

ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในระบบนิเวศ

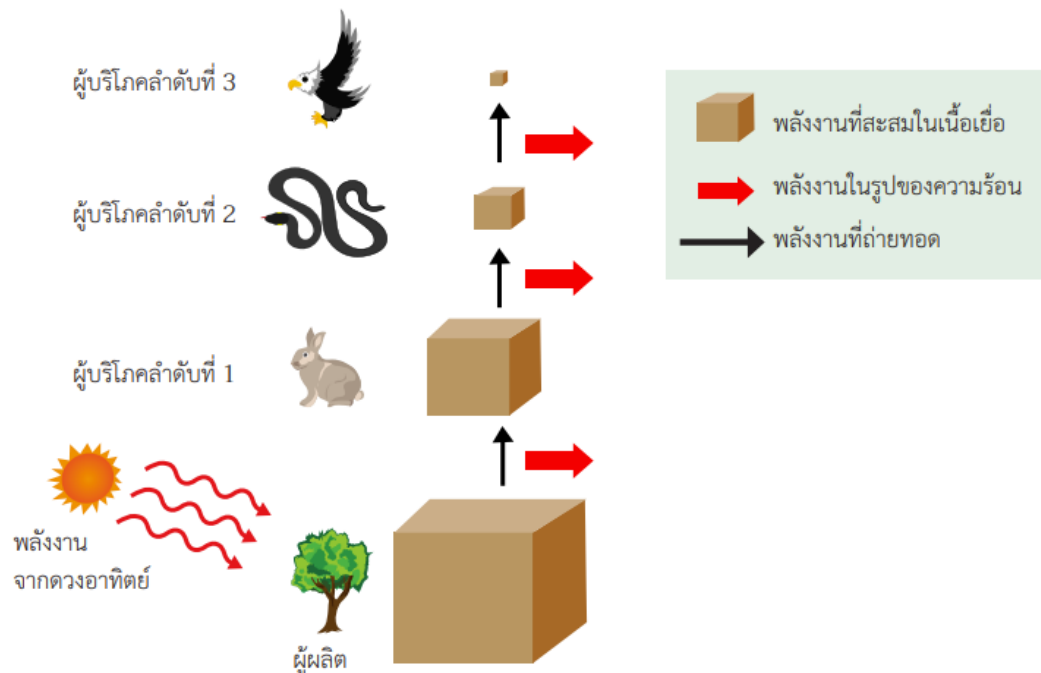
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การหมุนเวียนสารและการถ่ายทอดพลังงานตามลำดับขั้นการบริโภค

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภายในระบบนิเวศจะมีการถ่ายทอดพลังงานระหว่างสิ่งมีชีวิต โดยพลังงานที่ถ่ายทอดไปนี้จะลดลงไปเรื่อย ๆ จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคลำดับถัดไปตามลำดับขั้นของการบริโภค เนื่องจากผู้บริโภคกินผู้ผลิตได้เพียงบางส่วน เช่น วัวกินหญ้า ได้เพียงส่วนของลำต้นและใบ แต่ไม่สามารถกินส่วนของรากได้ส่วนที่กินได้นั้นผู้บริโภคจะนำไปใช้ในการเจริญเติบโตและ เฝ้าผลาญเพื่อผลิตพลังงานสำหรับใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น การเคลื่อนไหว การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ และพลังงานอีกส่วนหนึ่งจะสูญเสียไปในรูปของความร้อน

ผู้ผลิตใช้พลังงานแสงจากดวงอาทิตย์ในการสังเคราะห์ด้วยแสงเพื่อสร้างอาหารที่มีพลังงานซึ่งสะสมอยู่ในเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของผู้ผลิต เมื่อผู้บริโภคลำดับที่ 1 กินผู้ผลิตก็จะได้รับพลังงานบางส่วนจากผู้ผลิตและนำพลังงานที่ได้รับบางส่วนไปสะสมในเนื้อเยื่อของตนเอง เพราะพลังงานส่วนใหญ่จะสูญเสียไปกับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกาย เมื่อผู้บริโภคลำดับที่ 2 มากิน ผู้บริโภคลำดับที่ 1 และผู้บริโภคลำดับที่ 3 มากิน ผู้บริโภคลำดับที่ 2 ก็จะมีการนำพลังงานส่วนหนึ่งไปใช้ในกิจกรรมของร่างกาย และเหลือพลังงานที่จะไปสะสมในเนื้อเยื่อของผู้บริโภคเพียงส่วนหนึ่ง ทำให้ปริมาณพลังงานที่สะสมในเนื้อเยื่อของผู้บริโภคแต่ละลำดับขั้นของการบริโภคลดลงไปเรื่อย ๆ ด้วยเหตุนี้ผู้บริโภคในแต่ละลำดับขั้น จำเป็นต้องกินสิ่งมีชีวิตในลำดับขั้นที่ต่ำกว่าเป็นอาหารในปริมาณที่มากเพียงพอจึงจะสามารถดำรงชีวิตและทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การถ่ายทอดพลังงานตามลำดับขั้นของการบริโภค