

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูกชกร ช่างทอง



มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)



เสียงที่นักเรียนได้ยินมีเสียงอะไรบ้าง

เสียงที่ 1



เสียงรถจักรยานยนต์

เสียงโดย freesound_communit จาก pixabay

เสียงที่ 2



เสียงเปียโน

เสียงโดย u_cn78t2855u จาก pixabay



เสียงรถจักรยานยนต์ที่นักเรียนได้ยิน
เป็นอย่างไร



เราสามารถวัดความดังของเสียง
ได้อย่างไร



เสียงเปียโนที่นักเรียนได้ยินเป็นอย่างไร



นักเรียนเคยได้ยินหรือรู้จักคำว่ามลพิษทางเสียงหรือไม่
คำนี้หมายถึงอะไรหรือนักเรียนนึกถึงสิ่งใดหรือ
เหตุการณ์ใดบ้างที่เป็นมลพิษทางเสียง





กิจกรรม

มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร





จุดประสงค์

วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้
จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
เพื่อระบุมลพิษทางเสียง



วัสดุ อุปกรณ์

1. เครื่องมือวัดระดับเสียง



กิจกรรม มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร

หน้าที่ 102

กิจกรรมที่ 1 มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

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

วัสดุ-อุปกรณ์

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

วิธีทำ

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



วิธีทำ

1. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเสียงในโรงเรียนที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลในโรงเรียน
2. วัดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียง
ในบริเวณของโรงเรียน โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง บันทึกผล



วิธีทำ

3. อ่านข้อมูลในใบความรู้ เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง จากนั้นร่วมกันอภิปรายสิ่งที่ได้ เรียนรู้ และวิเคราะห์ระดับเสียงที่วัดได้จากบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียนเพื่อระบุมลพิษทางเสียง พร้อมให้เหตุผล บันทึกผล

อภิปรายเกี่ยวกับเสียงในโรงเรียน ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลในโรงเรียน



1. ในโรงเรียนมีบริเวณหรือกิจกรรมใดบ้างที่มีเสียง
ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลในโรงเรียน



นักเรียนตอบความคิดของตนเอง

เช่น โรงอาหาร สนามฟุตบอล เสียงก่อสร้าง



2. เสียงหรือกิจกรรมนั้นมีเสียงเป็นอย่างไร



มีเสียงดัง



3. เสียงหรือกิจกรรมนั้นส่งผลกระทบต่อใครบ้าง ในโรงเรียน อย่างไร



ส่งผลกระทบต่อนักเรียน คุณครูหรือบุคลากรที่อยู่ในโรงเรียน
โดยทำให้นักเรียนไม่มีสมาธิในการเรียน คุณครูไม่มีสมาธิ
ในการทำงานหรือมีเสียงดังกว่าเสียงครูสอน หรือบุคลากร
ไม่มีสมาธิในการทำงาน



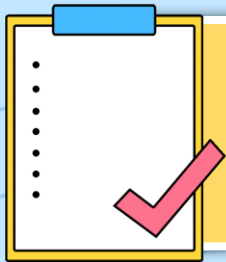
วิธีการอ่านค่าจากเครื่องวัดระดับเสียง



อ่านค่าตัวเลขจากเครื่องมือ
ซึ่งระดับเสียงมีหน่วยเป็นเดซิเบล

83.1 เดซิเบล





ใบงาน เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

ใบงาน เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

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

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

หน้าที่ 104-105



1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
1.	<input type="checkbox"/> เป็นมลพิษทางเสียง
.....	<input type="checkbox"/> ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ
.....
.....



1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
2.	<input type="checkbox"/> เป็นมลพิษทางเสียง
.....	<input type="checkbox"/> ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ
.....
.....



1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
3.	<input type="checkbox"/> เป็นมลพิษทางเสียง
.....	<input type="checkbox"/> ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ
.....
.....



1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
4.	<input type="checkbox"/> เป็นมลพิษทางเสียง
.....	<input type="checkbox"/> ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ
.....
.....



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนเลือกแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงในบริเวณโรงเรียนทั้งหมด 3 แหล่งหรือ 3 กิจกรรมแล้วให้ใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง วัดระดับเสียงในแต่ละแหล่ง พร้อมบันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือหากนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ หรือดูแลความปลอดภัยหากนักเรียนออกนอกห้องเรียน



นักเรียนกลุ่มที่ 1



โรงอาหาร



นักเรียนกลุ่มที่ 2



สนามเด็กเล่น



นักเรียนกลุ่มที่ 3



ทำความสะอาดห้องเรียน



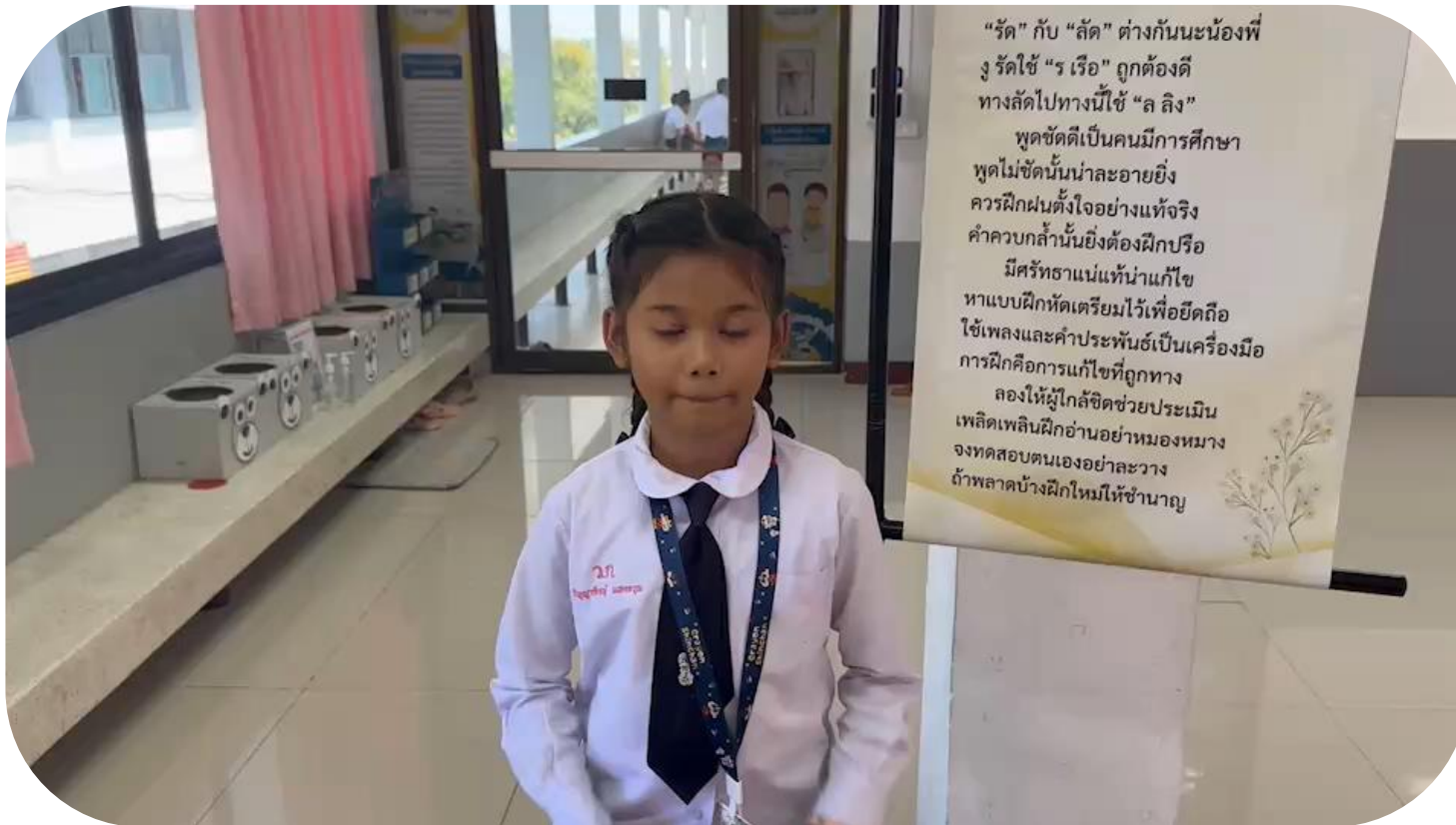
นักเรียนกลุ่มที่ 4



สนามกีฬา

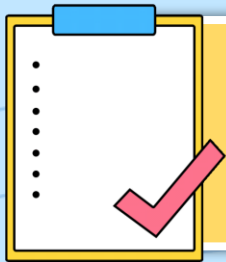


นักเรียนกลุ่มที่ 5



ห้องสมุด





ใบงาน เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

ใบงาน เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

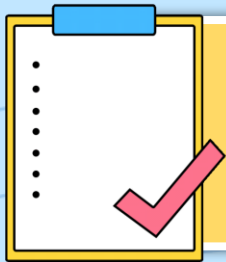
ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

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

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

หน้าที่ 104-105





ใบความรู้ เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

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



หน้าที่ 106-107



ประเด็นสำคัญในการอ่านจับใจความ

1. ระดับเสียงก็เดซิเบลจัดเป็นเสียงดัง
2. มลพิษทางเสียงคือเสียงที่มีลักษณะเป็นอย่างไร
3. หากฟังเสียงดังเป็นเวลานานจะส่งผลกระทบต่อหูอย่างไรบ้าง



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

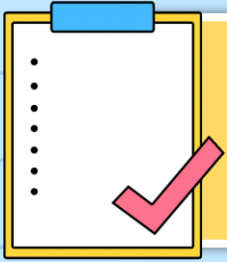
คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียงและขีดเส้นใต้เน้นใจความสำคัญ

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม





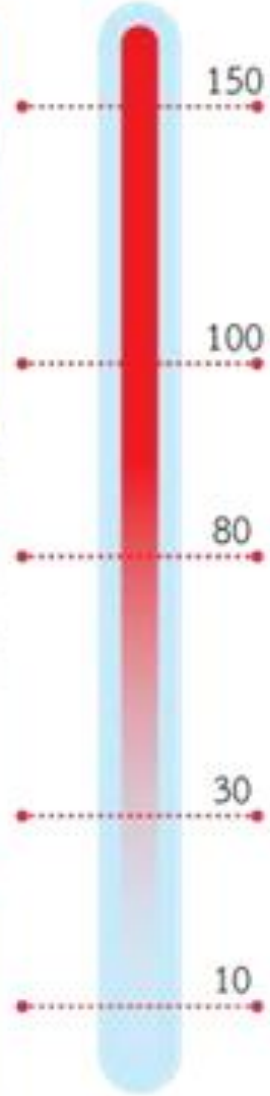
ใบความรู้ เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมต่าง ๆ มีระดับเสียงที่แตกต่างกัน โดยระดับเสียงที่มนุษย์สามารถได้ยินจะอยู่ในช่วง 0 - 120 เดซิเบล เมื่อวัดระดับเสียงในสถานที่หรือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อาจวัดค่าระดับเสียงได้แตกต่างกัน และส่งผลต่อการได้ยินของมนุษย์ ดังนี้

สถานที่หรือกิจกรรมต่าง

ระดับเสียง (เดซิเบล)

การขึ้นจากทางวิ่งของ
เครื่องบินไอพ่นระยะใกล้



ไม่สบายหู เจ็บปวด
ในหู แก้วหูชำรุด

การตัดหญ้าโดยใช้
เครื่องตัดหญ้า



รับฟังบ่อย ๆ การได้ยิน
จะเสื่อมอย่างถาวร

ถนนที่มีการจราจร
หนาแน่น



ได้ยินเสียงดัง

การกระซิบแผ่วเบา

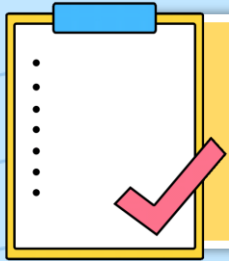


ได้ยินเสียงเบามาก

การหายใจปกติ

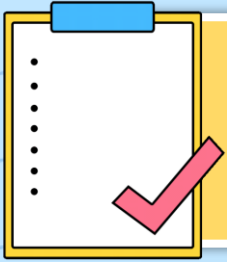


แทบจะไม่ได้ยินเสียง



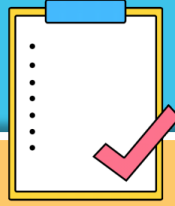
ใบความรู้ เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

การฟังเสียงที่ดังมากเกินไปจะเกิดอันตรายต่อหู นอกจากนี้ระยะเวลาในการฟังยังส่งผลต่อ การได้ยินอีกด้วย เช่น ถ้าเสียงมีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบลขึ้นไป จะได้ยินเสียงที่ดัง ซึ่งจัดเป็นมลพิษทางเสียง โดยหากรับฟังติดต่อกันนานเกินวันละ 8 ชั่วโมง อาจทำให้เยื่อแก้วหูเสียหายและสูญเสียการได้ยินอย่างถาวรได้



ใบความรู้ เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

ส่วนเสียงบางเสียงที่มีระดับเสียงไม่สูงมากหรือเป็นเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ห่างจากผู้ฟังออกไป จนทำให้ได้ยินเสียงไม่ดังมาก แต่ก่อให้เกิดความรำคาญ ซึ่งอาจทำให้สภาพจิตใจของผู้ฟังผิดปกติ ก็จัดเป็นมลพิษทางเสียงเช่นเดียวกัน



อภิปรายหลังการอ่าน

ใบความรู้



1. ใจความสำคัญที่นักเรียนได้รับจากการอ่านใบความรู้ มีอะไรบ้าง



นักเรียนตอบตามใจความสำคัญที่ตนเองจับประเด็นได้

เช่น มลพิษทางเสียงเป็นเสียงที่มีระดับเสียงมากกว่า

85 เดซิเบลหรือเสียงที่ฟังแล้วก่อให้เกิดความรำคาญ

หากฟังเสียงดังนาน ๆ จะทำให้การได้ยินเสื่อมอย่างถาวรได้



2. ระดับเสียงที่เดซิเบลจัดเป็นเสียงดัง



ตั้งแต่ 85 เดซิเบลขึ้นไป



3. จากใบความรู้ สถานที่หรือกิจกรรมใด มีระดับเสียงดังที่สุด และถ้าจะส่งผลกระทบต่อหูอย่างไร



การขึ้นจากทางวิ่งของเครื่องบินไอพ่นระยะใกล้
มีระดับเสียง 150 เดซิเบล ถ้าฟังจะทำให้
ไม่สบายหู เจ็บปวดใบหู แก้วหูชำรุด



4. มลพิษทางเสียงคือเสียงที่มีลักษณะเป็นอย่างไร



เป็นเสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลขึ้นไป
หรือเสียงที่ไม่ดังมากแต่ก่อให้เกิด
ความรำคาญแก่ผู้ฟัง

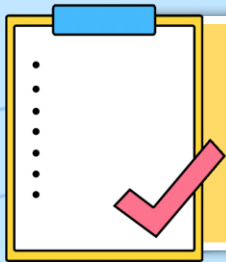


5. หากฟังเสียงดังเป็นเวลานานจะส่งผลกระทบต่อหู
อย่างไรบ้าง



ส่งผลต่อการได้ยิน
เยื่อแก้วหูอาจเสียหาย
หรือสูญเสียการได้ยินถาวร





ใบงาน เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

ใบงาน เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

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

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

หน้าที่ 104-105



1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
1.	<input type="checkbox"/> เป็นมลพิษทางเสียง
.....	<input type="checkbox"/> ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ
.....
.....
.....



กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนวิเคราะห์เสียงที่วัดได้จากบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียนเพื่อระบุมลพิษทางเสียง พร้อมให้เหตุผลประกอบ และบันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียน หรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



ในโรงเรียนมีแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมใดบ้าง
ที่จัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด



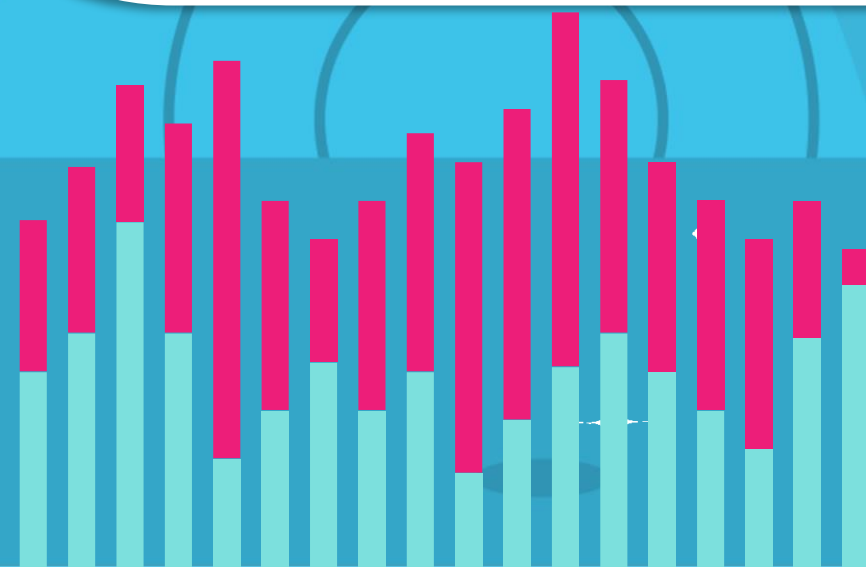
ในโรงเรียนมีแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมใดบ้าง
ที่มีระดับเสียงไม่ดังแต่จัดมลพิษทางเสียง



สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจ จะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วัดระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ โดยใช้ เครื่องมือวัดระดับเสียง				<input type="checkbox"/>
2. วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้ใน บริเวณต่าง ๆ				<input type="checkbox"/>
3. มีความมุ่งมั่นรับผิดชอบในการทำ กิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จตาม กำหนด				<input type="checkbox"/>
4. ใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้				<input type="checkbox"/>
5. ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทาง การหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				<input type="checkbox"/>
6. สร้างสื่อที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อ นำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือ ลดมลพิษทางเสียง				<input type="checkbox"/>

ให้นักเรียนทำ
แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 112





สรุปกิจกรรม

เสียงที่ดังมาก ๆ หรืออาจไม่ดังมากแต่ก่อให้เกิด
ความรำคาญจัดเป็นมลพิษทางเสียง ทั้งนี้ เราสามารถ
ใช้ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากแหล่งกำเนิดเสียงหรือ
จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
มาวิเคราะห์เพื่อระบุมลพิษทางเสียง





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. **ใบงาน** เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
2. อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์
แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

