



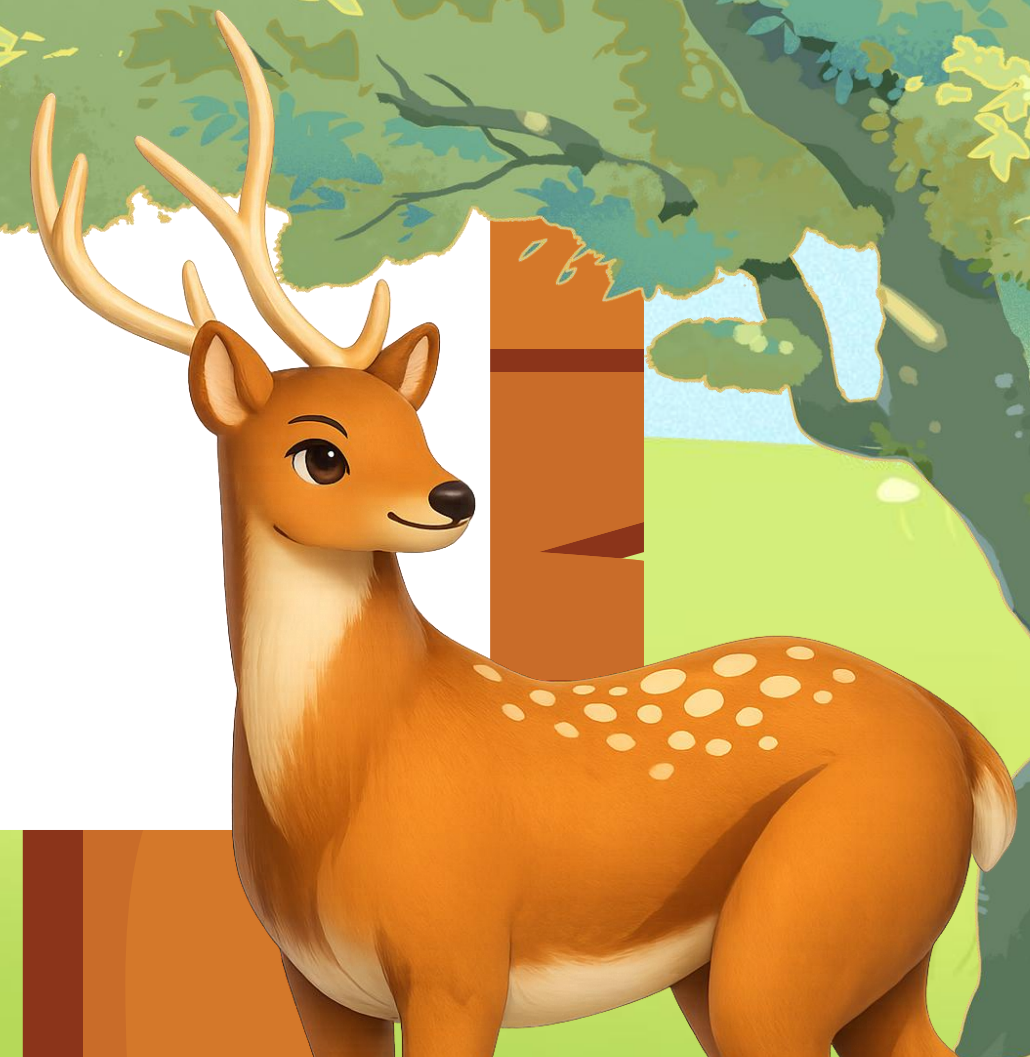
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ
กับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

ครูผู้สอน ครูศิริส พงษ์ชาวดาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ
กับการรักษาสมดุล
ของระบบนิเวศ





ความหลากหลาย
ทางชีวภาพ (biodiversity)
มีกี่ระดับ อะไรบ้าง





คำตอบ

มี 3 ระดับ ได้แก่

ความหลากหลายของระบบนิเวศ

ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต

และความหลากหลายทางพันธุกรรม





ความหลากหลายทางชีวภาพ
ในแต่ละระบบนิเวศ
สามารถวัดได้จากอะไร





ความแตกต่างของ
จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต
ที่อยู่ในระบบนิเวศนั้น





นักเรียนคิดว่า

ความหลากหลายทางชีวภาพ

มีความสำคัญต่อมนุษย์

และระบบนิเวศอย่างไร





ถ้าระบบนิเวศหนึ่งมีความหลากหลาย
ของชนิดสิ่งมีชีวิตมากชนิด
และมีการกินกันเป็นอาหาร
เกิดเป็นสายใยอาหารที่มีความซับซ้อน





กับอีกระบบนิเวศหนึ่ง
มีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต
และมีการกินกันในสายใยอาหาร
ที่ซับซ้อนน้อยกว่า





ถ้ามีสิ่งมีชีวิตบางชนิดตายไป
หรือสูญหายไป ระบบนิเวศใด
จะได้รับผลกระทบมากกว่ากัน



จุดประสงค์การเรียนรู้
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ และต่อมนุษย์



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

โดยแปลความหมายข้อมูลจากแผนภาพสายใยอาหาร
และสรุปความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหาร



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- การใช้วิจารณ์ญาณ โดยวิเคราะห์สถานการณ์
ที่ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
ในสายใยอาหารและสมดุลของระบบนิเวศ



จุดประสงค์การเรียนรู้

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- อธิบายปรากฏการณ์อย่างเป็นวิทยาศาสตร์ โดยคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อจำนวนของสิ่งมีชีวิตบางชนิดในสายใยอาหารเปลี่ยนแปลงไป โดยตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปจากการกินกันเป็นอาหารภายในสายใยอาหารที่กำหนดให้



ใบกิจกรรมที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุล ของระบบนิเวศอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบกิจกรรมที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสายใยอาหารและอธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุล ของระบบนิเวศ

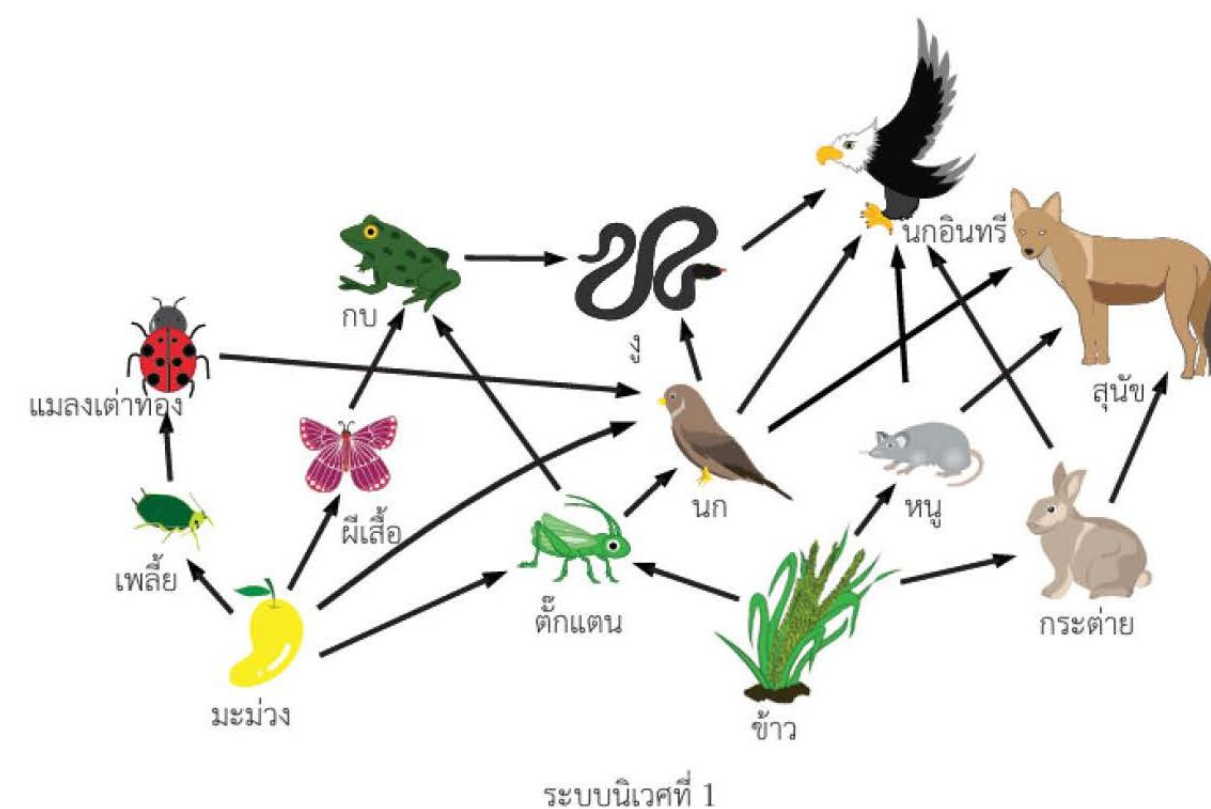
วัสดุและอุปกรณ์

วิธีการดำเนินกิจกรรม

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

สถานการณ์

ระบบนิเวศ 2 ระบบนิเวศมีสายใยอาหารดังภาพ ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร มีหนูมากินผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจึงลดจำนวนประชากรหนูโดยใช้ยาเบื่อหนู



คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

???



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร



นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง





ใบกิจกรรมที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุล ของระบบนิเวศอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบกิจกรรมที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสายใยอาหารและอธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุล ของระบบนิเวศ

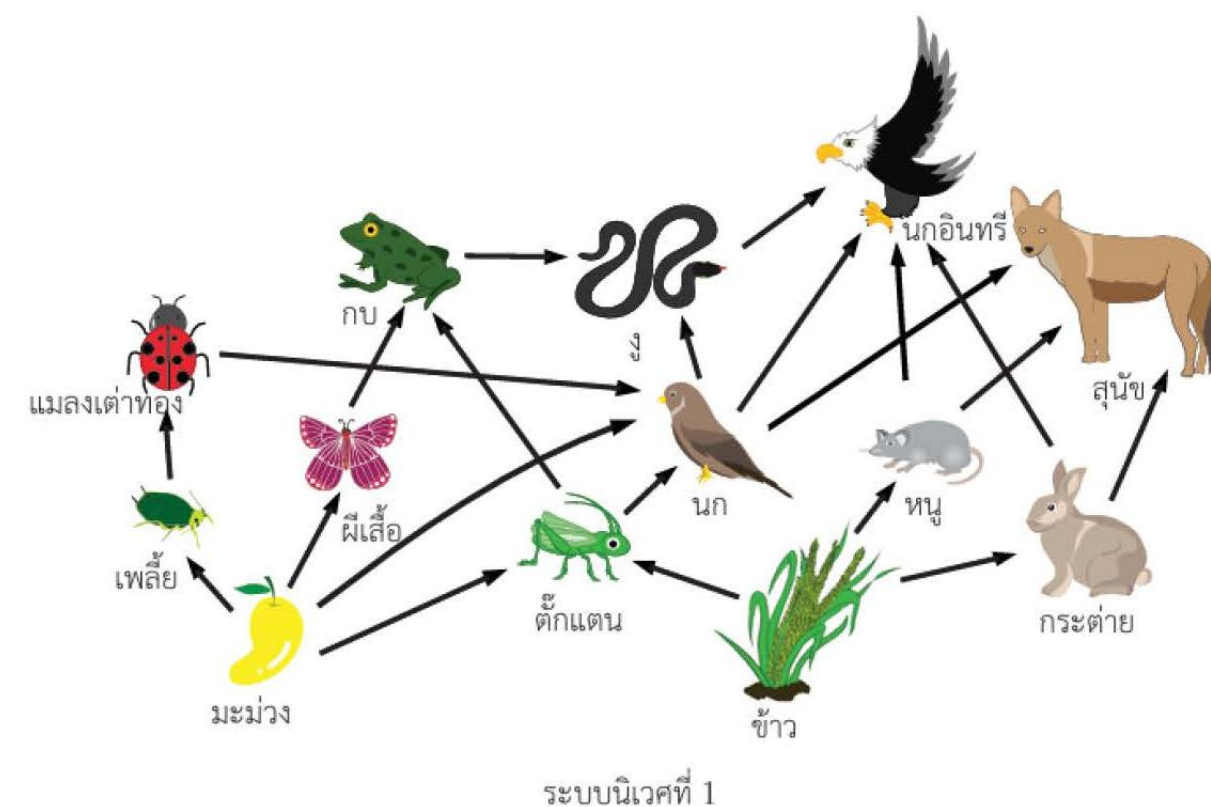
วัสดุและอุปกรณ์

วิธีการดำเนินกิจกรรม

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

สถานการณ์

ระบบนิเวศ 2 ระบบนิเวศมีสายใยอาหารดังภาพ ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร มีหนูมากินผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจึงลดจำนวนประชากรหนูโดยใช้ยาเบื่อหนู





ใบกิจกรรมที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุล
ของระบบนิเวศอย่างไร



จุดประสงค์

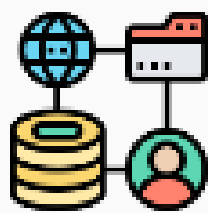
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสายใยอาหารและอธิบาย
ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อ
การรักษาสมดุล ของระบบนิเวศ





ใบกิจกรรมที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุล
ของระบบนิเวศอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

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





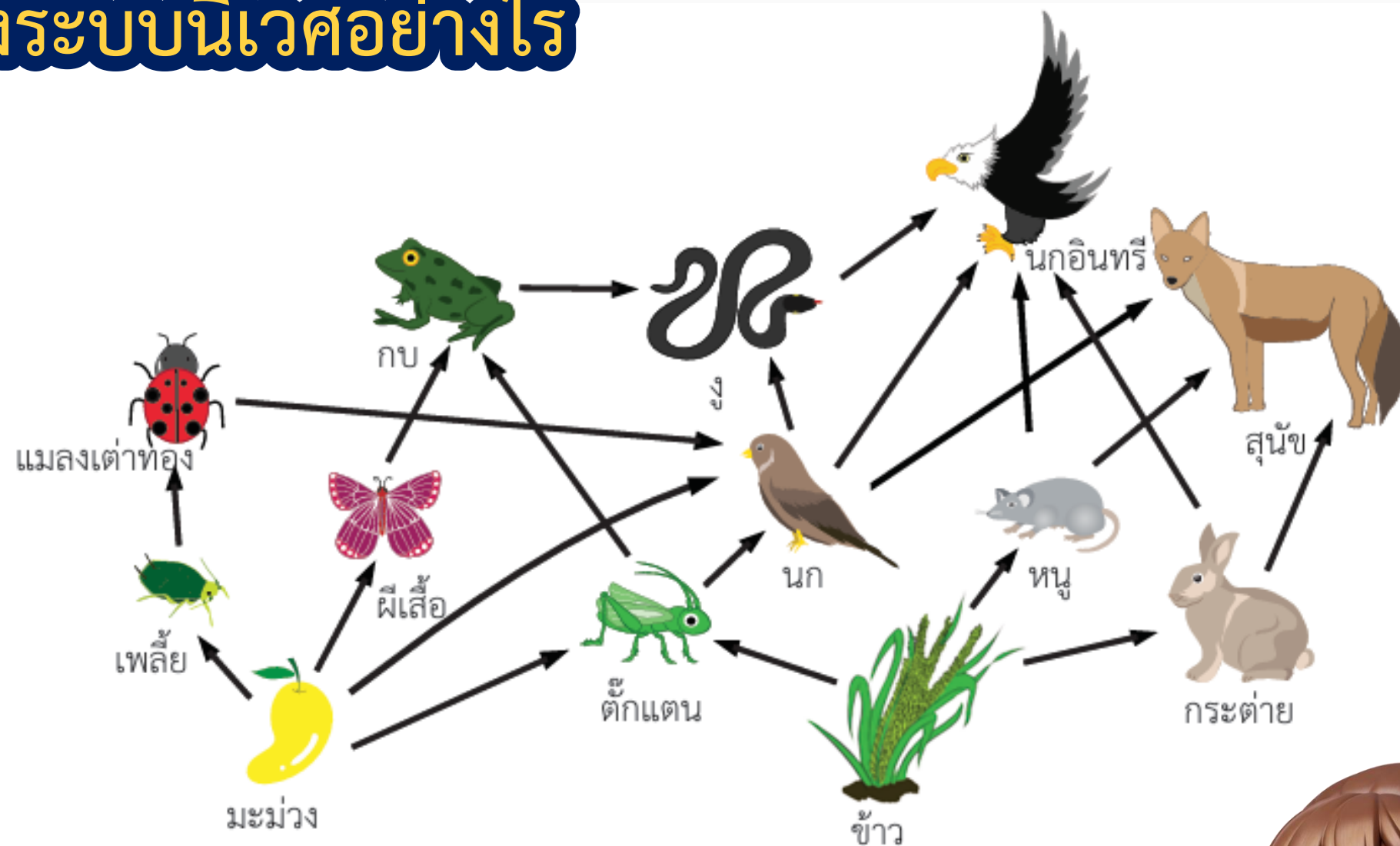
ใบกิจกรรมที่ 1



สถานการณ์

ระบบนิเวศ 2 ระบบนิเวศ มีสายใยอาหารดังภาพ ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว ผลผลิตทางการเกษตร มีหนูมากิน ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจึงลดจำนวนประชากรหนู โดยใช้ยาเบื่อหนู

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร



ระบบนิเวศที่ 1





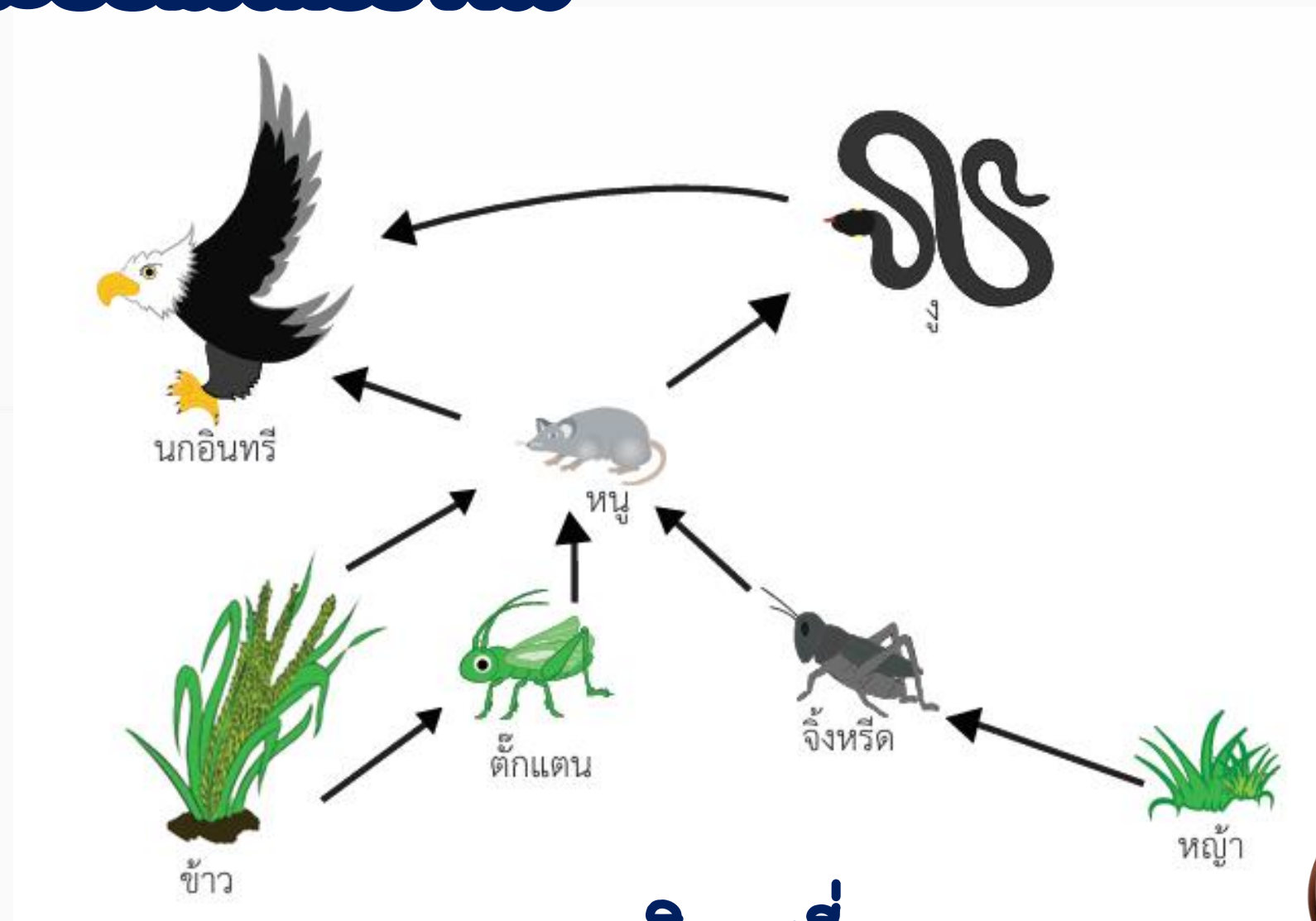
ใบกิจกรรมที่ 1



สถานการณ์

ระบบนิเวศ 2 ระบบนิเวศ มีสายใยอาหารดังภาพ ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว ผลผลิตทางการเกษตร มีหนูมากิน ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจึงลดจำนวนประชากรหนู โดยใช้ยาเบื่อหนู

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร



ระบบนิเวศที่ 2



คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

???



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร



นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

ความหลากหลายทางชีวภาพ
กับสมดุลของระบบนิเวศ



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสายใยอาหาร
และอธิบายความสำคัญของความหลากหลาย
ทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้
แล้ววิเคราะห์ผลกระทบของการทำลายสิ่งมีชีวิต
ในสายใยอาหารที่มีต่อสมดุลของระบบนิเวศ



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง

รวบรวมข้อมูลในโซ่อาหารแต่ละโซ่อาหาร
ที่อยู่ในสายใยอาหารจากสถานการณ์ ระดมความคิด
เกี่ยวกับลำดับขั้นการบริโภคและบทบาทของสิ่งมีชีวิต
แต่ละชนิดในสายใยอาหาร





ใบงานที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุล ของระบบนิเวศอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



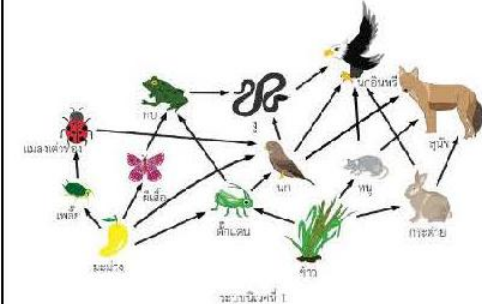
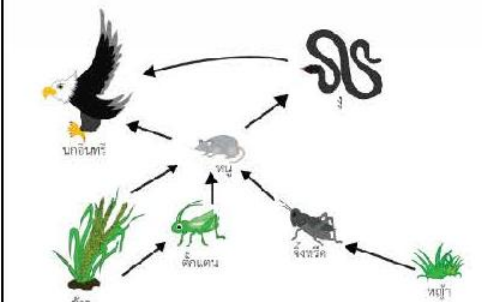
ใบงานที่ 1 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมในตาราง และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหารและผลกระทบเมื่อสูญหายไปจากระบบนิเวศ

ชนิดของระบบนิเวศ	จำนวนชนิดของ สิ่งมีชีวิต	ผลกระทบ
		
		



ใบงานที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

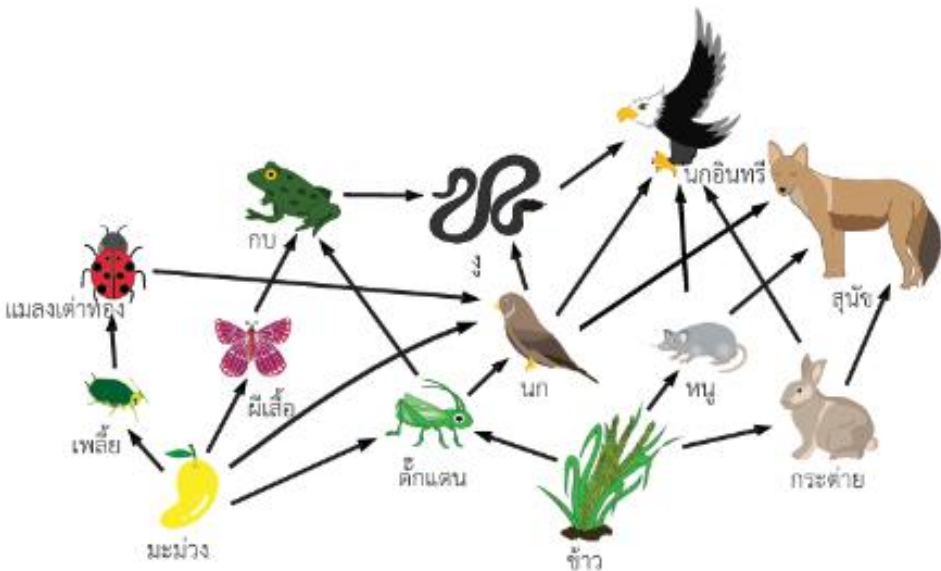


คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมในตาราง และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหารและผลกระทบเมื่อหนูหายไปจากระบบนิเวศ

ชนิดของระบบนิเวศ	จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต	ผลกระทบ
		





ใบงานที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสмดุลของระบบนิเวศอย่างไร

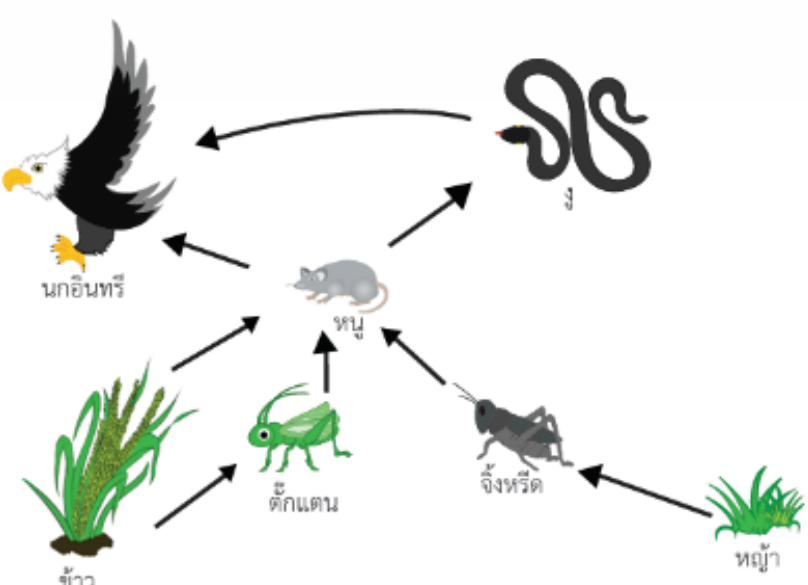


คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมในตาราง และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหารและผลกระทบเมื่อหนูหายไปจากระบบนิเวศ

ชนิดของระบบนิเวศ	จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต	ผลกระทบ
 ระบบนิเวศที่ 2		



The background is a vibrant collage of yellow, red, and dark blue geometric shapes. Four hands are shown holding microphones: a red sleeve on the left, an orange sleeve at the top right, a blue sleeve on the right, and a grey sleeve at the bottom left holding a green megaphone. A light blue rectangular box with a dark blue border is positioned in the upper center, containing the Thai text 'นำเสนอ' in a bold, dark blue font. Below it, a light pink rectangular box with a dark pink border contains the Thai text 'ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม' in a bold, dark brown font.

นำเสนอ

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม

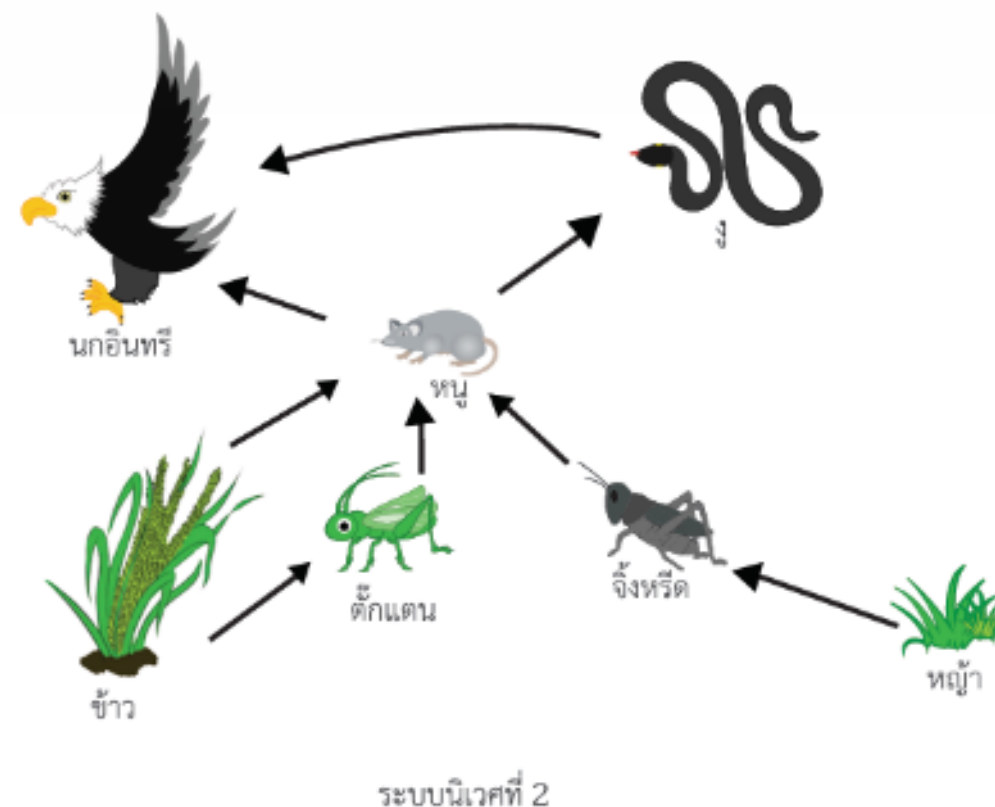
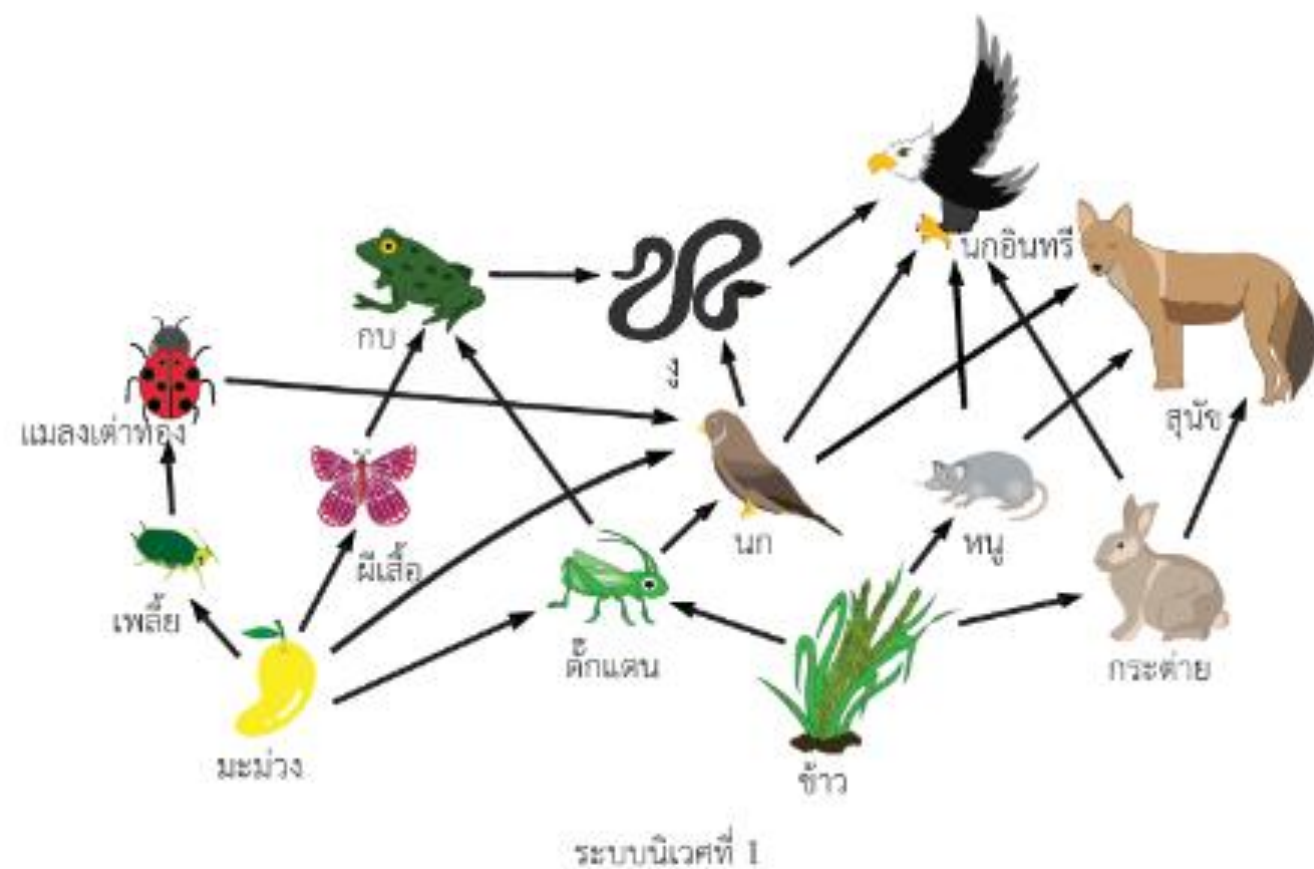
คำถาม



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

ในแต่ละระบบนิเวศมีจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต
แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร



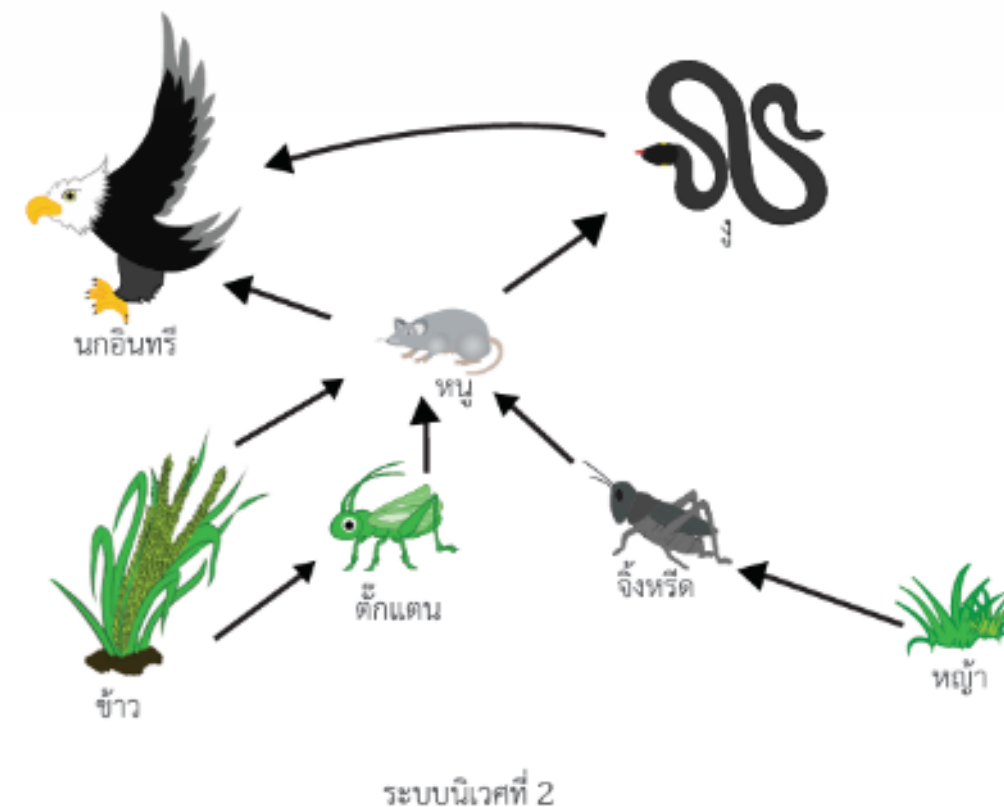
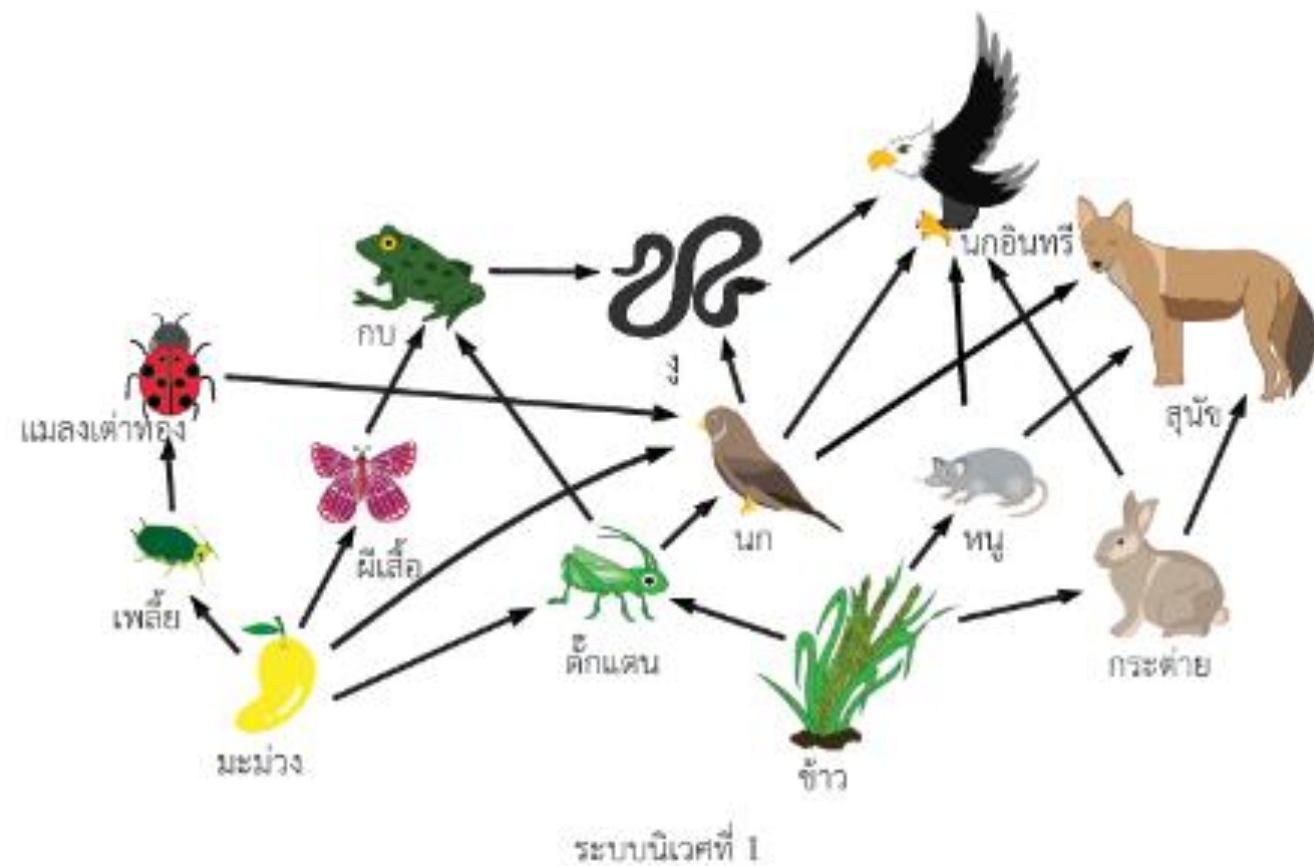
คำตอบ



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

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

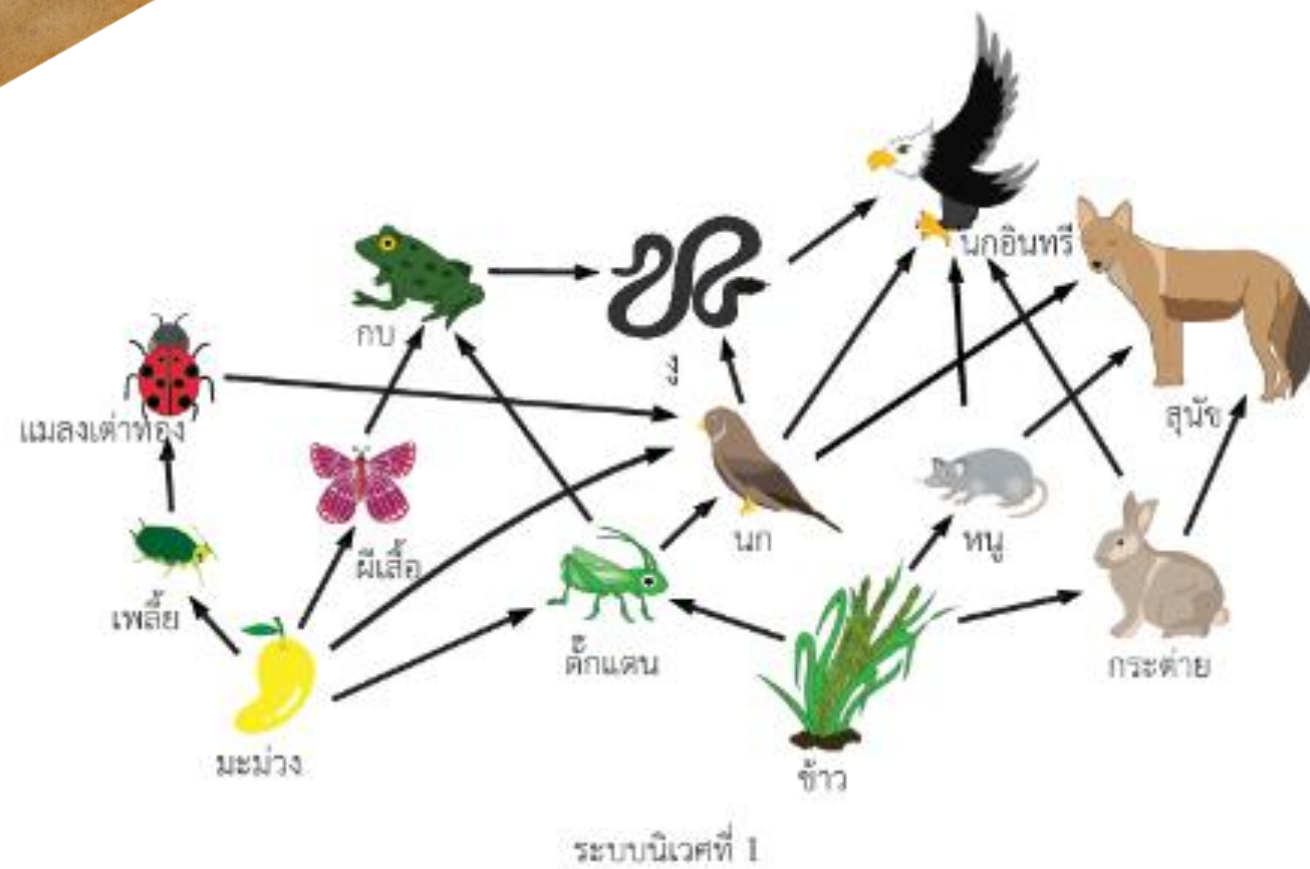


คำตอบ



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร



โดยระบบนิเวศที่ 1 มีสิ่งมีชีวิต
จำนวน 13 ชนิด เป็นผู้ผลิต 2 ชนิด
และผู้บริโภค 11 ชนิด

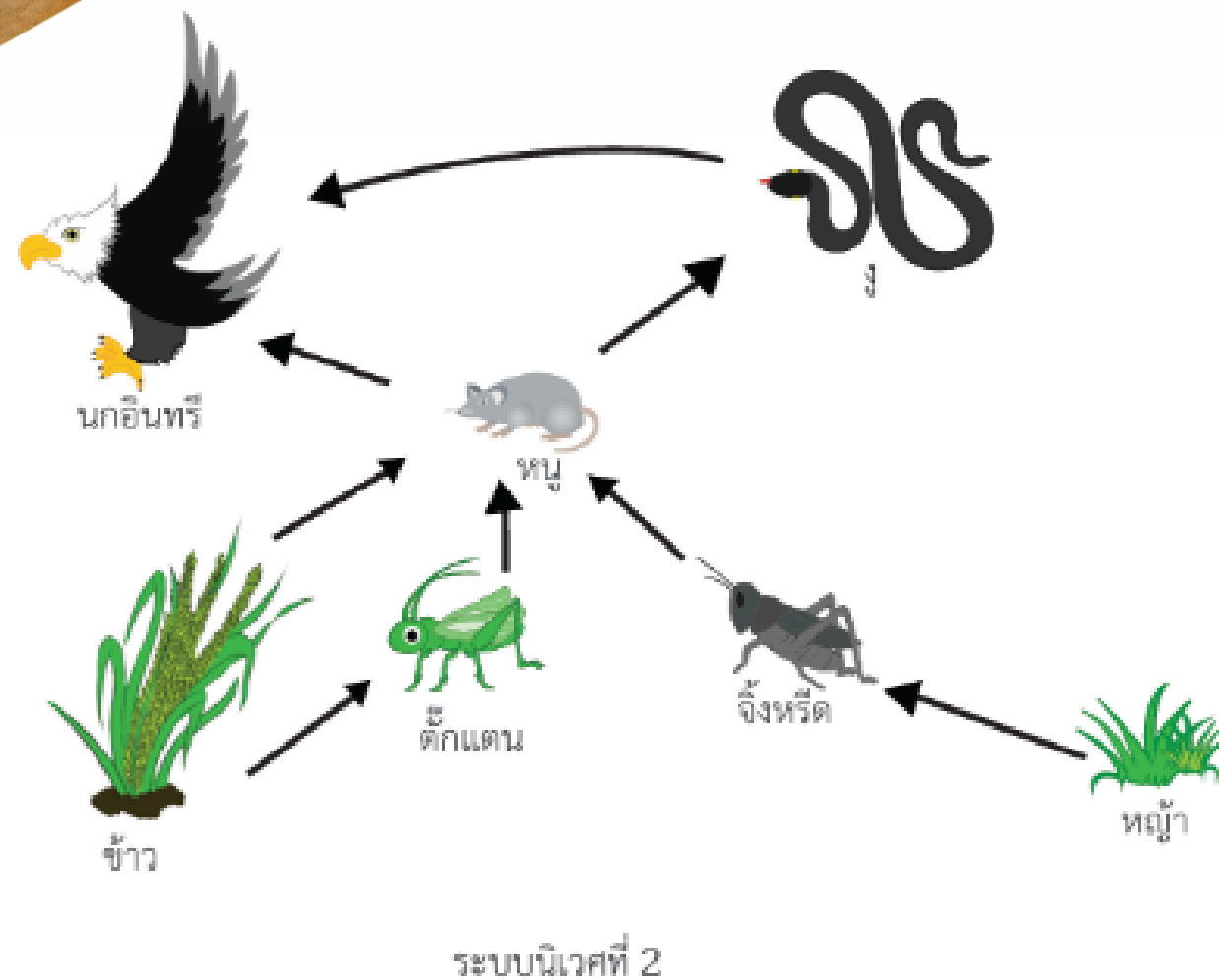


คำตอบ



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร



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

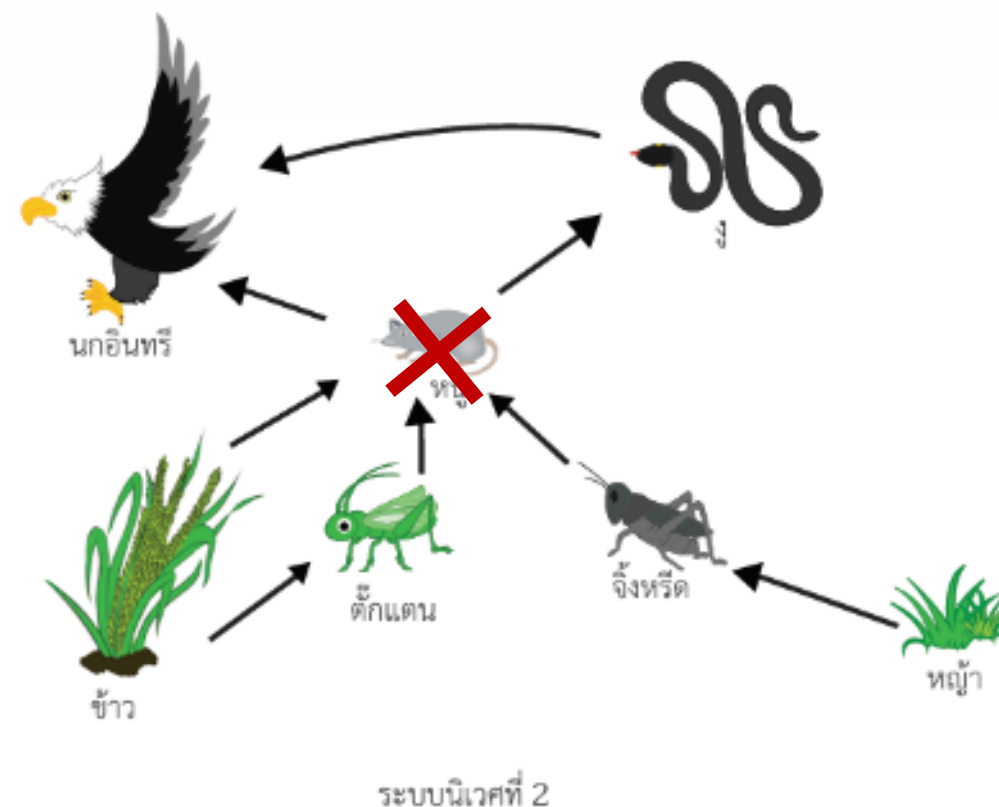
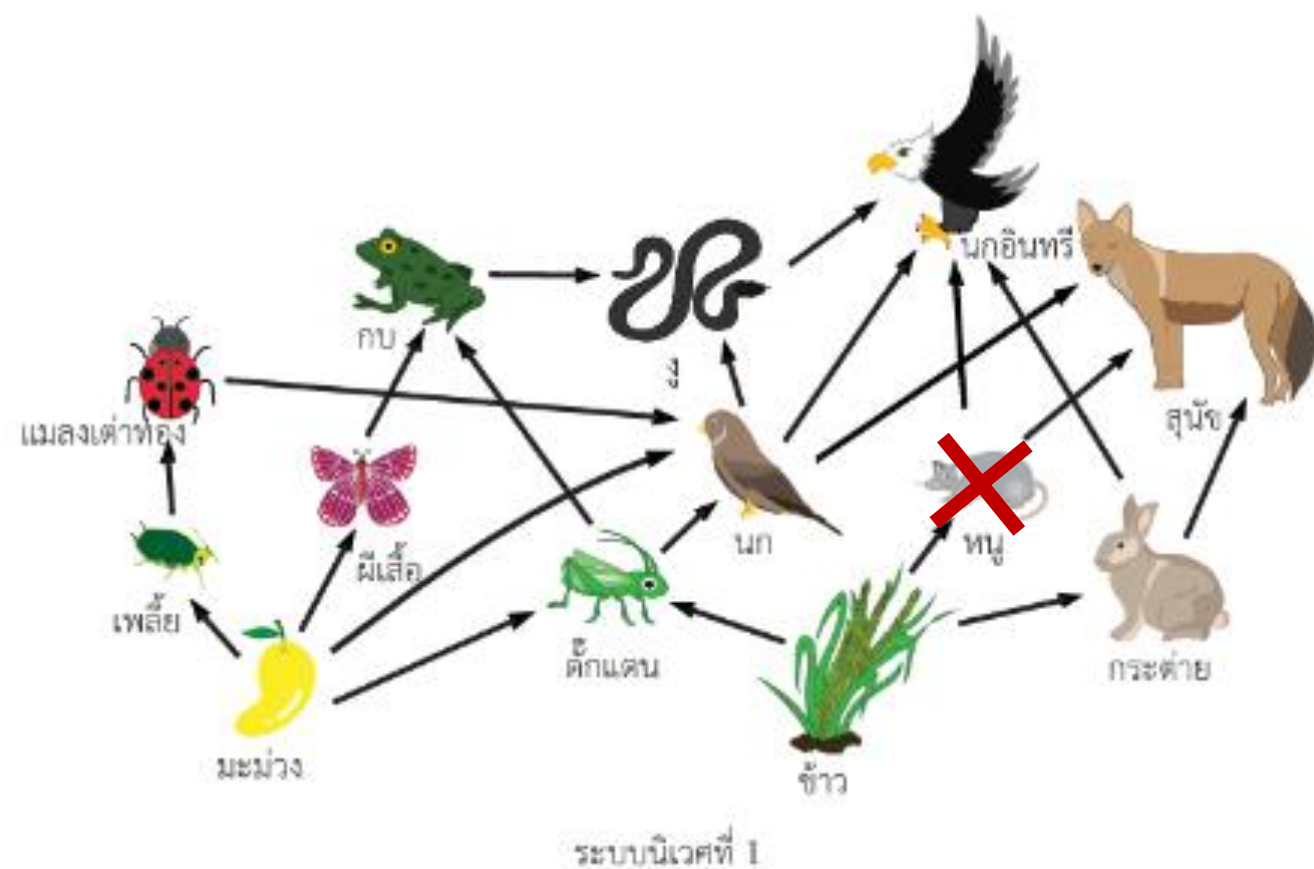
คำถาม



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

เมื่อหนูหายไป สายใยอาหารในแต่ละระบบนิเวศ
มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร



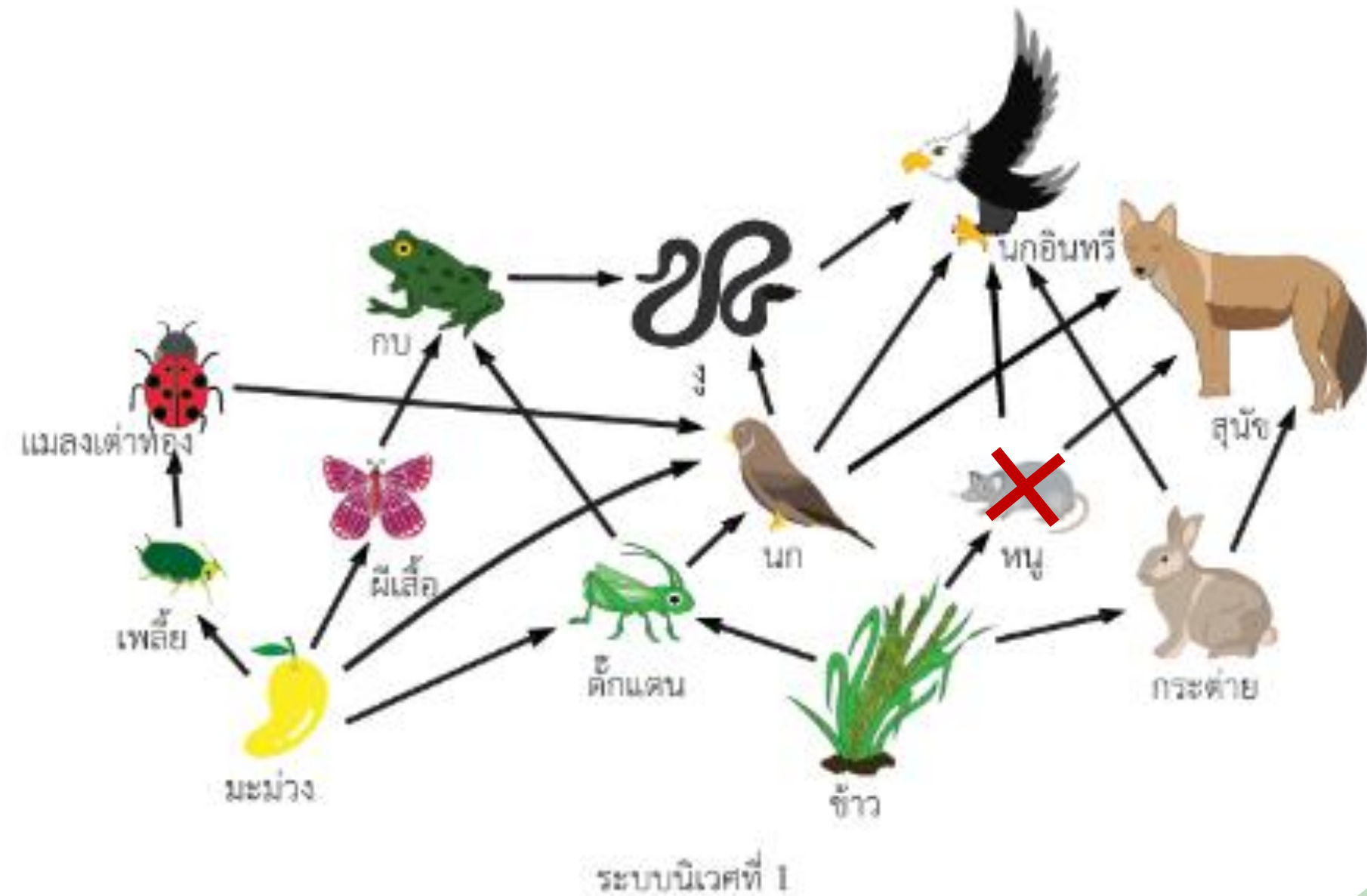
คำตอบ



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

มีการเปลี่ยนแปลง
ทั้ง 2 ระบบนิเวศ



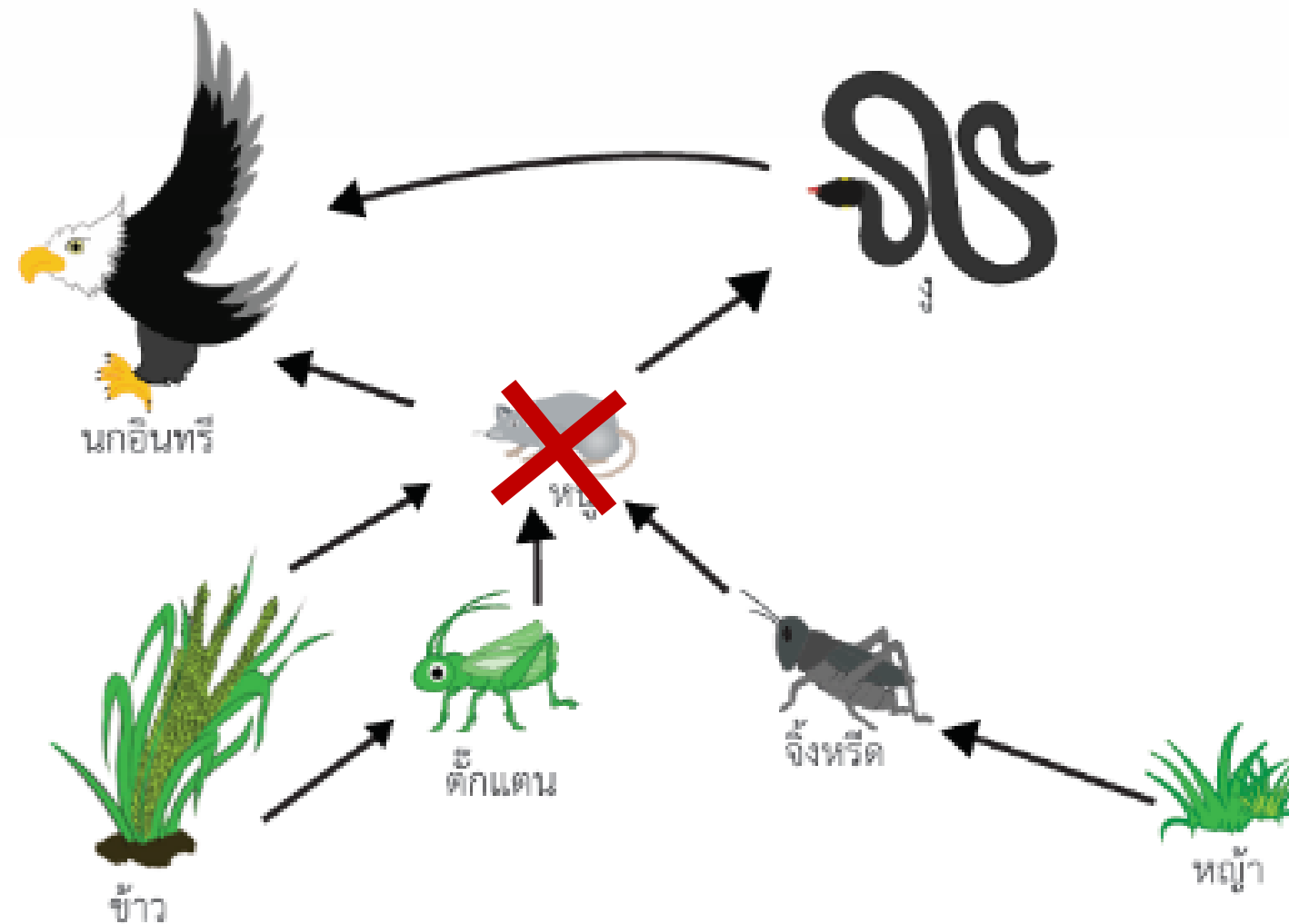
คำตอบ



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

มีการเปลี่ยนแปลง
ทั้ง 2 ระบบนิเวศ



ระบบนิเวศที่ 2



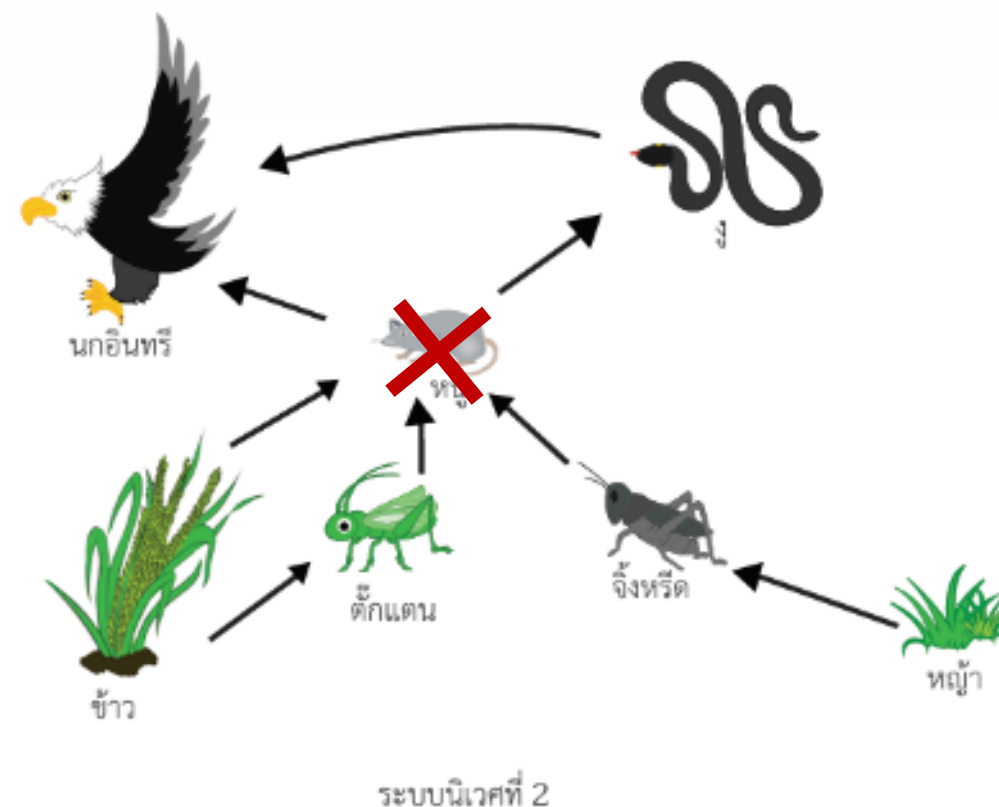
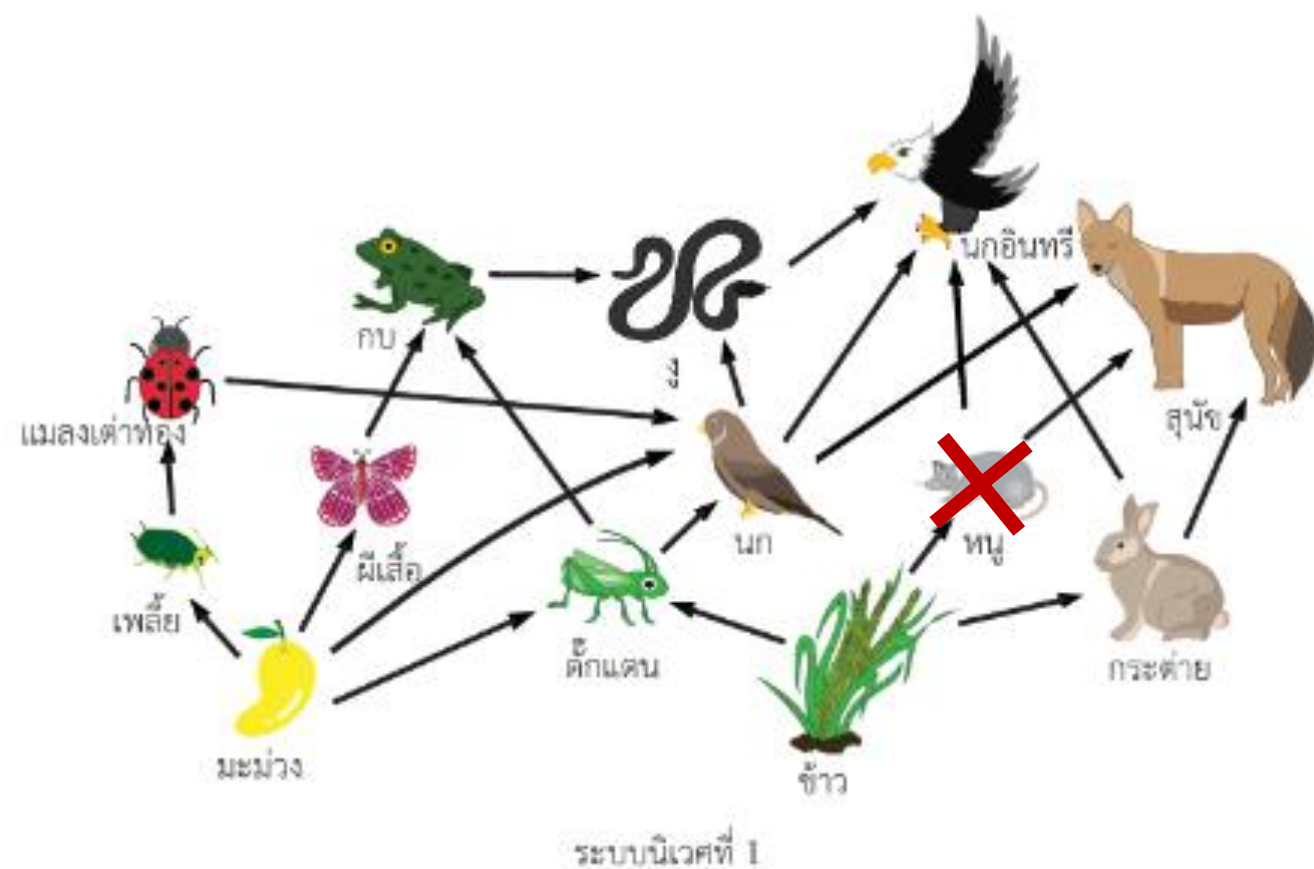
คำถาม



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

เมื่อ**หนูหายไป** สายใยอาหารในแต่ละระบบนิเวศใด
สามารถเข้าสู่สมดุลได้เร็วกว่ากัน เพราะเหตุใด

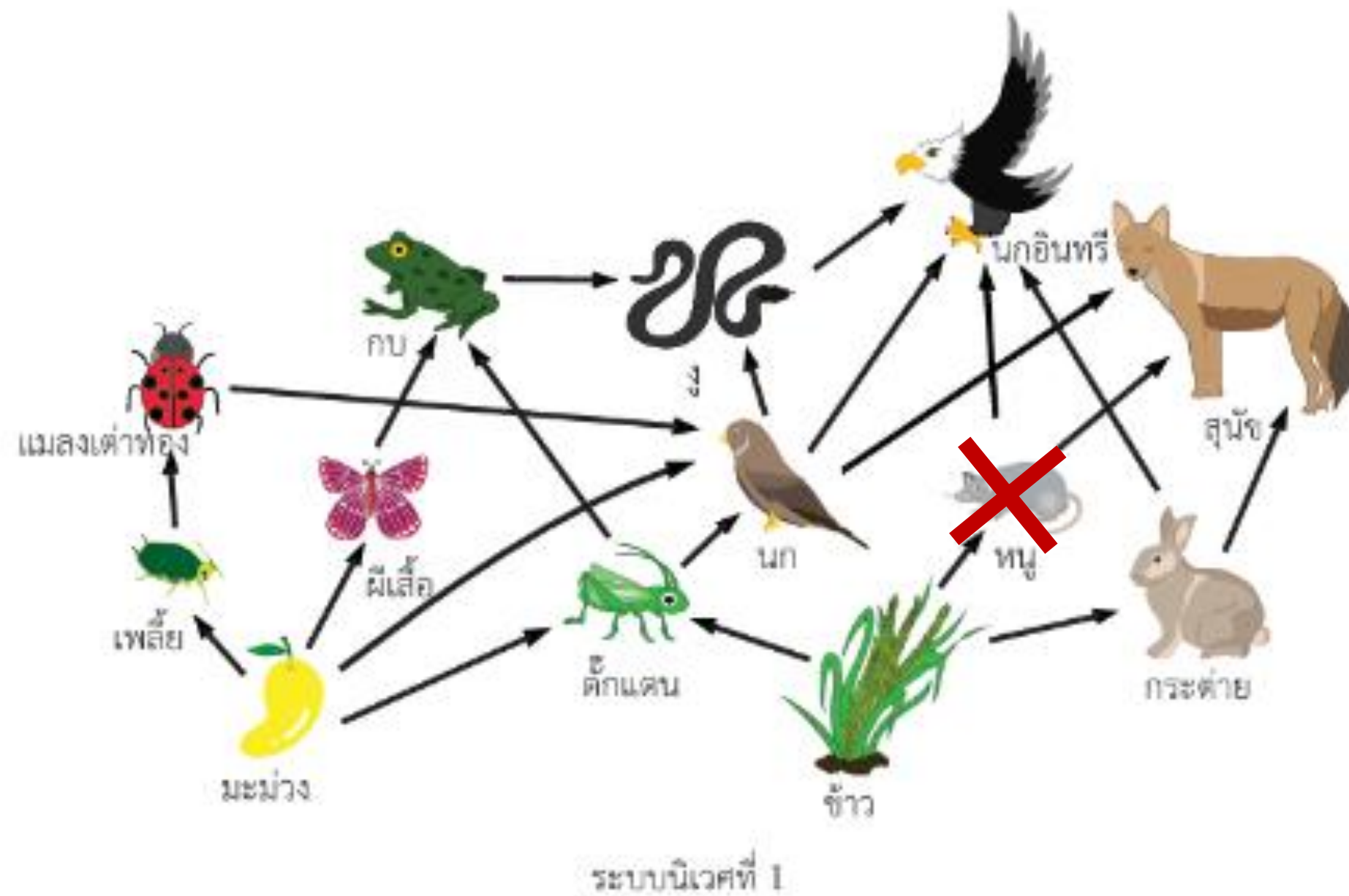


คำตอบ



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

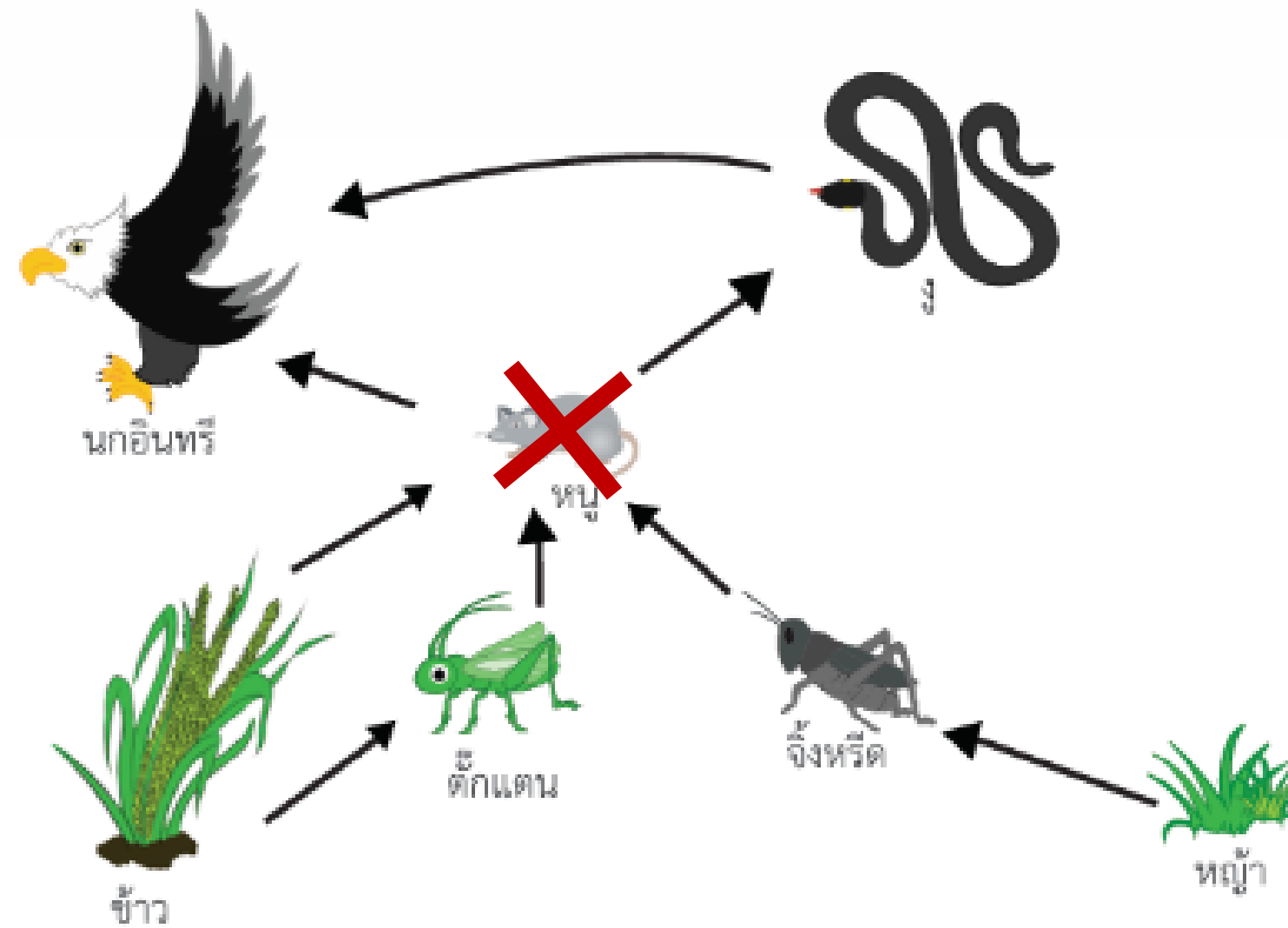


คำตอบ



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร



ระบบนิเวศที่ 2



คำถาม



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

จากกิจกรรม
สรุปได้ว่าอย่างไร



คำตอบ



กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ

เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

ระบบนิเวศที่มีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตสูง
และมีสายใยอาหารที่ซับซ้อน จะสามารถรักษาสมดุล
ของระบบนิเวศได้ดีกว่าระบบนิเวศที่มีความหลากหลาย
ของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำกว่าและมีสายใยอาหารที่ไม่ซับซ้อน



ตาราง

สิ่งมีชีวิตชนิดที่พบในท้องถิ่นและประโยชน์

ชนิดของสิ่งมีชีวิต	ประโยชน์
ผึ้ง	ช่วยถ่ายเรณู ให้น้ำผึ้ง นมผึ้ง

สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



ระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง
จะรักษาสมดุลได้ดีกว่าระบบนิเวศ
ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพต่ำ



สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



ความหลากหลายทางชีวภาพมีประโยชน์ต่อมนุษย์หลายด้าน
เช่น ด้านอาหาร ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม การท่องเที่ยว
หรือแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ การศึกษาและการวิจัย
วัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น



บทเรียนครึ่งต่อไป



- เรื่อง การดูแลรักษา
ความหลากหลายทางชีวภาพ (1)
- เรื่อง การดูแลรักษา
ความหลากหลายทางชีวภาพ (2)

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน

ได้ที่ www.dltv.ac.th



สิ่งที่ต้องเตรียม



- **ใบกิจกรรมที่ 1** เรื่อง เราจะร่วมกันดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร
- **ใบงานที่ 1** เรื่อง เราจะร่วมกันดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร

