

ชุดกิจกรรมชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดที่ 1 เรื่อง ระบบนิเวศในโรงเรียนและในท้องถิ่นของเรา



ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิก

- 1ห้อง.....เลขที่
- 2ห้อง.....เลขที่
- 3ห้อง.....เลขที่
- 4ห้อง.....เลขที่
- 5ห้อง.....เลขที่

โรงเรียนกิ่งเพชร สำนักงานเขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

ชุดกิจกรรมที่นักเรียนจะได้เรียนรู้นี้ คือ ชุดกิจกรรมชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุดที่ 1 เรื่อง ระบบนิเวศในโรงเรียน และท้องถิ่นของเรา มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการสำรวจระบบนิเวศในบริเวณโรงเรียนและชุมชน แล้วสามารถระบุชนิด ปริมาณ แหล่งที่อยู่ของสัตว์และพืชในระบบนิเวศ ยกตัวอย่างระบบนิเวศในชุมชนใกล้เคียง และระบบนิเวศชนิดต่าง ๆ บนโลก จากนั้นเขียนแผนภาพสรุปความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในด้านแหล่งที่อยู่ แหล่งอาหาร แหล่งสืบพันธุ์ และแหล่งเลี้ยงดูลูกอ่อน และปลูกฝังให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดนักเรียนควรปฏิบัติตามคำชี้แจงต่อไปนี้ ตามลำดับ

1. อ่านทำความเข้าใจ ข้อเสนอแนะ การเรียนรู้จากชุดกิจกรรมให้ชัดเจน
2. สร้างความรู้สึกที่ดีให้กับตนเองว่าเป็นผู้มีความสามารถ พร้อมทั้งจะเรียนรู้ทุกสิ่งอย่างสร้างสรรค์
3. ฟัง พูด อ่าน เขียน อย่างมีวิจารณญาณ ตามกิจกรรมที่เตรียมไว้ในชุดกิจกรรม

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. ระบุชนิด ปริมาณ แหล่งที่อยู่ของสัตว์และพืชในระบบนิเวศได้ (K)
2. บอกความหมายและยกตัวอย่างระบบนิเวศในชุมชนของนักเรียนได้ (K)
3. สำรวจระบบนิเวศในบริเวณที่เลือกศึกษาได้ (P)
4. เขียนแผนภาพความคิดสรุปความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้ (P)
5. อธิบายความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในด้านแหล่งที่อยู่ แหล่งอาหาร แหล่งสืบพันธุ์ และแหล่งเลี้ยงดูลูกอ่อนได้ (K)
6. ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม (A)
7. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียน (A)

เวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง

กิจกรรมสำรวจระบบนิเวศในบริเวณโรงเรียนและท้องถิ่น

จุดประสงค์

1. สังเกต สำรวจองค์ประกอบสำคัญได้แก่ สิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิตในระบบนิเวศ
2. บันทึกสิ่งที่สังเกตเห็น และบรรยายลักษณะของระบบนิเวศบริเวณที่ศึกษา
3. สร้างแผนที่แสดงบริเวณที่ศึกษาได้ถูกต้อง
4. ตั้งคำถามหรือระบุสิ่งที่สงสัย สนใจอยากรู้เกี่ยวกับบริเวณที่ศึกษา

วัสดุอุปกรณ์

1. ชุดกิจกรรมชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุดที่ 1 เรื่อง ระบบนิเวศในโรงเรียนและท้องถิ่นของเรา
2. ดินสอ-ปากกา
3. อุปกรณ์พื้นฐานในการสำรวจ เช่น เข็มทิศ แว่นขยาย สายวัด เทอร์โมมิเตอร์ กระจกยูนีเวอร์แซลอินดิเคเตอร์

การเตรียมความพร้อม

1. อภิปรายร่วมกับครูและเพื่อน ๆ ในห้องเรียน
เกี่ยวกับระบบนิเวศในโรงเรียนและในท้องถิ่นว่ามีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไรบ้าง สภาพแวดล้อมที่อยู่ใกล้ ๆ โรงเรียนมีบริเวณใดที่น่าสนใจที่จะเป็นจุดศึกษา
2. นักเรียนร่วมกับครูออกไปสำรวจสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นใกล้ ๆ
โรงเรียนที่จะเลือกเป็นจุดศึกษานักเรียนแต่ละกลุ่ม ประมาณกลุ่มละ 4-5 คน
เลือกจุดศึกษาย่อยของกลุ่มโดยขนาดพื้นที่ศึกษาย่อยประมาณ 5x5 เมตร
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความเข้าใจกับวิธีการสำรวจ สังเกต
การบันทึกข้อมูลลงในชุดกิจกรรมข้อแนะนำในการใช้อุปกรณ์ที่จำเป็นรวมถึงการมอบหมายงานของแต่ละคนในกลุ่ม โดยครูเป็นผู้แนะนำให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน

วิธีปฏิบัติ

1.

นักเรียนสังเกตสภาพทั่วไปโดยรอบแล้วถ่ายภาพหรือวาดภาพสภาพทั่วไปของบริเวณที่จะศึกษานั้นที่ลงไปในใบบันทึกกิจกรรม

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจ สังเกตสิ่งต่าง ๆ คือสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต สภาพทั่วไปได้แก่

แสงแดดร่มเงา อุณหภูมิดิน หรืออุณหภูมิน้ำ อุณหภูมิอากาศ ลักษณะดิน/สัดดิน โดยใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น ดู ฟัง ดมกลิ่น สัมผัส ด้วยตนเองทั้งนี้ให้คำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้ประสาทสัมผัส

รวมถึงการใช้อุปกรณ์ช่วยในการสำรวจและสังเกต แล้วบันทึกผลการสำรวจ

และสังเกตบริเวณที่ศึกษาลงในใบบันทึกกิจกรรม

3. ขณะที่เดินสำรวจ สังเกตในบริเวณที่ศึกษา อาจพบเห็นสิ่งที่ผิดปกติไปจากปกติ

เช่น มีฟองอากาศผุดขึ้นในน้ำ ดินมีสีแตกต่างจากบริเวณอื่น มีสิ่งมีชีวิตบางชนิดมากผิดปกติในบางบริเวณ

ฯลฯ ซึ่งอาจเป็นจุดสนใจหรือเป็นข้อสงสัย ให้บันทึกไว้ โดยตั้งคำถามหรือระบุสิ่งที่นักเรียนสนใจ

อยากรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในจุดศึกษานั้น

4. นำผลการสำรวจ สังเกตในบริเวณที่ศึกษา

และคำถามสิ่งที่สนใจอยากรู้แต่ละคนมาอภิปรายร่วมกันในกลุ่มและรวบรวมเป็นผลงานของกลุ่ม

5. ช่วยกันวาดแผนผังบริเวณที่ศึกษา โดยมีรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ

ในบริเวณที่ศึกษาพร้อมทั้งกำหนดทิศ และมาตราส่วน

วิธีการใช้อุปกรณ์

1. วัดอุณหภูมิของดิน โดยใช้ไม้บรรทัดวัดตะปูให้ได้ระยะ 7 เซนติเมตร

แล้วทำเครื่องหมายไว้ที่ตะปู ใช้ค้อนตอกตะปุนำร่องลงไปก่อน เมื่อได้ระยะ 7 เซนติเมตร

แล้วถอนตะปูออก ระวังอย่าคว้านรู และอย่ารบกวนดิน ใส่เทอร์มอมิเตอร์เข้าไปในรูจนสุด และ รออย่างน้อย 2

นาที่ จึงอ่านค่าบนเทอร์มอมิเตอร์ รออีก 1 นาที่ อ่านค่าซ้ำจนอ่านได้ค่าที่แตกต่างกันแต่ครั้งไม่เกิน 0.5 -

1 องศาเซลเซียส บันทึกอุณหภูมิของดินที่ได้ลงในตาราง

2. วัดความเป็นกรด-เบส ลักษณะของเนื้อดินและสีของดิน ซึ่งการวัดความเป็นกรด - เบส

ของดิน เราเตรียมการไว้ล่วงหน้าแล้วคือการสุ่มตรวจดินโดยการเก็บตัวอย่างมาหลาย ๆ

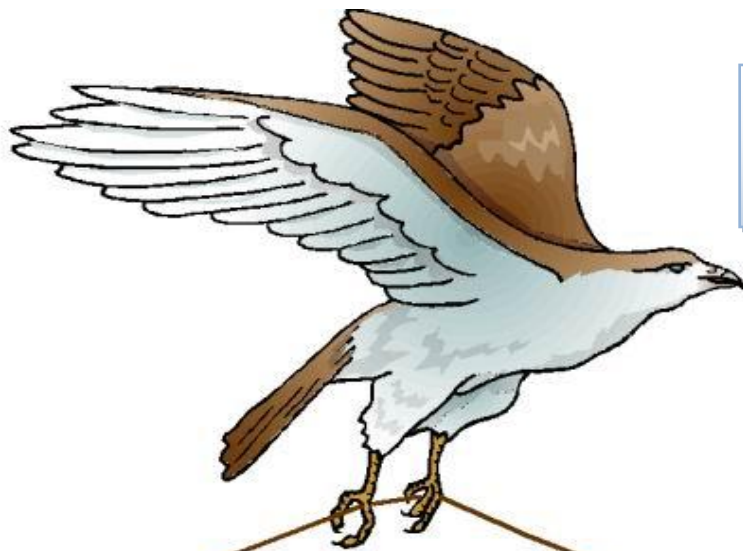
จุดในบริเวณโรงเรียน และท้องถิ่น แล้วนำตัวอย่างมาผสมผสมพองแห้ง

นำดินมาละลายน้ำกลั่นแล้วกรองเอาน้ำใส

นำน้ำที่ได้ไปวัดโดยการจุ่มกระดาษยูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์ลงไปและทำการเทียบค่า

ใบบันทึกกิจกรรม สำรวจระบบนิเวศในบริเวณโรงเรียนและท้องถิ่น

1. บันทึกสิ่งที่นักเรียนสำรวจและสังเกตได้ในบริเวณจุดศึกษา พร้อมวาดภาพประกอบด้วย



บริเวณจุดศึกษา

แผนภาพบริเวณที่ศึกษา

สิ่งมีชีวิต

สิ่งไม่มีชีวิต

2. แผนผังจุดศึกษาโดยมีรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่สำรวจพบในบริเวณที่ศึกษา รวมทั้งกำหนดทิศ และมาตราส่วน

N

มาตราส่วน.....



3. บันทึกสภาพทั่วไป

**แสงแดด-ร่มเงา**

.....

.....

**อุณหภูมิดิน**

.....

.....

**อุณหภูมิน้ำ**

.....

.....

**อุณหภูมิอากาศ**

.....

.....

**ลักษณะดิน/สีดิน**

.....

.....

4. ตอบคำถามหลังการสำรวจ

4.1 ส่วนประกอบของระบบนิเวศนี้ ได้แก่

.....

4.2 อะไรสร้างระบบนิเวศนี้ขึ้นมา

.....

4.3 ระบบนิเวศนี้มีความสมบูรณ์หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

4.4 ผู้ปลาสามารถจัดว่าเป็นระบบนิเวศหนึ่งหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

4.5 ยกตัวอย่างระบบนิเวศในท้องถิ่น มา 1 ชนิด

.....

ใบความรู้

เรื่อง ระบบนิเวศ (ecosystem)

กลุ่มสิ่งมีชีวิตในแต่ละแหล่งที่อยู่

สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรามีทั้งสิ่งมีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ และสิ่งที่ไม่มีชีวิต เช่น ดิน หิน น้ำ อากาศ เป็นต้นทั้งสองกลุ่มนี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ นอกจากนี้มีสิ่งไม่มีชีวิตที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อ การดำรงชีวิต ได้แก่ ดึก บ้าน ถนน เสาไฟฟ้า รถยนต์ ฯลฯ และศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ เรียกว่า

สิ่งแวดล้อม (environment)

สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในบริเวณที่แตกต่างกันไป สิ่งมีชีวิตบางชนิด เช่น หมีขั้วโลกจะอาศัยอยู่ในบริเวณหนาวเย็น สิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ เช่น กระบองเพชร และแมงป่องจะอาศัยอยู่ในบริเวณที่ร้อนแห้งแล้ง สิ่งมีชีวิตบางชนิดอาศัยอยู่ใต้พื้นดินและใต้น้ำ บริเวณที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่นี้เรียกว่า แหล่งที่อยู่ (habitat) ซึ่งโดยทั่วไปก็คือสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ สิ่งมีชีวิต และเป็นแหล่งของปัจจัยที่ใช้ในการดำรงชีวิต

สิ่งมีชีวิตหลาย ๆ ชนิดทั้งพืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่รวมกันในแหล่งที่อยู่ใดที่อยู่นี้ เรียกว่า กลุ่มสิ่งมีชีวิต (community) กลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่นี้จะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เช่น เป็นที่อยู่อาศัย เป็นที่เลี้ยงดูลูกอ่อนและเป็นแหล่งอาหาร ฯลฯ ในธรรมชาติ เรามักพบว่าสิ่งมีชีวิตหลายชนิดอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิต หรือเป็นสังคมของสิ่งมีชีวิต (community) กระจายกระจายอยู่ในบริเวณแหล่งที่อยู่ (habitat) แตกต่างกันได้แก่กลุ่มสิ่งมีชีวิต ในสระน้ำจืด ในทะเล ในป่า บนต้นไม้ใหญ่ ใต้ขอนไม้ผุริมกำแพงบ้าน หรือแม้แต่ร่างกายของสิ่งมีชีวิต ก็ยังเป็นแหล่งที่อยู่ของสิ่งมีชีวิตบางชนิดด้วย

ใน สิ่ง แวด ล้อม ไม่ ได้ ป ระ ก อ บ ดั ว ย ก ลุ่ม สื่ ง มี ชี วิ ต เ ท ำ นั้ น ในสิ่งแวดล้อมยังประกอบไปด้วยสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ แสงแดด อากาศ น้ำ หิน ดิน ร่มเงา และที่กำบัง

การปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตด้วยกันและกับสิ่งไม่มีชีวิตในแหล่งที่อยู่หรือในสภาพแวดล้อมทำให้เกิดเป็น ระบบนิเวศ (ecosystem)

ระบบนิเวศอาจมีขนาดเล็กเท่ากับแอ่งน้ำบนพื้น หรือใหญ่เท่ากับมหาสมุทรบนโลก
ความจริงระบบนิเวศที่ใหญ่ที่สุดในโลกก็คือ โลกทั้งใบนั่นเอง

สิ่งมีชีวิตเดียวกันทั้งหมดในระบบนิเวศ เรียกว่า ประชากร (population)



ภาพประกอบ 1 สิ่งมีชีวิต



ภาพประกอบ 2 ประชากร



ภาพประกอบ 3 กลุ่มสิ่งมีชีวิต



ภาพประกอบ 4 ระบบนิเวศ

ที่มา http://story.kidszaa.com/?attachment_id=416

ประเภทของระบบนิเวศ

1.

ระบบนิเวศบนบก

เป็นระบบนิเวศที่ปรากฏอยู่บนพื้นดินซึ่งแตกต่างกันไปโดยใช้ลักษณะเด่นของพืชเป็นหลักแบ่ง
ซึ่งขึ้นกับปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน ทำให้พืชพรรณต่างๆ แตกต่างกัน
ระบบนิเวศบนบกนั้นพอแบ่งออกได้ดังนี้

1.1 ระบบนิเวศป่าไม้

เป็นระบบนิเวศที่พื้นที่ส่วนใหญ่ปกคลุมไปด้วยป่าไม้

สามารถแบ่งย่อยออกไปได้ดังนี้

1) ระบบนิเวศป่าไม้เขตร้อน ได้แก่ ระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา
เป็นต้น

2) ระบบนิเวศป่าไม้เขตอบอุ่น ได้แก่ ระบบนิเวศป่าผลัดใบเขตอบอุ่น ป่าเมดิเตอร์เรเนียน

3) ระบบนิเวศป่าไม้เขตหนาว ได้แก่ ระบบนิเวศป่าสน

4) ระบบนิเวศป่าชายฝั่ง (ป่าชายเลน ป่าชายหาด ป่าโคดหิน)



ภาพประกอบ 5 ป่าเต็งรัง

ภาพประกอบ 6 ป่าดิบชื้น

ภาพประกอบ 7 ป่าสน

ซึ่งป่าแต่ละชนิดมีลักษณะที่แตกต่างกันอันเนื่องมาจากปัจจัยสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

1.2 ระบบนิเวศทุ่งหญ้า เป็นระบบนิเวศที่มีพืชตระกูลหญ้าเป็นพืชเด่น แบ่งได้ดังนี้

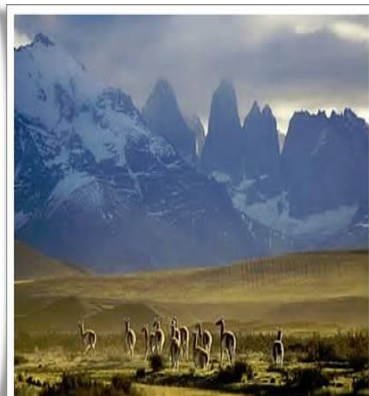
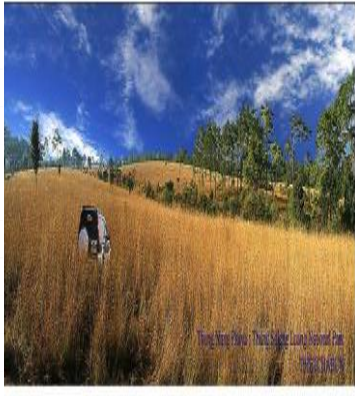
1) ระบบนิเวศทุ่งหญ้าเขตร้อน ได้แก่ ระบบนิเวศทุ่งหญ้าชาวันนา

โดยมีทุ่งหญ้าที่กว้างใหญ่ที่สุดในโลกที่รู้จักกันในนามทุ่งหญ้าซาฟารี

2) ระบบนิเวศทุ่งหญ้าเขตอบอุ่น ได้แก่ ระบบนิเวศทุ่งหญ้าแพรรี, ทุ่งหญ้าสเตปป์

3) ระบบนิเวศทุ่งหญ้าเขตหนาว ทุ่งหญ้าทุนดรา

1.3 ระบบนิเวศทะเลทราย เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกน้อยกว่าปริมาณการระเหยน้ำ
แต่บางพื้นที่อาจมีฝนตกบ้างเล็กน้อยก็จะมีหญ้าเขตแห้งแล้งงอกงามได้



ภาพประกอบ 8ทุ่งหญ้าชาวันนา ภาพประกอบ 9 ทุ่งหญ้าสเตปป์ ภาพประกอบ 10 ทะเลทราย
ซึ่งป่าแต่ละชนิดมีลักษณะที่แตกต่างกันอันเนื่องมาจากปัจจัยสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

2. ระบบนิเวศทางน้ำ เป็นระบบนิเวศในแหล่งน้ำต่าง ๆ ของโลก ซึ่งโครงสร้างหลัก คือ น้ำนั่นเอง แบ่งออกได้ดังนี้

2.1 ระบบนิเวศน้ำจืด เป็นระบบที่น้ำเป็นน้ำจืด อาจแบ่งย่อยเป็น

2.1.1 ระบบนิเวศน้ำนิ่ง เช่น หนอง บึง ทะเลสาบน้ำจืด เป็นต้น

2.1.2 ระบบนิเวศน้ำไหล เช่น ลำธาร ห้วย แม่น้ำ เป็นต้น

2.2 ระบบนิเวศน้ำกร่อย เป็นระบบนิเวศที่เกิดขึ้นตรงรอยต่อระหว่างน้ำจืดกับน้ำเค็ม มักเป็นบริเวณที่เป็นปากแม่น้ำต่าง ๆ

จะมีตะกอนมากจึงมีป่าไม้กลุ่มป่าชายเลนขึ้นจึงเรียกว่าระบบนิเวศป่าชายเลน แต่บางพื้นที่อาจเป็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น

ทะเลสาบชลาตอนกลางก็จะมีลักษณะเป็นทะเลสาบน้ำกร่อยมีพืชน้ำสลับกับป่าโกงกาง

2.3 ระบบนิเวศน้ำเค็ม แหล่งน้ำเค็มได้แก่ ทะเลและมหาสมุทร
จัดเป็นแหล่งน้ำไหลเนื่องจากมีกระแสน้ำเกิดขึ้นตลอดเวลา
ระบบนิเวศทางทะเลเป็นระบบนิเวศที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่ประมาณ 3 ใน 4
ส่วนของผิวโลก





กิจกรรม ส่วนประกอบของระบบนิเวศ จุดประสงค์

1. ระบุสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิตพร้อม
2. พิจารณา วิเคราะห์แ่งความสัมพันธ์

ภาพประกอบ 11 น้ำจืด

ภาพประกอบ 12 น้ำกร่อย



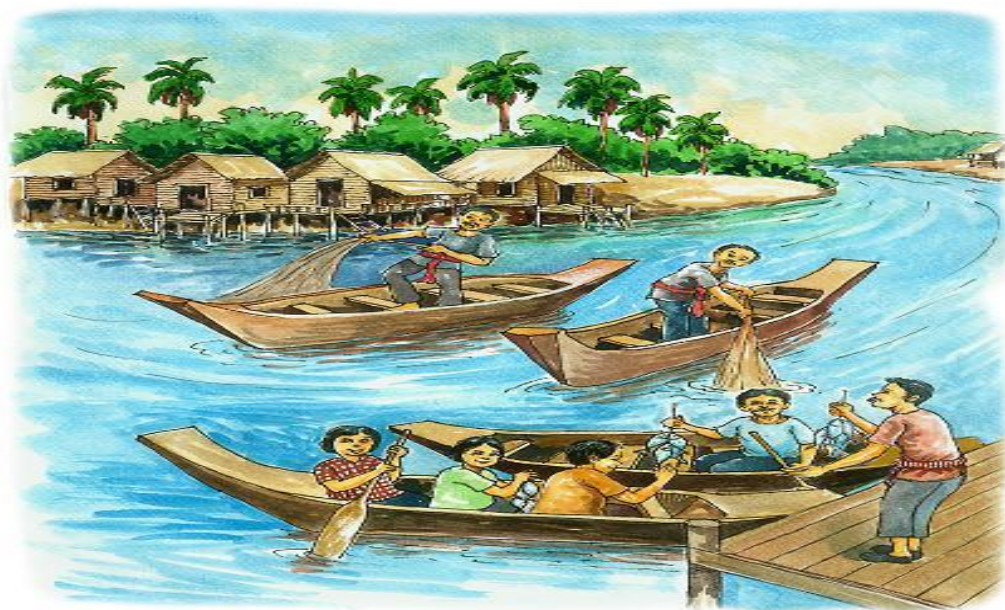
ภาพประกอบ 11 ระบบนิเวศน้ำจืด
ที่มา <http://www.google.com>

1. สิ่งมีชีวิต ได้แก่.....
2. สิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่
3. ส่วนประกอบของระบบนิเวศนี้ ได้แก่.....
4. น้ำมีความสัมพันธ์กับสิ่งใดบ้างในระบบนิเวศนี้ และสัมพันธ์อย่างไร.....
5. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าระบบนิเวศนี้ขาด.....
6. ระบบนิเวศ คืออะไร



ภาพประกอบ 12 ระบบนิเวศทะเล
ที่มา <http://campus.sanook.com/926063>

1. สิ่งมีชีวิต ได้แก่.....
2. สิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่
3. ส่วนประกอบของระบบนิเวศนี้ ได้แก่.....
.....
4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งใดบ้างในระบบนิเวศนี้
และสัมพันธ์อย่างไร.....
.....
.....
5. ถ้าปัจจัยถูกทำลายจะเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศนี้อย่างไร
.....
.....



ภาพประกอบ 13 ระบบนิเวศในน้ำและบนบก
 ที่มา <http://www.bloggang.com/mainblog.php?id>

1. สิ่งมีชีวิต ได้แก่.....
2. สิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่
3. ส่วนประกอบของระบบนิเวศนี้ ได้แก่.....
4. ต้นไม้มีความสัมพันธ์ต่อสิ่งใดบ้างในระบบนิเวศนี้
 และสัมพันธ์อย่างไร.....
5. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าต้นไม้ถูกตัดพร้อมกันหมดในระบบนิเวศนี้



ภาพประกอบ 14 ระบบนิเวศในน้ำและบนบก
 ที่มา <http://www.google.co.th/search?hl=th&q=%>

1. สิ่งมีชีวิต ได้แก่.....
2. สิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่
3. ส่วนประกอบของระบบนิเวศนี้ ได้แก่.....
-
4. แสงอาทิตย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งใดบ้างในระบบนิเวศนี้
 และสัมพันธ์อย่างไรคือ.....
-
-
5. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าสิ่งไม่มีชีวิตของระบบนิเวศนี้ถูกขจัดออกไป
-
-



ให้นักเรียนเขียนแผนภาพความคิดสรุปความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้

บันทึกสิ่งที่สนใจอยากรู้และความประทับใจ

.....

.....

.....

.....

.....

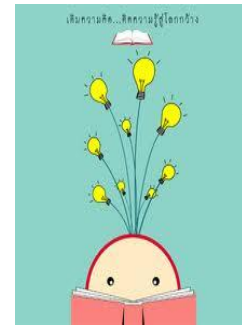
.....

.....

.....

.....

.....



สร้างชิ้นงานจากการเรียนรู้

- ให้นักเรียนเขียนเรื่องสั้นซึ่งเป็นคติสอนใจ
โดยใช้สัตว์เป็นตัวละครที่สามารถพูดได้และประพจน์ตัวเหมือนมนุษย์
ร่วมด้วย อาจเป็นระบบนิเวศในป่า ทะเลทราย ทะเล
หรือระบบนิเวศซึ่งมีความคุ้นเคย นักเรียนเขียนคติสอนใจด้วย
โดยนำเสนอในรูปแบบของแผ่นพับ คนละ 1 เรื่อง

