

โครงสร้างรายวิชาฟิสิกส์ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

เรื่อง

1. การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก

- 1.1 ลักษณะการเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย
- 1.2 ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกอย่างง่าย
 - การกระจัดของการเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย
 - ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย
- 1.3 แรงของการสั่นของมวลติดปลายสปริงและลูกตุ้มอย่างง่าย
 - การสั่นของมวลติดปลายสปริง
 - การแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่าย
- 1.4 ความถี่ธรรมชาติและการสั่นพ้อง

2. คลื่น

- 2.1 ธรรมชาติของคลื่น
 - 2.1.1 การเกิดคลื่น
 - 2.1.2 ชนิดของคลื่น
 - 2.1.3 ส่วนประกอบของคลื่น
- 2.2 อัตราเร็วของคลื่น
 - 2.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็ว ความถี่ และความยาวคลื่น
 - 2.2.2 อัตราเร็วของคลื่นในตัวกลาง

2.3 หลักการที่เกี่ยวข้องกับคลื่น

2.3.1 หลักของฮอยเกนส์

2.3.2 หลักการซ้อนทับ

2.4 พฤติกรรมของคลื่น

2.4.1 การสะท้อนของคลื่น

2.4.2 การหักเหของคลื่น

2.4.3 การแทรกสอดของคลื่น

2.4.4 การเลี้ยวเบนของคลื่น

3. เสียง

3.1 ธรรมชาติของเสียง

3.2 การเคลื่อนที่ของเสียง

3.3 อัตราเร็วของเสียง

3.4 พฤติกรรมของเสียง

3.4.1 การได้ยินเสียง

3.4.2 ความเข้มของเสียง

3.4.3 ระดับเสียงและความถี่เสียงกับการเริ่มได้ยิน

3.4.4 ระดับสูงต่ำของเสียงและคุณภาพของเสียง

3.5 มลพิษทางเสียงและการป้องกัน

3.6 ปรัชญาการณเกี่ยวกับเสียง

3.6.1 คลื่นนิ่งของเสียง

3.6.2 การสั่นพ้องของเสียงในท่อ

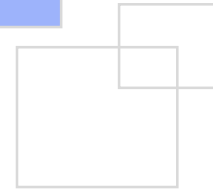
3.6.3 บีต

3.6.4 ปรัชญาการณด์อปเพลอร์

3.7 การประยุกต์ความรู้เรื่องเสียง

4. แสงเชิงคลื่น

- 4.1 แนวคิดเกี่ยวกับแสงเชิงคลื่น
- 4.2 การแทรกสอดของแสงผ่านสลิตคู่
- 4.3 การเลี้ยวเบนของแสงผ่านสลิตเดี่ยว
- 4.4 การเลี้ยวเบนของแสงผ่านเกรตติง



5. แสงเชิงรังสี

- 5.1 การสะท้อนและการหักเหของแสง
- 5.2 การสะท้อนของแสง
- 5.3 การหักเหของแสง
- 5.4 การมองเห็นและการเกิดภาพ
- 5.5 การมองเห็น
- 5.6 การเกิดภาพ
 - 5.6.1 ภาพจากเลนส์บางและกระจกทรงกลม
 - 5.6.2 การเกิดภาพจากเลนส์บาง
 - 5.6.3 การคำนวณเกี่ยวกับเลนส์บาง
 - 5.6.4 การเกิดภาพจากกระจกเงาทรงกลม
 - 5.6.5 การคำนวณเกี่ยวกับกระจกเงาทรงกลม
- 5.7 แสงสีและการมองเห็นแสงสี
- 5.8 การมองเห็นสีของมนุษย์
- 5.9 การผสมแสงสี
 - 5.9.1 แผ่นกรองแสงและสีของวัตถุ
- 5.10 การอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติและการใช้ประโยชน์เกี่ยวกับแสง
- 5.11 ปรากฏการณ์ธรรมชาติเกี่ยวกับแสง
- 5.12 การนำความรู้เรื่องกระจกเงาและเลนส์บางไปใช้ประโยชน์