

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูกชกร ช่างทอง



เสียงเคลื่อนไหวที่ไปได้อย่างไร (1)



เครื่องดนตรีชนิดนี้คืออะไร



กีตาร์มีเสียงได้อย่างไร



ดีดกีตาร์

ทำให้สายกีตาร์สั่น

จนเกิดเสียง

เราได้ยินเสียงกีตาร์ได้อย่างไร





กิจกรรม

เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร





จุดประสงค์

ร่วมกันออกแบบวิธีการหาคำตอบและ
การบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่
ของเสียง



วัสดุ อุปกรณ์

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

กิจกรรม เสียงเคลื่อนที่ไปได้ได้อย่างไร

หน้าที่ 72

กิจกรรมที่ 1 เสียงเคลื่อนที่ไปได้ได้อย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

1. ร่วมกันออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง
2. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและสะท้อนผลการทำงานของตนเองในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง
3. สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้

วัสดุ-อุปกรณ์

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

วิธีทำ

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



วิธีทำ

1. อ่านสถานการณ์และร่วมกันวิเคราะห์เพื่อระบุคำถามจาก
สถานการณ์ บันทึกผล จากนั้นร่วมกันอภิปรายการเคลื่อนที่
ของเสียงที่ทำให้ผู้ฟังในสถานการณ์ได้ยินเสียง



วิธีทำ

2. ออกแบบวิธีการหาคำตอบของคำถามจากสถานการณ์
วิธีการสังเกต และการบันทึกผล การสังเกตการเคลื่อนที่ของ
เสียง โดยสามารถพิจารณาจากอุปกรณ์ที่กำหนดให้หรือใช้
อุปกรณ์อื่น ๆ บันทึกผลและนำเสนอ

ใบงาน เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

ใบงาน เรื่องการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์



สถานการณ์ การแสดงดนตรีใต้น้ำ

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

คำถามจากสถานการณ์ คือ

.....

.....

2. การออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกต และการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง

ออกแบบวิธีการหาคำตอบโดยเขียนแสดงขั้นตอนการสืบเสาะหาคำตอบ

.....

.....

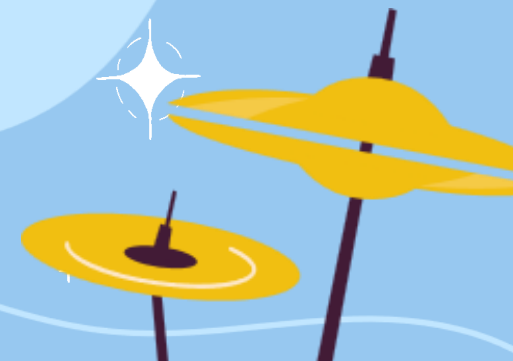
.....

.....

.....

.....

หน้าที่ 74-75



ใบงาน เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

หน้าที่ 74

ใบงาน เรื่องการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์



สถานการณ์ การแสดงดนตรีใต้น้ำ

พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งหนึ่งจัดกิจกรรมเนื่องในวันเด็กแห่งชาติ โดยมีกิจกรรมหลายอย่าง และมีกิจกรรมพิเศษ คือ การแสดงดนตรีใต้น้ำ จินนี่จึงชวนคุณแม่ไปดูการแสดง เมื่อไปถึงพบว่า มีคนจำนวนมากสนใจดูการแสดงนี้เช่นกัน จินนี่กับแม่ยืนดูการแสดงชุดพิเศษนี้อยู่ด้านหน้าตู้กระจกแสดงสัตว์น้ำ เห็นนักดนตรีเล่นเครื่องดนตรีทั้งกลอง ฉาบ ซอ โคลิโฟน จินนี่ดูอย่างตื่นเต้นและเพลิดเพลินไปกับเสียงดนตรี แต่ก็สงสัยว่าเสียงจากเครื่องดนตรีต่าง ๆ ที่อยู่ใต้น้ำ เคลื่อนที่มาถึงหูของตัวเองได้อย่างไร

คำถามจากสถานการณ์ คือ

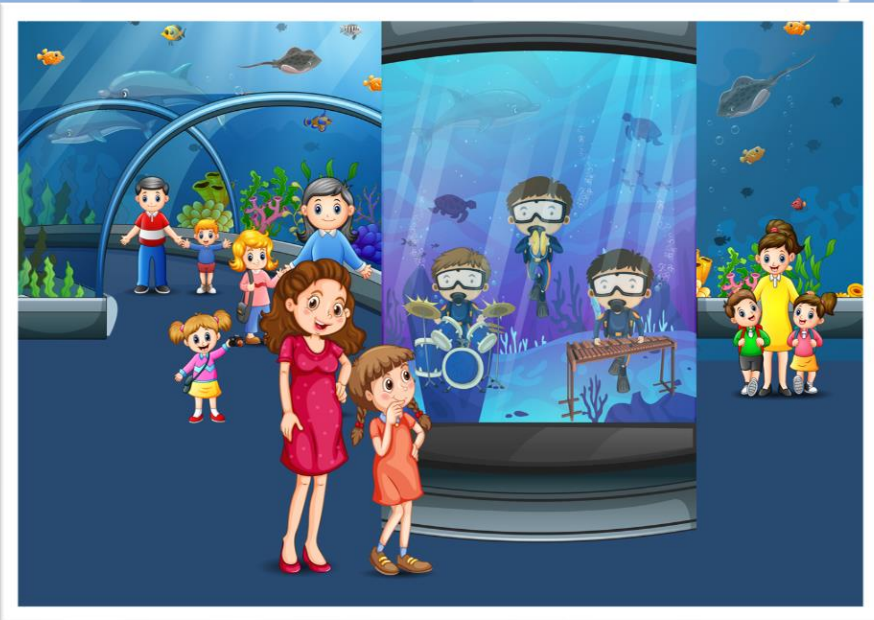
.....

.....

1. การวิเคราะห์สถานการณ์



สถานการณ์ การแสดงดนตรีใต้น้ำ



พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งหนึ่งจัดกิจกรรมเนื่องในวันเด็กแห่งชาติ โดยมีกิจกรรมหลายอย่าง และมีกิจกรรมพิเศษ คือ การแสดงดนตรีใต้น้ำ จินนี่จึงชวนคุณแม่ไปดูการแสดง เมื่อไปถึงพบว่ามีคนจำนวนมากสนใจ มาดูการแสดงนี้เช่นกัน จินนี่กับแม่ยืนดูการแสดงชุดพิเศษนี้อยู่ด้านหน้า ตู้กระจกแสดงสัตว์น้ำ เห็นนักดนตรีเล่นเครื่องดนตรี ทั้งกลอง ฉาบ ซอโลโฟน จินนี่ดูอย่างตื่นเต้นและเพลิดเพลินไปกับเสียงดนตรี แต่ก็สงสัยว่าเสียงจากเครื่องดนตรีต่าง ๆ ที่อยู่ใต้น้ำ เคลื่อนที่มาถึงหูของตัวเองได้อย่างไร

คำถามจากสถานการณ์ คือ

.....

.....

.....

.....



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนอ่านสถานการณ์และร่วมกันวิเคราะห์เพื่อระบุคำถามจากสถานการณ์บันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



ใบงาน เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

ใบงาน เรื่องการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์



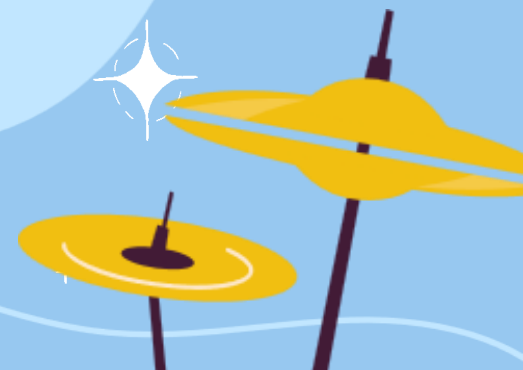
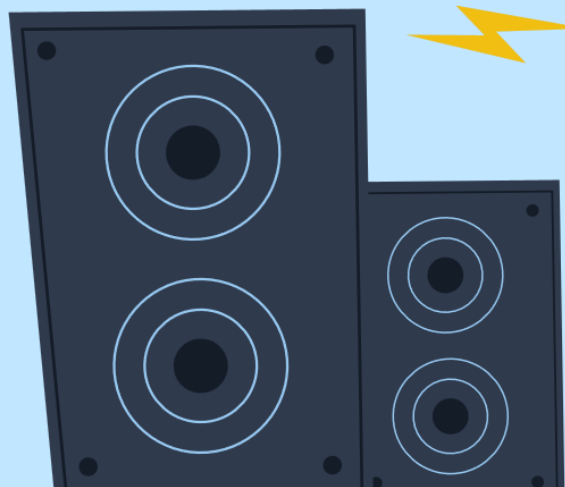
สถานการณ์ การแสดงดนตรีใต้น้ำ

พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งหนึ่งจัดกิจกรรมเนื่องในวันเด็กแห่งชาติ โดยมีกิจกรรมหลายอย่าง และมีกิจกรรมพิเศษ คือ การแสดงดนตรีใต้น้ำ จินนี่จึงชวนคุณแม่ไปดูการแสดง เมื่อไปถึงพบว่า มีคนจำนวนมากสนใจดูการแสดงนี้เช่นกัน จินนี่กับแม่ยืนดูการแสดงชุดพิเศษนี้อยู่ด้านหน้าตู้กระจกแสดงสัตว์น้ำ เห็นนักดนตรีเล่นเครื่องดนตรีทั้งกลอง ฉาบ ซอ โคลิโฟน จินนี่ดูอย่างตื่นเต้นและเพลิดเพลินไปกับเสียงดนตรี แต่ก็สงสัยว่าเสียงจากเครื่องดนตรีต่าง ๆ ที่อยู่ใต้น้ำ เคลื่อนที่มาถึงหูของตัวเองได้อย่างไร

คำถามจากสถานการณ์ คือ

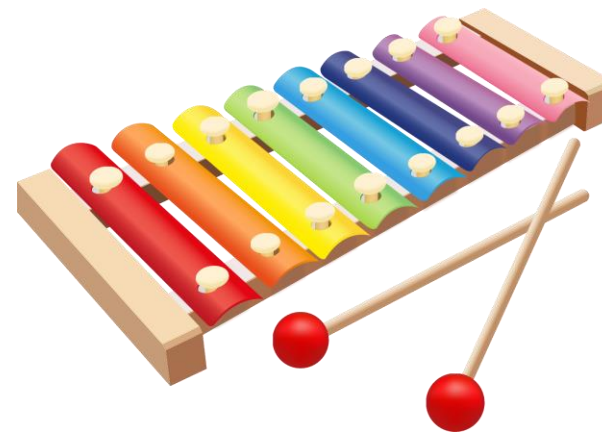
.....
.....

หน้าที่ 74



แหล่งกำเนิดเสียงจากสถานการณ์มีอะไรบ้าง

กลอง ฉาบ ซอโลโฟน



แหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ อยู่ที่ใด

ในน้ำ

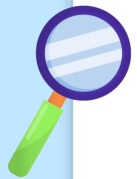


เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเคลื่อนที่ผ่านอะไรบ้าง

น้ำ

กระจก

อากาศ



คำถามจากสถานการณ์ คือ

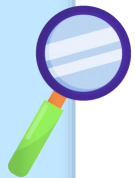
.....

เสียงจากเครื่องดนตรีที่อยู่ใต้น้ำเคลื่อนที่มาถึงหู

ของผู้ฟังได้อย่างไร

.....

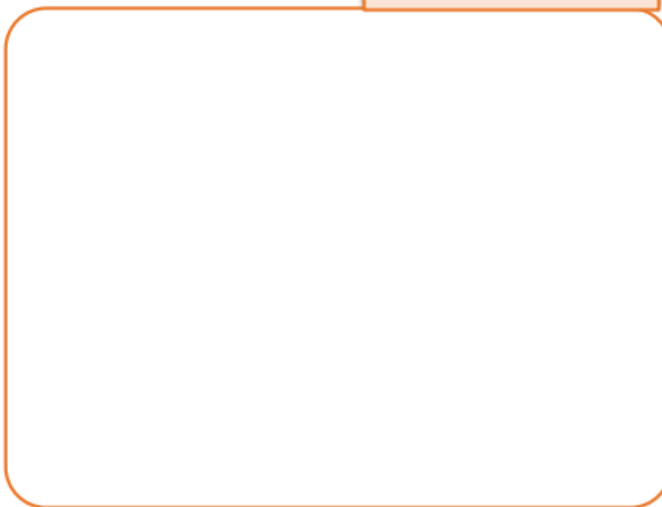
.....



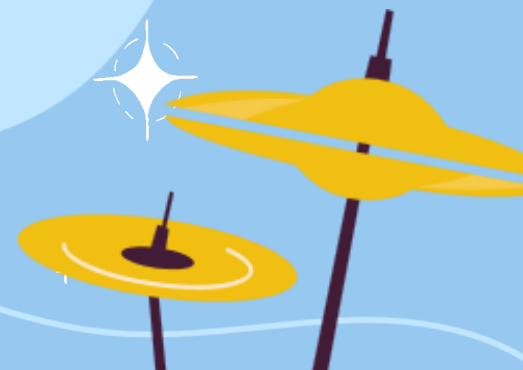
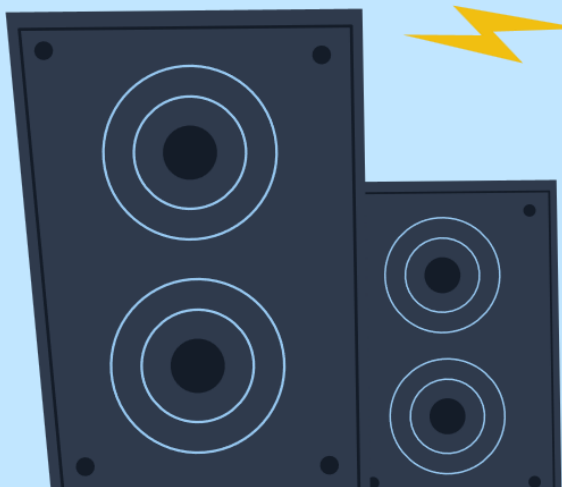
ใบงาน เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

2. การออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกต และการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง

ออกแบบวิธีการหาคำตอบโดยเขียนแสดงขั้นตอนการสืบเสาะหาคำตอบ



หน้าที่ 75





**2. การออกแบบวิธีการหาคำตอบ
วิธีการสังเกต และการบันทึกผลการสังเกต
การเคลื่อนที่ของเสียง**



ออกแบบวิธีการหาคำตอบโดยเขียน
แสดงขั้นตอนการสืบเสาะหาคำตอบ



.....

.....

.....

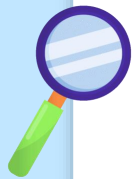


อภิปรายก่อนออกแบบวิธีการหาคำตอบ



1. นักเรียนสามารถใช้อะไรเป็นแหล่งกำเนิดเสียงแทนเครื่องดนตรี
ในสถานการณ์ได้บ้าง

กระป๋องโลหะกับตะเกียบ ช้อนโลหะ 2 อัน
กระป๋องโลหะกับช้อนโลหะ เป็นต้น



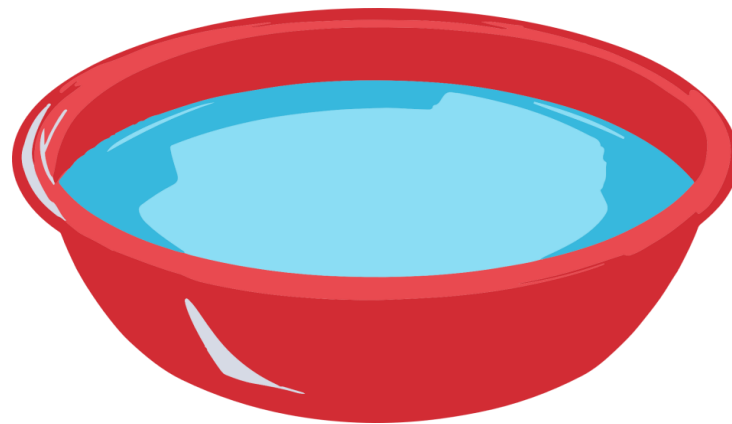
2. นักเรียนจะทำอย่างไรให้อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดเสียงได้

นำมาเคาะกัน หรือนำไปตีเพื่อให้เกิดเสียง

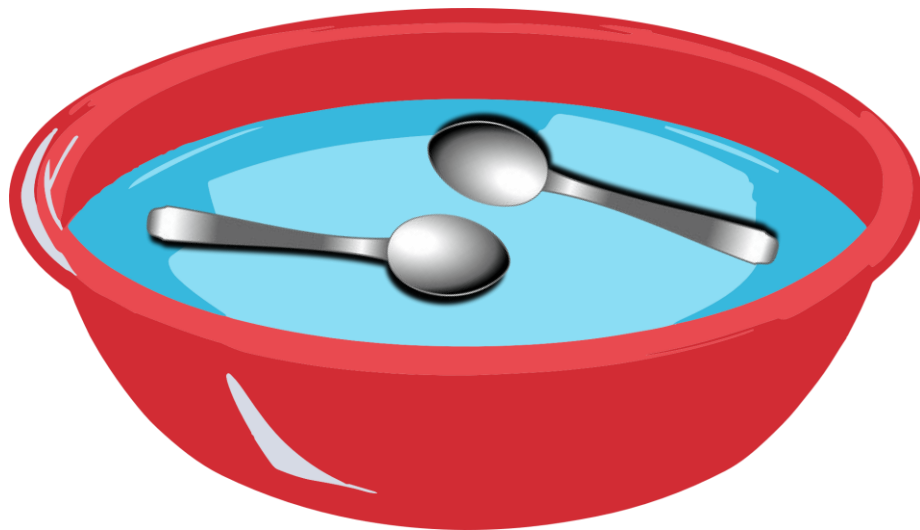


3. นักเรียนสามารถใช้อะไรแทนตู้กระจกที่มีน้ำได้บ้าง

นำภาชนะไปใส่น้ำ เช่น กะละมังใส่น้ำ



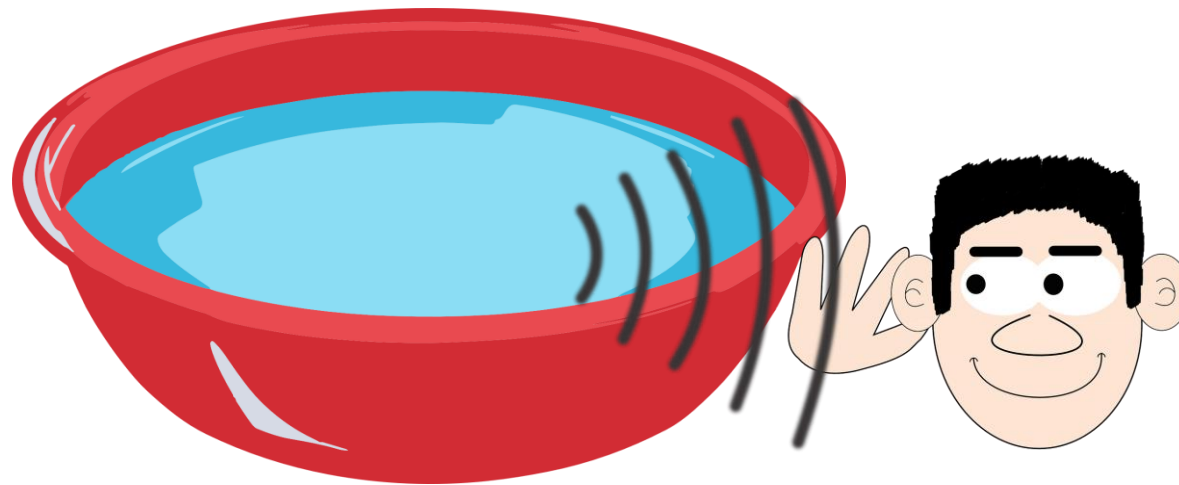
4. ตำแหน่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ ขณะที่นักเรียนเคาะหรือตี ควรอยู่ที่ใด



น้ำ

5. ขณะที่เคาะหรือตีอุปกรณ์ นักเรียนต้องสังเกตอะไรบ้าง อย่างไร

สังเกตเสียง โดยเอาหูแนบข้างภาชนะใส่น้ำ



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนออกแบบวิธีการหาคำตอบ
วิธีการสังเกต และการบันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำ
นักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียน
ซักถาม

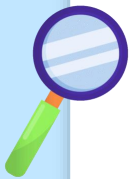


นำเสนอออกแบบวิธีการหาคำตอบ
เพื่อเป็นแนวทางให้กับกลุ่มอื่น ๆ



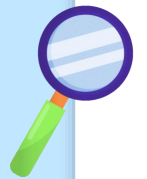
**1. แหล่งกำเนิดเสียงที่นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนจะใช้
ในการทำกิจกรรมคืออะไร**

**นักเรียนตอบตามการออกแบบ
ของตนเอง**



2. วิธีการที่นักเรียนออกแบบเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับ การเคลื่อนที่ของเสียงคืออะไร

นักเรียนตอบตามการออกแบบของตนเอง



เช่น 1. นำภาชนะไปใส่น้ำสี

2. สมาชิกในกลุ่ม 1 คน นำแหล่งกำเนิดเสียงใส่ลงในน้ำ

3. สมาชิกในกลุ่ม 1 คนเอาหูแนบข้างภาชนะ

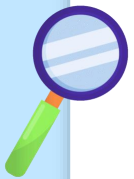
4. ทำให้แหล่งกำเนิดเสียงสั่น

5. สมาชิกคนอื่น ๆ อาจสังเกตที่ผิวน้ำ และสลับหน้าที่กันทำกิจกรรม



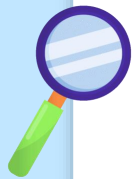
3. นักเรียนใช้วิธีการใดเพื่อสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมายังหูผู้ฟัง

นักเรียนตอบตามการออกแบบของตนเอง
เช่น สังเกตการได้ยินเสียง สังเกตการสั่นของผิวน้ำและ
การสั่นของภาชนะใส่น้ำสี



4. นักเรียนออกแบบการบันทึกผลอย่างไร

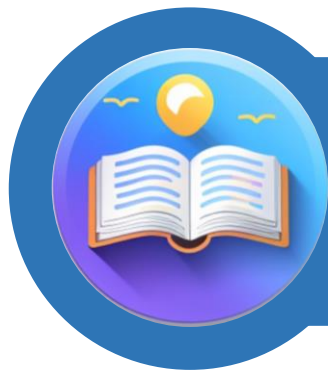
นักเรียนตอบตามการออกแบบ
ของตนเอง



สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจ จะทำให้ดีขึ้น
	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"/>

ให้นักเรียนทำ
แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 80



สรุปกิจกรรม

การหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงที่ทำให้ผู้ฟัง
ได้ยินเสียงต้องอาศัยการออกแบบวิธีการหาคำตอบที่เหมาะสม
ที่เป็นขั้นตอนสอดคล้องกับคำถามชัดเจน สามารถปฏิบัติได้จริง
เพื่อรวบรวมหลักฐาน





สรุปกิจกรรม

โดยในการรวบรวมข้อมูลหลักฐานสามารถใช้การสังเกต การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่อยู่ระหว่างแหล่งกำเนิดเสียง และหูผู้ฟัง และการออกแบบการบันทึก ข้อมูลต้องครบถ้วน และสอดคล้องกับคำถาม เพื่อนำไปสู่การตอบคำถามและการอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงมายังหูผู้ฟัง





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงาน

เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

