

ตัวชี้วัดรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 30103

แรงและการเคลื่อนที่ พลังงาน

1. อธิบายและทดลองความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัด เวลา ความเร็ว ความเร่งของการเคลื่อนที่ในแนวตรง (ว 4.2 ม.4-6/1)
2. สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ แบบวงกลม และแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย (ว 4.2 ม.4-6/2)
3. อภิปรายผลการสืบค้นและประโยชน์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ แบบวงกลม และแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย (ว 4.2 ม.4-6/3)
4. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 4.1 ม.4-6/1)
5. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามไฟฟ้า และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 4.1 ม.4-6/2)
6. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามแม่เหล็ก และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 4.1 ม.4-6/3)
7. ทดลองและอธิบายสมบัติของคลื่นกลและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น (ว 5.1 ม.4-6/1)
8. อธิบายการเกิดคลื่นเสียง บีตส์ของเสียง ความเข้มเสียง ระดับความเข้มเสียง การได้ยินเสียง คุณภาพเสียง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 5.1 ม.4-6/2)
9. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์และการเสนอวิธีป้องกัน (ว 5.1 ม.4-6/3)
10. อธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และนำเสนอผลการสืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับประโยชน์และการป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (ว 5.1 ม.4-6/4)
11. วิเคราะห์และอธิบายแรงนิวเคลียร์และแรงไฟฟ้าระหว่างอนุภาคในนิวเคลียส (ว 4.1 ม.4-6/4)
12. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน ฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงาน (ว 5.1 ม.4-6/5)
13. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานที่ได้จากปฏิกิริยานิวเคลียร์และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม (ว 5.1 ม.4-6/6)
14. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 5.1 ม.4-6/7)
15. อธิบายชนิดและสมบัติของรังสีจากธาตุกัมมันตรังสี (ว 5.1 ม.4-6/8)
16. อธิบายการเกิดกัมมันตภาพรังสีและบอกวิธีการตรวจสอบรังสีในสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม (ว 5.1 ม.4-6/9)

.....

