

สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 2 ชีวิตและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานการเรียนรู้

ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และ จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ป.6/2 อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตในรูปของโซ่อาหาร และสายใยอาหาร



สวัสดีครับ
พร้อมจะเรียนรู้กันหรือยังครับเด็ก ๆ



สาระสำคัญ

ระบบนิเวศ หมายถึง ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของกลุ่มสิ่งมีชีวิต และแหล่งที่อยู่ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมเมื่อระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงจะทำให้สภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไปด้วย

ระบบนิเวศประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ องค์ประกอบที่มีชีวิต ได้แก่ ผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ย่อยอินทรีย์สาร และองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ แสงสว่าง และอุณหภูมิ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมาย องค์ประกอบของระบบนิเวศได้
2. ยกตัวอย่างขององค์ประกอบของระบบนิเวศได้
3. อธิบายบริเวณแหล่งที่อยู่ของระบบนิเวศได้
4. จำแนกประเภทของระบบนิเวศได้
5. เห็นความสำคัญของการรักษาระบบนิเวศ



แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ

คำชี้แจง นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับอักษรหน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของระบบนิเวศ
 - ก. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของคนและสัตว์
 - ข. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของสัตว์และสิ่งของ
 - ค. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของแหล่งที่อยู่และสิ่งไม่มีชีวิต
 - ง. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและแหล่งที่อยู่
2. เมื่อระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงจะกระทบต่อสิ่งใดบ้าง
 - ก. สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
 - ข. สิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อม
 - ค. สภาพแวดล้อมทั้งคนและสัตว์
 - ง. สิ่งไม่มีชีวิตและสภาพแวดล้อม
3. ระบบนิเวศจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับ
 - ก. ผู้ที่จะศึกษาว่าจะใช้ขนาดใด
 - ข. ผู้ที่มีความเข้าใจเรื่องสิ่งมีชีวิต
 - ค. จำนวนสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
 - ง. จำนวนสิ่งไม่มีชีวิตในระบบนิเวศ
4. ข้อใดคือความหมายของคำว่าแหล่งที่อยู่
 - ก. บริเวณที่มีพืชและสัตว์จำนวนมาก
 - ข. บริเวณที่มีแหล่งน้ำแหล่งอาหารสมบูรณ์
 - ค. บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตอยู่รวมกัน
 - ง. บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวอาศัยอยู่
5. ระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้นคือข้อใด
 - ก. แม่น้ำ
 - ข. สวนสัตว์
 - ค. ทะเลสาบ
 - ง. ป่าชายเลน
6. ผู้ผลิต หมายถึง ข้อใด
 - ก. พืช
 - ข. คน
 - ค. สัตว์
 - ง. พืชและคน





7. ข้อใดคือองค์ประกอบของระบบนิเวศ

- ก. ดิน น้ำ ความชื้น
- ข. ป่าไม้ สัตว์ อากาศ
- ค. สัตว์ป่า ดิน ความร้อน
- ง. ความร้อน แสงสว่าง ความเย็น

8. ผู้บริโภคที่กินสัตว์เป็นอาหาร
คือข้อใด

- ก. หมาป่า งู เสือ
- ข. ไก่ ม้า มนุษย์
- ค. เป็ด แพะ แกะ
- ง. สุนัข แมว ช้าง

9. องค์ประกอบของระบบนิเวศ
แบ่งออกได้ 2 ส่วน คืออะไรบ้าง

- ก. องค์ประกอบมีชีวิต
และองค์ประกอบของแร่ธาตุ
- ข. สสารที่อยู่บนโลก
และองค์ประกอบมีชีวิต
- ค. องค์ประกอบไม่มีชีวิต
และสสารบนโลก
- ง. องค์ประกอบมีชีวิต
และองค์ประกอบไม่มีชีวิต

10. สิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เอง
คือข้อใด

- ก. ผู้ย่อย
- ข. ผู้ผลิต
- ค. ผู้บริโภค
- ง. ผู้ย่อยสลาย

วันนี้คุณครูให้ทำรายงาน
เกี่ยวกับเรื่อง ระบบนิเวศ
เรายังไม่เคยศึกษาเกี่ยวกับ
เรื่องนี้เลย จะทำยังไงดีล่ะ

ไม่ต้องกังวลครับ เดี่ยวผมจะพาไป
เรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศเอง
รับรองว่า เข้าใจแจ่มแจ้ง
ทำรายงานได้แน่นอน



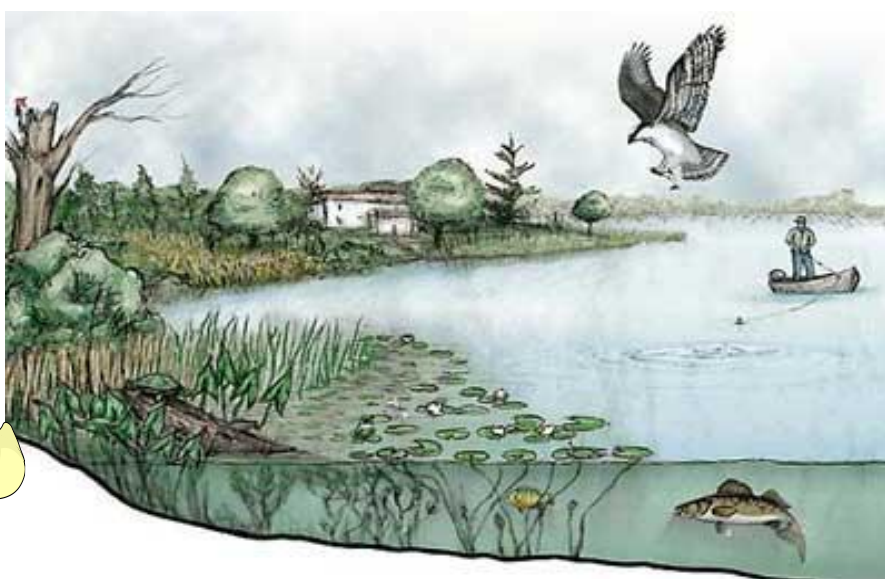
ใบความรู้



สวัสดีครับ เรามาทำความรู้จัก
กับระบบนิเวศกันดีกว่านะครับ
ตั้งใจเรียนนะครับเด็ก ๆ

ระบบนิเวศ หมายถึง ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในกลุ่มสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง และระหว่างกลุ่มสิ่งมีชีวิตกับแหล่งที่อยู่ระบบนิเวศจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กนั้นขึ้นอยู่กับผู้ศึกษาว่าจะให้มีขอบเขตกว้างหรือแคบเพียงใด เช่นระบบนิเวศของสระน้ำในหมู่บ้านหรือระบบนิเวศท้องทะเล เป็นต้น

สิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ในระบบนิเวศจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย ถ้าระบบนิเวศเกิดการเปลี่ยนแปลง ก็จะทำให้สภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตทั้งหลายในระบบนิเวศนั้น ๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย



ภาพที่ 1 ระบบนิเวศ

ที่มาของภาพ ; <http://happypa.wikispaces.com/>

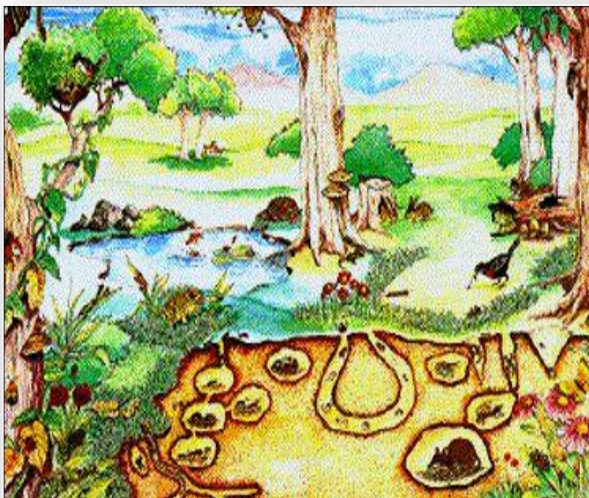


ต่อไปเรามาดูกันว่า
มีอะไรอยู่ในกอไผ่
เอ๊ย! ไม่ใช่ มีอะไรอยู่
ในระบบนิเวศบ้าง



ภายในระบบนิเวศหนึ่งๆเราจะพบสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตอาศัยอยู่ร่วมกันเสมอ
สิ่งมีชีวิตที่พบในระบบนิเวศนั้น ๆ ได้แก่ พืชและสัตว์ ส่วนสิ่งไม่มีชีวิตที่เราพบเห็นเป็น
ประจำได้แก่ ดิน หิน น้ำ เป็นต้น

บริเวณที่สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตอาศัยอยู่ร่วมกันเราเรียกว่า **แหล่งที่อยู่**
ส่วนบริเวณที่พบสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ที่อาศัยอยู่ร่วมกันเราเรียกว่า
กลุ่มสิ่งมีชีวิต



ภาพที่ 2 แหล่งที่อยู่

ที่มาของภาพ ; <http://www.chanpradit.ac.th/> ที่มาของภาพ ; <http://www.thaigoodview.com>

ภาพที่ 3 กลุ่มสิ่งมีชีวิต





แล้วระบบนิเวศ
แบ่งออกเป็น
กี่ประเภทนะ

การแบ่งระบบนิเวศที่ใช้แหล่งที่อยู่เป็นเกณฑ์ เราสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. **ระบบนิเวศบนบก** เช่น ภูเขา หุบเขา ทะเลทราย ป่าไม้ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ เป็นต้น
2. **ระบบนิเวศในน้ำ** เช่น ทะเล มหาสมุทร แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง เป็นต้น



ภาพที่ 4 ระบบนิเวศบนบก

ที่มาของภาพ ; <http://www.thaiwhic.go.th/>

ภาพที่ 5 ระบบนิเวศในน้ำ

ที่มาของภาพ ; <http://www.sahavicha.com/>



ยังมีเกณฑ์อื่น ที่จะใช้
แบ่งประเภทของระบบ
นิเวศได้อีกไหมนะ

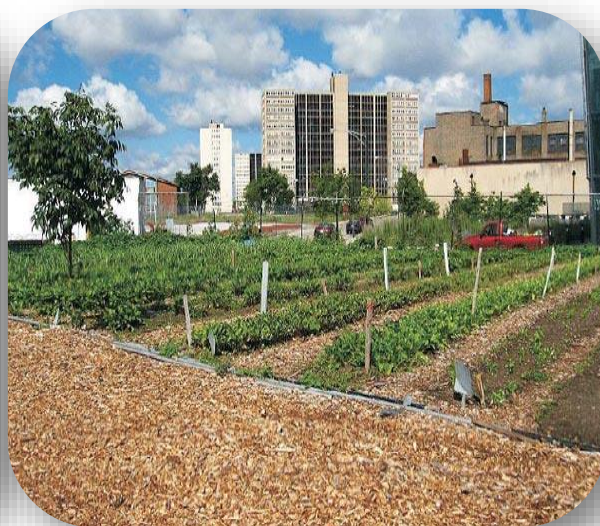


การแบ่งกลุ่มระบบนิเวศที่ใช้ลักษณะการเกิดเป็นเกณฑ์ในการจำแนก
เราสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ระบบนิเวศที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ทะเลทราย ป่าไม้ ภูเขา แม่น้ำ
มหาสมุทร เป็นต้น
2. ระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น สวนสัตว์ สวนสาธารณะ ตู้ปลา เขื่อน
ฝายน้ำล้น เป็นต้น



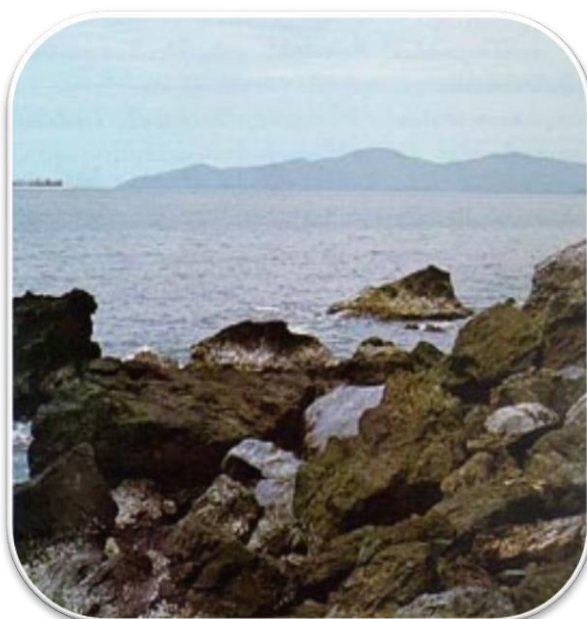
ภาพที่ 6 ระบบนิเวศที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
ที่มาของภาพ ; <http://www.bs.ac.th/>



ภาพที่ 7 ระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น
ที่มาของภาพ ; <http://www.oknation.net/>



ในระบบนิเวศหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ
 องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตและองค์ประกอบที่มีชีวิต
 องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตประกอบด้วย ดิน น้ำ อากาศ แสงสว่าง และอุณหภูมิ
 องค์ประกอบที่มีชีวิตประกอบด้วย ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายอินทรีย์สาร



ภาพที่ 8 องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต
 ที่มาของภาพ ; <http://kanchanapisek.or.th/kp6>

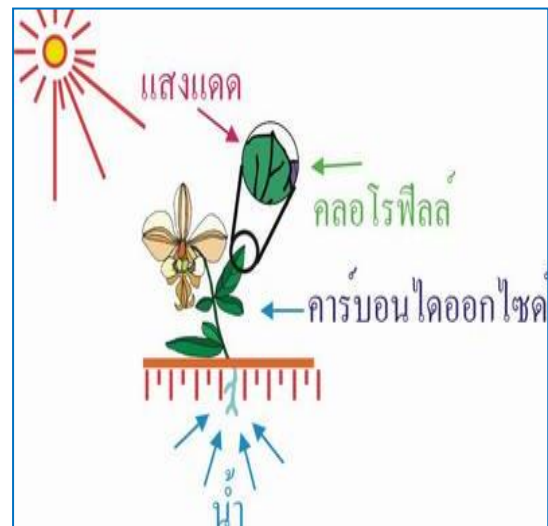
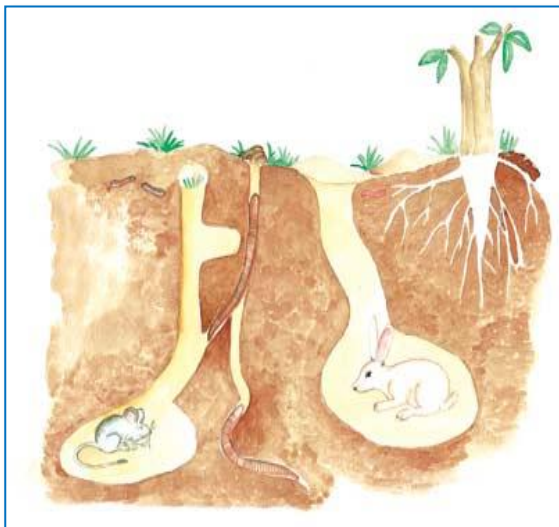
ภาพที่ 9 องค์ประกอบที่มีชีวิต
 ที่มาของภาพ ; <http://www.ying4521.thmy.com/3.html>



องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต อันประกอบไปด้วย ดิน น้ำ อากาศ และแสงสว่าง มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ ดังนี้ คือ

ดิน เป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ ดินมีแร่ธาตุเป็นส่วนประกอบซึ่งเป็นอาหารที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

น้ำ เป็นวัตถุดิบในการช่วยสร้างอาหารของพืชด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงและยังช่วยละลายแร่ธาตุ เพื่อให้รากดูดและลำเลียงไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช



ภาพที่ 10 ดินเป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์

ภาพที่ 11 กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

ที่มาของภาพ ; <http://www.truelookpanya.com/new/cms> ที่มาของภาพ ; <http://school.obec.go.th/siewthai/scince>





อ๊ะๆ ยังไม่หมด
มาดูกันต่อเลยครับ



อากาศ มีความจำเป็นต่อสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ เพราะสิ่งมีชีวิตต้องการอากาศช่วยในการสร้างอาหารและหายใจ

แสงสว่าง มีผลต่อเวลากินอาหารของสัตว์เป็นอย่างมากเพราะสัตว์บางชนิดหาอาหารเมื่อมีแสงสว่าง แต่มีสัตว์อีกจำนวนมากที่หาอาหารในเวลาค่ำคืน การหุบและการบานของดอกไม้ก็ต้องอาศัยแสงสว่างเช่นกัน

อุณหภูมิ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตไม่ว่าพืชหรือสัตว์ เช่น อุณหภูมิทำให้สัตว์เกิดการอพยพและยังทำให้ต้นไม้ในเขตหนาวเกิดการผลัดใบ เป็นต้น



ภาพที่ 12 ค้างคาวออกหากินเวลากลางคืน
ที่มาของภาพ ; <http://park.dnp.go.th/visitor/>

ภาพที่ 13 ต้นไม้ผลัดใบในฤดูหนาว
ที่มาของภาพ ; <http://garden-essay.blogspot.com/2013>





มารู้จักกับองค์ประกอบ
ที่มีชีวิตกันบ้างนะครับ

องค์ประกอบที่มีชีวิตของระบบนิเวศ จะแบ่งตามหน้าที่ ได้ดังนี้ คือ

ผู้ผลิต หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารเองได้ด้วยตัวเองโดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์มาใช้ในการกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ซึ่งหมายถึง กลุ่มพืชสีเขียว

ผู้บริโภค เป็นสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารได้เอง ต้องอาศัยการกินพืชและสัตว์อื่นๆ เป็นอาหาร

ผู้ย่อยสลาย คือสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้แต่อาศัยอาหารจากสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นโดยการสร้างน้ำย่อยออกมาย่อยสลายแร่ธาตุต่าง ๆ ในส่วนประกอบของซากสิ่งมีชีวิตให้เป็นสารโมเลกุลเล็ก ๆ แล้วจึงดูดซึมอาหารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์เข้าไปใช้เช่นแบคทีเรียเห็ดรา เป็นต้น



ภาพที่ 14 องค์ประกอบที่มีชีวิต

ที่มาของภาพ ; <http://www.il.mahidol.ac.th/e-media/ap-biology2/chapter5/eco1.htm>



เราแบ่งประเภทของ
ผู้บริโภค ได้ดังนี้ครับ

ผู้บริโภคแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้



ผู้บริโภคพืช

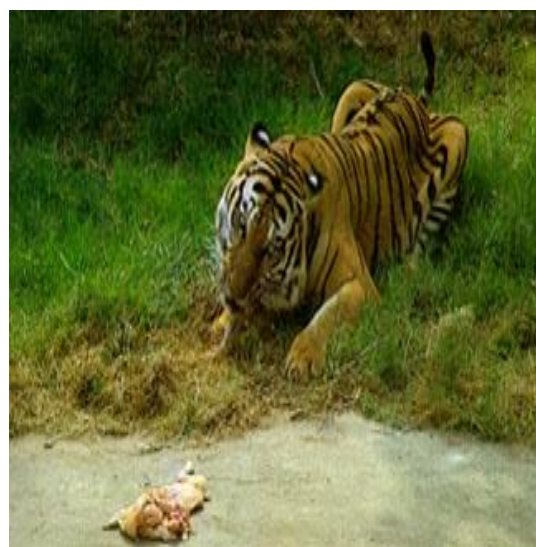
จัดเป็นผู้บริโภคลำดับแรกที่ยกินพืชเป็นอาหาร เช่น ช้าง ม้า วัว ควาย แกะ แพะ เป็นต้น

ผู้บริโภคสัตว์

เป็นผู้บริโภคที่ยกินสัตว์เป็นอาหาร เช่น สิงโต เสือหมาป่า งู เป็นต้น



ภาพที่ 15 ผู้บริโภคพืช



ภาพที่ 16 ผู้บริโภคสัตว์

ที่มาของภาพ ; <http://kanchanapisek.or.th/kp6/New/sub/book/book.php>



อ๊ะๆ ยังไม่หมด มาดูกัน
ต่อเลยครับ



ผู้บริโภครังทั้งพืชและสัตว์ เป็นผู้บริโภครังที่กินทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหาร
เช่น สุนัข ไก่ เป็ด นก มนุษย์ เป็นต้น

ผู้บริโภครังซากพืชซากสัตว์ เป็นผู้บริโภครังที่กินซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยเป็น
อาหาร เช่น กิ้งกือ หนอน ปลวก ไส้เดือนดิน เป็นต้น



ภาพที่ 17 ผู้บริโภครังทั้งพืชและสัตว์
ที่มาของภาพ ; <http://www.bloggang.com>

ภาพที่ 18 ผู้บริโภครังซากพืชซากสัตว์
ที่มาของภาพ ; <http://th.wikipedia.org/wiki/%>



สรุป

ระบบนิเวศเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมบริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่บริเวณเดียวกัน เรียกว่า กลุ่มสิ่งมีชีวิต ส่วนแหล่งที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่รวมกัน เรียกว่า แหล่งที่อยู่ ซึ่งมีทั้งระบบนิเวศบนบก ระบบนิเวศในน้ำ ระบบนิเวศนั้นจะมีสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น

เป็นยังไงกันบ้างครับน้อง ๆ คงจะเข้าใจ
เรื่องระบบนิเวศกันแล้วนะครับ
ถ้าอย่างนั้นเรามาทบทวนด้วยการทำกิจกรรม
ในหน้าถัดไปเลยครับ



ขอบคุณครับ ได้
ความรู้มากมาย
ทำรายงานได้
แน่นอน



กิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ☐ หน้าข้อที่เห็นว่าถูก
และทำเครื่องหมาย **X** หน้าข้อที่เห็นว่าผิด

- 1. ระบบนิเวศ หมายถึง ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสิ่งมีชีวิต
และสิ่งไม่มีชีวิต
- 2. ระบบนิเวศจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับผู้ศึกษา
- 3. สิ่งมีชีวิตทุกชนิดไม่จำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศ
- 4. สภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อพืชและสัตว์บนโลก
- 5. ถึงแม้ระบบนิเวศจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแต่สภาพแวดล้อม
ก็จะไม่เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย
- 6. ในระบบนิเวศจะพบเพียงสิ่งมีชีวิตเท่านั้น
- 7. ทะเลทรายจัดเป็นระบบนิเวศประเภทในน้ำ
- 8. สิ่งใดจัดเป็นผู้บริโภคประเภทบริโภคทั้งพืชและสัตว์
- 9. สวนสาธารณะจัดเป็นระบบนิเวศที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
- 10. ผู้บริโภคเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เอง



กิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนโยงข้อความทางด้านขวามือที่มีความสัมพันธ์กับข้อความด้านซ้ายมือ

องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

องค์ประกอบที่มีชีวิต

ก. พืช

ข. ดิน

ค. สัตว์

ง. น้ำ

จ. อากาศ

ฉ. แสงสว่าง

ช. แบคทีเรีย

ซ. เห็ด

ณ. อุณหภูมิ

ญ. มนุษย์



กิจกรรมที่ 3

คำชี้แจงให้นักเรียนนำคำที่กำหนดให้เติมลงในช่องว่างที่กำหนดให้ได้ใจความ

ค้างคาว

อากาศ

อุณหภูมิ

สิ่งมีชีวิต

แสงสว่าง

ผู้ผลิต

กลุ่มสิ่งมีชีวิต

มนุษย์สร้างขึ้น

ดิน

น้ำ

1. สัตว์ทุกชนิดต้องการ.....ช่วยในการหายใจ
2. สิ่งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพืชและสัตว์ คือ.....
3. การหุบและบานของดอกไม้ อาศัย.....
4.จะออกหาอาหารในเวลาค่ำคืน
5.ต้องการอากาศ แสงสว่าง และอุณหภูมิ
6.หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่สร้างอาหารได้ด้วยตัวเอง
7. บริเวณที่พบสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์อาศัยอยู่ร่วมกันเรียกว่า.....
8. ตู้ปลาจัดเป็นระบบนิเวศประเภทที่.....
9. เป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์
10. เป็นวัตถุดิบในการสร้างอาหารของพืช



แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง ระบบนิเวศ

คำชี้แจง นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ทับอักษรหน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เมื่อระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง
จะกระทบต่อสิ่งใดบ้าง
 - ก. สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
 - ข. สิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อม
 - ค. สภาพแวดล้อมทั้งคนและสัตว์
 - ง. สิ่งไม่มีชีวิตและสภาพแวดล้อม
2. ข้อใดคือความหมายของระบบนิเวศ
 - ก. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของคนและสัตว์
 - ข. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของสัตว์และสิ่งของ
 - ค. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของแหล่งที่อยู่และสิ่งไม่มีชีวิต
 - ง. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและแหล่งที่อยู่
3. ข้อใดคือความหมายของคำว่า แหล่งที่อยู่
 - ก. บริเวณที่มีพืชและสัตว์จำนวนมาก
 - ข. บริเวณที่มีแหล่งน้ำแหล่งอาหารสมบูรณ์
 - ค. บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตอยู่รวมกัน
 - ง. บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวอาศัยอยู่
4. ระบบนิเวศจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับสิ่งใด
 - ก. ผู้ที่จะศึกษาว่าจะใช้ขนาดใด
 - ข. ผู้ที่มีความเข้าใจเรื่องสิ่งมีชีวิต
 - ค. จำนวนสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
 - ง. จำนวนสิ่งไม่มีชีวิตในระบบนิเวศ



5. ระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น
คือข้อใด

- ก. แม่น้ำ
- ข. สวนสัตว์
- ค. ทะเลสาบ
- ง. ป่าชายเลน

6. ผู้บริโภคที่กินสัตว์เป็นอาหาร
คือข้อใด

- ก. หมาป่า งู เสือ
- ข. ไก่ ม้า มนุษย์
- ค. เป็ด แพะ แกะ
- ง. สุนัข แมว ช้าง

7. องค์ประกอบของระบบนิเวศแบ่งออกได้
2 ส่วน คืออะไรบ้าง

- ก. องค์ประกอบมีชีวิตและ
องค์ประกอบของแร่ธาตุ
- ข. สสารที่อยู่บนโลกและองค์ประกอบ
มีชีวิต
- ค. องค์ประกอบไม่มีชีวิตและสสารบน
โลก
- ง. องค์ประกอบมีชีวิตและ
องค์ประกอบไม่มีชีวิต

8. สิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เองคือ
ข้อใด

- ก. ผู้ย่อย
- ข. ผู้ผลิต
- ค. ผู้บริโภค
- ง. ผู้ย่อยสลาย

9. ผู้ผลิต หมายถึง ข้อใด

- ก. พืช
- ข. คน
- ค. สัตว์
- ง. พืชและคน

10. ข้อใดคือองค์ประกอบ
ของระบบนิเวศ

- ก. ดิน น้ำ ความชื้น
- ข. ป่าไม้ สัตว์ อากาศ
- ค. สัตว์ป่า ดิน ความร้อน
- ง. ความร้อน แสงสว่าง ความเย็น



เฉลยกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ □ หน้าข้อที่เห็นว่าถูก
และทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อที่เห็นว่าผิด

- ✓ 1. ระบบนิเวศ หมายถึง ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสิ่งมีชีวิต
และสิ่งไม่มีชีวิต
- ✓ 2. ระบบนิเวศจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับผู้ศึกษา
- ✗ 3. สิ่งมีชีวิตทุกชนิดไม่จำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศ
- ✓ 4. สภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อพืชและสัตว์บนโลก
- ✗ 5. ถึงแม้ระบบนิเวศจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแต่สภาพแวดล้อม
ก็จะไม่เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย
- ✗ 6. ในระบบนิเวศจะพบเพียงสิ่งมีชีวิตเท่านั้น
- ✗ 7. ทะเลทรายจัดเป็นระบบนิเวศประเภทในน้ำ
- ✗ 8. สิ่งใดจัดเป็นผู้บริโภคประเภทบริโภคทั้งพืชและสัตว์
- ✗ 9. สวนสาธารณะจัดเป็นระบบนิเวศที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
- ✗ 10. ผู้บริโภคเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เอง



เฉลยกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนโยงข้อความทางด้านขวามือที่มีความสัมพันธ์กับข้อความด้านซ้ายมือ

องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

องค์ประกอบที่มีชีวิต

ก. พืช

ข. ดิน

ค. สัตว์

ง. น้ำ

จ. อากาศ

ฉ. แสงสว่าง

ช. แบคทีเรีย

ซ. เห็ด

ณ. อุณหภูมิ

ญ. มนุษย์



เฉลยกิจกรรมที่ 3

คำชี้แจงให้นักเรียนนำคำที่กำหนดให้เติมลงในช่องว่างที่กำหนด ให้ได้ใจความ

ค้างคาว

อากาศ

อุณหภูมิ

สิ่งมีชีวิต

แสงสว่าง

ผู้ผลิต

กลุ่มสิ่งมีชีวิต

มนุษย์สร้างขึ้น

ดิน

น้ำ

1. สัตว์ทุกชนิดต้องการ.....**อากาศ**.....ช่วยในการหายใจ
2. สิ่งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพืชและสัตว์ คือ.....**อุณหภูมิ**.....
3. การหุบและบานของดอกไม้ อาศัย.....**แสงสว่าง**.....
4.**ค้างคาว**.....จะออกหาอาหารในเวลาค่ำคืน
5.**สิ่งมีชีวิต**.....ต้องการอากาศ แสงสว่าง และอุณหภูมิ
6.**ผู้ผลิต**.....หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่สร้างอาหารได้ด้วยตัวเอง
7. บริเวณที่พบสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์อาศัยอยู่รวมกันเรียกว่า...**กลุ่มสิ่งมีชีวิต**..
8. ตู้ปลาจัดเป็นระบบนิเวศประเภทที่...**มนุษย์สร้างขึ้น**.....
9.**ดิน**..... เป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์
10.**น้ำ**..... เป็นวัตถุดิบในการสร้างอาหารของพืช



เฉลยแบบทดสอบ

ก่อนเรียน

1. ง
2. ข
3. ก
4. ค
5. ข
6. ก
7. ข
8. ก
9. ง
10. ข

หลังเรียน

1. ข
2. ง
3. ค
4. ก
5. ข
6. ก
7. ง
8. ข
9. ก
10. ข



บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ.(2551).หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

จินตนาใบกาซูยี.(2518).การเขียนสื่อการเรียนการสอน.กรุงเทพฯ:สุวีริยาสาส์น.

_____. (2513). แนวการจัดทำหนังสือสำหรับเด็กอ่าน.กรุงเทพฯ:สุวีริยาสาส์น.

ชัยยงค์พรหมวงศ์. (2537). เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา.

นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทองพล บุญอิง. (2534). ผลงานทางวิชาการประเภทบทเรียนสำเร็จรูป. วารสาร

ข้าราชการครู,12(1),10-14.

ทิตินาแซมมณี. (2546).14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ.กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย.

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2548).คู่มือครูสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับ

โรงเรียน ปลายทาง เล่มที่ 3.กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิง

จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

_____. (2555). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.

กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์สกสค. ลาดพร้าว.

_____. (2555).แบบบันทึกกิจกรรมรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 6.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น

พื้นฐาน พุทธศักราช 2551.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร

แห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2553).แนวทางการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น

พื้นฐาน พุทธศักราช2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร

แห่งประเทศไทยจำกัด.



บรรณานุกรม (ต่อ)

ภาพกลุ่มสิ่งมีชีวิต. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaigoodview.com>.
(วันที่ค้นข้อมูล :1ตุลาคม 2559).

ภาพระบบนิเวศบนบก.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaiwhic.go.th/>.
(วันที่ค้นข้อมูล :1ตุลาคม 2559).

ภาพระบบนิเวศในน้ำ.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.sahavicha.com/>.
(วันที่ค้นข้อมูล :3ตุลาคม 2559).

ภาพแหล่งที่อยู่. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.chanpradit.ac.th/>.
(วันที่ค้นข้อมูล :1ตุลาคม 2559).

ภาพกลุ่มสิ่งมีชีวิต. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaigoodview.com>.
(วันที่ค้นข้อมูล :1ตุลาคม 2559).

ภาพระบบนิเวศบนบก.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaiwhic.go.th/>.
(วันที่ค้นข้อมูล :1ตุลาคม 2559).

ภาพระบบนิเวศในน้ำ.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.sahavicha.com/>.
(วันที่ค้นข้อมูล :3ตุลาคม 2559).

ภาพระบบนิเวศที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก
<http://www.bs.ac.th/>.(วันที่ค้นข้อมูล : 3ตุลาคม 2559).

ภาพระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก
<http://www.oknation.net/>.(วันที่ค้นข้อมูล : 3ตุลาคม 2559).

ภาพองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก
<http://kanchanapisek.or.th/kp6>.(วันที่ค้นข้อมูล : 4ตุลาคม 2559).



บรรณานุกรม (ต่อ)

ภาพองค์ประกอบที่มีชีวิต.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://www.ying4521.thmy.com/3.html>. (วันที่ค้นข้อมูล : 4 ตุลาคม 2559).

ภาพดินเป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://www.trueplookpanya.com/new/cms>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 5 ตุลาคม 2559).

ภาพกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://school.obec.go.th/siewthai/scince>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 5 ตุลาคม 2559).

ภาพค้างคาวออกหากินเวลากลางคืน.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://park.dnp.go.th/visitor/>. (วันที่ค้นข้อมูล : 5 ตุลาคม 2559).

ภาพต้นไม้ผลัดใบในฤดูหนาว.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://garden-essay.blogspot.com/2013>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 6 ตุลาคม 2559).

ภาพองค์ประกอบที่มีชีวิต.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://www.il.mahidol.ac.th/e-media/>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 6 ตุลาคม 2559).

ภาพผู้บริโภครูปพืช.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://kanchanapisek.or.th/kp6/New/sub/book/book>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 7 ตุลาคม 2559).



▶▶ บรรณานุกรม (ต่อ) ◀◀

ภาพผู้บริโภคลสัตว์.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://kanchanapisek.or.th/kp6/New/sub/book/book>.

(วันที่ค้นข้อมูล: 7ตุลาคม 2559).

ภาพผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก<http://www.bloggang.com>.

(วันที่ค้นข้อมูล: 7ตุลาคม 2559).

ภาพผู้บริโภคซากพืชซากสัตว์.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://th.wikipedia.org/wiki/%>.(วันที่ค้นข้อมูล: 7ตุลาคม 2559).

