

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต

ครูผู้สอน ครูศิริส พงษ์าวดาร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต





สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

สิ่งมีชีวิตที่นักเรียนสำรวจมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร



ไก่



นกพิราบ



ไส้เดือน

คำถามชวนคิด

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน นอกจากจะมี
ความสัมพันธ์กันในลักษณะของ
การกินกันเป็นอาหาร
แล้วยังมีความสัมพันธ์กัน
ในลักษณะใดอีกบ้าง



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต 2 ชนิดที่อยู่ร่วมกัน
- บรรยายรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันในแต่ละรูปแบบได้



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- **การจำแนกประเภท** โดยจำแนกและจัดกลุ่มรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
- **การลงความเห็นจากข้อมูล**
โดยลงความเห็นเกี่ยวกับการลดลงของทุเรียนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- การยอมรับความเห็นต่าง ในการระบุและจัดกลุ่มความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
- ความใจกว้าง คิดพิจารณาทางเลือกอื่น ๆ ที่เป็นไปได้ในเหตุการณ์ที่กำหนดให้พร้อมทั้งยินดีรับฟังสิ่งที่ผู้อื่นนำเสนอหรือแนะนำ



จุดประสงค์การเรียนรู้

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- วิเคราะห์ จำแนก และจัดกลุ่ม รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

- อธิบายสาเหตุที่สวนทุเรียนมีผลผลิตลดลงจากการวิเคราะห์และลงความเห็นจากข้อมูลในสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตมาสนับสนุน





ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
มีความสัมพันธ์กันอย่างไร



สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่

www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์

1. วิเคราะห์และอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
 2. จำแนกและจัดกลุ่มรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
- วัสดุและอุปกรณ์

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. พิจารณาและอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน ดังต่อไปนี้
 - 1) ผีเสื้อกับดอกไม้
 - 2) กลั้วไม้ปากกับต้นไม้ใหญ่
 - 3) เสือโคร่งกับกวาง
 - 4) งูกับกบ
 - 5) แบคทีเรียที่ปนเปื้อนกับต้นถั่ว
 - 6) กาฝากกับต้นไม้ใหญ่
 - 7) เห็บกับสุนัข
 - 8) ปลาเห็ดหลาเมากับปลาฉลาม
2. สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตแต่ละคู่ และร่วมกันอภิปรายว่าสิ่งมีชีวิตใดได้ประโยชน์ สิ่งมีชีวิตใดเสียประโยชน์ หรือสิ่งมีชีวิตใดไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 1 โดยใช้เครื่องหมาย ดังนี้
+ แทน สิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์
- แทน สิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์
0 แทน สิ่งมีชีวิตที่ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์
3. จำแนกและจัดกลุ่มรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในข้อ 2 บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 2 และนำเสนอ ผลการทำกิจกรรมเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน

คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร





ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
มีความสัมพันธ์กันอย่างไร



สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่

www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์

1. วิเคราะห์และอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
2. จำแนกและจัดกลุ่มรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

วัสดุและอุปกรณ์

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. พิจารณาและอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน ดังต่อไปนี้
 - 1) ผีเสื้อกับดอกไม้
 - 2) กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่
 - 3) เสือโคร่งกับกวาง
 - 4) งูกับกบ
 - 5) แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว
 - 6) กาฝากกับต้นไม้ใหญ่
 - 7) เห็บกับสุนัข
 - 8) ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม
2. สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตแต่ละคู่ และร่วมกันอภิปรายว่าสิ่งมีชีวิตใดได้ประโยชน์ สิ่งมีชีวิตใดเสียประโยชน์ หรือสิ่งมีชีวิตใดไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 1 โดยใช้เครื่องหมาย ดังนี้
 - + แทน สิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์
 - แทน สิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์
 - 0 แทน สิ่งมีชีวิตที่ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์
3. จำแนกและจัดกลุ่มรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในข้อ 2 บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 2 และนำเสนอ ผลการทำกิจกรรมเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน



ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน มีความสัมพันธ์กันอย่างไร



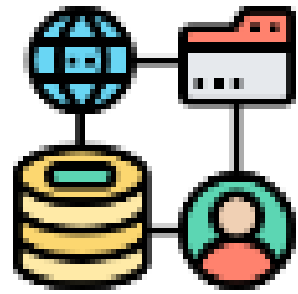
จุดประสงค์

1. วิเคราะห์และอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
2. อธิบายผลกระทบที่เกิดขึ้น เสนอแนวทางการแก้ปัญหา



ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน มีความสัมพันธ์กันอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. พิจารณาและอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน ดังต่อไปนี้

1) ผึ้งกับดอกไม้

2) กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่

3) เสือโคร่งกับกวาง

4) งูกับกบ

5) แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว

6) กาฝากกับต้นไม้ใหญ่

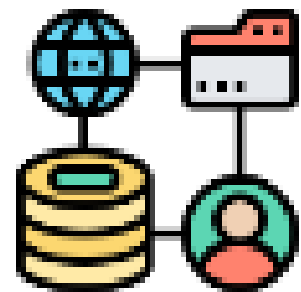
7) เห็บกับสุนัข

8) ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม



ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน มีความสัมพันธ์กันอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

2. สืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตแต่ละคู่ และร่วมกันอภิปรายว่า
สิ่งมีชีวิตใดได้ประโยชน์ สิ่งมีชีวิตใดเสียประโยชน์ หรือสิ่งมีชีวิตใดไม่ได้และไม่เสียประโยชน์
บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 1 โดยใช้เครื่องหมาย ดังนี้

+ แทน สิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์

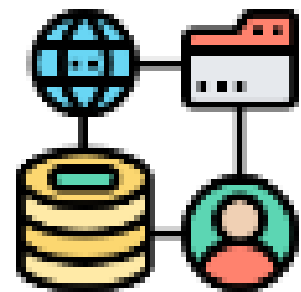
- แทน สิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์

0 แทน สิ่งมีชีวิตที่ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์



ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน มีความสัมพันธ์กันอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

3. จำแนกและจัดกลุ่มรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในข้อ 2
บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 2 และนำเสนอผลการทำกิจกรรม
เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน

คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

ความสัมพันธ์ของ

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. วิเคราะห์และอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
2. จำแนกและจัดกลุ่มรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร

สืบค้นข้อมูลและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
ที่อยู่ร่วมกัน และจำแนกคู่ของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่ม
โดยใช้รูปแบบความสัมพันธ์เป็นเกณฑ์

???





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th



ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมตอนที่ 1 และตอนที่ 2 และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

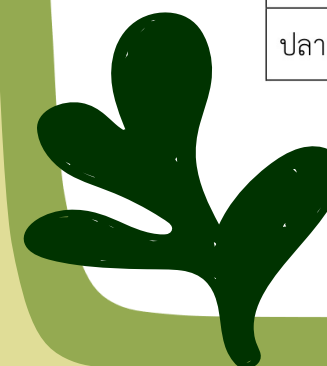
ใช้เครื่องหมายต่อไปนี้เขียนลงในตาราง

+ แทน สิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์

- แทน สิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์

0 แทน สิ่งมีชีวิตที่ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน	การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์
ผึ้งกับดอกไม้	
กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่	
เสือโคร่งกับกวาง	
งูกับกบ	
แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว	
กาฝากกับต้นไม้ใหญ่	
เห็บกับสุนัข	
ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม	





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมตอนที่ 1 และตอนที่ 2 และตอบคำถามท้ายกิจกรรม
บันทึกผลการทำกิจกรรม



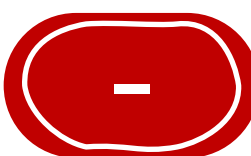
ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

ใช้เครื่องหมายต่อไปนี้เขียนลงในตาราง



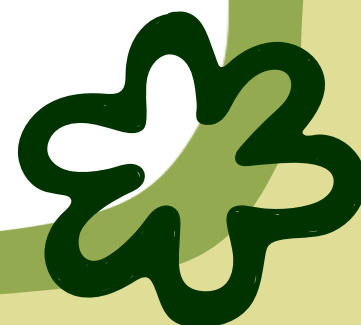
แทน สิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์



แทน สิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์



แทน สิ่งมีชีวิตที่ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

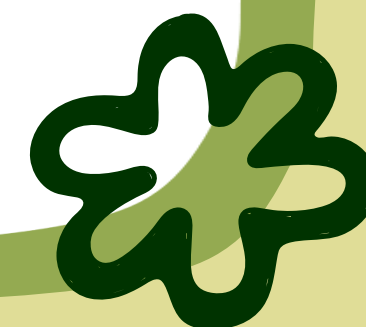


ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน



สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน	การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์
ผึ้งกับดอกไม้	
กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่	
เสือโคร่งกับกวาง	
งูกับกบ	
แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว	
กาฝากกับต้นไม้ใหญ่	
เห็บกับสุนัข	
ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม	





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน มีความสัมพันธ์กันอย่างไร



ตอนที่ 2

การจำแนก และจัดกลุ่มรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต

สิ่งมีชีวิตที่กำหนดให้ สามารถจำแนกได้เป็น.....กลุ่ม ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม



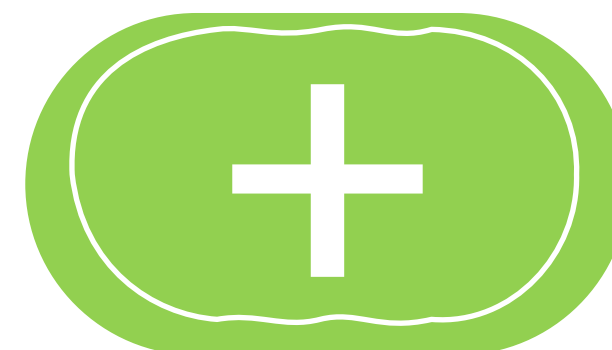
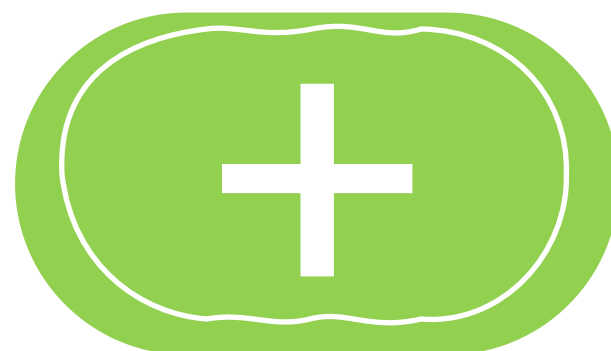
ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์

ผึ้งกับดอกไม้





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์

กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่



+

0



ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม



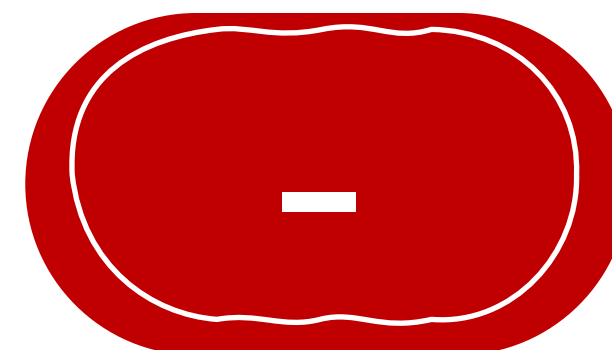
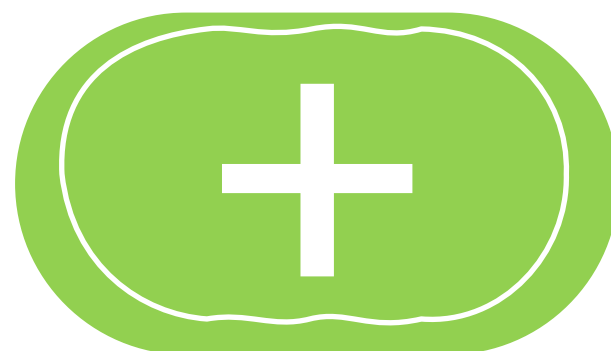
ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์

เสือโคร่งกับกวาง





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม



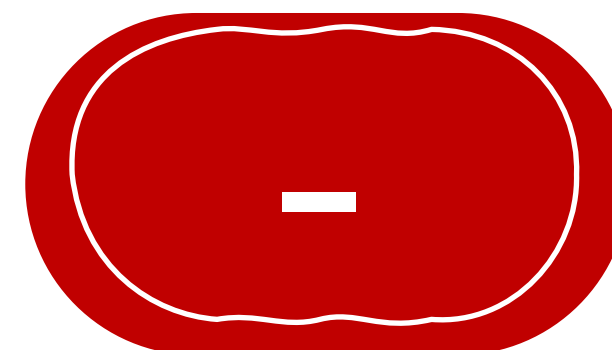
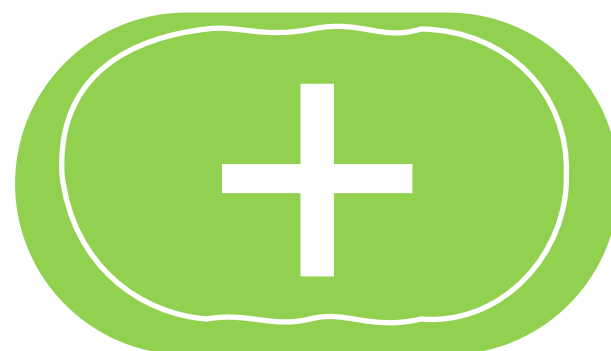
ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์

งูกับกบ





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

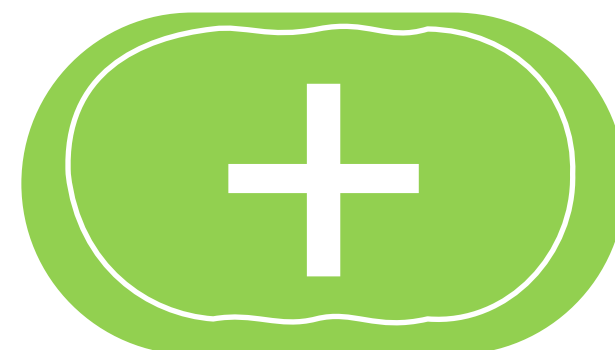
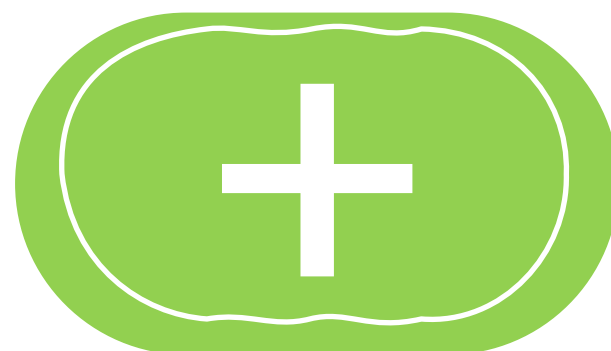
การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์



แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม



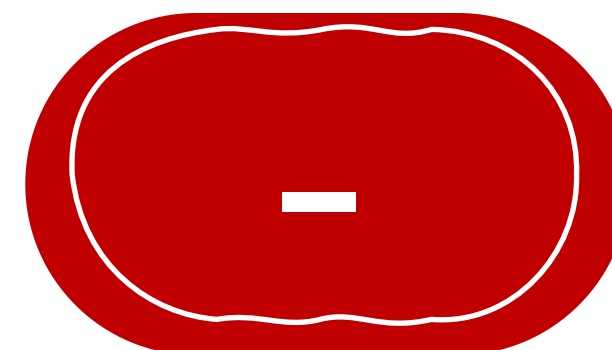
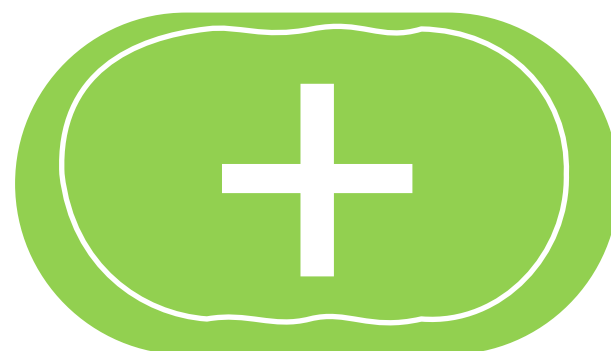
ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์

กาฝากกับต้นไม้ใหญ่





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม



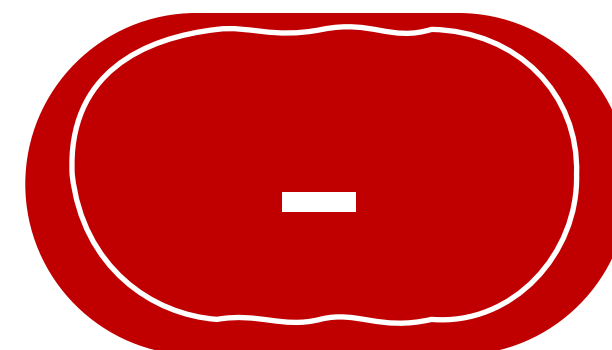
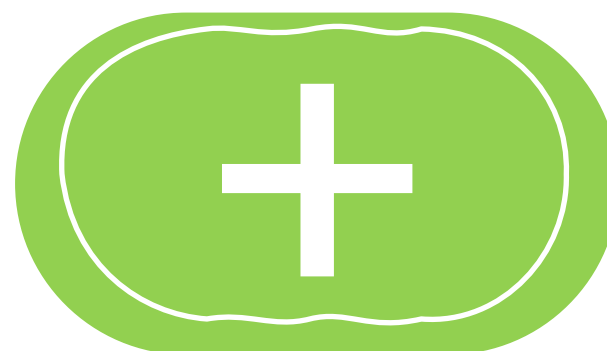
ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์

พบกับสุนัข





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์

ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม



+

0



คำถาม ท้ายกิจกรรม

ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง
สิ่งมีชีวิตที่กำหนดให้ มีกี่กลุ่ม และ
คู่ของสิ่งมีชีวิตที่จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน
มีความสัมพันธ์กันอย่างไร



บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน	การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์
ผึ้งกับดอกไม้	(+ , +)
กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่	(+ , 0)
เสือโคร่งกับกวาง	(+ , -)
งูกับกบ	(+ , -)
แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว	(+ , +)
กาฝากกับต้นไม้ใหญ่	(+ , -)
เห็บกับสุนัข	(+ , -)
ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม	(+ , 0)



คำตอบ

ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่กำหนดให้มี 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1

ต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์

+

+

กลุ่มที่ 2

สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ ขณะที่สิ่งมีชีวิต
อีกชนิดหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์

+

0

กลุ่มที่ 3

สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ ขณะที่สิ่งมีชีวิต
อีกชนิดหนึ่งเสียประโยชน์

+

-





คำถาม
ท้ายกิจกรรม

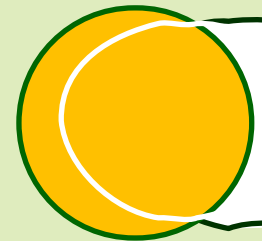
จากกิจกรรม
สรุปได้อย่างไร





คำตอบ

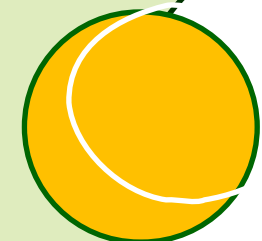
สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันในระบบนิเวศนั้น
มีความสัมพันธ์กันในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่



ต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์

+

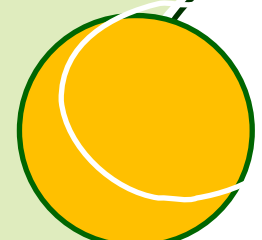
+



สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ ขณะที่สิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง
ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์

+

0



สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ ขณะที่สิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง
เสียประโยชน์

+

-





ใบกิจกรรมที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ที่อยู่ร่วมกัน

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่

www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์

ระบุรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิดที่อยู่ร่วมกัน

วัสดุและอุปกรณ์

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ร่วมกันอภิปรายกันภายในกลุ่มเกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในรูปแบบต่าง ๆ
2. ระบุรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในตาราง

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน	รูปแบบความสัมพันธ์
ผึ้งกับดอกไม้	
กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่	
เสือโคร่งกับกวาง	
งูกับกบ	
แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว	
กาฝากกับต้นไม้ใหญ่	
เห็บกับสุนัข	
ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม	

ใบกิจกรรมที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน



จุดประสงค์

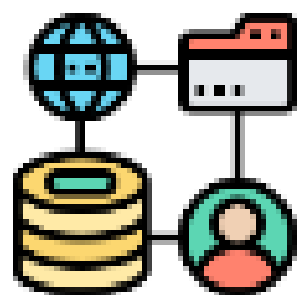
ระบุรูปแบบความสัมพันธ์ของ
สิ่งมีชีวิต 2 ชนิดที่อยู่ร่วมกัน





ใบกิจกรรมที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศร่วมกันอภิปรายกันภายในกลุ่มเกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในรูปแบบต่าง ๆ
2. ระบุรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในตาราง





ใบงานที่ 1

ความสัมพันธ์ของ สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน



สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th



ใบงานที่ 1 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมลงในใบงาน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน	รูปแบบความสัมพันธ์
ผึ้งกับดอกไม้	
กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่	
เสือโคร่งกับกวาง	
งูกับกบ	
แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว	
กาฝากกับต้นไม้ใหญ่	
เห็บกับสุนัข	
ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม	





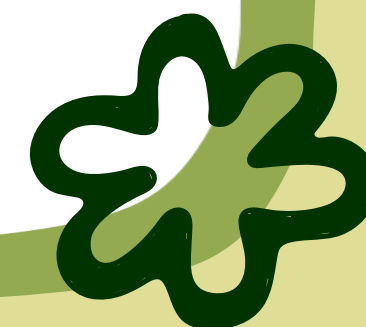
ใบงานที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมลงในใบงาน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน	รูปแบบความสัมพันธ์
ผึ้งกับดอกไม้	
กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่	
เสือโคร่งกับกวาง	
งูกับกบ	
แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว	
กาฝากกับต้นไม้ใหญ่	
เห็บกับสุนัข	
ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม	





ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของ สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่ร่วมกันในระบบนิเวศจะมีปฏิสัมพันธ์กันในลักษณะต่าง ๆ สิ่งมีชีวิตบางชนิดได้ประโยชน์ บางชนิด เสียประโยชน์ และบางชนิดไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ การที่สิ่งมีชีวิตสองชนิดมาอยู่ร่วมกัน โดยต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า ภาวะพึ่งพากัน (mutualism) เช่น ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล โดยปลาการ์ตูนใช้ดอกไม้ทะเล เป็นที่อยู่อาศัย หลบภัย และวางไข่ ส่วนดอกไม้ทะเลอาศัยปลาการ์ตูนไล่สัตว์น้ำชนิดอื่นให้เข้ามาใกล้ดอกไม้ทะเล เพื่อดอกไม้ทะเลจะได้จับสัตว์น้ำนั้น ๆ เป็นอาหาร ดังภาพที่ 1 ก. หรือกรณีของไลเคน ที่เป็นการอยู่ร่วมกันของราและสาหร่าย โดยราจะได้รับสารอาหารจากสาหร่าย ส่วนสาหร่ายก็จะได้รับความชื้นจากรา ดังภาพที่ 1 ข.



ก. ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล



ข. ไลเคน (ลูกครี)

ภาพที่ 1 ภาวะพึ่งพากัน

การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้รับประโยชน์ ส่วนอีกชนิดหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า ภาวะอิงอาศัย (commensalism) ตัวอย่างเช่น ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม โดยปลาเหาฉลามได้ประโยชน์ จากเศษอาหารที่ปลาฉลามกิน ส่วนปลาฉลามไม่ได้ประโยชน์จากปลาเหาฉลามแต่ก็ไม่เสียประโยชน์แต่อย่างใด ดังภาพที่ 2 ก. หรือกรณีของกล้วยไม้ป่าที่เกาะอยู่บนลำต้นของต้นไม้ใหญ่ โดยกล้วยไม้ป่าได้รับความชื้นและที่อยู่อาศัยจากต้นไม้ใหญ่ ส่วนต้นไม้ใหญ่ไม่ได้รับประโยชน์จากกล้วยไม้ป่าแต่ก็ไม่เสียประโยชน์เช่นกัน ดังภาพที่ 2 ข



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่ร่วมกันในระบบนิเวศจะมีปฏิสัมพันธ์กัน
ในลักษณะต่าง ๆ สิ่งมีชีวิตบางชนิดได้ประโยชน์ บางชนิด เสียประโยชน์
และบางชนิดไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ การที่สิ่งมีชีวิตสองชนิดมาอยู่
ร่วมกัน โดยต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า
ภาวะพึ่งพากัน (mutualism)



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

เช่น ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล โดยปลาการ์ตูนใช้ดอกไม้ทะเล เป็นที่
อยู่อาศัย หลบภัย และวางไข่ ส่วนดอกไม้ทะเลอาศัยปลาการ์ตูนล่าสัตว์น้ำ
ชนิดอื่นให้เข้ามาใกล้ดอกไม้ทะเล เพื่อดอกไม้ ทะเลจะได้จับสัตว์น้ำนั้น ๆ
เป็นอาหาร ดังภาพที่ 1 ก. หรือกรณีของไลเคน ที่เป็นการอยู่ร่วมกันของรา
และสาหร่าย โดยราจะได้รับสารอาหารจากสาหร่าย ส่วนสาหร่ายก็จะได้รับ
ความชื้นจากรา ดังภาพที่ 1 ข.



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ



ก. ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล



ข. ไลเคน (ลูกครี)

ภาพที่ 1 ภาพที่พึ่งพากัน



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้รับประโยชน์ ส่วนอีกชนิดหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า **ภาวะอิงอาศัย (commensalism)**



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ตัวอย่างเช่น ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม โดยปลาเหาฉลามได้ประโยชน์จากเศษอาหารที่ปลาฉลามกิน ส่วนปลาฉลามไม่ได้ประโยชน์จากปลาเหาฉลามแต่ก็ไม่เสียประโยชน์แต่อย่างใด ดังภาพที่ 2 ก. หรือกรณีของกล้วยไม้ป่าที่เกาะอยู่บนลำต้นของต้นไม้ใหญ่ โดยกล้วยไม้ป่าได้รับความชื้นและที่อยู่อาศัยจากต้นไม้ใหญ่ ส่วนต้นไม้ใหญ่ไม่ได้รับประโยชน์จากกล้วยไม้ป่าแต่ก็ไม่เสียประโยชน์เช่นเดียวกัน ดังภาพที่ 2 ข



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ



ก. ปลาเหาฉลามที่ว่ายไปเกาะติดกับปลาฉลาม



ข. กล้วยไม้ป่าอยู่บนต้นไม้ใหญ่

ภาพที่ 2 ภาพอิงอาศัย



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน ในลักษณะที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ แต่อีกชนิดหนึ่งเสียประโยชน์ โดยสิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์เรียกว่า **ปรสิต (parasite)** ต้องอาศัยอยู่กับสิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์ เรียกว่า **ผู้ถูกอาศัย (host)** ซึ่งส่วนมากสิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ถูกอาศัยจะไม่เสียชีวิตในทันที รูปแบบความสัมพันธ์นี้เรียกว่า **ภาวะปรสิต (parasitism)**



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ตัวอย่าง เช่น **เห็บบนตัวสุนัข** โดยเห็บเป็นปรสิตได้ประโยชน์จากการกินเลือดของสุนัขเป็นอาหาร ส่วนสุนัขเป็นผู้ถูกอาศัยเสียประโยชน์ จากการสูญเสียเลือดและอาจติดเชื้อโรคที่มาจากเห็บ ดังภาพ 3 ก. หรือในกรณีของ**กาฝากที่อาศัยอยู่บนต้นไม้** กาฝากเป็น ปรสิตใช้รากเจาะลำต้นของต้นไม้เพื่อดูดน้ำและอาหาร ส่วนต้นไม้เป็นผู้ถูกอาศัยเสียประโยชน์ โดยจะถูกแย่งน้ำและอาหาร ดังภาพที่ 3 ข.



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ



ก. เห็บเกาะที่ผิวหนังของสุนัข



ข. กาฝาก (ลูกศรชี้) ที่เกาะอยู่บนกิ่งไม้ของต้นไม้

ภาพที่ 3 ภาวะปรสิต



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

สัตว์บางชนิดที่อยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันจะมีการกินกันเป็นอาหาร ซึ่งฝ่ายหนึ่งจะได้ประโยชน์ ฝ่ายหนึ่งจะเสียประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า **การล่าเหยื่อ (predation)** โดยสิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์จากการกินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหารเรียกว่า **ผู้ล่า (predator)** ส่วนสิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์จากการถูกกินเป็นอาหารและเสียชีวิตลง เรียกว่า **เหยื่อ (prey)** เช่น สิงโตกับควายป่า งูกับกบ โดยสิงโตและงูเป็นผู้ล่า ส่วนควายป่าและกบเป็นเหยื่อ ดังภาพที่ 4 ก. และ ข.



ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ



ก. สิงโตไล่จับควายป่า



ข. งูกำลังกินกบ

ภาพที่ 4 การล่าเหยื่อ



ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตที่ขึ้นอยู่กับสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



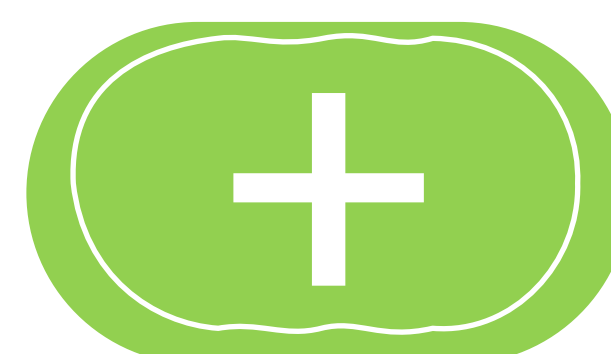
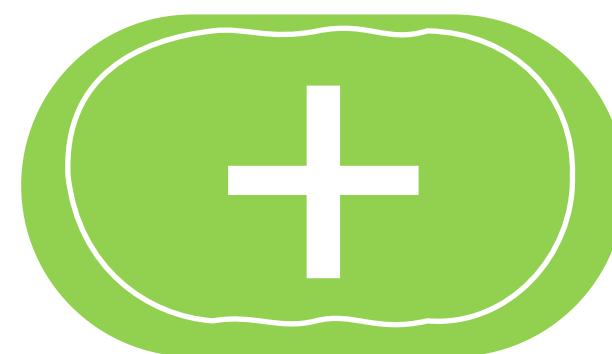
ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

การได้ประโยชน์ต่อกลุ่มสัมพันธ์

ผึ้งกับดอกไม้



ภาวะพึ่งพากัน



ใบงานที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

รูปแบบความสัมพันธ์

กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่



+

0



ภาวะอิงอาศัย



ใบงานที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

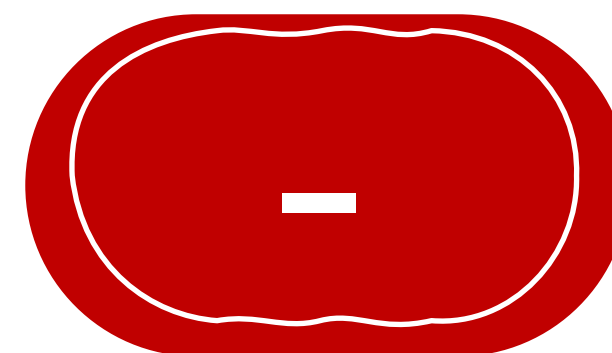
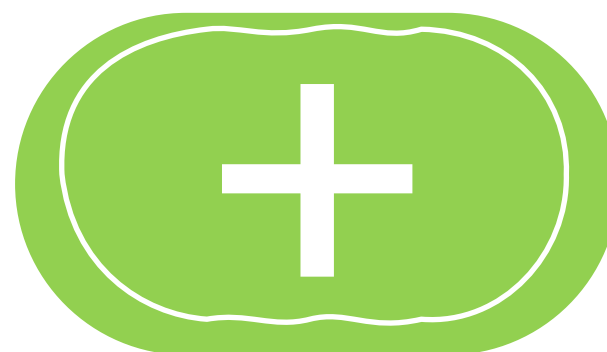
การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

เสือโคร่งกับกวาง



รูปแบบความสัมพันธ์



การล่าเหยื่อ



ใบงานที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

รูปแบบความสัมพันธ์

งูกับกบ



+

-



การล่าเหยื่อ



ใบงานที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน



แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว

รูปแบบความสัมพันธ์

+

+



ภาวะพึ่งพากัน



ใบงานที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

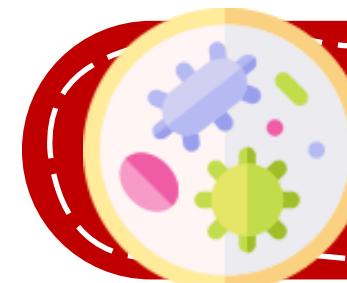
รูปแบบความสัมพันธ์

กาฝากกับต้นไม้ใหญ่



+

-



ภาวะปรสิต



ใบงานที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



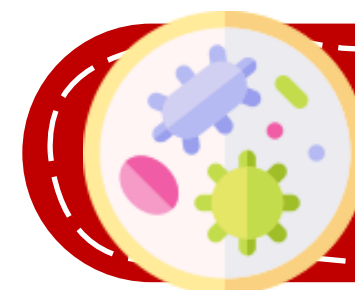
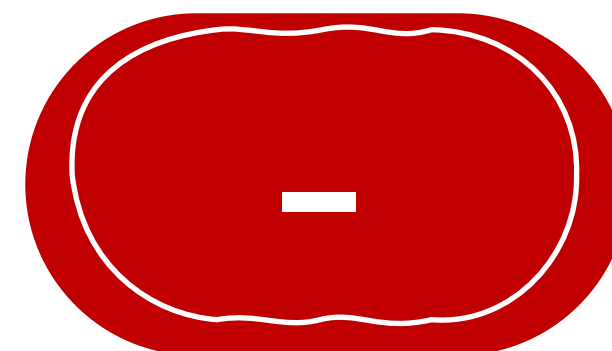
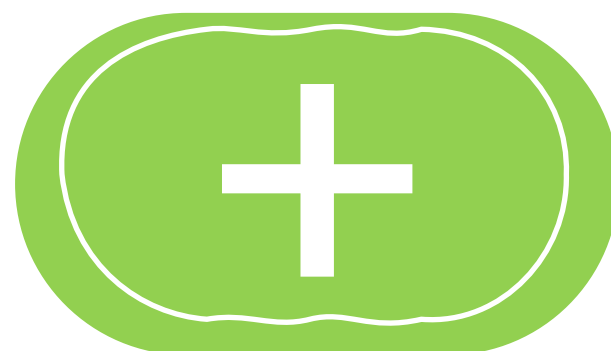
ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

รูปแบบความสัมพันธ์

เห็นกับสุนัข



ภาวะปรสิต



ใบงานที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน

รูปแบบความสัมพันธ์

ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม



+

0



ภาวะอิงอาศัย



ใบงานที่ 2



ค้างคาว ในสวนทุเรียน



สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th



ใบงานที่ 2 ค้างคาวในสวนทุเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ และตอบคำถามข้อ 1-2

สถานการณ์

ในสวนทุเรียนมักจะมีเหล่าค้างคาวบินเข้ามาเกาะที่ต้นทุเรียน และใช้หัวดูดเข้าไปในดอกทุเรียนเพื่อมากินน้ำหวาน เวลาค้างคาวเข้าไปสัมผัสบริเวณช่อดอกของพืชผลตามสวนผลไม้ก็มักจะมีละอองเรณูติดไปกับค้างคาวและนำไปติดกับดอกอื่นๆในสวน ซึ่งเป็นการช่วยผสมเกสรให้กับผลไม้ได้เป็นอย่างดี แต่เกษตรกรกลับมีความเชื่อว่าค้างคาวเป็นศัตรูพืชที่ทำลายผลผลิตได้รับความเสียหาย จึงได้วางตาข่ายเพื่อป้องกันค้างคาวเข้ามาในพื้นที่สวนทุเรียน ปรากฏผลผลิตในปีนั้นลดลงประมาณครึ่งหนึ่งของปีที่ผ่านมา

คำถาม

1. นักเรียนจะใช้ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตมาอธิบายให้เกษตรกรกลับความเชื่อที่ว่าค้างคาวเป็นศัตรูพืช และทราบถึงสาเหตุที่ผลผลิตลดลงจำนวนลงอย่างไร

2. ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตมีประโยชน์ต่อเกษตรกรในสวนทุเรียนอย่างไร





ใบงานที่ 2

ค้างคาวในสวนทุเรียน



คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ และตอบคำถามข้อ 1-2



สถานการณ์

ในสวนทุเรียนมักจะมีเหล่าค้างคาวบินเข้ามาเกาะที่ต้นทุเรียน และใช้หัวมุดเข้าไปในดอกทุเรียนเพื่อ มากิน น้ำหวาน เวลาค้างคาวเข้าไปสัมผัสบริเวณช่อดอกของพืชผลตามสวนผลไม้ก็มักจะมีละอองเรณูติดไปกับค้างคาว และนำไปติดกับดอกอื่นๆในสวน ซึ่งเป็นการช่วยผสมเกสรให้กับผลไม้ได้เป็นอย่างดี แต่เกษตรกรกลับมีความเชื่อว่าค้างคาวเป็นศัตรูพืชที่ทำลายผลผลิตได้รับความเสียหาย จึงได้วางตาข่ายเพื่อป้องกันค้างคาวเข้ามาในพื้นที่สวน ทุเรียน ปรากฏผลผลิตในปีนั้นลดลงประมาณครึ่งหนึ่งของปีที่ผ่านมา





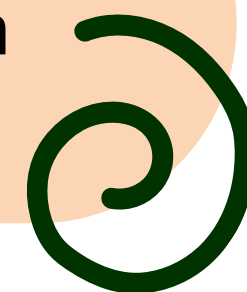
ใบงานที่ 2

ค้างคาวในสวนทุเรียน



คำถาม

1. นักเรียนจะใช้ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตมาอธิบายให้เกษตรกรลบล้างความเชื่อที่ค้างคาวเป็นศัตรูพืช และทราบถึงสาเหตุที่ผลผลิตลดจำนวนลงอย่างไร



.....

.....

.....

.....

.....



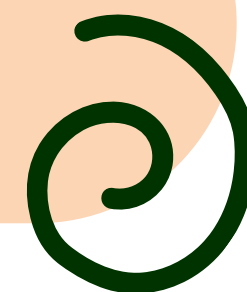
ใบงานที่ 2

ค้างคาวในสวนทุเรียน



คำถาม

2. ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
มีประโยชน์ต่อเกษตรกรในสวนทุเรียนอย่างไร



.....

.....

.....

.....

.....

สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



ภาวะพึ่งพากัน

เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่สิ่งมีชีวิตทั้งสองชนิด

ได้ประโยชน์ทั้งคู่ เช่น ผึ้งกับดอกไม้

แบคทีเรียที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว ไลโคเนสส์



สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



ภาวะอิงอาศัย

เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้ประโยชน์
ส่วนสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์
เช่น เหาฉลามกับปลาฉลาม นกทำรังบนต้นไม้

สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



ภาวะปรสิต

เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นปรสิตได้ประโยชน์
ส่วนสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งซึ่งเป็นผู้ถูกอาศัยเสียประโยชน์
เช่น คนกับเหา คนกับพยาธิ คนกับเชื้อโรค เห็บหรือหมัดกับแมว
เห็บหรือหมัดกับสุนัข

สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



การล่าเหยื่อ

เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งซึ่งเป็นผู้ล่า
ได้ประโยชน์ ส่วนสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งซึ่งเป็นเหยื่อเสียประโยชน์
เช่น งูกินกบ นกกินแมลง



คำถาม



ตรวจสอบความเข้าใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต

มีประโยชน์

ต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร



คำตอบ

ความสำคัญต่อดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

เช่น เป็นอาหาร เป็นที่อยู่อาศัย

ช่วยแพร่พันธุ์ ป้องกันอันตราย

หรือพรางตัวจากศัตรู แต่สิ่งมีชีวิต

บางกรณีอาจเสียประโยชน์

จากความสัมพันธ์ดังกล่าว

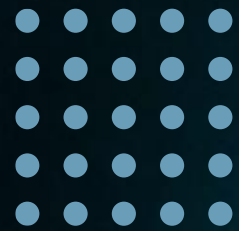


บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การถ่ายทอด พลังงานในระบบนิเวศ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน

ได้ที่ www.dltv.ac.th



สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง สายใยอาหารประกอบด้วยอะไร

- ใบงานที่ 1

เรื่อง สายใยอาหารประกอบด้วยอะไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

