

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว 23101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
กิต

วิชาวิทยาศาสตร์
ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 60 ชั่วโมง
จำนวน 1.5 หน่วย

ครูผู้สอน นางศุภาลัย ช่างศิลป์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 , 3/5, 3/6 , 3/8

อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างยีน ดีเอ็นเอ และโครโมโซม โดยใช้แบบจำลอง อธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมจากการผสม โดยพิจารณาลักษณะเดี่ยวที่แอลลีลเด่นข่มแอลลีลด้อยอย่างสมบูรณ์ อธิบายการเกิด จีโนไทป์และฟีโนไทป์ของลูก และคำนวณอัตราส่วนการเกิดจีโนไทป์และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก อธิบายความแตกต่างของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส บอกได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซม อาจทำให้เกิดโรคทางพันธุกรรม พร้อมทั้งยกตัวอย่างโรคทางพันธุกรรม อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม และผลกระทบที่อาจมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ ตระหนักถึงประโยชน์ ของความรู้เรื่องโรคทางพันธุกรรม โดยรู้ว่าก่อนแต่งงานควรปรึกษาแพทย์ เพื่อตรวจและวินิจฉัยภาวะเสี่ยงของลูกที่อาจเกิดโรคทางพันธุกรรม ตระหนักถึงประโยชน์และผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมที่อาจมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยการเผยแพร่ความรู้ ที่ได้จากการได้แย่งทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีข้อมูลสนับสนุน ออกแบบการทดลองและดำเนินการทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายกฎการสะท้อนของแสง เขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสง แสดงการเกิด ภาพจากกระจกเงาอธิบายการหักเหของแสง เมื่อผ่านตัวกลาง โปร่งใสที่แตกต่างกัน และอธิบายการกระจายแสงของแสงขาว เมื่อผ่านปริซึมจากหลักฐานเชิงประจักษ์เขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสง แสดงการเกิดภาพจากเลนส์บาง เขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของแสง แสดงการเกิดภาพของทัศนอุปกรณ์และเลนส์ตา อธิบายปรากฏการณ์ ที่เกี่ยวกับแสง และการทำงานของ ทัศนอุปกรณ์จากข้อมูลที่รวบรวมได้ อธิบายผลของความสว่างที่มีต่อดวงตาจาก ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นวัดความสว่างของแสงโดยใช้อุปกรณ์ วัดความสว่างของแสง ตระหนักในคุณค่า ของความรู้เรื่อง ความสว่างของ แสงที่มีต่อดวงตา โดยวิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหาและเสนอแนะ การจัดความสว่างให้เหมาะสม ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อธิบายการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ ด้วยแรงโน้มถ่วงจากสมการ $F = (Gm_1 m_2)/r^2$ สร้างแบบจำลอง ที่อธิบายการเกิดฤดู และการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดข้างขึ้นข้างแรม การเปลี่ยนแปลงเวลาการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และการเกิดน้ำขึ้นน้ำลงและ และศึกษาความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศและความก้าวหน้าของโครงการสำรวจอวกาศ เพื่ออธิบายการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ และยกตัวอย่างความก้าวหน้าของโครงการสำรวจอวกาศ จากข้อมูลที่รวบรวมได้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง รวม 16 ตัวชี้วัด

ว 1.3 ม.3/1 ว 1.3 ม.3/2 ว 1.3 ม.3/3 ว 1.3 ม.3/4 ว 1.3 ม.3/5 ว 1.3 ม.3/7
ว 2.3 ม.3/10 ว 2.3 ม.3/11 ว 2.3 ม.3/13 ว 2.3 ม.3/14 ว 2.3 ม.3/15 ว 2.3 ม.3/16
ว 2.3 ม.3/18 ว 2.3 ม.3/19 ว 2.3 ม.3/20 ว 3.1 ม.3/1

ตัวชี้วัดปลายทาง (8 ตัวชี้วัด)

ว 1.3 ม.3/6 ว 1.3 ม.3/8 ว 2.3 ม.3/12 ว 2.3 ม.3/17 ว 2.3 ม.3/21 ว 3.1 ม.3/2
ว 3.1 ม.3/3 ว 3.1 ม.3/4

รวมจำนวนตัวชี้วัด (ตัวชี้วัดระหว่างทาง + ตัวชี้วัดปลายทาง) = 24 ตัวชี้วัด

