ 4.1- 4.2)
4. ตัวอย่างภาพและข้อมูลของนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ บริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล
5. สมุดจดบันทึก
6. แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
1. การทำใบกิจกรรมที่ 4.1 เรื่อง นกเด่นในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 4.2 เรื่อง สัตว์ชนิดอื่นๆ ในป่าชายเลน	- ตรวจสอบการเขียนใบกิจกรรมที่ 4.1 เรื่อง นกเด่นในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 4.2 เรื่อง สัตว์ชนิดอื่นๆ ในป่าชายเลน	- ใบกิจกรรมที่ 4.1 เรื่อง นกเด่นในป่าชายเลน และ ใบกิจกรรมที่ 4.2 เรื่อง สัตว์ชนิดอื่นๆ ในป่าชายเลน
2. การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค / ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรมที่ 4.1

.....

เรื่อง นกเด่นในป่าชายเลน

วิธีการ

1. ให้นักเรียนเลือกศึกษาลักษณะของนกมา 3 ชนิดในป่าชายเลนจากรูปที่กำหนดให้ แล้วทำการบันทึก

ชนิดของนก	โครงสร้างและลักษณะเด่นที่สังเกตได้

กิจกรรมที่ 4.2

.....

เรื่อง สัตว์ชนิดอื่น ๆ ในป่าชายเลน

วิธีการ

1. ให้นักเรียนเลือกศึกษาลักษณะของสัตว์ชนิดอื่น ๆ นอกเหนือจากสัตว์ชนิดที่กล่าวมา มา 3 ชนิดในป่าชายเลนจากรูปที่กำหนดให้ แล้วทำการบันทึก

ชนิดของสัตว์อื่นๆ	โครงสร้างและลักษณะเด่นที่สังเกตได้

แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

1. เพราะเหตุใดป่าชายเลนตำบลปากทะเลจึงเป็นแหล่งชุมชนของนก

.....

.....

.....

2. เพราะเหตุใดเราจึงพบ นกกินเปี้ยว มากบริเวณป่าชายเลน

.....

.....

.....

3. จงอธิบายลักษณะเด่นของนกที่อาศัยบริเวณป่าชายเลน

.....

.....

.....

4. ให้นักเรียนเลือกอธิบายเกี่ยวกับ ลักษณะ การดำรงชีพของนกมา 1 ชนิด

.....

.....

.....

5. ให้นักเรียนเลือกอธิบายเกี่ยวกับ ลักษณะ การดำรงชีพของสัตว์ชนิดอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ได้ศึกษามา มา 1 ชนิด

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

จำนวน 2 ชั่วโมง

สาระการเรียนรู้ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

องค์ประกอบของโครงสร้างของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ประกอบด้วย 2 โครงสร้างใหญ่ คือ โครงสร้างของสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ พวกอนินทรีย์ เช่น พวกธาตุอาหาร แกลื้อแร่ น้ำ และพวกอินทรีย์ เช่น พวกซากพืช ซากสัตว์ สภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศก็เป็นส่วนสำคัญในองค์ประกอบของสิ่งไม่มีชีวิต เช่น อุณหภูมิ แสง ฝน ความชื้น และโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต ซึ่งประกอบด้วย ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลาย

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ ☐

1. บอกองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนได้
2. ยกตัวอย่างขององค์ประกอบของโครงสร้างสิ่งไม่มีชีวิตและสิ่งมีชีวิตได้

เนื้อหาสาระ

- องค์ประกอบโครงสร้างของสิ่งไม่มีชีวิต
- องค์ประกอบโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการสำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล และแล้วตั้งคำถาม ถามนักเรียนว่า

- จากความหมายของระบบนิเวศป่าชายเลนที่นักเรียนได้ศึกษามานักเรียนสามารถแบ่งประเภทขององค์ประกอบในระบบนิเวศได้อย่างไร และองค์ประกอบนั้นประกอบไปด้วยสิ่งใดบ้าง

2. ครุณำรูปภาพระบบนิเวศป่าชายเลนมาให้นักเรียนดูเพิ่มเติม แล้วตั้งคำถาม ถามนักเรียนว่า
 - ในรูปนี้นักเรียนสังเกตเห็นสิ่งใดบ้าง
 - นักเรียนสามารถจัดประเภทของสิ่งต่างๆ ที่นักเรียนได้สังเกตเห็นอย่างไร
3. ครูสนทนาและอภิปรายเกี่ยวกับการตอบคำถามของนักเรียน เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล
4. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ศึกษาใบความรู้ที่ 5.1 แล้วสรุปสาระสำคัญบันทึกลงในสมุดจดบันทึก แล้วร่วมกันอภิปราย
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงาน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นร่วมกัน
6. ครุณำตัวอย่างรูปโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลนมาให้นักเรียนศึกษา และให้นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 5.1
7. นักเรียนและครุร่วมกันสนทนาซักถามและอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล
8. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลน
2. ใบกิจกรรมที่ 5.1 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนของเรา
3. ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน
4. ภาพระบบนิเวศป่าชายเลน
5. สมุดจดบันทึก
6. แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
1. การทำแผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน (ใบกิจกรรมที่ 5.1)	- ตรวจสอบการเขียนแผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน (ใบกิจกรรมที่ 5.1)	- แผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน (ใบกิจกรรมที่ 5.1)
2. การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค / ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรมที่ 5.1

.....

เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลนของเรา

วิธีการ

ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด (Mind Mapping) ขององค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชายเลน

แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

1. องค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล ได้แก่

.....

.....

.....

2. จงอธิบายและเปรียบเทียบระหว่าง อินทรีย์สาร และอนินทรีย์สาร

.....

.....

.....

3. คลอโรฟิลล์ คือ เป็นโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตประเภทใด และมีความสำคัญอย่างไร

.....

.....

.....

4. เราสามารถแบ่งกลุ่มผู้บริโภคได้อย่างไร จงอธิบาย

.....

.....

.....

.....

5. กลุ่มผู้ย่อยสลายมีความสำคัญอย่างไร จงอธิบาย

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง ความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล
สาระการเรียนรู้ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

จำนวน 2 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลจะมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน โดยจะมีความสัมพันธ์ในแง่อาหารและการถ่ายทอดพลังงานในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ ☐

- อธิบายถึงความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลในรูปของห่วงโซ่และสายใยอาหารได้
- ยกตัวอย่างของห่วงโซ่และสายใยอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

เนื้อหาสาระ

- ความสัมพันธ์ในแง่อาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร
- การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศป่าชายเลน

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

- ครูนำรูปภาพสายใยอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนมาให้ให้นักเรียนดู แล้วตั้งคำถาม ถามนักเรียนว่า
 - จากรูปภาพนักเรียนสังเกตเห็นสิ่งใดบ้าง
 - ถ้าให้ตัวนักเรียนจัดเข้าไปอยู่ในรูปภาพ นักเรียนจะอยู่บริเวณใดของรูปภาพ
- ครูสนทนาและอภิปรายเกี่ยวกับการตอบคำถามของนักเรียน เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล
- แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ศึกษาใบความรู้ที่ 6.1-6.2 แล้วสรุปสาระสำคัญ บันทึกลงในสมุดจดบันทึก แล้วร่วมกันอภิปราย

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งแทนออกมานำเสนอผลงาน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นร่วมกัน
6. ครูนำตัวอย่างรูปห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลนมาให้นักเรียนศึกษา และให้นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 6.1
7. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาซักถามและอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
8. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปสายใยอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลน
2. ใบกิจกรรมที่ 6.1 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลน
3. ใบความรู้ที่ 6.1-6.2 เรื่อง ความสัมพันธ์ในแง่อาหารและการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศป่าชายเลน
4. รูปห่วงโซ่อาหาร
5. สมุดจดบันทึก
6. แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
1. การเขียนแผนภาพห่วงโซ่อาหาร (ใบกิจกรรมที่ 6.1)	- ตรวจสอบการเขียนแผนภาพ ห่วงโซ่อาหาร (ใบกิจกรรมที่ 6.1)	- แผนภาพห่วงโซ่อาหาร (ใบกิจกรรมที่ 6.1)
2. การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวน หลังเรียน	- แบบฝึกหัดทบทวนหลัง เรียน

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค / ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

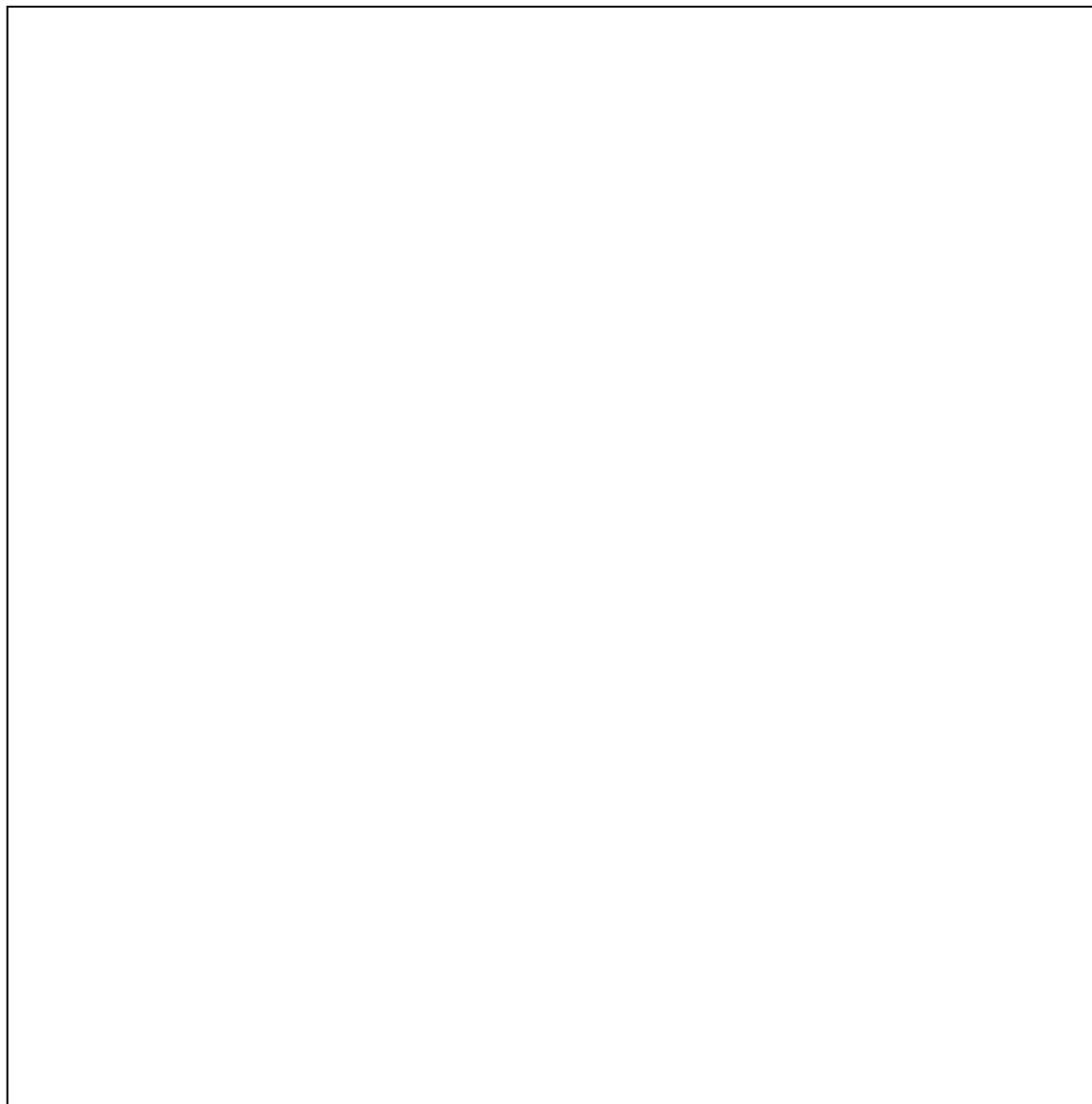
กิจกรรมที่ 6.1

.....

เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลน

วิธีการ

ให้นักเรียนเขียนแผนภาพห่วงโซ่อาหารในป่าชายเลนตำบลปากทะเล และอธิบายความสัมพันธ์



.....

.....

.....

.....

แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

1. ห่วงโซ่อาหาร (Food chain) คือ

.....

.....

.....

2. จงอธิบายห่วงโซ่อาหารที่เริ่มจากอินทรีย์สาร พร้อมยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

3. หากองค์ประกอบในห่วงโซ่อาหารในป่าชายเลน อย่างใดอย่างหนึ่งขาดหายไป นักเรียนคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้น และนักเรียนจะป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์นี้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

4. สายใยอาหาร คืออะไร และมีความสำคัญอย่างไรต่อระบบนิเวศ

.....

.....

.....

.....

5. หากไม่มีกลุ่มผู้ย่อยสลายในวงจรการถ่ายทอดพลังงาน นักเรียนคิดว่าจะเป็นอย่างไร จงอธิบาย

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

เรื่อง การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล
สาระการเรียนรู้ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

จำนวน 2 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนจะเป็นสิ่งแสดงถึงลักษณะการดำรงชีพและความเป็นอยู่ของสัตว์นั้น ๆ จะเป็นตัวแสดงถึงขนาดของประชากรสัตว์และความสมดุลของระบบนิเวศที่เกิดขึ้น โดยจะมีความสัมพันธ์ ซึ่งกันและกันระหว่างสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ ☐

1. อธิบายเกี่ยวกับการกระจายของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้
2. อธิบายเกี่ยวกับการปรับตัวของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

เนื้อหาสาระ

- การกระจายของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- การปรับตัวของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำรูปฝูงนกในระบบนิเวศป่าชายเลนมาให้นักเรียนดู แล้วตั้งคำถาม ถามนักเรียนว่า
 - เหตุใดเราจึงพบเห็นฝูงนกเป็นจำนวนมากในบริเวณนี้
 - นกเหล่านี้พบได้บริเวณใดบ้างมีการดำรงชีพอย่างไร
 - แล้วมีสัตว์ชนิดอื่นๆ อีกไหมที่มีการดำรงชีพในลักษณะนี้หรือแตกต่างกันอย่างไร
2. ครูนำรูประบบนิเวศป่าชายเลนมาให้นักเรียนดู แล้วตั้งคำถาม ถามนักเรียนว่า
 - นักเรียนพบเห็นสิ่งใดบ้างในรูปนี้
 - สัตว์เหล่านี้มีการกระจายตัวและการปรับตัวอย่างไรบริเวณป่าชายเลน

3. ครูสนทนาและอภิปรายเกี่ยวกับการตอบคำถามของนักเรียน เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เกี่ยวกับการกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนตำบลปากทะเล
4. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ศึกษาใบความรู้ที่ 7.1-7.2 สรุปสาระสำคัญบันทึกลงในสมุดจดบันทึก พร้อมกับทำใบกิจกรรมที่ 7.1 แล้วร่วมกันอภิปราย
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงาน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นร่วมกัน
6. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาซักถามและอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับการกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลน ตำบลปากทะเล
7. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปฝูงนกบริเวณป่าชายเลน
2. ใบกิจกรรมที่ 7.1 เรื่อง อยู่ได้อย่างไร
3. ใบความรู้ที่ 7.1-7.2 เรื่อง การกระจายและการปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลน
4. รูประบบนิเวศป่าชายเลน
5. สมุดจดบันทึก
6. แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
1. การทำใบกิจกรรมที่ 7.1 เรื่อง อยู่ได้อย่างไร	- ตรวจสอบการเขียนใบกิจกรรมที่ 7.1 เรื่อง อยู่ได้อย่างไร	- ใบกิจกรรมที่ 7.1 เรื่อง อยู่ได้อย่างไร
2. การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค / ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรมที่ 7.1

เรื่อง อยู่ที่ไหนบ้าง

วิธีการ

1. จากการศึกษาใบความรู้ที่ 7.1 และ 7.2 ให้นักเรียนยกตัวอย่างชนิดของสัตว์ในป่าชายเลนที่ได้ศึกษามา 3 ชนิด เขียนรายละเอียดลงตารางให้สมบูรณ์

ชนิดของสัตว์	ลักษณะบริเวณที่อยู่อาศัย	อยู่ได้อย่างไร

2. สรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อการแพร่กระจาย

.....

.....

.....

3. สรุปการปรับตัวของสัตว์ พร้อมยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

1. ปัจจัยใดบ้างที่มีผลกระทบต่อการกระจายตัวของสัตว์ในป่าชายเลน

.....

.....

.....

.....

2. จงยกตัวอย่างการกระจายตัวของสัตว์ในป่าชายเลนที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิ

.....

.....

.....

.....

3. เหตุใดจึงพบปูแสมและปลาตีนสามารถปีนต้นไม้ได้ เป็นเหตุผลจากจากปัจจัยเป็นสำคัญ

.....

.....

.....

.....

4. จงยกตัวอย่างวิธีการปรับตัวของสัตว์บริเวณป่าชายเลนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็ม

.....

.....

.....

.....

5. การที่ปลากระบอกเป็นปลาที่กินพืช แต่บางก็สามารถกินสัตว์น้ำขนาดเล็กได้ เป็นวิธีการปรับตัวในเรื่องใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

เรื่อง สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
สาระการเรียนรู้ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

จำนวน 2 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

ระบบนิเวศป่าชายเลนเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่ามหาศาลและมีความสำคัญยิ่งในการรักษา
คุณธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเล ดังนั้นในฐานะที่เราเป็นส่วนหนึ่งในระบบนิเวศ จึงจำเป็นที่
จะต้องเข้าใจสภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนของเรา เพื่อให้เกิดความสมดุลในระบบ
นิเวศอย่างยั่งยืนต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ ☐

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้
2. ยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้

เนื้อหาสาระ

- สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำรูปขยะบริเวณป่าชายเลนมาให้นักเรียนดู แล้วตั้งคำถาม ถามนักเรียนว่า
 - นักเรียนเห็นภาพนี้แล้วรู้สึกอย่างไร
 - เหตุการณ์นี้ส่งผลกระทบอย่างไรบ้างต่อระบบนิเวศป่าชายเลนของตำบลปากทะเล
 - มีเหตุการณ์อื่นอีกไหมที่เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนของตำบลปากทะเลอีก
2. ครูสนทนาและอภิปรายเกี่ยวกับการตอบคำถามของนักเรียน เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เกี่ยวกับ
สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ทำกิจกรรมที่ 8.1 คือ ให้ออกไปสัมภาษณ์ผู้ที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเล แล้วจดลงสมุด
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอการสัมภาษณ์ที่ได้เขียนไว้ แล้วร่วมกันอภิปราย แล้วสรุปสภาพปัญหาทั้งหมดที่พบบริเวณป่าชายเลนตำบลปากทะเลลงสมุดฉบับที่กของตนเอง
5. นักเรียนกลุ่มเดิม ศึกษาใบความรู้ที่ 8.1 โดยร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มแล้วส่งตัวแทนออกมานำเสนอ
6. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาซักถามและอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
7. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปขยะบริเวณตำบลปากทะเล
2. ใบความรู้ที่ 8.1 เรื่อง สภาพปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
3. ใบกิจกรรมที่ 8.1 เรื่อง สัมภาษณ์ชุมชน
4. สมุดจดบันทึก
5. แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
1. การสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน (ใบกิจกรรมที่ 8.1) - การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบการจดบันทึกจาก การสัมภาษณ์ชาวบ้านใน ชุมชน(ใบกิจกรรมที่ 8.1) - ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวน หลังเรียน	- แบบบันทึกการสัมภาษณ์ ชาวบ้านในชุมชน (ใบกิจกรรมที่ 8.1) - แบบฝึกหัดทบทวนหลัง เรียน

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค / ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรมที่ 8.1

เรื่อง สัมภาษณ์ชุมชน

วิธีการ

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 คน ไปสัมภาษณ์ผู้ที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณป่าชายเลน กลุ่มหนึ่งไป สัมภาษณ์สัก 2 คน จดชื่อ สถานที่ที่สัมภาษณ์ด้วย โดยใช้คำถามเช่น

- ท่านประกอบอาชีพอะไร
- ท่านได้ประโยชน์จากป่าชายเลนหรือไม่ อย่างไร
- ปัจจุบันท่านคิดว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้นกับป่าชายเลนหรือไม่
- ถ้าป่าชายเลนถูกทำลายท่านจะเดือดร้อนหรือไม่ อย่างไร
- ท่านจะช่วยสงวนรักษาสภาพป่าชายเลนนี้ให้คงไว้ได้อย่างไรบ้าง

แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

1. นักเรียนคิดว่าพื้นที่ป่าชายเลนที่พบถูกนำไปใช้ในด้านใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

2. ตามที่สังเกต นักเรียนพบปัญหาอะไรที่เกิดขึ้นกับป่าชายเลนบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

3. การทำนาเกลือบริเวณใกล้ป่าชายเลน ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลน

.....

.....

.....

.....

.....

4. ถ้าป่าชายเลนถูกทำลายจะมีผลกระทบอะไรกับนักเรียนบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

5. นักเรียนคิดว่าตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนมากที่สุด คือ จงอธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

เรื่อง แนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
สาระการเรียนรู้ สัตว์ที่อาศัยในระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

จำนวน 2 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

การดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการรักษาคุณธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเล ดังนั้นในฐานะที่เราเป็นส่วนหนึ่งในระบบนิเวศ จึงจำเป็นจะต้องหาแนวทางในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าชายเลนให้ได้ผลเต็มที่ตลอดไป และในขณะเดียวกันก็ไม่ทำลายระบบนิเวศด้วย

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ ☐

- อธิบายแนวทางการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ
- ปฏิบัติตนและมีวิธีการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลได้อย่างถูกต้อง

เนื้อหาสาระ

- แนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

- ครูนำรูปการปลูกป่าชายเลนมาให้นักเรียนดู แล้วตั้งคำถาม ถามนักเรียนว่า
 - กิจกรรมที่นักเรียนเห็นส่งผลอย่างไรต่อระบบนิเวศป่าชายเลน
 - นักเรียนมีแนวทางอื่นอีกไหมในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศป่าชายเลน
- ครูสนทนาและอภิปรายเกี่ยวกับการตอบคำถามของนักเรียน เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เกี่ยวกับแนวทางการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
- แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ให้เขียนแนวทางในการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเลให้มากที่สุด

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอแนวทางที่ได้เขียนไว้ แล้วร่วมกันอภิปราย
5. นักเรียนกลุ่มเดิม ศึกษาใบความรู้ที่ 9.1 แล้วทำกิจกรรมที่ 9.1 โดยร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่ม แล้วส่งตัวแทนออกมานำเสนอ
6. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาซักถามและอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางในการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนตำบลปากทะเล
7. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปการปลูกป่าชายเลนบริเวณตำบลปากทะเล
2. ใบความรู้ที่ 9.1 เรื่อง การอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล
3. ใบกิจกรรมที่ 9.1 เรื่อง ช่วยกันดูแล
4. สมุดจดบันทึก
5. แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด
1. การทำใบกิจกรรมที่ 9.1 เรื่อง ช่วยกันดูแล	- ตรวจสอบการเขียนในใบกิจกรรมที่ 9.1 เรื่อง ช่วยกันดูแล	- ใบกิจกรรมที่ 9.1 เรื่อง ช่วยกันดูแล
2. การตอบแบบสอบถามของนักเรียน	- ตรวจสอบการตอบแบบสอบถามของนักเรียน	- แบบสอบถามของนักเรียน
3. การทำแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน	- แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค / ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรมที่ 9.1

.....

เรื่อง ช่วยกันดูแล

วิธีการ

1. จากสภาพปัญหาของระบบนิเวศป่าชายเลนที่นักเรียนได้ศึกษามาให้นักเรียนเขียนลงตาราง และบอกแนวทางการแก้ไข

กิจกรรมที่ส่งผลกระทบ	แนวทางแก้ไข

**แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลน
ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความตามสภาพเป็นจริงมากที่สุด

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ☐ น้อยกว่า 20 ปี ☐ 21-30 ปี ☐ มากกว่า 30 ปี
3. อาศัยอยู่ในชุมชนนี้มาแล้ว ☐ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี
4. อาชีพ ☐ ค้าขาย ☐ รับจ้าง ☐ เกษตรกรรม
☐ ประมง ☐ รับราชการ ☐ อื่นๆ ระบุ.....

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลน ตำบลปากทะเล อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางด้านขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับ 1 หมายถึงมีความคิดเห็นในระดับน้อย

ระดับ 2 หมายถึงมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

ระดับ 3 หมายถึงมีความคิดเห็นในระดับมาก

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		
		3	2	1
1	การเพิ่มจำนวนพื้นที่ป่าโดยการปลูกป่าชายเลน			
2	ควบคุมการจับสัตว์บริเวณป่าชายเลนให้เหมาะสม			
3	ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลน			
4	รณรงค์เรื่องการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลต่างๆ			
5	กำหนดพื้นที่ให้เป็นพื้นที่การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของตำบล			
6	การป้องกันไม่ให้มีการการทำลายป่าชายเลน			
7	จัดเจ้าหน้าที่คอยดูแลระบบนิเวศป่าชายเลนของเรา			

กิจกรรมการอนุรักษ์ อื่น ๆ ที่ควรเพิ่มเติม โปรดระบุ

.....

.....

.....

.....

.....

แบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียน

1. เหตุใดจึงจำเป็นต้องรักษาและอนุรักษ์ป่าชายเลนของเราไว้

.....

.....

.....

.....

.....

2. นักเรียนจะอนุรักษ์ป่าชายเลนได้อย่างไร จงยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. สิ่งที่สำคัญที่สุดในการดูแลรักษาและอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนให้ยั่งยืน คือ

.....

.....

.....

.....

.....