

กิจกรรมที่ 2 เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

1. ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน
2. อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล

วัสดุ-อุปกรณ์

1. ไม้บรรทัดพลาสติกแบบอ่อน
2. ขวดแก้ว
3. ไม้เคาะ
4. น้ำ
5. เครื่องมือวัดความถี่เสียง เช่น แอปพลิเคชันวัดความถี่เสียง

วิธีทำ

1. แต่ละกลุ่มวางไม้บรรทัดไว้บนโต๊ะให้ปลายด้านหนึ่งยาวพ้นขอบโต๊ะ ใช้มือกดไม้บรรทัดส่วนที่อยู่บนโต๊ะให้แน่น ดังรูป ก. จากนั้นกดปลายด้านที่พ้นขอบโต๊ะ ดังรูป ข. แล้วปล่อยสังเกตและอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นกับไม้บรรทัด



รูป ก.



รูป ข.



รูป ก.



รูป ข.

2. กดปลายไม้บรรทัดแล้วปล่อยซ้ำอีกครั้ง พร้อมกับใช้เครื่องมือในการวัดความถี่เสียง แล้วร่วมกันอภิปรายความถี่ในการสั่นของไม้บรรทัด
3. สังเกตเสียง 3 เสียง ที่เกิดจากการเคาะขวดแก้วที่อยู่ในกล่อง พร้อมกับใช้เครื่องมือในการวัดความถี่เสียง อภิปรายความแตกต่างของเสียงที่ได้ยินและความถี่เสียงที่วัดได้
4. ตั้งคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน บันทึกผล
5. ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปร และออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐานโดยใช้อุปกรณ์ที่กำหนดให้ รวมทั้งออกแบบการบันทึกผลการทดลอง บันทึกผล
6. ทำการทดลองตามวิธีการที่ออกแบบไว้ บันทึกผล
7. สรุปผลการทดลอง บันทึกผล จากนั้นนำเสนอวิธีการ ผลการทดลอง และอภิปรายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน
8. ร่วมกันอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ