

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนสาร

ในระบบนิเวศ (3)

ครูผู้สอน ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์

ครุรติรส พงษ์ชาวดาร



เรื่อง

การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนสาร
ในระบบนิเวศ (3)

จุดประสงค์การเรียนรู้

การแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์
พยานในเชิงวิทยาศาสตร์ โดยการวิเคราะห์
และตอบคำถามจากสายใยอาหาร



จุดประสงค์การเรียนรู้

และนำข้อมูลความสัมพันธ์ของการกินกัน
ของสิ่งมีชีวิตมาเขียนแบบจำลองสายใยอาหาร





ใบกิจกรรมที่ 2

สร้างสายใยอาหารได้อย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 2

สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร

จุดประสงค์

สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหาร

วัสดุและอุปกรณ์

-

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านสถานการณ์ต่อไปนี้

สถานการณ์

ในระบบนิเวศนาข้าวแห่งหนึ่งพบสิ่งมีชีวิตอยู่ร่วมกันหลายชนิด ซึ่งมีความสัมพันธ์กันโดยมีการกินกันเป็นอาหารดังนี้

- หนอนท่อใบข้าวกินใบข้าว
- เพลี้ยกระโดดคูดของเหลวจากท่อน้ำและท่ออาหารของต้นข้าว
- แมลงปอกินหนอนท่อใบข้าวและเพลี้ยกระโดด
- กบกินแมลงปอ ค้างคิง และแมลงข้างปีกใส
- ปลากินไรน้ำ
- นกยางกินปลา ปูนา และกบ
- ไรน้ำกินสาหร่าย
- ค้างคิงกินเพลี้ยกระโดดและหนอนท่อใบข้าว
- แมลงข้างปีกใสกินหนอนท่อใบข้าว
- ปูนากินต้นข้าว สาหร่าย และปลา

ให้นำข้อมูลการกินกันเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตมาเขียนเป็นสายใยอาหาร บันทึกผลในใบงานที่ 2

2. ตอบคำถามท้ายกิจกรรมในใบงานที่ 2



คำถามทบทวนบทเรียน

กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร





คำตอบ

การสร้างสายใยอาหาร



คำถามทบทวนบทเรียน

กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร





คำตอบ

สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการถ่ายทอดพลังงาน
ในสายใยอาหาร



คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุป
เป็นอย่างไร





คำตอบ

อ่านสถานการณ์ และนำข้อมูลการกินกัน
ของสิ่งมีชีวิตมาเขียนเป็นสายใยอาหาร
แล้วอภิปรายตอบคำถาม



สถานการณ์

ในระบบนิเวศนาข้าวแห่งหนึ่งพบสิ่งมีชีวิต
อยู่ร่วมกันหลายชนิด ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน
โดยมีการกินกันเป็นอาหารดังนี้





สถานการณ์

- หนอนท่อใบข้าวกินใบข้าว
- เพลี้ยกระโดดดูดของเหลวจากท่อน้ำและท่ออาหารของต้นข้าว
- แมลงปกกินหนอนท่อใบข้าวและเพลี้ยกระโดด





สถานการณ์

- กบกินแมลงปอ ตัวงดิน และแมลงข้างปีกใส
- ปลากินไรน้ำ
- นกยางกินปลา ปูนา และกบ
- ไรน้ำ กินสาหร่าย





สถานการณ์

- ตัวงดินกินเพี้ยกระโดดและหนอนห่อใบข้าว
- แมลงช้างปีกใสกินหนอนห่อใบข้าว
- ปูนากินต้นข้าว สาหร่าย และปลา



ตรวจสอบความเข้าใจ



นักเรียนสร้างโซ่อาหารจากสถานการณ์
ในกิจกรรมที่ 2 ได้อย่างไร





สถานการณ์ตัวอย่าง

- หนอนท่อใบข้าวกินใบข้าว
- แมลงปอกินหนอนท่อใบข้าว





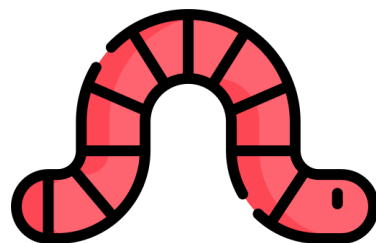
เขียนความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในรูปแบบของโซ่อาหาร



เขียนความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในรูปแบบของโซ่อาหาร



ต้นข้าว



หนอนท่อใบข้าว



แมลงปอ





โซ่อาหาร

การกินกันเป็นทอด ๆ เริ่มต้นจากผู้ผลิต
ผู้บริโภคลำดับที่ 1 ผู้บริโภคลำดับที่ 2
และต่อไปเรื่อย ๆ เป็นลักษณะคล้ายโซ่
ที่ต่อกันเป็นสายยาว





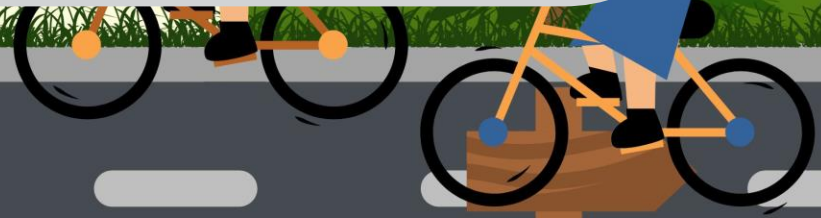
สถานการณ์

- หนอนท่อใบข้าวกินใบข้าว
- เพลี้ยกระโดดดูดของเหลวจากท่อน้ำและท่ออาหารของต้นข้าว
- แมลงปกกินหนอนท่อใบข้าวและเพลี้ยกระโดด





เขียนความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต



คำถาม



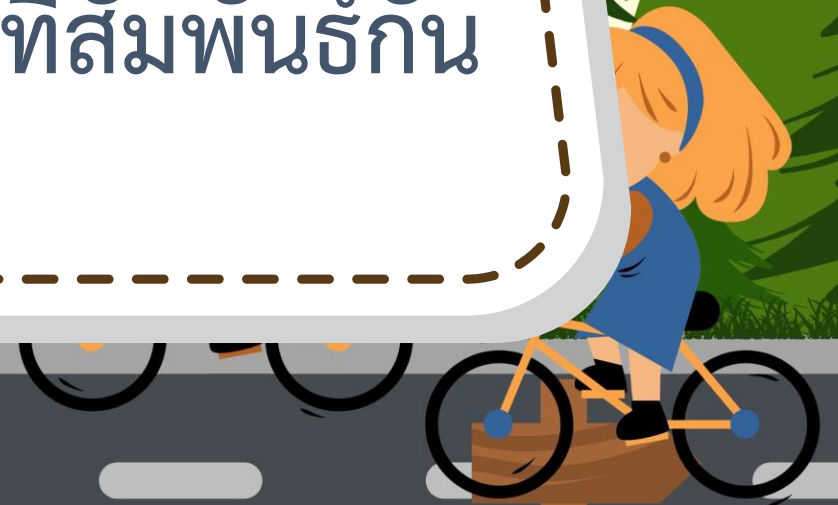
เราสามารถสร้างแบบจำลอง
สายใยอาหารได้อย่างไร





สายใยอาหาร

ความสัมพันธ์ของโซ่อาหาร
ที่มีความซับซ้อน
หรือมีมากกว่าหนึ่งโซ่อาหารที่สัมพันธ์กัน





ใบงานที่ 2

สร้างแบบจำลอง สายใยอาหารได้อย่างไร

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 2

สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนสร้างแบบจำลองสายใยอาหารในระบบนิเวศนาข้าว แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม
บันทึกผลการทำกิจกรรม

แบบจำลองสายใยอาหารในระบบนิเวศนาข้าว

ใบงานที่ 2

สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนสร้างแบบจำลองสายใยอาหารในระบบนิเวศนาข้าว แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

แบบจำลองสายใยอาหารในระบบนิเวศนาข้าว

An illustration featuring a central blue sign with Thai text. The sign is surrounded by several hands holding microphones and a megaphone, suggesting a public speaking or announcement event. The background is split into yellow and red sections.

นำเสนอ

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม



กิจกรรมที่ 2

สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร

A large, empty white rectangular area with rounded corners, intended for drawing or writing.



กิจกรรมที่ 2

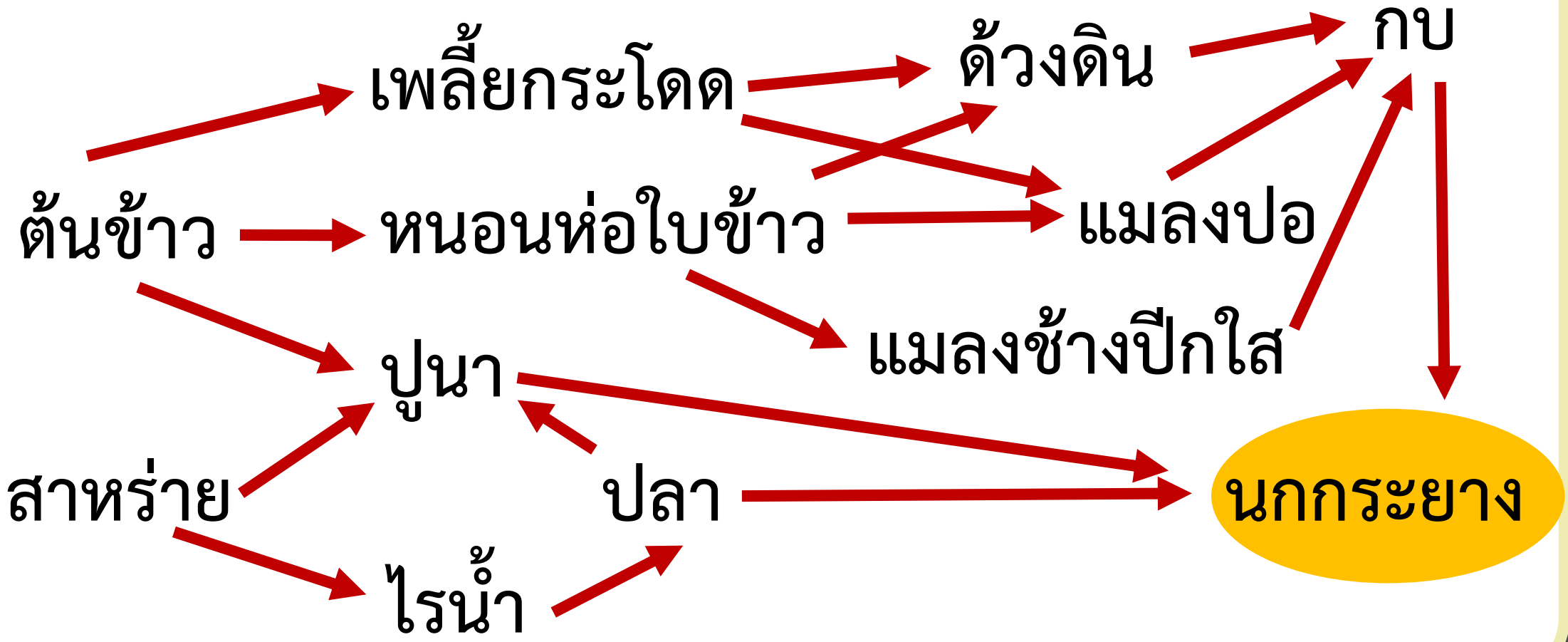
สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร

A large, empty white rectangular area with rounded corners, intended for drawing or writing.



กิจกรรมที่ 2

สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร





คำถามท้ายกิจกรรม

นักเรียนสร้างสายใยอาหาร
ได้อย่างไร





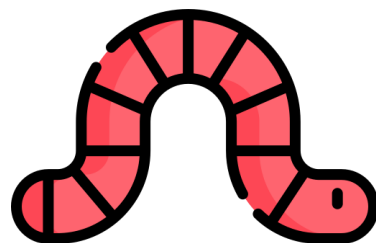
คำตอบ

เขียนลูกศรโดยมีทิศทางการถ่ายทอดพลังงาน
จากสิ่งมีชีวิตหนึ่งไปยังสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งตามลำดับ
การกินกันของสิ่งมีชีวิต

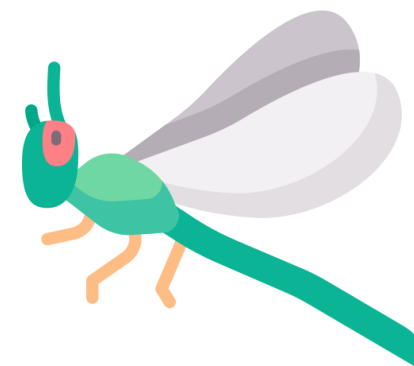
เขียนความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในรูปแบบของโซ่อาหาร



ต้นข้าว



หนอนท่อใบข้าว



แมลงปอ

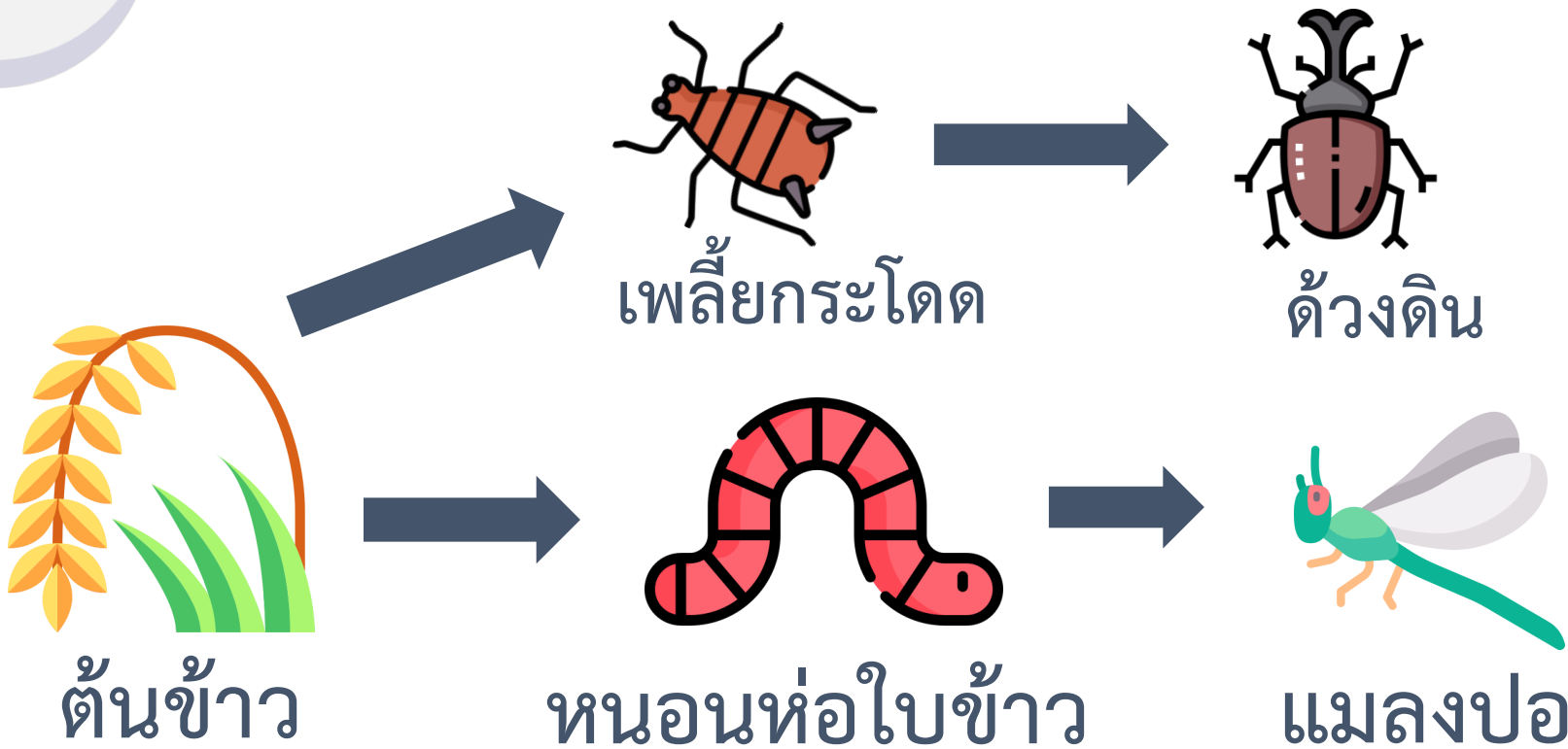




คำตอบ

ถ้าสิ่งมีชีวิตใดกินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหาร
มากกว่า 1 ชนิด จะเขียนลูกศรโยง
จากสิ่งมีชีวิตที่เป็นอาหารไปยังสิ่งมีชีวิตนั้นเพิ่มขึ้น

เขียนความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในรูปแบบของสายใยอาหาร





คำถามท้ายกิจกรรม

สิ่งมีชีวิตที่เริ่มต้นในสายใยอาหาร

คือสิ่งมีชีวิตชนิดใด

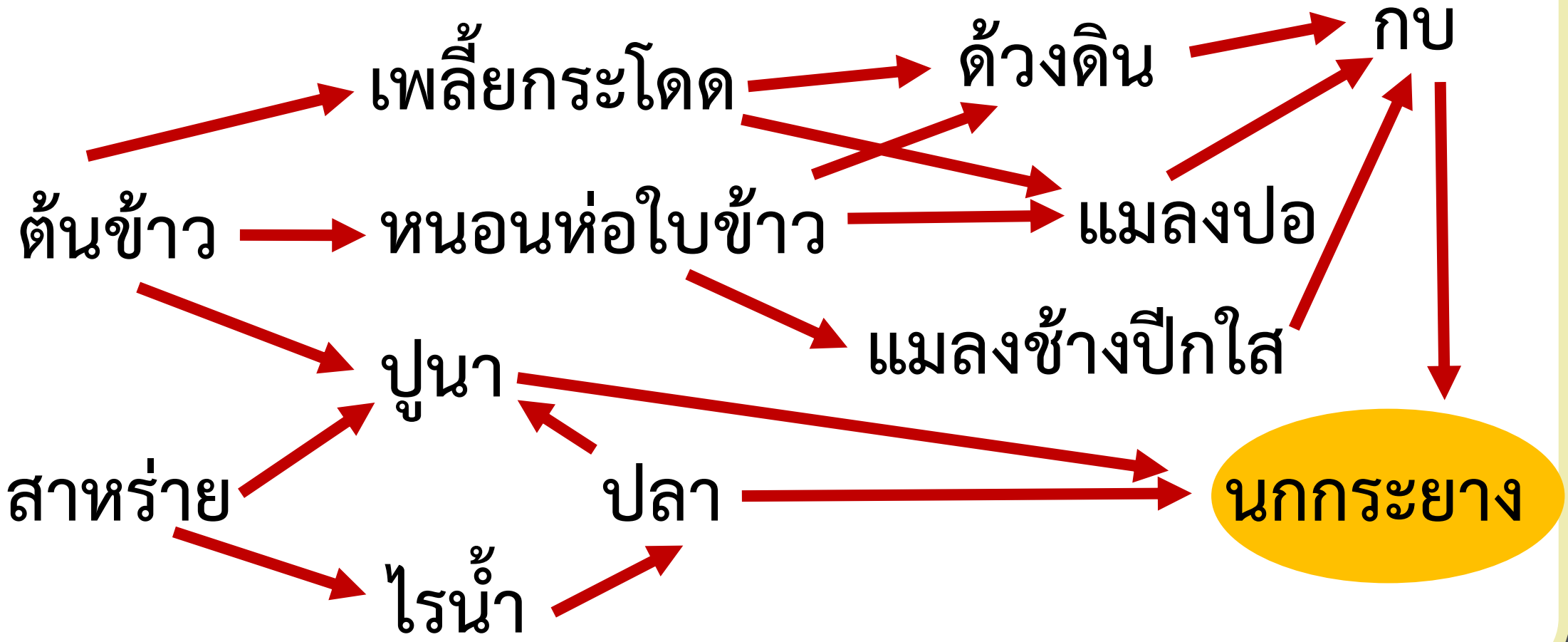
และมีบทบาทอย่างไร





กิจกรรมที่ 2

สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร





คำตอบ

ต้นข้าว และสาหร่าย
มีบทบาทเป็นผู้ผลิต



คำถามท้ายกิจกรรม

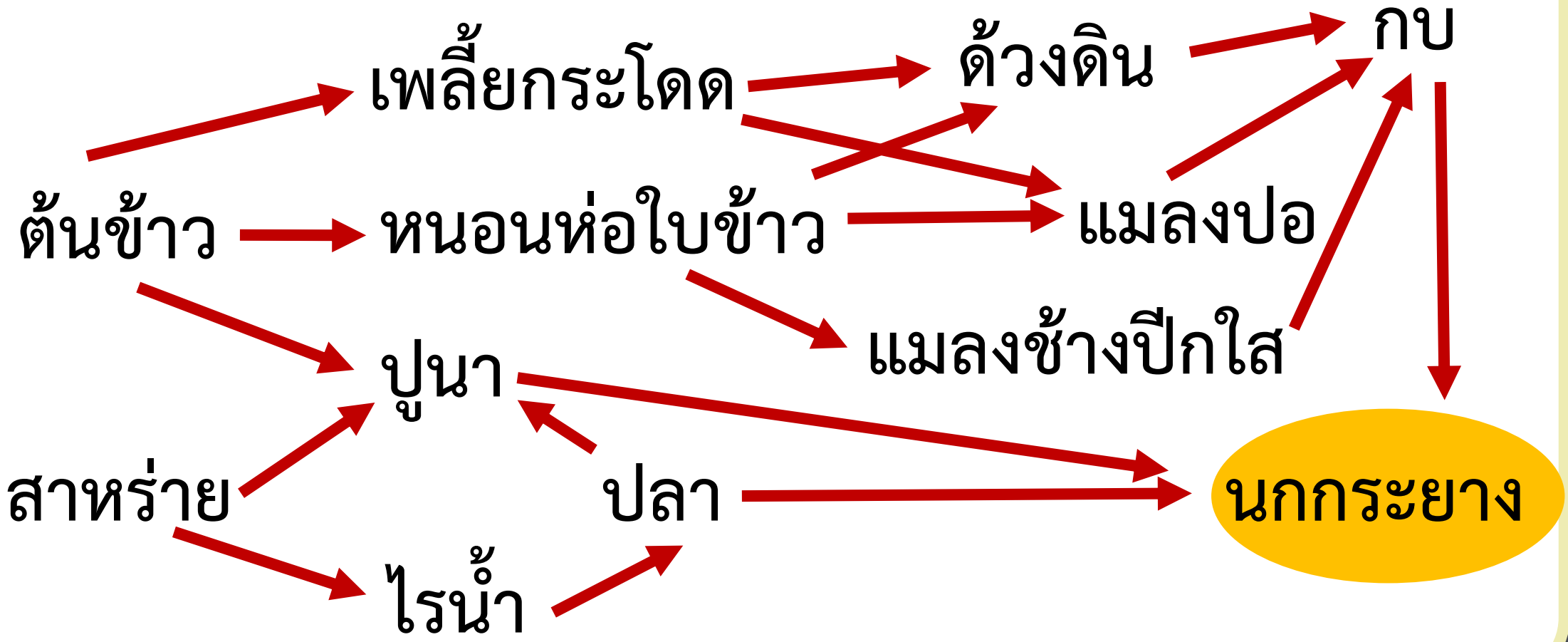
สิ่งมีชีวิตชนิดใดกินพืชเป็นอาหารเท่านั้น
และมีบทบาทอย่างไรในระบบนิเวศ





กิจกรรมที่ 2

สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร





คำตอบ

เพลิงกระดาษ หนอนท่อใบข้าว ไร่น้ำ
มีบทบาทเป็นผู้บริโภค



คำถามท้ายกิจกรรม

จงบอกสิ่งมีชีวิตที่กินสัตว์เป็นอาหารเท่านั้น

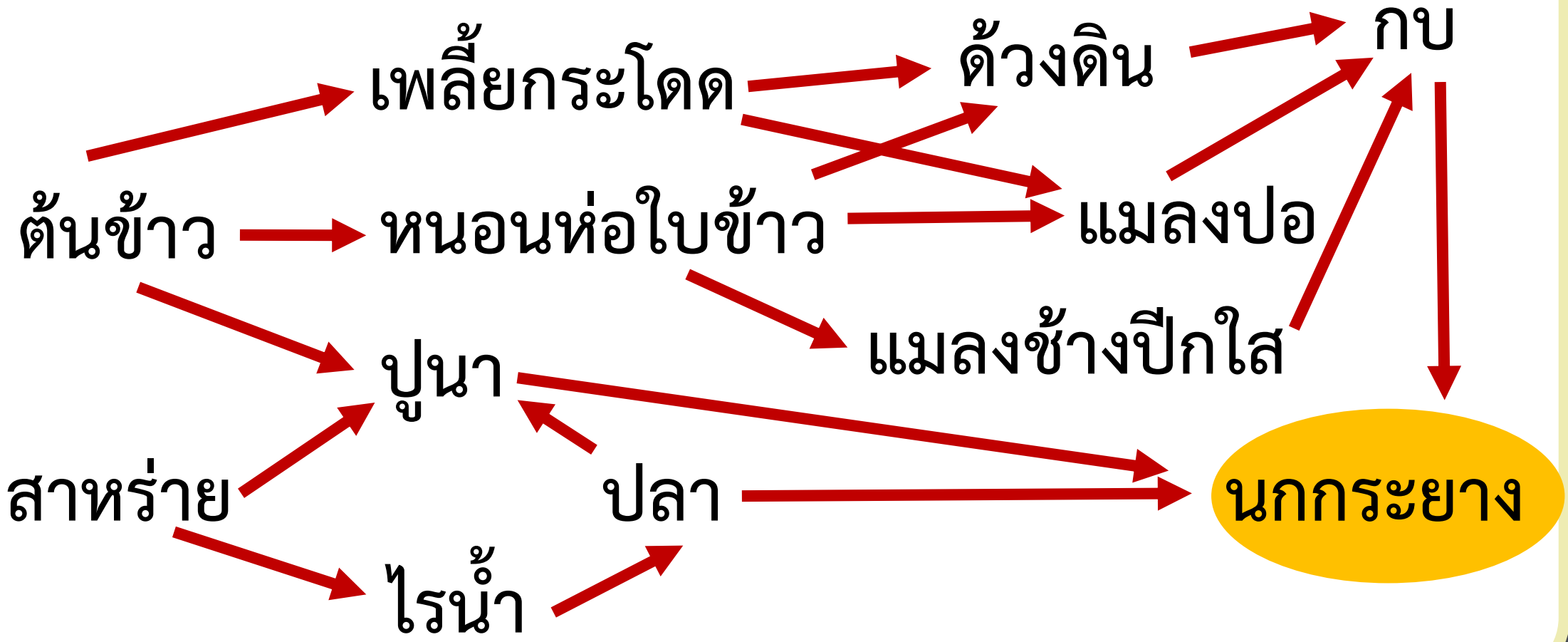
จำนวน 3 ชนิด





กิจกรรมที่ 2

สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร





คำตอบ

นกยาง แมลงปอ และกบ



คำถามท้ายกิจกรรม

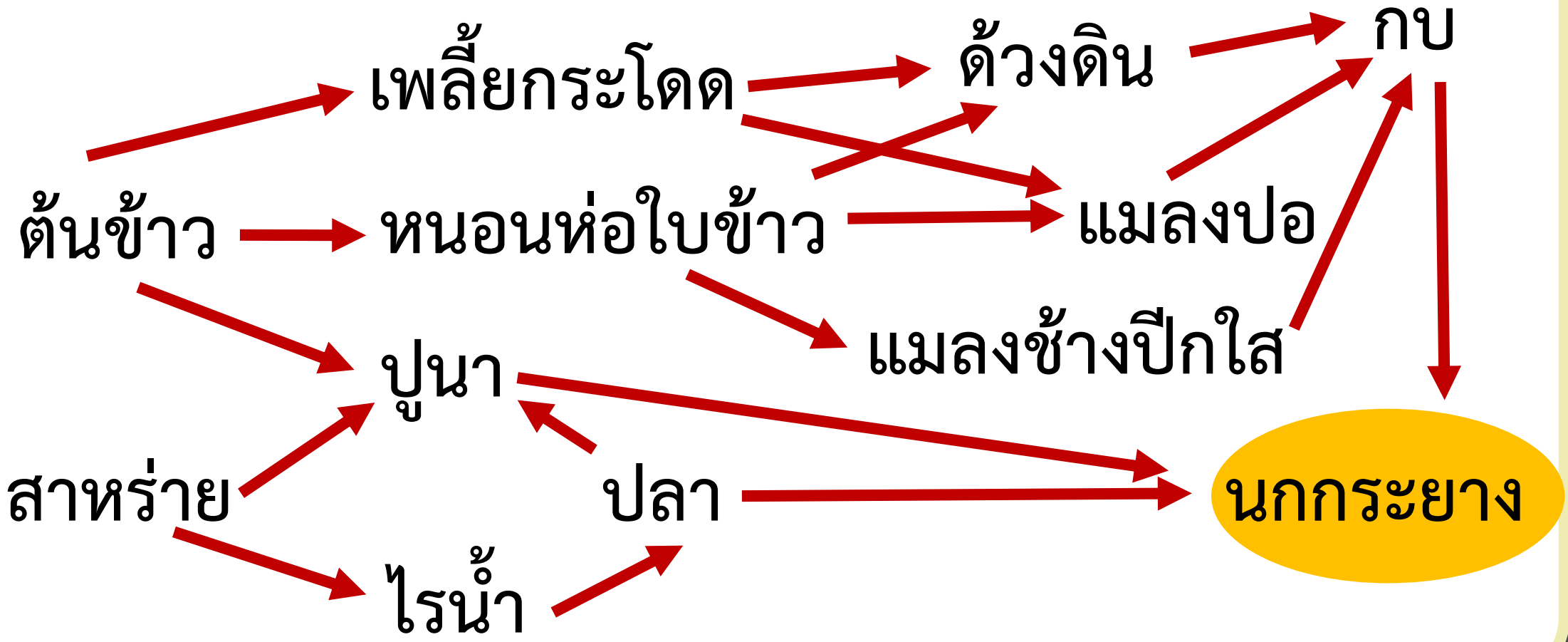
สิ่งมีชีวิตชนิดใดกินทั้งพืชและสัตว์
เป็นอาหาร





กิจกรรมที่ 2

สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร





คำตอบ

ปูนา



คำถามท้ายกิจกรรม

กิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร





ในสภาพธรรมชาติมีสิ่งมีชีวิต
หลายชนิดอาศัยอยู่ร่วมกัน
และมีการกินกันเป็นอาหาร
สิ่งมีชีวิตบางชนิดเป็นผู้ผลิต



บางชนิดเป็นผู้บริโภคซึ่งกินพืช
กินสัตว์ หรือกินทั้งพืชและสัตว์
เป็นอาหาร
ผู้บริโภคนั้นบางชนิดกินสิ่งมีชีวิต
เพียงชนิดเดียวเป็นอาหาร





บางชนิดกินสิ่งมีชีวิตหลายชนิด
ทำให้เกิดเป็นความสัมพันธ์ของกินกัน
เป็นอาหาร ซึ่งมีการถ่ายทอด
พลังงานที่มีความซับซ้อนมากกว่า
โซ่อาหาร และสามารถเขียนแผนภาพ
แสดงความสัมพันธ์ดังกล่าว
ด้วยสายใยอาหาร



สิ่งที่นักเรียน

ได้เรียนรู้ในวันนี้



สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

ในสภาพธรรมชาติมีสิ่งมีชีวิตหลายชนิด
อาศัยอยู่ร่วมกัน มีการถ่ายทอดพลังงาน
โดยการกินกันเป็นอาหาร และสามารถเขียน
แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ด้วยสายใยอาหาร





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนสาร
ในระบบนิเวศ (4)

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 2 สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร
2. ใบงานที่ 3 แผนผังสรุปบทบาทของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
ในด้านการถ่ายทอดพลังงาน
3. ใบความรู้ที่ 1 การถ่ายทอดพลังงานระหว่างสิ่งมีชีวิต
ที่อยู่ในระบบนิเวศ

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่

www.dltv.ac.th