

ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง ชีวิตบริเวณและระบบนิเวศ

โดย

นางสาววรรษชล วรรณัน



คู่มือผู้สอน

ประกอบการจัดกิจกรรม ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง ชีวิตบริเวณและระบบนิเวศ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สอน

ชุดการสอนที่ 2 มีเอกสารที่ผู้สอนต้องตรวจให้ครบ ดังนี้

1 คู่มือผู้สอน	จำนวน 1 ชุด
2 แผนการสอน	จำนวน 1 ชุด
3 คู่มือผู้เรียน	จำนวน 6 ชุด
4 บัตรคำสั่ง	จำนวน 6 ชุด
5 ใบความรู้สำหรับผู้เรียน	จำนวน 30 ชุด
6 บัตรกิจกรรมที่ 1	จำนวน 6 ชุด
7 บัตรกิจกรรมที่ 2	จำนวน 6 ชุด
8 บัตรกิจกรรมที่ 3	จำนวน 6 ชุด
9 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1	จำนวน 6 ชุด
10 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2	จำนวน 6 ชุด
11 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3	จำนวน 6 ชุด
12 แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 2	จำนวน 30 ชุด
13 บัตรเฉลยแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 2	จำนวน 1 ฉบับ

การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดการสอน เรื่องความสมดุลทางธรรมชาตินี้ ครูผู้สอนต้องมีการเตรียมการและศึกษาการใช้ชุดอย่างละเอียดชัดเจน ตามลำดับดังนี้

ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. เตรียมเอกสารที่ต้องใช้ไว้ตามลำดับก่อนหลัง
2. ศึกษารายละเอียดของชุดการสอน
3. แบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยดูความสามารถเก่ง ปานกลาง อ่อน และศิลปะชายหญิง
4. กำหนดบทบาทให้สมาชิกในกลุ่มทราบถึงการปฏิบัติในขณะที่ได้รับบทบาทต่าง ๆ
 - 4.1 ประธาน ทำหน้าที่ ควบคุมการทำงานของกลุ่ม
 - 4.2 รองประธาน ทำหน้าที่ อ่านข้อมูล หรืออธิบายปัญหาให้สมาชิกเข้าใจ
 - 4.3 เลขานุการ ทำหน้าที่ บันทึกข้อมูล ความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม

- 4.4 สมาชิก ทำหน้าที่ เสนอความคิดเห็นอย่างหลากหลาย จากข้อมูลที่ได้รับ
5. ผู้สอนชี้แจงวิธีการและกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ

ขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ
2. จัดกลุ่มผู้เรียนตามที่เตรียมไว้
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้
 - 3.1 ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และลักษณะการทำงานร่วมกัน
 - 3.2 แจกเอกสาร ได้แก่ คู่มือผู้เรียน ชุดการสอน
 - 3.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปของกลุ่ม เช่น การอภิปรายซักถาม เสนอแนะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
4. เป็นผู้ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาของผู้เรียนในขณะที่ทำกิจกรรม
5. ตรวจสอบการทำงานของผู้เรียน
6. สรุปบทเรียน

หลังการจัดกิจกรรม

1. ตรวจสอบบันทึกกิจกรรม
2. ตรวจสอบประเมินท้ายชุดกิจกรรม
3. บันทึกผลการให้คะแนน
4. บันทึกข้อดีข้อเสียของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนั้น ๆ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยความสมดุลทางธรรมชาติ

หน่วยย่อย ชีวบริเวณและระบบนิเวศ

เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ชีวบริเวณ หมายถึง บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กอาศัยอยู่ร่วมกัน ในสภาพแวดล้อมที่เป็นน้ำ ดิน อากาศ และอุณหภูมิ

ระบบนิเวศ หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตภายในบริเวณหนึ่ง ๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวกัน และมีการเคลื่อนย้ายของพลังงานในรูปของสารอาหารเป็นวัฏจักร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของระบบนิเวศได้
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของชีวบริเวณได้
3. ผู้เรียนสามารถสำรวจและบันทึกข้อมูลชีวบริเวณในโรงเรียนได้

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของชีวบริเวณ
2. ความหมายของระบบนิเวศ
3. การสำรวจและบันทึกข้อมูล

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ

ขั้นเตรียม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มตามที่คุณสอนจัดไว้ในครั้งก่อน

ขั้นสอน

2. ผู้เรียนร่วมกันศึกษาระบบนิเวศจำลองที่โรงเรียนจัดขึ้น

ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาบัตรกิจกรรมที่ 1 แล้วบันทึกข้อมูลลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1
4. ตัวแทนกลุ่มแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน
5. ผู้เรียนอภิปราย แสดงความคิดเห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศจำลอง
6. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ ร่วมอภิปราย วิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น

7. แต่ละกลุ่มเลือกศึกษาระบบนิเวศในบริเวณต่าง ๆ ดังนี้
 - กลุ่มที่ 1 สวนหย่อม
 - กลุ่มที่ 2 สระบัว
 - กลุ่มที่ 3 ใต้ต้นไม้ใหญ่
 - กลุ่มที่ 4 สนามหญ้า
 - กลุ่มที่ 5 ใต้ก้อนหิน
 - กลุ่มที่ 6 แปลงดอกไม้
8. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มบันทึกผลสำรวจลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2
ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ
9. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน และร่วมสรุปเกี่ยวกับชีวบริเวณที่ต่าง ๆ
10. ผู้เรียนและผู้สอนอภิปรายถึงความสำคัญของชีวบริเวณและระบบนิเวศในที่ต่าง ๆ
11. ผู้เรียนอธิบายถึงข้อดีข้อเสียของระบบนิเวศที่ตนเองไปศึกษา
ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม
12. ผู้เรียนและครูร่วมสรุปบทเรียน และประเมินผลการทำงานกลุ่ม

แหล่งเรียนรู้/สื่อ

1. ระบบนิเวศจำลอง
2. บริเวณโรงเรียน
3. บัตรกิจกรรมที่ 1,2
4. บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1,2
5. ใบความรู้สำหรับผู้เรียน
6. แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 2
7. กระดาษคำตอบ
8. บัตรเฉลยแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 2

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนดังนี้
 - 1.1 ความร่วมมือในการทำกิจกรรม
 - 1.2 การร่วมแสดงความคิดเห็น
 - 1.3 การตอบคำถาม
2. ตรวจบัตรบันทึกกิจกรรม

3. ตรวจสอบประเมินท้ายชุดกิจกรรมที่ 2

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน

กิจกรรม.....

ผู้ประเมิน.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความเป็นจริง โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 4 หมายถึงนำเสนอ สรุปผลงานได้ดีมาก
- 3 หมายถึงนำเสนอ สรุปผลงานได้ดี
- 2 หมายถึงนำเสนอ สรุปผลงานได้พอใช้
- 1 หมายถึงต้องปรับปรุงการนำเสนอ สรุปผลงาน

กลุ่มที่	ผลการประเมิน
1	
2	
3	
4	
5	
6	

คู่มือผู้เรียน

ประกอบการจัดกิจกรรม ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง ชีวิตบริเวณและระบบนิเวศ

คำชี้แจงสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่ผู้เรียนจะทำกิจกรรม โดยใช้ชุดการสอน ให้ศึกษาสิ่งต่อไปนี้

1. ชุดการสอนนี้ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 2 ชั่วโมง
2. ตัวแทนกลุ่มรับเอกสารในการศึกษาและทำกิจกรรม
3. สํารวจเอกสารที่ได้รับว่าครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งประกอบด้วย

3.1 คู่มือผู้เรียน	จำนวน 1 ฉบับ
3.2 บัตรคำสั่ง	จำนวน 1 ฉบับ
3.3 ใบความรู้	จำนวน 5 ฉบับ
3.4 บัตรกิจกรรมที่ 1	จำนวน 1 ฉบับ
3.5 บัตรกิจกรรมที่ 2	จำนวน 1 ฉบับ
3.6 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1	จำนวน 1 ฉบับ
3.7 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2	จำนวน 1 ฉบับ
3.8 แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 1	จำนวน 5 ฉบับ
4. ตัวแทนกลุ่มแจกเอกสารที่ได้รับให้แก่สมาชิก
5. ทุกคนอ่านเอกสารให้เข้าใจอย่างชัดเจน
6. ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในเอกสารบัตรต่าง ๆ ตามลำดับ
7. ขณะที่ผู้เรียนดำเนินการตามบัตรกิจกรรมอยู่นั้น หากมีปัญหาให้ปรึกษา
กันในกลุ่ม เมื่อแก้ปัญหาไม่ได้ให้แจ้งผู้สอนเพื่อช่วยกันแก้ปัญหาต่อไป

บัตรคำสั่ง

ชุดการสอนเรื่องความสมดุลทางธรรมชาติ

หน่วยย่อยที่ 2 ชีวิตบริเวณและระบบนิเวศ

1. ผู้เรียนศึกษาระบบนิเวศจำลองที่โรงเรียนจัดขึ้น และทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรมที่ 1 พร้อมทั้งส่งตัวแทนนำเสนอผลงาน
2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา อภิปราย แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาในใบความรู้
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกบริเวณที่จะทำการสำรวจ
4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มบันทึกผลการสำรวจลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2
5. ตัวแทนกลุ่มแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานจากการสำรวจ

ใบความรู้สำหรับผู้เรียน

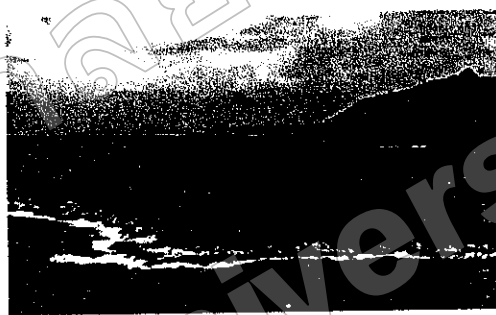
เรื่องชีวบริเวณและระบบนิเวศ

สิ่งแวดล้อมในธรรมชาติจะประกอบด้วยสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิตอยู่ร่วมกันเสมอ โดยมีสภาพและปริมาณที่แตกต่างกัน ในบริเวณเดียวกันจะมีสิ่งมีชีวิตที่เป็นพืชและสัตว์อาศัยอยู่ร่วมกัน เราเรียกว่ากลุ่มสิ่งมีชีวิต และบริเวณที่กลุ่มสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่เรียกว่า แหล่งที่อยู่ ระบบที่กลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่เดียวกัน มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีความสัมพันธ์กับสิ่งไม่มีชีวิตในแหล่งที่อยู่นั้นเราเรียกว่า ระบบนิเวศ

ชีวบริเวณ หมายถึง บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตทั้งขนาดใหญ่ และขนาดเล็กอาศัยอยู่ร่วมกัน ในสภาพแวดล้อมที่เป็นน้ำ ดิน อากาศ แสงสว่าง และอุณหภูมิ



ตัวอย่างชีวบริเวณ



ตัวอย่างระบบนิเวศในบริเวณต่าง ๆ

บัตรกิจกรรมที่ 1

เรื่อง ชีวิตบริเวณและระบบนิเวศ

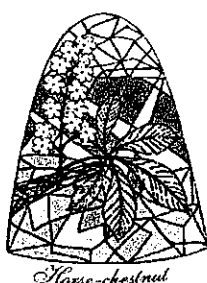
ให้ผู้เรียนศึกษาลักษณะของระบบนิเวศจำลอง แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. รูปร่างลักษณะของสระน้ำ
2. พืชที่พบในสระน้ำและบริเวณใกล้เคียง ได้แก่.....
3. สัตว์ที่พบสระน้ำและบริเวณใกล้เคียง ได้แก่.....
4. ท่านคิดว่าสิ่งมีชีวิตที่พบในน้ำทั้งพืชและสัตว์มีความสัมพันธ์กันอย่างไร
5. ถ้าพืชและสัตว์ในน้ำตายลงจะเป็นอย่างไร

บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1
เรื่องชีวบริเวณและระบบนิเวศ

กลุ่ม.....

1. รูปร่างลักษณะของสระน้ำ
2. พืชที่พบในสระน้ำและบริเวณใกล้เคียง.....
.....
.....
3. สัตว์ที่พบในสระน้ำและบริเวณใกล้เคียง.....
.....
.....
4. ท่านคิดว่าสิ่งมีชีวิตที่พบในน้ำทั้งพืชและสัตว์มีความสัมพันธ์กันอย่างไร
.....
.....
.....
5. ถ้าพืชและสัตว์ในน้ำตายลงจะเป็นอย่างไร
.....
.....
.....



บทปริกษา

1. ให้ท่านตอบคำถามต่อไปนี้
 - 1.1 ถ้าท่านต้องการสำรวจสิ่งมีชีวิตในบริเวณโรงเรียน ท่านจะดำเนินการอย่างไร
 - 1.2 บริเวณที่ท่านยังไม่ได้สำรวจ ท่านคิดว่าจะมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่หรือไม่
2. ให้ผู้เรียนบันทึกข้อมูลการสำรวจลงในตาราง
บริเวณที่สำรวจคือ.....

[illegible]

บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2
เรื่อง ชีวิตบริเวณและระบบนิเวศ

กลุ่ม.....

คำชี้แจง 1. ให้ท่านตอบคำถามต่อไปนี้

1.1 ถ้าท่านต้องการสำรวจสิ่งมีชีวิตในบริเวณโรงเรียน ท่านจะมีวิธีดำเนินการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

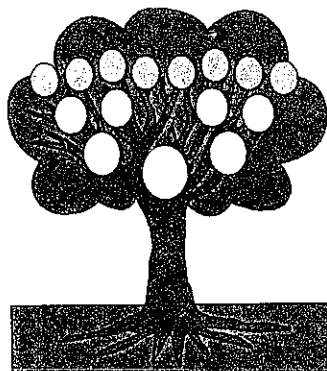
1.2 บริเวณที่ท่านยังไม่ได้สำรวจ ท่านคิดว่าจะมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่หรือไม่

.....

.....

.....

.....



Family Tree

2. ให้ผู้เรียนบันทึกข้อมูลการสำรวจลงในตาราง

สำรวจบริเวณ.....

ชื่อสิ่งมีชีวิต	ชนิดของสิ่งมีชีวิต		บริเวณที่พบ
	พืช	สัตว์	

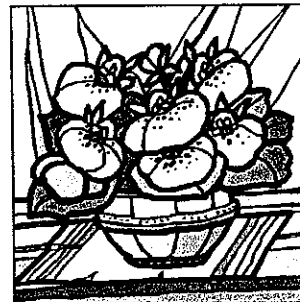


แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 2

เรื่อง ชีวบริเวณและระบบนิเวศ

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง ก, ข, ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ

1. ชีวบริเวณหมายถึงข้อใด
 - ก. สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง
 - ข. สิ่งมีชีวิตที่รวมกันเป็นกลุ่ม ๆ ไม่สัมพันธ์กับใคร
 - ค. บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่โดยไม่สัมพันธ์กับสิ่งไม่มีชีวิต
 - ง. บริเวณที่ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตอาศัยอยู่ร่วมกัน
2. ตู้ปลา ที่มีปลา กุ้ง และสาหร่ายอาศัยอยู่ จัดเป็นระบบนิเวศหรือไม่เพราะเหตุใด
 - ก. ไม่เป็น เพราะไม่เป็นไปตามธรรมชาติ
 - ข. เป็น เพราะมีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
 - ค. ไม่เป็น เพราะไม่มีสิ่งมีชีวิตอื่นรวมอยู่ด้วย
 - ง. เป็น เพราะสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในตู้ปลามีความสัมพันธ์กัน
3. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่จัด เป็นระบบนิเวศ
 - ก. บริเวณอ่าวไทย
 - ข. แมลงปอ 20 ตัว
 - ค. สระบัวใกล้โรงอาหาร
 - ง. อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
4. ข้อใดเป็นสิ่งมีชีวิตทั้งหมด
 - ก. นก ต้นชมพู
 - ข. น้ำ ปลาเสือ
 - ค. ตั๊กดา ลูกน้ำ
 - ง. แมลงปอ อากาศ



5. ข้อใดหมายถึงระบบนิเวศ

- ก. สิ่งไม่มีชีวิต
- ข. กลุ่มสิ่งมีชีวิต
- ค. สิ่งมีชีวิต + สิ่งมีชีวิต
- ง. กลุ่มสิ่งมีชีวิต + แหล่งที่อยู่

6. ข้อใดไม่เป็นระบบนิเวศ

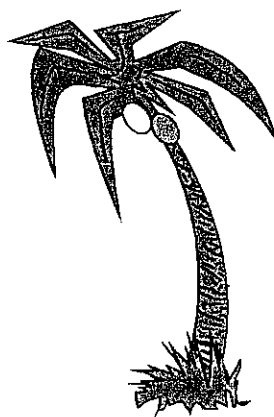
- ก. ตู้ปลา
- ข. บริเวณสระน้ำ
- ค. ต้นพลูด่าง 1 ต้น
- ง. บริเวณป่าที่มีสัตว์อาศัยอยู่

7. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่สิ่งมีชีวิตทั้งหมด

- ก. ดิน น้ำ แร่ธาตุ
- ข. ปลา หอยา ตั๊กแตน
- ค. วัช หนอน ก้อนหิน
- ง. อากาศ ตั๊กแตน ห่าน

8. ระบบนิเวศแบบใดแตกต่างจากระบบนิเวศอื่น ๆ

- ก. บริเวณน้ำตก
- ข. บริเวณสระน้ำ
- ค. บริเวณถ้ำคลอง
- ง. บริเวณสนามหญ้า



9. สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศใดใกล้เคียงกับระบบนิเวศสระน้ำมากที่สุด

- ก. ระบบนิเวศน้ำ
- ข. ระบบนิเวศทะเล
- ค. ระบบนิเวศป่าไม้
- ง. ระบบนิเวศอ่าวไทย

10. ระบบนิเวศใดใหญ่ที่สุด

- ก. ทะเล
- ข. แม่น้ำ
- ค. สระน้ำ
- ง. มหาสมุทร



บัตรเฉลยแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 2

เรื่องชีวบริเวณและระบบนิเวศ

1. ง

2. ง

3. ข

4. ก

5. ง

6. ก

7. ก

8. ง

9. ก

10. ง

ชุดการสอนที่ 3

เรื่อง โขอาหาร

โดย

นางสาววรรณชด วรรณ



คู่มือผู้สอน
ประกอบการจัดกิจกรรม ชุดการสอนที่ 3
เรื่อง โขอาหาร

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สอน

ชุดการสอนที่ 3 มีเอกสารที่ผู้สอนต้องตรวจให้ครบ ดังนี้

1 คู่มือผู้สอน	จำนวน 1 ชุด
2 แผนการสอน	จำนวน 1 ชุด
3 คู่มือผู้เรียน	จำนวน 6 ชุด
4 บัตรคำสั่ง	จำนวน 6 ชุด
5 ใบความรู้สำหรับผู้เรียน	จำนวน 30 ชุด
6 บัตรกิจกรรมที่ 1	จำนวน 6 ชุด
7 บัตรกิจกรรมที่ 2	จำนวน 6 ชุด
8 บัตรกิจกรรมที่ 3	จำนวน 6 ชุด
9 บัตรกิจกรรมที่ 4	จำนวน 6 ชุด
10 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1	จำนวน 6 ชุด
11 บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 2	จำนวน 6 ชุด
12 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2	จำนวน 6 ชุด
13 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3	จำนวน 6 ชุด
14 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 4	จำนวน 30 ชุด
15 แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 2	จำนวน 30 ชุด
16 บัตรเฉลยแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 2	จำนวน 1 ฉบับ

การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดการสอน เรื่องความสมดุลทางธรรมชาตินี้ ครูผู้สอนต้องมีการเตรียมการและศึกษาการใช้ชุดอย่างละเอียดชัดเจน ตามลำดับดังนี้

ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. เตรียมเอกสารที่ต้องใช้ไว้ตามลำดับก่อนหลัง
2. ศึกษารายละเอียดของชุดการสอน
3. แบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยพิจารณาความสามารถเก่ง ปานกลาง อ่อน และลักษณะชายหญิง
4. กำหนดบทบาทให้สมาชิกในกลุ่มทราบถึงการปฏิบัติในขณะที่ได้รับบทบาทต่าง ๆ

- 4.1 ประธาน ทำหน้าที่ ควบคุมการทำงานของกลุ่ม
- 4.2 รองประธาน ทำหน้าที่ อ่านข้อมูล หรืออธิบายปัญหาให้สมาชิกเข้าใจ
- 4.3 เลขานุการ ทำหน้าที่ บันทึกข้อมูล ความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม
- 4.4 สมาชิก ทำหน้าที่ เสนอความคิดเห็นอย่างหลากหลาย จากข้อมูลที่ได้รับ
5. ผู้สอนชี้แจงวิธีการและกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ

ขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ
2. จัดกลุ่มผู้เรียนตามที่เตรียมไว้
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้
 - 3.1 ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และลักษณะการทำงานร่วมกัน
 - 3.2 แจกเอกสาร ได้แก่ คู่มือผู้เรียน ชุดการสอน
 - 3.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปของกลุ่ม เช่น การอภิปรายซักถาม เสนอแนะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
4. เป็นผู้ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาของผู้เรียนในขณะที่ทำกิจกรรม
5. ตรวจสอบการทำงานของผู้เรียน
6. สรุปบทเรียน

หลังการจัดกิจกรรม

1. ตรวจสอบบันทึกกิจกรรม
2. ตรวจสอบประเมินท้ายชุดกิจกรรม
3. บันทึกผลการให้คะแนน
4. บันทึกข้อดีข้อเสียของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนั้น ๆ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยความสมดุลทางธรรมชาติ

หน่วยย่อย โข่อาหาร

เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การที่สิ่งมีชีวิตหนึ่งต้องกินสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งนั้น ทำให้สิ่งมีชีวิตต้องอยู่ร่วมกัน เกิดการถ่ายทอดพลังงานต่อกันเป็นทอด ๆ เกิดเป็นโซ่อาหาร (Food chain) และสิ่งมีชีวิตในอีกโซ่อาหารไปกินสิ่งมีชีวิตอีกโซ่อาหารหนึ่ง ทำให้โซ่อาหารมีความเชื่อมโยงสลับซับซ้อน เกิดเป็นสายใยอาหาร (Food web)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถบอกสิ่งที่เป็นอาหาร ของคน สัตว์ พืช ได้ถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของผู้ผลิตได้
3. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของผู้บริโภคได้
4. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของผู้ย่อยอินทรีย์สารได้
5. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์บทบาทของสิ่งมีชีวิตได้
6. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของโซ่อาหารได้
7. ผู้เรียนเขียนแผนผังแสดงโซ่อาหาร ได้ถูกต้อง
8. ผู้เรียนเขียนแผนผังแสดงสายใยอาหาร ได้ถูกต้อง

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ย่อยอินทรีย์สาร
2. ความสัมพันธ์ของผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ย่อยอินทรีย์สาร
3. การเขียนโซ่อาหารแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
4. สายใยอาหาร

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ

ขั้นเตรียม

1. ผู้เรียนเล่นเกม “ผู้ล่า” โดยผู้สอนแจกกระดาษชื่อสัตว์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียน แล้วให้ผู้เรียนมองหาสัตว์ที่เป็นอาหารของตนเอง ผู้ที่ถูกจับกินต้องนั่งอยู่กับที่ ภายในเวลาที่กำหนด ผู้ที่เหลือจะเป็นผู้ชนะ

ชั้นสอน

2. ผู้เรียนที่ยังไม่ถูกสัตว์อื่นจับกินออกมานำเสนอถึงอาหารที่ตนกินไปทั้งหมด
3. ผู้เรียนเข้ากลุ่มที่แบ่งไว้ให้

ชั้นทำกิจกรรมกลุ่ม

4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการสำรวจอาหารสัตว์ แล้วบันทึกลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1
5. ตัวแทนกลุ่มแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน
6. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ และบัตรกิจกรรมที่ 2 พร้อมทั้งร่วมกันอภิปราย แสดง

ความคิดเห็น แล้วบันทึกข้อมูลในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2

7. ตัวแทนกลุ่มแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน
8. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มรับบัตรเฉลย แล้วตรวจสอบผลงานในกลุ่มของตนเอง
9. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปถึงบทบาทของสิ่งมีชีวิต
10. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็น สรุป แล้วศึกษารายละเอียดบัตรกิจกรรมที่ 3 แล้วบันทึกลงในบัตรกิจกรรมที่ 3

ชั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ

11. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปถึงความสัมพันธ์ในโซ่อาหาร
12. ผู้เรียนแต่ละคนทำกิจกรรมในบัตรกิจกรรมที่ 4

ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม

13. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมสรุปบทเรียน และร่วมประเมินผลการทำงานกลุ่ม

แหล่งเรียนรู้/สื่อ

1. เกมผู้ล่า
2. ใบความรู้สำหรับผู้เรียน
3. บัตรกิจกรรมที่ 1,2,3,4
4. บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1,2,3,4
5. บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 2
6. แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 3
7. กระดาษคำตอบ จำนวน 30 ชุด
8. บัตรเฉลยแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 3

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนดังนี้

- 1.1 การเล่นเกม
- 1.2 ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม
- 1.3 ความสามารถในการนำเสนอผลงานกลุ่ม
- 1.4 การแสดงความคิดเห็น
2. ตรวจสอบผลงานจากบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1,2,3,4
3. ตรวจสอบประเมินทำชุดการสอนที่ 3

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงานกลุ่ม

กิจกรรมที่สังเกตคือ..... วันที่.....

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้สังเกตพิจารณาคุณภาพพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนและทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง

ระดับคุณภาพ

ระดับ 4 หมายถึงมีพฤติกรรมในระดับสูงมาก

ระดับ 3 หมายถึงมีพฤติกรรมในระดับสูง

ระดับ 2 หมายถึง มีพฤติกรรมในระดับปานกลาง

ระดับ 1 หมายถึง มีพฤติกรรมในระดับต่ำ

พฤติกรรม/ ระดับคุณภาพ	ความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อช่วย เหลือ ผู้อื่น				การแสดงความ คิด เห็น				การยอมรับความ รับผิดชอบ ของผู้อื่น				การปฏิบัติงานด้วย ความเต็ม ใจ				รวม คะแนน
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
ชื่อ-สกุล																	16
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	

แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน

กิจกรรม.....

ผู้ประเมิน.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความเป็นจริง โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 4 หมายถึงนำเสนอ สรุปผลงานได้ดีมาก
- 3 หมายถึงนำเสนอ สรุปผลงานได้ดี
- 2 หมายถึงนำเสนอ สรุปผลงานได้พอใช้
- 1 หมายถึงต้องปรับปรุงการนำเสนอ สรุปผลงาน

กลุ่มที่	ผลการประเมิน
1	
2	
3	
4	
5	
6	

คู่มือผู้เรียน
ประกอบการจัดกิจกรรม ชุดการสอนที่ 3
เรื่อง ใช้อาหาร

คำชี้แจงสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่ผู้เรียนจะทำกิจกรรม โดยใช้ชุดการสอน ให้ศึกษาสิ่งต่อไปนี้

1. ชุดการสอนนี้ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 2 ชั่วโมง
2. ตัวแทนกลุ่มรับเอกสารในการศึกษาและทำกิจกรรม
3. ตำราเอกสารที่ได้รับว่าครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งประกอบด้วย

3.1 คู่มือผู้เรียน	จำนวน 1 ฉบับ
3.2 บัตรคำสั่ง	จำนวน 1 ฉบับ
3.3 ใบความรู้	จำนวน 5 ฉบับ
3.4 บัตรกิจกรรมที่ 1	จำนวน 1 ฉบับ
3.5 บัตรกิจกรรมที่ 2	จำนวน 1 ฉบับ
3.6 บัตรกิจกรรมที่ 3	จำนวน 1 ฉบับ
3.7 บัตรกิจกรรมที่ 4	จำนวน 1 ฉบับ
3.8 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1	จำนวน 1 ฉบับ
3.9 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2	จำนวน 1 ฉบับ
3.10 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3	จำนวน 1 ฉบับ
3.11 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 4	จำนวน 1 ฉบับ
3.8 แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 1	จำนวน 5 ฉบับ
4. ตัวแทนกลุ่มแจกเอกสารที่ได้รับให้แก่สมาชิก
5. ทุกคนอ่านเอกสารให้เข้าใจอย่างชัดเจน
6. ดำเนินการตามทีละขั้นตอนไว้ในเอกสารบัตรต่าง ๆ ตามลำดับ
7. ขณะที่ผู้เรียนดำเนินการตามบัตรกิจกรรมอยู่นั้น หากมีปัญหาให้ปรึกษากันในกลุ่ม เมื่อแก้ปัญหาไม่ได้ให้แจ้งผู้สอนเพื่อช่วยกันแก้ปัญหาต่อไป

บัตรคำสั่ง

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง โขอาหาร

1. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการสำรวจตามบัตรกิจกรรมที่ 1 เมื่อเสร็จแล้วให้ตัวแทนกลุ่มมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
2. ให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ แล้วทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรมที่ 2 เมื่อเสร็จแล้วให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน และรับบัตรเฉลยกิจกรรมที่ 2 ตรวจสอบผลงานของกลุ่มตนเอง
3. ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรมที่ 3
4. ให้ผู้เรียนแต่ละคนทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรมที่ 4

ใบความรู้สำหรับผู้เรียน

เรื่อง โഴ้อาหาร

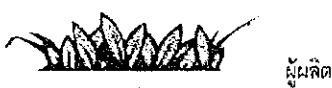
สิ่งมีชีวิตในโลกนี้มีมากมาย และสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ล้วนมีความสัมพันธ์กัน ถ้าจะจำแนกสิ่งมีชีวิตเหล่านี้โดยใช้วิธีการหาอาหารเพื่อดำรงชีวิตเป็นเกณฑ์ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ผู้ผลิต หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่สามารถนำพลังงานแสงอาทิตย์มาสร้างอาหารขึ้นเองได้ ได้แก่ พืชสีเขียว
2. ผู้บริโภค หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารได้เอง ต้องกินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหาร ได้แก่ คน สัตว์
3. ผู้ย่อยอินทรีย์สาร หมายถึง ผู้ย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตอื่นที่ตายแล้ว ให้กลายเป็นแร่ธาตุต่าง ๆ ลงสู่ดินและดิน ซึ่งผู้ผลิตจะนำไปใช้ต่อไป ผู้ย่อยอินทรีย์สาร ได้แก่ เห็ด รา จุลินทรีย์ต่าง ๆ

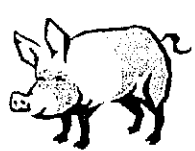
โซ่อาหาร หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ในลักษณะการถ่ายทอดพลังงานโดยการกินต่อกันเป็นทอด ๆ โดยเริ่มต้นที่ผู้ผลิต การเขียนแผนผังโซ่อาหารนิยมให้ผู้ถูกกินอยู่ทางซ้ายมือ ผู้ล่าหรือผู้กินอยู่ทางขวามือ แล้วเชื่อมโยงด้วยลูกศร ซึ่งไปทางผู้กินหรือผู้ล่า

เช่น

ต้นไม้มิ → หนอน → นก (แผนผังโซ่อาหาร)



ผู้ผลิต

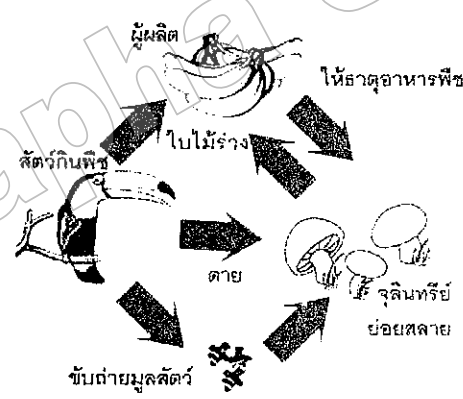


ผู้บริโภคที่กินพืช



ผู้บริโภคที่กินทั้ง
พืชและสัตว์

รูป ช่วงโซ่อาหาร

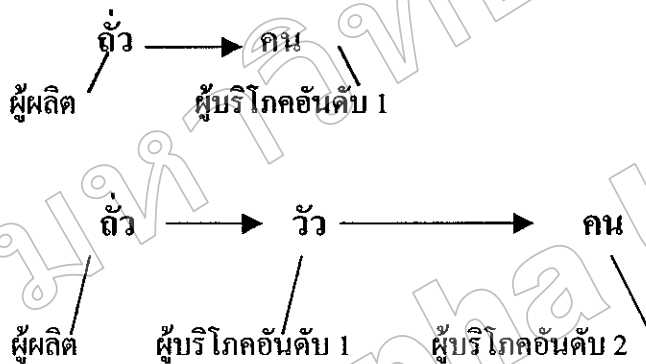


รูป ความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์

การที่สิ่งมีชีวิตในอีกโซ่อาหารหนึ่งอาจไปกินสิ่งมีชีวิตอีกโซ่อาหารหนึ่งได้ ทำให้โซ่อาหารต่าง ๆ มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างสลับซับซ้อน เกิดเป็น สายใยอาหาร (Food web)



ผู้บริโภครวมจะมีหลายระดับ เช่น ผู้บริโภคอันดับ 1 อันดับ 2 อันดับ 3 เป็นต้น สิ่งมีชีวิตหนึ่งอาจเป็นผู้บริโภคได้หลายอันดับ ขึ้นอยู่กับชนิดของอาหารที่สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นกิน เช่น



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1

เรื่อง โข่อาหาร

กลุ่ม.....

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนทำการสำรวจและบันทึกชื่อสัตว์และอาหารของสัตว์ชนิดต่าง ๆ ลงในตาราง พร้อมทั้งจำแนกว่าอาหารนั้นมาจากพืชหรือสัตว์

ชื่อสัตว์	อาหารของสัตว์	ที่มาของอาหาร	
		พืช	สัตว์
หมู	หยวกกล้วย, อาหารผสม	✓	



ลองคิดดูดีสิ

บัตรกิจกรรมที่ 2

เรื่อง โขอาหาร

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนเรียงลำดับสิ่งมีชีวิตต่อไปนี้ ในลักษณะ
โซ่อาหารให้ถูกต้อง

1. งู , ตั๊กแตน , หนู , นกเหยี่ยว

1.1 ผู้ผลิต คือ

1.2 ผู้บริโภค คือ

2. หนอน , ตั๊กแตน , นก , คน

2.1 ผู้ผลิต คือ

2.2 ผู้บริโภคอันดับ 1 คือ

2.3 ผู้บริโภคอันดับสุดท้าย คือ

บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2

เรื่อง โซ่อาหาร

กลุ่ม.....

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนเรียงลำดับสิ่งมีชีวิตต่อไปนี้ในลักษณะ “โซ่อาหาร” ให้ถูกต้อง

1. งู , ตั๊กแตน , หนู , นกเหยี่ยว

.....

.....

1.1 ผู้ผลิต

คือ.....

1.2 ผู้บริโภค

คือ.....

2. หนอน , ตั๊กแตน , คน , นก

.....

.....

2.1 ผู้ผลิต คือ

2.2 ผู้บริโภคอันดับ 1 คือ

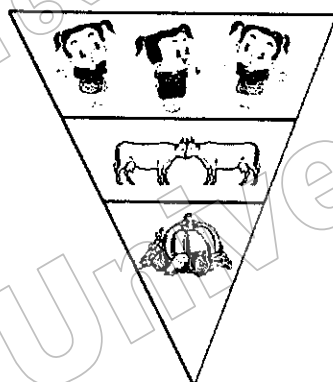
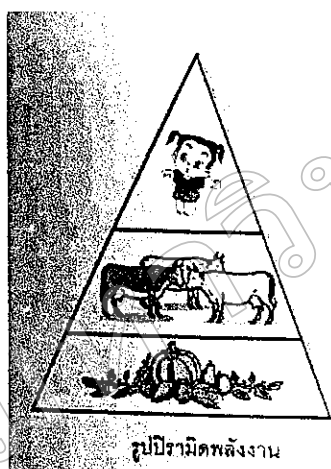
2.3 ผู้บริโภคอันดับสุดท้ายคือ



บัตรกิจกรรมที่ 3

เรื่อง โซ่อาหาร

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนเขียนบรรยายในหัวข้อ “จะเกิดอะไรขึ้นถ้าผู้บริโภคมีมากขึ้น”



บัตรกิจกรรมที่ 4

เรื่อง โขอาหาร

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนศึกษาภาพข้างล่างนี้แล้วบอกว่ามีสิ่งมีชีวิตอะไรบ้างที่อาศัยอยู่
รวมกัน สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร อธิบายให้เข้าใจ



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 4

เรื่อง โขอาหาร

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนศึกษาภาพข้างล่างแล้วบอกว่ามีสิ่งมีชีวิตอะไรบ้างที่อาศัยอยู่ร่วมกัน สิ่งมีชีวิตเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร อธิบายให้เข้าใจ



แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 3

เรื่อง โขอาหาร

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนทำเครื่องหมาย X ในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ในระบบนิเวศ “ผู้ผลิต” หมายถึงอะไร
 - ก. สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก
 - ข. สิ่งมีชีวิตที่สร้างอาหารเองไม่ได้
 - ค. สิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารเองได้
 - ง. สิ่งมีชีวิตที่ย่อยสลายซากพืชและสัตว์
2. ในระบบนิเวศ “ผู้บริโภค” หมายถึงอะไร
 - ก. สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก
 - ข. สิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารเองได้
 - ค. สิ่งมีชีวิตที่ย่อยสลายซากพืชและสัตว์
 - ง. สิ่งมีชีวิตที่ต้องบริโภคสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหาร
3. เหยื่อ ทำหน้าที่ใดในระบบนิเวศ
 - ก. ผู้ผลิต
 - ข. ผู้บริโภค
 - ค. ผู้ย่อยอินทรีย์สาร
 - ง. ผู้ผลิตและผู้บริโภค
4. ต้นมะม่วง ทำหน้าที่ใดในระบบนิเวศ
 - ก. ผู้ผลิต
 - ข. ผู้บริโภค
 - ค. ที่กำบังแดด
 - ง. ผู้ย่อยอินทรีย์สาร



5. สิ่งใดต่อไปนี้เป็นผู้บริโภคทั้งหมด

- ก. เสือ, ปู, คน
- ข. รา, เห็ด, ชมพู
- ค. สาหร่าย, รา, นก
- ง. หญ้า, ตั๊กแตน, เสือ

6. สิ่งใดต่อไปนี้เป็นผู้ผลิต

- ก. คน
- ข. ม้าลาย
- ค. ต้นส้มโอ
- ง. แบคทีเรีย

7. ข้อใดแสดงโซ่อาหารได้ถูกต้อง

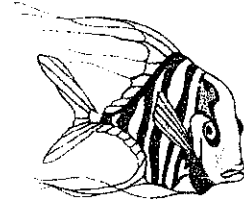
- ก. คน → นก → หนอน → ต้นไม้
- ข. ต้นไม้ → หนอน → นก → คน
- ค. หนอน → นก → ต้นไม้ → คน
- ง. คน → หนอน → ต้นไม้ → นก

8. หญ้า → วัว → คน จากแผนภาพ วัว ทำห

- ก. ผู้ผลิต
- ข. ผู้บริโภคอันดับ 1
- ค. ผู้บริโภคอันดับ 2
- ง. ผู้บริโภคอันดับสุดท้าย

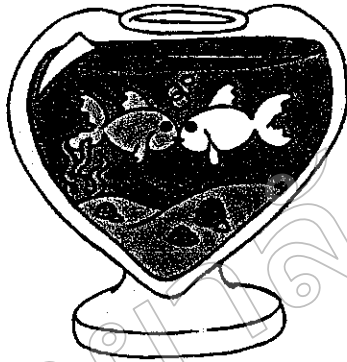
9. การกินกันของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติเพื่ออะไร

- ก. เพื่อย่อยสลาย
- ข. เพื่อถ่ายทอดพลังงาน
- ค. เพื่อกำจัดศัตรูของสิ่งมีชีวิต
- ง. เพื่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิต



10. สายใยอาหาร หมายถึงข้อใด

- ก. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
- ข. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ
- ค. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตในธรรมชาติ
- ง. ความสัมพันธ์ระหว่างโซ่อาหารหลายๆ โซ่อาหารในธรรมชาติ



บัตรเฉลยแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 3
เรื่องโภชนาการ

1. ก

2. ง

3. ก

4. ก

5. ก

6. ก

7. ข

8. ข

9. ข

10. ง

บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 2

เรื่อง โข่อาหาร

1. ต้นข้าว → หนู → งู → นกเหยี่ยว

1.1 ต้นข้าว

1.2 หนู งู เหยี่ยว

2. ต้นไม้ → หนอน → นก → คน

2.1 ต้นไม้

2.2 หนอน

2.3 คน



ชุดการสอนที่ 4

เรื่องการรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

โดย

นางสาววรรษชล วรรณัน

คู่มือผู้สอน

ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดการสอนที่ 4

เรื่อง การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สอน

ชุดการสอนที่ 4 มีเอกสารที่ผู้สอนจะต้องตรวจให้ครบดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| 1. คู่มือผู้สอน | จำนวน 1 ชุด |
| 2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | จำนวน 1 ชุด |
| 3. คู่มือผู้เรียน | จำนวน 6 ชุด |
| 4. บัตรคำสั่ง | จำนวน 6 ชุด |
| 5. บัตรกิจกรรมที่ 1,2,3 | อย่างละ 6 ชุด |
| 6. บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1 | จำนวน 6 ชุด |
| 7. บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2 | จำนวน 6 ชุด |
| 8. บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3 | จำนวน 30 ชุด |
| 9. แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 4 | จำนวน 30 ชุด |
| 10. บัตรเฉลยแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 4 | จำนวน 1 ชุด |
| 11. สมุดภาพ | จำนวน 6 ชุด |
| 12. ใบความรู้ | จำนวน 30 ชุด |

การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดการสอน เรื่องความสมดุลทางธรรมชาตินี้ ครูผู้สอนต้องมีการเตรียมการและศึกษาการใช้ชุดการสอนอย่างละเอียดชัดเจน ตามลำดับดังนี้

ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. เตรียมเอกสารที่ต้องใช้ไว้ตามลำดับก่อนหลัง
2. ศึกษารายละเอียดของชุดการสอน
3. แบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยพิจารณาความสามารถเก่ง ปานกลาง อ่อน และลักษณะเพศชาย หญิง
4. กำหนดบทบาทให้สมาชิกในกลุ่มทราบถึงการปฏิบัติในขณะที่ได้รับบทบาทต่าง ๆ
 - 4.1 ประธาน ทำหน้าที่ ควบคุมการทำงานของกลุ่ม
 - 4.2 รองประธาน ทำหน้าที่ อ่านข้อมูล หรืออธิบายปัญหาให้สมาชิกเข้าใจ
 - 4.3 เลขานุการ ทำหน้าที่ บันทึกข้อมูล ความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม
 - 4.4 สมาชิก ทำหน้าที่ เสนอความคิดเห็นอย่างหลากหลายจากข้อมูลที่ได้รับ

5. ครูชี้แจงวิธีการและกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ

ขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ
2. จัดกลุ่มผู้เรียนตามที่เตรียมไว้
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้

3.1 ชี้แจงจุดประสงค์

3.2 แจกเอกสาร ได้แก่ คู่มือผู้เรียน ชุดการสอน

3.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปของกลุ่ม

เช่นการอภิปราย ชักถาม เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

4. เป็นผู้ให้คำแนะนำ และเป็นพี่ปรึกษาของผู้เรียน ในขณะที่ทำกิจกรรม
5. ตรวจสอบการทำงานของผู้เรียน
6. สรุปบทเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วย ความสมดุลทางธรรมชาติ

หน่วยย่อย การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ธรรมชาติสร้างระบบนิเวศต่าง ๆ ขึ้นมาได้อย่างเหมาะสม เราจึงเรียกว่า ความสมดุลทางธรรมชาติ แต่มนุษย์มักเป็นผู้ทำลายระบบสมดุล เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การทิ้งขยะ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นตัวเร่งให้สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเสื่อมโทรม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถระบุปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ผู้เรียนอยู่ได้
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหามลพิษต่าง ๆ ได้
3. ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นถึงวิธีการรักษาความสมดุลทางธรรมชาติได้

สาระการเรียนรู้

1. ความสมดุลทางธรรมชาติ
2. สาเหตุและแนวทางการป้องกันปัญหามลพิษทางน้ำ มลพิษทางเสียง มลพิษทางดิน

มลพิษทางอากาศ

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ

ขั้นเตรียม

1. ทบทวนความรู้เดิมที่ได้ศึกษามา แล้วแบ่งกลุ่มตามที่ครูจัดไว้

ขั้นสอน

2. ศึกษาใบความรู้เกี่ยวกับความสมดุลทางธรรมชาติ

ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรมที่ 1 ศึกษาและตอบคำถามลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1
4. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน
5. ทุกคนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเสียสมดุลทางธรรมชาติ และผลกระทบของการเสียสมดุลทางธรรมชาติ

6. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการสำรวจบริเวณตามบัตรกิจกรรมที่ 2 แล้วบันทึกลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2
 7. ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลการสำรวจหน้าชั้นเรียน
 8. ผู้เรียนทุกคนศึกษาสมุดภาพแล้วทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรมที่ 3 แล้วบันทึกลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3
- ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ
9. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน เพื่อน ๆ ช่วยกันประเมิน
- ขั้นสรุปผลงานและประเมินการทำงานกลุ่ม
10. ร่วมกันสรุปถึงแนวทางการรักษาความสมดุลทางธรรมชาติอีกครั้ง พร้อมทั้งประเมินผลการทำงานกลุ่ม

แหล่งเรียนรู้/สื่อ

1. บริเวณที่ทำการสำรวจ
2. ใบความรู้
3. บัตรกิจกรรมที่ 1,2,3
4. บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1,2,3
5. สมุดภาพ
6. แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 4
7. บัตรเฉลยแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 4

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความร่วมมือจากการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. ตรวจสอบผลงานจากบัตรกิจกรรมที่ 1,2,3
3. ตรวจสอบแบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 4

แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงานกลุ่ม

กิจกรรมที่สังเกตคือ.....วันที่.....

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้สังเกตพิจารณาคุณภาพพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนและทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง

ระดับคุณภาพ

ระดับ 4 หมายถึงมีพฤติกรรมในระดับสูงมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีพฤติกรรมในระดับสูง

ระดับ 2 หมายถึง มีพฤติกรรมในระดับปานกลาง

ระดับ 1 หมายถึง มีพฤติกรรมในระดับต่ำ

ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม/ ระดับคุณภาพ				ความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อช่วย เหลือ ผู้อื่น				การแสดง ความคิด เห็น				การยอมรับ รับความ คิดเห็น ของผู้อื่น				การปฏิบัติ งานด้วย ความเต็ม ใจ				รวม คะแนน
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1.																					
2.																					
3.																					
4.																					
5.																					
6.																					

แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน

กิจกรรม.....
ผู้ประเมิน.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความเป็นจริง โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 4 หมายถึงนำเสนอ สรุปผลงานได้ดีมาก
- 3 หมายถึงนำเสนอ สรุปผลงานได้ดี
- 2 หมายถึงนำเสนอ สรุปผลงานได้พอใช้
- 1 หมายถึงต้องปรับปรุงการนำเสนอ สรุปผลงาน

กลุ่มที่	ผลการประเมิน
1	
2	
3	
4	
5	
6	

คู่มือผู้เรียน

ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดการสอนที่ 4

เรื่อง การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

คำชี้แจงสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่ผู้เรียนจะทำกิจกรรมโดยใช้ชุดการสอน ให้ศึกษาสิ่งต่อไปนี้

1. ชุดการสอนนี้ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 2 ชั่วโมง
2. ตัวแทนกลุ่มรับเอกสารในการศึกษาและทำกิจกรรม
3. สํารวจเอกสารที่ได้รับว่าครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งประกอบด้วย
 - 3.1 คู่มือผู้เรียน จำนวน 1 ฉบับ
 - 3.2 บัตรคำสั่ง จำนวน 1 ฉบับ
 - 3.3 ใบความรู้ จำนวน 5 ฉบับ
 - 3.4 บัตรกิจกรรมที่ 1,2,3 อย่างละ 1 ฉบับ
 - 3.5 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1 จำนวน 1 ฉบับ
 - 3.6 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ
 - 3.7 บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3 จำนวน 5 ฉบับ
 - 3.8 แบบประเมินท้ายชุดการสอนที่ 4 จำนวน 5 ชุด
 - 3.9 สมุดภาพ จำนวน 1 ชุด
4. ตัวแทนกลุ่มแจกเอกสารที่ได้ให้กับสมาชิกทำความเข้าใจ
5. ทุกคนอ่านเอกสารให้เข้าใจอย่างชัดเจน
6. ดำเนินการตามทีละขั้นตอนไว้ในเอกสารบัตรต่าง ๆ ตามลำดับ
7. ขณะที่ผู้เรียนดำเนินการตามบัตรกิจกรรมอยู่นั้น หากมีปัญหาให้ปรึกษากันในกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา ถ้าแก้ปัญหาไม่ได้ให้แจ้งผู้สอนเพื่อช่วยกันแก้ปัญหาต่อไป

บัตรคำสั่ง

ชุดการสอนเรื่องความสมดุลทางธรรมชาติ

หน่วยย่อยที่ 4 เรื่องการรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ

1. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ ให้เข้าใจ
2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำตามบัตรกิจกรรมที่ 1 แล้วบันทึกลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาสมุดภาพให้เข้าใจ
4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำบัตรกิจกรรมที่ 2
5. คัดตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน
6. ให้ผู้เรียนแต่ละคนทำบัตรกิจกรรมที่ 3

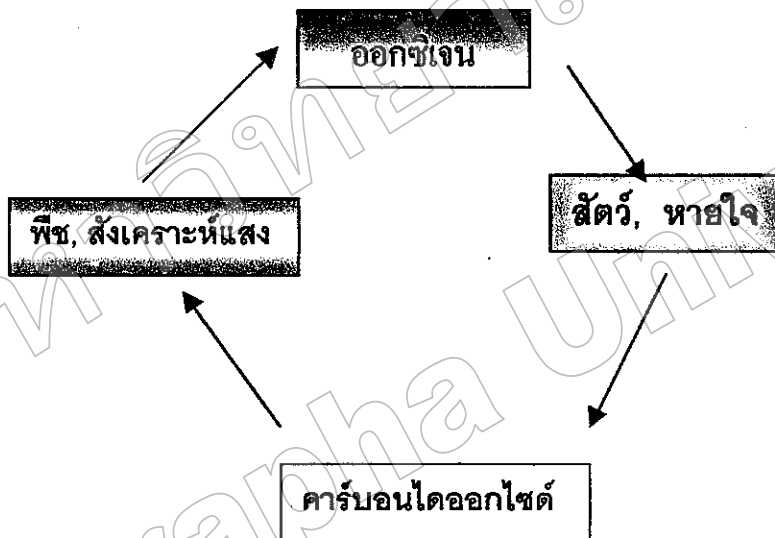
ใบความรู้

ประกอบการจัดกิจกรรมชุดการสอนที่ 4

เรื่องการรักษาสมดุลธรรมชาติ

สมดุลธรรมชาติ หมายถึง การที่ระบบนิเวศในธรรมชาติพยายามที่จะรักษาความเป็นระบบให้คงอยู่โดยการต่อต้านกระบวนการที่รบกวนระบบด้วยกลไกต่าง ๆ

ในระบบนิเวศหนึ่ง ๆ จะพบสิ่งมีชีวิตได้หลายชนิด กลุ่มสิ่งมีชีวิตเหล่านี้เกี่ยวข้องกันโดยการกินต่อกันเป็นทอด ๆ นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กันในแง่ของอากาศหรือก๊าซที่หมุนเวียนอยู่ในระบบนิเวศ ดังแผนภาพ



จากแผนภาพ สัตว์ต่าง ๆ จะใช้ก๊าซออกซิเจนไปกับการหายใจ แล้วปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา ส่วนพืชจะใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการปรุงอาหาร แล้วปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาหมุนเวียนกันเรื่อย ๆ การหมุนเวียนของก๊าซนี้ เป็นผลทำให้เกิดความสมดุลทางธรรมชาติ

การเสียสมดุลธรรมชาติ เช่น ถ้าในระบบนิเวศมีปลาเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างรวดเร็ว และเมื่อมีปริมาณมาก ๆ ปลาเหล่านี้จะทำร้ายกันเพื่อแย่งอาหารกัน และเกิดการตาย

จำนวนมาก หากสัตว์เหล่านี้ก็จะเกิดการเน่าเปื่อย ทำให้น้ำบริเวณนี้เกิดการขุ่นดำ แสงแดดส่องไม่ถึงก็จะทำให้ สาหร่าย พืชน้ำตาย ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

สาเหตุของการเสียสมดุลธรรมชาติ มีดังนี้

1. การเพิ่มประชากร
2. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไป
3. การเพิ่มปริมาณสารมลพิษ
4. การเกิดภัยธรรมชาติ



ผลกระทบของการเสียสมดุลธรรมชาติ

การเกิดการเสียสมดุลธรรมชาติ ทำให้เกิดมลพิษต่าง ๆ กับสิ่งแวดล้อม

ได้แก่

มลพิษทางน้ำ สาเหตุของมลพิษต่าง ๆ คือ น้ำทิ้ง น้ำเสีย ที่ปล่อยออกมาจากบ้านเรือน น้ำที่มีสารพิษที่ปล่อยจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือเศษขยะมูลฝอยที่ทิ้งลงแหล่งน้ำ

มลพิษทางอากาศ ในอากาศที่มีมลพิษ จะมีฝุ่นละออง เขม่าควัน และก๊าซพิษต่าง ๆ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ละอองตะกั่วจากท่อไอเสียรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งเป็นผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นโดยอาจทำให้เวียนศีรษะ อาเจียน หอบเหนื่อย ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ เป็นต้น

มลพิษของดิน เป็นสภาวะที่ดินเสื่อมสภาพ ซึ่งสาเหตุมาจากการใช้ยาฆ่าแมลง การทิ้งขยะมูลฝอย การตัดไม้ทำลายป่า สิ่งเหล่านี้มีผลทำให้เกิดมลพิษของดิน การพังทลายของดิน ทำให้ดินหมดความอุดมสมบูรณ์

มลพิษทางเสียง คือสภาวะที่บริเวณใดบริเวณหนึ่งมีเสียงดังมากเกินไป สาเหตุมักมาจากการจราจรที่คับคั่ง หรือเสียงจากเครื่องจักรอุตสาหกรรม หรือเสียงจากโทรทัศน์วิทยุที่เปิดดังเกินไป

มลพิษทางทัศนภาพ คือ การทำให้เกิดความสกปรกกรังกับสถานที่ตั้งทั้งในบ้านเรือนและสถานที่สาธารณะ เช่น การเขียนชื่อหรือถ้อยคำต่าง ๆ ตามสถานที่สาธารณะ การติดป้ายโฆษณา การปลูกสร้างอาคาร โดยไม่มีการวางแผน

สมุดภาพความสมดุลทางธรรมชาติ



โดย

นางสาววรรษชล วรรณัน

สาเหตุของการเสื่อมคุณธรรมชาติ