

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 เพื่อดอกไม้ ทะเลจะได้จับสัตว์น้ำนั้น ๆ เป็นอาหาร ดังภาพที่ 1 ก. หรือกรณีของไลเคน ที่เป็นการอยู่ร่วมกันของราและสาหร่าย โดยราจะได้รับสารอาหารจากสาหร่าย ส่วนสาหร่ายก็จะได้ความชื้นจากรา ดังภาพที่ 1 ข.



ก. ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล



ข. ไลเคน (ลูกครี๊ด)

ภาพที่ 1 ภาวะพึ่งพากัน

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



ก. ปลาเหาฉลามที่ว่ายไปเกาะติดกับปลาฉลาม



ข. กล้วยไม้ป่าอยู่บนต้นไม้ใหญ่

ภาพที่ 2 ภาวะอิงอาศัย

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



ก. เห็บเกาะที่ผิวหนังของสุนัข



ข. กาฝาก (ลูกศรชี้) ที่เกาะอยู่บนกิ่งไม้ของต้นไม้

ภาพที่ 3 ภาวะปรสิต

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



ก. สิงโตไล่จับควายป่า



ข. งูกำลังกินกบ

ภาพที่ 4 การล่าเหยื่อ