



หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง

รหัสวิชา ว 15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 11 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

- ว 2.3 ป.5/1 อธิบายการได้ยินเสียงผ่านตัวกลางจากหลักฐานเชิงประจักษ์
- ว 2.3 ป.5/2 ระบุตัวแปร ทดลอง และอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- ว 2.3 ป.5/3 ออกแบบการทดลองและอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย
- ว 2.3 ป.5/4 วัดระดับเสียงโดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง
- ว 2.3 ป.5/5 ตระหนักในคุณค่าของความรู้เรื่องระดับเสียง โดยเสนอแนะแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การออกแบบวิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงต้องมีการระบุขั้นตอนที่สอดคล้องกับคำถามอย่างชัดเจน รวมทั้งการออกแบบการบันทึกข้อมูลที่ครบถ้วนเพื่อรวบรวมหลักฐานและนำไปสู่การตอบคำถามและการอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟัง

การลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงต้องอาศัยข้อมูลที่รวบรวมได้จากการทำกิจกรรมมาสังเคราะห์และอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟังที่ต้องอาศัยตัวกลางของเสียง และในการทำกิจกรรมต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมที่สมาชิกมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายและสามารถสะท้อนผลการทำงานของตนเองได้

เสียงรอบตัวเรามีความถี่แตกต่างกัน เราสามารถตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง กำหนดและควบคุมตัวแปร ออกแบบการทดลองและออกแบบการบันทึกข้อมูลเพื่อตอบคำถามและอธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน

เสียงสูง เสียงต่ำเกิดจากความถี่เสียงของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากเมื่อทำให้เกิดการสั่น จะมีความถี่เสียงน้อย เสียงที่ได้ยินจะเป็นเสียงต่ำ ส่วนวัตถุที่มีมวลน้อย จะมีความถี่เสียงมาก เสียงที่ได้ยินจะเป็นเสียงสูง

เสียงที่อยู่รอบตัวมีความแตกต่างกัน เราสามารถตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง กำหนดและควบคุมตัวแปร ออกแบบการทดลองและการบันทึกผล และทำการทดลองเพื่อตอบคำถามและ อธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกันจากแหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ

การทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยทำให้อธิบายได้ว่าการเกิดเสียงดัง เสียง ค่อยขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง ส่วนการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับพลังงานใน การสั่นของแหล่งกำเนิดที่มาถึงหูผู้ฟัง ซึ่งในการทดลองดังกล่าวต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม ที่ต้องมีการแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลอง และรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง

เสียงที่ดังมาก ๆ หรืออาจไม่ดังมากแต่ก่อให้เกิดความรำคาญจัดเป็นมลพิษทางเสียง ทั้งนี้ เราสามารถใช้ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากแหล่งกำเนิดเสียงหรือจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมาวิเคราะห์ เพื่อระบุมลพิษทางเสียง

มลพิษทางเสียงส่งผลกระทบต่อการได้ยินและจิตใจของมนุษย์ จึงควรหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทาง เสียงซึ่งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือช่วยให้เราทราบถึงแนวทางที่เหมาะสมในการหลีกเลี่ยง หรือลดมลพิษทางเสียงต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา

มลพิษทางเสียงอาจพบได้รอบตัวในชีวิตประจำวัน การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในแนวทาง การปฏิบัติเพื่อลดและหลีกเลี่ยงมลพิษทางเสียง โดยใช้สื่อที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อ ผู้อื่น

มลพิษทางเสียงเป็นปัญหาของหลาย ๆ ชุมชน ในการแก้ปัญหา ต้องอาศัยการวิเคราะห์ปัญหา และ รวบรวมหลักฐานที่สมเหตุสมผลเพื่อใช้ในการเจรจาต่อรองในการหาแนวทางลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่ อาจเกิดขึ้นกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง

การเจรจาต่อรองเป็นวิธีการที่ใช้ในการตกลงเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลเพื่อลด ความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อบุคคลที่เกี่ยวข้องจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงในชุมชน โดยใน การเจรจาต่อรองต้องอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ และทุกฝ่ายต้องใจกว้าง เปิดใจรับฟัง และ ยอมรับความเห็นต่างที่มีเหตุผลเพื่อหาทางออกของปัญหาร่วมกัน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) วิเคราะห์และระบุคำถามจากสถานการณ์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง
- 2) อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- 3) ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน
- 4) อธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน
- 5) ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน
- 6) อธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย
- 7) จับใจความสำคัญจากการอ่านใบความรู้เกี่ยวกับระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

- 8) สรุปแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- 9) เลือกรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมกับการนำเสนอแนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง
- 10) ระบุหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทสมมติที่ตนเองเลือกจากสถานการณ์ในข่าวมลพิษทางเสียง
- 11) เสนอแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียง

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) สังเกตการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมายังผู้ฟัง
- 2) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง
- 3) ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน
- 4) กำหนดและควบคุมตัวแปรเพื่อทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน
- 5) สังเกตลักษณะของเสียงที่ได้ยิน
- 6) วัดความถี่เสียงโดยใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียง
- 7) ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน
- 8) กำหนดและควบคุมตัวแปรเพื่อทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน
- 9) สังเกตลักษณะของเสียงที่ได้ยิน
- 10) วัดความดังของเสียงที่ได้ยินด้วยเครื่องมือวัดระดับเสียง
- 11) วัดระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง
- 12) สร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) ความเป็นเหตุเป็นผล
- 2) ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม
- 3) ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- 4.1 ร่วมกันออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง
- 4.2 ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและสะท้อนผลการทำงานของตนเองในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง
- 4.3 สรุปแนวคิดที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- 4.4 ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน
- 4.5 อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล
- 4.6 ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย

4.7 ร่วมกันตกลงเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย อย่างมีเหตุผล

4.8 วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อระบุมลพิษทางเสียง

4.9 สืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงในบริเวณต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล

4.10 สร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ

4.11 ร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงอย่างมีเหตุผล

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2 ใฝ่เรียนรู้

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- 3) ใบงานที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย
- 4) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
- 5) ใบงานที่ 5 เรื่อง เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง
- 6) แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง เสียงกับการได้ยิน
- 7) แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
อธิบายเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง	อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ระดับเสียงได้ถูกต้องครบถ้วน สมเหตุสมผล	อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ระดับเสียงได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน สมเหตุสมผล	อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ระดับเสียงได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน แต่ยังไม่สมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1.การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลางต่าง ๆ เสียงที่ได้ยินได้ และสามารถบรรยายผลการสังเกตและบันทึกผลการสังเกตตามความเป็นจริง โดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลางต่าง ๆ เสียงที่ได้ยินได้ <u>แต่ไม่สามารถ</u> บรรยายผลการสังเกตและบันทึกผลการสังเกตตามความเป็นจริง โดยยังมีการเพิ่มเติมความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลางสถานะต่าง ๆ เสียงที่ได้ยินได้ <u>บางส่วน</u> และ <u>ยังมีการเพิ่มเติมความคิดเห็น</u> ในขณะบรรยายหรือบันทึกผลการสังเกต
2.การวัด	สามารถใช้และอ่านค่าจากเครื่องมือวัดความถี่เสียงและวัดระดับเสียงได้ และมีการระบุหน่วยอย่างถูกต้อง	สามารถใช้และอ่านค่าจากเครื่องมือวัดความถี่เสียงและวัดระดับเสียงได้ แต่ยังไม่สามารถระบุหน่วย <u>ไม่ถูกต้อง</u>	สามารถใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียงและวัดระดับเสียงได้ แต่ยังไม่สามารถ <u>อ่านค่า</u> จากเครื่องมือได้
3.การตั้งสมมติฐาน	ตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง และมีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่เป็นเหตุผล รวมทั้งมีการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์นั้น	ตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง และมีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่เป็นเหตุผล แต่ไม่มีการ <u>พยากรณ์</u> สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์นั้น	ตั้งสมมติฐานที่ <u>ไม่สอดคล้อง</u> กับคำถามของการทดลอง
4.การกำหนดและควบคุมตัวแปร	ระบุแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐานได้ถูกต้อง และระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้	ระบุแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐานได้ถูกต้อง แต่ระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ที่จำ	ระบุแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองแต่ยังไม่ <u>สอดคล้อง</u> กับสมมติฐานหรือระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองที่

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	คงที่ที่จำเป็นได้ถูกต้อง ทั้งหมด	เป็นได้ถูกต้องเพียง บางส่วน	สอดคล้องกับสมมติฐานได้ ถูกต้อง แต่ไม่สามารถระบุ ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ที่จำเป็นได้
5.การตีความ หมายข้อมูลและลง ข้อสรุป	สามารถตีความหมาย ข้อมูลเกี่ยวกับการ เคลื่อนที่ของเสียงผ่าน ตัวกลางจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้และลง ข้อสรุปว่าเสียงจะ เคลื่อนที่จากแหล่ง กำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟัง ผ่านตัวกลางของเสียง ซึ่งอาจเป็นของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส มายังหูของผู้ฟังได้ ถูกต้องด้วยภาษาของ ตนเอง	สามารถตีความหมาย ข้อมูลเกี่ยวกับการ เคลื่อนที่ของเสียงผ่าน ตัวกลางจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้และลง ข้อสรุปว่าเสียงจะเคลื่อนที่ จากแหล่งกำเนิดเสียงไปยัง หูผู้ฟัง ผ่านตัวกลางของ เสียงซึ่งอาจเป็นของแข็ง ของเหลว หรือแก๊สมายังหู ของผู้ฟังได้ถูกต้องบางส่วน ด้วยภาษาของตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูล เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของ เสียงผ่านตัวกลางจากข้อมูล ต่าง ๆ ที่รวบรวมได้ แต่ยังไม่ สามารถสรุปเป็นภาษา ของตนเองได้

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.5/1

อธิบายการได้ยินเสียงผ่านตัวกลางจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การออกแบบวิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงต้องมีการระบุขั้นตอนที่สอดคล้องกับคำถามอย่างชัดเจน รวมทั้งการออกแบบการบันทึกข้อมูลที่ครบถ้วนเพื่อรวบรวมหลักฐานและนำไปสู่การตอบคำถามและการอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังผู้ฟัง

3. สาระการเรียนรู้

การได้ยินเสียงเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมายังหูของผู้ฟัง ซึ่งสามารถออกแบบวิธีการหาคำตอบโดยระบุขั้นตอนที่สอดคล้องกับคำถามอย่างชัดเจน รวมทั้งมีการออกแบบการบันทึกข้อมูลที่ครบถ้วนเพื่อรวบรวมหลักฐานที่นำไปสู่การตอบคำถามและการอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมายังหูของผู้ฟังได้ โดยการรวบรวมหลักฐานอาจทำได้โดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัตถุหรือสิ่งที่อยู่ระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับหูของผู้ฟัง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- วิเคราะห์และระบุคำถามจากสถานการณ์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ร่วมกันออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง ด้านความรู้ ความเข้าใจ - วิเคราะห์และระบุคำถามจากสถานการณ์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง ด้านทักษะ/กระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความมีเหตุผล	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนดูวิดีโอที่คนเล่นกีตาร์ จากนั้นใช้คำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ดังนี้  ที่มา https://pixabay.com https://shorturl.at/7Isob 1.1 เครื่องดนตรีชนิดนี้คืออะไร (กีตาร์) 1.2 กีตาร์มีเสียงได้อย่างไร (ดีดกีตาร์ ทำให้สายกีตาร์สั่นจนเกิดเสียง) 1.3 เราได้ยินเสียงกีตาร์ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	1. นักเรียนสังเกตวิดีโอที่คนเล่นกีตาร์ ตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-2 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (อ่านสถานการณ์และร่วมกันวิเคราะห์เพื่อระบุคำถามจากสถานการณ์) 2.2 นักเรียนต้องอภิปรายเรื่องอะไร (อภิปรายการเคลื่อนที่ของเสียงที่ทำให้ผู้ฟังในสถานการณ์ได้ยินเสียง)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-2 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังครูพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 นักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (ออกแบบวิธีการหาคำตอบของคำถามจากสถานการณ์ วิธีการสังเกต และการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้ โดยพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น ความตั้งใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนอ่านสถานการณ์และร่วมกันวิเคราะห์เพื่อระบุคำถามจากสถานการณ์ และให้นักเรียนบันทึกผลลงในใบงานเรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟัง การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. นักเรียนอ่านสถานการณ์และร่วมกันวิเคราะห์เพื่อระบุคำถามจากสถานการณ์ และให้นักเรียนบันทึกผลลงในใบงาน	-ใบงานที่ 1 การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง	-ใบงานที่ 1	-วิเคราะห์และระบุคำถาม/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายการเคลื่อนที่ของเสียงที่ทำให้ผู้ฟังในสถานการณ์ได้ยินเสียง โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 แหล่งกำเนิดเสียงจากสถานการณ์มีอะไรบ้าง (กลอง ฉาบ ไซโลโฟน) 2.2 แหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ อยู่ที่ใด (ในน้ำ) 2.3 เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเคลื่อนที่ผ่านอะไรบ้าง (น้ำ กระจก อากาศ) 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกต และการบันทึกผล จากนั้นบันทึกผลลงในใบงาน เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง โดยครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายแนวทางในการออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกตและการบันทึกผล โดยใช้คำถามดังนี้	2. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม 3. นักเรียนออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกต และการบันทึกผลลงในใบงาน	-สื่อ Power Point -ใบงานที่ 1 การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง	-ใบงานที่ 1	-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.1 นักเรียนสามารถใช้อะไรเป็นแหล่งกำเนิดเสียง แทนเครื่องดนตรีในสถานการณ์ได้บ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น กระทบโลหะกับตะเกียบ ช้อนโลหะ 2 อัน กระทบโลหะกับช้อนโลหะ เป็นต้น) 3.2 นักเรียนจะอย่างไรให้อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดเสียงได้ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น นำมาเคาะกัน หรือนำไปตีเพื่อให้เกิดเสียง) 3.3 นักเรียนสามารถใช้อะไรแทนตุ้กระຈກที่มีน้ำได้บ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น นำภาชนะไปใส่น้ำ เช่น กะละมังใส่น้ำ) 3.4 ตำแหน่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ ขณะที่นักเรียนเคาะหรือตีควรอยู่ที่ใด (ในน้ำ) 3.5 ขณะที่เคาะหรือตีอุปกรณ์ นักเรียนต้องสังเกตอะไรบ้าง อย่างไร (สังเกตเสียง โดยเอาหูแนบข้าง				ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ภาชนะใส่น้ำ) หากนักเรียนตอบแค่สังเกตการได้ยินเสียง ให้ครูอธิบายต่อนักเรียนสามารถสังเกตผิวน้ำขณะเคาะหรือตีอุปกรณ์ได้อีกด้วย 4. ครูแจ้งเกณฑ์การประเมินการออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกผลว่านักเรียนจะได้ร่วมกันประเมินการออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกผล โดยครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการออกแบบ เช่น การร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ แล้วระบุขั้นตอนการหาคำตอบที่สอดคล้องกับคำถามให้ชัดเจนและสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้จริง และวิธีการบันทึกผลได้ครบถ้วน และหากนักเรียนในกลุ่มมีแนวคิดที่แตกต่างกันในกลุ่มมีแนวคิดที่แตกต่างกัน ในการออกแบบวิธีการหาคำตอบหรือการบันทึกข้อมูล ให้นักเรียนพูดคุยและร่วมกันตัดสินใจเลือกวิธีการอย่างมีเหตุผล	4. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกผลที่ดี	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ขณะที่นักเรียนออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกต และการบันทึกผล ครูอาจให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่ขอคำแนะนำ 6. ครูสุ่มนักเรียนบางกลุ่มนำเสนอ เพื่อสอบถามแนวทางการออกแบบ และเป็นตัวอย่างให้กับเพื่อน ๆ กลุ่มอื่น จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบที่เพื่อนนำเสนอ นอกจากนี้ครูอาจชวนนักเรียนอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกต และการบันทึกผล โดยใช้คำถาม ดังนี้ 6.1 แหล่งกำเนิดเสียงที่นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนจะใช้ในการทำกิจกรรมคืออะไร (นักเรียนตอบตามการออกแบบของตนเอง) 6.2 วิธีการที่นักเรียนออกแบบเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงคืออะไร (นักเรียนตอบตามการ	5. นักเรียนอาจขอความช่วยเหลือจากครูหากมีข้อสงสัย 6. นักเรียนนำเสนอแนวทางออกแบบวิธีการหาคำตอบ ตั้งใจฟังกลุ่มอื่น ร่วมกันอภิปราย และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบที่เพื่อนนำเสนอ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ออกแบบของตนเอง เช่น นำภาชนะไปใส่น้ำสี จากนั้นสมาชิกในกลุ่ม 1 คน นำแหล่งกำเนิดเสียงใส่ลงในน้ำ สมาชิกในกลุ่ม 1 คนเอาหูแนบข้างภาชนะ จากนั้นทำให้แหล่งกำเนิดเสียงสั่น สมาชิกคนอื่น ๆ อาจสังเกตที่ผิวน้ำ และสลับหน้าที่กันทำกิจกรรม โดยครูย้ำว่านักเรียนทุกคนควรมีโอกาสได้สังเกตผลการทำกิจกรรม) 6.3 นักเรียนใช้วิธีการใดเพื่อสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมายังหูผู้ฟัง นักเรียนตอบตามการออกแบบของตนเอง เช่น สังเกตการได้ยินเสียง สังเกตการสั่นของผิวน้ำและการสั่นของภาชนะใส่น้ำสี) 6.4 นักเรียนออกแบบการบันทึกผลอย่างไร (นักเรียนตอบหรือแสดงตารางหรือวิธีการบันทึกผลที่ตนเองออกแบบไว้)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูสอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับเหตุผลในการออกแบบและให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสมเกี่ยวกับข้อมูลสำคัญที่นักเรียนต้องจดบันทึก เช่น วิธีการสังเกต ผลการสังเกต หากนักเรียนไม่สามารถออกแบบการบันทึกผลได้ ครูอาจชวนนักเรียนทั้งห้องอภิปรายและออกแบบร่วมกัน หรือเตรียมตัวอย่างการบันทึกผลมาให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการออกแบบวิธีการหาคำตอบ และการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าการหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงที่ทำให้ผู้ฟังได้ยินเสียงต้องอาศัยการออกแบบ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	วิธีการหาคำตอบที่เหมาะสมที่เป็นขั้นตอนสอดคล้องกับคำถามชัดเจน สามารถปฏิบัติได้จริงเพื่อรวบรวมหลักฐาน โดยในการรวบรวมข้อมูลหลักฐานสามารถใช้การสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่อยู่ระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงและผู้ฟัง และการออกแบบการบันทึกข้อมูลต้องครบถ้วนและสอดคล้องกับคำถาม เพื่อนำไปสู่การตอบคำถามและการอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงมายังผู้ฟัง 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนจากครู		-แบบประเมินตนเองที่ 1	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)
- 3) วิดีทัศน์คนเล่นกีตาร์

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - วิเคราะห์และระบุคำถามจากสถานการณ์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง	สังเกตการตอบคำถาม ในชั้นเรียนและการ บันทึกใบงาน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - ร่วมกันออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง	สังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		วิเคราะห์และระบุคำถามจาก สถานการณ์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ ของเสียง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
วิเคราะห์และระบุ คำถามจากสถานการณ์ เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ ของเสียง	บอกประเด็นสำคัญที่ได้จากการ วิเคราะห์สถานการณ์ได้อย่าง ถูกต้อง และระบุคำถามที่ สอดคล้องกับสถานการณ์ที่ สามารถนำไปสู่การสำรวจ ตรวจสอบได้	บอกประเด็นสำคัญที่ได้จาก การวิเคราะห์สถานการณ์ได้ อย่างถูกต้อง และระบุ คำถามที่สอดคล้องกับ สถานการณ์ <u>แต่คำถามนั้น</u> <u>ยังไม่สามารถนำไปสู่การ</u> สำรวจตรวจสอบได้	บอกประเด็นสำคัญที่ได้ จากการวิเคราะห์ สถานการณ์ได้อย่าง ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่สามารถ</u> <u>ระบุคำถามที่สอดคล้อง</u> กับสถานการณ์ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จาก สถานการณ์มาประกอบ การแสดงความคิดเห็น อย่างสมเหตุสมผลทุกครั้ง	ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จาก สถานการณ์มาประกอบ การแสดงความคิดเห็นอย่าง สมเหตุสมผลบ้างเป็นครั้ง คราว	<u>ไม่ได้</u> ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ จากสถานการณ์มา ประกอบการแสดง ความคิดเห็น หรือยังไม่มี ความสมเหตุสมผล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันออกแบบวิธีการหาคำตอบ และการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบาย การเคลื่อนที่ของเสียง				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ร่วมกันออกแบบวิธีการหาคำตอบ และการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง	สามารถร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ ระบุขั้นตอนการหาคำตอบที่สอดคล้องกับคำถาม ชัดเจนและสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้จริง และออกแบบการบันทึกข้อมูลได้อย่างครบถ้วน เพื่อรวบรวมหลักฐานในการอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง	สามารถร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ ระบุขั้นตอนการหาคำตอบ แต่ยังไม่สามารถออกแบบการบันทึกข้อมูลได้อย่างครบถ้วน เพื่อรวบรวมหลักฐานในการอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง	สามารถร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ ระบุขั้นตอนการหาคำตอบ แต่ยังไม่สามารถออกแบบการบันทึกข้อมูลได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

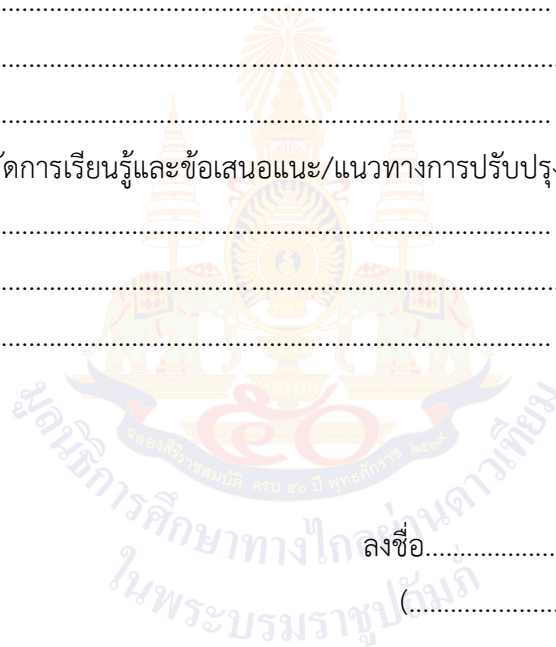
.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่องการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์



สถานการณ์ การแสดงดนตรีใต้น้ำ

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

คำถามจากสถานการณ์ คือ

.....

.....

2. การออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกต และการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง

ออกแบบวิธีการหาคำตอบโดยเขียนแสดง
ขั้นตอนการสืบเสาะหาคำตอบ

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่องการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์



สถานการณ์ การแสดงดนตรีใต้น้ำ

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

คำถามจากสถานการณ์ คือ เสียงจากเครื่องดนตรีที่อยู่ใต้น้ำเคลื่อนที่มาถึงหูของผู้ฟังได้อย่างไร

2. การออกแบบวิธีการหาคำตอบ วิธีการสังเกต และการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง

ออกแบบวิธีการหาคำตอบโดยเขียนแสดง
ขั้นตอนการสืบเสาะหาคำตอบ

นักเรียนออกแบบตามความคิดของตนเอง เช่น

1. นำภาชนะไปใส่น้ำสีให้เกือบเต็มภาชนะ
2. นำแหล่งกำเนิดเสียงที่เลือกไว้ เช่น กระทบกับตะเกียบ หรือซอณโลหะ 2 อัน ไปใส่ลงในน้ำ
3. เคาะหรือตีแหล่งกำเนิดเสียงในน้ำ สังเกตและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้
 - สังเกตที่ผิวน้ำ
 - นำหูแนบข้างภาชนะ
 - นำมือสัมผัสที่ด้านข้างภาชนะ
4. สมาชิกในกลุ่มสลับหน้าที่กันทำกิจกรรม และบันทึกผล

แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ออกแบบวิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง โดยมีการแสดงขั้นตอนการสืบเสาะหาคำตอบ				☐
2. ออกแบบการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง				☐
3. ตัดสินใจเลือกวิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง				☐
4. ทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สมบูรณ์ และสะท้อนผลการทำงานของตนเองได้				☐
5. อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากผลการสังเกต				☐
6. สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากผลการสังเกต				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.5/1

อธิบายการได้ยินเสียงผ่านตัวกลางจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงต้องอาศัยข้อมูลที่รวบรวมได้จากการทำกิจกรรมมาสังเคราะห์และอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟังที่ต้องอาศัยตัวกลางของเสียง และในการทำกิจกรรมต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมที่สมาชิกมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายและสามารถสะท้อนผลการทำงานของตนเองได้

3. สาระการเรียนรู้

การได้ยินเสียงประกอบด้วยแหล่งกำเนิดเสียง ตัวกลางของเสียง และหูของผู้ฟัง โดยเสียงจะเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟัง ผ่านตัวกลางของเสียงซึ่งอาจเป็นของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส โดยพลังงานในการสั่นจากแหล่งกำเนิดเสียงจะส่งผ่านตัวกลางของเสียงมายังหูของผู้ฟัง ทำให้ผู้ฟังได้ยินเสียง ซึ่งการลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงต้องอาศัยข้อมูลที่รวบรวมได้จากการทำกิจกรรมมาสังเคราะห์และอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟังที่ต้องอาศัยตัวกลางของเสียง และในการทำกิจกรรมต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมที่สมาชิกมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายและสามารถสะท้อนผลการทำงานของตนเองได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. สังเกตการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมายังหูผู้ฟัง
2. ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและสะท้อนผลการทำงานของตนเองในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง

2. สรุปแนวคิดที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1.ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและสะท้อนผลการทำงานของตนเองในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง 2.สรุปแนวคิดที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้ 0	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยชวนนักเรียนดูวิดีโอที่สนทนาสื่อสารกันได้น้ำ แล้วใช้คำถามดังนี้ 1.1 แหล่งกำเนิดเสียงจากวัตถุที่สนทนาสื่อสารกันได้น้ำ (โลมา) 1.2 ทำไมโลมาจึงได้ยินเสียง (เสียงจากโลมาตัวแรกส่งไปยังหูของโลมาอีกตัว) 1.3 เสียงเคลื่อนที่ได้อย่างไร และจะมีวิธีการอย่างไรที่จะทดสอบได้ว่าเสียงสามารถเคลื่อนที่ในน้ำได้ (ตอบตามความคิดของตนเอง) 2. ครูทบทวนสิ่งที่นักเรียนได้ทำไปในชั่วโมงที่แล้ว โดยใช้คำถาม ดังนี้ 2.1 แหล่งกำเนิดเสียงที่นักเรียนเลือกในการทำกิจกรรมคืออะไร (ตอบตามที่นักเรียนออกแบบ)	1. นักเรียนสังเกตวิดีโอที่สนทนาสื่อสารกันได้น้ำและตอบคำถาม 2. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะ/กระบวนการ 1. สังเกตการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมายังหูผู้ฟัง 2. ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความรับผิดชอบ มุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	2.2 นักเรียนมีวิธีการหาคำตอบอย่างไร (ตอบตามที่นักเรียนออกแบบ) 2.3 นักเรียนคิดว่าวิธีการที่ออกแบบไว้จะสามารถนำไปสู่การรวบรวมหลักฐานเพื่อตอบคำถามที่สงสัยได้หรือไม่ เพราะเหตุใด (ตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น สามารถตอบคำถามที่สงสัยได้ เพราะมีการออกแบบที่สอดคล้องกับคำถามในสถานการณ์ และวิธีการสังเกตออกแบบไว้น่าจะช่วยให้สามารถสังเกตผลที่เกิดขึ้นได้) 2.4 เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเคลื่อนที่มาถึงหูของผู้ฟังได้อย่างไร (ตอบตามความเข้าใจของตนเอง)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 3-6 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำงาน โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องลงมือหาคำตอบอย่างไร (หาคำตอบตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย) 2.2 หลังจากนั้น นักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (นำเสนอผลการทำกิจกรรมและสะท้อนผลการทำงานของตนเอง) 2.3 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (การเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมาถึงหูผู้ฟัง)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3-6 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำงาน และตั้งใจฟังครู พร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 นักเรียนจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำอย่างไรต่อไป (นำข้อมูลมาสรุปเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการมีความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น การตั้งใจทำกิจกรรม การรับผิดชอบในหน้าที่จนงานสำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแบ่งบทบาทหน้าที่กันภายในกลุ่ม จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดบทบาทหน้าที่ในการทำงานกลุ่ม เช่น หน้าที่เคาะหรือตีแหล่งกำเนิดเสียง หน้าที่	3. นักเรียนทำความเข้าใจพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงานและตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. นักเรียนแบ่งบทบาทหน้าที่กันภายในกลุ่ม จากนั้นทำตามหน้าที่ของตนเองในการหาคำตอบตามวิธีการที่ออกแบบไว้ และบันทึกผลลงใบงาน	-ใบงานที่ 1 การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง	-ใบงานที่ 1	-การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สังเกตผิวน้ำ หน้าที่เอาหูแนบภาชนะใส่น้ำ แล้วให้นักเรียนตกลงหรือมอบหมายหน้าที่ให้สมาชิกแต่ละคน โดยให้นักเรียนสลับหน้าที่กันเพื่อให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสในการสังเกตผลการทำกิจกรรม จากนั้นให้นักเรียนทำตามหน้าที่ของตนเองในการหาคำตอบตามวิธีการที่ออกแบบไว้ และบันทึกผลลงใบงาน เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง 2. ขณะที่นักเรียนลงมือทำกิจกรรม ครูเน้นย้ำให้นักเรียนบันทึกผลการสังเกตตามความจริง โดยครูอาจช่วยเหลือนักเรียนที่มีข้อสงสัยหรือให้ข้อเสนอแนะในการทำกิจกรรมแก่นักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม	2. นักเรียนอาจขอความช่วยเหลือจากครูหากมีข้อสงสัย 3. นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังเมื่อกลุ่มอื่นนำเสนอ			ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมาถึงผู้ฟัง โดยใช้คำถามดังนี้ 4.1 เมื่อแหล่งกำเนิดเสียงสั่นในน้ำ ผิวน้ำมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร (ผิวน้ำมีการเปลี่ยนแปลงโดยจะสั่นเป็นวง แล้วแผ่ออกไปยังขอบภาชนะใสน้ำ) 4.2 เมื่อสัมผัสที่ภาชนะใสน้ำก่อนและขณะแหล่งกำเนิดเสียงสั่น มีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร (มีความแตกต่างกัน ก่อนแหล่งกำเนิดเสียงสั่น ภาชนะไม่มีการสั่น และขณะแหล่งกำเนิดเสียงสั่น ภาชนะมีการสั่น) 4.3 เมื่อแหล่งกำเนิดเสียงสั่น แล้วนักเรียนใช้หูแนบด้านข้างภาชนะใสน้ำ ผลการสังเกตเป็นอย่างไร (ได้ยินเสียงและภาชนะมีการสั่น)	4. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4.4 เมื่อแหล่งกำเนิดเสียงสั่น แล้วนักเรียนใช้หูแนบด้านข้างภาชนะใสน้ำ เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมาถึงหูของนักเรียนได้อย่างไร (เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเคลื่อนที่ผ่านน้ำ ผ่านขอบภาชนะใสน้ำ และผ่านอากาศจนมาถึงหู ทำให้ได้ยินเสียง) 4.5 เพราะเหตุใดเมื่อแหล่งกำเนิดเสียงสั่นจึงทำให้ได้ยินเสียง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ครูร่วมอภิปรายว่าเมื่อแหล่งกำเนิดเสียงสั่นจะเกิดพลังงานในการสั่น ซึ่งพลังงานในการสั่นจากแหล่งกำเนิดเสียงจะถูกส่งต่อไปยังน้ำ และต่อไปยังขอบภาชนะใสน้ำและอากาศ ต่อเนื่องกันไปจนถึงหู ทำให้ได้ยินเสียง 4.6 สิ่งต่าง ๆ ที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านเรียกว่าอะไร (ตัวกลางของเสียง) หากนักเรียนยังตอบไม่ได้ครูอาจ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อธิบายเพิ่มเติมว่าสิ่งที่เสียงใช้ในการเคลื่อนที่ผ่านไปยังหู เรียกว่า ตัวกลางของเสียง 4.7 จากกิจกรรม ตัวกลางของเสียงมีอะไรบ้าง และมีสถานะใด (น้ำมีสถานะของเหลว ภาชนะใส่น้ำมีสถานะของแข็ง อากาศมีสถานะแก๊ส) 4.8 ถ้าไม่มีตัวกลางของเสียง นักเรียนคิดว่าเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจะมาถึงหูได้หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) จากนั้นครูใช้วิธีทัศนศรับแก้วสุญญากาศมาให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายร่วมกันว่าถ้าไม่มีอากาศหรือตัวกลางของเสียง พลังงานเสียงจะไม่สามารถส่งพลังงานผ่านมาถึงหูได้ ทำให้ไม่ได้ยินเสียง		- วิธีทัศนศรับ แก้วสุญญากาศ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 5. ครูแจ้งเกณฑ์การประเมินการสะท้อนผลการทำงานของตนเอง โดยครูแนะนำแนวทางการสะท้อนผลการทำงาน เช่น การบอกจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาในการทำงานกลุ่มของตนเอง รวมถึงบอกปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการแก้ไขเพื่อพัฒนาให้งานสมบูรณ์ขึ้นได้ 6. ครูให้นักเรียนสะท้อนผลการทำงานของตนเอง เช่น การบอกจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาในการทำงานของตนเอง รวมถึงบอกปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข	5. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการสะท้อนผลการทำงานของตนเอง 6. นักเรียนสะท้อนผลการทำงานของตนเอง และรับฟังการสะท้อนผลการทำงานของเพื่อนคนอื่น ๆ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนนำข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้มาสังเคราะห์และสรุปเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง และบันทึกผลลงใบงาน เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง ก่อนให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรม ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่าวิธีการสังเคราะห์ข้อมูล โดยครูชวนนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับการสังเคราะห์ข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลมาหลอมรวมสรุปเป็นองค์ความรู้ตามความเข้าใจของตนเอง โดยอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ แผนภาพ 8. ครูแจ้งเกณฑ์การประเมินการสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง โดยครูแนะนำพฤติกรรมในการสรุปแนวคิด เช่น การนำข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้มา	7. นักเรียนสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้ และบันทึกผลลงใบงาน 8. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการสรุปแนวคิด	-ใบงานที่ 1 การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง	-ใบงานที่ 1	-การสรุปความรู้/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หลอมรวมหรือสรุปตามความเข้าใจของตนเองซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ แผนภาพ 9. ครูชวนนักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกลงในใบงาน เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าการได้ยินเสียงประกอบด้วยแหล่งกำเนิดเสียง ตัวกลางของเสียง และหูของผู้ฟัง โดยเสียงจะเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังผู้ฟัง ผ่านตัวกลางของเสียงซึ่งอาจเป็นของแข็ง ของเหลว หรือ	9. นักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกลงในใบงาน 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แก๊ส โดยพลังงานในการสั่นจากแหล่งกำเนิดเสียงจะส่งผ่านตัวกลางของเสียงมายังหูของผู้ฟัง ทำให้ผู้ฟังได้ยินเสียง ซึ่งการลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงต้องอาศัยข้อมูลที่รวบรวมได้จากการทำกิจกรรมมาสังเคราะห์และอธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟังที่ต้องอาศัยตัวกลางของเสียง และในการทำกิจกรรมต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมที่สมาชิกมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายและสามารถสะท้อนผลการทำงานของตนเองได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-6 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้	 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-6 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนจากครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 1	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

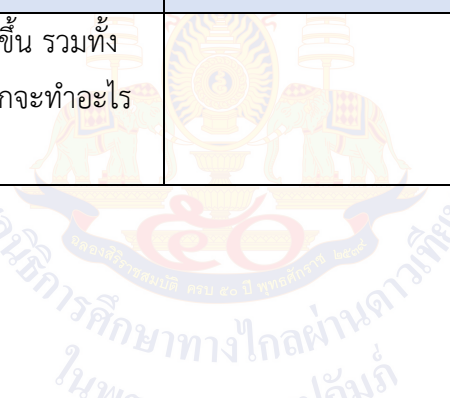
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้ง ถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไร ให้ดีขึ้นบ้าง				

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (1)
- 3) วิดีทัศน์ครอบแก้วสุญญากาศ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและการบันทึกใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. สังเกตการเคลื่อนที่ของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงมายังหูผู้ฟัง 2. ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและสะท้อนผลการทำงานของตนเองในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
2. สรุปแนวคิดที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจาก ข้อมูลที่รวบรวมได้			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้	อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงได้ถูกต้องและสมเหตุสมผลโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการทำกิจกรรม	อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงได้ถูกต้องโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการทำกิจกรรม <u>แต่ยังไม่สมเหตุสมผล</u>	อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงได้ <u>แต่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การสังเกต			การตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลางต่าง ๆ ได้ และสามารถบรรยายผลการสังเกตและบันทึกผลการสังเกตตามความเป็นจริงโดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลางต่าง ๆ ได้ แต่ไม่สามารถบรรยายผลการสังเกตและบันทึกผลการสังเกตตามความเป็นจริง โดยยังมีการเพิ่มเติมความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลางสถานะต่าง ๆ ได้บางส่วน และยังมีการเพิ่มเติมความคิดเห็นในขณะบรรยายหรือบันทึกผลการสังเกต
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลางจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้ และลงข้อสรุปว่าเสียงจะเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟัง ผ่านตัวกลางของเสียงซึ่งอาจเป็นของแข็ง ของเหลว	สามารถตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลางจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้และลงข้อสรุปว่าเสียงจะเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟัง ผ่านตัวกลางของเสียงซึ่งอาจเป็นของแข็ง	สามารถตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลางจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้ แต่ยังไม่สามารถสรุปเป็นภาษาของตนเองได้

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	หรือแก๊สมายังหูของผู้ฟังได้ ถูกต้องด้วยภาษาของ ตนเอง	ของเหลว หรือแก๊สมายังหู ของผู้ฟังได้ถูกต้องบางส่วน ด้วยภาษาของตนเอง	

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และ เพียรพยายาม			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ตามบทบาทหน้าที่ของ ตนเองและส่งงานที่เสร็จ สมบูรณ์ภายในเวลาที่ กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ตามบทบาทหน้าที่ของ ตนเอง และส่งงานได้ ภายในเวลาที่กำหนดแต่ งานที่ส่งยังไม่เสร็จสมบูรณ์	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ตามบทบาทหน้าที่ของ ตนเอง แต่ไม่สามารถส่งงาน ได้ทันตามเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และสะท้อนผลการทำงานของตนเอง ในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง	สามารถทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงและสามารถบอกจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาในการทำงานของตนเอง รวมถึงบอกปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขได้	สามารถทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงและสามารถบอกจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาในการทำงานของตนเอง รวมถึงบอกปัญหา อุปสรรค แต่ไม่สามารถบอกแนวทางการแก้ไขได้	สามารถทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการทำกิจกรรมเพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของเสียง แต่ไม่สามารถบอกจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาในการทำงานของตนเอง รวมถึงบอกปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขได้
2.สรุปแนวคิดที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถใช้ข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้มาสังเคราะห์และสรุปเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงได้ถูกต้องและสมเหตุสมผล	สามารถใช้ข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้มาสังเคราะห์และสรุปเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงได้ถูกต้อง แต่ยังไม่สมเหตุสมผล	นำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาสังเคราะห์ แต่ยังไม่สามารถสรุปเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงได้หรือยังไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม แต่ไม่มีสมาธิบ้างเป็นครั้งคราว และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ แต่ยังไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่พอสมควร ไม่มีความสนใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และทำงานไม่สำเร็จ ครบถ้วนตามที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

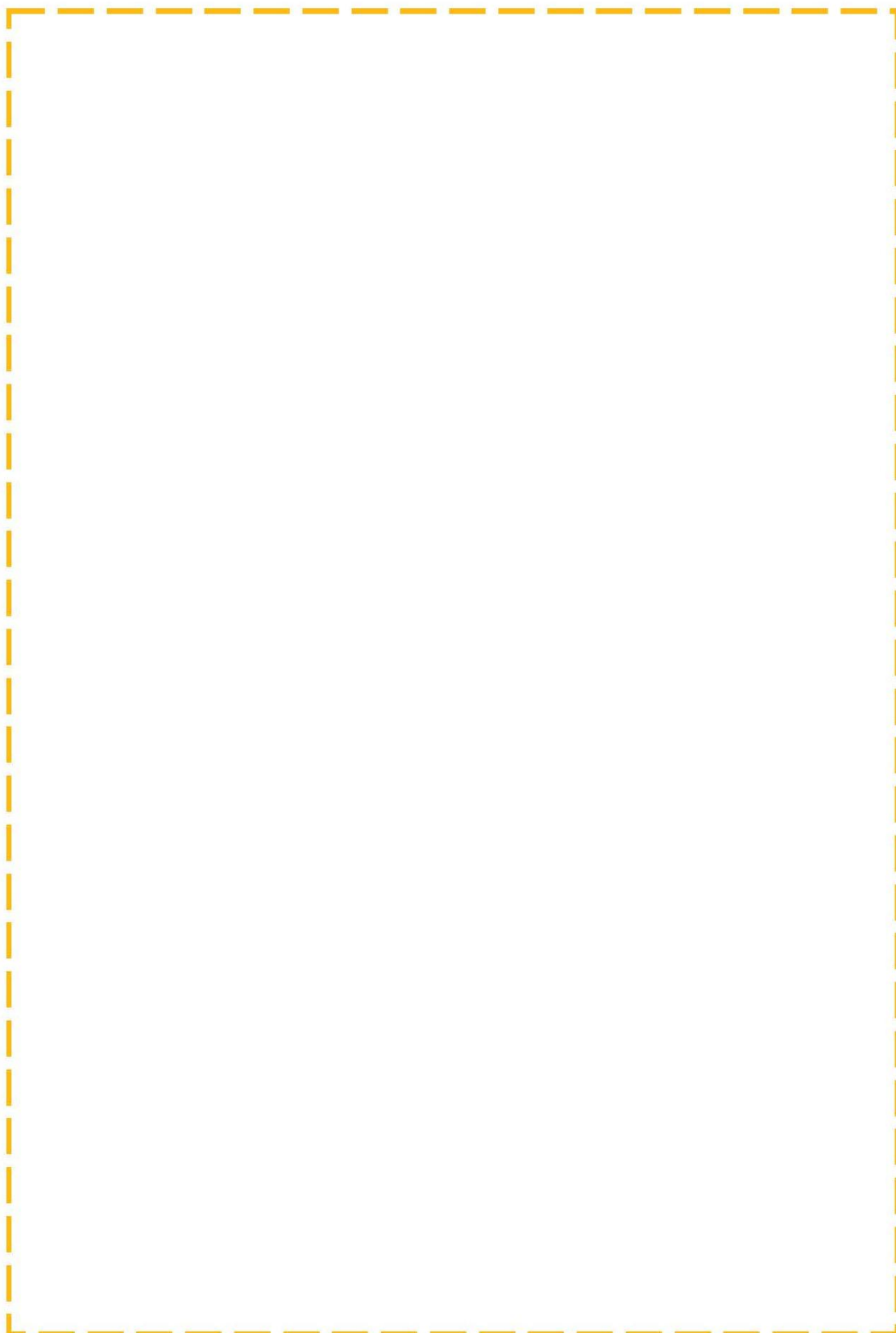
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การบันทึกผลการหาคำตอบ



4. การสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. จากกิจกรรม เสียงเคลื่อนที่ผ่านอะไรได้บ้าง รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. สิ่งที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านได้ เรียกว่าอะไร

.....

.....

.....

3. ตัวกลางของเสียงในกิจกรรมนี้มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

4. ขณะที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางของเสียง ตัวกลางของเสียงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

.....

.....

.....

.....

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

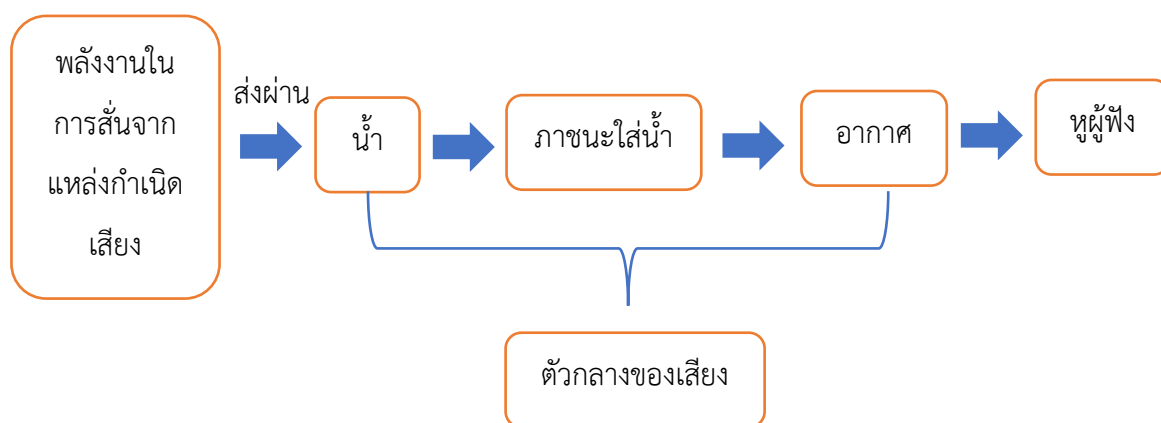
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การบันทึกผลการหาคำตอบ

นักเรียนบันทึกผลตามการทำกิจกรรมของตนเอง

4. การสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง

นักเรียนสรุปแนวคิดตามความคิดของตนเอง เช่น



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. จากกิจกรรม เสียงเคลื่อนที่ผ่านอะไรได้บ้าง รู้ได้อย่างไร

เสียงเคลื่อนที่ผ่านน้ำที่มีสถานะของเหลว ผ่านภาชนะใส่น้ำที่มีสถานะของแข็ง และ
ผ่านอากาศที่มีสถานะแก๊ส รู้ได้จากผิวน้ำและภาชนะใส่น้ำมีการสั่นและจากนั้นเราได้ยินเสียง

๒. สิ่งที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านได้ เรียกว่าอะไร

ตัวกลางของเสียง

๓. ตัวกลางของเสียงในกิจกรรมนี้มีอะไรบ้าง

น้ำ ภาชนะใส่น้ำ และอากาศ

๔. ขณะที่เสียงเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางของเสียง ตัวกลางของเสียงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

ตัวกลางของเสียงมีการสั่นและส่งผ่านพลังงานในการสั่นของเสียงต่อไปเรื่อย ๆ จนถึงหู

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การได้ยินเสียงประกอบด้วยแหล่งกำเนิดเสียง ตัวกลางของเสียง และหูของผู้ฟัง
 โดยเสียงจะเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังหูผู้ฟัง ผ่านตัวกลางของเสียงซึ่งอาจเป็น
 ของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส โดยพลังงานในการสั่นจากแหล่งกำเนิดเสียงจะส่งผ่าน
 ตัวกลางของเสียงมายังหูของผู้ฟัง ทำให้ผู้ฟังได้ยินเสียง



แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เสียงเคลื่อนที่ไปได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ออกแบบวิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง โดยมีการแสดงขั้นตอนการสืบเสาะหาคำตอบ				☐
2. ออกแบบการบันทึกผลการสังเกตการเคลื่อนที่ของเสียง				☐
3. ตัดสินใจเลือกวิธีการหาคำตอบเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียง				☐
4. ทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สมบูรณ์ และสะท้อนผลการทำงานของตนเองได้				☐
5. อธิบายการเคลื่อนที่ของเสียงจากผลการสังเกต				☐
6. สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเสียงจากผลการสังเกต				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.5/2

ระบุตัวแปร ทดลอง และอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เสียงรอบตัวเรามีความถี่แตกต่างกัน เราสามารถตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง กำหนดและควบคุมตัวแปร ออกแบบการทดลองและออกแบบการบันทึกข้อมูลเพื่อตอบคำถามและอธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน

3. สาระการเรียนรู้

เสียงเกิดจากการสั่นของวัตถุ โดยการสั่นของวัตถุในหนึ่งหน่วยเวลา เรียกว่า ความถี่ มีหน่วยเป็นรอบต่อวินาที (เฮิรตซ์)

เสียงรอบตัวที่เราได้ยินมีความถี่แตกต่างกัน นำไปสู่คำถามและการทดลองเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน ซึ่งในการตอบคำถามของการทดลอง จะมีการตั้งสมมติฐานสอดคล้องกับคำถามของการทดลอง กำหนดและควบคุมตัวแปร ออกแบบการทดลองโดยระบุขั้นตอนที่ชัดเจน และออกแบบการบันทึกข้อมูลเพื่อรวบรวมหลักฐานและตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน
2. กำหนดและควบคุมตัวแปรเพื่อทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยใช้วิดีโอหรือเครื่องดนตรี เพื่อให้ให้นักเรียนได้ฟังเสียง 2 เสียงที่แตกต่างกัน และใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 แหล่งกำเนิดเสียงนี้คืออะไร (ตอบตามความคิดหรือประสบการณ์ของตนเอง เช่น ระนาด กีตาร์) 1.2 เราได้ยินเสียงเครื่องดนตรีนี้ได้อย่างไร (แหล่งกำเนิดเสียงสั่นและส่งพลังงานในการสั่นผ่านตัวกลางของเสียงมาจนถึงหู ทำให้เราได้ยินเสียง) 1.3 เสียงทั้ง 2 ครั้งนี้เหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดหรือประสบการณ์ของตนเอง เช่น แตกต่างกัน เสียงครั้งที่ 1 เป็นเสียงแหลม ส่วนเสียงครั้งที่ 2 เป็นเสียงทุ้ม)	1. นักเรียนฟังเสียงจากวิดีโอหรือเครื่องดนตรี จากนั้นตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะ/กระบวนการ 1. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน 2. กำหนดและควบคุมตัวแปรเพื่อทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	1.4 เพราะเหตุใดเสียงที่เราได้ยินแต่ละครั้งแตกต่างกัน (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 2 เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-5 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องวางไม้บรรทัดอย่างไร (วางไม้บรรทัดไว้บนโต๊ะให้ปลายด้านหนึ่งยาวพ้นขอบโต๊ะ) 2.2 นักเรียนต้องกดไม้บรรทัดอย่างไร (กดไม้บรรทัดส่วนที่อยู่บนโต๊ะให้แน่น และกดปลายด้านที่พ้นขอบโต๊ะแล้วปล่อย)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-5 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังครูพร้อมตอบคำถาม	- สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 การกดปลายไม้บรรทัดแล้วปล่อยครั้งแรกกับครั้งที่สองแตกต่างกันอย่างไร (ครั้งที่สองกดปลายไม้บรรทัดแล้วปล่อย พร้อมกับใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียง) 2.4 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (อภิปรายเกี่ยวกับความถี่ในการสั่นของไม้บรรทัด) 2.5 เมื่อครูเคาะขวดแก้วที่อยู่ในกล่อง นักเรียนต้องทำอะไร (สังเกตเสียง 3 เสียงและอ่านค่าที่เครื่องวัดความถี่เสียง และอภิปรายความแตกต่างของเสียงที่ได้ยินกับความถี่ของเสียงที่วัดได้) 2.6 นักเรียนต้องตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องอะไร (คำถามของการทดลองที่สงสัยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.7 หลังจากตั้งคำถามแล้ว นักเรียนต้องทำอะไร (ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปร ออกแบบวิธีการทดลอง และออกแบบการบันทึกผล) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้ โดยพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น ตั้งใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางไม้บรรทัดไว้บนโต๊ะให้ปลายด้านหนึ่งยาวพื่นขอบโต๊ะ ใช้มือกดไม้บรรทัดส่วนที่อยู่บนโต๊ะให้แน่น จากนั้นกดปลายด้านที่พื่นขอบโต๊ะแล้วปล่อย	3. นักเรียนทำความเข้าใจพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มวางไม้บรรทัดไว้บนโต๊ะให้ปลายด้านหนึ่งยาวพื่นขอบโต๊ะ ใช้มือกดไม้บรรทัดส่วนที่อยู่บนโต๊ะให้แน่น แล้วกด	-ไม้บรรทัด พลาสติกแบบอ่อน		-การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และสังเกต อภิปรายสิ่งที่เกิดขึ้นกับไม้บรรทัด โดยใช้คำถามดังนี้ - เมื่อกดปลายด้านที่พันขอบโต๊ะของไม้บรรทัดแล้วปล่อย ไม้บรรทัดเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (ไม้บรรทัดสั่นหรือเห็นว่าไม้บรรทัดเคลื่อนที่ขึ้นและลงอย่างต่อเนื่องและเกิดเสียง) ครูทบทวนกับนักเรียนว่าเสียงเกิดจากการสั่นของวัตถุ โดยวัตถุแต่ละอย่างจะมีความถี่ในการสั่นหรือความถี่เสียงที่แตกต่างกัน จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนรู้จักความถี่ในการสั่นของวัตถุว่าความถี่ในการสั่นของวัตถุ เป็นจำนวนรอบที่วัตถุเคลื่อนที่กลับไปกลับมาได้ในหนึ่งหน่วยเวลา เช่น เมื่อกดไม้บรรทัด จะสังเกตได้ว่าไม้บรรทัดเคลื่อนที่ขึ้นและลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากจับเวลาช่วงหนึ่งและสังเกตหรือนับจำนวนรอบที่ไม่	ปลายด้านที่พันขอบโต๊ะแล้วปล่อย จากนั้นสังเกต ตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม			แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	บรรทัดเคลื่อนที่ขึ้นและลงกลับมาที่เดิม จะเป็นการหาความถี่ในการสั่นของวัตถุ โดยความถี่มีหน่วยเป็นรอบต่อวินาที หรือเฮิรตซ์ ทั้งนี้ครูอาจสาธิตการติดไม้บรรทัดประกอบการอธิบาย โดยให้นักเรียนสังเกตการเคลื่อนที่ของไม้บรรทัดและเชื่อมโยงไปยังความถี่ในการสั่นหรือความถี่เสียงของวัตถุ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนกดปลายไม้บรรทัดแล้วปล่อยซ้ำอีกครั้ง พร้อมกับใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียง เช่น แอปพลิเคชันวัดความถี่เสียง โดยก่อนให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรม ครูอาจเชื่อมโยงให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการใช้เครื่องมือในการวัดความถี่เสียงว่าบางครั้งการสังเกตหรือนับจำนวนรอบในการสั่นของวัตถุทำได้ยากและค่าที่ได้จากการนับอาจผิดพลาด ดังนั้นในการหา	2. นักเรียนกดปลายไม้บรรทัดแล้วปล่อยซ้ำอีกครั้ง สังเกตและอ่านค่าจากเครื่องมือวัดความถี่ของเสียง	-ไม้บรรทัด พลาสติกแบบอ่อน -เครื่องมือวัดความถี่เสียง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ค่าความถี่ในการสั่นของวัตถุหรือความถี่เสียงจึงมีการใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียง จากนั้นครูแนะนำเครื่องมือวัดความถี่เสียง วิธีการใช้และวิธีการอ่านค่าจากเครื่องมือก่อนทำกิจกรรม เมื่อนักเรียนเข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือแล้ว จึงให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรม โดยครูคอยสังเกตและให้คำแนะนำขณะนักเรียนวัดค่าความถี่เสียง 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยครูเคาะขวดแก้วที่ใส่น้ำปริมาณแตกต่างกันจำนวน 3 ใบ ไปวางไว้ในกล่องสีดำ โดยไม่ให้นักเรียนเห็นขวดแก้ว จากนั้นเคาะขวดแก้วทีละใบโดยให้นักเรียนสังเกตและวัดความถี่ของเสียง 3 เสียงที่ได้ยิน และอภิปรายความแตกต่างของเสียงที่ได้ยินและความถี่เสียงที่วัดได้ โดยใช้คำถาม ดังนี้				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.1 เสียงที่ได้ยินทั้ง 3 เสียงเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น แตกต่างกัน เสียงที่ 1 เสียงแหลมกว่าเสียงที่ 2 ส่วนเสียงที่ 3 เสียงทุ้มที่สุด) 3.2 ความถี่เสียงที่วัดได้จากเสียงทั้ง 3 เสียงเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลจากการวัดค่าความถี่เสียง เช่น แตกต่างกัน เสียงที่ 1 จะมีความถี่เสียงมากกว่าเสียงที่ 2 และเสียงที่ 3 จะมีความถี่เสียงน้อยที่สุด) 4. ครูให้นักเรียนทายว่าแหล่งกำเนิดเสียงของเสียงที่นักเรียนได้ยินคืออะไร จากนั้นครูนำชุดอุปกรณ์ซึ่งประกอบไปด้วยขวดแก้ว 3 ใบ น้ำ และไม้เคาะ มาให้นักเรียนสังเกตแล้วชวนนักเรียนคิดว่าหากครูมีอุปกรณ์	4. นักเรียนสังเกตแหล่งกำเนิดเสียง ตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-อุปกรณ์ในข้อที่ 4-6		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เหล่านี้นักเรียนแต่ละกลุ่ม นักเรียนสามารถทำให้เกิดเสียง 3 เสียงที่มีความถี่เสียงแตกต่างกันได้อย่างไร 5. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยร่วมกันตั้งคำถามของการทดลองที่สงสัยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน แล้วบันทึกผลลงใบงานที่ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ ซึ่งก่อนให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรม ครูแนะนำนักเรียนว่าคำถามที่นักเรียนตั้งอาจแตกต่างกัน แต่ควรนำไปสู่การทดลองได้ โดยมีการระบุสาเหตุที่นักเรียนสนใจจะหาคำตอบในการทดลอง เช่น นักเรียนอาจคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เสียงมีความถี่แตกต่างกัน คือ ปริมาณน้ำ หรืออื่น ๆ นักเรียนก็สามารถตั้งคำถามตามสาเหตุที่ตนเองสงสัยเพื่อนำไปสู่การตั้งสมมติฐานและการออกแบบการทดลองต่อไป	5. นักเรียนตั้งคำถามของการทดลองที่สงสัยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกันแล้วบันทึกผลลงใบงาน	-ใบงานที่ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ	-ใบงานที่ 2	-การตั้งคำถามของการทดลอง /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูแจ้งเกณฑ์การประเมินการออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกผลข้อมูลว่านักเรียนจะได้ร่วมกันประเมินการออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกผลข้อมูล โดยครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการออกแบบ เช่น ระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองที่ชัดเจน สอดคล้องกับสมมติฐาน และตัวแปร รวมทั้งออกแบบการบันทึกผลได้อย่างเหมาะสมและครบถ้วนกับผลการทดลองที่คาดว่าจะเกิดขึ้น 7. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยร่วมกันตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ออกแบบการทดลองและออกแบบการบันทึกผลการทดลอง โดยบันทึกลงในใบงาน เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ	6. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกผลข้อมูล 7. นักเรียนตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ออกแบบการทดลองและออกแบบการบันทึกผลการทดลอง และบันทึกลงในใบงาน	-ใบงานที่ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ	-ใบงานที่ 2	-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8. โดยก่อนให้นักเรียนทำกิจกรรมครูตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับการตั้งสมมติฐาน การกำหนดและควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง หากนักเรียนยังไม่เข้าใจสิ่งเหล่านี้ ครูทบทวนความเข้าใจของนักเรียนอีกครั้ง ขณะนักเรียนออกแบบการทดลอง ครูให้ความช่วยเหลือนักเรียนตามความเหมาะสม เช่น ตรวจสอบว่า - สมมติฐานของนักเรียนสอดคล้องกับคำถามของการทดลอง มีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม และมีการพยากรณ์สิ่งที่อาจเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์นั้น - ตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่นักเรียนระบุมีความสอดคล้องกับสมมติฐาน รวมทั้งมีการระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ที่จำเป็นต่อการทดลอง	8. ขณะออกแบบการทดลอง นักเรียนอาจจะขอความช่วยเหลือจากครู หากมีข้อสงสัย			-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองที่ชัดเจน สอดคล้องกับสมมติฐานและตัวแปร รวมทั้งสามารถปฏิบัติได้จริง - ออกแบบการบันทึกผลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามในการทดลองได้อย่างครบถ้วน ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าในการตอบคำถามของการทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกันต้องมีการตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ทดลอง กำหนดและควบคุมตัวแปร ออกแบบการทดลองโดยระบุขั้นตอนที่ชัดเจน และออกแบบการบันทึกข้อมูลเพื่อรวบรวมหลักฐานและตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนจากครู		-แบบประเมินตนเองที่ 2	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
- 3) ไม้บรรทัดพลาสติกแบบอ่อน
- 4) ขวดแก้ว
- 5) ไม้เคาะ
- 6) น้ำ
- 7) เครื่องมีวัดความถี่เสียง เช่น แอปพลิเคชันวัดความถี่เสียง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและการบันทึกผลลงในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน 2. กำหนดและควบคุมตัวแปรเพื่อทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับ สาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ ได้ยินแตกต่างกัน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน	ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกันที่มีการระบุสาเหตุที่สนใจหาคำตอบอย่างชัดเจนที่สามารถนำไปสู่การทดลองหรือลงมือปฏิบัติเพื่อหาคำตอบได้จริง	ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน โดยมีการระบุสาเหตุที่สนใจหาคำตอบ แต่ไม่สามารถนำไปสู่การทดลองหรือลงมือปฏิบัติเพื่อหาคำตอบได้	ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน แต่ยังไม่มีการระบุสาเหตุที่สนใจหาคำตอบอย่างชัดเจน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การตั้งสมมติฐาน			การกำหนดและควบคุมตัวแปร			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตั้งสมมติฐาน	ตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง และมีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่เป็นเหตุผล รวมทั้งมีการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์นั้น	ตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง และมีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่เป็นเหตุผล แต่ไม่มีการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์นั้น	ตั้งสมมติฐานที่ไม่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง
การกำหนดและควบคุมตัวแปร	ระบุแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐานได้ถูกต้อง และระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ที่จำเป็นได้ถูกต้องทั้งหมด	ระบุแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐานได้ถูกต้อง แต่ระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ที่จำเป็นได้ถูกต้องเพียงบางส่วน	ระบุแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองแต่ยังไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน หรือระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐานได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ที่จำเป็นได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน	ออกแบบวิธีการทดลองโดยระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองได้สอดคล้องกับสมมติฐานและตัวแปรที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน รวมทั้งออกแบบการบันทึกผลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามในการทดลองได้อย่างครบถ้วน	ออกแบบวิธีการทดลองโดยระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองได้สอดคล้องกับสมมติฐานและตัวแปรที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน แต่ยังออกแบบการบันทึกผลของตัวแปรที่มีต่อตัวแปรตามในการทดลองได้ไม่ครบถ้วน	ออกแบบวิธีการทดลองโดยระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองได้ แต่ยังไม่สอดคล้องกับสมมติฐานและตัวแปรที่กำหนดไว้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถาม และแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถาม และแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถาม</u> และแสดง ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. คำถามของการทดลองที่สงสัยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน

คำถาม คือ.....
.....

2. การตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรและออกแบบการทดลอง

สมมติฐานของการทดลอง คือ.....
.....
.....

ตัวแปรต้น ได้แก่

ตัวแปรตาม ได้แก่

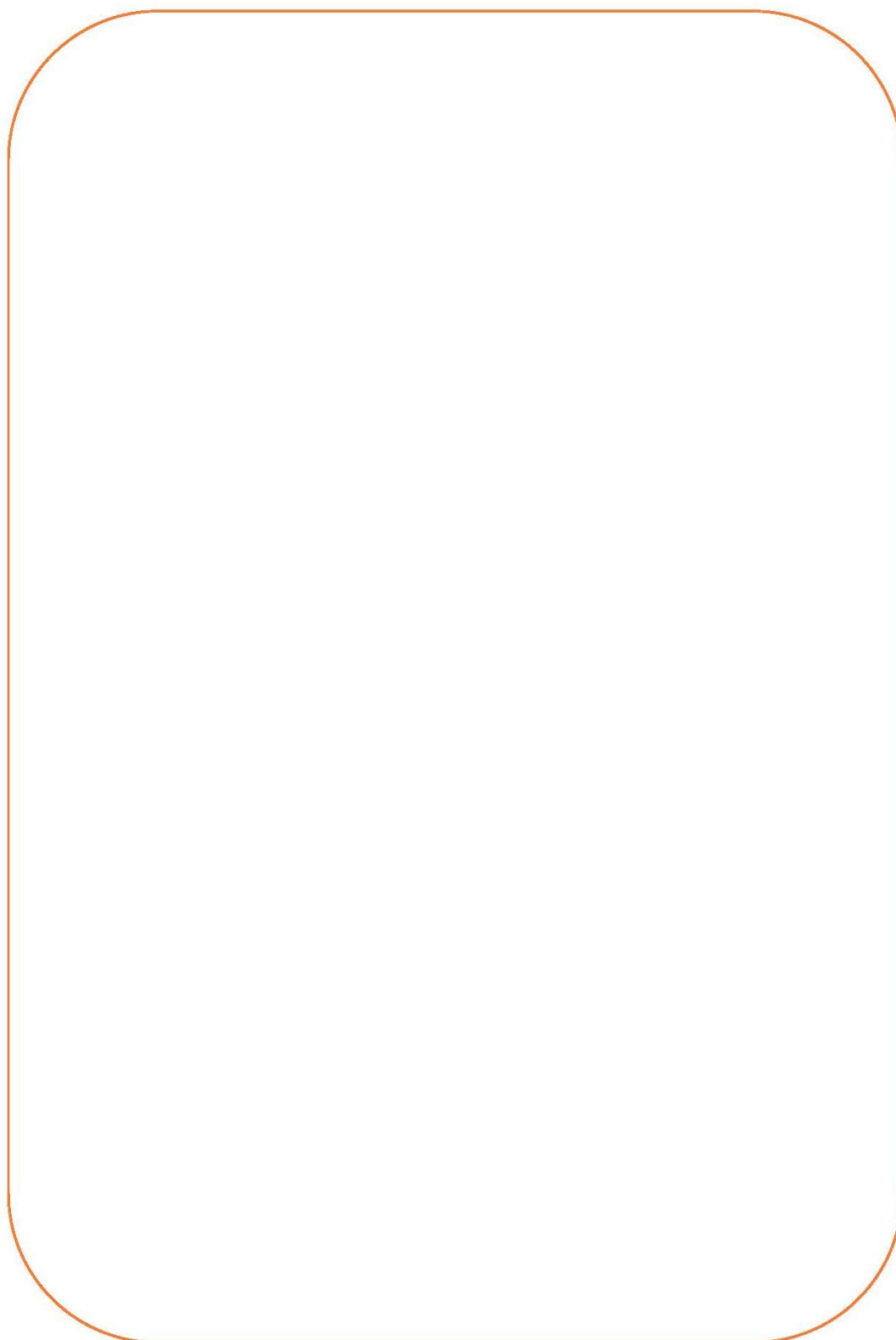
ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่

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

การออกแบบการทดลอง

A large rounded rectangular box with an orange border, containing ten horizontal dashed lines for writing.

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง



เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. คำถามของการทดลองที่สงสัยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน

คำถาม คือ คำถามตามข้อสงสัยของนักเรียน เช่น ปริมาณน้ำที่อยู่ในขวดมีผลต่อ
ความถี่ของเสียงที่ได้ยินหรือไม่ อย่างไร

2. การตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรและออกแบบการทดลอง

สมมติฐานของการทดลอง คือ นักเรียนบันทึกสมมติฐานที่ตั้งขึ้น เช่น ปริมาณน้ำที่แตกต่างกันของขวดแต่ละใบ
ส่งผลต่อความถี่ของเสียงที่ได้ยิน โดยขวดที่มีปริมาณน้ำมากจะมีมวลมาก จึงทำให้มีความถี่ของเสียงน้อย เสียงที่ได้
ยินจึงเป็นเสียงทุ้มหรือต่ำ ส่วนขวดที่มีปริมาณน้ำน้อยจะมีมวลน้อย จึงทำให้มีความถี่ของเสียงมาก เสียงที่ได้ยินจึง
เป็นเสียงแหลมหรือสูง

ตัวแปรต้น ได้แก่ ปริมาณน้ำหรือมวลที่แตกต่างกันในขวดแก้วแต่ละใบ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความถี่ของเสียงและเสียงที่ได้ยิน

ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่ 1.ชนิดและขนาดของขวดแก้ว

2.บริเวณที่เคาะขวดแก้ว

3.แรงที่ใช้เคาะขวดแก้ว

การออกแบบการทดลอง

นักเรียนออกแบบตามความคิดของตนเอง

เช่น 1. นำขวดแก้วจำนวน 3 ใบ มาใส่น้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน ดังนี้

ขวดที่ 1 มีปริมาณน้ำเต็มขวด ขวดที่ 2 มีปริมาณน้ำครึ่งขวด และขวดที่ 3
มีปริมาณน้ำ 1 ส่วน 4 ของขวด

2. นำไม้เคาะ เคาะข้างขวดแก้วบริเวณที่มีน้ำที่ละขวดด้วยแรงที่เท่ากัน

จากนั้นวัดความถี่ของเสียงโดยใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียง และสังเกตเสียงที่ได้ยิน

บันทึกผล

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง

นักเรียนออกแบบตามความคิดของตนเอง

เช่น

ปริมาณน้ำในขวดแก้ว	ความถี่ของเสียง (เฮิรต)	เสียงที่ได้ยิน
เต็มขวด		
ครึ่งขวด		
1 ส่วน 4 ของขวด		

แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ตั้งสมมติฐานของการทดลองจากคำถามที่สงสัย				☐
2. ระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง				☐
3. ออกแบบการทดลองที่นำไปสู่การตอบคำถามที่สงสัย				☐
4. ออกแบบการบันทึกผลการทดลองที่สอดคล้องกับการทดลองที่ออกแบบไว้				☐
5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ				☐
6. อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.5/2

ระบุตัวแปร ทดลอง และอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เสียงสูง เสียงต่ำเกิดจากความถี่เสียงของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากเมื่อทำให้เกิดการสั่น จะมีความถี่เสียงน้อย เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงต่ำ ส่วนวัตถุที่มีมวลน้อย จะมีความถี่เสียงมาก เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงสูง

3. สาระการเรียนรู้

การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำขึ้นกับความถี่เสียงของแหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งความถี่เสียงสัมพันธ์กับมวลของวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลมากเมื่อทำให้เกิดการสั่น จะมีความถี่เสียงน้อย เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงต่ำ ส่วนแหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลน้อย จะมีความถี่เสียงมาก เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงสูง เช่น การเคาะขวดแก้วที่บรรจุน้ำปริมาณเต็มขวด (มวลมาก) และปริมาณครึ่งขวด (มวลน้อย) ด้วยแรงในการเคาะที่เท่ากัน ความถี่เสียงที่วัดได้จากขวดแก้วที่มีมวลมากจะน้อย เสียงที่เกิดขึ้นหรือเสียงที่ได้ยินจะต่ำกว่าการเคาะขวดแก้วที่มีมวลน้อย

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. สังเกตลักษณะของเสียงที่ได้ยิน
2. วัดความถี่เสียงโดยใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน ด้านทักษะ/กระบวนการ 1. สังเกตลักษณะของเสียงที่ได้ยิน 2. วัดความถี่เสียงโดยใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียง	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่ของนักเรียนได้ทำในชั่วโมงที่แล้วเกี่ยวกับการออกแบบการทดลอง โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 คำถามของการทดลองที่สงสัยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกันคืออะไร (นักเรียนตอบตามที่ได้ตั้งคำถามไว้) 1.2 นักเรียนออกแบบการทดลองเพื่อหาคำตอบอย่างไร (นักเรียนตอบตามการออกแบบการทดลองของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 2 เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้	1. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม 1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้	-สื่อ Power Point -สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความเป็นเหตุเป็นผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 6-8 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำการทดลองอย่างไร (ทำการทดลองตามที่ออกแบบไว้) 2.2 นักเรียนทำอย่างไรต่อไป (สรุปผลการทดลองและนำเสนอวิธีการ และผลการทดลอง) 2.3 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (อภิปรายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน) 2.4 เมื่อทำกิจกรรมทั้งหมดเสร็จแล้ว นักเรียนต้องอธิบายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมิน	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 6-8 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังครูพร้อมตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยสังเกตจากการตั้งใจทำกิจกรรม ความรับผิดชอบในหน้าที่งานสำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนทำการทดลองตามวิธีการที่ออกแบบไว้ และบันทึกผลลงในใบงานที่ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ 2. ขณะนักเรียนทำการทดลอง ครูอาจช่วยเหลือนักเรียนตามความเหมาะสม 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 7 โดยให้นักเรียนสรุปผลการทดลอง จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีการทดลอง และผลการทดลอง	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน 1. นักเรียนทำการทดลองตามวิธีการที่ออกแบบไว้ และบันทึกผลลงในใบงาน 2. ขณะทำการทดลองนักเรียนอาจขอความช่วยเหลือจากครูหากมีข้อสงสัย 3. นักเรียนสรุปผลการทดลอง จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีการทดลอง และผลการทดลอง นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ตั้งใจฟังการนำเสนอของเพื่อน	-ใบงานที่ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ -อุปกรณ์ข้อที่ 3-6	-ใบงานที่ 2	-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ -การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและอธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกันโดยใช้คำถามดังนี้ 4.1 จากการทดลอง แหล่งกำเนิดเสียงคืออะไร (ขวดแก้วที่ใส่น้ำ) 4.2 นักเรียนใช้ขวดแก้วกี่ใบในการทดลองและแต่ละใบมีความแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามการออกแบบของตนเอง เช่น ใช้ 3 ใบ ซึ่งปริมาณน้ำในขวดแก้วทั้ง 3 ใบไม่เท่ากัน โดยเรียงลำดับปริมาณน้ำในขวดใบที่ 1 2 และ 3 จากมากไปน้อย ตามลำดับ) 4.3 มวลของขวดแก้วแต่ละใบเท่ากันหรือไม่ อย่างไร (มวลของขวดแก้วแต่ละใบไม่เท่ากัน โดยขวดที่มีปริมาณน้ำมากจะมีมวลมาก ขวดที่มีปริมาณน้ำน้อยจะมีมวลน้อย)	4. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		-การอธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน -แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบสังเกตคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4.4 เมื่อเคาะขวดแก้วที่มีปริมาณน้ำหรือมวลที่แตกต่างกัน เสียงที่ได้ยินเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (เสียงแตกต่างกัน โดยขวดที่มีปริมาณน้ำมากหรือมวลมากจะได้ยินเสียงทุ้มที่สุด ขวดที่มีปริมาณน้ำน้อยกว่าหรือมวลน้อยจะได้ยินเสียงแหลมขึ้น และขวดที่มีปริมาณน้ำน้อยที่สุดหรือมวลน้อยที่สุดจะได้ยินเสียงแหลมที่สุด) ครูอาจจะชวนนักเรียนอภิปรายเพิ่มเติมว่า เสียงแหลม เรียกว่าเสียงสูง และเสียงทุ้มเรียกว่าเสียงต่ำ 4.5 เมื่อเคาะขวดแก้วที่มีปริมาณน้ำหรือมวลที่แตกต่างกัน ความถี่ของเสียงที่วัดได้เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (แตกต่างกัน โดยขวดที่มีปริมาณน้ำมากหรือมวลมากมีค่าความถี่เสียงน้อย ขวดที่มีปริมาณน้ำน้อยกว่าหรือมวลน้อยมีค่าความถี่เสียงมากขึ้น และ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขวดที่มีปริมาณน้ำน้อยที่สุดหรือมวน้อยที่สุดมีค่าความถี่เสียงมากที่สุด) 4.6 ผลการทดลองของนักเรียนเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามการเปรียบเทียบผลการทดลองของตนเองกับสมมติฐานที่ตั้งไว้) 5. ครูแจ้งเกณฑ์การประเมินการอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล โดยครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล เช่น การใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มาอธิบายเกี่ยวกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำอย่างสมเหตุสมผล	5. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำอย่างมีเหตุผล			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูและนักเรียนร่วมกันนำข้อมูลจากการทดลองและการอภิปรายมาอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 6.1 เสียงสูง เสียงต่ำมีลักษณะเป็นอย่างไร (เสียงสูงจะเป็นเสียงแหลม เสียงต่ำจะเป็นเสียงทุ้ม) 6.2 นักเรียนคิดว่าเสียงสูง เสียงต่ำที่ได้ยินเกิดได้อย่างไร และมีความสัมพันธ์กับอะไร อย่างไร (เสียงสูง เสียงต่ำเกิดจากความถี่ของเสียงที่แตกต่างกัน โดยเสียงที่มีความถี่เสียงมาก จะเป็นเสียงสูง ส่วนเสียงที่มีความถี่เสียงน้อย จะเป็นเสียงต่ำ และความถี่เสียงสัมพันธ์กับมวลของวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง โดยถ้าแหล่งกำเนิดเสียงมีมวลมากจะมีความถี่เสียงน้อย ทำให้เกิดหรือได้ยินเสียงต่ำ และถ้าแหล่งกำเนิดเสียงมี	6. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	มวลดน้อยจะมีความถี่เสียงมาก ทำให้เกิดหรือได้ยินเสียงสูง) 7. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างแหล่งกำเนิดเสียงในชีวิตประจำวันที่ทำให้เสียงสูง เสียงต่ำต่าง ๆ และอธิบายการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำตามความรู้ที่ได้เรียนจากกิจกรรม (ตอบตามที่นักเรียนยกตัวอย่าง เช่น กีตาร์ สายของกีตาร์แต่ละเส้นจะมีมวลไม่เท่ากัน เส้นที่มีมวลน้อยกว่า เมื่อดีดจะมีความถี่ของเสียงมาก ทำให้เกิดหรือได้ยินเสียงสูง ส่วนเส้นที่มีมวลมากกว่า เมื่อดีดสายจะมีความถี่ของเสียงน้อย ทำให้เกิดหรือได้ยินเสียงต่ำ)	7. นักเรียนยกตัวอย่างแหล่งกำเนิดเสียงในชีวิตประจำวันที่ทำให้เสียงสูง เสียงต่ำต่าง ๆ และอธิบายการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำของแหล่งกำเนิดเสียงนั้น			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8. ครูและนักเรียนร่วมกันตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกผลลงใบงานที่ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำขึ้นกับความถี่เสียงของแหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งความถี่เสียงสัมพันธ์กับมวลของวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลมาก จะมีความถี่เสียงน้อย เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงต่ำ ส่วนแหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวล	8. นักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกผลลงใบงาน 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-ใบงานที่ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 2 -แบบประเมินตนเองที่ 2	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	น้อย จะมีความถี่เสียงมาก เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงสูง 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 6-7 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 6-7 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
- 3) ขวดแก้ว
- 4) ไม้เคาะ
- 5) น้ำ
- 6) เครื่องมิตวัดความถี่เสียง เช่น แอปพลิเคชันวัดความถี่เสียง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. สังเกตลักษณะของเสียงที่ได้ยิน 2. วัดความถี่เสียงโดยใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียง	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน	ระบุสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นได้ถูกต้องทั้งหมดว่า มวลที่แตกต่างกันของวัตถุทำให้วัตถุมีความถี่ของเสียงที่แตกต่างกัน ซึ่งความถี่เสียงสัมพันธ์กับมวลของวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลมาก จะมีความถี่เสียงน้อย เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงต่ำ แต่แหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลน้อย จะมีความถี่เสียงมาก เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงสูง	ระบุสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน <u>แต่ยังไม่สามารถ</u> อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นได้ถูกต้องทั้งหมด	ระบุสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของเสียงที่ได้ยินแตกต่างกัน <u>แต่ยังไม่สามารถ</u> อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (9 คะแนน)
		การสังเกต			การวัด			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของเสียงที่ได้ยินและบันทึกผลการสังเกตตามความจริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัว	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของเสียงที่ได้ยินได้ และบันทึกผลการสังเกตตามความจริง แต่ยังมีการใส่ความคิดเห็นส่วนตัว	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของเสียงที่ได้ยินได้ถูกต้อง แต่ไม่มี <u>การบันทึกผลการสังเกต</u>
การวัด	สามารถใช้และอ่านค่าจากเครื่องมือวัดความถี่เสียงได้ และมีการระบุหน่วยของความถี่เสียงอย่างถูกต้อง	สามารถใช้และอ่านค่าจากเครื่องมือวัดความถี่เสียงได้ แต่ยังไม่ระบุหน่วยของความถี่เสียง <u>ไม่ถูกต้อง</u>	สามารถใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียงได้ แต่ยังไม่ <u>สามารถอ่านค่าจากเครื่องมือได้</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มา สนับสนุนความคิดเห็นทุก ครั้ง อย่างสมเหตุสมผล	ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มา สนับสนุนความคิดเห็น บางครั้ง อย่าง สมเหตุสมผล	ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มา สนับสนุนความคิดเห็น บางครั้ง แต่ยังไม่ สมเหตุสมผล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูงเสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล			(3 คะแนน)	
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล	สามารถใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มาอธิบาย ลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำได้ ถูกต้อง และสมเหตุสมผล หรือสอดคล้อง กับข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มาอธิบาย เกี่ยวกับลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำได้ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่สมเหตุสมผล</u> หรือ <u>ยังไม่สอดคล้อง</u> กับข้อมูลที่รวบรวม ได้	สามารถอธิบายลักษณะของเสียงสูง เสียงต่ำ <u>แต่ยังไม่สามารถ</u> อธิบายการ เกิดเสียงสูง เสียงต่ำได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม <u>แต่ไม่มีสมาธิ</u> บ้างเป็นครั้งคราว และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ <u>แต่ยังไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด</u>	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่พอสมควร <u>ไม่มีสมาธิ</u> ในการเรียนรู้และทำกิจกรรมและทำงาน <u>ไม่สำเร็จครบถ้วน</u> ตามที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

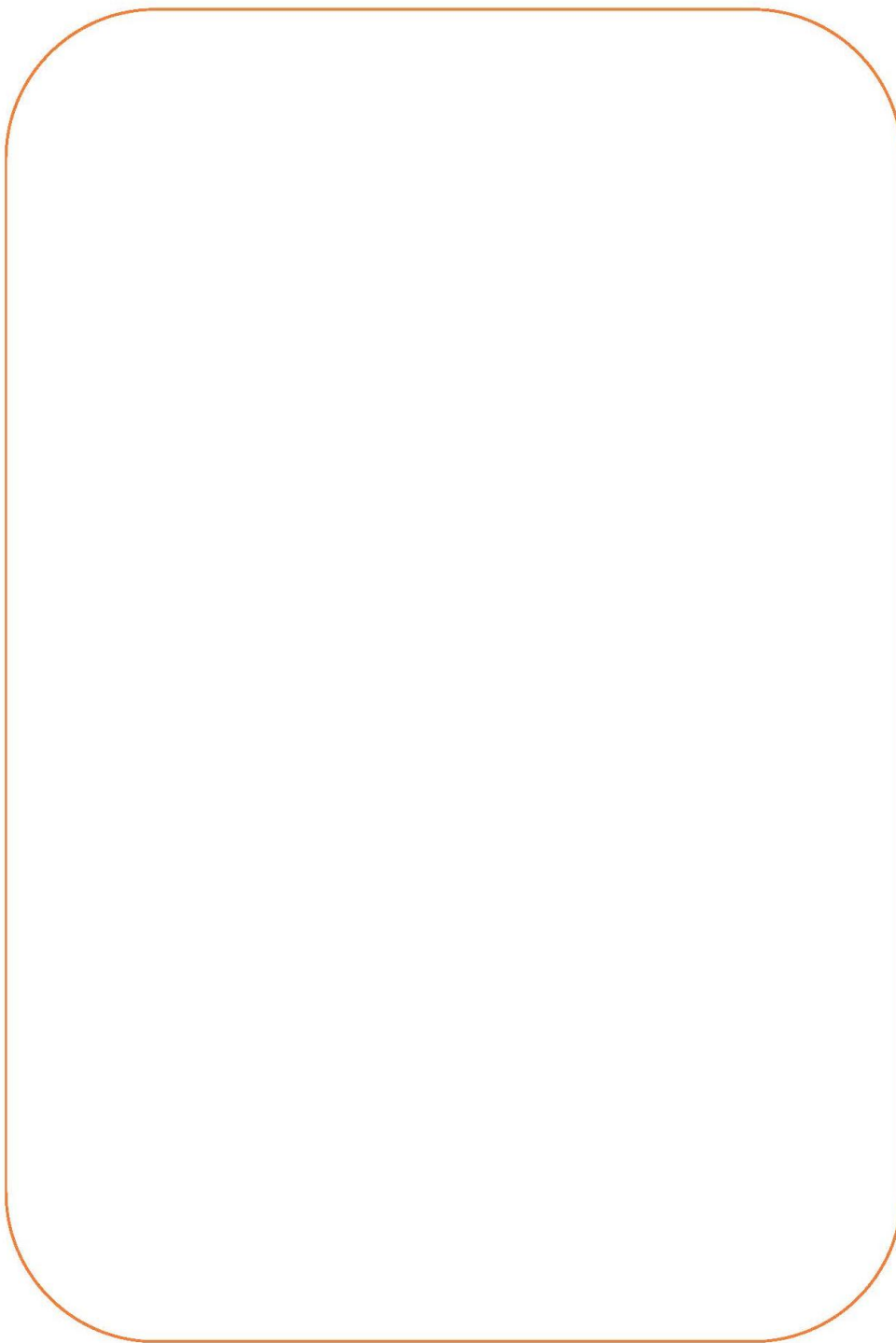
ใบงานที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง



4. การสรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ความถี่เสียงที่แตกต่างกัน มีผลต่อเสียงที่ได้ยินอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. เสียงสูง เสียงต่ำที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับอะไร

.....

.....

.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง

นักเรียนบันทึกลงในแบบการบันทึกข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้

เช่น

ปริมาณน้ำในขวดแก้ว	ความถี่ของเสียง (เฮิรต)	เสียงที่ได้ยิน
เต็มขวด	115	เสียงต่ำที่สุด
ครึ่งขวด	153	เสียงสูงขึ้น
1 ส่วน 4 ของขวด	190	เสียงสูงที่สุด

4. การสรุปผลการทดลอง

นักเรียนสรุปผลการทดลองของตนเอง เช่น ผลการทดลองที่ได้เป็นไปตาม.....
สมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยขวดแก้วที่มีปริมาณน้ำมากที่สุดจะมีความถี่เสียงน้อยสุดและ
ได้ยินเสียงต่ำสุด ส่วนขวดแก้วที่มีปริมาณน้ำน้อยสุดจะมีความถี่เสียงมากสุดและได้
ยินเสียงสูงที่สุด

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ความถี่เสียงที่แตกต่างกัน มีผลต่อเสียงที่ได้ยินอย่างไร

ความถี่เสียงที่แตกต่างกัน มีผลต่อเสียงที่ได้ยิน โดยความถี่เสียงมากจะทำให้
ได้ยินเสียงสูง และความถี่เสียงน้อยจะทำให้ได้ยินเสียงต่ำ

2. เสียงสูง เสียงต่ำที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับอะไร

การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำขึ้นกับความถี่เสียงของแหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งความถี่เสียง
สัมพันธ์กับมวลของวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลมาก
จะมีความถี่เสียงน้อย เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงต่ำ ส่วนแหล่งกำเนิด
เสียงที่มีมวลน้อย จะมีความถี่เสียงมาก เสียงที่เกิดขึ้นหรือได้ยินจะเป็นเสียงสูง

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำขึ้นอยู่กับความถี่เสียงของแหล่งกำเนิดเสียง โดย
 แหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลมาก จะมีความถี่เสียงน้อย เสียงที่เกิดขึ้นจึงเป็นเสียงต่ำ
 ส่วนแหล่งกำเนิดเสียงที่มีมวลน้อย จะมีความถี่เสียงมาก เสียงที่เกิดขึ้นจึงเป็นเสียง
 สูง



แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงสูง เสียงต่ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ตั้งสมมติฐานของการทดลองจากคำถามที่สงสัย				☐
2. ระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง				☐
3. ออกแบบการทดลองที่นำไปสู่การตอบคำถามที่สงสัย				☐
4. ออกแบบการบันทึกผลการทดลองที่สอดคล้องกับการทดลองที่ออกแบบไว้				☐
5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ				☐
6. อธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ อย่างมีเหตุผล				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว.2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.5/3

ออกแบบการทดลองและอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เสียงที่อยู่รอบตัวมีความแตกต่างกัน เราสามารถตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง กำหนดและควบคุมตัวแปร ออกแบบการทดลองและการบันทึกผล และทำการทดลองเพื่อตอบคำถามและอธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกันจากแหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

ในชีวิตประจำวัน เราอาจได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกันจากแหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ นำไปสู่คำถามและการทดลองเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย โดยในการตอบคำถามของการทดลอง ต้องมีการตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง กำหนดและควบคุมตัวแปร และออกแบบการทดลองโดยระบุขั้นตอนที่ชัดเจน และออกแบบการบันทึกผลข้อมูลเพื่อรวบรวมหลักฐานและตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน
2. กำหนดและควบคุมตัวแปรเพื่อทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน

แตกต่างกัน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ด้วยการตีกลอง โดยนักเรียนไม่เห็นแหล่งกำเนิดเสียง 2 ครั้ง ซึ่งครูอาจให้นักเรียนหลับตาแล้วใช้หูฟังเสียง จากนั้นใช้คำถามดังนี้ 1.1 เสียงที่นักเรียนได้ยินคือเสียงอะไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง เช่น เสียงกลอง) 1.2 เสียงที่ได้ยินเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น เสียงเหมือนกันคือเสียงกลอง แต่เสียงครั้งที่ 2 ดังกว่าครั้งที่ 1) 1.3 เพราะเหตุใดเราจึงได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	1. นักเรียนฟังเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ครูให้ฟัง จากนั้นตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ 1. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน 2. กำหนดและควบคุมตัวแปรเพื่อทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1.4 นักเรียนมีวิธีวัดความดังของเสียงได้อย่างไร (ตอบตามความเข้าใจของนักเรียน) 1.5 นักเรียนคิดว่ามีเครื่องมือช่วยวัดความดังหรือระดับเสียงหรือไม่ เรียกว่าอะไร (ตอบตามความเข้าใจของนักเรียน) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 3 เสียงดัง เสียงค่อย เกิดขึ้นได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-3 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (อภิปรายเกี่ยวกับการวัดความดังเสียง)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-3 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังครูพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

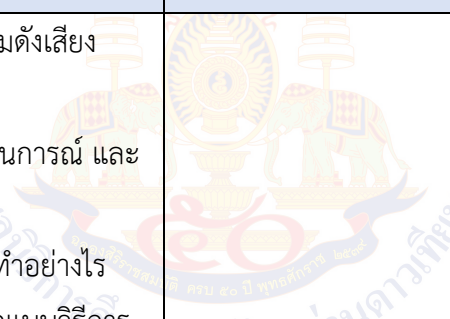
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	2.2 นักเรียนต้องใช้เครื่องมืออะไรวัดความดังเสียง (เครื่องมือวัดระดับเสียง) 2.3 นักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (อ่านสถานการณ์ และ ตั้งคำถามของการทดลอง) 2.4 หลังจากตั้งคำถามแล้ว นักเรียนต้องทำอะไร ต่อไป (ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปร ออกแบบวิธีการ ทดลอง และออกแบบการบันทึกผล) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่ นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้ โดย พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น ความ ตั้งใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	 3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรม ที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟัง การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการวัดความดังของเสียง ครูแนะนำเครื่องมือวัดระดับเสียงหรือแอมพลิจูดระดับเสียง 2. ครูให้นักเรียนฝึกการใช้เครื่องมือ โดยวัดความดังของเสียงที่อยู่รอบตัว ครูอาจแนะนำวิธีการอ่านค่า และอธิบายเกี่ยวกับหน่วยของระดับเสียง ว่าระดับเสียงมีหน่วยเป็นเดซิเบล 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ และระดมความคิดเพื่อตั้งคำถามของการทดลอง จากนั้นนักเรียนเลือกคำถามของการทดลองที่สนใจ และบันทึกผลลงใบงานที่ 3 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ครูกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม	1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการวัดความดังของเสียง ตั้งใจฟังวิธีการใช้เครื่องมือวัดระดับเสียงหรือแอมพลิจูดระดับเสียง 2. นักเรียนฝึกการใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง ตั้งใจฟังวิธีการอ่านค่า และหน่วยของระดับเสียง 3. นักเรียนอ่านสถานการณ์ และระดมความคิดเพื่อตั้งคำถามของการทดลอง จากนั้นนักเรียนเลือกคำถามของการทดลองที่สนใจ และบันทึกผลลงใบงาน	-เครื่องมือวัดระดับเสียง -เครื่องมือวัดระดับเสียง -ใบงานที่ 3 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย	-ใบงานที่ 3	-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ - การตั้งคำถาม /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตั้งหรือเลือกคำถามที่แตกต่างกัน โดยเน้นให้ในห้วงมีคำถามที่ครอบคลุมทั้งการเกิดและปัจจัยที่ส่งผลต่อการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย ซึ่งก่อนให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรม ครูอาจแนะนำนักเรียนเพิ่มเติมว่าคำถามที่นักเรียนตั้งอาจแตกต่างกัน แต่ควรนำไปสู่การทดลองได้ โดยมีการระบุนหาเหตุที่นักเรียนสนใจจะหาคำตอบในการทดลอง เช่น นักเรียนอาจสนใจหาคำตอบเกี่ยวกับการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย โดยอาจสนใจหาว่าแรงที่เคาะหรือตีเพื่อทำให้วัตถุเกิดเสียงมีผลต่อเสียงดัง เสียงค่อยหรือไม่ อย่างไร หรือนักเรียนอาจสนใจหาคำตอบว่าเกี่ยวกับระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟังมีผลต่อการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยหรือไม่ อย่างไร หรือคำถามอื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การตั้งสมมติฐานและการทดลองต่อไป				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอเพื่อตรวจสอบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกคำถามในการทดลองอะไรบ้าง และตรวจสอบว่าคำถามของการทดลองของนักเรียนสามารถนำไปสู่การทดลองได้หรือไม่ และให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียนตามความเหมาะสม 5. ครูแจ้งเกณฑ์การประเมินการออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกผลข้อมูลโดยนักเรียนจะได้ร่วมกันประเมินการออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกผลข้อมูล โดยครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการออกแบบ เช่น ออกแบบการทดลองโดยระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองที่ชัดเจน สอดคล้องกับสมมติฐาน และตัวแปร รวมทั้งออกแบบการบันทึกผลได้อย่างเหมาะสมและครบถ้วนกับผลการทดลองที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	4. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอการเลือกคำถามในการทดลอง 5. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์การออกแบบวิธีการหาคำตอบและการบันทึกผลข้อมูล			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียน ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปร ออกแบบการทดลองและ ออกแบบการบันทึกผลการทดลอง และบันทึกผลลงใน ใบงานที่ 3 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย 7. ขณะนักเรียนออกแบบการทดลอง ครูอาจให้ความ ช่วยเหลือนักเรียนตามความเหมาะสม 8. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการ ออกแบบของแต่ละกลุ่ม โดยใช้คำถาม ดังนี้ 8.1 สมมติฐานของการทดลองที่นักเรียนตั้งไว้คืออะไร (ตอบตามการตั้งสมมติฐานของนักเรียน ครูตรวจสอบ ว่าสมมติฐานของนักเรียนสอดคล้องกับคำถามของการ ทดลอง มีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและ ตัวแปรตาม และมีการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจาก ความสัมพันธ์นั้น)	6. นักเรียนตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปร ออกแบบการทดลองและออกแบบการ บันทึกผลการทดลอง และบันทึกผลลงในใบ งาน 7. ขณะออกแบบการทดลอง นักเรียนอาจ ขอความช่วยเหลือจากครู หากมีข้อสงสัย 8. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม เกี่ยวกับการออกแบบการทดลองของกลุ่ม ตนเอง	-ใบงานที่ 3 การ เกิดเสียงดัง เสียง ค่อย -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 3	-การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

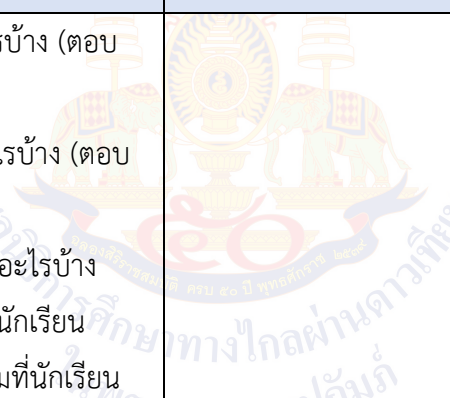
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8.2 ตัวแปรต้นที่นักเรียนกำหนดไว้มีอะไรบ้าง (ตอบตามการกำหนดตัวแปรต้นของนักเรียน) 8.3 ตัวแปรตามที่นักเรียนกำหนดไว้มีอะไรบ้าง (ตอบตามการกำหนดตัวแปรตามของนักเรียน) 8.4 ตัวแปรควบคุมที่นักเรียนกำหนดไว้มีอะไรบ้าง (ตอบตามการกำหนดตัวแปรควบคุมของนักเรียน) ครูตรวจสอบว่าตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่นักเรียนระบุมีความสอดคล้องกับสมมติฐาน รวมทั้งมีการระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ที่จำเป็นต่อการทดลอง) 8.5 นักเรียนออกแบบการทดลองเพื่อตอบคำถามอย่างไรบ้าง (ตอบตามการออกแบบของนักเรียน) ครูตรวจสอบว่านักเรียนระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองที่ชัดเจนสอดคล้องกับสมมติฐาน ตัวแปร และสามารถปฏิบัติได้จริง)				เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8.6 นักเรียนออกแบบการบันทึกผลการทดลองอย่างไร (ตอบตามการออกแบบของนักเรียน ครูตรวจสอบว่า การออกแบบการบันทึกผลของนักเรียนมีความเหมาะสม โดยมีการออกแบบการบันทึกผลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามในการทดลองได้อย่างครบถ้วน) ขณะนักเรียนนำเสนอการออกแบบการทดลอง ครูอาจจะตรวจสอบว่านักเรียนออกแบบการทดลองได้ สอดคล้องกับคำถามการทดลองหรือไม่ ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมใน	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการออกแบบการทดลอง และการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ชั่วโมงนี้ว่าเสียงที่อยู่รอบตัวมีความดังแตกต่างกัน เราสามารถตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง กำหนดและควบคุมตัวแปร ออกแบบการทดลองและการบันทึกผลและทำการทดลองเพื่อตอบคำถามและอธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกันจากแหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนจากครู		-แบบประเมินตนเองที่ 3	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
- 3) เครื่องมือวัดระดับเสียง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน 2. กำหนดและควบคุมตัวแปรเพื่อทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตั้งคำถามของการทดลองเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน	ตั้งคำถามเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน โดยมีการระบุสาเหตุที่สนใจหาคำตอบอย่างชัดเจนที่สามารถนำไปสู่การทดลองหรือลงปฏิบัติเพื่อหาคำตอบได้จริง	ตั้งคำถามเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน โดยมีการระบุสาเหตุที่สนใจหาคำตอบ <u>แต่ไม่สามารถนำไปสู่การทดลองหรือลงปฏิบัติเพื่อหาคำตอบได้จริง</u>	ตั้งคำถามเกี่ยวกับการเกิดหรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยที่แตกต่างกัน <u>แต่ยังไม่มี</u> การระบุสาเหตุที่สนใจหาคำตอบอย่างชัดเจน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การตั้งสมมติฐาน			การกำหนดและควบคุมตัวแปร			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตั้งสมมติฐาน	ตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง และมีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่เป็นเหตุผล รวมทั้งมีการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์นั้น	ตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง และมีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่เป็นเหตุผล แต่ไม่มีการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์นั้น	ตั้งสมมติฐานที่ไม่สอดคล้องกับคำถามของการทดลอง
การกำหนดและควบคุมตัวแปร	ระบุแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐานได้ถูกต้อง และระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ที่จำเป็นได้ถูกต้องทั้งหมด	ระบุแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐานได้ถูกต้อง แต่ระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ที่จำเป็นได้ถูกต้องเพียงบางส่วน	ระบุแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองแต่ยังไม่สอดคล้องกับสมมติฐานหรือระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตามในการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐานได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถระบุตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ที่จำเป็นได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความใจกว้าง ร่วมแสดง ความคิดเห็น และรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความใจกว้าง ร่วมแสดง ความคิดเห็น และรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น	แสดงความคิดเห็นด้วย คำพูดสุภาพและสมเหตุ สมผลทุกครั้ง และรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่นเสมอ	แสดงความคิดเห็นด้วย คำพูดสุภาพและ สมเหตุสมผลบางครั้ง และ รับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นเสมอ	แสดงความคิดเห็นด้วย คำพูดสุภาพและ สมเหตุสมผลบางครั้ง และ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นครั้งคราว

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ออกแบบการทดลองและการบันทึกข้อมูลเพื่ออธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย	ออกแบบวิธีการทดลองโดยระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองได้สอดคล้องกับสมมติฐานและตัวแปรที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน รวมทั้งออกแบบการบันทึกผลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามในการทดลองได้อย่างครบถ้วน	ออกแบบวิธีการทดลองโดยระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองได้สอดคล้องกับสมมติฐานและตัวแปรที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน แต่ยังออกแบบการบันทึกผลของตัวแปรที่มีต่อตัวแปรตามในการทดลองได้ไม่ครบถ้วน	ออกแบบวิธีการทดลองโดยระบุขั้นตอนการดำเนินการทดลองได้แต่ยังไม่สอดคล้องกับสมมติฐานและตัวแปรที่กำหนดไว้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถาม และแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถาม และแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถาม</u> หรือแสดง ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

A large rectangular box with rounded corners and a blue border, intended for drawing or writing. It contains eight horizontal dotted lines near the bottom for writing.

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง



เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่องการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การตั้งคำถามของการทดลองจากสถานการณ์

สถานการณ์ เสียงในตลาด

ขวัญข้าวไปซื้อของที่ตลาดกับแม่ ระหว่างที่เดินในตลาดก็ได้ยินเสียงต่าง ๆ มากมาย เช่น ขณะที่แม่กำลังพูดคุยกับแม่ค้าขายผัก ขวัญข้าวได้ยินเสียงพ่อค้าขายปลาจากร้านที่อยู่ห่างออกไปตะโกนเรียกลูกค้าดังจนกลบเสียงพูดของแม่กับแม่ค้าขายผัก ขวัญข้าวสงสัยว่าเสียงที่ดังแตกต่างกันเกิดขึ้นได้อย่างไร และการที่เราได้ยินเสียงดัง แตกต่างกันขึ้นอยู่กับอะไร

คำถามของการทดลองที่เลือก คือ ขนาดของแรงที่ทำให้วัตถุเกิดเสียง (อาจจะบววิธีการทำให้เกิดเสียงเพิ่ม)

มีผลต่อการเกิดเสียงดังที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร หรือระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟัง

มีผลต่อการได้ยินเสียงดังที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

2. การตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปร และออกแบบการทดลอง

สมมติฐานของการทดลอง คือ นักเรียนตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถามการทดลองของตนเอง

เช่น การเกิดเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นกับขนาดของแรงที่ทำให้วัตถุเกิดเสียง โดยหากขนาดของแรงมาก

จะทำให้เกิดเสียงดัง และหากขนาดของแรงน้อย จะทำให้เกิดเสียงค่อย หรือการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นกับ

ระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับแหล่งกำเนิดเสียง โดยหากระยะห่างมากผู้ฟังจะได้ยินเสียงค่อย และระยะห่างน้อย

ผู้ฟังจะได้ยินเสียงดัง

ตัวแปรต้น ได้แก่ ตัวแปรต้นของนักเรียนสอดคล้องกับสมมติฐาน เช่น ขนาดของแรงที่ทำให้วัตถุเกิดเสียง หรือระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับแหล่งกำเนิดเสียง

ตัวแปรตาม ได้แก่ ตัวแปรตามของนักเรียนสอดคล้องกับสมมติฐาน เช่น เสียงดังที่แตกต่างกันที่เกิดขึ้น หรือที่ได้ยินซึ่งบอกได้จากระดับเสียงที่วัดได้จากเครื่องวัดระดับเสียง

ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่ ตามความคิดของนักเรียน เช่น ถ้าหากตัวแปรต้น คือขนาดของแรงที่ทำให้วัตถุเกิดเสียง ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่ แหล่งกำเนิดเสียง ระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับแหล่งกำเนิดเสียงเท่ากัน แต่ถ้าตัวแปรต้น คือระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับแหล่งกำเนิดเสียง

ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่ แหล่งกำเนิดเสียงขนาดของแรงที่ใช้เท่ากัน

การออกแบบการทดลอง

นักเรียนออกแบบตามความคิดของตนเอง เช่น

1. กำหนดระยะห่างของผู้ฟังจากแหล่งกำเนิดเสียง 3 ระยะ เช่น 1 เมตร 3 เมตร

และ 5 เมตร

2. ตีกลองหรือแหล่งกำเนิดเสียงโดยใช้ขนาดของแรงที่เท่ากัน และให้ผู้สังเกตอยู่ห่าง

จากกลองในระยะที่แตกต่างกัน 3 ระยะ

3. สังเกตเสียงที่ได้ยินและวัดระดับเสียงโดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง บันทึกผลที่วัดได้

4. เปรียบเทียบการได้ยินเสียงกลองและค่าระดับเสียงที่วัดได้ที่ระยะต่าง ๆ

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง

นักเรียนออกแบบตามความคิดของตนเอง เช่น

ระยะห่างระหว่างผู้ สังเกตกับกล่อง (เมตร)	ระดับเสียงที่วัดได้ (เดซิเบล)	เสียงที่ได้ยิน

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ออกแบบการทดลองที่นำไปสู่การตอบคำถามของการทดลอง				☐
2. ออกแบบการบันทึกผลการทดลองที่สอดคล้องกับการทดลองที่ออกแบบไว้				☐
3. ใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				☐
4. ร่วมกันตกลงโดยใช้เหตุผลเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลอง				☐
5. ยอมรับบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตามวิถีประชาธิปไตย				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว.2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.5/3

ออกแบบการทดลองและอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยทำให้อธิบายได้ว่าการเกิดเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง ส่วนการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดที่ไปถึงผู้ฟัง ซึ่งในการทดลองดังกล่าวต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มที่ต้องมีการแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลอง และรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง

3. สาระการเรียนรู้

การทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยทำให้อธิบายได้ว่าการเกิดเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วยพลังงานมาก จะเกิดเสียงดังกว่าแหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วยพลังงานน้อย ส่วนการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงที่ไปถึงผู้ฟัง โดยหากระยะทางเท่ากัน แหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วยพลังงานมาก ผู้ฟังจะได้ยินเสียงดังกว่าแหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วยพลังงานน้อย แต่หากระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟังแตกต่างกัน ที่ระยะทางน้อย พลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงที่ไปถึงผู้ฟังมาก เสียงที่ได้ยินจะดังกว่าที่ระยะทางมาก ผู้ฟัง ซึ่งในการทดลองดังกล่าวต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มที่ต้องมีการแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลอง และรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. สังเกตลักษณะของเสียงที่ได้ยิน
2. วัดความดังของเสียงที่ได้ยินด้วยเครื่องมือวัดระดับเสียง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความเป็นเหตุเป็นผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ร่วมกันตกลงเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย อย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันตกลงเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย อย่างมีเหตุผล ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย ด้านทักษะกระบวนการ 1. สังเกตลักษณะของเสียงที่ได้ยิน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่นักเรียนได้ทำในชั่วโมงที่แล้วเกี่ยวกับการออกแบบการทดลอง โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 คำถามการทดลองของกลุ่มนักเรียนคืออะไร (นักเรียนตอบตามที่ได้ตั้งคำถามไว้) 1.2 นักเรียนออกแบบการทดลองเพื่อหาคำตอบอย่างไร (นักเรียนตอบตามการออกแบบการทดลองของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 3 เสียงดัง เสียงค่อย เกิดขึ้นได้อย่างไรและแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้	1. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม 1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้	-สื่อ Power Point -สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2. วัดความดังของเสียงที่ได้ยินด้วยเครื่องมือวัดระดับเสียง ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความเป็นเหตุเป็นผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4-6 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นอย่างแรก (กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม) 2.2 นักเรียนทำการทดลองอย่างไร (ทำการทดลองตามที่ออกแบบไว้) 2.3 เมื่อนักเรียนทำการทดลองเสร็จแล้ว ต้องทำอย่างไรต่อไป (สรุปผลการทดลอง และนำเสนอ) 2.4 นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับอะไร (ลักษณะ การเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย) 3. ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมิน	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 4-6 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังครูพร้อมตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยสังเกตจากการตั้งใจทำกิจกรรม การรับผิดชอบในหน้าที่จนงานสำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยครูแจ้งเกณฑ์การประเมินการแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทำงาน ครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทำงานที่ดี เช่น การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ยอมรับบทบาทหน้าที่ของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม และช่วยเหลือร่วมมือกันในการทำกิจกรรม 2. ครูให้นักเรียนแบ่งบทบาทหน้าที่ในกลุ่ม โดยใช้การตกลงอย่างมีเหตุผลตามวิถีประชาธิปไตย ซึ่งนักเรียนอาจพูดคุยเกี่ยวกับความถนัด ความสามารถของตนเองที่เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ หรือความสนใจ	3. นักเรียนทำความเข้าใจการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน 1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทำงานที่ดี 2. นักเรียนแบ่งบทบาทหน้าที่ในกลุ่ม โดยใช้การตกลงอย่างมีเหตุผลตามวิถีประชาธิปไตย			-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ของตนเอง ทั้งนี้ครูอาจชวนนักเรียนพูดคุยถึงแนวทางในการแบ่งบทบาทหน้าที่ว่าควรเป็นความเห็นชอบของสมาชิกในกลุ่มโดยอาจมีการพูดเจรจาต่อรองอย่างมีเหตุผลและประนีประนอมเพื่อตกลงร่วมกันและลดความขัดแย้งของสมาชิกกลุ่ม นอกจากนี้สมาชิกแต่ละคนควรยอมรับในบทบาทที่ได้รับมอบหมายและทำตามหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มความสามารถ 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนทำการทดลองตามบทบาทหน้าที่และตามวิธีที่ออกแบบไว้ และบันทึกผลลงใบงานที่ 3 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย 4. ขณะนักเรียนทำการทดลอง ครูอาจช่วยเหลือนักเรียนตามความเหมาะสม เช่น การทำการทดลองตามที่ออกแบบไว้ การใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง การ	โดยนักเรียนอาจพูดคุยเกี่ยวกับความถนัดความสามารถหรือความสนใจของตนเองในการเลือกบทบาทหน้าที่ 3. นักเรียนทำการทดลองตามบทบาทหน้าที่และตามวิธีที่ออกแบบไว้ และบันทึกผลลงใบงาน 4. ขณะทำการทดลอง นักเรียนอาจขอความช่วยเหลือจากครู หากมีข้อสงสัย	-ใบงานที่ 3 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย -เครื่องมือวัดความถี่เสียง -อุปกรณ์การทดลองตามที่	-ใบงานที่ 3	-การสังเกตพฤติกรรม/แบบสังเกตคุณลักษณะ -อันพึงประสงค์ -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สังเกตลักษณะของเสียงที่ได้ยิน การทำตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง การบันทึกผลการทดลอง 5. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนสรุปผลการทดลอง และบันทึกผลลงใบงานที่ 3 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ครูแนะนำให้ให้นักเรียนสรุปผลการทดลอง โดยเปรียบเทียบผลที่ได้จากการทดลองว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร 6. ครูให้นักเรียนนำเสนอวิธีการทดลองและผลการทดลอง 7. ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายหลังการทำกิจกรรมโดยใช้คำถาม ดังนี้	5. นักเรียนสรุปผลการทดลอง และบันทึกผลลงใบงาน 6. นักเรียนนำเสนอวิธีการทดลองและผลการทดลอง และตั้งใจฟังการนำเสนอของเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ 7. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	นักเรียนออกแบบไว้ -สื่อ Power Point		แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การอธิบาย /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7.1 เสียงที่นักเรียนได้ยินแต่ละครั้ง เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกัน โดยความดังของเสียง ไม่เท่ากัน) 7.2 ระดับเสียงที่วัดได้แต่ละครั้งมีค่าเท่ากันหรือไม่ อย่างไร (มีค่าแตกต่างกัน โดยครั้งที่ได้ยินเสียงดังกว่า จะมีค่าระดับเสียงที่วัดได้มากกว่า) 7.3 การออกแรงกระทำกับแหล่งกำเนิดเสียงเพื่อให้เกิดเสียงแต่ละครั้ง เราจะได้ยินเสียงเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร (แตกต่างกัน โดยถ้าใช้ขนาดของแรงที่มากกว่ากระทำต่อแหล่งกำเนิดเสียง เราจะได้ยินเสียงดังกว่าการใช้ขนาดของแรงที่น้อยกว่ากระทำต่อแหล่งกำเนิดเสียง) 7.4 ขนาดของแรงที่ใช้กระทำกับแหล่งกำเนิดเสียงหรือ ทำให้วัตถุเกิดเสียงกับพลังงานในการสั่นของ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แหล่งกำเนิดเสียง มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร (สัมพันธ์กัน โดยถ้าขนาดของแรงที่ใช้กระทำกับแหล่งกำเนิดเสียงมาก พลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงจะมาก แต่ถ้าขนาดของแรงที่ใช้กระทำกับแหล่งกำเนิดเสียงน้อย พลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงจะน้อย) 7.5 พลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย สัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร (สัมพันธ์กัน โดยถ้าพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงมาก จะเกิดและได้ยินเสียงดัง แต่ถ้าพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงน้อย จะเกิดและได้ยินเสียงค่อย) 7.6 ระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟังและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยมีความสัมพันธ์กันหรือไม่				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อย่างไร (สัมพันธ์กัน โดยถ้าระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟังน้อย เราจะได้ยินเสียงดังกว่าที่ระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟังที่มีระยะห่างมาก) ครูอาจชวนนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับเสียงดัง และเสียงที่เบากว่าว่า เสียงที่ดังหรือเสียงที่มีระดับเสียงมาก จะเรียกว่าเสียงดัง เสียงที่เบาหรือเสียงที่มีระดับเสียงน้อย จะเรียกว่าเสียงค่อย 7.7 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับอะไร (พลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง) 7.8 การได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับอะไร (พลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงและระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟัง)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8. ครูและนักเรียนร่วมกันตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรม และบันทึกผลลงใบงานที่ 3 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย 9. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1 เสียงกับการได้ยิน เป็นการบ้าน ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าการทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยทำให้อธิบายได้ว่าการเกิดเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง ส่วนการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับ	8. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรม และบันทึกผลลงใบงาน 9. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีทำแบบฝึกหัดที่ 1 เสียงกับการได้ยินแล้วนำไปทำเป็นการบ้าน 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-ใบงานที่ 3 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย -แบบฝึกหัดที่ 1 เสียงกับการได้ยิน -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 3 -แบบฝึกหัดที่ 1	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	พลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดที่มาถึงหูผู้ฟัง ซึ่งในการทดลองดังกล่าวต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มที่ต้องมีการแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลอง และรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนจากครู		-แบบประเมินตนเองที่ 3	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย
- 2) แบบฝึกหัดที่ 1 เสียงกับการได้ยิน
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
- 4) เครื่องวัดระดับเสียง
- 5) วัสดุ อุปกรณ์ตามการออกแบบการทดลองของนักเรียน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย
- 2) แบบฝึกหัดที่ 1 เสียงกับการได้ยิน
- 3) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเกิดและการได้ยิน เสียงดัง เสียงค่อย	สังเกตการตอบคำถาม ในชั้นเรียนและการ บันทึกใบงาน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. สังเกตลักษณะของเสียงที่ได้ยิน 2. วัดความดังของเสียงที่ได้ยินด้วย เครื่องมือวัดระดับเสียง	สังเกตทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - ร่วมกันทดลองเพื่อแบ่งบทบาท หน้าที่ในการทดลองเกี่ยวกับการ เกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียง ค่อย อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายการเกิดและการได้ยินเสียง ดัง เสียงค่อย			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย	ระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดและได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยแตกต่างกัน อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นได้ถูกต้อง ครบถ้วน และสมเหตุสมผลว่า เสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง ส่วนการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงและระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟัง โดยมีการยกหลักฐานประกอบจากการทดลอง	อธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยได้ถูกต้อง และสมเหตุสมผล โดยมีการยกหลักฐานประกอบจากการทดลอง แต่ไม่ครบถ้วน	อธิบายการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อยได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน และยังไม่สมเหตุสมผล โดยไม่มีการยกหลักฐานประกอบจากการทดลอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (9 คะแนน)
		การสังเกต			การวัด			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของเสียงที่ได้ยินและบันทึกผลการสังเกตตามความจริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัว	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของเสียงที่ได้ยินได้และบันทึกผลการสังเกตตามความจริง แต่ยังไม่มีการใส่ความคิดเห็นส่วนตัว	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของเสียงที่ได้ยินได้ถูกต้อง แต่ไม่มีการบันทึกผลการสังเกต
การวัด	สามารถใช้และอ่านค่าจากเครื่องวัดระดับเสียงได้ และมีการระบุหน่วยของระดับเสียงอย่างถูกต้อง	สามารถใช้และอ่านค่าจากเครื่องวัดระดับเสียงได้ แต่ยังไม่มีการระบุหน่วยของระดับเสียงไม่ถูกต้อง	สามารถใช้เครื่องวัดระดับเสียงได้ แต่ยังไม่สามารถอ่านค่าจากเครื่องมือได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มา สนับสนุนความคิดเห็นทุก ครั้ง อย่างสมเหตุสมผล	ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มา สนับสนุนความคิดเห็น บางครั้ง อย่าง สมเหตุสมผล	ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มา สนับสนุนความคิดเห็น บางครั้ง แต่ยังไม่ สมเหตุสมผล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันตกลงเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย อย่างมีเหตุผล				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ร่วมกันตกลงเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลองเกี่ยวกับการเกิดและการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย อย่างมีเหตุผล	ร่วมกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้การพูดเจรจาต่อรองอย่างมีเหตุผลและประนีประนอม รวมทั้งยอมรับและทำตามบทบาทหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมาย	ร่วมกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้การพูดเจรจาต่อรองอย่างมีเหตุผล แต่ <u>ยังขาดการประนีประนอม</u>	ร่วมกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้การพูดเจรจาต่อรอง แต่ <u>ในการพูดยังขาดการใช้เหตุผลและการประนีประนอม</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม แต่ไม่มีสมาธิบ้างเป็นครั้งคราว และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ แต่ยังไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่พอสมควร ไม่มีความสนใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และทำงานไม่สำเร็จ ครบถ้วนตามที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

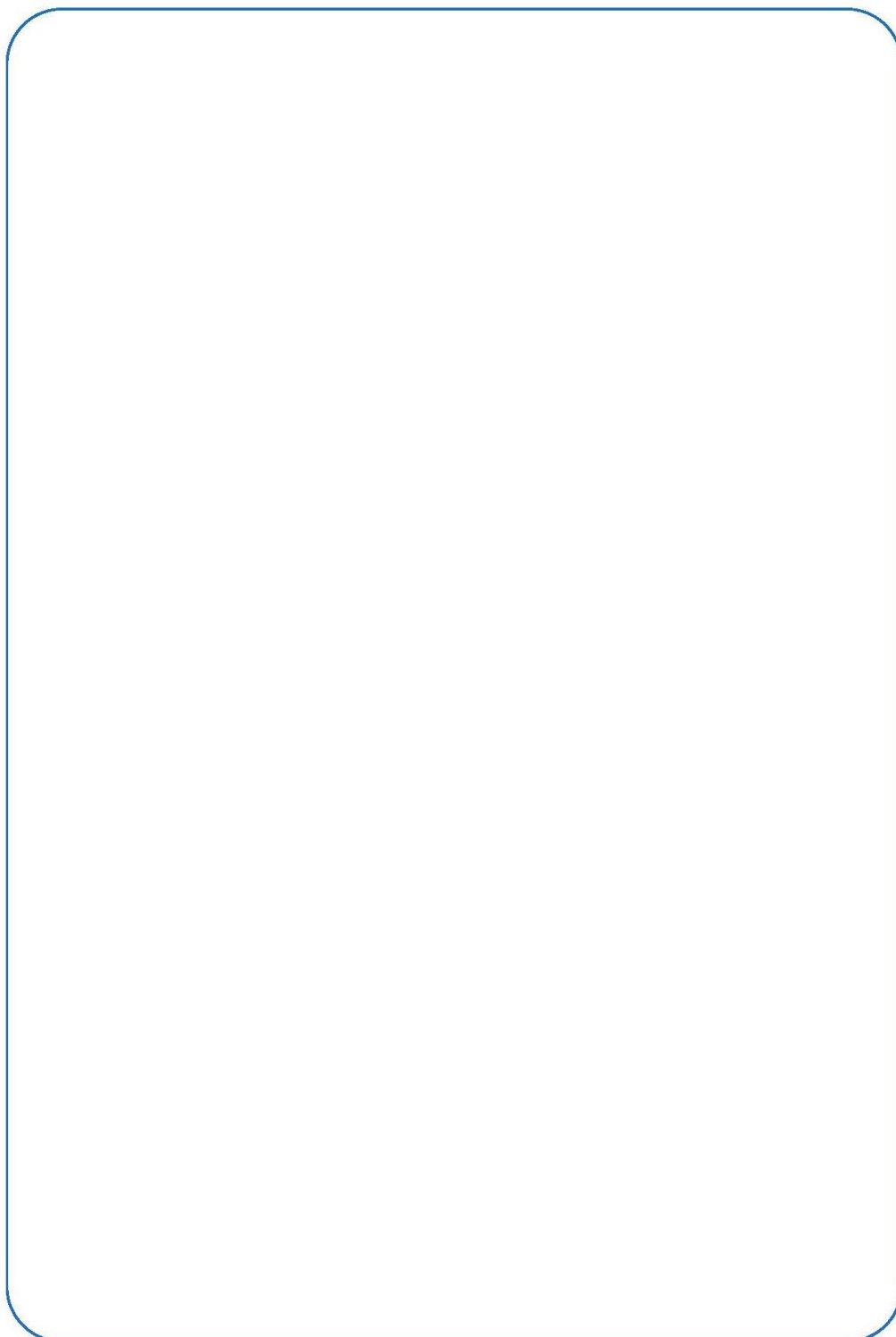
ใบงานที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง



4. การสรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อทำกิจกรรมตามที่ออกแบบไว้ เสียงที่ได้ยินแต่ละครั้งแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

2. การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับอะไร

.....

.....

.....

3. การได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับอะไร

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การออกแบบและการบันทึกผลการทดลอง

นักเรียนออกแบบและบันทึกผลการทดลอง

ตามการทำกิจกรรม

ระยะห่างระหว่างผู้ สังเกตกับกล่อง (เมตร)	ระดับเสียงที่วัดได้ (เดซิเบล)	เสียงที่ได้ยิน
1	100	เสียงดัง
3	85	เสียงค่อยลง
5	60	เสียงค่อยที่สุด

4. การสรุปผลการทดลอง

นักเรียนตอบตามผลการทดลองที่ได้โดยนำไปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่ตนเองตั้งไว้ว่าสอดคล้องหรือไม่ และการสรุปผลการทดลองของนักเรียนอาจแตกต่างกันไปตามคำถามของการทดลอง เช่น 1. ขนาดของแรงที่ทำให้วัตถุเกิดเสียง มีผลต่อการเกิดเสียงดังที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร นักเรียนอาจสรุปได้ว่าระดับเสียงที่วัดได้ในแต่ละครั้งจะแตกต่างกัน โดยหากระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับแหล่งกำเนิดเสียงเท่ากัน ครั้งที่ใช้ขนาดของแรงมากกว่าจะมีระดับเสียงมากกว่าครั้งที่ใช้ขนาดของแรงน้อยกว่า 2. ระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟังมีผลต่อการได้ยินเสียงดังที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร นักเรียนอาจสรุปได้ว่าระดับเสียงที่วัดได้ในแต่ละครั้งแตกต่างกัน โดยหากขนาดของแรงที่ใช้เท่ากัน ที่ระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับแหล่งกำเนิดเสียงมาก ระดับเสียงที่ได้วัดได้จะน้อยกว่าที่ระยะห่างผู้ฟังกับแหล่งกำเนิดเสียงที่มากกว่า

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อทำกิจกรรมตามทีออกแบบไว้ เสียงที่ได้ยินแต่ละครั้งแตกต่างกันอย่างไร

เสียงที่ได้ยินแต่ละครั้งแตกต่างกัน โดยถ้าขนาดของแรงที่กระทำต่อแหล่งกำเนิดเสียงมากหรือพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงมาก จะได้ยินเสียงดัง แต่ถ้าขนาดของแรงที่กระทำต่อแหล่งกำเนิดเสียงน้อยหรือพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงน้อย จะได้ยินเสียงค่อย หรือถ้าระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟังมาก จะได้ยินเสียงค่อย แต่ถ้าระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟังน้อย จะได้ยินเสียงดัง

2. การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับอะไร

การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง

3. การได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับอะไร

การได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงและระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟัง

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การเกิดเสียงดัง เสียงค่อยขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วยพลังงานมาก จะเกิดเสียงดังกว่าแหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วยพลังงานน้อย ส่วนการได้ยินเสียงดัง เสียงค่อย ขึ้นอยู่กับพลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงที่มาถึงผู้ฟัง โดยหากระยะทางเท่ากันแหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วยพลังงานมาก ผู้ฟังจะได้ยินเสียงดังกว่าแหล่งกำเนิดเสียงที่สั่นด้วยพลังงานน้อย แต่หากระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ฟังแตกต่างกัน ที่ระยะห่างน้อย พลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงที่มมาถึงผู้ฟังมาก..เสียงที่ได้ยินจะดังกว่าที่ระยะห่างมาก



แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง เสียงกับการได้ยิน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

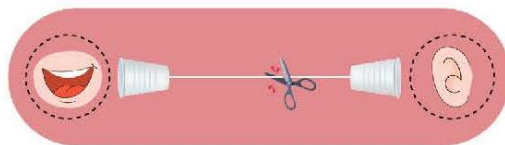
.....

.....

.....

.....

2.3 เมื่อพูดเบา ๆ ผ่านโทรศัพท์พลาสติกและตัดเส้นเอ็นให้ขาด



☐ ได้ยินเสียงพูด ☐ ไม่ได้ยินเสียงพูด

เพราะ

.....

.....

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง เสียงกับการได้ยิน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบฝึกหัด เรื่องเสียงกับการได้ยิน

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. จากรูป แหล่งกำเนิดเสียงและตัวกลางของเสียงคืออะไร

รูปที่ 1



แหล่งกำเนิดเสียง คือ

กลอง

ตัวกลางของเสียง คือ

อากาศ

รูปที่ 2



แหล่งกำเนิดเสียง คือ

โลมา

ตัวกลางของเสียง คือ

น้ำ

2. จากสถานการณ์ต่อไปนี้ สถานการณ์ใดที่ทำให้ได้ยินเสียงพูด เพราะเหตุใด

2.1 เมื่อพูดเบา ๆ ผ่านโทรศัพท์พลาสติกและใช้มือแตะเส้นเอ็นเบา ๆ



☒ ได้ยินเสียงพูด ☐ ไม่ได้ยินเสียงพูด

เพราะ

เสียงจากผู้พูดทำให้ตัวกลางต่าง ๆ สั่นได้แก่
อากาศ แก้ว เส้นเอ็น โดยจะส่งต่อพลังงานใน
การสั่นจากแหล่งกำเนิดเสียงผ่านตัวกลาง
ของเสียงมาถึงหู ทำให้ผู้ฟังได้ยินเสียง

2.2 เมื่อพูดเบา ๆ ผ่านโทรศัพท์พลาสติกและใช้มือจับเส้นเอ็นให้แน่น



☐ ได้ยินเสียงพูด ☒ ไม่ได้ยินเสียงพูด

เพราะ

เมื่อใช้มือจับเส้นเอ็นให้แน่น จะทำให้เส้นเอ็น
ซึ่งเป็นตัวกลางของเสียงหยุดสั่น เสียงจึงไม่
สามารถเคลื่อนที่มายังผู้ฟังได้

2.3 เมื่อพูดเบา ๆ ผ่านโทรศัพท์พลาสติกและตัดเส้นเอ็นให้ขาด



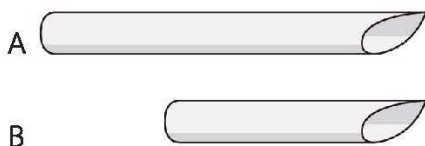
☐ ได้ยินเสียงพูด ☒ ไม่ได้ยินเสียงพูด

เพราะ

เมื่อตัดเส้นเอ็นให้ขาด จะทำให้เส้นเอ็นซึ่งเป็น
ตัวกลางของเสียงหยุดสั่น เสียงจึงไม่สามารถ
เคลื่อนที่มายังผู้ฟังได้

3. พิจารณารูปต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามพร้อมให้เหตุผลประกอบ

รูปที่ 1



ถ้าต้องการเป่าหลอดให้ได้เสียงสูงที่สุด

ควรเลือกหลอดใด เพราะเหตุใด

เลือกหลอด B เพราะหลอด B มีมวลน้อย

เมื่อเป่าหลอด หลอดจะสั่นด้วยความถี่มาก

ทำให้เกิดเสียงสูงกว่าการเป่าหลอด A

ซึ่งมีมวลมากกว่า

รูปที่ 2



ถ้าต้องการตีไซโลโฟนให้มีเสียงต่ำที่สุด

ควรตีที่ตำแหน่งใด เพราะเหตุใด

ตีที่ตำแหน่ง A เพราะแผ่นไม้ไซโลโฟนที่

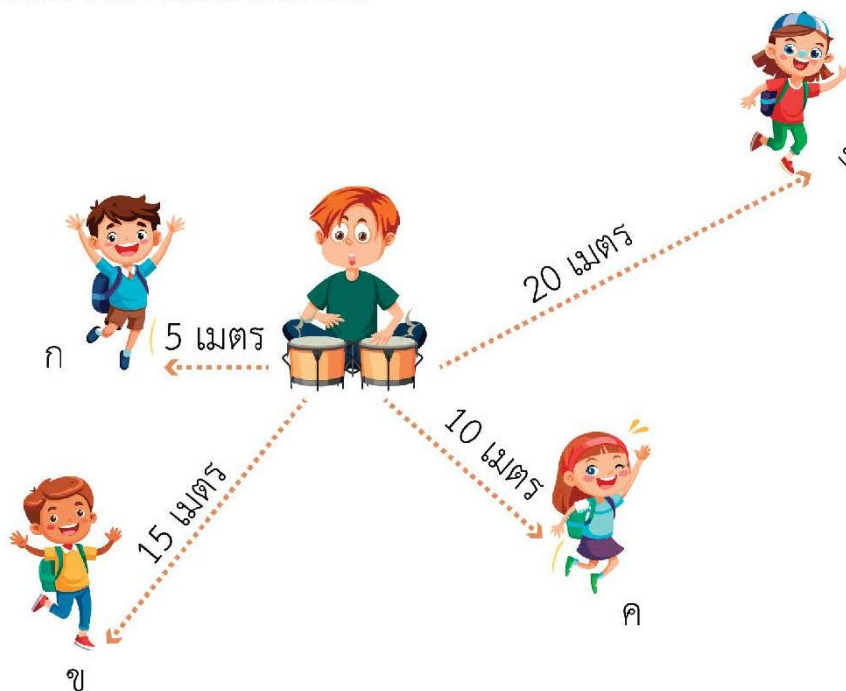
ตำแหน่ง A มีมวลมาก เมื่อตีที่ตำแหน่ง A

แผ่นไม้ไซโลโฟนจะสั่นด้วยความถี่น้อย

ทำให้เกิดเสียงต่ำกว่าการตีที่ตำแหน่ง

อื่น ๆ ซึ่งมีมวลน้อยกว่า

4. ถ้ามีคนตีกลองอยู่ตรงกลางและมีเพื่อนอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ โดยรอบ ดังรูป เรียงลำดับการได้ยินเสียงค่อยไปเสียงดังได้อย่างไร



สามารถเรียงการได้ยินเสียงจากเสียงค่อยไปเสียงดังได้ ดังนี้

ตำแหน่ง ง ตำแหน่ง ข ตำแหน่ง ค และ ตำแหน่ง ก ตามลำดับ

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อยเกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ออกแบบการทดลองที่นำไปสู่การตอบคำถามของการทดลอง				☐
2. ออกแบบการบันทึกผลการทดลองที่สอดคล้องกับการทดลองที่ออกแบบไว้				☐
3. ใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				☐
4. ร่วมกันตกลงโดยใช้เหตุผลเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดลอง				☐
5. ยอมรับบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตามวิถีประชาธิปไตย				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.5/4

วัดระดับเสียงโดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง

ป.5/5

ตระหนักในคุณค่าของความรู้เรื่องระดับเสียง โดยเสนอแนะแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เสียงที่ดังมาก ๆ หรืออาจไม่ดังมากแต่ก่อให้เกิดความรำคาญจัดเป็นมลพิษทางเสียง ทั้งนี้ เราสามารถใช้ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากแหล่งกำเนิดเสียงหรือจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมาวิเคราะห์เพื่อระบุมลพิษทางเสียง

3. สาระการเรียนรู้

ความดังของเสียงบอกได้ด้วยระดับเสียง มีหน่วยเป็นเดซิเบล สามารถวัดระดับเสียงได้โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง

เสียงที่เกิดจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีระดับเสียงแตกต่างกัน และอาจส่งผลต่อการได้ยิน เช่น การฟังเสียงที่มีระดับเสียงเกิน 120 เดซิเบล จะทำให้ผู้ฟังไม่สบายหู เจ็บปวดหูในแก้วหู แก้วหูชำรุดได้ และการฟังเสียงที่มีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบลติดต่อกันเป็นเวลานานเกินวันละ 8 ชั่วโมง อาจทำให้การได้ยินเสื่อมอย่างถาวรได้ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน จะสามารถระบุได้ว่าเสียงที่ดังเกินไปหรือเสียงที่เป็นอันตรายต่อการได้ยินนี้จัดเป็นมลพิษทางเสียง นอกจากนี้เสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ฟัง ก็จัดเป็นมลพิษทางเสียง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- จับใจความสำคัญจากการอ่านใบความรู้เกี่ยวกับระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- วัดระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อระบุมลพิษทางเสียง

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อระบุมลพิษทางเสียง ด้านความรู้ ความเข้าใจ - จับใจความสำคัญจากการอ่านใบความรู้เกี่ยวกับระดับเสียงและมลพิษทางเสียง ด้านทักษะ/กระบวนการ - วัดระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยนำเสียงต่าง ๆ มาเปิดให้นักเรียนฟัง เช่น เสียงรถจักรยานยนต์ที่ดังมาก ๆ หรือเป็นเสียงรบกวน และเสียงดนตรี จากนั้นใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 เสียงที่นักเรียนได้ยินมีเสียงอะไรบ้าง (คำตอบขึ้นกับเสียงที่ครูนำมาเปิดให้นักเรียนฟัง เช่น เสียงรถจักรยานยนต์ เสียงดนตรี) 1.2 เสียงรถจักรยานยนต์ที่นักเรียนได้ยินเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามการสังเกตหรือความคิดเห็นของตนเอง เช่น เสียงดังมาก ฟังแล้วปวดหู ฟังแล้วรู้สึกรำคาญ) 1.3 เราสามารถวัดความดังของเสียงได้อย่างไร (ใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง)	1. นักเรียนฟังเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ครูให้ฟัง จากนั้นตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	1.4 เสียงดนตรีที่นักเรียนได้ยินเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามการสังเกตหรือความคิดเห็นของตนเอง เช่น เสียงไพเราะ ฟังสบาย เสียงน่ารำคาญ เสียงเบาหรือเสียงค่อย) 1.5 ถ้าหากนักเรียนฟังเสียงดังนาน ๆ จะส่งผลต่อหูหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 1.6 นักเรียนเคยได้ยินหรือรู้จักคำว่ามลพิษทางเสียงหรือไม่ คำนั้นหมายถึงอะไรหรือนักเรียนนึกถึงสิ่งใดหรือเหตุการณ์ใดบ้างที่เป็นมลพิษทางเสียง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 4 มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-3 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนจะได้อภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (เสียงในโรงเรียนที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลในโรงเรียน) 2.2 นักเรียนทำอะไรต่อไป (วัดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงในโรงเรียน) 2.3 นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่องอะไร (เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-3 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังครูพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 หลังจากอ่านใบความรู้ นักเรียนทำอะไรต่อไป (อภิปรายสิ่งที่ได้เรียนรู้ และวิเคราะห์ระดับเสียงที่วัดได้เพื่อระบุมลพิษทางเสียง) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยสังเกตจากการตั้งใจทำกิจกรรม การรับผิดชอบในหน้าที่งานสำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยชวนนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับเสียงในโรงเรียนที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลในโรงเรียน โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 ในโรงเรียนมีบริเวณหรือกิจกรรมใดบ้างที่มีเสียงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลในโรงเรียน (นักเรียนตอบ	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน 1. นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับเสียงในโรงเรียนที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลในโรงเรียน	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ความคิดของตนเอง เช่น โรงอาหาร สนามฟุตบอล เสียงก่อสร้าง) 1.2 เสียงหรือกิจกรรมนั้นมีเสียงเป็นอย่างไร (มีเสียง ดัง) 1.3 เสียงหรือกิจกรรมนั้นส่งผลกระทบต่อใครบ้างใน โรงเรียน อย่างไร (ส่งผลกระทบต่อนักเรียน คุณครู หรือบุคลากรที่อยู่ในโรงเรียน โดยทำให้นักเรียนไม่มี สมาธิในการเรียน คุณครูไม่มีสมาธิในการทำงานหรือมี เสียงดังกว่าเสียงครูสอน หรือบุคลากรไม่มีสมาธิในการ ทำงาน) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยฝึกเครื่องใช้ มีอัตรระดับเสียงในห้องเรียน ครูอาจอธิบายวิธีการ อ่านค่าจากเครื่องวัดระดับเสียง และทบทวนว่าหน่วย ของระดับเสียงคือเดซิเบล จากนั้นให้นักเรียนเลือก	 2. นักเรียนฝึกเครื่องใช้มีอัตรระดับเสียงและ ตั้งใจฟังคำแนะนำวิธีการอ่านค่าจากเครื่องวัด ระดับเสียง	-เครื่องวัดระดับ เสียง	-ใบงานที่ 4	-การสังเกต พฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียง ในบริเวณโรงเรียนทั้งหมด 3 แหล่งหรือ 3 กิจกรรม แล้วให้ใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง วัดระดับเสียงในแต่ละ แหล่ง พร้อมบันทึกผลลงในใบกิจกรรมที่ 4 ระดับ เสียงและมลพิษทางเสียง 3. ขณะนักเรียนวัดระดับเสียง ครูคอยให้ความ ช่วยเหลือหากนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ หรือ ดูแลความปลอดภัยหากนักเรียนออกนอกห้องเรียน 4. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียน อ่านใบความรู้เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง โดย ครูบอกประเด็นสำคัญเพื่อให้นักเรียนได้อ่านจับ ใจความ ดังนี้ 4.1 ระดับเสียงก็เดซิเบลจัดเป็นเสียงดัง 4.2 มลพิษทางเสียงคือเสียงที่มีลักษณะเป็นอย่างไร	3. ขณะนักเรียนวัดระดับเสียง อาจขอ ช่วยเหลือหากนักเรียนต้องการความ ช่วยเหลือ 4. นักเรียนตั้งใจฟังคำถามและประเด็นใน การอ่านใบความรู้	-ใบงานที่ 4 ระดับ เสียงและมลพิษ ทางเสียง -สื่อ Power Point		แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4.3 หากฟังเสียงดังเป็นเวลานานจะส่งผลกระทบต่อหูอย่างไรบ้าง 5. ครูให้นักเรียนอ่านใบความรู้ และแนะนำว่านักเรียนสามารถขีดเส้นใต้ส่วนที่เป็นเนื้อหาสำคัญ 6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายหลังจากการอ่านใบความรู้ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 6.1 ใจความสำคัญที่นักเรียนได้รับการอ่านใบความรู้มีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามใจความสำคัญที่ตนเองจับประเด็นได้ เช่น มลพิษทางเสียงเป็นเสียงที่มีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบลหรือเสียงที่ฟังแล้วก่อให้เกิดความรำคาญ หากฟังเสียงดังนาน ๆ จะทำให้การได้ยินเสื่อมอย่างถาวรได้)	5. นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียงและขีดเส้นใต้เน้นใจความสำคัญ 6. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-ใบความรู้เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง -สื่อ Power Point		-การจับใจความสำคัญ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6.2 ระดับเสียงที่เดซิเบลจัดเป็นเสียงดัง (ตั้งแต่ 85 เดซิเบลขึ้นไป) 6.3 จากใบความรู้ สถานที่หรือกิจกรรมใดมีระดับเสียงดังที่สุด และถ้าจะส่งผลกระทบต่ออย่างไร (การขึ้นจากทางวิ่งของเครื่องบินไอพ่นระยะใกล้ มีระดับเสียง 150 เดซิเบล ถ้าฟังจะทำให้ไม่สบายหู เจ็บปวดใบหู แก้วหู ชำรุด) 6.4 มลพิษทางเสียงคือเสียงที่มีลักษณะเป็นอย่างไร (เป็นเสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลขึ้นไป หรือเสียงที่ไม่ดังมากแต่ก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ฟัง) 6.5 หากฟังเสียงดังเป็นเวลานานจะส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง (ส่งผลต่อการได้ยิน เยื่อแก้วหูอาจเสียหาย หรือสูญเสียการได้ยินถาวร)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7. ครูชี้แจงว่ากิจกรรมนี้นักเรียนจะได้วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อระบุมลพิษทางเสียง นักเรียนอาจแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีหรือแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นครูแนะนำว่าในการวิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนควรนำข้อมูลที่วัดได้จากเครื่องมือวัดระดับเสียงมาเปรียบเทียบกับข้อมูลในใบความรู้ เพื่อระบุว่าแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมนั้นจัดเป็นมลพิษทางเสียงหรือไม่ 8. ครูให้นักเรียนวิเคราะห์เสียงที่วัดได้จากบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียนเพื่อระบุมลพิษทางเสียง พร้อมให้เหตุผลประกอบ และบันทึกลงในใบงานที่ 4 ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง	7. นักเรียนตั้งใจฟังเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูล 8. นักเรียนวิเคราะห์เสียงที่วัดได้จากบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียนเพื่อระบุมลพิษทางเสียง พร้อมให้เหตุผลประกอบ และบันทึกลงในใบงานที่ 4	-ใบงานที่ 4 ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง	-ใบงานที่ 4	-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	9. ครูและนักเรียนอภิปรายหลังจากการทำกิจกรรมโดยใช้คำถาม ดังนี้ 9.1 ในโรงเรียนมีแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมใดบ้างที่จัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด (ตอบตามแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมที่นักเรียนวัดมา โดยให้เหตุผลประกอบ เช่น เพราะแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมนั้นมีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบล จึงจัดเป็นมลพิษทางเสียง) 9.2 ในโรงเรียนมีแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมใดบ้างที่มีระดับเสียงไม่ตั้งแต่จัดมลพิษทางเสียง (เสียงอยู่ในห้องสมุด เพราะวาระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล แต่เป็นเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ)	9. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับระดับเสียงที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าความดังของเสียงบอกได้ด้วยระดับเสียง มีหน่วยเป็นเดซิเบล สามารถวัดระดับเสียงได้โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง เสียงที่เกิดจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีระดับเสียงแตกต่างกัน และอาจส่งผลกระทบต่อได้ยิน เช่น การฟังเสียงที่มีระดับเสียงเกิน 120 เดซิเบล จะทำให้ผู้ฟังไม่สบายหู เจ็บปวดหูในแก้วหู แก้วหูชำรุดได้ และการฟังเสียงที่มีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบลติดต่อกันเป็นเวลานานเกินวันละ 8 ชั่วโมง อาจทำให้การได้ยินเสื่อมอย่าง	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับระดับเสียงที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ถาวรได้ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน จะสามารถระบุได้ว่าเสียงที่ดังเกินไปหรือเสียงที่เป็นอันตรายต่อการได้ยินนี้จัดเป็นมลพิษทางเสียง นอกจากนี้เสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ฟัง ก็จัดเป็นมลพิษทางเสียง 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนจากครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 4	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)
- 3) ใบความรู้ เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
- 4) เครื่องมือวัดระดับเสียง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - จับใจความสำคัญจากการอ่านใบความรู้เกี่ยวกับระดับเสียงและมลพิษทางเสียง	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและการบันทึกในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - วัดระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อระบุมลพิษทางเสียง	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		จับใจความสำคัญจากการอ่านใบ ความรู้เกี่ยวกับระดับเสียงและ มลพิษทางเสียง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
จับใจความสำคัญจากการอ่านใบความรู้เกี่ยวกับระดับเสียงและมลพิษทางเสียง	สามารถจับใจความสำคัญจากการอ่านใบความรู้ได้ถูกต้องและครบถ้วนทั้งความหมายของมลพิษทางเสียงและค่าระดับเสียงที่เป็นอันตรายหรือที่ส่งผลต่อการได้ยินของมนุษย์	สามารถจับใจความสำคัญจากการอ่านใบความรู้ได้ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่ครบถ้วน</u>	ใจความสำคัญที่ระบุน่ายังไม่ <u>สอดคล้อง</u> กับใบความรู้ที่อ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การวัด			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การวัด	สามารถอ่านค่าจากเครื่องมือวัดระดับเสียงและมีการระบุหน่วยของระดับเสียงได้ถูกต้อง	สามารถอ่านค่าจากเครื่องมือวัดระดับเสียงได้อย่างถูกต้อง แต่ระบุหน่วยของระดับเสียงไม่ถูกต้อง	อ่านค่าจากเครื่องมือวัดระดับเสียงได้ยังไม่ถูกต้องและไม่ระบุหน่วยของระดับเสียง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	ทำงานที่ได้รับมอบหมายตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง และส่งงานที่เสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมายตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง แต่ส่งงานที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์หรือเกินเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ไม่ตรงตามที่ตนเองได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้ จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ใน ชีวิตประจำวันเพื่อระบุ มลพิษทางเสียง				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อระบุมลพิษทางเสียง	สามารถนำข้อมูลที่วัดจากเครื่องมือวัดระดับเสียงมาเปรียบเทียบกับข้อมูลในใบความรู้ เพื่อระบุว่าแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมนั้นจัดเป็นมลพิษทางเสียงหรือไม่ได้ถูกต้อง โดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเอง	สามารถนำข้อมูลที่วัดจากเครื่องมือวัดระดับเสียงมาเปรียบเทียบกับข้อมูลในใบความรู้ เพื่อระบุว่าแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมนั้นจัดเป็นมลพิษทางเสียงหรือไม่ได้ถูกต้อง <u>บางข้อมูล</u> โดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเอง	<u>ไม่ได้</u> นำข้อมูลในใบความรู้มาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่วัดได้จากเครื่องมือวัดระดับเสียงเพื่อระบุว่าแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมนั้นจัดเป็นมลพิษทางเสียง <u>หรือมีการเพิ่มเติม</u> ความคิดเห็นของตนเอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม แต่ไม่มีสมาธิบ้างเป็นครั้งคราว และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ แต่ยังไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่พอสมควร ไม่มีความสนใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และทำงานไม่สำเร็จ ครบถ้วนตามที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

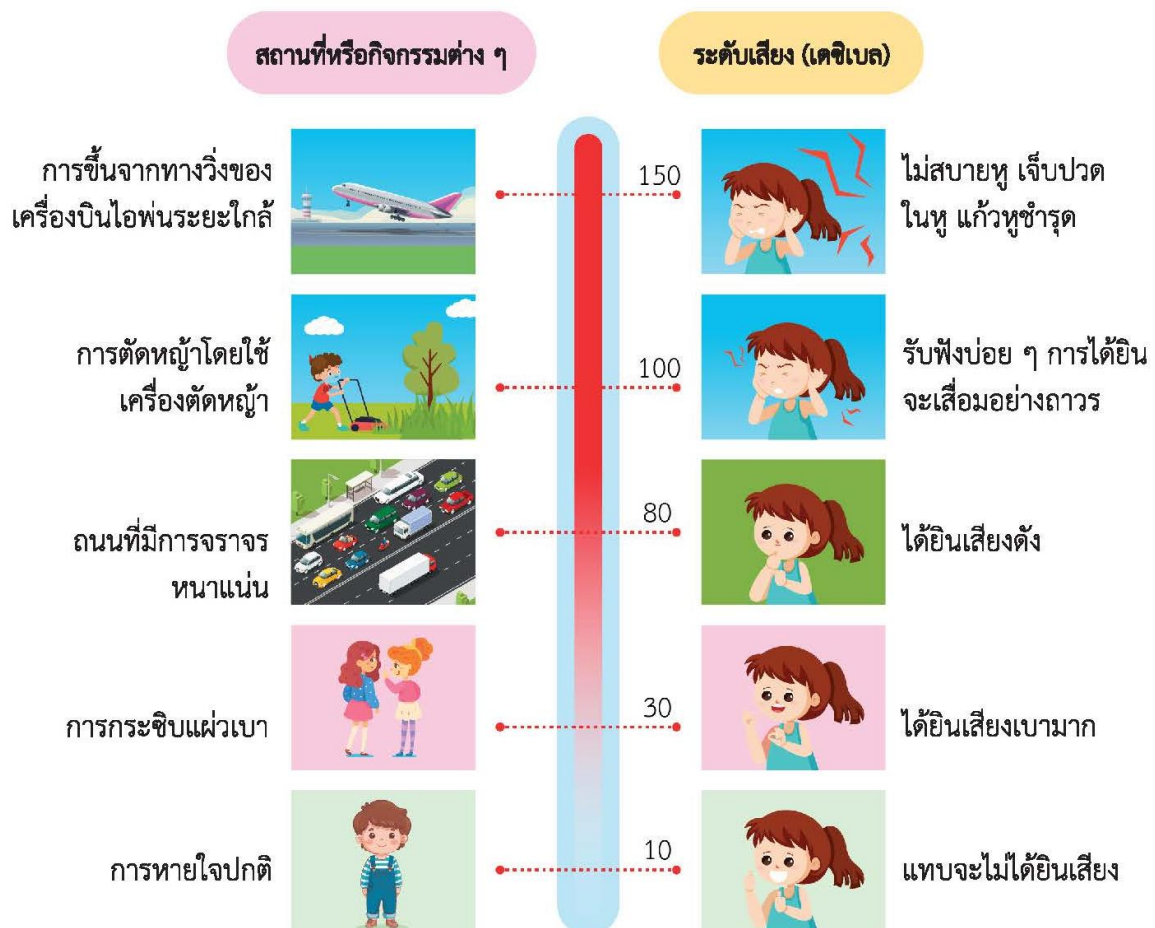
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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



ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียง หรือกิจกรรม ที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
1.			☐ เป็นมลพิษทางเสียง ☐ ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ
2.			☐ เป็นมลพิษทางเสียง ☐ ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียง หรือกิจกรรม ที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
3.			☐ เป็นมลพิษทางเสียง ☐ ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ
4.			☐ เป็นมลพิษทางเสียง ☐ ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวัดระดับเสียงและการวิเคราะห์มลพิษทางเสียง

ตาราง ระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียง หรือกิจกรรม ที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
1. นักเรียนบันทึก ผลตามการทำ กิจกรรมของ ตนเอง	นักเรียนบันทึกผล ตามการทำกิจกรรม ของตนเอง	ตอบตามที่ นักเรียนวัดได้	☐ เป็นมลพิษทางเสียง ☐ ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ ตอบตามกิจกรรมของ นักเรียน
2. นักเรียนบันทึก ผลตามการทำ กิจกรรมของ ตนเอง	นักเรียนบันทึกผล ตามการทำกิจกรรม ของตนเอง	ตอบตามที่ นักเรียนวัดได้	☐ เป็นมลพิษทางเสียง ☐ ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ ตอบตามกิจกรรมของ นักเรียน

บริเวณของโรงเรียน	แหล่งกำเนิดเสียง หรือกิจกรรม ที่ก่อให้เกิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล)	มลพิษทางเสียง
3. <u>นักเรียนบันทึกผล</u> <u>ตามการทำกิจกรรม</u> <u>ของตนเอง</u>	<u>นักเรียนบันทึกผล</u> <u>ตามการทำกิจกรรม</u> <u>ของตนเอง</u>	<u>ตอบตามที่</u> <u>นักเรียนวัดได้</u>	☐ เป็นมลพิษทางเสียง ☐ ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ <u>ตอบตามกิจกรรมของ</u> <u>นักเรียน</u>
4. <u>นักเรียนบันทึกผล</u> <u>ตามการทำกิจกรรม</u> <u>ของตนเอง</u>	<u>นักเรียนบันทึกผล</u> <u>ตามการทำกิจกรรม</u> <u>ของตนเอง</u>	<u>ตอบตามที่</u> <u>นักเรียนวัดได้</u>	☐ เป็นมลพิษทางเสียง ☐ ไม่เป็นมลพิษทางเสียง เพราะ <u>ตอบตามกิจกรรมของ</u> <u>นักเรียน</u>

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วัดระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง				☐
2. วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้ในบริเวณต่าง ๆ				☐
3. มีความมุ่งมั่นรับผิดชอบในการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามกำหนด				☐
4. ใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้				☐
5. ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				☐
6. สร้างสื่อที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงได้				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.5/4

วัดระดับเสียงโดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง

ป.5/5

ตระหนักในคุณค่าของความรู้เรื่องระดับเสียง โดยเสนอแนะแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

มลพิษทางเสียงส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตและจิตใจของมนุษย์ จึงควรหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงซึ่งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือช่วยให้เราทราบถึงแนวทางที่เหมาะสมในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา

3. สาระการเรียนรู้

การหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงสามารถทำได้หลายแนวทาง ซึ่งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือช่วยให้เราทราบถึงแนวทางที่เหมาะสมในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเราโดยแนวทางที่เหมาะสมควรเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับสาเหตุและสามารถปฏิบัติได้จริง เช่น หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงดังมาก ๆ ใส่เครื่องป้องกันหูเมื่อต้องอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังมาก ๆ หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ หรือลดความดังของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- สรุปแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- สืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงในบริเวณต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน สืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงในบริเวณต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล ด้านความรู้ ความเข้าใจ - สรุปแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ด้านทักษะกระบวนการ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยใช้ภาพ และคำถาม ดังนี้  ภาพที่ 1 ใช้สว่านไฟฟ้า ระดับเสียง 110 เดซิเบล ที่มาของภาพ https://www.pexels.com/th-th/photo/8821022/	1. นักเรียนฟังเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ครูให้ฟัง จากนั้นตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	 ภาพที่ 2 เครื่องตัดหญ้า ระดับเสียง 95 เดซิเบล ที่มาของภาพ https://www.pexels.com/th-th/photo/4920293/  ภาพที่ 3 อ่านหนังสือในห้องสมุด ระดับเสียง 30 เดซิเบล ที่มาของภาพ https://www.pexels.com/th-th/photo/159740/				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 จากภาพ ภาพใดบ้างที่จัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด (ภาพที่ 1 และภาพที่ 2 เพราะมีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบล) 1.2 จากภาพที่ 3 หากมีคนพูดคุยในห้องสมุดแล้วมีระดับเสียง 50 เดซิเบล นักเรียนคิดว่าจัดเป็นมลพิษทางเสียงหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ไม่จัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล หรือจัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะในห้องสมุดเราต้องการความเงียบ ดังนั้นหากมีเสียงรบกวนแม้ไม่ดังมาก แต่ทำให้เกิดความรำคาญก็จัดเป็นมลพิษทางเสียง) 1.3 นักเรียนมีวิธีการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 4 มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4-6 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับอะไร (แนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง) 2.2 สืบค้นจากที่ใด (สืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือบนอินเทอร์เน็ต) 2.3 นักเรียนต้องสรุปเกี่ยวกับเรื่องอะไร (แนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 4-6 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 จากนั้นนักเรียนนำข้อมูลทำอย่างไรต่อไป (เลือกแหล่งกำเนิดเสียง 1 แหล่ง หรือ 1 กิจกรรม ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงและอธิบายแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยสังเกตจากการตั้งใจทำกิจกรรมการรับผิดชอบในหน้าที่งานสำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยแจ้งเกณฑ์การประเมินการสืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงในบริเวณต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลว่านักเรียนจะได้	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน 1. นักเรียนตั้งใจฟังเกณฑ์การสืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็น	-สื่อ Power Point -อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ร่วมกันประเมินการสืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็นของตนเอง โดยครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการสืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็น เช่น การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ มากกว่า 1 แหล่งข้อมูลพร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ 2. ครูแนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและคำสำคัญในการค้นหาข้อมูล พร้อมวิธีการระบุแหล่งมาให้ให้นักเรียนได้เข้าใจมากขึ้น 3. ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง และบันทึกผลลงใบงานที่ 4 ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง	2. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต คำสำคัญในการค้นหาข้อมูล และการระบุแหล่งที่มา 3. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง และบันทึกผลลงใบงานที่ 4	คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน		-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนอภิปรายและสรุปแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง โดยใช้คำถาม ดังนี้ 4.1 ลักษณะเสียงอย่างไรที่จัดเป็นมลพิษทางเสียง (เสียงที่มีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบล หรือเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ) 4.2 เสียงหรือกิจกรรมใดบ้างที่นักเรียนพบเจอในชีวิตประจำวันที่จัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง เช่น เสียงยุงและเสียงการดูดฝุ่น เป็นเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ เสียงก่อสร้างเป็นเสียงที่มีความดังมาก) 4.3 แนวทางหลีกเลี่ยงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่จัดเป็นมลพิษทางเสียงอย่างไร (นักเรียนตอบตามที่สืบค้นได้)	4. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-ใบงานที่ 4 ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 4	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เช่น หลีกเลียงบริเวณที่มีเสียงดังหรือบริเวณที่มีเสียงที่ฟังแล้วก่อให้เกิดความรำคาญ) 4.4 แนวทางป้องกันอันตรายจากแหล่งกำเนิดเสียงที่จัดเป็นมลพิษทางเสียงทำได้อย่างไร (สวมที่ครอบหูหรือที่อุดหูเมื่อต้องอยู่ในสถานที่ที่มีเสียงดังรบกวนหรือไม่อยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังเป็นเวลานานเกินไป) 5. นักเรียนชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนเลือกแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง 1 แหล่ง หรือ 1 กิจกรรม ในข้อที่ 3 จากนั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง และเลือกแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง 6. ขณะนักเรียนทำกิจกรรม ครูให้ความช่วยเหลือนักเรียนหากนักเรียนมีข้อสงสัยและสอบถาม	5. นักเรียนเลือกแหล่งกำเนิดเสียงหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง 1 แหล่ง หรือ 1 กิจกรรม ในข้อที่ 3 จากนั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง 6. ขณะทำกิจกรรม นักเรียนสามารถขอความช่วยเหลือหากมีข้อสงสัย			-การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ความก้าวหน้าในการหาแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงของแต่ละกลุ่ม ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงสามารถทำได้หลายแนวทาง ซึ่งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือช่วยให้เราทราบถึงแนวทางที่เหมาะสมในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเราโดยแนวทางที่เหมาะสมควรเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับสาเหตุและสามารถปฏิบัติได้จริง เช่น หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงดังมาก ๆ ใส่เครื่อง	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การแสดงความคิดเห็น/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสรุปความรู้/แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ป้องกันหูเมื่อต้องอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังมาก ๆ หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ หรือ ลดความดังของเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 ตาม ความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉัน ทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียน สะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้ง ถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไร ให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนจากครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 4	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)
- 3) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - สรุปแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและการบันทึกในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงในบริเวณต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (6 คะแนน)
		สรุปแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สรุปแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาสรุปเป็นแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงได้อย่างสมเหตุสมผล	สามารถนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาสรุปเป็นแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงได้ <u>แต่ยังไม่สมเหตุสมผล</u>	<u>ไม่ได้ใช้ข้อมูล</u> ที่รวบรวมได้มาสรุปเป็นแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	แสดงความคิดเห็นด้วยคำพูดสุภาพและสมเหตุสมผลทุกครั้ง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเสมอ	แสดงความคิดเห็นด้วยคำพูดสุภาพและสมเหตุสมผลบางครั้ง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเสมอ	แสดงความคิดเห็นด้วยคำพูดสุภาพและสมเหตุสมผลบางครั้ง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเป็นครั้งคราว

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงในบริเวณต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สืบค้นข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงในบริเวณต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล	สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากกว่า 1 แหล่งข้อมูล พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูลทุกแหล่ง และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากกว่า 1 แหล่งข้อมูล แต่ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลไม่ครบ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพียง 1 แหล่งข้อมูล พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล หรือแสดงความคิดเห็นโดยไม่ได้ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง

แหล่งที่มา

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง

คำตอบตามที่นักเรียนสืบค้นข้อมูลได้ เช่น

1. หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงดัง

2. สวมที่ครอบหูหรือที่อุดหูเมื่อต้องอยู่ในสถานที่ที่มีเสียงดัง

3. ไม่ฟังเสียงดังเป็นเวลานานเกินไป

4. หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ

แหล่งที่มา ตอบตามที่นักเรียนสืบค้นข้อมูล

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วัดระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง	☐	☐	☐	☐
2. วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้ในบริเวณต่าง ๆ	☐	☐	☐	☐
3. มีความมุ่งมั่นรับผิดชอบในการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามกำหนด	☐	☐	☐	☐
4. ใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้	☐	☐	☐	☐
5. ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	☐	☐	☐	☐
6. สร้างสื่อที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงได้	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.5/4

วัดระดับเสียงโดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง

ป.5/5

ตระหนักในคุณค่าของความรู้เรื่องระดับเสียง โดยเสนอแนะแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

มลพิษทางเสียงอาจพบได้รอบตัวในชีวิตประจำวัน การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในแนวทางการปฏิบัติเพื่อลดและหลีกเลี่ยงมลพิษทางเสียง โดยใช้สื่อที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น

3. สาระการเรียนรู้

การหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงสามารถทำได้หลายแนวทาง การนำเสนอแนวทางในการปฏิบัติเพื่อลดและหลีกเลี่ยงมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยการสร้างสื่อที่มีรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูลจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นในการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เพื่อการปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดจากมลพิษทางเสียง โดยสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลอาจมีหลายรูปแบบ เช่น แผ่นพับประชาสัมพันธ์ แผ่นโปสเตอร์ แอนิเมชันหรือภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย คลิปสั้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เลือกรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมกับการนำเสนอแนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- สร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน สร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ ด้านความรู้ ความเข้าใจ - เลือกรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมกับการนำเสนอแนวทางหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง ด้านทักษะกระบวนการ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางเสียงที่นักเรียนได้เรียนรู้ในชั่วโมงที่แล้วและกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยใช้วีดิทัศน์และคำถาม ดังนี้  วีดิทัศน์ที่ 1 การขุดเจาะถนน ระดับเสียง 110 เดซิเบล ที่มา https://www.youtube.com/watch?v=PKS1o9CVAkg	1. นักเรียนสังเกตภาพ ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	 วิดีโอที่ 2 การจราจรบนถนน ระดับเสียง 100 เดซิเบล ที่มา https://www.youtube.com/watch?v=awvKbPg7Gok 1.1 เสียงจากวิดีโอที่ 2 จัดเป็นมลพิษทางเสียงหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดเห็นของตนเอง เช่น จัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะมีระดับเสียง มากกว่า 85 เดซิเบล และเมื่อฟังแล้วก่อให้เกิดความ รำคาญ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 ภาพใดต้องการแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด (ทั้ง 2 ภาพต้องมีแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง เพราะมีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบลขึ้นไป) 1.3 จากภาพนักเรียนจะมีแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 85 เดซิเบล หรือไม่อยู่ในบริเวณที่เสียงดังเป็นเวลานาน) 1.4 เพราะเหตุใดเราจึงต้องการแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงจะเกิดผลอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 4 มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 7 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องนำข้อมูลมาทำอะไร (นำข้อมูลมาสร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง) 2.2 นักเรียนต้องนำสื่อที่สร้างขึ้นไปทำอย่างไรต่อไป (นำสื่อที่สร้างขึ้นไปสร้างความตระหนักหรือณรงค์ให้มีการใช้เสียงหรือจัดการมลพิษทางเสียงในโรงเรียนอย่างเหมาะสม)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 7 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยสังเกตจากการตั้งใจทำกิจกรรม การรับผิดชอบในหน้าที่งานสำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 7 โดยแจ้งเกณฑ์ในการประเมินการสร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึง การสร้างสื่อเพื่อนำเสนอข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจ คือ การนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาสร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยสื่อ	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน 1. นักเรียนตั้งใจฟังเกณฑ์การสร้างสื่อเพื่อนำเสนอโดยให้ผู้อื่นเข้าใจ	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ที่สร้างควมมีความถูกต้องใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีรูปแบบเหมาะสมกับข้อมูล 2. ครูให้นักเรียนเลือกรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมกับการนำเสนอแนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง โดยครูแนะนำหรือยกตัวอย่างรูปแบบสื่อเพื่อใช้ในการนำเสนอ เช่น แผ่นพับประชาสัมพันธ์ แผ่นโปสเตอร์ แอนิเมชันหรือภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย คลิปสั้น เพื่อเป็นแนวทางให้นักเรียนได้เลือก หรือนักเรียนสามารถหารูปแบบของตนเองในการสร้างสื่อ ครูเน้นย้ำให้นักเรียนทำงานเป็นทีม โดยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกรูปแบบสื่อที่เหมาะสม และรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม	2. นักเรียนตั้งใจฟังการยกตัวอย่างรูปแบบสื่อเพื่อใช้ในการนำเสนอ และเลือกหรือหารูปแบบสื่อที่จะสร้าง			-การเลือกรูปแบบสื่อ/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างสื่อในรูปแบบที่เลือก เพื่อนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงที่เหมาะสมกับแหล่งกำเนิดเสียง หรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงในโรงเรียนที่นักเรียนได้เลือกไว้ในชั่วโมงที่แล้ว (วิธีการทำกิจกรรม ข้อที่ 6) 4. ขณะนักเรียนสร้างสื่อ ครูให้ความช่วยเหลือนักเรียน หากนักเรียนมีข้อสงสัย 5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงโดยใช้สื่อที่สร้างขึ้น จากนั้นให้นักเรียนนำเสนอ 6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายหลังจากการทำกิจกรรม โดยใช้คำถาม ดังนี้	3. นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างสื่อในรูปแบบที่เลือก เพื่อนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง 4. ขณะสร้างสื่อ นักเรียนขอความช่วยเหลือจากครูได้หากมีข้อสงสัย 5. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอ โดยแบ่งบทบาทหน้าที่สมาชิกในกลุ่ม และตั้งใจฟังการนำเสนอของกลุ่มอื่น ๆ 6. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point	-สื่อหรือชิ้นงาน	-การสังเกตพฤติกรรม/แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ -การสังเกตพฤติกรรม/แบบสังเกตคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6.1 นักเรียนมีวิธีการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงอย่างไร (นักเรียนตอบตามข้อมูลที่รวบรวมได้ เช่น หลีกเลี่ยงบริเวณที่เสียงดัง หรือลดระดับเสียงของแหล่งกำเนิดเสียง) 6.2 สื่อที่นักเรียนสร้างขึ้นมีประโยชน์อย่างไร (ช่วยทำให้เข้าใจแนวทางการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงมากขึ้น และปฏิบัติตนในการใช้เสียงให้เหมาะสมกับสถานที่) 6.3 นักเรียนจะนำสื่อที่สร้างขึ้นไปใช้ในการสร้างความตระหนักหรือรณรงค์ ให้มีการใช้เสียงหรือจัดการกับมลพิษทางเสียงในโรงเรียนอย่างเหมาะสมได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น นำสื่อไปวางหรือติดในบริเวณของโรงเรียนที่ยังมีการใช้เสียงไม่เหมาะสมตามที่เลือกไว้ เพื่อสร้างความตระหนักใน				แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ปัญหา มลพิษทางเสียงและสร้างความรู้ความเข้าใจใน วิธีใช้หรือจัดการมลพิษทางเสียง) 6.4 นักเรียนต้องการสร้างความตระหนักหรือรณรงค์ กับใครบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น นักเรียน ครู บุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียน) หลังจบชั่วโมงเรียน ครูให้นักเรียนนำสื่อที่สร้างขึ้นไป วางหรือติดไว้ตามบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียนตามที่ นักเรียนเลือกไว้เพื่อเผยแพร่ความรู้ สร้างความ ตระหนัก และรณรงค์เกี่ยวกับมลพิษทางเสียงใน โรงเรียนตามที่นักเรียนตั้งใจ โดยให้นักเรียนคอย สังเกตหรืออธิบายความรู้เพิ่มเติมกับบุคคลต่าง ๆ ใน โรงเรียนที่สนใจศึกษาสื่อที่นักเรียนนำมาเผยแพร่ และ ครูคอยเป็นที่ปรึกษาในขณะนักเรียนดำเนินการ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกผลลงใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง 8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียงเป็นการบ้าน ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการเลือกแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงหรือการทำกิจกรรมในบริเวณต่าง ๆ ได้	7. นักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกผลลงใบงานที่ 4 8. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีทำแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียงแล้วนำไปทำเป็นการบ้าน 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการเลือกแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงหรือการทำกิจกรรมในบริเวณต่าง ๆ ได้	-ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง -แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 4 -แบบฝึกหัดที่ 4	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงสามารถทำได้หลายแนวทาง การนำเสนอแนวทางในการปฏิบัติเพื่อลดและหลีกเลี่ยงมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยการสร้างสื่อที่มีรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูลจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นในการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เพื่อการปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดจากมลพิษทางเสียง โดยสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลอาจมีหลายรูปแบบ เช่น แผ่นพับประชาสัมพันธ์ แผ่นโปสเตอร์ แอนิเมชันหรือภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย คลิปสั้น 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 6 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียน	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนจากครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 4	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่ นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้ง ถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไร ให้ดีขึ้นบ้าง				

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
- 2) สื่อหรือชิ้นงาน เรื่อง การหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)
- 4) เครื่องมือวัดระดับเสียง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
- 2) แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง
- 3) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - เลือกรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมกับการนำเสนอแนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและการบันทึกผลลงในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เลือกรูปแบบของสื่อที่เหมาะสม กับการนำเสนอแนวทางการ หลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เลือกรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมกับการนำเสนอแนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง	เลือกรูปแบบของสื่อได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและจุดประสงค์ของการใช้สื่อในการนำเสนอแนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงและสามารถอธิบายเหตุผลในการตัดสินใจเลือกได้	เลือกรูปแบบของสื่อได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและจุดประสงค์ของการใช้สื่อในการนำเสนอแนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง แต่ยังไม่สามารถอธิบายเหตุผลในการตัดสินใจเลือกได้	เลือกรูปแบบของสื่อได้ไม่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและจุดประสงค์ของการใช้สื่อในการนำเสนอแนวทางการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงและไม่สามารถอธิบายเหตุผลในการตัดสินใจเลือกได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	แสดงความคิดเห็นด้วยคำพูดสุภาพและสมเหตุสมผลทุกครั้ง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเสมอ	แสดงความคิดเห็นด้วยคำพูดสุภาพและสมเหตุสมผลบางครั้ง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเสมอ	แสดงความคิดเห็นด้วยคำพูดสุภาพและสมเหตุสมผลบางครั้ง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเป็นครั้งคราว

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สร้างสื่อเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียงให้ผู้อื่นเข้าใจ	สื่อที่นักเรียนสร้างขึ้นมีความเหมาะสมกับการนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง ถูกต้องและใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	สื่อที่นักเรียนสร้างขึ้นมีความเหมาะสมกับการนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง ถูกต้อง <u>แต่ยังใช้ภาษาที่เข้าใจยาก</u>	สื่อที่นักเรียนสร้างขึ้นมีความเหมาะสมกับการนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง <u>แต่ยังมีข้อมูลบางส่วนที่ไม่ถูกต้อง</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม แต่ไม่มีสมาธิบ้างเป็นครั้งคราว และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ แต่ยังไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่พอสมควร ไม่มีความสนใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และทำงานไม่สำเร็จ ครบถ้วนตามที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ระดับเสียงคืออะไร

.....

.....

.....

2. เครื่องมือวัดระดับเสียงมีประโยชน์อย่างไร

.....

.....

.....

3. เสียงแบบใดบ้างจัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

4. เราสามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงมลพิษทางเสียงได้อย่างไร

.....

.....

.....

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ระดับเสียงคืออะไร

ระดับเสียง คือปริมาณที่บอกถึงความดังของเสียง

2. เครื่องมือวัดระดับเสียงมีประโยชน์อย่างไร

เครื่องวัดระดับเสียงทำให้รู้ระดับความดังของเสียง จึงสามารถนำมาใช้ในการดูแลตนเองถ้าอยู่ในบริเวณต่าง ๆ ได้ เช่น ถ้าบริเวณนั้นเสียงดังมาก ควรป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับหู

3. เสียงแบบใดบ้างจัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด

เสียงที่มีระดับเสียงสูงมากกว่า 85 เดซิเบล และเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ เพราะอาจเกิดอันตรายกับหูและก่อให้เกิดความรำคาญได้

4. เราสามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงมลพิษทางเสียงได้อย่างไร

ป้องกันมลพิษทางเสียงโดยสวมที่ครอบหูหรือที่อุดหูเมื่อต้องอยู่ในสถานที่ที่มีเสียงดัง หรือหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงดัง ไม่ฟังเสียงดังเป็นเวลานานเกินไป และหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ความดังของเสียงบอกได้ด้วยระดับเสียง มีหน่วยวัดเป็นเดซิเบล เสียงที่ดังมาก ๆ ที่เป็นอันตรายต่อหู และเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญจัดเป็นมลพิษทางเสียง ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงดังมาก ๆ หรือใส่เครื่องป้องกันหูเมื่อต้องอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังมาก ๆ หรือหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ

แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

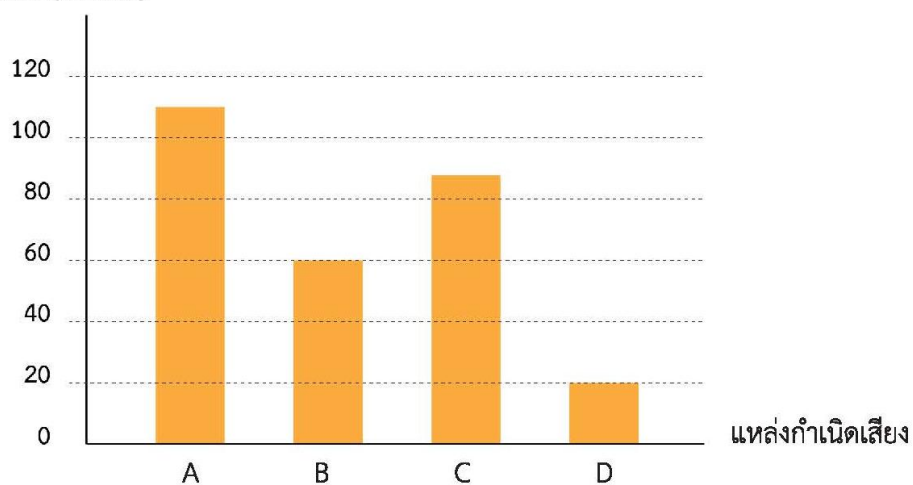
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

.....

.....

.....

.....

.....



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

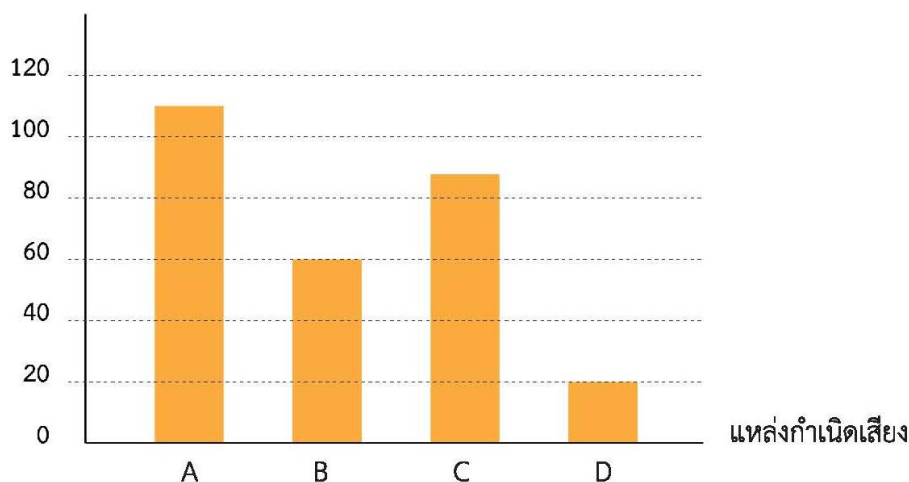
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบฝึกหัด เรื่องระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ระดับเสียง (เดซิเบล)



1. จากแผนภูมิ เรียงลำดับแหล่งกำเนิดเสียงที่ให้เสียงดังที่สุดไปน้อยที่สุดได้อย่างไร เพราะเหตุใด

เรียงลำดับแหล่งกำเนิดเสียงที่ให้เสียงดังที่สุดไปน้อยที่สุดได้ ดังนี้

แหล่งกำเนิดเสียง A > แหล่งกำเนิดเสียง C > แหล่งกำเนิดเสียง B >

แหล่งกำเนิดเสียง D ตามลำดับ เพราะจากกราฟแหล่งกำเนิดเสียง A

มีค่าระดับเสียงมากที่สุด รองลงมาคือ แหล่งกำเนิดเสียง C

แหล่งกำเนิดเสียง B และแหล่งกำเนิดเสียง D ตามลำดับ

2. เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงใดบ้างจัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะเหตุใด

แหล่งกำเนิดเสียง A จัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะมีระดับเสียงมากกว่า 85

เดซิเบล หรือแหล่งกำเนิดเสียง C แหล่งกำเนิดเสียง B และแหล่งกำเนิดเสียง

D จึงมีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล แต่สามารถจัดเป็นมลพิษทางเสียงได้

หากฟังแล้วก่อให้เกิดความรำคาญ

3. ถ้าจำเป็นต้องฟังเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง A เป็นเวลานาน ต้องปฏิบัติตนอย่างไรให้ปลอดภัย

เพราะเหตุใด

แหล่งกำเนิดเสียง A มีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบลซึ่งเป็นอันตรายต่อหู

จึงควรป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น โดยใส่ที่ป้องกันหูในขณะที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง A หรือหลีกเลี่ยงบริเวณแหล่งกำเนิดเสียง A

4. ถ้าฟังเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง C ติดต่อกันเป็นเวลานานเกินวันละ 8 ชั่วโมง อาจส่งผลกระทบต่อ

ผู้ฟังอย่างไร

เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง C มีระดับเสียง 85 เดซิเบล ถ้าฟังติดต่อกันนานเกิน

วันละ 8 ชั่วโมง อาจเป็นอันตรายต่อหูได้ เช่น อาจทำให้หูหนวก สูญเสียการได้ยิน



แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง ระดับเสียงและมลพิษทางเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง มลพิษทางเสียงเป็นอย่างไร (3)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วัดระดับเสียงในบริเวณต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง				☐
2. วิเคราะห์ข้อมูลระดับเสียงที่วัดได้ในบริเวณต่าง ๆ				☐
3. มีความมุ่งมั่นรับผิดชอบในการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามกำหนด				☐
4. ใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้				☐
5. ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				☐
6. สร้างสื่อที่เหมาะสมกับข้อมูลเพื่อนำเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษทางเสียงได้				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3	เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
ตัวชี้วัด ป.5/1	อธิบายการได้ยินเสียงผ่านตัวกลางจากหลักฐานเชิงประจักษ์
ป.5/2	ระบุตัวแปร ทดลอง และอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
ป.5/3	ออกแบบการทดลองและอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย
ป.5/4	วัดระดับเสียงโดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง
ป.5/5	ตระหนักในคุณค่าของความรู้เรื่องระดับเสียง โดยเสนอแนะแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

มลพิษทางเสียงเป็นปัญหาของหลาย ๆ ชุมชน ในการแก้ปัญหา ต้องอาศัยการวิเคราะห์ปัญหา และรวบรวมหลักฐานที่สมเหตุสมผลเพื่อใช้ในการเจรจาต่อรองในการหาแนวทางลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง

3. สาระการเรียนรู้

ในสถานที่หรือชุมชนต่าง ๆ อาจมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง จนอาจก่อให้เกิดความแย้งในชุมชนได้ ในการหาแนวทางการแก้ปัญหาหรือลดความขัดแย้งและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงควรพิจารณาจากสาเหตุ ความต้องการของบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การเจรจาต่อรองกันอย่างมีเหตุผล โดยใช้ความรู้และหลักฐานที่สมเหตุสมผลเกี่ยวกับมลพิษทางเสียง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

- ระบุหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทสมมติที่ตนเองเลือกจากสถานการณ์ในข่าวมลพิษทางเสียง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ระบุหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทสมมติที่ตนเองเลือกจากสถานการณ์ - ในข่าวมลพิษทางเสียง - ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความมีเหตุผล	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยข่าวสั้นที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางเสียง และใช้คำถาม ดังนี้ “วัดแห่งหนึ่งมีงานปิดทองฝังลูกนิมิต และในช่วงกลางคืนจึงมีการจัดงาน โดยมีการเปิดหนังกลางแปลง การแสดงดนตรีซึ่งมีเสียงดังมาก ชาวบ้านวัดระดับเสียงได้ 110 เดซิเบล ทำให้รบกวนการพักผ่อนของชาวบ้านในชุมชน” 1.1 จากข่าวมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้เสียงเกิดขึ้นหรือไม่ อย่างไร (มีปัญหการใช้เสียงเกิดขึ้น คือ มีเสียงดังจากหนังกลางแปลง และการแสดงดนตรี) 1.2 จากข่าว นักเรียนคิดว่าการใช้เสียงจัดเป็นมลพิษทางเสียงหรือไม่ เพราะเหตุใด (จัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะมีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบล)	1. นักเรียนอ่านข่าวสั้น ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	1.3 นักเรียนคิดว่าเราสามารถช่วยแก้ปัญหาในการใช้เสียงนี้หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดเห็นเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 5 ลดปัญหา เจริญด้วยเสียงและแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-2 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนอ่านข่าวเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ข่าวมลพิษทางเสียง) 2.2 นักเรียนต้องนำข้อมูลจากข่าวมาทำอะไรต่อไป (วิเคราะห์เพื่อระบุปัญหาของสถานการณ์ในข่าว)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-2 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังครูพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย และผลกระทบที่บุคคลดังกล่าวอาจได้รับ) 2.3 นักเรียนเลือกการแสดงบทบาทสมมติอย่างไร (เลือกแสดงบทบาทสมมติเป็นบุคคลฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง และเตรียมหลักฐานเพื่อใช้สนับสนุน) ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนอ่านข่าวมลพิษทางเสียง ครูแนะนำให้นักเรียนขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญของข่าว 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เพื่อระบุปัญหาของสถานการณ์ในข่าว บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย และผลกระทบที่บุคคลดังกล่าวอาจได้รับ และบันทึกลงในใบงานที่ 5 ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง	1. นักเรียนอ่านข่าวมลพิษทางเสียง และขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญของข่าว 2. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เพื่อระบุปัญหาของสถานการณ์ในข่าว บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย และผลกระทบที่บุคคลดังกล่าวอาจได้รับ และบันทึกลงในใบงานที่ 5	-สื่อ Power Point -ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง	-ใบงานที่ 5	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถาม ดังนี้ 3.1 ปัญหาจากสถานการณ์ในข่าวคืออะไร (ชาวบ้านในหมู่บ้านได้รับผลกระทบจากเสียงรบกวนหรือเสียงดังจากร้านอาหารในช่วงกลางคืน) 3.2 ปัญหาในสถานการณ์ดังกล่าว จัดเป็นมลพิษทางเสียงหรือไม่ เพราะเหตุใด (จัดเป็นมลพิษทางเสียง เพราะมีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบล และเมื่อชาวบ้านในหมู่บ้านฟังก่อให้เกิดความรำคาญ) 3.3 บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสียจากสถานการณ์มีใครบ้าง (ชาวบ้านในหมู่บ้าน เจ้าของร้านอาหาร เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่) 3.4 แต่ละบุคคลอาจได้รับผลกระทบอย่างไร (ชาวบ้านในหมู่บ้านได้รับผลกระทบ คือ ได้ยินเสียงดังจากร้านอาหารทำใหนอนไม่หลับ พักผ่อนไม่เพียงพอส่งผล	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ต่อการทำงาน เจ้าของร้านอาหารได้รับผลกระทบ คือ หากไม่มีดนตรีอาจทำให้ลูกค้าน้อยลง หากย้ายร้าน ส่งผลต่อรายได้ของร้านและลูกจ้างในร้าน เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่ได้รับผลกระทบ คือ คนในชุมชนทะเลาะกัน ทำให้เกิดความไม่สงบสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบ) 4. ครูชวนนักเรียนการทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแสดงบทบาทสมมติเป็นบุคคลฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง และบันทึกผลลงใบงานที่ 5 ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง 5. ครูสอบถามการเลือกแสดงบทบาทสมมติเป็นบุคคลฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งของนักเรียนแต่ละกลุ่ม หากนักเรียนเลือกเป็นบุคคลฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมากหรือมีฝ่ายบุคคลไม่ครบ ครูอาจจะช่วยนักเรียนแบ่งฝ่ายหรือมีการจับฉลากเลือกฝ่าย	4. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแสดงบทบาทสมมติเป็นบุคคลฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง และบันทึกผลลงใบงานที่ 5 5. นักเรียนเลือกแสดงบทบาทสมมติเป็นบุคคลฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง	-ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง	-ใบงานที่ 5	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูให้นักเรียนแต่ละฝ่ายเตรียมหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทที่เลือก เพื่อนำไปสู่การเจรจาลดความขัดแย้งหรือผลกระทบกับฝ่ายอื่น โดยครูอาจให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงในชุมชนได้โดยแนะนำวิธีการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตและคำสำคัญในการค้นหาข้อมูลให้นักเรียนได้เข้าใจมากขึ้น 7. ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพื่อหาหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทที่เลือก และบันทึกผลลงใบงานที่ 5 ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง 8. ครูสอบถามความก้าวหน้าของนักเรียนในการเตรียมหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทที่เลือก	6. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตและคำสำคัญในการค้นหาข้อมูลเพื่อหาหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทที่เลือก 7. นักเรียนสืบค้นเพื่อหาข้อมูลหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทที่เลือก และบันทึกผลลงใบงานที่ 5 8. นักเรียนนำเสนอความก้าวหน้าของนักเรียนในการเตรียมหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทที่เลือก	-อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน -ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง	-ใบงานที่ 5	-การระบุหลักฐานที่ใช้สนับสนุน -/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการระบุหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทสมมติที่ตนเองเลือกจากสถานการณ์ในข่าวมลพิษทางเสียง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่ามลพิษทางเสียงเป็นปัญหาของหลาย ๆ ชุมชนในการแก้ปัญหา ต้องอาศัยการวิเคราะห์ปัญหาและรวบรวมหลักฐานที่สมเหตุสมผลเพื่อใช้ในการเจรจาต่อรองในการหาแนวทางลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการระบุหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทสมมติที่ตนเองเลือกจากสถานการณ์ในข่าวมลพิษทางเสียง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)
- 3) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ระบุหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทสมมติที่ตนเองเลือกจากสถานการณ์ในข่าวมลพิษทางเสียง	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและการบันทึกผลลงในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ระบุหลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผล หรือความต้องการในบทบาท สมมติที่ตนเองเลือกจาก สถานการณ์ในข่าวมลพิษ ทางเสียง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ระบุหลักฐานที่ใช้ สนับสนุนเหตุผลหรือ ความต้องการในบทบาท สมมติที่ตนเองเลือกจาก สถานการณ์ในข่าว มลพิษทางเสียง	สามารถระบุหลักฐานที่ใช้ สนับสนุนเหตุผลหรือความ ต้องการในบทบาทสมมติที่ ตนเองเลือกได้ อย่าง สมเหตุสมผล	สามารถระบุหลักฐานที่ใช้ สนับสนุนเหตุผลหรือความ ต้องการในบทบาทสมมติที่ ตนเองเลือกได้แต่ยังไม่ สมเหตุสมผล	หลักฐานที่ระบุยังไม่ สอดคล้องกับบทบาทสมมติ ที่ตนเองเลือก

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ในข่าว แสดงความคิดเห็น และเลือกหลักฐานจากข้อมูลที่รวบรวมได้เพื่อใช้สนับสนุนความต้องการอย่างมีเหตุผล	สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ในข่าว แสดงความคิดเห็นได้อย่างมีเหตุผล แต่ยังไม่สามารถเลือกหลักฐานจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้เพื่อใช้สนับสนุนความต้องการได้อย่างมีเหตุผล	สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ในข่าวได้อย่างมีเหตุผล แต่ยังไม่สามารถแสดงความคิดเห็นและยังไม่สามารถเลือกหลักฐานจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้เพื่อใช้สนับสนุนความต้องการได้อย่างมีเหตุผล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่องลดปัญหา เจริญด้วยเสียง

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เจอลยใบบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่องลดปัญหา เจริญด้วยเสียง

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

ชาวบ้านในหมู่บ้านได้รับผลกระทบจากเสียงรบกวนหรือเสียงดังจากร้านอาหารในช่วง
กลางคืน

บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย และผลกระทบที่บุคคลดังกล่าวอาจได้รับ

1. บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย คือ **ชาวบ้านในหมู่บ้าน**

ผลกระทบที่อาจได้รับ คือ **นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ได้ยินเสียงดัง
จากร้านอาหารทำให้งนอนไม่หลับ พักผ่อนไม่เพียงพอส่งผลกระทบต่อการทำงาน**

2. บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย คือ **เจ้าของร้านอาหาร**

ผลกระทบที่อาจได้รับ คือ **นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น หากไม่มีดนตรี
อาจทำให้ลูกค้าน้อยลง หากย้ายร้าน จะส่งผลกระทบต่อรายได้ของร้านและลูกจ้างในร้าน**

3. บุคคลที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย คือ **เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่**

ผลกระทบที่อาจได้รับ คือ **นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น คนในชุมชน
ทะเลาะกันทำให้เกิดความไม่สงบสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบ**

2. การเตรียมการแสดงบทบาทสมมติ

บุคคลในสถานการณ์ที่เลือกแสดงบทบาทสมมติ คือ คำตอบตามที่นักเรียนเลือก

ความต้องการในบทบาทที่เลือก คือ นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น

1. ชาวบ้านในหมู่บ้าน ต้องการให้ร้านอาหารลดเสียงดนตรีภายในร้าน ลดระยะเวลาการเล่นดนตรีหรือเสียงเพลงที่ตั้ง มีการจัดการกับเสียงที่ตั้งหรือสร้างกำแพงกันเสียง
2. เจ้าของร้านอาหาร ต้องการให้มีการเล่นดนตรีหรือเปิดเสียงเพลงในร้านอาหารต่อไป และต้องการให้ร้านอาหารอยู่ที่เดิม ไม่ย้ายสถานที่
3. เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่ ต้องการให้คนในชุมชนอยู่ด้วยกันได้อย่างสงบสุข ไม่ทะเลาะหรือมีปัญหาขัดแย้งกัน

หลักฐานที่ใช้สนับสนุนเหตุผลหรือความต้องการในบทบาทที่เลือก คือ

คำตอบจากการรวบรวมข้อมูลได้ของนักเรียนโดยต้องสมเหตุสมผลและสอดคล้องกับ

บทบาทหน้าที่ที่นักเรียนเลือก เช่น

1. กำแพงกันเสียงจะสามารถช่วยลดระดับเสียงได้
2. การนอนหลับอย่างเพียงพอจะมีผลต่อการทำงาน
3. การฟังเสียงเพลงหรือดนตรีจะช่วยผ่อนคลายและทำให้รับประทานอาหารได้อย่างมีความสุขมากขึ้น
4. ระดับเสียงที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน
5. ผลกระทบจากมลพิษทางเสียงที่มีต่อร่างกายและจิตใจ

แบบประเมินตนเองที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. พุดเจรจาต่อรองอย่างมีเหตุผลในการหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์	☐	☐	☐	☐
2. ร่วมกันตกลงอย่างมีเหตุผลเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบของบุคคลในสถานการณ์	☐	☐	☐	☐
3. ใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดของผู้อื่นในการเจรจาต่อรอง	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เสียง

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3	เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
ตัวชี้วัด ป.5/1	อธิบายการได้ยินเสียงผ่านตัวกลางจากหลักฐานเชิงประจักษ์
ป.5/2	ระบุตัวแปร ทดลอง และอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
ป.5/3	ออกแบบการทดลองและอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย
ป.5/4	วัดระดับเสียงโดยใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง
ป.5/5	ตระหนักในคุณค่าของความรู้เรื่องระดับเสียง โดยเสนอแนะแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเจรจาต่อรองเป็นวิธีการที่ใช้ในการตกลงเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาร่วมกันอย่างมีเหตุผลเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อบุคคลที่เกี่ยวข้องจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงในชุมชน โดยในการเจรจาต่อรองต้องอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ และทุกฝ่ายต้องใจกว้าง เปิดใจรับฟัง และยอมรับความเห็นต่างที่มีเหตุผลเพื่อหาทางออกของปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

ปัญหามลพิษทางเสียงเป็นปัญหาที่พบได้ในชุมชนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง จนอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งกันในชุมชนได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น สมาชิกในชุมชนจึงควรร่วมกันตกลงหาแนวทางการในการแก้ปัญหา โดยพูดเจรจาต่อรองกันอย่างมีเหตุผลและช่วยกันเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทุกฝ่ายน้อยที่สุด เพื่อร่วมกันหาทางออกที่ดีที่สุดของปัญหานอกจากนี้ สมาชิกต้องยึดมั่นในหลักฐานที่น่าเชื่อถือ รวมทั้งต้องใจกว้าง เปิดใจรับฟัง และยอมรับความเห็นต่างที่มีเหตุผล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เสนอแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงอย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -ร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงอย่างมีเหตุผล ด้านความรู้ ความเข้าใจ - เสนอแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียง ด้านทักษะ/กระบวนการ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่นักเรียนได้ทำไปในชั่วโมงที่แล้วด้วยคำถามดังนี้ 1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข่าวคืออะไร (ชาวบ้านในหมู่บ้านได้รับผลกระทบจากเสียงรบกวนหรือเสียงดังจากร้านอาหารในช่วงกลางคืน) 1.2 นักเรียนแบ่งฝ่ายบุคคลในการเจรจาออกเป็นกี่ฝ่าย บุคคลใดบ้าง (3 ฝ่าย คือ ชาวบ้านในหมู่บ้าน เจ้าของร้านอาหาร เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่) 1.3 นักเรียนคิดว่าการพูดเจรจาต่อรองกันทั้ง 3 ฝ่าย จะช่วยลดความขัดแย้งได้หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	1. นักเรียนตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 5 ลดปัญหา เจริญด้วยเสียงและแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 3 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องแสดงบทบาทสมมติอย่างไร (แสดงบทบาทสมมติโดยมีหลักฐานประกอบการพูด) 2.2 นักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (พูดเจรจาต่อรองร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบอย่างมีเหตุผล) 3. ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมิน	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังครูพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยสังเกตจากการตั้งใจทำกิจกรรมการรับผิดชอบในหน้าที่งานสำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชี้แจงว่ากิจกรรมนี้นักเรียนจะได้ร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงอย่างมีเหตุผล จากนั้นครูแนะนำว่าในการร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบ นักเรียนควรเลือกแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบ โดยใช้หลักฐานที่น่าเชื่อถือและเหตุผล รวมทั้งแสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และยอมรับความคิดเห็นต่างที่มีเหตุผล	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน 1. นักเรียนตั้งใจฟังเกณฑ์การประเมินการร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบ	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแสดงบทบาทสมมติ ซึ่งอาจให้นักเรียนแบ่งฝ่ายตามบุคคลที่เลือก แล้วพูดเจรจาต่อรองโดยมีเหตุผลและหลักฐานมาประกอบการพูด 3. ขณะนักเรียนพูดเจรจาต่อรอง ครูอาจร่วมดำเนินการในการพูดได้ เช่น พูดเกริ่นให้ฝ่ายหนึ่งพูดก่อน และดำเนินการให้อีกฝ่ายพูดเพื่อต่อรอง หรือกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้เหตุผลและหลักฐานประกอบการพูด 4. ครูให้นักเรียนร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์อย่างมีเหตุผล และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง หากนักเรียนมีความคิดเห็นในการเลือกที่แตกต่างกัน ครูให้นักเรียนแสดงเหตุผลและ	2. นักเรียนเตรียมตัวและแบ่งฝ่ายตามบุคคลที่เลือก 3. นักเรียนแสดงบทบาทสมมติ โดยพูดเจรจาต่อรองโดยมีเหตุผลและหลักฐานมาประกอบการพูด และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 4. นักเรียนร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์อย่างมีเหตุผล และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5			-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -เสนอแนวทาง /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ร่วมกันตัดสินใจโดยพิจารณาจากหลักฐานที่น่าเชื่อถือ และกระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันเสนอหรือหาทางออกที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลต่าง ๆ ในสถานการณ์น้อยที่สุด โดยเน้นย้ำให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างสุภาพ รับฟังผู้อื่น และเปิดใจยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผล 5. ครูให้นักเรียนบันทึกสิ่งที่ฉันได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้ และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับแนวทางการเจรจาต่อรองเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียง	5. นักเรียนบันทึกสิ่งที่ฉันได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้ และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับแนวทางการเจรจาต่อรองเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียง	-ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง	-ใบงานที่ 5	-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าปัญหามลพิษทางเสียงเป็นปัญหาที่พบได้ชุมชนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง จนอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งกันชุมชนได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น สมาชิกในชุมชนจึงควรร่วมกันตกลงหาแนวทางการในการแก้ปัญหา โดยพูดเจรจาต่อรองกันอย่างมีเหตุผล และช่วยกันเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทุกฝ่ายน้อยที่สุด เพื่อร่วมกันหาทางออกที่ดีที่สุดของปัญหา นอกจากนี้ สมาชิกต้องยึดมั่นในหลักฐานที่น่าเชื่อถือ รวมทั้งต้องใจกว้าง เปิดใจรับฟัง และยอมรับความเห็นต่างที่มีเหตุผล	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เสียง รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง และบันทึกข้อ 2-4 เกี่ยวกับสิ่งที่ฉันทำได้ดีและภูมิใจ สิ่งที่ฉันยังไม่เข้าใจและสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ทำให้นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 และบันทึกข้อ 2-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนจากครู		-แบบประเมินตนเองที่ 5	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - เสนอแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียง	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและการบันทึกผลลงในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เสนอแนวทางเพื่อลด ความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจ เกิดขึ้นจากสถานการณ์ มลพิษทางเสียง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เสนอแนวทางเพื่อลด ความขัดแย้งหรือ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จากสถานการณ์มลพิษ ทางเสียง	เสนอแนวทางเพื่อลดความ ขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจ เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหา และมีเหตุผลและคำนึงถึง ผลกระทบที่อาจเกิดกับบุคคล ต่าง ๆ	เสนอแนวทางเพื่อลดความ ขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจ เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหา และมีเหตุผล <u>แต่ไม่คำนึงถึง</u> ผลกระทบที่อาจเกิดกับบุคคล ต่าง ๆ	เสนอแนวทางเพื่อลดความ ขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจ เกิดขึ้นได้ <u>แต่ยังไม่</u> <u>สอดคล้องกับปัญหา</u> หรือยัง <u>ไม่มีเหตุผล</u> และ <u>ไม่ได้</u> <u>คำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิด</u> กับบุคคลต่าง ๆ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความใจกว้าง ร่วมแสดง ความคิดเห็น และรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความใจกว้าง ร่วมแสดง ความคิดเห็น และรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น	แสดงความคิดเห็นด้วย คำพูดสุภาพและสมเหตุ สมผล รับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น และยอมรับ ความเห็นต่างที่มีเหตุผล	แสดงความคิดเห็นด้วย คำพูดสุภาพและ สมเหตุสมผล รับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น แต่ยังไม่ ยอมรับความเห็นต่างที่มี เหตุผล	แสดงความคิดเห็นด้วย คำพูดสุภาพและ สมเหตุสมผล แต่ยังไม่รับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงอย่างมีเหตุผล				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ร่วมกันตกลงหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์มลพิษทางเสียงอย่างมีเหตุผล	เลือกแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบโดยรับฟังความคิดเห็นจากทุกฝ่าย และพิจารณาจากเหตุผลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ รวมทั้งคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดกับบุคคลต่าง ๆ ในสถานการณ์	เลือกแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบโดยรับฟังความคิดเห็นจากทุกฝ่าย และพิจารณาจากเหตุผลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ <u>แต่ไม่ได้คำนึงถึง</u> ผลกระทบที่อาจเกิดกับบุคคลต่าง ๆ ในสถานการณ์	เลือกแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบโดยรับฟังความคิดเห็นจากทุกฝ่าย <u>แต่ไม่ได้พิจารณาจากเหตุผล</u> และหลักฐานที่น่าเชื่อถือ และ <u>ไม่ได้คำนึงถึง</u> ผลกระทบที่อาจเกิดกับบุคคลต่าง ๆ ในสถานการณ์

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำกิจกรรมและแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม แต่ไม่มีสมาธิ บ้างเป็นครั้งคราว และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ <u>แต่ยังไม่</u> ครบถ้วนตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่พอสมควร <u>ไม่มี</u> สมาธิในการเรียนรู้ และทำกิจกรรมและทำงานไม่สำเร็จ ครบถ้วนตามที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การตกลงร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการลดความขัดแย้งและผลกระทบ

แนวทางในการลดความขัดแย้งและผลกระทบที่ได้จากการตกลงร่วมกัน คือ

.....

.....

.....

.....

เหตุผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....



A large rectangular area enclosed by a green dashed border, intended for writing. It contains six horizontal dotted lines for text entry.

เฉลยใบงานที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เจริญด้วยเสียง (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การตกลงร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการลดความขัดแย้งและผลกระทบ

แนวทางในการลดความขัดแย้งและผลกระทบที่ได้จากการตกลงร่วมกัน คือ

คำตอบตามการร่วมกันตกลงของนักเรียน เช่น

1. ร้านอาหารมีการแสดงดนตรีหรือเสียงเพลงไม่เกินเวลา 22.00 น.

2. ร้านอาหารใช้การเปิดเพลงในระดับเสียงไม่ดังมากแทนการเล่น

ดนตรีสดที่มีระดับเสียงที่ดังมาก หลังเวลา 22.00 น.

3. สร้างกำแพงกันเสียงรอบ ๆ ร้านอาหาร

เหตุผล คำตอบตามความคิดของนักเรียน เช่น

1. ร้านอาหารจะได้มีการแสดงดนตรีหรือเสียงเพลงเพื่อให้ลูกค้าได้ผ่อนคลายขณะ

รับประทานอาหาร แต่หลังเวลา 22.00 น. ควรเป็นเวลาสำหรับการพักผ่อนชาวบ้าน

ในหมู่บ้าน

2. ชาวบ้านในหมู่บ้านที่ทำอาชีพเล่นดนตรีสดในร้านอาหารยังคงมีงานทำเหมือนเดิม

แต่หลัง 22.00 น. เปลี่ยนเป็นการเปิดเพลงในระดับเสียงที่พอเหมาะแทนเพื่อให้ชาวบ้าน

ได้พักผ่อน

3. การสร้างกำแพงกันเสียงจะช่วยลดระดับเสียงในร้านอาหารจากชุมชนได้



คำตอบตามการบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ของนักเรียน

แบบประเมินตนเองที่ 5 เรื่อง ลดปัญหา เกรงกลัวด้วยเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลดปัญหา เกรงกลัวด้วยเสียง (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. พุดเจราจาต่อรองอย่างมีเหตุผลในการหาแนวทางเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์				☐
2. ร่วมกันตกลงอย่างมีเหตุผลเพื่อลดความขัดแย้งหรือผลกระทบของบุคคลในสถานการณ์				☐
3. ใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดของผู้อื่นในการเจรจาดำเนินการ				☐

2. สิ่งที่ได้ฉันทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

4. สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

