



รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

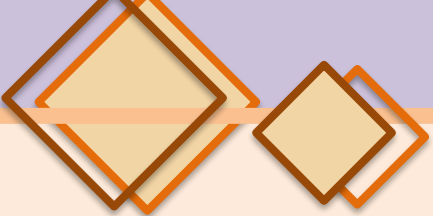
เรื่อง เสียงสูงเสียงต่ำ (2)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



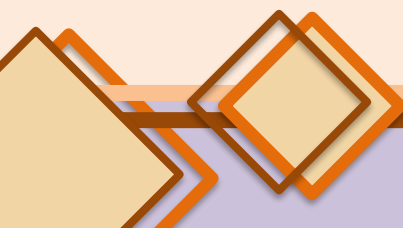
เสียงสูงและเสียงต่ำมีความสัมพันธ์ กับความถี่ของการสั่นของไม้บรรทัดเป็นอย่างไร





ความถี่ในการสั่นน้อย เสียงที่ได้ยินจึงเป็นเสียงต่ำ

ความถี่ในการสั่นมาก เสียงที่ได้ยินจึงเป็นเสียงสูง



มวลของไม้บรรทัดมีความสัมพันธ์ กับการเกิดเสียงหรือไม่ อย่างไร





กิจกรรมที่ 1

เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกต ทดลอง และอธิบายลักษณะ
การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำของวัตถุ



วัสดุ - อุปกรณ์

1. ขวดแก้วขนาดเท่ากัน
2. กรวยพลาสติก
3. ไม้เคาะ
4. น้ำ



วิธีทำ

1. ใส่น้ำในขวดแก้ว 3 ใบ โดย**ใบที่ 1** ใส่น้ำเต็มขวด
ใบที่ 2 ใส่น้ำครึ่งขวด **ใบที่ 3** ใส่น้ำ $1/4$ ของขวด

ตอนที่

2

วิธีทำ

2. พยากรณ์ว่าถ้าใช้ไม้เคาะขุดในบริเวณที่มีน้ำ
ที่ละใบด้วยแรงเท่า ๆ กัน เสียงที่ได้ยินจะเป็นอย่างไร

วิธีทำ

3. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการพยากรณ์
สังเกตและบันทึกผล

วิธีทำ

4. ร่วมกันอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างมวลของน้ำ
ในแก้วกับการได้ยินเสียงสูง เสียงต่ำเมื่อใช้ไม้เคาะขวด
ในบริเวณที่มีน้ำด้วยแรงเท่า ๆ กัน

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

☆☆☆
 ม. ๔.๑ / ม.๑.๑-๐๑

ตอนที่ ๒
 บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตาราง ๒ เสียงที่ได้ยินเมื่อเคาะขวดที่มีระดับน้ำต่าง ๆ

ขวดใบที่	ระดับน้ำ	เสียงที่ได้ยิน
๑	เต็มขวด	_____
๒	ครึ่งขวด	_____
๓	๑/๔ ของขวด	_____

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ลำดับมวลของน้ำในขวดจากมากไปหาน้อยเป็นอย่างไร

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

☆☆☆
 ม. ๔.๑ / ม.๑.๑-๐๑

๒. ลำดับเสียงที่ได้ยินจากเสียงต่ำไปเสียงสูงเป็นอย่างไร

๓. มวลของน้ำในขวดสัมพันธ์กับความถี่ในการสั่นของน้ำอย่างไร

๔. เสียงสูง เสียงต่ำที่ได้ยินสัมพันธ์กับความถี่ในการสั่นของน้ำอย่างไร เพราะเหตุใด

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ใบงาน 01



สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

ตอนที่ 2

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตารางที่ 2

เสียงที่ได้ยินเมื่อเคาะขวด
ที่มีระดับน้ำต่าง ๆ





ขวดใบที่

ระดับน้ำ

เสียงที่ได้ยิน

1

เต็มขวด

.....

.....

.....

.....

2

ครึ่งขวด

.....

.....

.....

.....

3

$\frac{1}{4}$ ขวด

.....

.....

.....

.....

ขวดใบที่

ระดับน้ำ

เสียงที่ได้ยิน

1

เต็มขวด

เสียงต่ำ

2

ครึ่งขวด

เสียงสูงขึ้น

3

$\frac{1}{4}$ ขวด

เสียงสูงที่สุด



คำถามหลังจากทำกิจกรรม



ลำดับมวลของน้ำในขวดจากมากไปหาน้อย เป็นอย่างไร



ลำดับเสียงที่ได้ยินจากเสียงต่ำไปเสียงสูง
เป็นอย่างไร



มวลของน้ำในขวดสัมพันธ์กับความถี่ ในการสั่นของน้ำอย่างไร



เสียงสูงเสียงต่ำได้ยินสัมพันธ์กับความถี่
ในการสั่นของน้ำอย่างไร เพราะเหตุใด



จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



เสียงสูง เสียงต่ำเกิดจากอะไร

สัมพันธ์กับ

- มวล
- ความถี่ในการสั่น
- เสียงที่ได้ยิน



ลำดับมวลของน้ำในขวดจากมากไปหาน้อย
เป็นอย่างไร

ขวดที่ 1 ขวดที่ 2 และขวดที่ 3

มีมวลจากมากไปหาน้อย ตามลำดับ



ลำดับเสียงที่ได้ยินจากเสียงต่ำไปเสียงสูง
เป็นอย่างไร

ขวดที่ 1 ขวดที่ 2 และขวดที่ 3
มีเสียงต่ำไปเสียงสูง ตามลำดับ



มวลของน้ำในขวดสัมพันธ์กับความถี่ ในการสั่นของน้ำอย่างไร

ถ้ามวลของน้ำในขวดมาก

ความถี่ในการสั่นน้อย

และถ้ามวลของน้ำในขวดน้อย

ความถี่ในการสั่นมาก



เสียงสูงเสียงต่ำได้ขึ้นสัมพันธ์กับความถี่
ในการสั่นของน้ำอย่างไร เพราะเหตุใด



น้ำที่สั่นด้วยความถี่มาก

เพราะน้ำมีมวลน้อย จึงเกิดเสียงสูง

ส่วนน้ำที่สั่นด้วยความถี่น้อย

เพราะน้ำมีมวลมาก จึงเกิดเสียงต่ำ



จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร





สรุปกิจกรรม

เสียงสูง เสียงต่ำเกิดจากการสั่น
ของแหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วย
ความถี่ที่แตกต่างกัน



สรุปกิจกรรม

โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลมาก
จะมีความถี่ในการสั่นน้อย เสียงที่ได้ยิน
จึงเป็นเสียงต่ำ

แหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลน้อย
จะมีความถี่ในการสั่นมาก เสียงที่ได้ยิน
จึงเป็นเสียงสูง



บทเรียนครั้งต่อไป

เสียงดัง เสียงค่อย



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. อ่างหรือภาชนะสำหรับใส่น้ำ
2. ส้อมเสียงพร้อมไม้เคาะ
3. น้ำ
4. สีส้มอาหาร
5. ใบงาน 01 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th