

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ (4)

ครูผู้สอน ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์

ครุรติรส พงษ์าวดาร



เรื่อง

# องค์ประกอบของระบบนิเวศ (4)

จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายความหมาย

ของระบบนิเวศ



# จุดประสงค์การเรียนรู้

ยกตัวอย่างปัจจัยที่มีผล  
ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต



# จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต  
และสิ่งมีชีวิตกับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต  
ในระบบนิเวศที่สำรวจ





คำถามทบทวน

กิจกรรมนี้

ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องอะไร





## คำตอบ

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต  
กับสภาพแวดล้อม





# ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์  
กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

## ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

### จุดประสงค์

1. วางแผนและสำรวจสภาพแวดล้อมบริเวณโรงเรียนหรือห้องเรียน
2. ใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเก็บและรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. สังเกตและอธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และระหว่างสิ่งมีชีวิตกับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตในบริเวณที่สำรวจ

### วัสดุและอุปกรณ์

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. เข็มและไม้บรรทัด   | 1 อัน             |
| 2. กระดาษกาวหรือเทปใส   | 1 ก้อน            |
| 3. กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง   | 1 กล้อง (ถ้ามี)   |
| 4. แฉกขยาย  | 1 อัน             |
| 5. บินกอร์ หรือถ้วยพลาสติกใส                                      | 1 ใบ              |
| 6. หลอดหยด  | 1 อัน             |
| 7. สไลด์พร้อมกระจกปิดสไลด์  | 1 ชุด             |
| 8. เซคคีดีสก์ (Secchi disc)<br>(เฉพาะกลุ่มที่สำรวจระบบนิเวศน้ำ)   | 1 แผ่น            |
| 9. แฉกแก้ว  | 1 อัน             |
| 10. ลักซ์มิเตอร์ (Lux meter)<br>(เฉพาะกลุ่มที่สำรวจระบบนิเวศบนบก) | 1 ชุด             |
| 11. กระดาษกราฟ  | 1 อัน             |
| 12. อุปกรณ์บันทึกภาพ  | 1 เครื่อง (ถ้ามี) |
| 13. น้ำกลั่น ปริมาตร 500 cm <sup>3</sup>                          | 1 ขวด (ถ้ามี)     |
| 14. เซมิทิส   | 1 อัน             |
| 15. ดุซซาอติค   | 1 ใบ              |
| 16. บำกึบ   | 1 อัน             |
| 17. ช้อนปุก<br>(เฉพาะกลุ่มที่สำรวจระบบนิเวศบนบก)                  | 1 อัน             |

### ข้อควรระวัง

ระหว่างการสำรวจเตรียมพร้อมอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในแหล่งน้ำ การเดินในพื้นที่ลาดชัน พื้นที่ยื่น และอันตรายจากการสัมผัสโดยตรงกับสิ่งมีชีวิตที่มีพิษ





## คำถามทบทวน

สิ่งที่นักเรียนรู้ได้ปฏิบัติมาแล้ว  
มีอะไรบ้าง





## คำตอบ

วางแผนและสำรวจสภาพแวดล้อม ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ  
อย่างถูกต้องเหมาะสม ออกสำรวจสภาพแวดล้อม วิเคราะห์  
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และสิ่งมีชีวิตกับ  
องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

# สภาพแวดล้อมมีองค์ประกอบสำคัญ

แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

องค์ประกอบที่มีชีวิต ได้แก่ สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ



องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต เช่น แสง น้ำ แก๊ส อุณหภูมิ

คำถาม



นักเรียนได้ออกไปสำรวจ  
สภาพแวดล้อมบริเวณใดบ้าง





# กิจกรรมที่ 1

เก็บและรวบรวม  
สิ่งมีชีวิตในบริเวณที่สำรวจ



สำรวจสิ่งมีชีวิตบริเวณสนามหญ้าหน้าเสาธง



## กิจกรรมที่ 1

สำรวจสิ่งมีชีวิตบริเวณอ่างบัว

# คำถาม



จากการไปสำรวจบริเวณต่าง ๆ  
นักเรียนคิดว่า แต่ละกลุ่มพบชนิดของสิ่งมีชีวิต  
เหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร





# ใบงานที่ 1

## สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์ กับสภาพแวดล้อมอย่างไร (ตอนที่ 2)

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

ผลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแหล่งน้ำ

บริเวณที่สำรวจ คือ .....

แผนที่บริเวณที่สำรวจ

ข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

.....

.....

.....

.....

.....



# ใบงานที่ 1

## สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

2.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่สนใจกับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในบริเวณที่สำรวจ

2.2.1 สิ่งมีชีวิตที่สนใจศึกษา คือ .....

2.2.2 สิ่งมีชีวิตที่สนใจต้องการสิ่งใดในการดำรงชีวิต .....

.....

.....

.....

.....

2.2.3 สิ่งมีชีวิตที่สนใจศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในบริเวณที่สำรวจหรือไม่

ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ใน ( ) และเติมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและสืบค้นเพิ่มเติม

(....) มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น

(....) มีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

# ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

➤ การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น

1) สิ่งมีชีวิต ได้แก่ \_\_\_\_\_

ปฏิสัมพันธ์ คือ \_\_\_\_\_

2) สิ่งมีชีวิต ได้แก่ \_\_\_\_\_

ปฏิสัมพันธ์ คือ \_\_\_\_\_

3) สิ่งมีชีวิต ได้แก่ \_\_\_\_\_

ปฏิสัมพันธ์ คือ \_\_\_\_\_

4) สิ่งมีชีวิต ได้แก่ \_\_\_\_\_

ปฏิสัมพันธ์ คือ \_\_\_\_\_

# ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

➤ การมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

1) องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ \_\_\_\_\_

ปฏิสัมพันธ์ คือ \_\_\_\_\_

2) องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ \_\_\_\_\_

ปฏิสัมพันธ์ คือ \_\_\_\_\_

3) องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ \_\_\_\_\_

ปฏิสัมพันธ์ คือ \_\_\_\_\_

4) องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ \_\_\_\_\_

ปฏิสัมพันธ์ คือ \_\_\_\_\_

An illustration featuring a central blue rectangular box with the Thai text 'นำเสนอ' (Present). Below it is a larger, light pink rectangular box with the Thai text 'ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม' (Results from the activity). The background is a vibrant mix of yellow and red geometric shapes. Surrounding the text boxes are several hands holding microphones and a megaphone, suggesting a presentation or announcement. The top left shows a hand in a red sleeve holding a microphone. The top right shows a hand in an orange sleeve holding a microphone. The middle right shows a hand in a blue sleeve holding a microphone. The bottom left shows a hand in a dark blue sleeve holding a green megaphone. The bottom right shows a hand in an orange sleeve holding a microphone. There are also three red diagonal lines above the blue box, resembling a sunburst or emphasis mark.

นำเสนอ

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม

# คำถามท้ายกิจกรรม



สภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ  
ในแต่ละแห่งเหมือน หรือต่างกันอย่างไร  
และมีผลให้ชนิดของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร





# คำตอบ

แตกต่างกัน เช่น ปริมาณแสง น้ำ อากาศ ในแต่ละบริเวณแตกต่างกันซึ่งมีผล  
ให้ชนิดของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกัน เช่น บริเวณที่สำรวจเป็นแหล่งน้ำ จะพบ  
สาหร่ายหางกระรอก ปลา ลูกน้ำ จิงโจ้น้ำ ถ้าบริเวณที่สำรวจอยู่บนบก  
จะพบหญ้า มด ตั๊กแตน



# คำถามท้ายกิจกรรม



ชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบ  
หรือปัจจัยที่ไม่มีชีวิตในแต่ละบริเวณเหมือน  
หรือแตกต่างกันอย่างไร เพราะเหตุใด





# คำตอบ

หากสำรวจบริเวณใกล้เคียงกัน มีความเป็นไปได้ว่าข้อมูล  
อาจมีความคล้ายคลึงกัน แต่ถ้าเป็นบริเวณที่แตกต่างกัน  
ก็อาจมีความแตกต่างกันทั้งชนิด ปริมาณของสิ่งมีชีวิต  
และองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต







## คำตอบ

เช่น บริเวณที่มีปริมาณแสงมากจะพบหญ้า  
ขึ้นหนาแน่นกว่าบริเวณที่มีปริมาณแสงน้อยกว่า



# คำถามท้ายกิจกรรม



ในบริเวณที่สำรวจพบสิ่งมีชีวิตชนิดใดมากที่สุด  
และสิ่งมีชีวิตชนิดใดน้อยที่สุด



# คำถามท้ายกิจกรรม



สิ่งมีชีวิตที่พบในบริเวณที่สำรวจ  
มีปฏิสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร





## คำตอบ

มีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น ตักแตนกินหญ้าเป็นอาหาร  
หรือปลากินสาหร่ายหางกระรอกเป็นอาหาร



คำถามท้ายกิจกรรม



กิจกรรมนี้

สามารถสรุปได้ว่าอย่างไร





# คำตอบ

ในสภาพแวดล้อมแต่ละบริเวณมีสภาพทางกายภาพ  
แตกต่างกันทำให้พบชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิต  
ต่างกัน สิ่งมีชีวิตที่พบ ได้แก่ พืช สัตว์  
เป็นองค์ประกอบที่มีชีวิต





## คำตอบ

ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์กัน และมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบ  
หรือปัจจัยที่ไม่มีชีวิต เช่น อากาศ น้ำ ดิน ปริมาณแสง  
ที่ตกบนพื้นที่นั้น ๆ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-เบส



# คำถามชวนคิด

นักเรียนจะทราบได้อย่างไร  
ว่าบริเวณที่นักเรียนแต่ละกลุ่มไปสำรวจ  
เป็นระบบนิเวศ







# ใบความรู้ที่ 2

# ระบบนิเวศ

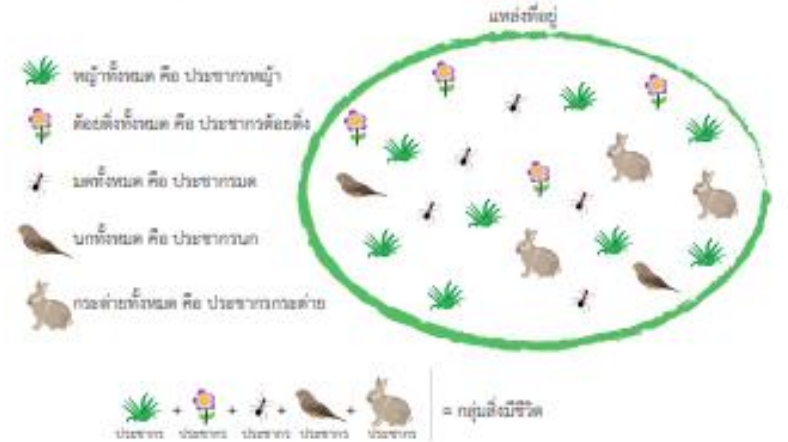
ดาวน์โหลดใบความรู้ได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบความรู้ที่ 2

ระบบนิเวศ

ในสภาพแวดล้อมต่างบริเวณ เช่น สนามหญ้า สระน้ำ จะพบชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันไป สิ่งมีชีวิตที่พบ เช่น สัตว์ พืช จุลินทรีย์ จัดเป็นองค์ประกอบที่มีชีวิต (biotic component) และยังมีสิ่งไม่มีชีวิต เช่น แสง อากาศ น้ำ ดิน ธาตุอาหาร ซึ่งจัดเป็นองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต (abiotic component) ด้วย โดยองค์ประกอบดังกล่าวจะมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น สิ่งมีชีวิตต้องการน้ำเพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกาย สิ่งมีชีวิตใช้เมล็ดของพืชในการหายใจ พืชและสาหร่ายใช้เมล็ดคาร์บอนไดออกไซด์และแสงในการสังเคราะห์ด้วยแสงเพื่อสร้างอาหาร และปล่อยแก๊สออกซิเจนออกสู่อากาศ พืชและสิ่งมีชีวิตบางชนิดใช้ดินเป็นที่ยึดและของธาตุอาหาร ถ้าองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงไป องค์ประกอบที่มีชีวิตอาจต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและอยู่รอดต่อไปได้ในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ

ในบริเวณหนึ่ง ๆ จะพบสิ่งมีชีวิตหลายชนิดที่แตกต่างกัน เช่น พืช สัตว์ เห็ดรา แบคทีเรีย บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตเหล่านี้อาศัยอยู่ เรียกว่า **แหล่งที่อยู่ (habitat)** เช่น สระน้ำ สนามหญ้า ขอนไม้ ในแต่ละแหล่งที่อยู่ซึ่งมีสภาพแวดล้อมแตกต่างกันจะพบสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันที่อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันในช่วงเวลาหนึ่ง เรียกว่า **ประชากร (population)** ประชากรของสิ่งมีชีวิตหลาย ๆ ชนิดที่อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันและมีความสัมพันธ์กัน เรียกว่า **กลุ่มสิ่งมีชีวิต (community)** ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งที่อยู่ ประชากร และกลุ่มสิ่งมีชีวิต

เราเรียกระบบที่มีสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อาศัยในแหล่งที่อยู่เดียวกันที่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมว่า **ระบบนิเวศ (ecosystem)** ในท้องถิ่นของเราอาจพบระบบนิเวศที่มีขนาดเล็ก เช่น ระบบนิเวศต้นไม้ ระบบนิเวศสวนไม้ จนถึงระบบนิเวศขนาดใหญ่ เช่น ระบบนิเวศทะเล ระบบนิเวศป่าไม้ ขนาดของระบบนิเวศสามารถเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับสภาพของระบบนิเวศและฤดูกาล



# ประเด็นในการอ่าน



บริเวณที่นักเรียนแต่ละกลุ่มไปสำรวจ  
จัดเป็นระบบนิเวศหรือไม่ เพราะเหตุใด



กลุ่มสิ่งมีชีวิตและประชากรเหมือนหรือต่างกันอย่างไร



# ประเด็นในการอ่าน



จากการสำรวจบริเวณต่าง ๆ นักเรียนพบประชากร  
ของสิ่งมีชีวิตใดบ้าง



กลุ่มสิ่งมีชีวิตกับแหล่งที่อยู่ในแต่ละบริเวณ  
มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร



# ใบความรู้ที่ 2

# ระบบนิเวศ

ดาวน์โหลดใบความรู้ได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบความรู้ที่ 2

ระบบนิเวศ

ในสภาพแวดล้อมแต่ละบริเวณ เช่น สนามหญ้า สระน้ำ จะพบชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันไป สิ่งมีชีวิตที่พบ เช่น สัตว์ พืช จุลินทรีย์ จัดเป็นองค์ประกอบที่มีชีวิต (biotic component) และยังมีสิ่งไม่มีชีวิต เช่น แสง อากาศ น้ำ ดิน ธาตุอาหาร ซึ่งจัดเป็นองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต (abiotic component) ด้วย โดยองค์ประกอบดังกล่าวจะมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น สิ่งมีชีวิตต้องการน้ำเพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกาย สิ่งมีชีวิตใช้เมล็ดของพืชในการหายใจ พืชและสาหร่ายใช้เมือกคาร์บอนไดออกไซด์และแสงในการสังเคราะห์ด้วยแสงเพื่อสร้างอาหาร และปล่อยแก๊สออกซิเจนออกสู่อากาศ พืชและสิ่งมีชีวิตบางชนิดใช้ดินเป็นที่ยึดและแหล่งธาตุอาหาร ถ้าองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงไป องค์ประกอบที่มีชีวิตอาจต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและอยู่รอดต่อไปได้ในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ

ในบริเวณหนึ่ง ๆ จะพบสิ่งมีชีวิตหลายชนิดที่แตกต่างกัน เช่น พืช สัตว์ เห็ดรา แบคทีเรีย บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตเหล่านี้อาศัยอยู่ เรียกว่า **แหล่งที่อยู่ (habitat)** เช่น สระน้ำ สนามหญ้า ขอนไม้ ในแต่ละแหล่งที่อยู่ซึ่งมีสภาพแวดล้อมแตกต่างกันจะพบสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันที่อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันในช่วงเวลาหนึ่ง เรียกว่า **ประชากร (population)** ประชากรของสิ่งมีชีวิตหลาย ๆ ชนิดที่อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันและมีความสัมพันธ์กัน เรียกว่า **กลุ่มสิ่งมีชีวิต (community)** ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งที่อยู่ ประชากร และกลุ่มสิ่งมีชีวิต

เราเรียกรวมที่มีสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อาศัยในแหล่งที่อยู่เดียวกันที่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมว่า **ระบบนิเวศ (ecosystem)** ในท้องถิ่นของเราอาจพบระบบนิเวศที่มีขนาดเล็ก เช่น ระบบนิเวศต้นไม้ ระบบนิเวศสวนไม้ จนถึงระบบนิเวศขนาดใหญ่ เช่น ระบบนิเวศทะเล ระบบนิเวศป่าไม้ ขนาดของระบบนิเวศสามารถเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับสภาพของระบบนิเวศและฤดูกาล

## ใบความรู้ที่ 2

### ระบบนิเวศ

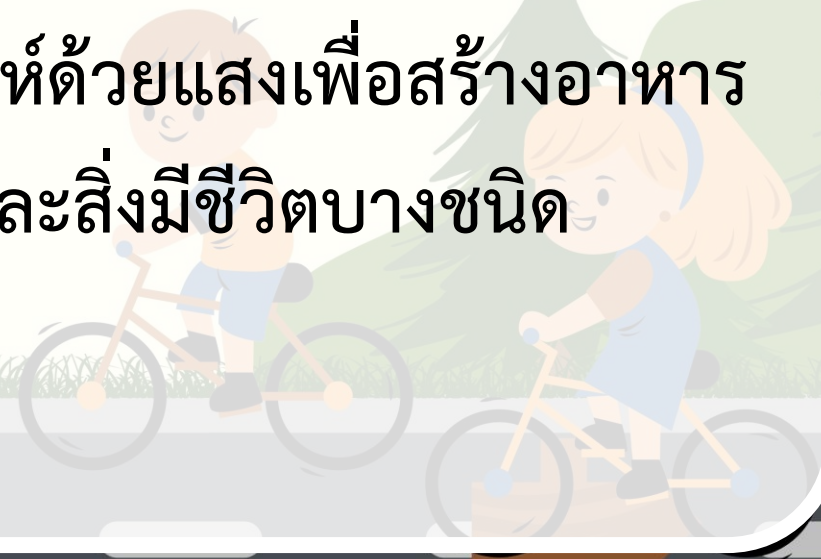
ในสภาพแวดล้อมแต่ละบริเวณ เช่น สนามหญ้า สระน้ำ จะพบชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันไป สิ่งมีชีวิตที่พบ เช่น สัตว์พืช จุลินทรีย์จัดเป็นองค์ประกอบที่มีชีวิต (biotic component) และยังมีสิ่งไม่มีชีวิต เช่น แสง อากาศ น้ำ ดิน ธาตุอาหาร ซึ่งจัดเป็นองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต (abiotic component) ด้วย



## ใบความรู้ที่ 2

### ระบบนิเวศ

โดยองค์ประกอบดังกล่าวจะมีปฏิสัมพันธ์กัน  
เช่น สิ่งมีชีวิตต้องการน้ำ เพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกาย  
สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ พืชและสาหร่ายใช้แก๊ส  
คาร์บอนไดออกไซด์และแสงในการสังเคราะห์ด้วยแสงเพื่อสร้างอาหาร  
และปล่อยแก๊สออกซิเจนออกสู่อากาศ พืชและสิ่งมีชีวิตบางชนิด  
ใช้ดินเป็นที่อยู่และแหล่งธาตุอาหาร



## ใบความรู้ที่ 2

## ระบบนิเวศ

ถ้าองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงไป  
องค์ประกอบที่มีชีวิต อาจต้องมีการปรับตัว เพื่อให้  
สามารถดำรงชีวิตและอยู่รอดต่อไปได้ในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ



## ใบความรู้ที่ 2

### ระบบนิเวศ

ในบริเวณหนึ่ง ๆ จะพบสิ่งมีชีวิตหลายชนิดที่แตกต่างกัน เช่น พืช สัตว์  
เห็ดรา แบคทีเรีย บริเวณที่สิ่งมีชีวิตเหล่านี้อาศัยอยู่ เรียกว่า แหล่งที่อยู่  
(habitat) เช่น สระน้ำ สนามหญ้า ขอนไม้ ในแต่ละแหล่งที่อยู่  
ซึ่งมีสภาพแวดล้อมแตกต่างกันจะพบสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน





## ใบความรู้ที่ 2

### ระบบนิเวศ


สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันที่อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันในช่วงเวลาหนึ่ง เรียกว่า **ประชากร (population)** ประชากรของสิ่งมีชีวิตหลาย ๆ ชนิด ที่อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันและมีความสัมพันธ์กัน เรียกว่า **กลุ่มสิ่งมีชีวิต (community)** ดังภาพที่ 1



# ใบความรู้ที่ 2

## ระบบนิเวศ

แหล่งที่อยู่

-  หญ้าทั้งหมด คือ ประชากรหญ้า
-  ดอกไม้ทั้งหมด คือ ประชากรดอกไม้
-  มดทั้งหมด คือ ประชากรมด
-  นกทั้งหมด คือ ประชากรนก
-  กระต่ายทั้งหมด คือ ประชากรกระต่าย



 +  +  +  +  = กลุ่มสิ่งมีชีวิต

ประชากร   ประชากร   ประชากร   ประชากร   ประชากร

## ใบความรู้ที่ 2

### ระบบนิเวศ

เราเรียกระบบที่มีสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อาศัยในแหล่งที่อยู่  
เดียวกันที่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีปฏิสัมพันธ์กับ  
สภาพแวดล้อมว่า ระบบนิเวศ (ecosystem)



## ใบความรู้ที่ 2

### ระบบนิเวศ

ในท้องถิ่นของเราอาจจะพบระบบนิเวศที่มีขนาดเล็ก เช่น ระบบนิเวศ ต้นไม้ ระบบนิเวศสวนผัก ระบบนิเวศขอนไม้ จนถึงระบบนิเวศขนาดใหญ่ เช่น ระบบนิเวศทะเล ระบบนิเวศป่าไม้ ขนาดของระบบนิเวศ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดขอบเขตระบบนิเวศ ของผู้ศึกษา





# ประเด็นในการอ่าน

บริเวณที่นักเรียนแต่ละกลุ่มไปสำรวจ  
จัดเป็นระบบนิเวศหรือไม่ เพราะเหตุใด





## คำตอบ

จัดเป็นระบบนิเวศ เพราะบริเวณที่ศึกษาประกอบด้วยสิ่งมีชีวิต  
ชนิดต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ในแหล่งเดียวกัน มีปฏิสัมพันธ์  
ซึ่งกันและกัน และมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมที่เป็น  
องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต





# ประเด็นในการอ่าน

กลุ่มสิ่งมีชีวิตและประชากร  
เหมือนกันหรือต่างกัน อย่างไร





## คำตอบ

กลุ่มสิ่งมีชีวิตต่างจากประชากร โดยกลุ่มสิ่งมีชีวิต หมายถึง  
สิ่งมีชีวิตหลายๆ ชนิด อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกัน  
และมีความสัมพันธ์กัน





## คำตอบ

ประชากร หมายถึง สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน  
อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันในช่วงเวลาหนึ่ง





## ประเด็นในการอ่าน

จากการสำรวจบริเวณต่าง ๆ

นักเรียนพบประชากรของสิ่งมีชีวิตใดบ้าง



## คำตอบ

ประชากรหญ้า ประชากรลูกน้ำ  
ประชากรตั๊กแตน ประชากรมด





## ประเด็นในการอ่าน

ในบริเวณที่นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจ  
มีกลุ่มสิ่งมีชีวิตหรือไม่ ทราบได้อย่างไร





## คำตอบ

มีกลุ่มสิ่งมีชีวิต เพราะ กลุ่มสิ่งมีชีวิตจะประกอบด้วยประชากร  
ของสิ่งมีชีวิตหลายชนิดที่อาศัยอยู่รวมกันในแหล่งที่อยู่เดียวกัน  
และมีความสัมพันธ์กัน





# ประเด็นในการอ่าน

กลุ่มสิ่งมีชีวิตกับ

แหล่งที่อยู่ในแต่ละบริเวณ

มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร





## คำตอบ

มีความสัมพันธ์กัน โดยกลุ่มสิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่  
ซึ่งเป็นแหล่งที่ให้สิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต  
เช่น อาหาร อากาศ น้ำ แสงสว่าง





สิ่งที่นักเรียน

ได้เรียนรู้ในวันนี้





# สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

ระบบที่มีสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อาศัยในแหล่งที่อยู่เดียวกัน  
ที่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีปฏิสัมพันธ์กับ  
สภาพแวดล้อมที่เป็นองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต  
เรียกว่า ระบบนิเวศ



# สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

ในระบบนิเวศที่แตกต่างกันจะพบชนิด  
และปริมาณของสิ่งมีชีวิต  
และสิ่งไม่มีชีวิตต่างกัน



# สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

ในระบบนิเวศเดียวกัน สิ่งมีชีวิตที่เป็นองค์ประกอบ  
ในระบบนิเวศนั้นจะมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การกินกัน  
เป็นอาหาร และยังมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบ  
ที่ไม่มีชีวิตด้วย



# สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

เช่น พืชต้องการแสง น้ำ และแก๊ส  
คาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น  
สำหรับการสังเคราะห์ด้วยแสงเพื่อสร้างอาหาร





# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต

ในระบบนิเวศ (1)

# สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
2. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่

[www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)