

สาระและผลการเรียนรู้



สาระการเรียนรู้

สาระชีววิทยา

เข้าใจธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต การศึกษาชีววิทยาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สารที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต ปฏิกริยาเคมีภายในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ และการหายใจระดับเซลล์



ผลการเรียนรู้

ม.4/2 อภิปราย และบอกความสำคัญของการระบุปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา สมมติฐาน และวิธีการตรวจสอบสมมติฐาน รวมทั้งออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

ม.4/6 สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของลิพิด และความสำคัญของลิพิดที่มีต่อสิ่งมีชีวิต



สาระสำคัญ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาคำตอบเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต เริ่มจากการตั้งปัญหาหรือคำถาม ตั้งสมมติฐาน ตรวจสอบสมมติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล

ลิพิดประกอบด้วย ไขมันคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน เป็นสารประกอบที่ละลายได้ดีในตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ ลิพิดกลุ่มสำคัญที่พบในสิ่งมีชีวิต เช่น กรดไขมัน ไตรกลีเซอไรด์ ฟอสโฟลิพิด สเตอรอยด์



สาระการเรียนรู้

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สารชีวโมเลกุล : ลิพิด



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge : K)

1. อธิบายความสำคัญของการระบุปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา สมมติฐาน และวิธีการตรวจสอบสมมติฐานได้
2. เลือกบริโภคน้ำมันได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ด้านทักษะกระบวนการ (Process : P)

ออกแบบและดำเนินการทดลองเกี่ยวกับการตรวจสอบชนิดของกรดไขมันจากน้ำมันได้

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude : A)

มีความสนใจใฝ่รู้ในการศึกษา และมีความรับผิดชอบ



วัสดุ/อุปกรณ์

น้ำมันหมู น้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง สารละลายไอโอดีน หลอดทดลองขนาดกลาง กระบอกตวง
แท่งแก้วคนสาร หลอดหยดสาร ปีกเกอร์ ตะแกรงวางหลอดทดลอง ปากคีบไม้ Water bath



เวลาเรียน

ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง