รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ (3)

ครูผู้สอน ครูรติรส พงษาวดาร

ครูวัชริยา เดชาสิทธิ์

เรื่อง

ความหลากหลายทางชีวภาพ (3)

จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายความสำคัญ

ของความหลากหลายทางชีวภาพ

ที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ และต่อมนุษย์

คำถาม

ความหลากหลายทางชีวภาพ
มีกี่ระดับ อะไรบ้าง

คำตอบ

3 ระดับ ได้แก่ ความหลากหลายของระบบนิเวศ ความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิต และความหลากหลายทางพันธุกรรม

คำถาม

ความหลากหลายทางชีวภาพ
ของแต่ละระบบนิเวศ
สามารถวัดได้จากอะไร

คำตอบ

ความแตกต่างของจำนวนชนิด
ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในระบบนิเวศนั้น

คำถามชวนคิด

นักเรียนคิดว่าความหลากหลาย
ทางชีวภาพมีความสำคัญต่อมนุษย์
และระบบนิเวศอย่างไร

คำถามชวนคิด

ระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง
กับระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพต่ำกว่า
ระบบนิเวศใดที่ได้รับผลกระทบน้อยเมื่อมีสิ่งมีชีวิต
บางชนิดตายหรือสูญพันธุ์ไป

ใบกิจกรรมที่ 2

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 2 ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

จุดประสงค์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสายใยอาหาร และอธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

วัสดุและอุปกรณ์

-

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านสถานการณ์ และสังเกตสายใยอาหารในระบบนิเวศทั้ง 2 ระบบนิเวศ เปรียบเทียบจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหาร บันทึกผล
2. ร่วมกันอภิปรายและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในสายใยอาหารและการรักษาสมดุลของระบบนิเวศเมื่อหนูหายไปจากระบบนิเวศทั้ง 2 ระบบนิเวศ บันทึกผล

สถานการณ์

ระบบนิเวศ 2 ระบบนิเวศมีสายใยอาหารดังภาพ ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร มีหนูมากินผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจึงลดจำนวนประชากรหนูโดยใช้ยาเบื่อหนู

ระบบนิเวศที่ 1

ก่อนเริ่มทำกิจกรรม

- กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร
- กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร
- วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร
- นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง

ใบกิจกรรมที่ 2

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

ใบกิจกรรมที่ 2	ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

จุดประสงค์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสายใยอาหาร และอธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

วัสดุและอุปกรณ์

-

ใบกิจกรรมที่ 2

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

วิธีการดำเนินกิจกรรม

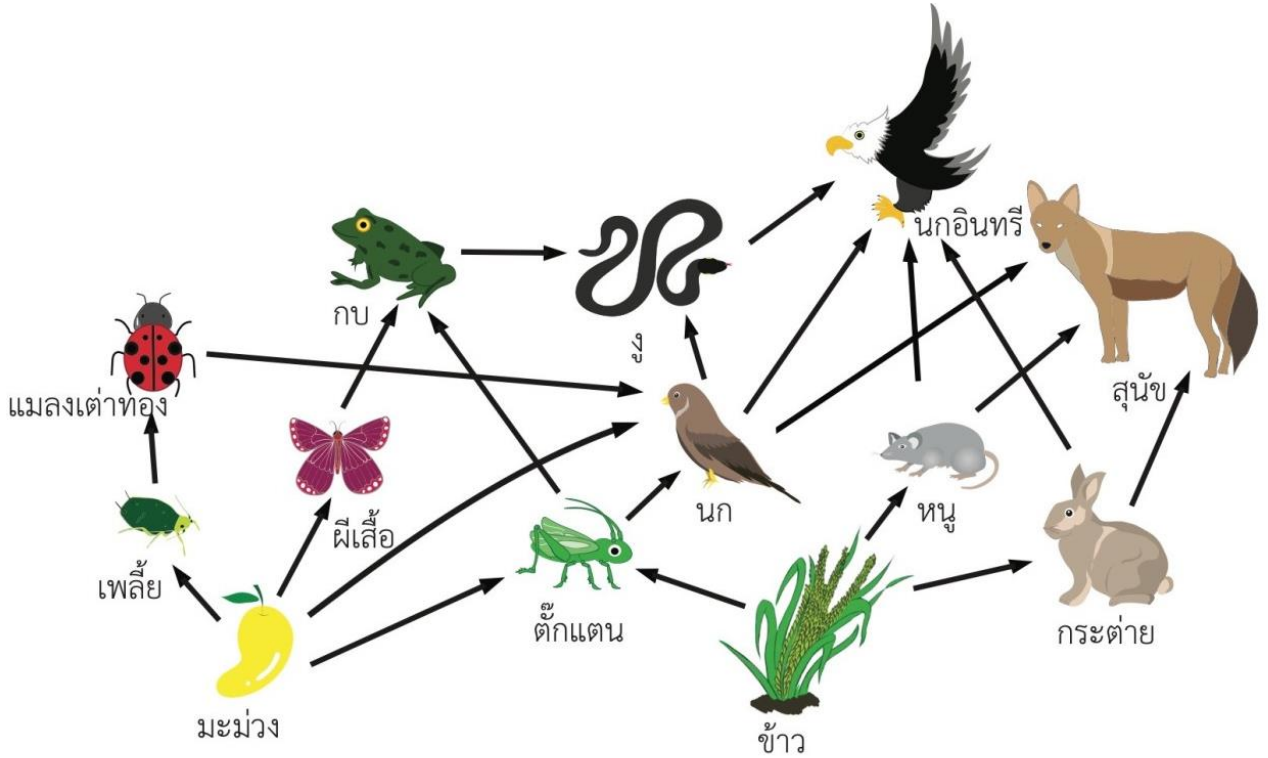
1. อ่านสถานการณ์ และสังเกตสายใยอาหารในระบบนิเวศทั้ง 2 ระบบนิเวศ เปรียบเทียบจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหาร บันทึกผล
2. ร่วมกันอภิปรายและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในสายใยอาหารและการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ เมื่อหนูหายไปจากระบบนิเวศทั้ง 2 ระบบนิเวศ บันทึกผล

สถานการณ์

ระบบนิเวศ 2 ระบบนิเวศมีสายใยอาหารดังภาพ ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร มีหนูมากินผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจึงลดจำนวนประชากรหนูโดยใช้ยาเบื่อหนู

ใบกิจกรรมที่ 2

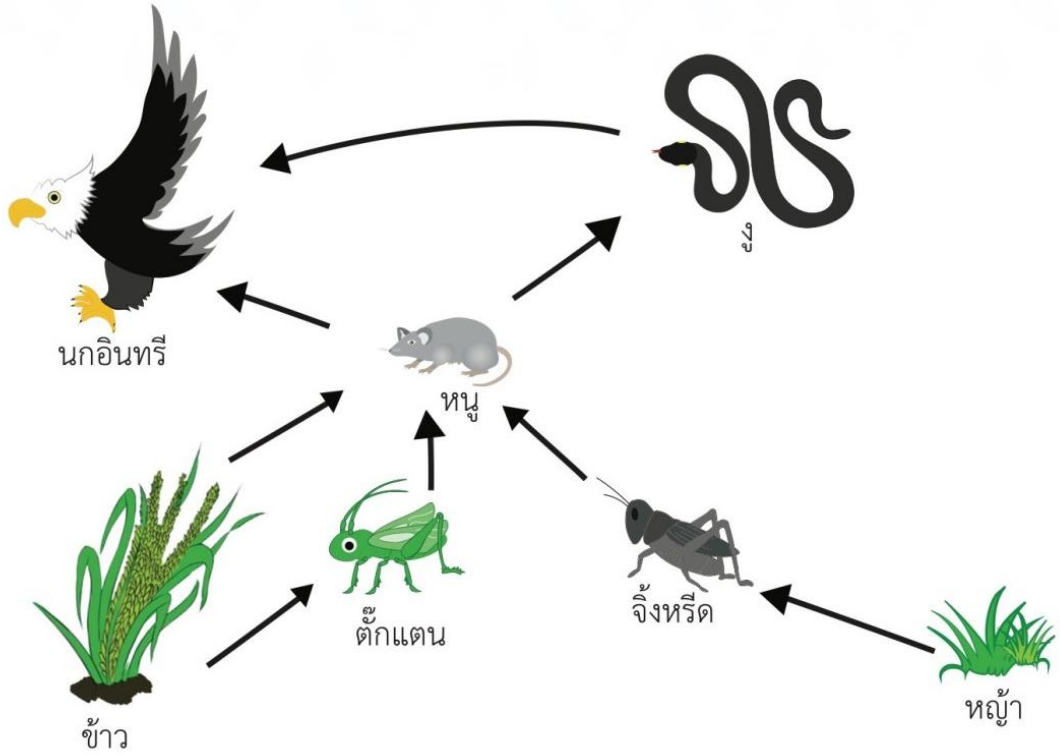
ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร



ระบบนิเวศที่ 1

ใบกิจกรรมที่ 2

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร



ระบบนิเวศที่ 2

ก่อนเริ่มทำกิจกรรม

- กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร
- กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร
- วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร
- นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง

คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

คำตอบ

ความหลากหลายทางชีวภาพกับสมดุลของระบบนิเวศ

คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

คำตอบ

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสายใยอาหาร
และอธิบายความสำคัญของความหลากหลาย
ทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

คำตอบ

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้
แล้ววิเคราะห์ผลกระทบของการทำลายสิ่งมีชีวิต
ในสายใยอาหารที่มีต่อสมดุลของระบบนิเวศ

คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวม

ข้อมูลอะไรบ้าง

คำตอบ

รวบรวมข้อมูลในโซ่อาหารแต่ละโซ่อาหารที่อยู่ในสายใยอาหารจากสถานการณ์ ระดมความคิดเกี่ยวกับลำดับขั้นการบริโภคและบทบาทของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในสายใยอาหาร

ใบกิจกรรมที่ 2

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 2 ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

จุดประสงค์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสายใยอาหาร และอธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

วัสดุและอุปกรณ์

-

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านสถานการณ์ และสังเกตสายใยอาหารในระบบนิเวศทั้ง 2 ระบบนิเวศ เปรียบเทียบจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหาร บันทึกผล
2. ร่วมกันอภิปรายและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในสายใยอาหารและการรักษาสมดุลของระบบนิเวศเมื่อหนูหายไปจากระบบนิเวศทั้ง 2 ระบบนิเวศ บันทึกผล

สถานการณ์

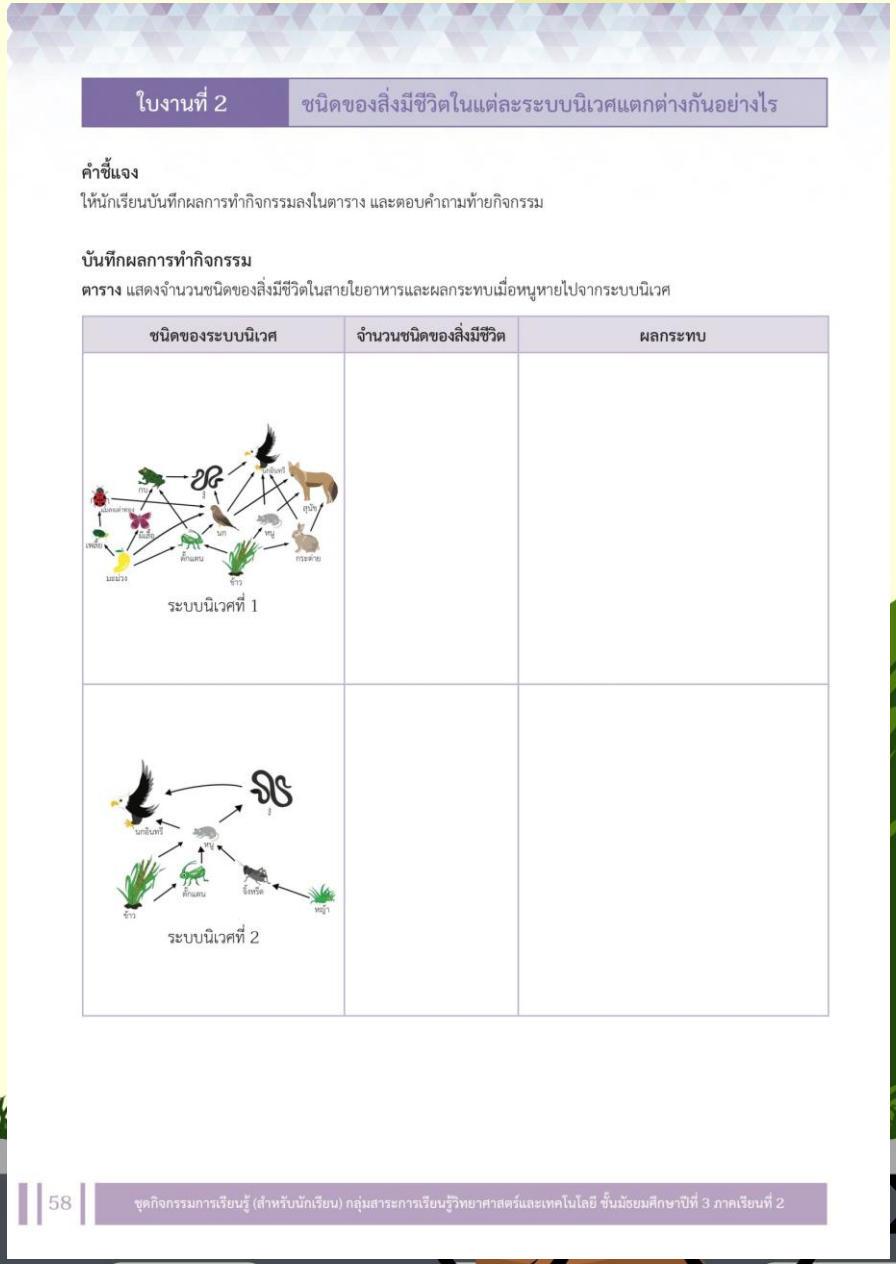
ระบบนิเวศ 2 ระบบนิเวศมีสายใยอาหารดังภาพ ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร มีหนูมากินผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจึงลดจำนวนประชากรหนูโดยใช้ยาเบื่อหนู

ระบบนิเวศที่ 1

ใบงานที่ 2

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th



ใบงานที่ 2 ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมลงในตาราง และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

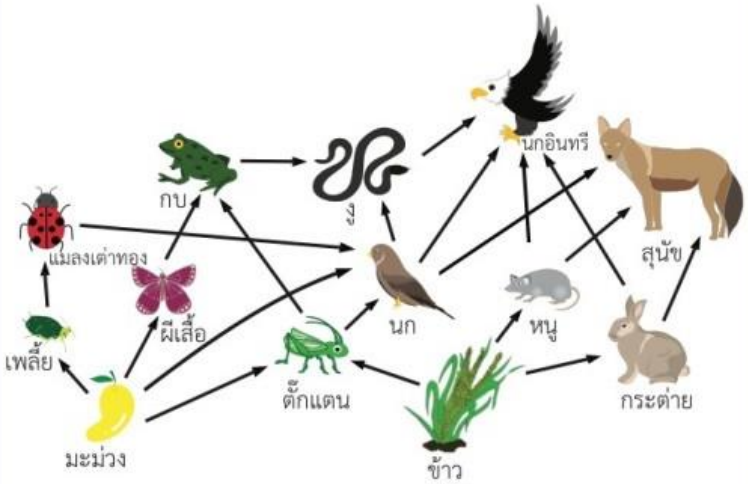
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหารและผลกระทบเมื่อหนูหายไปจากระบบนิเวศ

ชนิดของระบบนิเวศ	จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต	ผลกระทบ
ระบบนิเวศที่ 1		
ระบบนิเวศที่ 2		

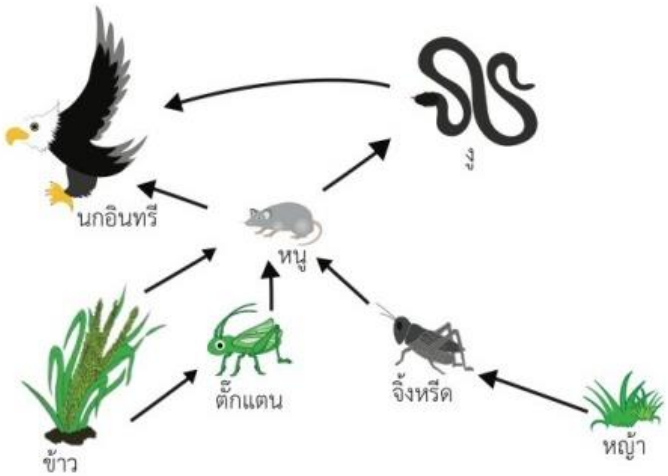
ใบงานที่ 2

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร

ชนิดของระบบนิเวศ	จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต	ผลกระทบ
 ระบบนิเวศที่ 1		

ใบงานที่ 2

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร

ชนิดของระบบนิเวศ	จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต	ผลกระทบ
 ระบบนิเวศที่ 2		

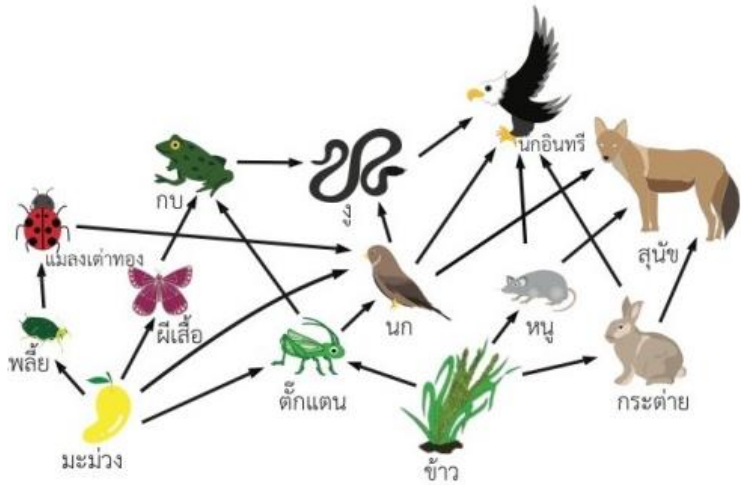
นำเสนอ
ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม

คำถาม

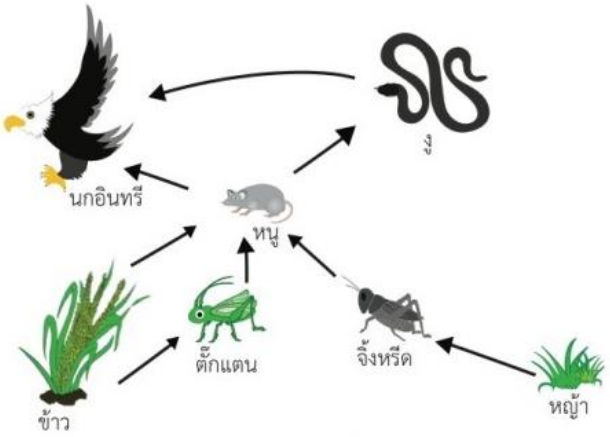
กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

ในแต่ละระบบนิเวศมีจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร



ระบบนิเวศที่ 1



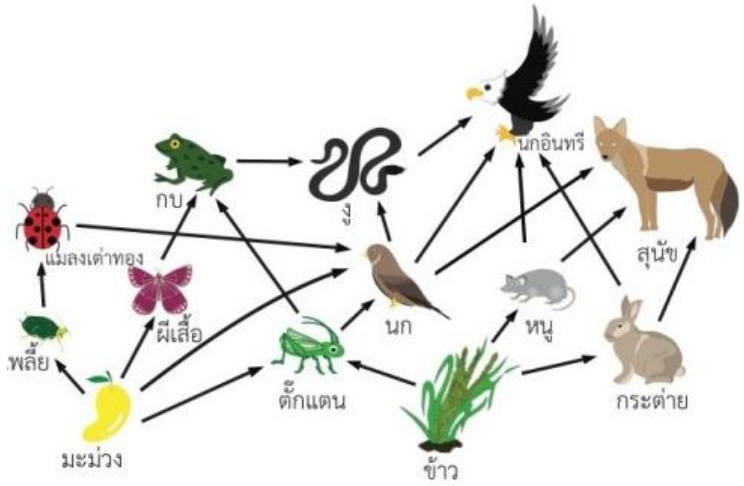
ระบบนิเวศที่ 2

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

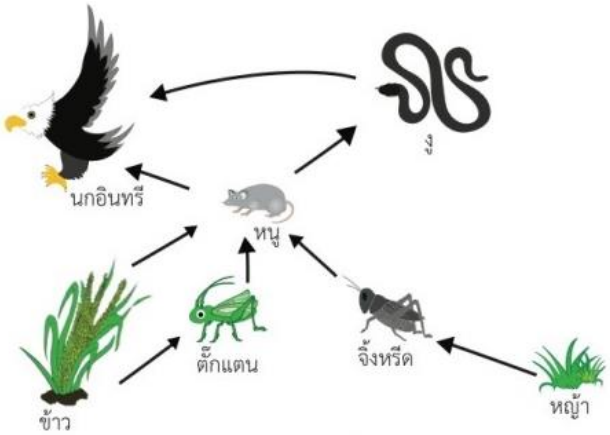
เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

คำตอบ

แตกต่างกัน ระบบนิเวศที่ 1 มีความหลากหลาย
ของสิ่งมีชีวิต**มากกว่า**ระบบนิเวศที่ 2



ระบบนิเวศที่ 1



ระบบนิเวศที่ 2

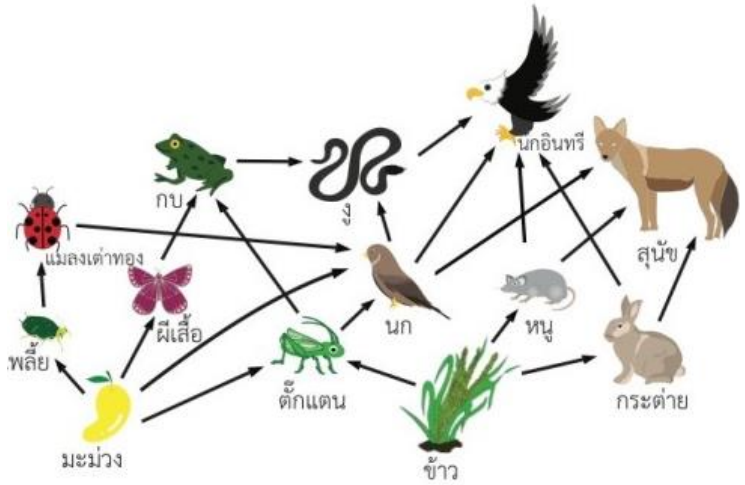
Q

A

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

คำตอบ



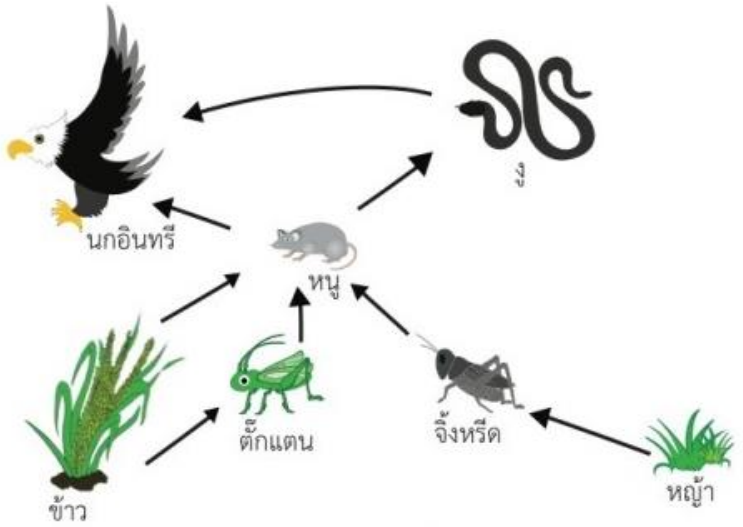
ระบบนิเวศที่ 1

โดยระบบนิเวศที่ 1 มีสิ่งมีชีวิตจำนวน 13 ชนิด เป็นผู้ผลิต 2 ชนิด และผู้บริโภค 11 ชนิด

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

คำตอบ



ระบบนิเวศที่ 2

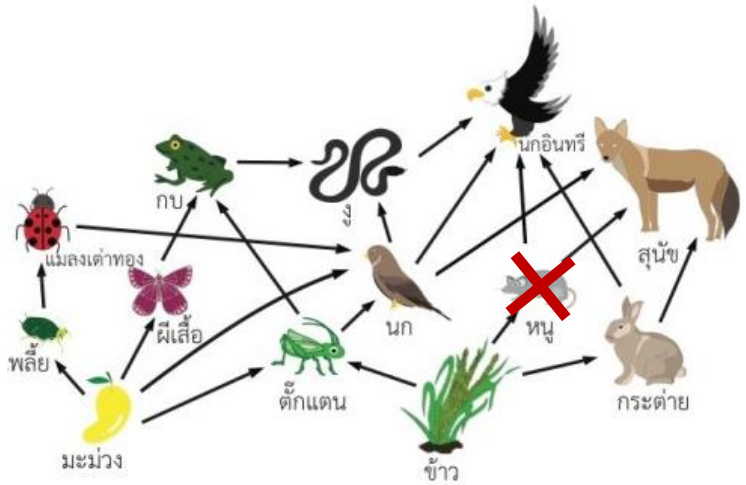
ส่วนระบบนิเวศที่ 2 มีสิ่งมีชีวิต
จำนวน 7 ชนิด เป็นผู้ผลิต 2 ชนิด
และผู้บริโภค 5 ชนิด

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

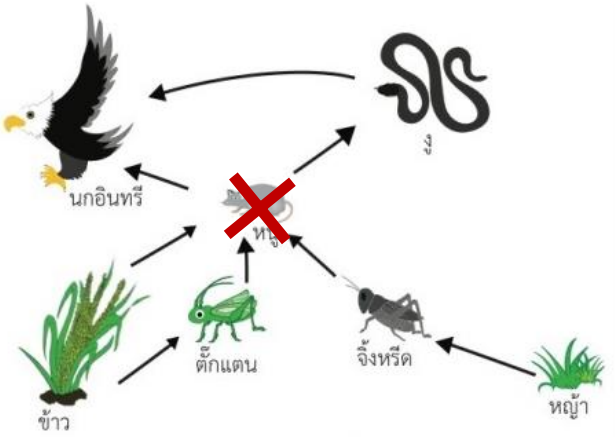
เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

คำถาม

เมื่อ**หนูหายไป** สายใยอาหารในแต่ละระบบนิเวศ มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร



ระบบนิเวศที่ 1



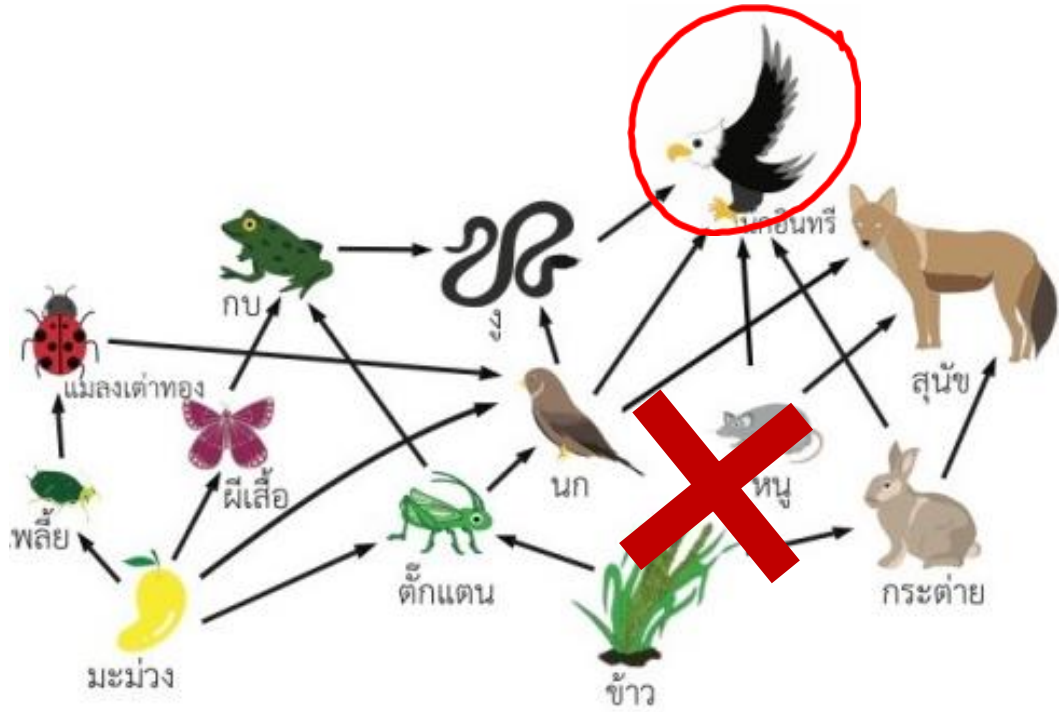
ระบบนิเวศที่ 2

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

คำตอบ

มีการเปลี่ยนแปลง
ทั้ง 2 ระบบนิเวศ



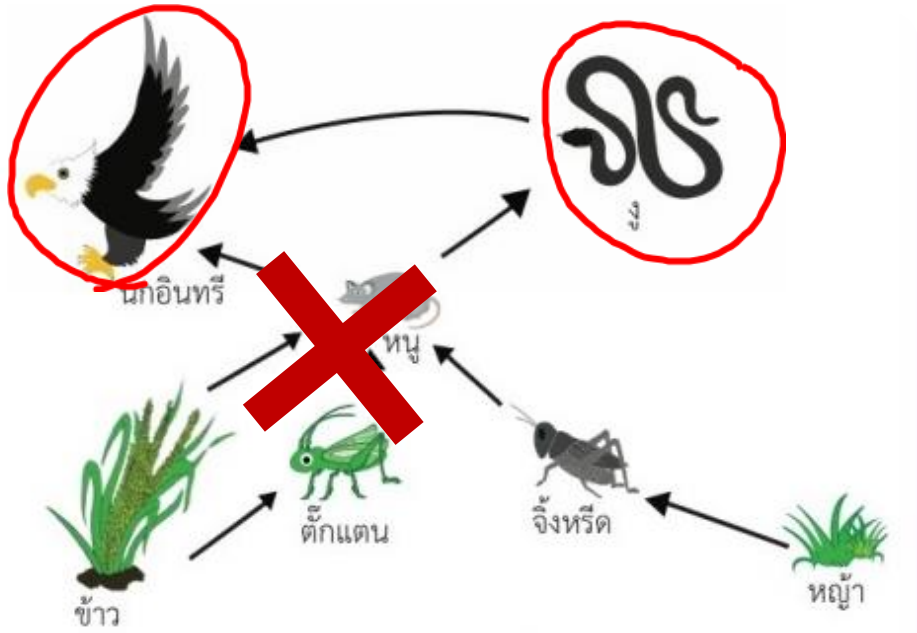
ระบบนิเวศที่ 1

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

คำตอบ

มีการเปลี่ยนแปลง
ทั้ง 2 ระบบนิเวศ



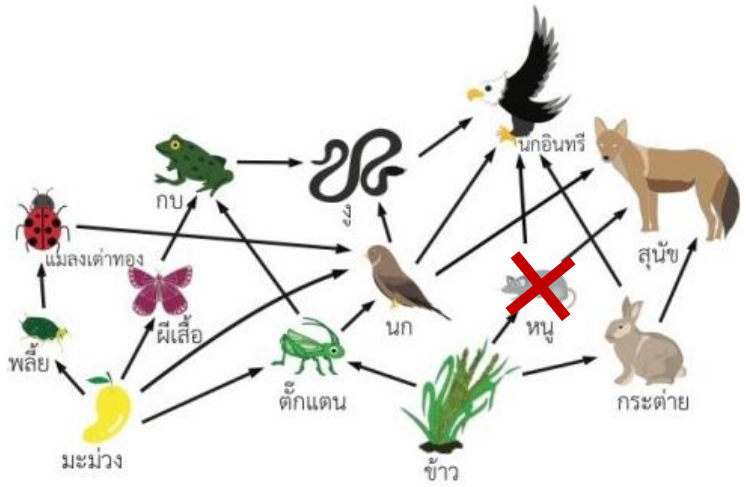
ระบบนิเวศที่ 2

คำถาม

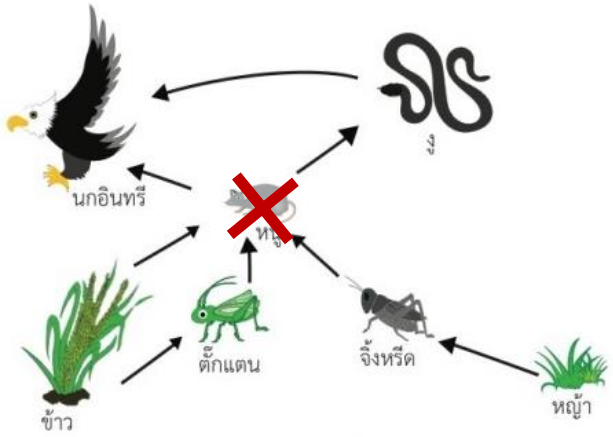
กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

เมื่อ**หนูหายไป** สายใยอาหารในระบบนิเวศใด
สามารถเข้าสู่สมดุลได้เร็วกว่ากัน เพราะเหตุใด



ระบบนิเวศที่ 1

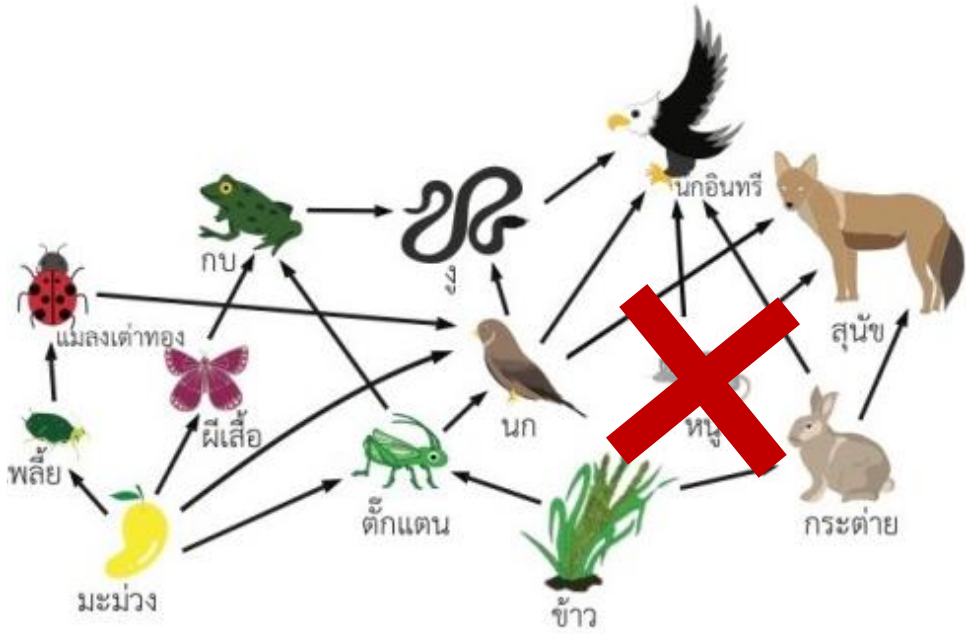


ระบบนิเวศที่ 2

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

คำตอบ



ระบบนิเวศที่ 1

Q

A

คำถาม

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

จากกิจกรรมสรุปได้ว่าอย่างไร

คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

คำตอบ

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสายใยอาหาร
และอธิบายความสำคัญของความหลากหลาย
ทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

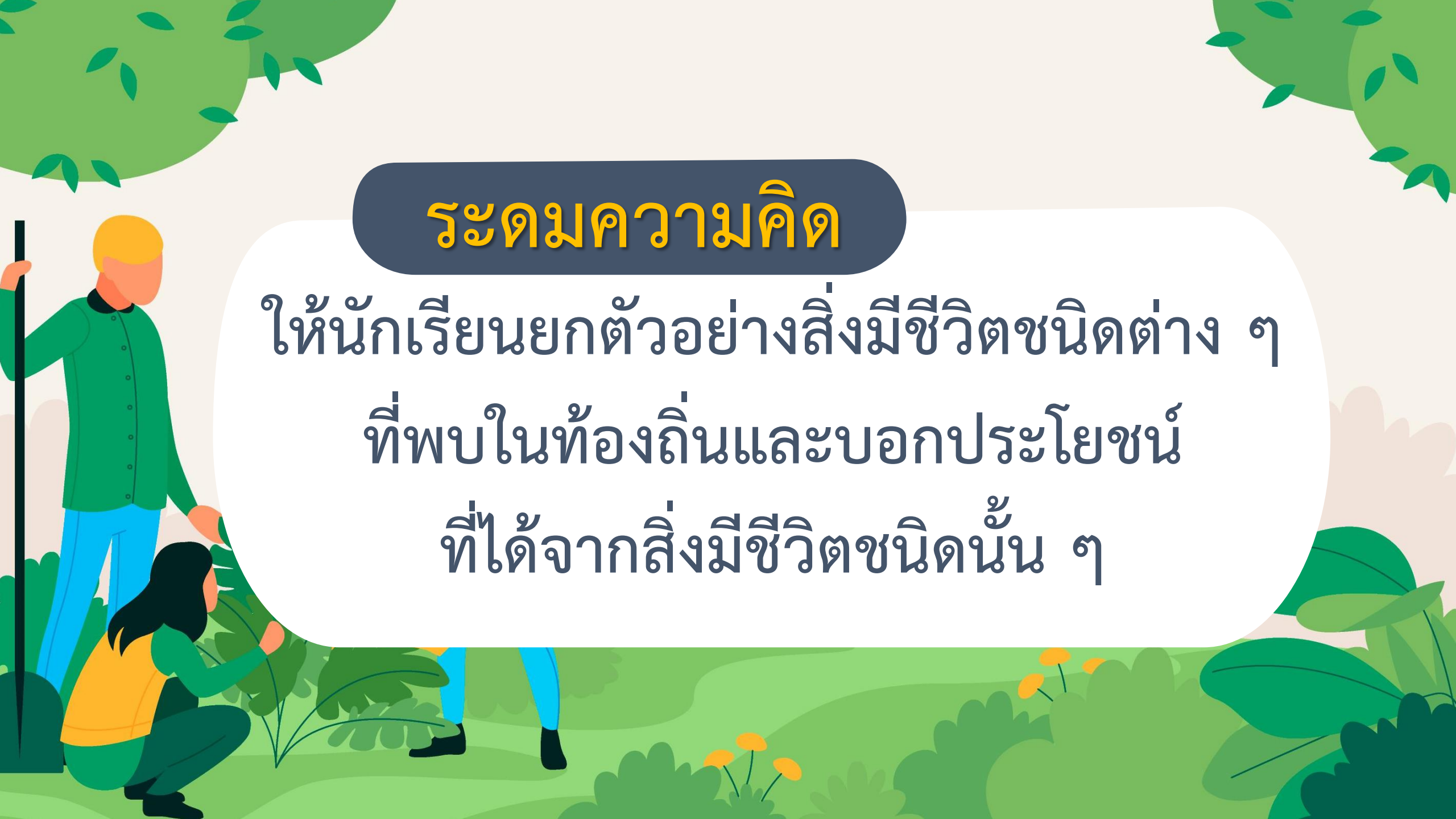
เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

คำตอบ

Q

A

ระบบนิเวศที่มีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตสูงและมีสายใยอาหารที่ซับซ้อน จะสามารถรักษาสมดุลของระบบนิเวศได้ดีกว่าระบบนิเวศที่มีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำกว่าและมีสายใยอาหารที่ไม่ซับซ้อน



ระดมความคิด

ให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ
ที่พบในท้องถิ่นและบอกประโยชน์
ที่ได้จากสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น ๆ

22 พฤษภาคม

วันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ

(International Day for Biological Diversity : IDB)

องค์การสหประชาชาติได้ประกาศให้วันที่ 22 พฤษภาคมของทุกปี
เป็นวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ (International Day for Biological Diversity : IDB)
โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพใช้ประโยชน์องค์ประกอบ
ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และการแบ่งปันผลประโยชน์
ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมและยุติธรรม

คำถามชวนคิด

เพราะเหตุใดองค์การสหประชาชาติจึงให้ความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

คำตอบ

ระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง
จะรักษาสมดุลของระบบนิเวศได้ดีกว่าระบบนิเวศ
ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพต่ำ

คำตอบ

ความหลากหลายทางชีวภาพมีประโยชน์ต่อมนุษย์หลายด้าน เช่น ด้านอาหาร ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม การท่องเที่ยวหรือแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ การศึกษาและการวิจัย วัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรม

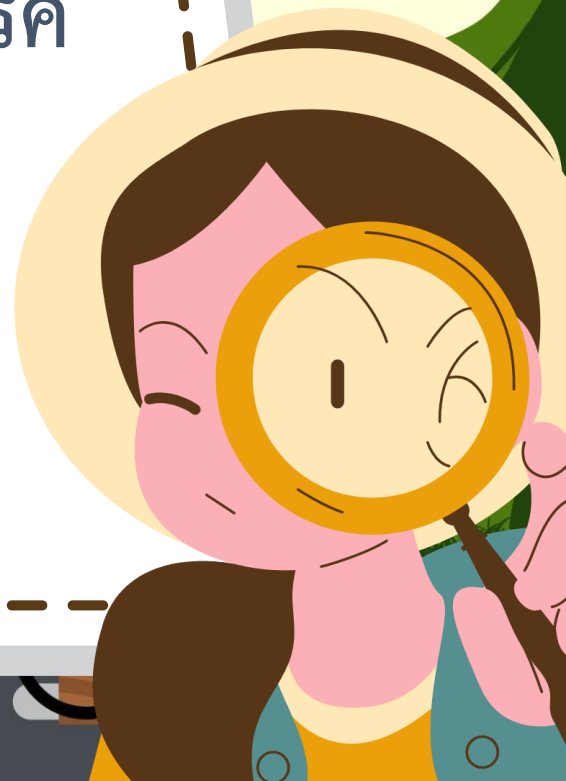
สิ่งที่นักเรียน
ได้เรียนรู้ในวันนี้

สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

ระบบนิเวศควรมีความหลากหลายทางชีวภาพ
เนื่องจากความหลากหลายทางชีวภาพสูง
จะรักษาสมดุลของระบบนิเวศได้ดีกว่า
ระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพต่ำ

สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

และความหลากหลายทางชีวภาพมีประโยชน์ต่อมนุษย์หลายด้าน เช่น ด้านอาหาร ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม การท่องเที่ยวหรือแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ การศึกษาและการวิจัย วัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรม



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การดูแลรักษา

ความหลากหลายทางชีวภาพ (1)

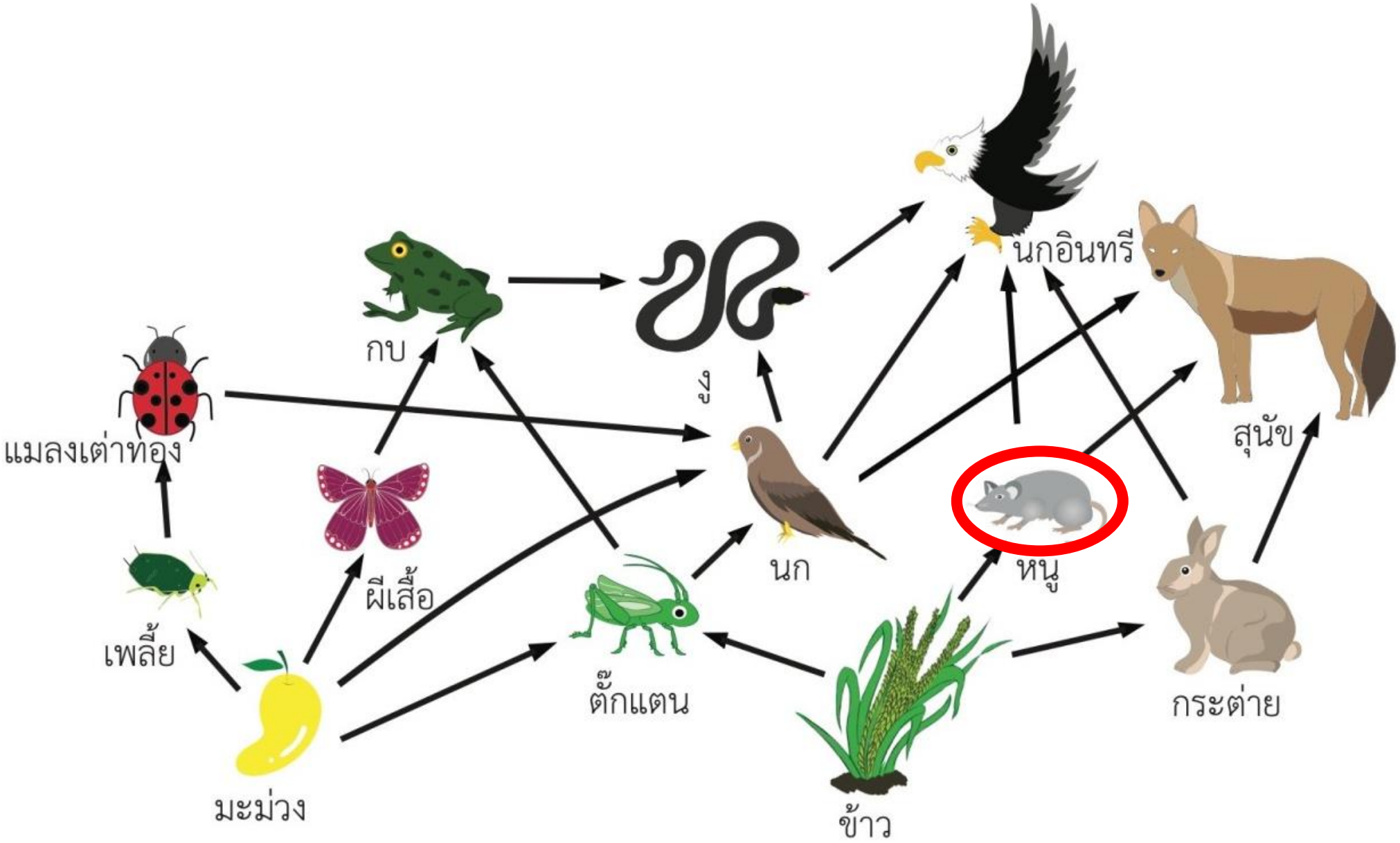
สิ่งที่ต้องเตรียม

1.ใบกิจกรรมที่ 1 เราจะร่วมกันดูแลรักษาระบบนิเวศในท้องถิ่นได้อย่างไร

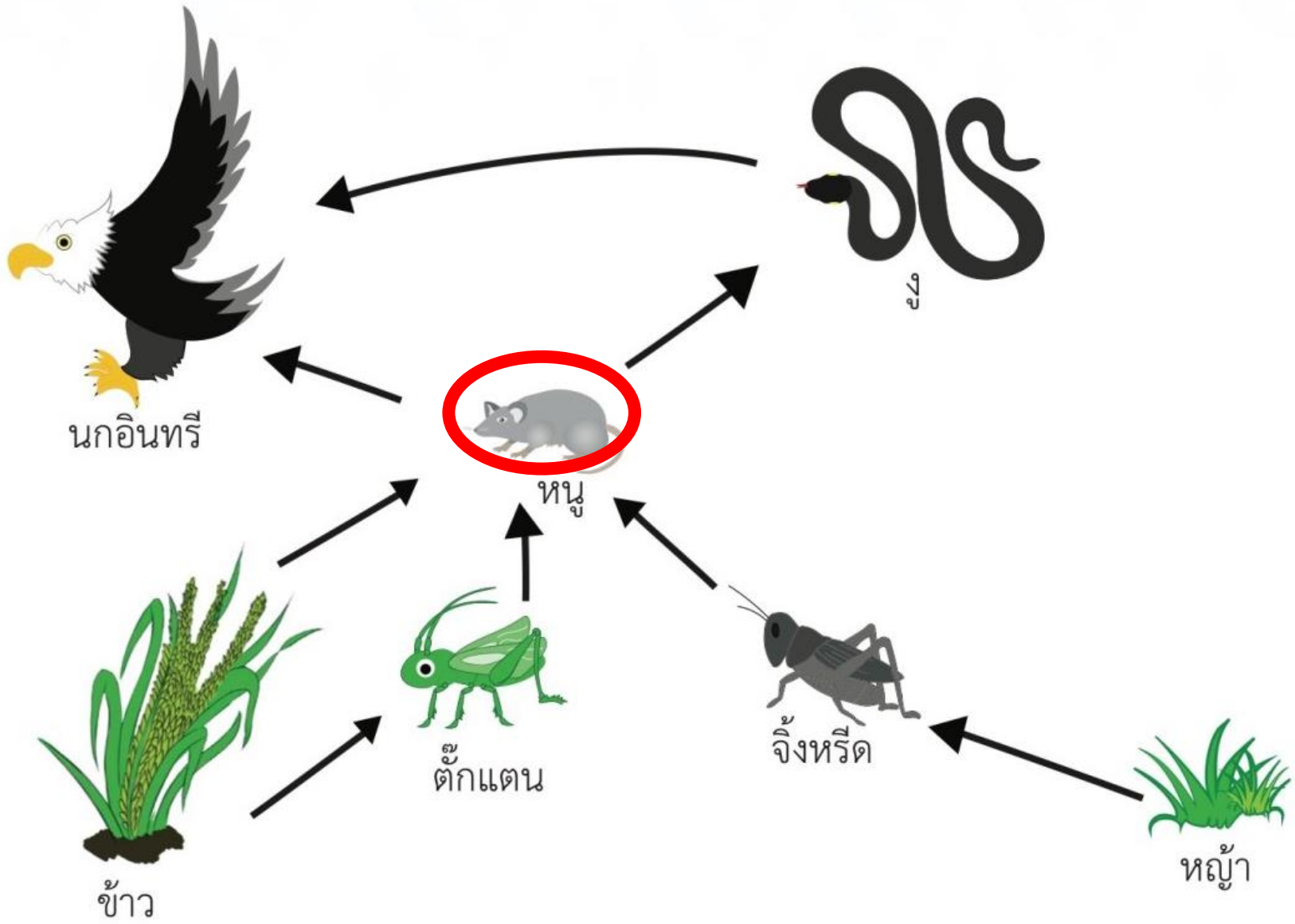
2. ใบงานที่ 1 เราจะร่วมกันดูแลรักษาระบบนิเวศในท้องถิ่นได้อย่างไร

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่

www.dltv.ac.th


นกอินทรี
กบ
งู
แมลงเต่าทอง
สุนัข
ผีเสื้อ
นก
หนู
เพลี้ย
ตั๊กแตน
กระต่าย
มะม่วง
ข้าว

ระบบนิเวศที่ 1



ระบบนิเวศที่ 2