



รายวิชา วิทยาศาสตร์



เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อย



รหัสรายวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



นักเรียนรู้หรือไม่ว่าเสียงดัง
เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร



กิจกรรมที่ ๑ เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย



วัสดุ-อุปกรณ์

๑. อ่างหรือภาชนะสำหรับใส่น้ำ
๒. ส้อมเสียงพร้อมไม้เคาะ
๓. น้ำ
๔. สีผสมอาหาร



๑. คาดคะเนว่าถ้าเคาะล้อยืมเสียงด้วยไม้เคาะ

๓ ครั้ง ด้วยแรงต่าง ๆ คือ

ครั้งที่ ๑ เคาะด้วยแรงน้อยๆ

ครั้งที่ ๒ เคาะด้วยแรงมากกว่าครั้งที่ ๑

และครั้งที่ ๓ เคาะด้วยแรงมากกว่าครั้งที่ ๒

เสียงที่ได้ยินจะแตกต่างกันอย่างไร



และถ้าในการเคาะล้อมเสียง
แต่ละครั้ง แล้วจุ่มล้อมเสียงลงในน้ำสี
จะเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ผิวหน้าอย่างไร
บันทึกผล



๒. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบ การคาดคะเน สัมผัสและบันทึกผล





ใบงาน ๐๑ : การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตาราง การคาดคะเนและผลการสังเกตเสียง
ที่ได้ยินและการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังเมื่อ
เคาะส้อมเสียงและจุ่มส้อมเสียงลงในน้ำ



กิจกรรม

การคาดคะเน

ผลการสังเกต

เสียงที่ได้ยิน

การเปลี่ยนแปลง
ของผิวน้ำ

เสียงที่ได้ยิน

การเปลี่ยนแปลง
ของผิวน้ำ

ครั้งที่ ๑
เคาะด้วยแรง
น้อย ๆ

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

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

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

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



กิจกรรม	การคาดคะเน		ผลการสังเกต	
	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ
ครั้งที่ ๒ เคาะแรงกว่า ครั้งที่ ๑				
				
				
				
				
				



กิจกรรม	การคาดคะเน		ผลการสังเกต	
	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ
ครั้งที่ ๓ เคาะแรงขึ้นกว่า ครั้งที่ ๒				



กิจกรรม	การคาดคะเน		ผลการสังเกต	
	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ
ครั้งที่ ๑ เคาะด้วยแรง น้อย ๆ			เสียงค่อย	ผิวน้ำสั่นเป็น วงรอบขา ล้อมเสียง



กิจกรรม	การคาดคะเน		ผลการสังเกต	
	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ
ครั้งที่ ๒ เคาะแรงกว่า ครั้งที่ ๑			เสียงดังขึ้น กว่าครั้งแรก	ผิวน้ำสั่นเป็นวง รอบขาเสื่อมเสียง โดยกระเพื่อม มากขึ้น



กิจกรรม	การคาดคะเน		ผลการสังเกต	
	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ	เสียงที่ได้ยิน	การเปลี่ยนแปลง ของผิวน้ำ
ครั้งที่ ๓ เคาะแรงขึ้นกว่า ครั้งที่ ๒			เสียงดังที่สุด	ผิวน้ำสั่นเป็นวง รอบขาล้อมเสียง โดยกระเพื่อม มากที่สุด



การเคาะลิ่มเสียงด้วยแรงที่ต่างกัน
ลิ่มเสียงสั้นด้วยพลังงานที่ต่างกัน
หรือไม่อย่างไร รู้ได้อย่างไร



เสียงที่ได้ยินสัมพันธ์กับพลังงานในการสั่น
ของแหล่งกำเนิดเสียงหรือไม่ อย่างไร

สัมพันธ์กัน เสียงดังมาก

น้ำจะกระเพื่อมมาก

เสียงดังน้อยน้ำจะกระเพื่อมน้อย



เคาะแรงมาก $\rightarrow$ พลังงานที่สั่นก็มาก $\xrightarrow{\text{ผล}}$ เสียงดัง

เคาะแรงน้อย $\rightarrow$ พลังงานที่สั่นน้อย $\xrightarrow{\text{ผล}}$
เสียงค่อย

จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร
การเคาะวัตถุด้วยแรงมาก
ส้อมเสียงจะมีพลังงานใน
การสั่นมาก ทำให้เกิดเสียงดัง



จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การเคาะวัตถุด้วยแรงน้อย
ส้อมเสียงมีพลังงานในการสั่น
น้อย ทำให้เกิดเสียงค่อย



กิจกรรมที่ ๒ เสียงดัง เสียงค่อย มีความสัมพันธ์กับระยะห่าง จากแหล่งกำเนิดเสียงอย่างไร



วัสดุ-อุปกรณ์

๑. อ่างหรือภาชนะสำหรับใส่น้ำ
๒. ส้อมเสียงพร้อมไม้เคาะ
๓. น้ำ
๔. สีส้มอาหาร
๕. หลอดดูดน้ำตัดปลาย



วิธีทำ

๑. คาดคะเนว่าถ้าเคาะส้อมเสียงด้วยไม้เคาะ ด้วยแรงเท่า ๆ กัน ที่ระยะห่างจากอ่างน้ำที่บรรจุน้ำสี ๑๐ ๓๐ และ ๕๐ เซนติเมตร จะเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ผิวน้ำอย่างไร บันทึกผล



๒. คาดคะเนว่าถ้าเป่าหลอดดูดน้ำที่ตัดปลาย ที่ระยะห่างจากผู้สังเกตเป็นระยะแตกต่างกัน ได้แก่ ๑๐ ๓๐ และ ๕๐ เมตร จะมีผลต่อระดับเสียงที่ได้ยินอย่างไร บันทึกผล
๓. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาดคะเน สังเกตและบันทึกผล



ใบงาน ๐๒ : ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดกับการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ๑ การคาดคะเนและผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของผิวน้ำ เมื่อเคาะส้อม
เสียงที่ระยะทางต่าง ๆ กัน



ระยะห่างของ
ส้อมเสียง
จากอ่างน้ำสี

การเปลี่ยนแปลงของผิวน้ำ

การคาดคะเน

ผลการสังเกต

๑๐ เซนติเมตร



ระยะห่างของ
ส้อมเสียง
จากอ่างน้ำสี

การเปลี่ยนแปลงของผิวน้ำ

การคาดคะเน

ผลการสังเกต

๓๐ เซนติเมตร



ระยะห่างของ
ล้อย่อมเสียด
จากอ่างน้ำสี

การเปลี่ยนแปลงของผิวน้ำ

การคาดคะเน

ผลการสังเกต

๕๐ เซนติเมตร



ระยะห่างของ
ส้อมเสียง
จากอ่างน้ำสี

การเปลี่ยนแปลงของผิวน้ำ

การคาดคะเน

ผลการสังเกต

๑๐ เซนติเมตร

ผิวน้ำขึ้นกระเพื่อม



ระยะห่างของ
ล้อย่อมเสียง
จากอ่างน้ำสี

การเปลี่ยนแปลงของผิวน้ำ

การคาดคะเน

ผลการสังเกต

๓๐ เซนติเมตร

ผิวน้ำสันกระเพื่อม
น้อย



ระยะห่างของ ส้อมเสียง จากอ่างน้ำสี	การเปลี่ยนแปลงของผิวน้ำ	
	การคาดคะเน	ผลการสังเกต
๕๐ เซนติเมตร		ผิวน้ำสั่นกระเพื่อม น้อยที่สุด



ตาราง ๒ การคาดคะเนและผล
การสังเกตเสียงที่ได้ยินเมื่อเป่า
หลอดดูดน้ำที่ตัดปลายที่ระยะทาง
ต่าง ๆ กัน



ระยะห่างของ
ผู้สังเกตจากผู้เป่า

๑๐ เมตร

เสียงที่ได้ยิน

การคาดคะเน

การสังเกต



ระยะห่างของ
ผู้สังเกตจากผู้เป่า

เสียงที่ได้ยิน

การคาดคะเน

การสังเกต

๓๐ เมตร



ระยะห่างของ
ผู้สังเกตจากผู้เป่า

เสียงที่ได้ยิน

การคาดคะเน

การสังเกต

๕๐ เมตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



เสียงที่ได้ยิน

ระยะห่างของ
ผู้สังเกตจากผู้เป่า

การคาดคะเน

การสังเกต

๑๐ เมตร

ได้ยินเสียงดัง



ระยะห่างของ ผู้สังเกตจากผู้เป่า	เสียงที่ได้ยิน	
	การคาดคะเน	การสังเกต
๓๐ เมตร		ได้ยินเสียงค่อย



เสียงที่ได้ยิน

ระยะห่างของ
ผู้สังเกตจากผู้เป่า

การคาดคะเน

การสังเกต

๕๐ เมตร

ได้ยินเสียงค่อย
ที่สุด



เสียงดัง เสียงค่อย มีความสัมพันธ์
กับระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง
หรือไม่ อย่างไร



จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร
การได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย
ขึ้นอยู่กับระยะห่างจาก
แหล่งกำเนิดเสียงถึงผู้ฟัง



สรุปบทเรียน

เสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับ
พลังงานในการสั่นของ
แหล่งกำเนิดเสียงและระยะห่าง
จากแหล่งกำเนิดเสียงถึงผู้ฟัง