

## คำอธิบายรายวิชาฟิสิกส์ 2

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัสวิชา ว 31106

จำนวน 40 ชั่วโมง

ทดลอง และอธิบายสมบัติของคลื่นกล อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราเร็ว ความถี่ ความยาวคลื่น การเกิดคลื่นเสียง บีตส์ของเสียง ความเข้มของเสียง ระดับความเข้มเสียง การได้ยินเสียง คุณภาพเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปฏิกริยานิวเคลียร์ฟิชชัน ฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงาน

อภิปรายผลการศึกษา สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ และวิธีป้องกัน นำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

### สาระที่ 5 พลังงาน

**มาตรฐาน ว5.1** เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**ตัวชี้วัด**

1. ทดลองและอธิบายสมบัติของคลื่นกล และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็ว ความถี่และความยาวคลื่น
2. อธิบายการเกิดคลื่นเสียง บีตส์ของเสียง ความเข้มเสียง ระดับความเข้มเสียง การได้ยินเสียง คุณภาพเสียง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
3. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ และการนำเสนอวิธีป้องกัน
4. อธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และนำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ และการป้องกันอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
5. อธิบายปฏิกริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน ฟิวชัน และความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงาน
6. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานที่ได้จากปฏิกริยานิวเคลียร์ และผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม
7. อภิปรายผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และการนำไปใช้ประโยชน์
8. อธิบายชนิดและสมบัติของรังสีจากธาตุกัมมันตรังสี
9. อธิบายการเกิดกัมมันตภาพรังสี และบอกวิธีการตรวจสอบรังสีในสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างรายวิชา ฟิสิกส์ 2 (ว 31106)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1 หน่วยกิต

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	คลื่น 1.1 คลื่นกล 1.2 องค์ประกอบของคลื่น 1.3 สมบัติของคลื่น 1.4 เสียงและการได้ยิน - การเกิดคลื่นเสียง - ธรรมชาติของเสียง 1.5 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	มฐ ว5.1 ม4- 6/1-4	คลื่น	22	50
2	กัมมันตภาพรังสี และพลังงานนิวเคลียร์ 2.1 กัมมันตภาพรังสี 2.2 รังสีกับมนุษย์ 2.3 พลังงานนิวเคลียร์	มฐ ว5.1 ม4- 6/5-9	กัมมันตภาพรังสี	18	40
เจตคติ				-	10
รวม				40	100