

## คำอธิบายรายวิชาชีววิทยา 4 รหัสวิชา ว32243

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 60 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 2

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มี ทางเดินอาหาร สัตว์ที่มีทางเดินอาหาร แบบไม่สมบูรณ์ และสัตว์ที่มีทางเดินอาหาร แบบสมบูรณ์ การกินอาหารของไฮดรา และพลาเนเรีย ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ โครงสร้างการหายใจของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์ โครงสร้างระบบขับถ่ายของสิ่งมีชีวิต ขบวนการลำเลียงสารเข้า- ออกจากเซลล์ร่างกาย โครงสร้างหน้าที่ของระบบการลำเลียงสารในร่างกาย ส่วนประกอบของเลือด หมู่เลือด อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rh โครงสร้างหน้าที่และกลไกการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันโรคของมนุษย์

### รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างและกระบวนการย่อยอาหารของสัตว์ที่ไม่มีทางเดินอาหาร สัตว์ที่มีทางเดินอาหาร แบบไม่สมบูรณ์ และสัตว์ที่มีทางเดินอาหาร แบบสมบูรณ์
2. สังเกต อธิบาย การกินอาหารของไฮดรา และพลาเนเรีย
3. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และกระบวนการย่อยอาหาร และการดูดซึม สารอาหารภายในระบบย่อยอาหารของมนุษย์
4. สืบค้นข้อมูลอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำ ไฮดรา พลาเนเรีย ไส้เดือนดิน แมลง ปลา กบ และนก
5. สังเกต และอธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างที่ใช้ในการ แลกเปลี่ยนแก๊ส และกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์
7. อธิบายการทำงานของปอด และทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์
8. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด
9. สังเกต และอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในทางปลา และสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด
10. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจ และหลอดเลือดในมนุษย์
11. สังเกต และอธิบายโครงสร้างหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์ และเขียนแผนผังสรุป การหมุนเวียนเลือดของมนุษย์
12. สืบค้นข้อมูล ระบุความแตกต่างของ เซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว เพลตเลต และพลาสมา

13. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rh
14. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำเหลือง รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลือง และต่อมน้ำเหลือง
15. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม แบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ
16. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบ การสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา
17. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง
18. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ในการกำจัดของเสีย ออกจากร่างกายของ ฟองน้ำไฮดราพลาเนเรียไส้เดือนดิน แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง
19. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไต และโครงสร้างที่ใช้ลำเลียงปัสสาวะออกจากร่างกาย
20. อธิบายกลไกการทำงานของหน่วยไต ในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย และเขียนแผนผังสรุปขั้นตอนการกำจัดของเสีย ออกจากร่างกายโดยหน่วยไต
21. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างเกี่ยวกับความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากโรคต่าง ๆ

รวม 21 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้