

**คู่มือนักเรียน**

 ส่วนประกอบของชุดการสอนวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 ความหลากหลายของระบบนิเวศ

 1. ชุดการสอนนี้ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง

 2. นักเรียนรับเอกสารจากครู ดังนี้

 2.1 คู่มือนักเรียน

 2.2 ใบความรู้

 2.3 อุปกรณ์การทำกิจกรรม

 2.4 ใบกิจกรรมและใบบันทึกการทำกิจกรรม

 2.5 แบบฝึกหัด

 2.6 แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ชุดที่ 1

 3. จุดมุ่งหมายของบทเรียน

 3.1 ตัวชี้วัด

 สำรวจระบบนิเวศต่าง ๆ ในท้องถิ่น และอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในระบบนิเวศ

 3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

 หลังจากนักเรียนได้ศึกษาชุดการสอนวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 ความหลากหลายของระบบนิเวศ นักเรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ดังต่อไปนี้

 3.2.1 บอกความหมาย โครงสร้าง และประเภทของระบบนิเวศได้

 3.2.2 สำรวจ และอธิบายองค์ประกอบของระบบนิเวศ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

 3.2.3 เขียนแผนภาพ แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในระบบนิเวศในท้องถิ่นได้

 4. สาระการเรียนรู้

 4.1 ระบบนิเวศ

 4.1.1 ความหมายของระบบนิเวศ

 4.1.2 โครงสร้างของระบบนิเวศ

 4.1.3 ประเภทของระบบนิเวศ

 4.2 องค์ประกอบของระบบนิเวศ

 4.2.1 สิ่งมีชีวิต

 4.2.2 สิ่งไม่มีชีวิต

 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

 4.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน

 4.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน

 5. กิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ

 5.1 ตรวจสอบเอกสารที่ได้รับให้ครบถ้วน และศึกษาคู่มือนักเรียนให้เข้าใจ อย่างละเอียด ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน ที่กำหนดให้

 5.2 นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนการสอน ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

 5.2.1 แบ่งกลุ่มตามที่ครูกำหนด กลุ่มละ 5 – 6 คน เลือกประธานกลุ่ม เลขานุการ และผู้รายงาน กำหนดหน้าที่ให้ชัดเจน

 5.2.2 กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติในชั่วโมงที่ 1

 1) ศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมาย โครงสร้างของระบบนิเวศ และประเภทของระบบนิเวศ

 2) ทำกิจกรรมการสำรวจที่ 1 สิ่งแวดล้อม ปฏิบัติกิจกรรมตาม ใบกิจกรรม บันทึกผลลงในใบบันทึกกิจกรรม และทำแบบฝึกหัด

 3) อภิปรายและสรุปผลการสำรวจ

 4) นำเสนอหน้าชั้นเรียน ส่งบันทึกกิจกรรม และแบบฝึกหัดให้ครูผู้สอน

 5.2.3 กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติในชั่วโมงที่ 2

 1) ศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ และ

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ปฏิบัติกิจกรรมตามใบกิจกรรม บันทึกผลลงใน ใบบันทึกกิจกรรม และทำแบบฝึกหัด

 2) ส่งบันทึกกิจกรรม และแบบฝึกหัดให้ครูผู้สอน

 5.2.4 กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ ในชั่วโมงที่ 3 – 4

 1) ศึกษาใบความรู้ที่ 3 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ในระบบนิเวศ ปฏิบัติกิจกรรมตามใบกิจกรรม บันทึกผลลงในใบบันทึกกิจกรรม และทำแบบฝึกหัด

 2) ส่งบันทึกกิจกรรม และแบบฝึกหัดให้ครูผู้สอน

 5.3 ทดสอบหลังเรียน ท้ายชุดการสอนที่ 1

 6. การวัดและประเมินผลการเรียน

 6.1 ประเมินผลจากทักษะกระบวนการปฏิบัติงานกลุ่ม

 6.2 ประเมินผลจากการสำรวจ

 6.3 ประเมินผลจากการตรวจแบบฝึกหัด

 6.4 ทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

