

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เสียง



ใบงาน

หน่วยย่อยที่ 1

เสียง

เรื่องที่ 1 เสียงกับการได้ยิน



กิจกรรมที่ 1 เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

1. ร่วมกันออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง
2. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและสะท้อนผลการทำงานของตนเองในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง
3. สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้

วัสดุ-อุปกรณ์

1. น้ำสี
2. ภาชนะใส่น้ำสี
3. ซ้อนโลหะ
4. กระจ่างโลหะ
5. ตะเกียบ
6. วัสดุ อุปกรณ์อื่น ๆ ตามการออกแบบของนักเรียน

วิธีทำ

1. อ่านสถานการณ์และร่วมกันวิเคราะห์เพื่อระบุคำถามจากสถานการณ์ บันทึกผล จากนั้นร่วมกันอภิปรายการเคลื่อนที่ของเสียงที่ทำให้ผู้ฟังในสถานการณ์ได้ยินเสียง
2. ออกแบบวิธีการหาคำตอบของคำถามจากสถานการณ์ วิธีการสังเกต และการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง โดยสามารถพิจารณาจากอุปกรณ์ที่กำหนดให้หรือใช้อุปกรณ์อื่น ๆ บันทึกผลและนำเสนอ

3. แบ่งบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม จากนั้นทำหน้าที่ของตนเองในการหาคำตอบตามวิธีการที่ออกแบบไว้ บันทึกผล
4. นำเสนอผลการทำกิจกรรม และสะท้อนผลการทำงานของตนเอง
5. ร่วมกันอภิปรายและอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมาถึงผู้ฟัง
6. นำข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้มาสรุปเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง บันทึกผล



ใบงาน เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์



สถานการณ์ การแสดงดนตรีใต้น้ำ

พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งหนึ่งจัดกิจกรรมเนื่องในวันเด็กแห่งชาติ โดยมีกิจกรรมหลายอย่าง และมีกิจกรรมพิเศษ คือ การแสดงดนตรีใต้น้ำ จินนี่จึงชวนคุณแม่ไปดูการแสดง เมื่อไปถึงพบว่า มีคนจำนวนมากสนใจมาดูการแสดงนี้เช่นกัน จินนี่กับแม่ยืนดูการแสดงชุดพิเศษนี้อยู่ด้านหน้าตู้กระจกแสดงสัตว์น้ำ เห็นนักดนตรีเล่นเครื่องดนตรีทั้งกลอง ฉาบ ซอ โกลุ่ ฟัน จินนี่ดูอย่างตื่นเต้นและเพลิดเพลินไปกับเสียงดนตรี แต่ก็สงสัยว่าเสียงจากเครื่องดนตรีต่าง ๆ ที่อยู่ใต้น้ำ เคลื่อนที่มาถึงหูของตัวเองได้อย่างไร

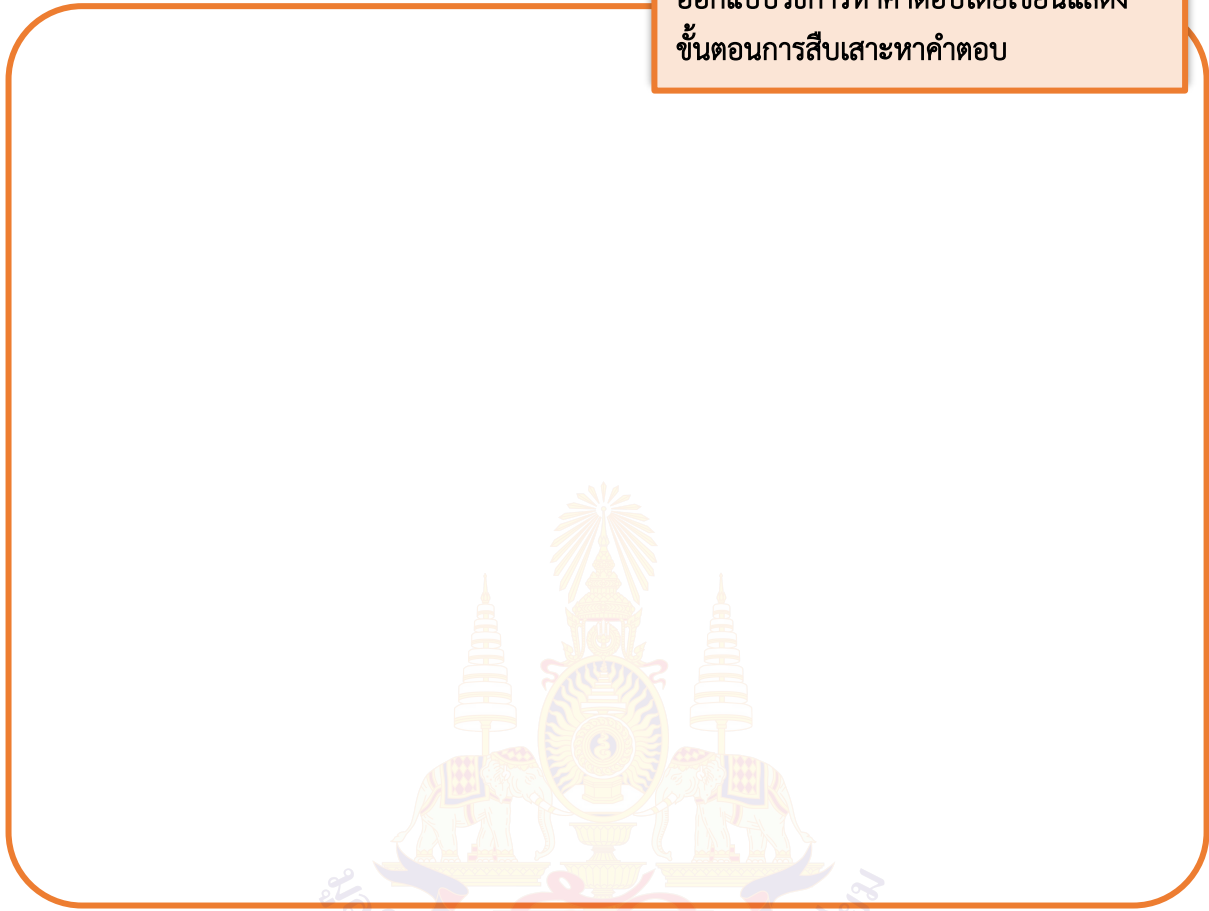
คำถามจากสถานการณ์ คือ

.....

.....

2. การออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกต และการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง

ออกแบบวิธีการหาคำตอบโดยเขียนแสดง
ขั้นตอนการสืบเสาะหาคำตอบ



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. การบันทึกผลการหาคำตอบ



4. การสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. จากกิจกรรม เสียงเคลื่อนที่ผ่านอะไรได้บ้าง รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. สิ่งที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านได้ เรียกว่าอะไร

.....

.....

.....

3. ตัวกลางของเสียงในกิจกรรมนี้มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

4. ขณะที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางของเสียง ตัวกลางของเสียงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

.....

.....

.....

.....

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....



สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ออกแบบวิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง โดยมีการแสดงขั้นตอนการสืบเสาะหาคำตอบ				<input type="checkbox"/>
2. ออกแบบการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง				<input type="checkbox"/>
3. ตัดสินใจเลือกวิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง				<input type="checkbox"/>
4. ทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สมบูรณ์ และสะท้อนผลการทำงานของตนเอง ในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง				<input type="checkbox"/>
5. อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากผลการสังเกต				<input type="checkbox"/>
6. สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากผลการสังเกต				<input type="checkbox"/>

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.

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



ใบงาน เรื่องสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. คำถามของการทดลองที่สงสัยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน

คำถาม คือ.....

.....

2. การตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรและออกแบบการทดลอง

สมมติฐานของการทดลอง คือ.....

.....

ตัวแปรต้น ได้แก่

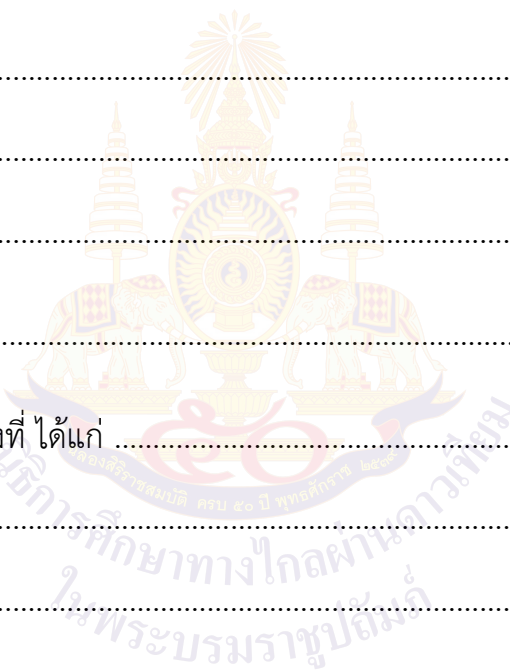
ตัวแปรตาม ได้แก่

ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่

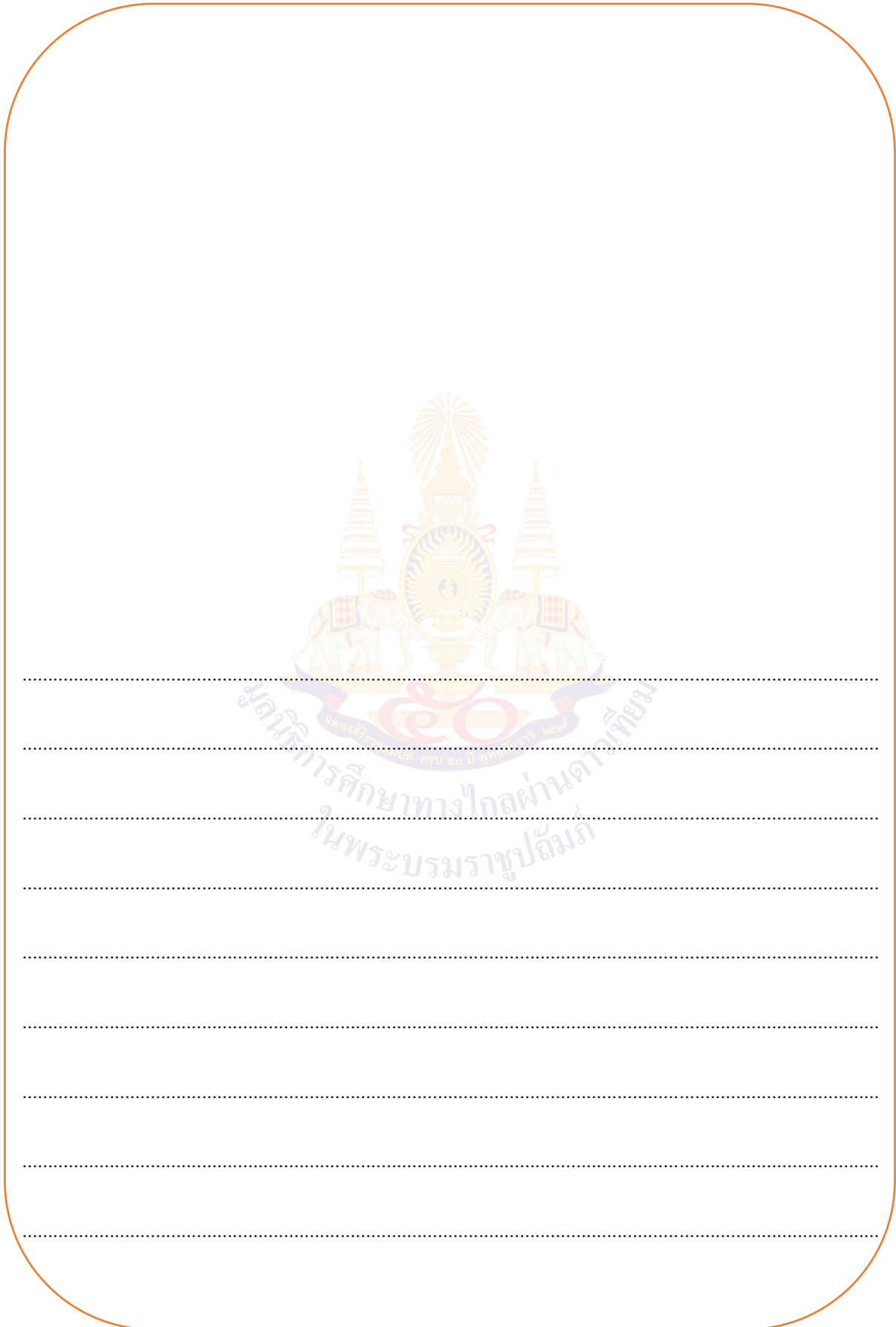
.....

.....

.....



การออกแบบการทดลอง



The page features a large, rounded rectangular area with a thin orange border, intended for writing. In the center of this area is a watermark logo. The logo is a golden emblem featuring two elephants flanking a central tiered structure, topped with a sunburst. Below the emblem is a blue banner with Thai text. The text on the banner reads "มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม" (Foundation for Distance Education via Satellite) and "ในพระบรมราชูปถัมภ์" (under the royal patronage). The number "๕๐" (50) is also visible in the center of the banner. Below the logo, there are ten horizontal dashed lines for writing.

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง



4. การสรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ความถี่เสียงที่แตกต่างกัน มีผลต่อเสียงที่ได้ยินอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

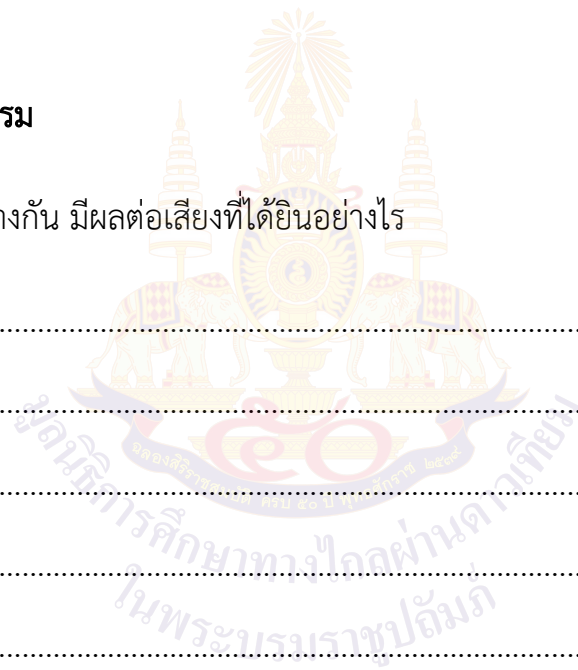
.....

2. เสียงสูง เสียงต่ำที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับอะไร

.....

.....

.....



3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ตั้งสมมติฐานของการทดลองจากคำถามที่สงสัย				<input type="checkbox"/>
2. ระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง				<input type="checkbox"/>
3. ออกแบบการทดลองที่นำไปสู่การตอบคำถามที่สงสัย				<input type="checkbox"/>
4. ออกแบบการบันทึกผลการทดลองที่สอดคล้องกับการทดลองที่ออกแบบไว้				<input type="checkbox"/>
5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ				<input type="checkbox"/>
6. อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล				<input type="checkbox"/>

กิจกรรมที่ 3 เสียงดัง เสียงค่อย เกิดขึ้นได้อย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

1. ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย
2. ร่วมกันตกลงเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย อย่างมีเหตุผลตามวิถีประชาธิปไตย

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องมือวัดระดับเสียง เช่น เครื่องวัดระดับเสียง สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตที่มีแอปพลิเคชันวัดระดับเสียง
2. วัสดุ อุปกรณ์ตามการออกแบบการทดลองของนักเรียน

วิธีทำ

1. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการวัดความดังของเสียง จากนั้นฝึกใช้เครื่องมือวัดระดับเสียงโดยวัดความดังของเสียงที่อยู่รอบตัว และระบุหน่วยของระดับเสียง
2. อ่านสถานการณ์ และระดมความคิดเพื่อตั้งคำถามของการทดลองจากสถานการณ์ และเลือกคำถามที่ต้องการทดลอง บันทึกผล
3. ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปร และออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน โดยใช้เครื่องมือในการวัดระดับเสียง รวมทั้งออกแบบการบันทึกผลการทดลอง บันทึกผล
4. กำหนดบทบาทหน้าที่ในการทดลอง และให้สมาชิกร่วมกันแบ่งบทบาทหน้าที่ที่ใช้การตกลงอย่างมีเหตุผลตามวิถีประชาธิปไตย

5. ร่วมกันทำการทดลองตามบทบาทหน้าที่และวิธีการที่ออกแบบไว้ บันทึกผล
6. สรุปผลการทดลอง บันทึกผล นำเสนอวิธีการและผลการทดลอง
7. ร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะ การเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยจากข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้



ใบงาน เรื่องการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การตั้งคำถามของการทดลองจากสถานการณ์

สถานการณ์ เสียงในตลาด

ขวัญข้าวไปซื้อของที่ตลาดกับแม่ ระหว่างที่เดินในตลาดก็ได้ยินเสียงต่าง ๆ มากมาย เช่น ขณะที่แม่กำลังพูดคุยกับแม่ค้าขายผัก ขวัญข้าวได้ยินเสียงพ่อค้าขายปลาจากร้านที่อยู่ห่างออกไปตะโกนเรียกลูกค้าดังจนกลบเสียงพูดของแม่กับแม่ค้าขายผัก ขวัญข้าวสงสัยว่าเสียงที่ดังแตกต่างกันเกิดขึ้นได้อย่างไร และการที่เราได้ยินเสียงดังแตกต่างกันขึ้นอยู่กับอะไร



คำถามของการทดลองที่เลือก คือ.....

.....

2. การตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปร และออกแบบการทดลอง

สมมติฐานของการทดลอง คือ.....

.....

.....

ตัวแปรต้น ได้แก่

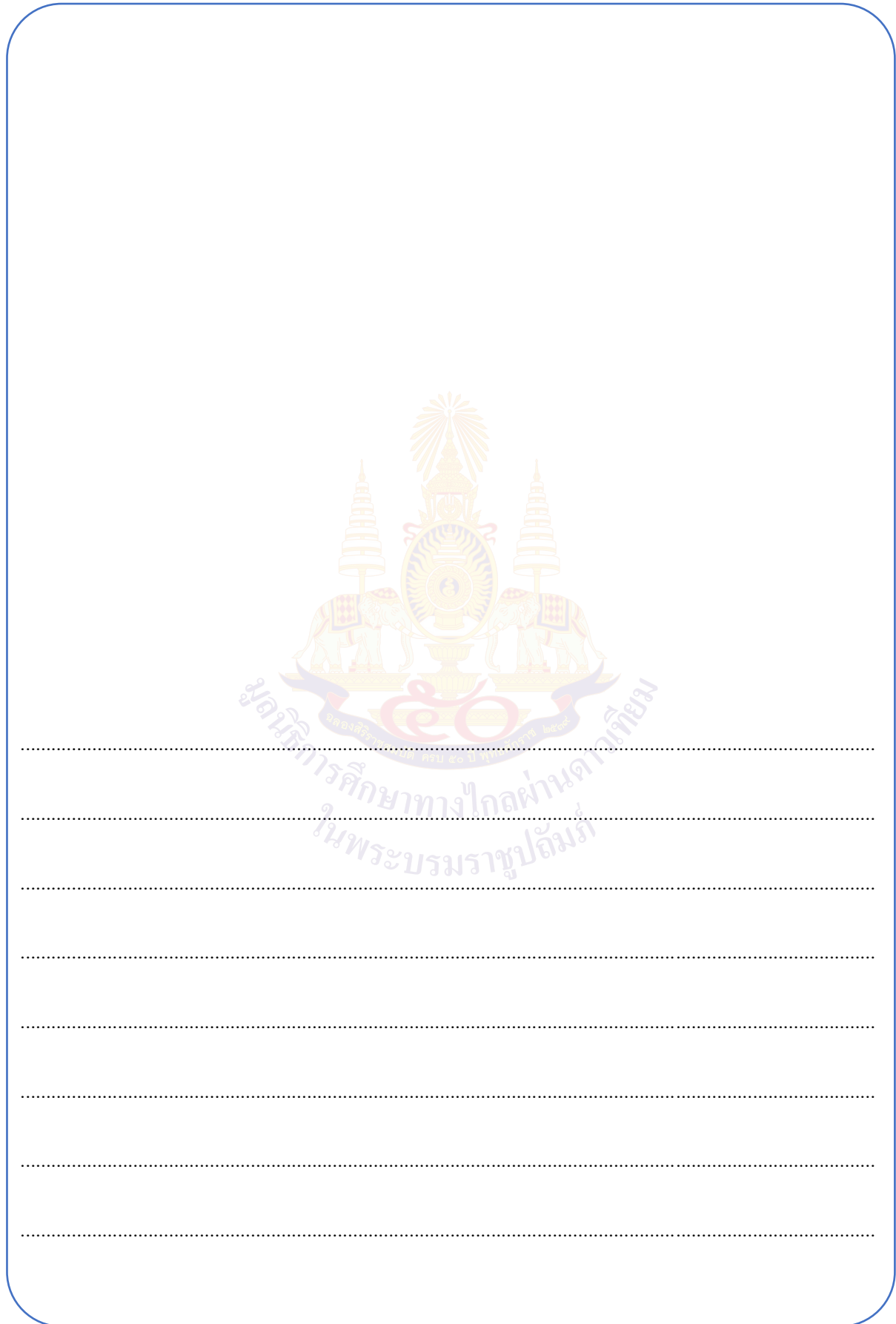
ตัวแปรตาม ได้แก่

ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่

.....

.....

การออกแบบการทดลอง



มอดนริกรการศึกษากอถผ่านดกเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง



4. การสรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อทำกิจกรรมตามที่ออกแบบไว้ เสียงที่ได้ยินแต่ละครั้งแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

2. การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับอะไร

.....

.....

.....

3. การได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับอะไร

.....

.....

.....



4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....



สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ออกแบบการทดลองที่นำไปสู่การตอบคำถามของการทดลอง				<input type="checkbox"/>
2. ออกแบบการบันทึกผลการทดลองที่สอดคล้องกับการทดลองที่ออกแบบไว้				<input type="checkbox"/>
3. ใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				<input type="checkbox"/>
4. ร่วมกันตกลงโดยใช้เหตุผลเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลอง				<input type="checkbox"/>
5. ยอมรับบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตามวิถีประชาธิปไตย				<input type="checkbox"/>

แบบฝึกหัด เรื่องเสียงกับการได้ยิน

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. จากรูป แหล่งกำเนิดเสียงและตัวกลางของเสียงคืออะไร

รูปที่ 1



แหล่งกำเนิดเสียง คือ

.....

.....

ตัวกลางของเสียง คือ

.....

.....

รูปที่ 2



แหล่งกำเนิดเสียง คือ

.....

.....

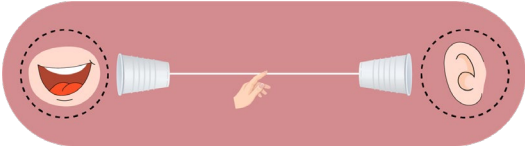
ตัวกลางของเสียง คือ

.....

.....

2. จากสถานการณ์ต่อไปนี้ สถานการณ์ใดที่ทำให้ได้ยินเสียงพูด เพราะเหตุใด

2.1 เมื่อพูดเบา ๆ ผ่านโทรศัพท์พลาสติกและใช้มือแตะเส้นเอ็นเบา ๆ



ได้ยินเสียงพูด ไม่ได้ยินเสียงพูด

เพราะ

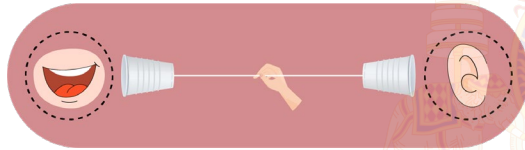
.....

.....

.....

.....

2.2 เมื่อพูดเบา ๆ ผ่านโทรศัพท์พลาสติกและใช้มือจับเส้นเอ็นให้แน่น



ได้ยินเสียงพูด ไม่ได้ยินเสียงพูด

เพราะ

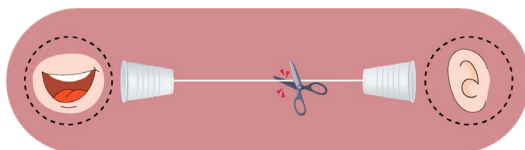
.....

.....

.....

.....

2.3 เมื่อพูดเบา ๆ ผ่านโทรศัพท์พลาสติกและตัดเส้นเอ็นให้ขาด



ได้ยินเสียงพูด ไม่ได้ยินเสียงพูด

เพราะ

.....

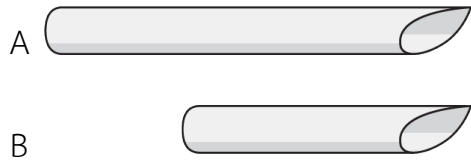
.....

.....

.....

3. พิจารณารูปต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามพร้อมให้เหตุผลประกอบ

รูปที่ 1



ถ้าต้องการเป่าหลอดให้ได้เสียงสูงที่สุด
ควรเลือกหลอดใด เพราะเหตุใด

.....

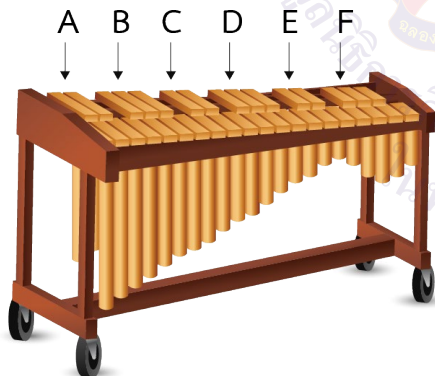
.....

.....

.....

.....

รูปที่ 2



ถ้าต้องการตีไซโลโฟนให้มีเสียงต่ำที่สุด
ควรตีที่ตำแหน่งใด เพราะเหตุใด

.....

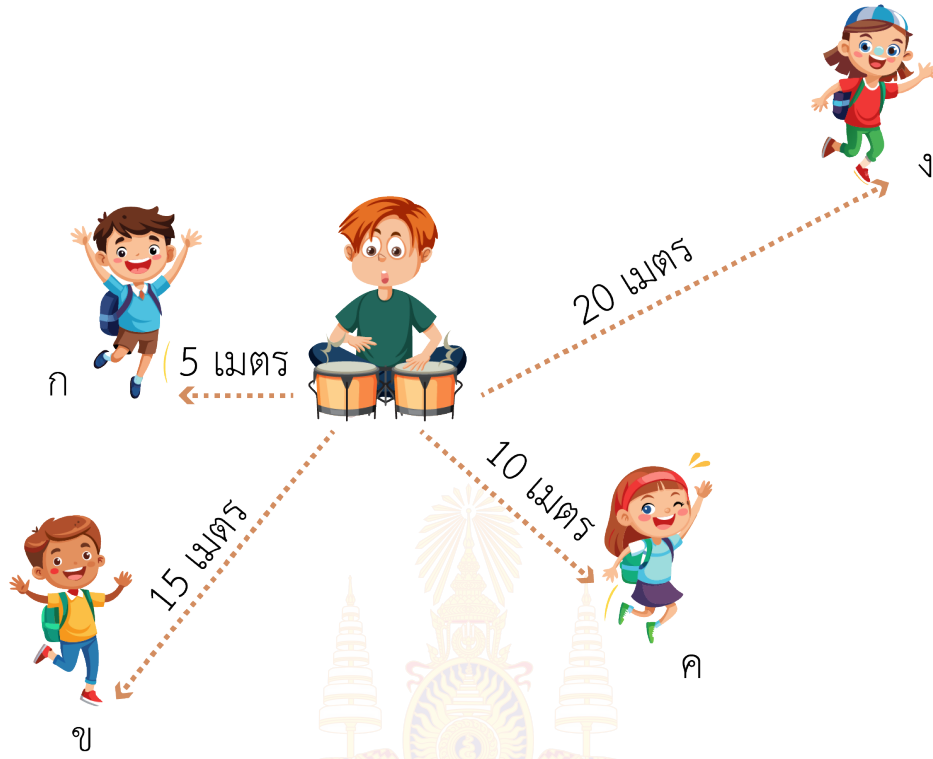
.....

.....

.....

.....

4. ถ้ามีคนตีกลองอยู่ตรงกลางและมีเพื่อนอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ โดยรอบ ดังรูป เรียงลำดับการได้ยินเสียงค่อยไปเสียงดังได้อย่างไร



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
กระทรวงศึกษาธิการ
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบงาน

หน่วยย่อยที่ 2

มลพิษทางเสียง

เรื่องที่ 1 ระดับเสียง



กิจกรรมที่ 1 มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

1. วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อระบุมลพิษทางเสียง
2. สืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงในบริเวณต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล
3. สร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องมือวัดระดับเสียง เช่น เครื่องวัดระดับเสียง สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตที่มีแอปพลิเคชันวัดระดับเสียง
2. กระดาษปรู๊ฟ
3. ปากกาเคมี
4. อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน

วิธีทำ

1. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเสียงในโรงเรียนที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลในโรงเรียน
2. วัดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงในบริเวณของโรงเรียน โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง บันทึกผล
3. อ่านข้อมูลในใบความรู้ เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง จากนั้นร่วมกันอภิปรายสิ่งที่ได้เรียนรู้ และวิเคราะห์ระดับเสียงที่วัดได้จากบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียนเพื่อระบุมลพิษทางเสียง พร้อมให้เหตุผล บันทึกผล

4. ใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ บันทึกผลและนำเสนอ
5. ร่วมกันอภิปรายและสรุปแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงจากข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้
6. เลือกแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมที่บันทึกไว้ในข้อที่ 3 ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง 1 แหล่งหรือ 1 กิจกรรม จากนั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง
7. สร้างสื่อที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ นำเสนอ แล้วนำสื่อที่สร้างขึ้นไปใช้ในการสร้างความตระหนักหรือรณรงค์ให้มีการใช้เสียงหรือจัดการมลพิษทางเสียงในโรงเรียนอย่างเหมาะสม



ใบงาน เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

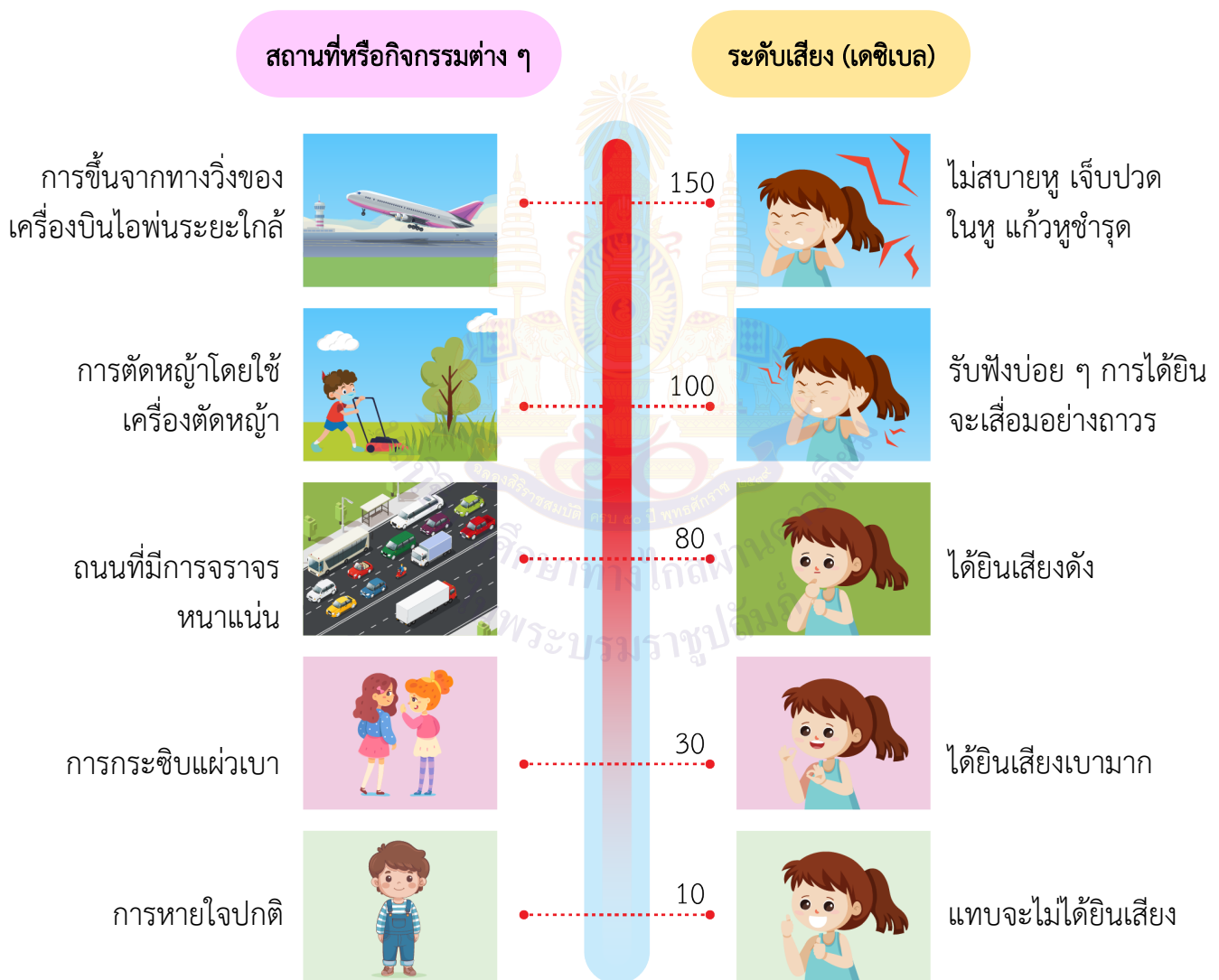
บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียง หรือกิจกรรม ที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
1.	<input type="checkbox"/> เป็นมลพิษทางเสียง <input type="checkbox"/> ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ
2.	<input type="checkbox"/> เป็นมลพิษทางเสียง <input type="checkbox"/> ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียง หรือกิจกรรม ที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
3.	<input type="checkbox"/> เป็นมลพิษทางเสียง <input type="checkbox"/> ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ
4.	<input type="checkbox"/> เป็นมลพิษทางเสียง <input type="checkbox"/> ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ

ใบความรู้ เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมต่าง ๆ มีระดับเสียงที่แตกต่างกัน โดยระดับเสียงที่มนุษย์สามารถได้ยินจะอยู่ในช่วง 0 - 120 เดซิเบล

เมื่อวัดระดับเสียงในสถานที่หรือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อาจวัดค่าระดับเสียงได้แตกต่างกัน และส่งผลต่อการได้ยินของมนุษย์ ดังนี้



การฟังเสียงที่ดังมากเกินไปจะเกิดอันตรายต่อหู นอกจากนี้ ระยะเวลาในการฟังยังส่งผลต่อการได้ยินอีกด้วย เช่น ถ้าเสียงมีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล ขึ้นไป จะได้ยินเสียงที่ดัง ซึ่งจัดเป็นมลพิษทางเสียง โดยหากรับฟังติดต่อกันนานเกินวันละ 8 ชั่วโมง อาจทำให้เยื่อแก้วหูเสียหายและสูญเสียการได้ยินอย่างถาวรได้

ส่วนเสียงบางเสียงที่มีระดับเสียงไม่สูงมากหรือเป็นเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ห่างจากผู้ฟังออกไป จนทำให้ได้ยินเสียงไม่ดังมาก แต่ก่อให้เกิดความรำคาญ ซึ่งอาจทำให้สภาพจิตใจของผู้ฟังผิดปกติก็จัดเป็นมลพิษทางเสียงเช่นเดียวกัน



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ระดับเสียงคืออะไร

.....

.....

.....

2. เครื่องมือวัดระดับเสียงมีประโยชน์อย่างไร

.....

.....

.....

3. เสียงแบบใดบ้างจัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

4. เราสามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงมลพิษทางเสียงได้อย่างไร

.....

.....

.....

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

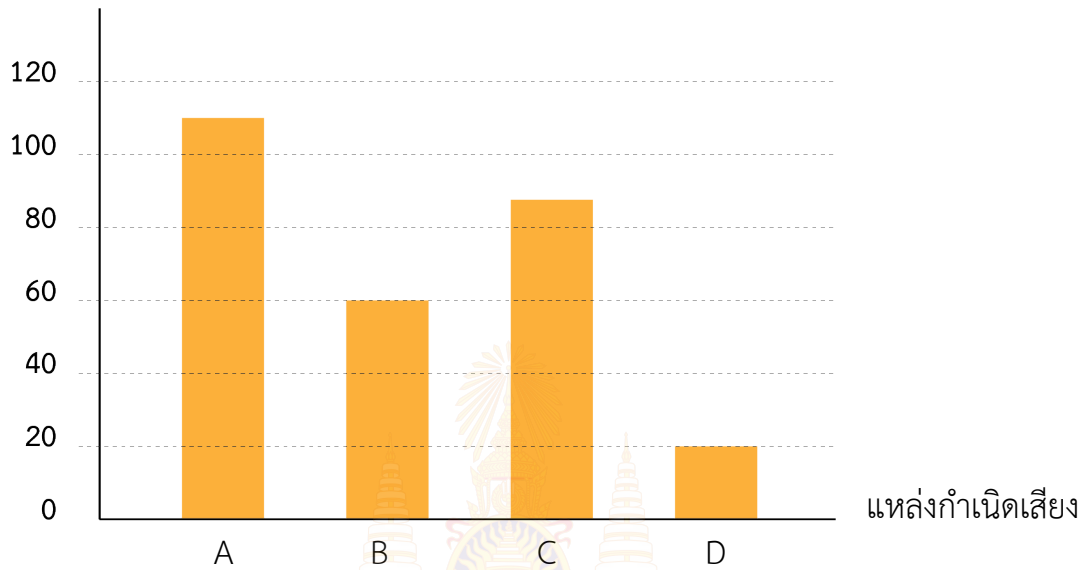
.....

.....

แบบฝึกหัด เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ระดับเสียง (เดซิเบล)



1. จากแผนภูมิ เรียงลำดับแหล่งกำเนิดเสียงที่ให้เสียงดังที่สุดไปน้อยที่สุดได้อย่างไร เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

2. เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงใดบ้างจัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

3. ถ้าจำเป็นต้องฟังเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง A เป็นเวลานาน ต้องปฏิบัติตนอย่างไรให้ปลอดภัย เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

4. ถ้าฟังเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง C ติดต่อกันเป็นเวลานานเกินวันละ 8 ชั่วโมง อาจส่งผลต่อผู้ฟังอย่างไร

.....

.....

.....

.....



สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วัดระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง				<input type="checkbox"/>
2. วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้ในบริเวณต่าง ๆ				<input type="checkbox"/>
3. มีความมุ่งมั่นรับผิดชอบในการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จตามกำหนด				<input type="checkbox"/>
4. ใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้				<input type="checkbox"/>
5. ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				<input type="checkbox"/>
6. สร้างสื่อที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง				<input type="checkbox"/>

กิจกรรมทำทาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เสียง



กิจกรรมท้าทาย ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

ร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงอย่างมีเหตุผล

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

1. อ่านข่าวมลพิษทางเสียง แล้วร่วมกันวิเคราะห์เพื่อระบุปัญหาของสถานการณ์ในข่าว บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย และผลกระทบที่บุคคลดังกล่าวอาจได้รับ บันทึกผล
2. แต่ละกลุ่มเลือกแสดงบทบาทสมมติเป็นบุคคลฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจากสถานการณ์ และเตรียมหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทที่กลุ่มตนเองเลือก เพื่อนำไปสู่การเจรจาลดความขัดแย้งหรือผลกระทบกับฝ่ายอื่น บันทึกผล
3. แสดงบทบาทสมมติตามที่เลือกโดยมีหลักฐานมาประกอบการพูด แล้วพูดเจรจาต่อรองและร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์อย่างมีเหตุผล บันทึกผล

ใบงาน เรื่องลดปัญหา เกรงใจด้วยเสียง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์ข่าวมลพิษทางเสียง

เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่ได้รับหนังสือแจ้งขอความช่วยเหลือจากชาวบ้านในหมู่บ้าน เรื่องการขอให้ร้านอาหารแห่งหนึ่งลดเสียงดนตรีภายในร้าน เนื่องจากชาวบ้านในหมู่บ้านได้รับผลกระทบจากเสียงรบกวนในยามวิกาล เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่จึงลงสำรวจปัญหาดังกล่าว พบว่าเสียงดนตรีดังมาจากร้านอาหารในช่วงเวลา 20.00 – 02.00 น. เมื่อวัดระดับเสียงบริเวณรอบร้านอาหาร พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 105 เดซิเบล และจากการสัมภาษณ์ชาวบ้าน พบว่าชาวบ้านหลายคนได้รับความเดือดร้อน เพราะเสียงดังจากร้านอาหารทำให้ไม่สามารถนอนหลับพักผ่อนได้ ซึ่งบางคนจำเป็นต้องตื่นเช้าเพื่อไปทำงาน เมื่อไม่ได้นอนก็ส่งผลกระทบต่อการทำงานไปด้วย นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่ยังได้สอบถามเจ้าของร้านอาหาร โดยพบว่าร้านอาหารแห่งนี้ รับสมัครคนที่อยู่ในหมู่บ้านบางส่วนมาเป็นพนักงาน ทำให้คนในหมู่บ้านมีงานทำ และร้านนี้ยังเป็นร้านอาหารหลักของคนในหมู่บ้านด้วย หากร้านนี้ปิดไปจะทำให้ชาวบ้านในหมู่บ้านมีร้านสำหรับซื้ออาหารน้อยลง และคนในหมู่บ้านบางคนไม่มีงานทำ ดังนั้น เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่จึงเห็นความสำคัญของปัญหาจากทั้งสองฝ่าย จึงเชิญชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบและเจ้าของร้านอาหารมาพูดคุยหาทางออกร่วมกันเพื่อลดมลพิษทางเสียง รวมถึงลดความขัดแย้งหรือลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสมาชิกในหมู่บ้าน

ปัญหาจากสถานการณ์ในข่าว คือ

.....
.....

บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย และผลกระทบที่บุคคลดังกล่าวอาจได้รับ

1. บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย คือ.....

ผลกระทบที่อาจได้รับ คือ

.....
.....
.....
.....

2. บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย คือ.....

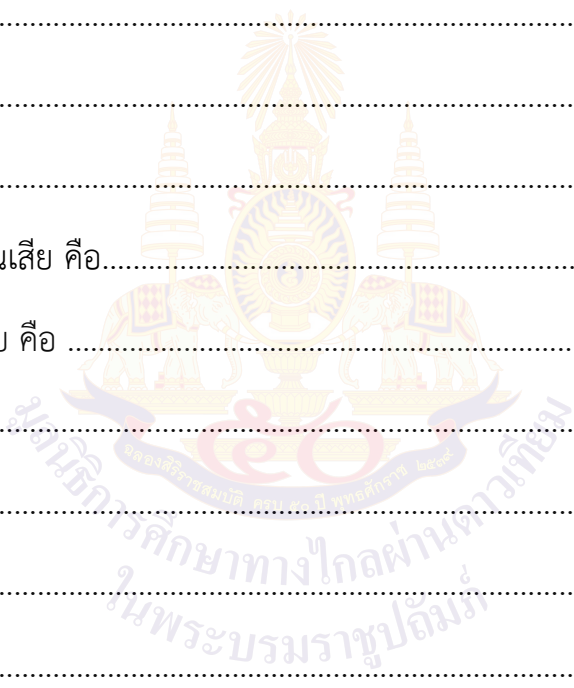
ผลกระทบที่อาจได้รับ คือ

.....
.....
.....
.....

3. บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย คือ.....

ผลกระทบที่อาจได้รับ คือ

.....
.....
.....
.....



2. การเตรียมการแสดงบทบาทสมมติ

บุคคลในสถานการณ์ที่เลือกแสดงบทบาทสมมติ คือ.....

ความต้องการในบทบาทที่เลือก คือ.....

.....

.....

.....

หลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทที่เลือก คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. การตกลงร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการลดความขัดแย้งและผลกระทบ

แนวทางในการลดความขัดแย้งและผลกระทบที่ได้จากการตกลงร่วมกัน คือ

.....

.....

.....

.....

เหตุผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....





สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร



.....

.....

.....

.....

.....

.....

สิ่งที่ฉันได้ทำ

1. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. พูดเจรจาต่อรองอย่างมีเหตุผลในการหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์				<input type="checkbox"/>
2. ร่วมกันตกลงอย่างมีเหตุผลเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบของบุคคลในสถานการณ์				<input type="checkbox"/>
3. ใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการพูดเจรจาต่อรอง				<input type="checkbox"/>

2. สิ่งที่คุณทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

3. สิ่งที่คุณยังไม่เข้าใจ/ยังทำได้ไม่ดี คือ ... (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

4. สิ่งที่คุณตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

