

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชา : วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา: ว23101

หน่วยการเรียนรู้ที่: 1 เรื่อง: ระบบนิเวศ ชั้น : มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่: 1 ปีการศึกษา: 2569

เวลาเรียน: 3 ชั่วโมง ผู้สอน: นางสุกฤตา สันเทียะ

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

- **มาตรฐาน ว 1.1:** เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- **ตัวชี้วัด ว 1.1 ม.3/6:** ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศ โดยไม่ทำลายสมดุลของระบบนิเวศ

2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

ระบบนิเวศประกอบด้วยองค์ประกอบที่มีชีวิต (สิ่งมีชีวิตต่างๆ) และองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต (แสง อุณหภูมิ น้ำ ดิน แก๊ส) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศ มนุษย์จึงต้องตระหนักถึงผลกระทบจากการกระทำที่อาจทำลายสมดุลและแนวทางการรักษาทางธรรมชาติ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)

1. **ด้านความรู้ (Knowledge - K):** อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตในระบบนิเวศได้
2. **ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process - P):** วิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบในระบบนิเวศที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ
3. **ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude - A):** แสดงความตระหนักและเสนอแนะแนวทางในการดูแลรักษาสมดุลของระบบนิเวศในท้องถิ่น

4. สาระการเรียนรู้

- **เนื้อหาหลัก (Knowledge):** * ความหมายของระบบนิเวศ
 - องค์ประกอบของระบบนิเวศ (Biotic & Abiotic components)
 - ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
 - ความสมดุลของระบบนิเวศและการรักษาสมดุล
- **ทักษะที่สำคัญ (Skills):** การวิเคราะห์เชิงระบบ, การคิดแก้ปัญหา, การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน
- มีจิตสาธารณะ (ดูแลสิ่งแวดล้อม)

7. กิจกรรมการเรียนรู้ (รูปแบบ 5E)

ชั่วโมงที่ 1: องค์กรประกอบและความสัมพันธ์

- **ขั้นนำ - กระตุ้นความสนใจ (Engagement):** ครูเปิดคลิปวิดีโอสั้นๆ เกี่ยวกับ "ความล่มสลายของระบบนิเวศหนึ่ง" (เช่น ป่าที่ถูกทำลายหรือแหล่งน้ำเสีย) แล้วตั้งคำถามกระตุ้นว่า "หากมดหายไปจากโลกนี้ หรือ อุณหภูมิโลกสูงขึ้น 5 องศา จะเกิดอะไรขึ้นกับเรา?"
- **ขั้นสอน - การสำรวจและค้นหา (Exploration):** แบ่งกลุ่มนักเรียนสำรวจ "ระบบนิเวศจำลอง" ในบริเวณโรงเรียน (สวนหย่อม หรือ แหล่งน้ำ) บันทึกสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตที่พบ พร้อมระบุความสัมพันธ์ที่สังเกตเห็น

ชั่วโมงที่ 2: วิเคราะห์สมดุล

- **ขั้นสอน (ต่อ) - การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation):** แต่ละกลุ่มนำเสนอผลสำรวจ ครูเชื่อมโยงข้อมูลสู่แนวคิดเรื่อง "สมดุลระบบนิเวศ" ว่าสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตพึ่งพากันอย่างไร (เช่น พืชต้องการแสง/น้ำ, สัตว์ต้องการพืชเป็นที่อยู่อาศัย)
- **ขั้นสอน (ต่อ) - การขยายความรู้ (Elaboration):** กิจกรรม "Eco-Crisis Simulation" ครูให้สถานการณ์จำลอง เช่น "มีสารพิษปนเปื้อนในน้ำ" หรือ "มีการนำสัตว์ต่างถิ่น (Alien Species) เข้ามา" ให้นักเรียนระดมสมองว่าห่วงโซ่อาหารและสมดุลจะเปลี่ยนไปอย่างไร

ชั่วโมงที่ 3: ตระหนักและป้องกัน

- **ขั้นสอน (ต่อ) - การขยายความรู้ (Elaboration):** นักเรียนร่วมกันออกแบบ "แคมเปญจิต" เพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศในโรงเรียนหรือชุมชน เช่น การทำป้ายรณรงค์ หรือแนวทางการจัดการขยะ
- **ขั้นสรุป - การประเมินผล (Evaluation):** สรุปประเด็นร่วมกันเรื่องความเปราะบางของระบบนิเวศ และทำแบบทดสอบหลังเรียน/ประเมินชิ้นงานแคมเปญ

8. สื่อและแหล่งเรียนรู้

- สื่อ PowerPoint เรื่อง "Ecosystem Balance"
- คลิปวิดีโอผลกระทบของการทำลายระบบนิเวศ
- บริเวณสวนหย่อมหรือแหล่งน้ำภายในโรงเรียน
- ใบงานบันทึกการสำรวจระบบนิเวศ

9. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ด้านความรู้ (K)	ตรวจใบงาน/ทดสอบหลังเรียน	แบบประเมินใบงาน/ แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ (P)	สังเกตการวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง	แบบประเมินทักษะการคิด วิเคราะห์	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป
ด้านคุณลักษณะ (A)	สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและ ความตระหนัก	แบบประเมินคุณลักษณะ	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป

10. บันทึกหลังการสอน

- ผลการจัดการเรียนรู้:
- ปัญหาและอุปสรรค:
- ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข: