

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ (3)

ครูผู้สอน ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์

ครุรติรส พงษ์าวดาร



เรื่อง

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
ในระบบนิเวศ (3)

จุดประสงค์การเรียนรู้

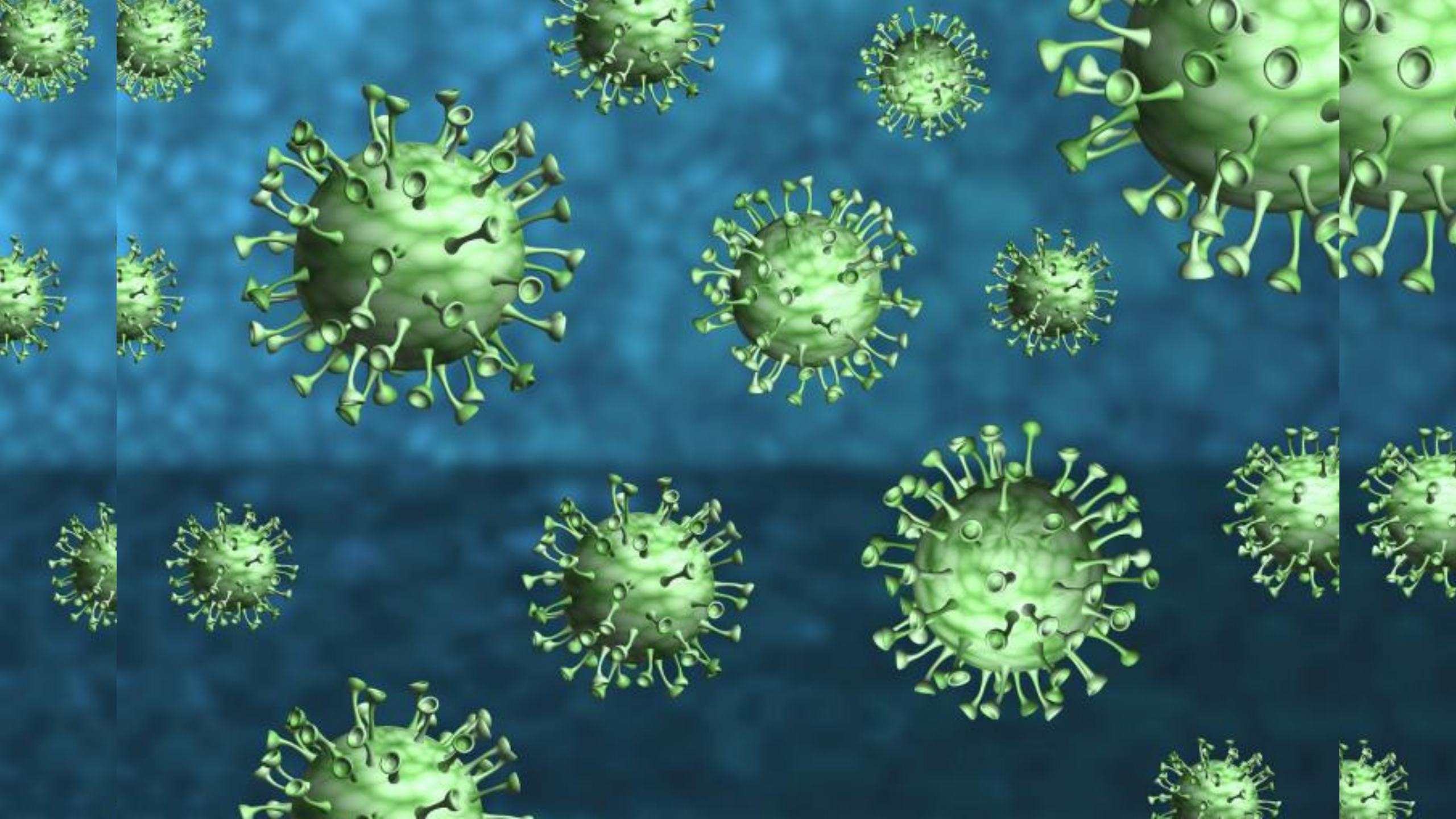
การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
โดยนำความรู้เรื่องรูปแบบความสัมพันธ์
ของสิ่งมีชีวิต

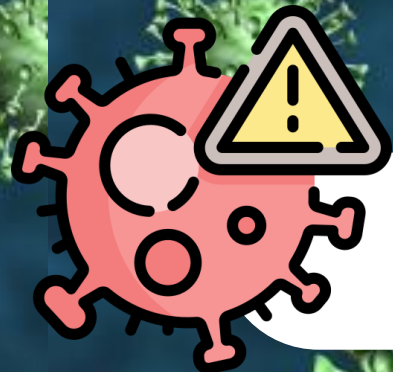


จุดประสงค์การเรียนรู้

มาอธิบายความสัมพันธ์ในการอยู่ร่วมกัน
ของสิ่งมีชีวิตคู่อื่น ๆ ในระบบนิเวศ







ไวรัสโคโรนา 2019

คำถามชวนคิด



สิ่งที่นักเรียนเห็นเกี่ยวข้องกับ
กับมนุษย์อย่างไร



คำถามชวนคิด

อาการของโรคนี้
เป็นอย่างไร





คำถาม

นักเรียนคิดว่าความสัมพันธ์ระหว่าง
ไวรัสโคโรนา 2019 กับมนุษย์
จะเขียนสัญลักษณ์แสดงรูปแบบความสัมพันธ์
ได้อย่างไร





คำถามชวนคิด

นักเรียนคิดว่า

รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างไวรัส
โคโรนา 2019 กับมนุษย์เรียกว่าอะไร





ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ในระบบนิเวศ

ดาวน์โหลดใบความรู้ได้จาก www.dltv.ac.th

ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่ร่วมกันในระบบนิเวศจะมีปฏิสัมพันธ์กันไม่เหมือนกันทุกชนิด บางชนิดได้ประโยชน์ และบางชนิดไม่ได้ประโยชน์ การที่สิ่งมีชีวิตสองชนิดมาอยู่ร่วมกันโดยต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า **ภาวะพึ่งพาอาศัย (mutualism)** เช่น ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล โดยปลาการ์ตูนใช้ดอกไม้ทะเลเป็นที่อยู่อาศัย หลบภัย และวางไข่ ส่วนดอกไม้ทะเลอาศัยปลาการ์ตูนไล่สัตว์น้ำชนิดอื่นให้เข้ามาใกล้ดอกไม้ทะเล เพื่อตกไข่ ทะเลจะได้จับสัตว์น้ำนั้น ๆ เป็นอาหาร ดังภาพที่ 1 ก. หรือกรณีของไลเคน ที่เป็นการอยู่ร่วมกันของสาหร่ายและสาหร่าย โดยสาหร่ายได้รับสารอาหารจากสาหร่าย ส่วนสาหร่ายก็จะได้รับความชื้นจากสาหร่าย ดังภาพที่ 1 ข.



ก. ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล



ข. ไลเคน (ลูกหรีด)

ภาพที่ 1 ภาวะพึ่งพาอาศัย

การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้รับประโยชน์ ส่วนอีกชนิดหนึ่งไม่ได้ประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า **ภาวะอิงอาศัย (commensalism)** ตัวอย่างเช่น ปลาฉลามเกาะกับปลาฉลาม โดยปลาฉลามเกาะกับปลาฉลาม จากเศษอาหารที่ปลาฉลามกิน ส่วนปลาฉลามไม่ได้ประโยชน์จากปลาฉลามแต่ก็ไม่เสียประโยชน์ต่อฉลามใด ดังภาพที่ 2 ก. หรือกรณีของกล้วยไม้ป่าที่เกาะอยู่บนลำต้นของต้นไม้ใหญ่ โดยกล้วยไม้ป่าได้รับความชื้นและที่อยู่อาศัยจากต้นไม้ใหญ่ ส่วนต้นไม้ใหญ่ไม่ได้รับประโยชน์จากกล้วยไม้ป่าแต่ก็ไม่เสียประโยชน์เช่นเดียวกัน ดังภาพที่ 2 ข.



ก. ปลาฉลามเกาะที่ว่ายไปเกาะติดกับปลาฉลาม



ข. กล้วยไม้ป่าอยู่บนต้นไม้ใหญ่

ภาพที่ 2 ภาวะอิงอาศัย



ประเด็นในการอ่าน

- ✓ รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
มีกี่แบบ อะไรบ้าง
- ✓ ภาวะอิงอาศัยต่างจากภาวะพึ่งพากันอย่างไร





ประเด็นในการอ่าน



ภาวะปรสิตเหมือนและแตกต่างจากการล่าเหยื่อ
อย่างไร



ภาวะปรสิตต่างจากภาวะอิงอาศัยอย่างไร





ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ในระบบนิเวศ

ดาวน์โหลดใบความรู้ได้จาก www.dltv.ac.th

ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่ร่วมกันในระบบนิเวศจะมีปฏิสัมพันธ์กันไม่เหมือนกันทุกชนิด บางชนิดได้ประโยชน์ และบางชนิดไม่ได้ประโยชน์ การที่สิ่งมีชีวิตสองชนิดมาอยู่ร่วมกันโดยต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า **ภาวะพึ่งพาอาศัย (mutualism)** เช่น ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล โดยปลาการ์ตูนใช้ดอกไม้ทะเลเป็นที่อยู่อาศัย หายภัย และวางไข่ ส่วนดอกไม้ทะเลอาศัยปลาการ์ตูนต่อสู้กับสัตว์น้ำชนิดอื่นโดยใช้เข็มพิษดอกไม้ทะเล เพื่อป้องกันทะเลจะได้จับสัตว์น้ำนั้น ๆ เป็นอาหาร ดังภาพที่ 1 ก. หรือกรณีของไลเคน ที่เป็นการอยู่ร่วมกันของสาหร่ายและสาหร่าย โดยสาหร่ายได้รับสารอาหารจากสาหร่าย ส่วนสาหร่ายก็จะได้รับความชื้นจากสาหร่าย ดังภาพที่ 1 ข.



ก. ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล



ข. ไลเคน (ลูกหรีด)

ภาพที่ 1 ภาวะพึ่งพาอาศัย

การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้รับประโยชน์ ส่วนอีกชนิดหนึ่งไม่ได้ประโยชน์และไม่ได้เสียประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า **ภาวะอิงอาศัย (commensalism)** ตัวอย่างเช่น ปลาฉลามเกาะกับปลาฉลาม โดยปลาฉลามเกาะกับปลาฉลามจากเศษอาหารที่ปลาฉลามกิน ส่วนปลาฉลามไม่ได้ประโยชน์จากปลาฉลามแต่ก็ไม่เสียประโยชน์ต่อฉลามใด ดังภาพที่ 2 ก. หรือกรณีของกล้วยไม้ป่าที่เกาะอยู่บนลำต้นของต้นไม้ใหญ่ โดยกล้วยไม้ป่าได้รับความชื้นและที่อยู่อาศัยจากต้นไม้ใหญ่ ส่วนต้นไม้ใหญ่ไม่ได้รับประโยชน์จากกล้วยไม้ป่าแต่ก็ไม่เสียประโยชน์เช่นเดียวกัน ดังภาพที่ 2 ข.



ก. ปลาฉลามเกาะที่ว่ายไปเกาะติดกับปลาฉลาม



ข. กล้วยไม้ป่าอยู่บนต้นไม้ใหญ่

ภาพที่ 2 ภาวะอิงอาศัย

ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่ร่วมกันในระบบนิเวศจะมีปฏิสัมพันธ์กันในลักษณะต่าง ๆ สิ่งมีชีวิตบางชนิดได้ประโยชน์ บางชนิดเสียประโยชน์ และบางชนิดไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ การที่สิ่งมีชีวิตสองชนิดมาอยู่ร่วมกันโดยต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า **ภาวะพึ่งพากัน (mutualism)** เช่น ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล โดยปลาการ์ตูนใช้ดอกไม้ทะเลเป็นที่อยู่อาศัย หลบภัย และวางไข่ ส่วนดอกไม้ทะเลอาศัยปลาการ์ตูนไล่สัตว์น้ำชนิดอื่นให้เข้ามาใกล้ดอกไม้ทะเล เพื่อดอกไม้ทะเลจะได้จับสัตว์น้ำนั้น ๆ เป็นอาหาร ดังภาพที่ 1 ก. หรือกรณีของไลเคน ที่เป็นการอยู่ร่วมกันของราและสาหร่าย โดยราจะได้รับสารอาหารจากสาหร่าย ส่วนสาหร่ายก็จะได้รับความชื้นจากรา ดังภาพที่ 1 ข.

ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ



ก. ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล



ข. ไลเคน (ลูกศรชี้)

ภาพที่ 1 ภาพะพึ่งพากัน

ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้รับประโยชน์ ส่วนอีกชนิดหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ เรียกรูปแบบความสัมพันธ์นี้ว่า **ภาวะอิงอาศัย (commensalism)** ตัวอย่างเช่น ปลาเหาฉลามกับปลาฉลาม โดยปลาเหาฉลามได้ประโยชน์จากเศษอาหารที่ปลาฉลามกิน ส่วนปลาฉลามไม่ได้ประโยชน์จากปลาเหาฉลามแต่ก็ไม่เสียประโยชน์แต่อย่างใด ดังภาพที่ 2 ก. หรือกรณีของกล้วยไม้ป่าที่เกาะอยู่บนลำต้นของต้นไม้ใหญ่ โดยกล้วยไม้ป่าได้รับความชื้นและที่อยู่อาศัยจากต้นไม้ใหญ่ ส่วนต้นไม้ใหญ่ไม่ได้รับประโยชน์จากกล้วยไม้ป่าแต่ก็ไม่เสียประโยชน์เช่นเดียวกัน ดังภาพที่ 2 ข.

ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ



ก. ปลาเหาฉลามที่ว่ายไปเกาะติดกับปลาฉลาม

ภาพที่ 2 ภาวะอิงอาศัย



ข. กล้วยไม้ป่าอยู่บนต้นไม้ใหญ่

ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกัน ในลักษณะที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ แต่อีกชนิดหนึ่งเสียประโยชน์ โดยสิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์ เรียกว่า **ปรสิต (parasite)** ต้องอาศัยอยู่กับสิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์ เรียกว่า **ผู้ถูกอาศัย (host)** ซึ่งส่วนมากสิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ถูกอาศัยจะไม่เสียชีวิตในทันที รูปแบบความสัมพันธ์นี้เรียกว่า **ภาวะปรสิต (parasitism)** ตัวอย่าง เช่น เห็บบนตัวสุนัข โดยเห็บเป็นปรสิตได้ประโยชน์จากการกินเลือดของสุนัขเป็นอาหาร ส่วนสุนัขเป็นผู้ถูกอาศัยเสียประโยชน์ จากการสูญเสียเลือดและอาจติดเชื้อโรคที่มาจากเห็บ ดังภาพ 3 ก. หรือในกรณีของกาฝากที่อาศัยอยู่บนต้นไม้ กาฝากเป็นปรสิตใช้รากเจาะลำต้นของต้นไม้เพื่อดูดน้ำและอาหาร ส่วนต้นไม้เป็นผู้ถูกอาศัยเสียประโยชน์ โดยจะถูกแย่งน้ำและอาหาร ดังภาพที่ 3 ข.

ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ



ก. เห็บเกาะที่ผิวหนังของสุนัข



ข. กาฝาก (ลูกครี) ที่เกาะอยู่บนกิ่งไม้ของต้นไม้

ภาพที่ 3 ภาพปรสิตร

ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

สิ่งมีชีวิตบางชนิดที่อยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันจะมีการกินกันเป็นอาหาร 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



กิจกรรม

สอบด้วยการสอน

รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ มี 4 แบบ ได้แก่

ภาวะพึ่งพากัน

ภาวะอิงอาศัย

ภาวะปรสิต

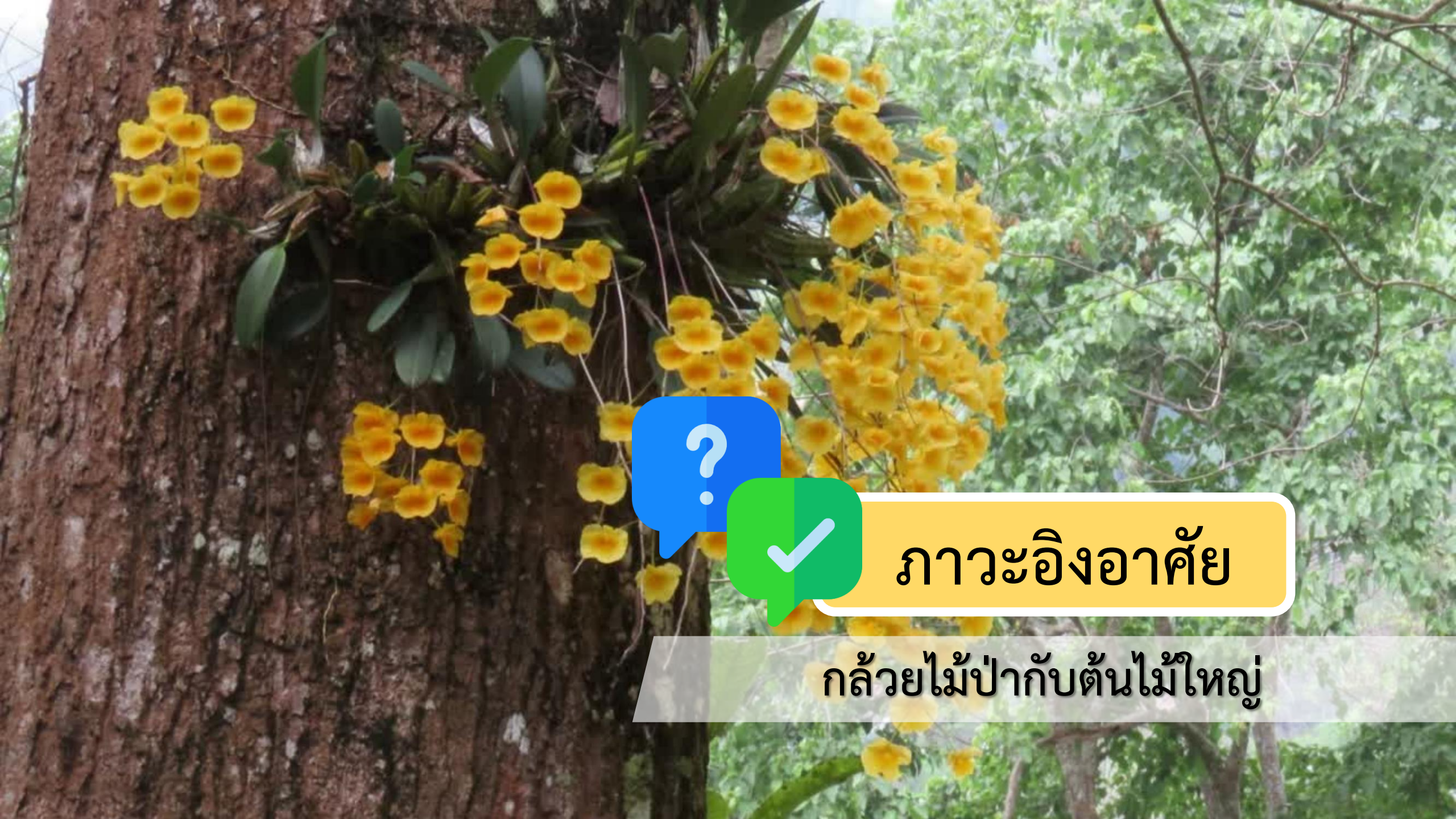
การล่าเหยื่อ





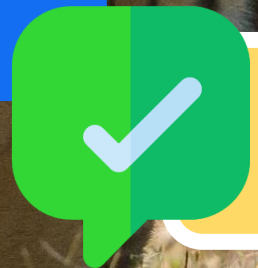
ภาวะฟุ้งพากัน

ผึ้งกับดอกไม้



ภาวะอิงอาศัย

กล้วยไม้ป่ากับต้นไม้ใหญ่



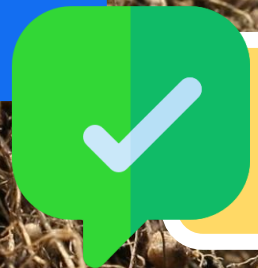
การล่าเหยื่อ

เสือโคร่งกับกวาง



การล่าเหยื่อ

งูกับกบ



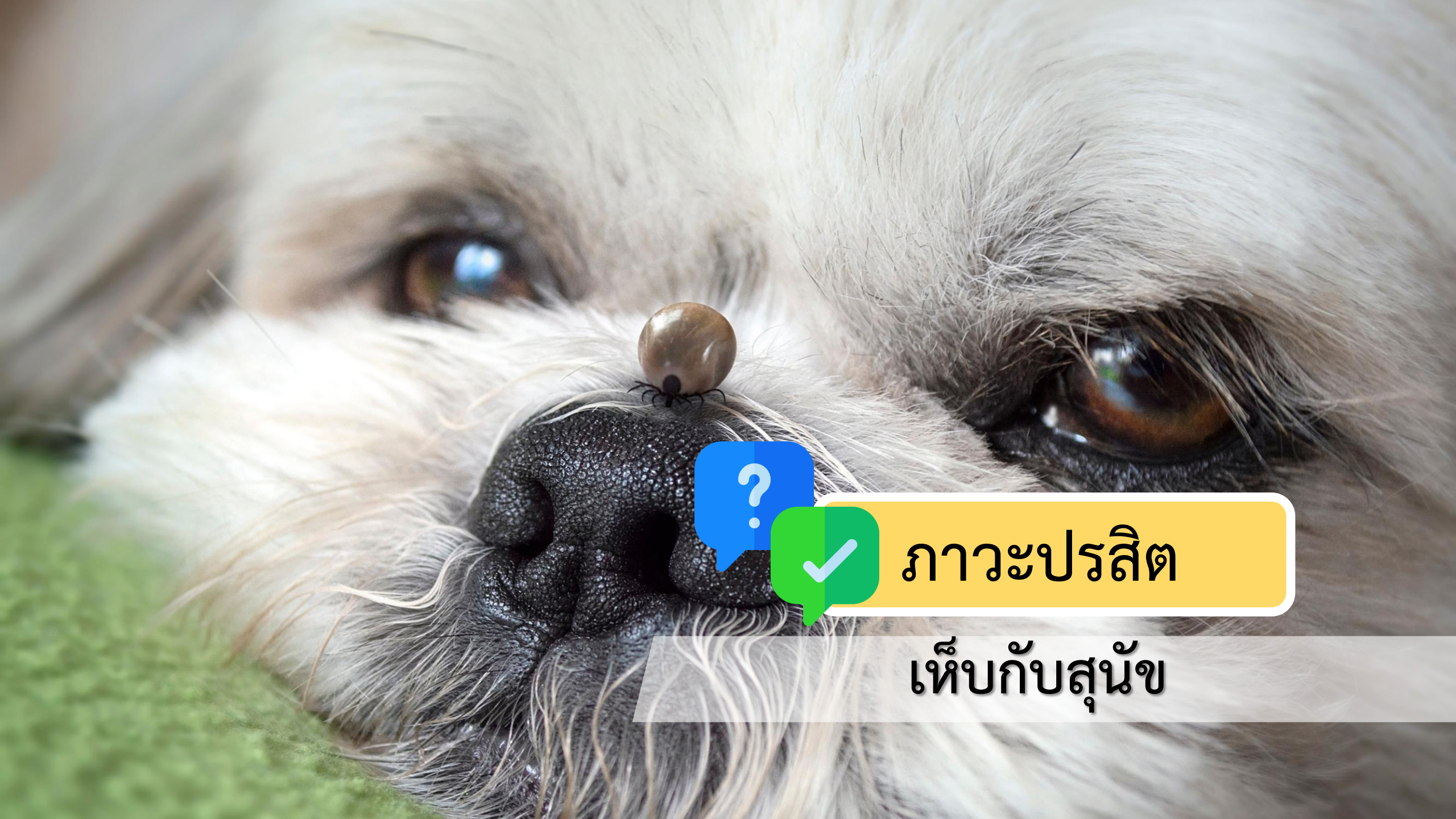
ภาวะพึงพากัน

แบบที่เรียกที่ปมรากถั่วกับต้นถั่ว



ภาวะปรลิต

กาฝากกับต้นไม้ใหญ่



ภาวะปรสิต

เห็บกับสุนัข



คำถามชวนคิด

นักเรียนคิดว่า

รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างไวรัส
โคโรนา 2019 กับมนุษย์เรียกว่าอะไร

คำถามชวนคิด



มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น
ในรูปแบบใดบ้างและมีความสัมพันธ์กัน
อย่างไร



ภาวะปรสิต





การล่าเหยื่อ



สิ่งที่นักเรียน

ได้เรียนรู้ในวันนี้



สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

ในระบบนิเวศจะมีความสัมพันธ์กัน

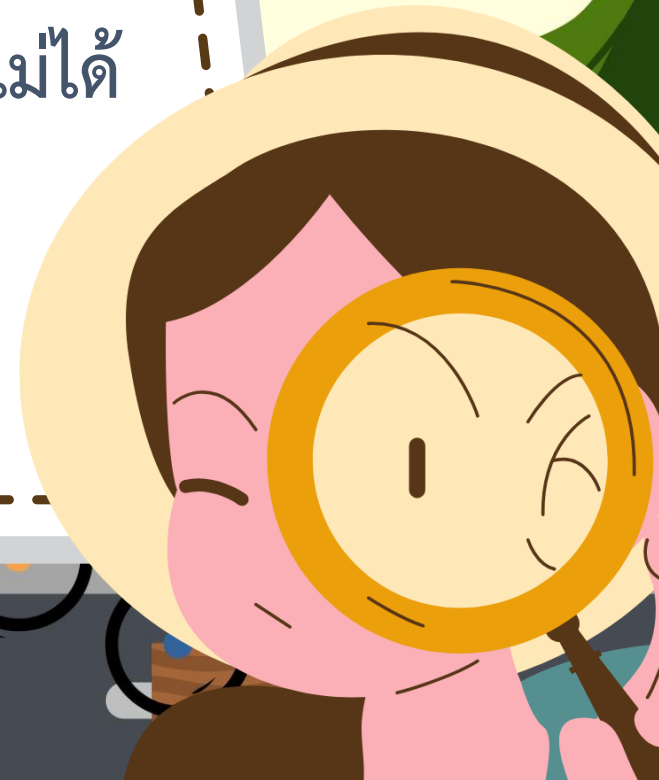
ในหลายรูปแบบ ดังนี้

ภาวะพึ่งพากัน เป็นรูปแบบความสัมพันธ์
ที่สิ่งมีชีวิตทั้งสองชนิดได้ประโยชน์ทั้งคู่



สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

ภาวะอิงอาศัย เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ ส่วนสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์



สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

ภาวะปรสิต เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งซึ่งเป็นปรสิตได้ประโยชน์ ส่วนสิ่งมีชีวิตอีกชนิด ซึ่งเป็นผู้ถูกอาศัยเสียประโยชน์



สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

การล่าเหยื่อ เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งซึ่งเป็นผู้ล่าได้ประโยชน์ ส่วนสิ่งมีชีวิตอีกชนิดซึ่งเป็นเหยื่อเสียประโยชน์





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนสาร
ในระบบนิเวศ (1)

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 สายใยอาหารประกอบไปด้วยอะไร
2. ใบงานที่ 1 สายใยอาหารประกอบไปด้วยอะไร

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่

www.dltv.ac.th