

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า



หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 12 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

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

ตัวชี้วัด

- ว 2.3 ป. 3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์
- ว 2.3 ป. 3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- ว 2.3 ป. 3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สังเกตการทำกิจกรรมต่าง ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน

รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและการสังเกตเกี่ยวกับความหมายของพลังงานและการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่น

เล่นเกมการเปลี่ยนพลังงานในกิจกรรมต่าง ๆ ตามกติกาจะพบว่าการจับคู่กิจกรรมกับพลังงานที่ระบุในเกมได้จะต้องอธิบายเหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานในแต่ละกิจกรรมนั้นให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมการปรบมือเปลี่ยนพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเป็นพลังงานเสียง กิจกรรมการเปิดเตารีดเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน

พลังงานมีหลายแบบ กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

การสังเกตส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า นำไปสู่การอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งบางแหล่งมีจำนวนจำกัด มนุษย์จึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานการณ์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าประกอบการตัดสินใจ

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และบอกแนวทางที่ช่วยทำให้ลดการใช้ไฟฟ้าในประเทศ

การไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศทำได้หลายวิธี ซึ่งข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถสืบค้นได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน เพื่อศึกษาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นในข่าว พร้อมกับหาแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธีและปลอดภัย เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนอาจแตกต่างกัน บางพฤติกรรมอาจเป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัย จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าและบอกแนวทางที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยมากขึ้น

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคนอาจปฏิบัติได้มากน้อยแตกต่างกัน แต่ควรรหาแนวทางเพื่อให้ปฏิบัติได้ดีมากขึ้น

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
- 2) อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
- 3) เล่นเกมเพื่ออธิบายเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ
- 4) ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ
- 5) ระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 6) เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง
- 7) บอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
- 8) อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
- 9) บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว
- 10) บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
- 2) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ
- 3) บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

- 4) สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 5) จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) ความกระตือรือร้น
- 2) ไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเองและยอมรับการเปลี่ยนแปลง
- 3) ความมีเหตุผล

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- 4.1 อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- 4.2 ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
- 4.3 พุดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม
- 4.4 สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- 4.5 ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล
- 4.6 เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
- 4.7 ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว
- 4.8 ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ
- 4.9 ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น
- 4.10 จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 5.2 ใฝ่เรียนรู้
- 5.3 มีวินัย

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
- 2) ใบงานที่ 2 แบบฝึกหัด เรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน
- 3) ใบงานที่ 3 เรื่อง การผลิตไฟฟ้า
- 4) ใบงานที่ 4 เรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย
- 5) ใบงานที่ 5 แบบฝึกหัด เรื่อง การผลิตและการใช้ไฟฟ้า
- 6) ใบงานที่ 6 เรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	บอกรายละเอียดของสิ่งที่ เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นจากหลักฐานที่ รวบรวมได้ อธิบายการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นในกิจกรรม ต่าง ๆ บอกการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ จากการเล่นเกม ประเมิน การให้เหตุผลในการวาง การ์ดที่แสดงการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นของแต่ละ กิจกรรมได้ทุกกิจกรรมและ ให้ข้อเสนอแนะในการ ปรับปรุงการวางการ์ด ระบุ ส่วนประกอบของชุดสาธิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ ถูกต้องครบถ้วน และ อธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้า ของชุดสาธิตเครื่องกำเนิด ไฟฟ้าได้ทั้งหมด สามารถ เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด ของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิต ไฟฟ้าได้ทุกแหล่ง บอก ประโยชน์ของไฟฟ้า และ	บอกรายละเอียดของสิ่งที่ เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นจากหลักฐานที่ รวบรวมได้ อธิบายการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ บอกการเปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นใน กิจกรรมต่าง ๆ จากการ เล่นเกมได้ ประเมินการให้ เหตุผลในการวางการ์ดที่ แสดงการเปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ของแต่ละกิจกรรมได้เป็น ส่วนใหญ่และให้ ข้อเสนอแนะในการ ปรับปรุงการวางการ์ด ระบุส่วนประกอบของชุด สาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ ถูกต้องบางส่วน และ อธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้า ของชุดสาธิตเครื่องกำเนิด ไฟฟ้าได้ สามารถ เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด ของแหล่งพลังงานที่ใช้ ผลิตไฟฟ้าได้บางแหล่ง บอกประโยชน์ของไฟฟ้า	ไม่บอกรายละเอียดของสิ่งที่ เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงาน อื่นจากหลักฐานที่รวบรวม ได้ อธิบายการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงาน อื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ บางส่วน และไม่ครบถ้วน ไม่ สามารถบอกการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงาน อื่นในกิจกรรมต่าง ๆ จาก การเล่นเกมได้ไม่ถูกต้อง ประเมินการให้เหตุผลในการ วางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงาน อื่นของแต่ละกิจกรรมได้เป็น ส่วนน้อย แต่ให้ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงการวางการ์ด ไม่ได้ สามารถระบุ ส่วนประกอบของชุดสาธิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้อง บางส่วน และอธิบายวิธีการ ผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ บางส่วน ไม่สามารถ เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด ของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิต ไฟฟ้าได้ ไม่สามารถบอก

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
	แนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้เหมาะสม อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่เหมือนกัน และวิธีจากการสืบค้นข้อมูลได้ พร้อมบอกเหตุผลที่ทำให้ประหยัดไฟฟ้าได้ทุกกิจกรรม บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้ทั้งหมด บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้ถูกต้องและครบถ้วน	ได้ หรือแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้เหมาะสม อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่เหมือนกัน หรือวิธีที่จากการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้อง แต่บอกเหตุผลได้บางกิจกรรม บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้ บางส่วน บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้ถูกต้องบางส่วนหรือไม่ครบถ้วน	ประโยชน์ของไฟฟ้าได้ และไม่สามารถบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้เหมาะสม ไม่สามารถอธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้องเหมาะสม บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัย แต่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้ ไม่สามารถบอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1. การสังเกต	บันทึกการสังเกตการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไป เป็นพลังงานอื่น ส่วนประกอบและการ ทำงานของชุดสาธิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าตาม ความเป็นจริง โดยการ เขียนข้อความ ไม่เพิ่มเติม ความคิดเห็นของตนเอง ลงไป	บันทึกการสังเกตการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นโดยการเขียน ข้อความ ส่วนประกอบ หรือการทำงานของชุด สาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตามความเป็นจริง แต่ เพิ่มเติมความคิดเห็นของ ตนเองลงไป	ไม่บันทึกการสังเกตการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นโดยการเขียน ข้อความ บันทึกการสังเกต ส่วนประกอบและการ ทำงานของชุดสาธิตเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าตามความเป็น จริง และเพิ่มเติมความ คิดเห็นของตนเองลงไป
2. การลงความเห็น จากข้อมูล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ พลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือ หลักฐานที่ได้จากการ สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการ ทำกิจกรรมต่าง ๆ และ จากการสืบค้นข้อมูลได้ อย่างครบถ้วน และมีความ สมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ พลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือ หลักฐานที่ได้จากการ สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการ ทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือ จากการสืบค้นข้อมูลได้ บางส่วน และมีความ สมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ พลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือ หลักฐานที่ได้จากการสังเกต สิ่งที่เกิดขึ้นในการทำ กิจกรรมต่าง ๆ หรือจากการ สืบค้นข้อมูลได้บางส่วน แต่ ไม่มีความสมเหตุสมผล
3. จัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูล	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ ไฟฟ้าอย่างประหยัดตาม รูปแบบที่กำหนดได้ ถูกต้องเหมาะสมกับ ข้อมูล และสื่อสารให้ผู้อื่น เข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ ไฟฟ้าอย่างประหยัดตาม รูปแบบที่กำหนดได้ถูกต้อง แต่ไม่เหมาะสมกับข้อมูล หรือสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ ได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ ไฟฟ้าอย่างประหยัดตาม รูปแบบที่กำหนดจากข้อมูล ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/1

ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สังเกตการทำกิจกรรมต่าง ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน

3. สาระการเรียนรู้

สังเกตกิจกรรมบางอย่างในชีวิตประจำวัน เช่น การถูฝ่ามือเข้าด้วยกัน จะพบว่าฝ่ามือจะร้อนขึ้นและได้ยินเสียงถูมือ แสดงว่าการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเปลี่ยนเป็นความร้อน เสียงได้ สิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากการถูมือเข้าด้วยกัน หรือการนำโคมไฟส่องที่เซลล์สุริยะของของเล่น จะพบว่าของเล่นเคลื่อนไหวได้ สิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากแสงของโคมไฟ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความกระตือรือร้น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ด้านความรู้ - บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีความกระตือรือร้น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานโดยนำเครื่องดนตรีมา 1 ชนิด เช่น ฉิ่ง มาให้นักเรียนสังเกต และใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนคิดว่าจะทำอะไรให้เครื่องดนตรีนี้เกิดเสียงขึ้น (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น นำผาข้างหนึ่งตีกับอีกผาข้างหนึ่ง) 1.2 การนำผาของฉิ่งมาตีกัน นักเรียนทำอะไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ใช้มือขวาจับผาดึงข้างหนึ่ง และมือซ้ายจับผาอีกข้างหนึ่งนำมาชนกัน) 2. ครูเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียนสู่การเรียนรู้เรื่องการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยใช้คำถามว่า หากเปลี่ยนเป็นกิจกรรมอื่นจะได้ผลเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะได้สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น เพื่อบอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น 2. ครูให้นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ และวิธีทำข้อ 1-2 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนใช้ไม้บรรทัดทำอะไรและสังเกตอะไร (ใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น) 2.2 นักเรียนใช้มือทำอะไรบ้างและสังเกตอะไร (ถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น) 2.3 นักเรียนต้องใช้ไคมไฟทำอะไรและสังเกตอะไร (ใช้ไคมไฟส่องไปที่บริเวณเซลล์สุริยะของของเล่นและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับของเล่น)	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ และวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 นักเรียนต้องต่อถ่านไฟฉายและสายไฟฟ้าเข้ากับเครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้างและสังเกตอะไร (ต่อเข้ากับหลอดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัดและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อต่อเข้ากับถ่านไฟฉายและสายไฟฟ้า) โดยครูให้นักเรียนดูรูป ก และ ข ในใบงาน จากนั้นครูแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์แต่ละอย่าง เช่น ถ่านไฟฉาย สายไฟฟ้าแบบปากจระเข้ ครูสาธิตโดยการนำปลายสายไฟฟ้าแบบปากจระเข้ไปหนีบเข้ากับขั้วของฐานหลอดไฟฟ้าหรือฐานของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด 2.5 นักเรียนจะต้องทำกิจกรรมและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 อย่างไร (ทำกิจกรรมและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นด้วยความกระตือรือร้น และบันทึกผล) 2.6 เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมและสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันพูดคุยให้				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น) 3. ครูชี้แจงว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการสังเกตตามความเป็นจริงและการบอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดให้รวมทั้งคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ด้านความกระตือรือร้น และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความกระตือรือร้น เช่น สนใจทำกิจกรรมตามวิธีทำที่กำหนดไว้ และตั้งใจสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นหลังจากการทำกิจกรรมอย่างรอบคอบ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในข้อที่ 1 ขณะทำกิจกรรมสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างตั้งใจ และบันทึกผล	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ด้านความกระตือรือร้น หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในข้อที่ 1 ขณะทำกิจกรรมสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่ง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในใบงาน ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแลช่วยเหลือนักเรียนในการทำกิจกรรมตามขั้นตอน ให้คำแนะนำในการต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการทำกิจกรรม จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะคืออะไร (ได้ยินเสียง) 1.2 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ คืออะไร (ได้ยินเสียงและรู้สึกร้อนที่ฝ่ามือ) 1.3 การใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะกับการถูฝ่ามือสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกัน โดยเมื่อเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะเกิดเสียง แต่เมื่อถูฝ่ามือเข้าด้วยกันแรง ๆ จะเกิดเสียงและรู้สึกร้อนที่ฝ่ามือ)	บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	เปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1) - ไม้บรรทัด - ถ่านไฟฉาย - โคมไฟ - หลอดไฟฟ้า - ของเล่นที่ใช้เซลล์สุริยะ - มอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด - สายไฟฟ้า - ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน	- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.4 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่นคืออะไร (ของเล่นเคลื่อนไหวได้) 1.5 ก่อนและหลังนำโคมไฟส่องที่บริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น สิ่งที่เกิดขึ้นเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกัน ก่อนนำโคมไฟส่องที่บริเวณเซลล์สุริยะของของเล่นของเล่นไม่เคลื่อนไหว แต่เมื่อนำโคมไฟส่องที่บริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น ของเล่นก็จะเคลื่อนไหวได้) 1.6 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและหลอดไฟฟ้าคืออะไร (หลอดไฟสว่าง) 1.7 สิ่งที่เกิดขึ้นจากการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและมอเตอร์ไฟฟ้าคืออะไร (ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุน)		หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น		- การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.8 เมื่อต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉาย แล้วต่อเข้ากับหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด สิ่งที่เกิดขึ้นเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกันโดยเมื่อต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและ หลอดไฟฟ้าแล้ว หลอดไฟฟ้าจะสว่าง แต่เมื่อต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัดแล้ว ใบพัดจะหมุน) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกิจกรรมข้อ 1 ขณะทำกิจกรรมครูคอยดูแลช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับสาเหตุที่เกิดขึ้นหลังจากการทำกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจ จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้	2. นักเรียนร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกิจกรรมข้อ 1 เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 เสียงที่เกิดขึ้นจากการใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะเกิดจากสาเหตุใด (มือจับไม้บรรทัดให้เคลื่อนที่ไปกระทบกระโต๊ะทำให้เกิดเสียงขึ้น) 2.2 เสียงและความร้อนที่เกิดขึ้นจากการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ เกิดจากสาเหตุใด (การเคลื่อนที่ของฝ่ามือทั้งสองข้างไปมา) 2.3 การเคลื่อนไหวของของเล่นจากการนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น เกิดจากสาเหตุใด (แสงจากโคมไฟส่องไปยังบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น) 2.4 หลอดไฟฟ้าสว่างจากการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและหลอดไฟฟ้า เกิดจากสาเหตุใด (ไฟฟ้าที่ได้จากถ่านไฟฉาย)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุนได้จากการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับถ่านไฟฉายและมอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด เกิดจากสาเหตุใด (ไฟฟ้าที่ได้จากถ่านไฟฉาย) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า สิ่งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมบางอย่างในชีวิตประจำวันเกิดจากสาเหตุการเปลี่ยนแปลงของการกระทำของวัตถุต่าง ๆ เช่น การถูฝามือเข้าด้วยกัน จะพบว่าฝามือจะร้อนขึ้นและได้ยินเสียงถูมือ แสดงว่าเกิดจากการเคลื่อนที่ของฝามือทั้งสองข้างไปมา	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ไม้บรรทัด
- 2) ถ่านไฟฉาย
- 3) โคมไฟ
- 4) หลอดไฟฟ้า
- 5) ของเล่นที่ใช้เซลล์สุริยะ
- 6) มอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด
- 7) สายไฟฟ้า
- 8) สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)
- 9) ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	สังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความกระตือรือร้น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	บอกรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นได้ถูกต้องและครบถ้วนจากหลักฐานที่รวบรวมได้	บอกรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนจากหลักฐานที่รวบรวมได้	ไม่บอกรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากหลักฐานที่รวบรวมได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสังเกต			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	บันทึกการสังเกตการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นโดยการเขียน ข้อความตามความเป็นจริง ไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นของ ตนเองลงไป	บันทึกการสังเกตการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นโดยการเขียน ข้อความตามความเป็นจริง แต่เพิ่มเติมความคิดเห็น ของตนเองลงไป	ไม่บันทึกการสังเกตการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นโดยการเขียน ข้อความตามความเป็นจริง และเพิ่มเติมความคิดเห็น ของตนเองลงไป

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความกระตือรือร้น	สนใจการทำกิจกรรม และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น จากการทำกิจกรรมทุกครั้ง	สนใจการทำกิจกรรม และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น จากการทำกิจกรรม เป็นบางครั้ง	ไม่สนใจการทำ กิจกรรม และไม่สังเกต สิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำ กิจกรรม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

126

ใบงาน เรื่องการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น



บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรม	ผลการสังเกต
เคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะ	
ถูฝ่ามือทั้งสองข้าง เข้าด้วยกันแรง ๆ	
นำโคมไฟมาส่องบริเวณ เซลล์สุริยะของของเล่น	

กิจกรรม	ผลการสังเกต
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ ถ่านไฟฉาย และหลอดไฟฟ้า	
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ ถ่านไฟฉายและ มอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด	

เฉลยใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

126

ใบงาน เรื่องการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น



บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรม	ผลการสังเกต
เคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะ	ได้ยินเสียง
ถูฝ่ามือทั้งสองข้าง เข้าด้วยกันแรง ๆ	ได้ยินเสียงและรู้สึกร้อนที่ฝ่ามือ
นำโคมไฟมาส่องบริเวณ เซลล์สุริยะของของเล่น	ของเล่นเคลื่อนไหวได้

กิจกรรม	ผลการสังเกต
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ ถ่านไฟฉาย และหลอดไฟฟ้า	หลอดไฟฟ้าสว่าง
ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ ถ่านไฟฉายและ มอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด	ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/1

ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและจากการสังเกตเกี่ยวกับความหมายของพลังงานและการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่น

3. สาระการเรียนรู้

รวบรวมข้อมูลจากการสืบค้นและจากการสังเกตการทำกิจกรรม จะพบว่าพลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่ แต่แสดงถึงความสามารถในการทำงานของสิ่งต่าง ๆ โดยพลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานหนึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ เช่น พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานเสียง หรือความร้อน พลังงานแสงเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ - อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ด้านทักษะกระบวนการ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับพลังงาน โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 พลังงานคืออะไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 1.2 พลังงานที่นักเรียนรู้จักมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยพูดคุยกับนักเรียนว่า เราจะไปหาคำตอบเกี่ยวกับพลังงานกันในกิจกรรมวันนี้ ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2) - สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็น		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 3-5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร (สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องพลังงาน) 2.2 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลอย่างไร (สืบค้นโดยการบันทึกผล พร้อมระบุที่มาของข้อมูล) 2.3 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลที่สืบค้นมาทำอะไร (พูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น บันทึกผลและนำเสนอ) 2.4 หลังจากพูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในข้อ 1 นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	พลังงานอะไรได้บ้าง (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการลงความเห็นโดยใช้ข้อมูล และอธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเรื่องพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการพูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลเรื่องพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล และบันทึกผลในใบงาน ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเรื่องพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล บันทึกผลในใบงาน และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็น	- ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน	- การสังเกตการนำเสนอและการบันทึกในใบงาน/แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล คำสำคัญ และแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือ จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 พลังงานคืออะไร (พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่ แต่แสดงถึงความสามารถในการ ทำงานของสิ่งต่าง ๆ) 1.2 จากการสืบค้นข้อมูลมีพลังงานแบบใดบ้าง (พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล) 1.3 ตัวอย่างกิจกรรมในชีวิตที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน แต่ละแบบมีอะไรบ้าง และเกี่ยวข้องอย่างไร (การโบก มือให้เคลื่อนที่เกี่ยวกับพลังงานกล การเปิดโทรทัศน์ แล้วมีภาพและเสียงจากโทรทัศน์เกี่ยวข้องกับพลังงาน ไฟฟ้า พลังงานเสียงและพลังงานแสง)		พลังงานอะไรได้ บ้าง (2) - ใบงานเรื่อง การ เปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็น พลังงานอื่น	หนึ่งไปเป็น พลังงาน อื่น	ด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ใน การทำกิจกรรม/ แบบประเมิน ด้านทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4-5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น บันทึกผลและนำเสนอ จากนั้นร่วมกันพูดคุยเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ขณะทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม เพื่ออธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 การใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะ เกี่ยวข้องกับพลังงานแบบใด อย่างไร (เกี่ยวข้องพลังงานกล ในขณะที่ไม้บรรทัดเคลื่อนที่มากระทบกับโต๊ะ)	2. นักเรียนร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในข้อ 1 อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกต พฤติกรรม ในขณะที่ทำกิจกรรม /แบบประเมิน สมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกต พฤติกรรมที่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 เมื่อใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะแล้ว มีการเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นหรือไม่ เป็นพลังงานใด (มี เป็น พลังงานเสียง) 2.3 การใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะ มีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นหรือไม่ อย่างไร (การเคลื่อนที่ของไม้บรรทัดมีพลังงานกล เมื่อกระทบโต๊ะ เกิดเป็นเสียง แสดงว่ามีการเปลี่ยนจากพลังงานกลเป็น พลังงานเสียง) 2.4 การถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ เกี่ยวข้องกับพลังงานแบบใด อย่างไร (เกี่ยวข้องกับ พลังงานกล ในขณะที่ถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกัน) 2.5 เมื่อถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นหรือไม่ เป็นพลังงานใด (มี เป็น พลังงานความร้อน)				แสดงถึง คุณลักษณะ อันพึงประสงค์/ แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.6 เมื่อผู้ฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียงและพลังงานความร้อน) 2.7 ของเล่นเซลล์สุริยะซึ่งเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าเกี่ยวข้องกับพลังงานอะไร (พลังงานไฟฟ้า) 2.8 เมื่อนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (เมื่อนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของเล่น จะมีการเปลี่ยนพลังงานแสงที่ได้มาจากโคมไฟไปเป็นพลังงานไฟฟ้า และเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล พลังงานแสงหรือพลังงานเสียง ขึ้นอยู่กับของเล่นที่ใช้ในการทำกิจกรรม) 2.9 การที่หลอดไฟสว่างเมื่อต่อหลอดไฟเข้า กับถ่านไฟฉายและสายไฟฟ้า มีการเปลี่ยนพลังงาน				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานแสง) 2.10 การที่ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุน มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล) 2.11 การที่หลอดไฟฟ้าสว่าง และใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุนได้ เกิดขึ้นเนื่องจาก หลอดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้าได้พลังงานไฟฟ้ามาจากแหล่งพลังงานใด (ได้พลังงานไฟฟ้ามาจากถ่านไฟฉาย) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง	 1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็น		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่ แต่แสดงถึงความสามารถในการทำงานของสิ่งต่าง ๆ พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานหนึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ เช่น จากพลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานเสียง หรือจากพลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานแสง 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้ง	2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	พลังงานอะไรได้บ้าง (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
- 2) ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	สังเกตการนำเสนอและการบันทึกในงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ถูกต้องบางส่วนหรือไม่ครบถ้วน	อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็น จากข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็น จากข้อมูล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ พลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือ หลักฐานที่ได้จากการ สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการทำ กิจกรรมต่าง ๆ และจาก การสืบค้นข้อมูลได้อย่าง ครบถ้วน และมีความ สมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ พลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือ หลักฐานที่ได้จากการ สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในการ ทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือ จากการสืบค้นข้อมูลได้ บางส่วน และมีความ สมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ พลังงานโดยใช้ข้อมูลหรือ หลักฐานที่ได้จากการสังเกต สิ่งที่เกิดขึ้นในการทำ กิจกรรมต่าง ๆ หรือจากการ สืบค้นข้อมูลได้บางส่วน แต่ ไม่มีความสมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถอธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมได้อย่างครบถ้วน	สามารถอธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างถูกต้อง หรือสอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมได้บางส่วน	สามารถอธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้ถูกต้องบางส่วน แต่ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม

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	ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเรื่อง พลังงาน พร้อมระบุที่มา ของข้อมูล และมีความ รับผิดชอบต่อการพูดคุย สิ่งที่เกิดขึ้น เพื่ออธิบาย เกี่ยวกับการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นอย่างมี เหตุผล	ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเรื่อง พลังงาน พร้อมระบุที่มา ของข้อมูล หรือมีความ รับผิดชอบต่อการพูดคุย สิ่งที่เกิดขึ้น เพื่ออธิบาย เกี่ยวกับการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็น พลังงานอื่นอย่างมี เหตุผล	ไม่ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเรื่อง พลังงาน พร้อมระบุที่มา ของข้อมูล และไม่มี ความรับผิดชอบต่อการ พูดคุยสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่อ อธิบายเกี่ยวกับการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไป เป็นพลังงานอื่นอย่างมี เหตุผล

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.

ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

128

2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน

พลังงาน คือ

.....

.....

.....

.....

พลังงานมีหลากหลาย เช่น

.....

.....

.....

.....

.....

แหล่งที่มาของข้อมูล คือ

.....

.....

3. การพูดคุยเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

กิจกรรม	ผลการสังเกต
เคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะ	
ถูฝ่ามือทั้งสองข้าง เข้าด้วยกันแรง ๆ	
นำโคมไฟมาส่องบริเวณ เซลล์สุริยะของของเล่น	

กิจกรรม

ผลการสังเกต

ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ
ถ่านไฟฉาย
และหลอดไฟฟ้า

ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ
ถ่านไฟฉายและ
มอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

 128

2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน

พลังงาน คือ

พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่

แต่แสดงถึงความสามารถในการทำงานของสิ่งต่าง ๆ

พลังงานมีหลากหลาย เช่น

พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า

พลังงานกล โดยพลังงานแต่ละแบบ ทำงานได้แตกต่างกัน เช่น

พลังงานไฟฟ้าทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ทำงานได้

แหล่งที่มาของข้อมูล คือ

หนังสือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.3 เล่ม 2

3. การพูดคุยเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

กิจกรรม	ผลการสังเกต
เคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะ	มีการเปลี่ยนจาก พลังงานกล ไปเป็น พลังงานเสียง
ถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ	มีการเปลี่ยนจาก พลังงานกล ไปเป็น พลังงานเสียง และพลังงานความร้อน
นำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น	มีการเปลี่ยนจาก พลังงานแสง ไปเป็น พลังงานไฟฟ้า แล้วพลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็น พลังงานกล

กิจกรรม

ผลการสังเกต

ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ

ถ่านไฟฉาย

และหลอดไฟฟ้า

มีการเปลี่ยนจาก พลังงานไฟฟ้า ไปเป็น

พลังงานแสง

ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับ

ถ่านไฟฉายและ

มอเตอร์ไฟฟ้าที่ติดใบพัด

มีการเปลี่ยนจาก พลังงานไฟฟ้า ไปเป็น

พลังงานกล

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
2. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐
3. ควบคุมความรู้สึกของตนเองและปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกม	☆☆☆	☐
4. พุดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐
5. ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/1

ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เล่นเกมเพื่ออธิบายเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

เล่นเกมการเปลี่ยนพลังงานในกิจกรรมต่าง ๆ ตามกติกาจะพบว่าการจับคู่กิจกรรมกับพลังงานที่ระบุในเกมได้จะต้องอธิบายเหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานในแต่ละกิจกรรมนั้นให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมการปรบมือ เปลี่ยนพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของฝ่ามือเป็นพลังงานเสียง กิจกรรมการเปิดเตารีดเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ยึดมั่นในความคิดของตนเองและยอมรับการเปลี่ยนแปลง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเก็วกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

2. พุดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเก็ว

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น 2. พูดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 การใช้ไม้บรรทัดเคาะบนโต๊ะ มีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานกลไปเป็นพลังงานเสียง) 1.2 เมื่อถูฝามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียงและพลังงานความร้อน) 1.3 เมื่อนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของของเล่น มีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (เมื่อนำโคมไฟมาส่องบริเวณเซลล์สุริยะของเล่น จะมีการเปลี่ยนพลังงานแสงที่ได้มาจากโคมไฟไปเป็นพลังงานไฟฟ้า	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านความรู้ - บอกการเปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นใน กิจกรรมต่าง ๆ ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ไม่ยึดมั่นในความคิดของ ตนเองและยอมรับการ เปลี่ยนแปลง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	และเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล พลังงานแสง หรือพลังงานเสียง ขึ้นอยู่กับของเล่นที่ใช้ในการทำ กิจกรรม) 1.4 การที่หลอดไฟฟ้าสว่างเมื่อต่อหลอดไฟฟ้าเข้า กับถ่านไฟฉายและสายไฟฟ้า มีการเปลี่ยนพลังงาน หรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงาน ไฟฟ้าเป็นพลังงานแสง) 1.5 การที่ใบพัดที่ติดอยู่กับมอเตอร์ไฟฟ้าหมุน มีการ เปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงาน จากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยใช้คำถามว่า มีกิจกรรมใด อีกบ้างที่มีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของ ตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องควบคุมความรู้สึกร่วมกันปฏิบัติ ตามกติกาในการเล่นเกมนเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น และพูดอธิบายความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกมน 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 6-7 จากนั้นร่วมกัน อภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะได้เล่นเกมอะไร (เกมสามเหลี่ยม พลังงาน) 2.2 นักเรียนจะต้องเล่นเกมอย่างไร (เล่นเกมตาม กติกา)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิด ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่ง เปลี่ยนเป็น พลังงานอะไรได้ บ้าง (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 เมื่อเล่นเกมเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (พูดคุยสะท้อนความรู้สึที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม และบันทึกผล) 3. ครูอธิบายกติกาการเล่น เกม สามเหลี่ยมพลังงาน และร่วมพูดคุยกับนักเรียนเกี่ยวกับการแจกการ์ด การวางการ์ดที่ถูกต้อง การเริ่มเล่นเกม การลงการ์ดของผู้เล่นแต่ละคน การชนะของเกม และการตีพิเศษ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจกติกาที่ต้องก่อนเล่นเกม 4. ครูชี้แจงว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการควบคุมอารมณ์ การปฏิบัติตามกติกาในการเล่น เกม การให้และรับฟังเหตุผลในการวางการ์ดเกม รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจศึกษา กติกาการเล่น เกม เล่นเกมตามกติกาอย่างเคร่งครัด	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับกติกาการเล่น เกม สามเหลี่ยมพลังงานที่ถูกต้อง หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 4. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการพูดคุยสะท้อนความรู้สึที่ เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกมอย่างตรงไปตรงมา ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียน แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษากติกาการเล่น เกม สามเหลี่ยม พลังงาน และแต่ละกลุ่มเล่นเกมตามกติกา ขณะที่ นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และสังเกต การเล่นของแต่ละกลุ่ม การแสดงความคิดเห็นและรับ ฟังความคิดเห็นในการวางการ์ดเกมของนักเรียน โดย พิจารณาจากการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นอีกพลังงาน หนึ่งในแต่ละกิจกรรม จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดย ใช้คำถามดังนี้ 1.1 การเล่นเกมของนักเรียนแต่ละกลุ่มเกิดปัญหา หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเป็นจริง เช่น เพื่อนให้เหตุผลในการลงการ์ดไม่ถูกต้อง)	1. นักเรียนศึกษากติกาการเล่น เกม สามเหลี่ยมพลังงาน เล่นเกมตามกติกาอย่าง เคร่งครัด แสดงความคิดเห็นและรับฟังความ คิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็น อีกพลังงานหนึ่งของกิจกรรมในการ์ดในขณะ เล่นเกม และตอบคำถามตามความเข้าใจของ ตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่ง เปลี่ยนเป็น พลังงานอะไรได้ บ้าง (3) - ใบงานเรื่อง การ เปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็น พลังงานอื่น	- ใบงาน เรื่อง การ เปลี่ยน พลังงาน หนึ่งไปเป็น พลังงาน อื่น	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 เมื่อเกิดปัญหาขึ้นภายในกลุ่ม นักเรียนแก้ปัญหาอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเป็นจริง เช่น พูดคุยกับเพื่อนให้เข้าใจ และให้เพื่อนหยิบการ์ดออก แล้วลองการ์ดใบใหม่) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 7 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มพูดคุยสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม และบันทึกผล ขณะทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสังเกต นักเรียนขณะเล่นเกมว่าแต่ละกลุ่มเป็นอย่างไร เพื่อทำความเข้าใจให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มเข้าใจซึ่งกันและกัน จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 ขณะเล่นเกมนักเรียนรู้สึกอย่างไร (นักเรียนตอบตามความรู้สึกของตนเอง เช่น รู้สึกสนุกสนาน)	2. นักเรียนร่วมกันพูดคุยสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม บันทึกผลในใบงาน และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- การ์ดเกม สามเหลี่ยม พลังงาน - แผ่นรองสำหรับ วางการ์ดเกม		- การสังเกตการ แสดงความคิดเห็น/แบบ ประเมินด้าน ความรู้ ความ เข้าใจ - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ใน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 จากความรู้สึกที่เกิดขึ้น นักเรียนแสดงออกอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ยิ้มแย้ม หัวเราะ) 2.3 หลังจากแสดงออกเช่นนั้น นักเรียนรู้สึกอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น มีความสุข) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การเล่นเกมสามเหลี่ยมพลังงาน เป็นการนำความรู้การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น มาใช้เพื่ออธิบายเหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานในแต่ละกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสม และการเล่นเกมตามกติกาต้องใช้การ	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเล่นเกม สามเหลี่ยมพลังงาน 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)		การทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ควบคุมอารมณ์และความรู้สึกของตนเองโดยไม่ทำให้ ผู้อื่นเดือดร้อน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 ตาม ความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉัน ทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียน สะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่ นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้ง ถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไร ให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			- การสังเกต พฤติกรรม ในขณะที่ทำ กิจกรรมและการ บันทึกในใบงาน /แบบประเมิน สมรรถนะของ ผู้เรียน - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึง คุณลักษณะ อันพึงประสงค์/ แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) การ์ดเกมสามเหลี่ยมพลังงาน
- 2) แผ่นรองสำหรับวางการ์ดเกม
- 3) สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
- 4) ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ	สังเกตการแสดงความ คิดเห็นระหว่างการทำ กิจกรรม	แบบประเมินด้าน ความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเอง และยอมรับการเปลี่ยนแปลง	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน 1. ควบคุมความรู้สึกและร่วมกัน ปฏิบัติตามกติกาในการเล่น เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไป เป็นพลังงานอื่น 2. พูดอธิบายความคิดเห็นและ ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผล เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไป เป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่น เกม	สังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ทำกิจกรรม และการบันทึกในใบ งาน	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		บอกการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ในกิจกรรมต่าง ๆ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกการเปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ในกิจกรรมต่าง ๆ	บอกการเปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ในกิจกรรมต่าง ๆ จาก การเล่นเกมที่ถูกต้อง และครบถ้วน	บอกการเปลี่ยนพลังงาน หนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น ในกิจกรรมต่าง ๆ จาก การเล่นเกมที่ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	ไม่สามารถบอกการ เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไป เป็นพลังงานอื่นใน กิจกรรมต่าง ๆ จากการ เล่นเกมได้ไม่ถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไม่ยึดมั่นในความคิด ของตนเองและยอมรับ การเปลี่ยนแปลง	ไม่ยึดมั่นในความคิด ของตนเอง และยอมรับ การเปลี่ยนแปลงที่มี เหตุผลมาประกอบการ วางการ์ดเกมทุกครั้ง	ไม่ยึดมั่นในความคิด ของตนเอง และ ยอมรับการ เปลี่ยนแปลงที่มีเหตุผล มาประกอบการวาง การ์ดเกมเป็นบางครั้ง	ยึดมั่นในความคิดของ ตนเอง และไม่ยอมรับ การเปลี่ยนแปลงที่มี เหตุผลมาประกอบการ วางการ์ดเกม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ควบคุมความรู้สึกและร่วมกันปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น	สามารถควบคุมความรู้สึกและปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นได้อย่างเคร่งครัด	สามารถควบคุมความรู้สึก หรือปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นได้อย่างเคร่งครัด	ไม่สามารถสามารถควบคุมความรู้สึก และไม่ปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกมที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นได้อย่างเคร่งครัด
2. พุดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกม	สามารถพุดอธิบายความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกมได้อย่างเหมาะสมทุกครั้ง	สามารถพุดอธิบายความคิดเห็น หรือยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกมได้อย่างเหมาะสมเกือบทุกครั้ง	แทบจะไม่พุดอธิบายความคิดเห็น และไม่ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นระหว่างการเล่นเกมได้อย่างเหมาะสม

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	ตั้งใจศึกษาภาคิการการเล่น เกม เล่นเกมตามกติกา อย่างเคร่งครัด และมี ความรับผิดชอบต่อการ พูดคุยสะท้อนความรู้สึก ที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่น เกมอย่างตรงไปตรงมา	ตั้งใจศึกษาภาคิการการเล่น เกม เล่นเกมตามกติกา อย่างเคร่งครัด หรือมี ความรับผิดชอบต่อการ พูดคุยสะท้อนความรู้สึก ที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่น เกมอย่างตรงไปตรงมา	ไม่ตั้งใจศึกษาภาคิการ เล่นเกม เล่นเกมตาม กติกาอย่างเคร่งครัด และไม่มี ความรับผิดชอบ ต่อการพูดคุยสะท้อน ความรู้สึกที่เกิดขึ้น ระหว่างการเล่นเกม อย่างตรงไปตรงมา

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.

ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

131

4. การพูดคุยเกี่ยวกับความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม

ขณะเล่นเกมฉันมีความรู้สึก

.....

.....

.....

.....

จากความรู้สึกที่เกิดขึ้นฉันแสดงออกโดย

.....

.....

.....

.....

หลังจากแสดงออกเช่นนั้น ฉันรู้สึก

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3


 131

4. การพูดคุยเกี่ยวกับความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม

ขณะเล่นเกมฉันมีความรู้สึก

นักเรียนตอบตามความรู้สึกของตนเอง เช่น รู้สึกสนุกสนาน

.....

.....

.....

จากความรู้สึกที่เกิดขึ้นฉันแสดงออกโดย

นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ยิ้มแย้ม หัวเราะ

.....

.....

.....

หลังจากแสดงออกเช่นนั้น ฉันรู้สึก

นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น มีความสุข

.....

.....

.....

สิ่งที่ฉันได้ทำ



ฉันทำได้ดี



ฉันทำได้บ้าง



ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
2. อธิบายการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☆☆☆	☐
3. ควบคุมความรู้สึกของตนเองและปฏิบัติตามกติกาในการเล่นเกม	☆☆☆	☐
4. พูดยแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐
5. ยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/1

ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พลังงานมีหลายแบบ กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

3. สาระการเรียนรู้

พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงานเสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็น พลังงานความร้อน พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ด้านความรู้ - ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับการเล่นเกมสามเหลี่ยมพลังงานจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากการเล่นเกมมีกิจกรรมอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น การใช้ไม้เคาะระฆัง) 1.2 กิจกรรมนั้นมีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงานจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียง) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าการวางการ์ดในเกมถูกต้องหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยน	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4) - สื่อ Power Point เรื่อง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	พลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ หลังจากการเล่นเกม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 8 จากนั้นร่วมกัน อภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 กิจกรรมในวันนี้ นักเรียนจะได้ทำอะไร (สลับกัน ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะการวางการ์ดของกลุ่ม อื่น) 2.2 หลังจากการตรวจสอบแล้ว พบว่ากลุ่มของ นักเรียนวางการ์ดไม่ถูกต้อง นักเรียนจะอย่างไร (รับ ฟังข้อเสนอแนะของกลุ่มที่ตรวจสอบ ถ้าหากยอมรับ ข้อเสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนการวางการ์ด และบันทึก ผล) 3. ครูชี้แจงว่าชั่วโมงนี้จะตอบคำถามหลังจากทำ กิจกรรม และทำแบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน	2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ 3. นักเรียนตั้งใจฟังคำชี้แจงเกี่ยวกับการตอบ คำถามหลังทำกิจกรรม และแบบฝึกหัดเรื่อง	พลังงานหนึ่ง เปลี่ยนเป็น พลังงานอะไรได้ บ้าง (4)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากการวางการ์ดเกมของเพื่อนกลุ่มอื่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจอ่านและทำความเข้าใจคำถามหลังกิจกรรมและแบบฝึกหัด ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการเขียนคำตอบของคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดให้ถูกต้องครบถ้วน ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 8 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสลับกันตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะการ	การเปลี่ยนพลังงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 4. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นจากการวางการ์ดเกม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มสลับกันตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะการวางการ์ดของกลุ่มอื่น	- สื่อ Power Point เรื่อง	- ใบงาน เรื่อง การ	- การสังเกตการนำเสนอและ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	วางการ์ดของกลุ่มอื่น หากพบว่ากลุ่มที่ตรวจสอบวางการ์ดไม่ถูกต้อง อาจจะให้ข้อเสนอแนะในการปรับเปลี่ยนการ์ดในการวางการ์ดให้ถูกต้อง ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกต ประเมินการทำกิจกรรม และให้คำแนะนำในการตรวจสอบการวางการ์ดที่ถูกต้องให้ทุกกลุ่มเข้าใจตรงกัน จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 การตรวจสอบการวางการ์ดของกลุ่มอื่นเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการตรวจสอบ) 1.2 หากกลุ่มของนักเรียนวางการ์ดไม่ถูกต้อง กลุ่มอื่นให้ข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามข้อเสนอแนะ) 1.3 นักเรียนยอมรับข้อเสนอแนะในการปรับเปลี่ยนการวางการ์ดหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง)	หากยอมรับข้อเสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนการวางการ์ด บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4) - การ์ดเกมสามเหลี่ยมพลังงาน - ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น - คำถามหลังจากทำกิจกรรม	เปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น - คำถามหลังจากทำกิจกรรม - แบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน	เนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/การทำการทดลอง/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน ขณะนักเรียนตอบคำถามครูให้คำแนะนำนักเรียนในการตอบคำถาม จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 การเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะกับการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร (แตกต่างกัน โดยการเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะเป็นการเปลี่ยนจากพลังงานกลเป็นพลังงานเสียง แต่การถูฝ่ามือเปลี่ยนจากพลังงานกลเป็นพลังงานความร้อนและพลังงานเสียง) 2.2 เครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้างที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่นได้มากกว่า 1 แบบ และเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น เต้าหู้ทอดเปลี่ยน	2. นักเรียนทำคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- แบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน		- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรม ในการทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน และพลังงานแสง โทรทัศน์ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานเสียง และ พลังงานแสง) 2.3 จากรูปมีกิจกรรมอะไรบ้าง (การตีกระบอกลม รถเบรค และถ่ายรูปจากกล้อง) 2.4 การตีกระบอกลมมีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงาน โดยกระบอกลมที่ เคลื่อนที่มากกระทบกันจนเกิดเสียง แสดงว่ามีการ เปลี่ยนจากพลังงานกลในขณะตีกระบอกลมเคลื่อนที่ เป็นพลังงานเสียง) 2.5 รถเบรคมีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มี การเปลี่ยนพลังงาน โดยรถที่กำลังเคลื่อนที่มาแล้ว เบรคจะเกิดเสียงและเกิดควันขึ้นที่ล้อ แสดงว่ามีการ เปลี่ยนพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของรถเป็น พลังงานเสียงและพลังงานความร้อน)				/แบบประเมิน สมรรถนะของ ผู้เรียน - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึง คุณลักษณะ อันพึงประสงค์/ แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.6 ถ่ายรูปจากกล้องมีการเปลี่ยนพลังงานหรือไม่ อย่างไร (มีการเปลี่ยนพลังงาน โดยการใช้แฟลช ถ่ายรูปจากกล้องต้องใช้ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ ดังนั้นจึงเป็นการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าในแบตเตอรี่เป็น พลังงานแสง) 2.7 พิจารณาการจัดกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่น และตอบ คำถามว่า เตารีดเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่อยู่ในกลุ่มใด เพราะเหตุใด (กลุ่มที่ 2 เนื่องจาก เตารีด มีการเปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน เช่นเดียวกับหม้อหุงข้าว เครื่องหนีผม และกาต้มน้ำ ร้อน) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้ เรียนรู้ด้วยตนเอง	 1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้ เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงาน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน	2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) การ์ดเกมสามเหลี่ยมพลังงาน
- 2) สื่อ Power Point เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4
- 3) ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
- 4) คำถามหลังจากทำกิจกรรม
- 5) แบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
- คำถามหลังจากทำกิจกรรม
- แบบฝึกหัดเรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ประเมินการให้เหตุผลของการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นในกิจกรรมต่าง ๆ	ประเมินการให้เหตุผลในการวางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นของแต่ละกิจกรรมได้ทุกกิจกรรมและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวางการ์ดให้ถูกต้องได้ครบถ้วน	ประเมินการให้เหตุผลในการวางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นของแต่ละกิจกรรมได้เป็นส่วนใหญ่และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวางการ์ดให้ถูกต้องได้เป็นส่วนใหญ่	ประเมินการให้เหตุผลในการวางการ์ดที่แสดงการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่นของแต่ละกิจกรรมใดเป็นส่วนน้อย แต่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการวางการ์ดไม่ได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 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	ตั้งใจอ่านและทำความเข้าใจคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดอย่างรอบคอบ และมีความรับผิดชอบต่อการเขียนคำตอบของคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดให้ถูกต้องครบถ้วน	ตั้งใจอ่านและทำความเข้าใจคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดอย่างรอบคอบ หรือมีความรับผิดชอบต่อการเขียนคำตอบของคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดให้ถูกต้องครบถ้วน	ไม่ตั้งใจอ่านและทำความเข้าใจคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดอย่างรอบคอบ และไม่มี ความรับผิดชอบต่อการเขียนคำตอบของคำถามหลังจากทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดให้ถูกต้องครบถ้วน

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.

ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

132

5. การเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

ตาราง การเปลี่ยนพลังงานในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรม	การเปลี่ยนพลังงาน
1. การเปิดคอมพิวเตอร์	
2. การใช้ไม้เคาะระฆัง	
3. การเปิดวิทยุ	
4. การเปิดเตาไมโครเวฟ	
5. การเปิดเตารีด	

กิจกรรม	การเปลี่ยนพลังงาน
6. การใช้มือถูลูกโป่ง	
7. การปรบมือ	
8. การเปิดโทรทัศน์	
9. การเปิดเครื่องซักผ้า	
10. การใช้หิน 2 ก้อนเคาะกันจนเกิดประกายไฟ	
11.	

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะกับการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. เครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้างที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่นได้มากกว่า 1 แบบ และเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

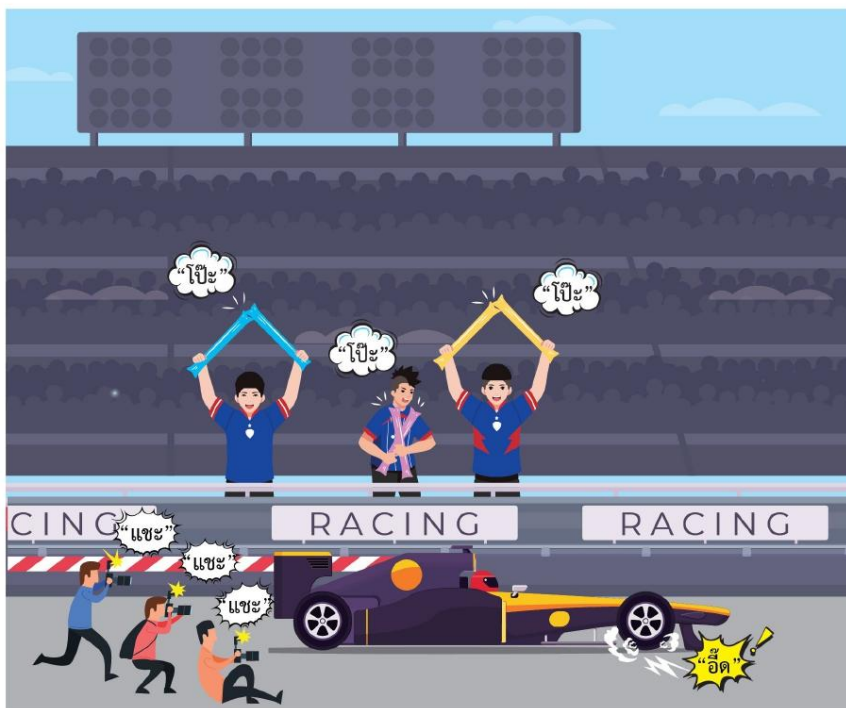
.....

.....

แบบฝึกหัด เรื่องการเปลี่ยนพลังงาน

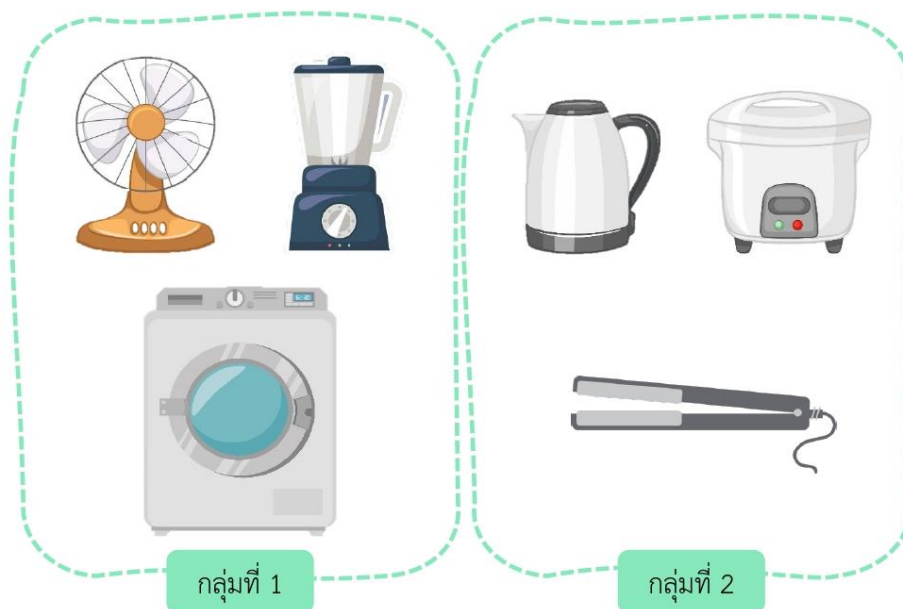
ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. กิจกรรมในรูปมีการเปลี่ยนพลังงานใดไปเป็นพลังงานใดบ้าง



- 1.1 สิ่งที่ทำ คือ เป็นการเปลี่ยนพลังงาน
..... ไปเป็นพลังงาน
- 1.2 สิ่งที่ทำ คือ เป็นการเปลี่ยนพลังงาน
..... ไปเป็นพลังงาน
- 1.3 สิ่งที่ทำ คือ เป็นการเปลี่ยนพลังงาน
..... ไปเป็นพลังงาน

2. พิจารณาการจัดกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่น
ดังรูป แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



เตารีดเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่อยู่ในกลุ่มใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

132

5. การเล่นเกมเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น

ตาราง การเปลี่ยนพลังงานในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรม	การเปลี่ยนพลังงาน
1. การเปิดคอมพิวเตอร์	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานแสง หรือ พลังงานความร้อนขึ้นกับเหตุผลของนักเรียน
2. การใช้ไม้เคาะระฆัง	เปลี่ยน พลังงานกลเป็นพลังงานเสียง
3. การเปิดวิทยุ	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานเสียง
4. การเปิดเตาไมโครเวฟ	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน พลังงานแสง และพลังงานกล
5. การเปิดเตารีด	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน และ พลังงานแสง

กิจกรรม	การเปลี่ยนพลังงาน
6. การใช้มือถูลูกโป่ง	เปลี่ยน พลังงานกลเป็นพลังงานเสียง และพลังงานความร้อน
7. การปรบมือ	เปลี่ยน พลังงานกลเป็นพลังงานเสียง
8. การเปิดโทรทัศน์	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานแสง และพลังงานเสียง
9. การเปิดเครื่องซักผ้า	เปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล พลังงานแสง หรือพลังงานเสียงขึ้นอยู่กับเหตุผลของนักเรียน
10. การใช้หิน 2 ก้อนเคาะกันจนเกิดประกายไฟ	เปลี่ยน พลังงานกลเป็นพลังงานความร้อน และ พลังงานแสง
11.	นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะกับการถูฝ่ามือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแรง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

แตกต่างกัน โดยการเคาะไม้บรรทัดบนโต๊ะเป็นการเปลี่ยนจาก
พลังงานกลเป็นพลังงานเสียง แต่การถูฝ่ามือเปลี่ยนจากพลังงานกล
เป็นพลังงานความร้อนและพลังงานเสียง

2. เครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้างที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่น
ได้มากกว่า 1 แบบ และเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรบ้าง

นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น

เตาไมโครเวฟ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน และพลังงานแสง
โทรทัศน์ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานเสียง และพลังงานแสง

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานแสง พลังงาน
เสียง พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
มีการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งเป็นพลังงานอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็น
พลังงานความร้อน พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน
.....
.....

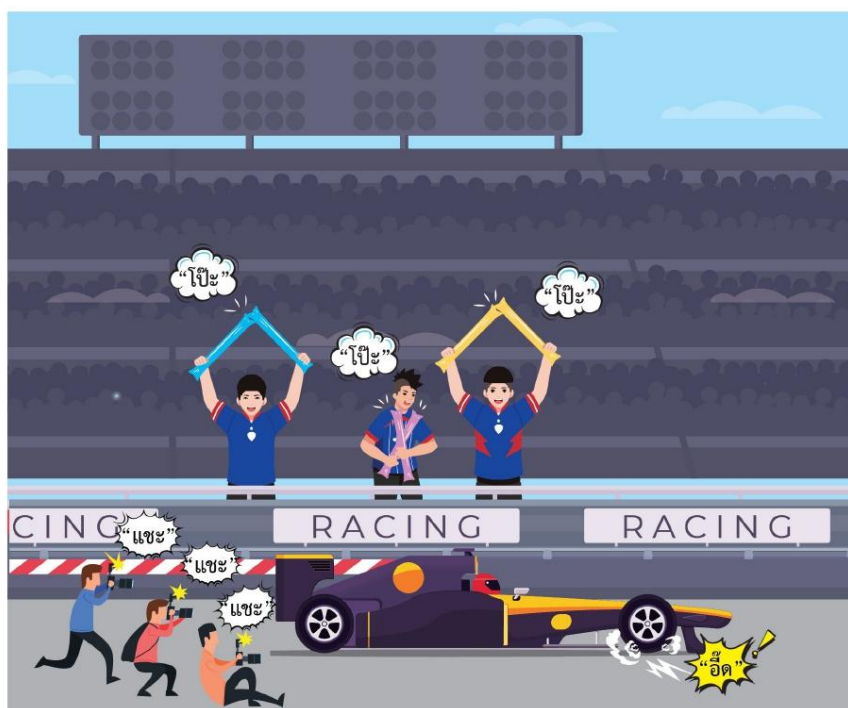
เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง การเปลี่ยนพลังงาน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษา

137

แบบฝึกหัด เรื่องการเปลี่ยนพลังงาน

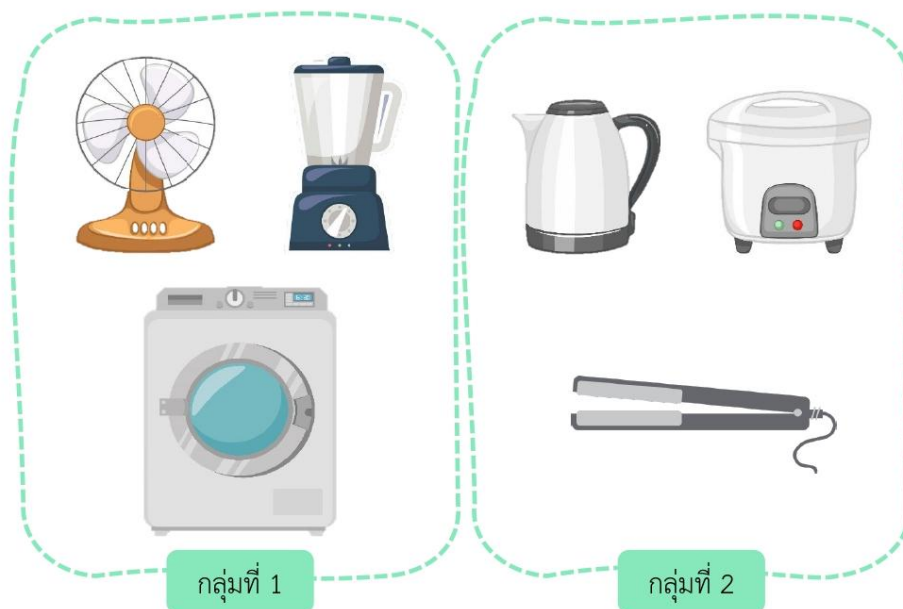
ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. กิจกรรมในรูปมีการเปลี่ยนพลังงานใดไปเป็นพลังงานใดบ้าง



- 1.1 สิ่งที่ทำ คือ **ตีกระบองลม** เป็นการเปลี่ยนพลังงาน
 **กล** ไปเป็นพลังงาน **เสียง**
- 1.2 สิ่งที่ทำ คือ **รถเบรก** เป็นการเปลี่ยนพลังงาน
 **กล** ไปเป็นพลังงาน **เสียง และพลังงานความร้อน**
- 1.3 สิ่งที่ทำ คือ **ถ่ายรูปจากกล้อง** เป็นการเปลี่ยนพลังงาน
 **ไฟฟ้า** ไปเป็นพลังงาน **แสง**

2. พิจารณาการจัดกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่น
ดังรูป แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



เตารีดเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่อยู่ในกลุ่มใด เพราะเหตุใด

กลุ่มที่ 2 เนื่องจาก เตารีด มีการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า ไปเป็น พลังงานความร้อน
เช่นเดียวกับหม้อหุงข้าว เครื่องหนีบผม และกาต้มน้ำร้อน

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/2

บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การสังเกตส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า นำไปสู่การอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3. สาระการเรียนรู้

สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า จะพบว่ามีส่วนประกอบหลัก คือ ขดลวดทองแดงและแท่งแม่เหล็ก การผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำได้โดยการหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก หรือหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง ทำให้ลวดไฟฟ้าในชุดสาธิตสว่าง การหมุนเร็วขึ้นจะทำให้ผลิตไฟฟ้าได้มากขึ้น สังเกตได้จากหลอดไฟฟ้าสว่างมากขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ด้านความรู้ - ระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตส่วนประกอบและการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับไฟฟ้า โดยนำไฟฉายแบบใช้มือบีบมาให้นักเรียนสังเกต ครูอาจให้ตัวแทนนักเรียนออกมาสาธิตการใช้ไฟฉาย แล้วซักชวนให้นักเรียนสังเกตการทำงานของไฟฉาย โดยครูใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนสังเกตเห็นอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น ไฟฉายมีหลอดไฟฟ้า เมื่อใช้มือบีบด้านข้างของกระบอกไฟฉาย หลอดไฟฟ้ายิ่งจะสว่างเมื่อบีบเร็วขึ้น หลอดไฟฟ้ายิ่งจะสว่างมากขึ้นและสว่างอย่างต่อเนื่อง) 1.2 นักเรียนคิดว่าไฟฉายสว่างได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น เพราะมีถ่านไฟฉายอยู่ด้านใน หรือเพราะใช้มือบีบ)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1) - ไฟฉายแบบใช้มือบีบ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การผลิตไฟฟ้า โดยครูอาจให้นักเรียนสังเกตว่า ด้านในกระบอกไฟฉายไม่มีถ่านไฟฉายอยู่ และใช้คำถามว่า เมื่อไม่มีถ่านไฟฉายที่ให้พลังงานไฟฟ้างดงเช่นอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ไฟฉายนี้สว่างได้อย่างไร และพลังงานไฟฟ้าที่ทำให้ไฟฉายสว่างมาจากไหน (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้สังเกตชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องสังเกตอะไรเป็นอันดับแรก (ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 หลังจากสังเกตชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและหาวิธีทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้ บันทึกผล) 2.3 เมื่อระบุส่วนประกอบและหาวิธีทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้แล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ใช้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่ออธิบายความคิดของตนเองเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าให้เพื่อนกลุ่มอื่นเข้าใจ) 2.4 นักเรียนจะต้องศึกษาข้อมูลวิธีการผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมจากที่ใด (วิดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) 2.5 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลจากการดูวิดิทัศน์มาทำอะไร (ร่วมกันพูดคุยวิธีการผลิตไฟฟ้า และบันทึกผลเพิ่มเติม)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการสังเกตส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามความเป็นจริง และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านใฝ่เรียนรู้ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงใฝ่เรียนรู้ เช่น สนใจศึกษาส่วนประกอบและวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้า มีความกระตือรือร้นในการอธิบายความคิดของตนเองเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าให้คนอื่นเข้าใจ และมีความเพียรพยายามในการศึกษาข้อมูลวิธีการผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมจากวีดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้า	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินทักษะกระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านใฝ่เรียนรู้ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ร่วมกันระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและหาวิธีทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้ บันทึกผล ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแลช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในการสังเกต การบันทึกส่วนประกอบ และวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากการสังเกตชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง (ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประกอบด้วยขดลวดทองแดง 2 ม้วน แท่งเหล็กหรือแท่งโลหะ 1 อันอยู่ตรงกลางต่อกับแกนหมุน และมีสายไฟฟ้าต่อเข้ากับหลอดไฟฟ้า)	1. นักเรียนแต่ละสังเกต ระบุส่วนประกอบหาวิธีทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1) - ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - วิดีทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 จะรู้ได้อย่างไรว่าแท่งเหล็กหรือแท่งโลหะนี้เป็นแม่เหล็กหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น ใช้เหล็ก เข็ม คลิปหนีบกระดาษมาเข้าใกล้จะดึงดูดวัตถุติดเข้าไปได้) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอธิบายความคิดของตนเองเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าให้เพื่อนกลุ่มอื่นเข้าใจ โดยใช้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามาประกอบการอธิบาย ขณะทำกิจกรรมครูและนักเรียนกลุ่มอื่นร่วมกันประเมินการอธิบายของนักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จากนั้นนักเรียนทั้งห้องร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงานอย่างไรให้หลอดไฟฟ้าสว่างได้ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของ	2. นักเรียนร่วมกันอธิบายความคิดของตนเองเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าให้เพื่อนกลุ่มอื่นเข้าใจ โดยใช้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามาประกอบการอธิบาย ร่วมประเมินการอธิบายของเพื่อนกลุ่มอื่นพร้อมให้ข้อเสนอแนะ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกต พฤติกรรมที่แสดงถึง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกต พฤติกรรม ในขณะที่ทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตนเอง เช่น เราใช้มือหมุนแกนหมุนที่ติดกับแม่เหล็ก จะทำให้แม่เหล็กเคลื่อนที่ระหว่างขดลวดทำให้มีไฟฟ้า จึงทำให้หลอดไฟฟ้าสว่างได้) 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียน นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลวิธีการผลิตไฟฟ้า เพิ่มเติมจากวีดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากขดลวด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันพูดคุยวิธีการผลิต ไฟฟ้า และบันทึกผลเพิ่มเติม ขณะนักเรียนทำกิจกรรม ครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำนักเรียน เกี่ยวกับการดูวีดิทัศน์และนำข้อมูลจากวีดิทัศน์มา พูดคุยวิธีการผลิตไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้ คำถามดังต่อไปนี้ 3.1 ส่วนประกอบของขดลวดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งสองแบบที่สังเกตจากวีดิทัศน์เหมือนและแตกต่างกัน อย่างไร (มีขดลวดทองแดง แท่งแม่เหล็ก และแกน	3. นักเรียนดูวีดิทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจาก ขดลวดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ร่วมกันพูดคุย วิธีการผลิตไฟฟ้า และบันทึกผลเพิ่มเติม และ ตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			/แบบประเมิน สมรรถนะของ ผู้เรียน - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึง คุณลักษณะ อันพึงประสงค์/ แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หมุนเหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่ตำแหน่งของ ส่วนประกอบ บางแบบมีขดลวดทองแดงอยู่ระหว่าง แท่งแม่เหล็ก และบางแบบมีแท่งแม่เหล็กอยู่ระหว่าง ขดลวดทองแดง) 3.2 วิธีการทำให้ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิต ไฟฟ้าได้แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร (ไม่แตกต่างกัน คือ ต้องหมุนขดลวดหรือแท่งแม่เหล็ก) 3.3 ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเปลี่ยนจากพลังงาน ใดเป็นพลังงานใด รู้ได้อย่างไร (เปลี่ยนพลังงานกลจาก การหมุนแท่งแม่เหล็กเป็นพลังงานไฟฟ้าที่ทำให้หลอด ไฟฟ้าสว่าง) 3.4 เกิดอะไรขึ้นเมื่อเราหมุนแกนหมุนของชุดสาธิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้เร็วขึ้น เพราะเหตุใด (หลอด ไฟฟ้าจะสว่างมากขึ้น เพราะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิต ไฟฟ้าได้มากขึ้น)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ส่วนประกอบหลักของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คือ แท่งแม่เหล็ก ขดลวดทองแดง และแกนหมุน การผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำได้โดยการหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก หรือหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง การหมุนเร็วขึ้นจะทำให้ผลิตไฟฟ้าได้มากขึ้น 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

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



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ไฟฉายแบบใช้มือบีบ
- 2) ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 3) วิดีทัศน์เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 4) สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
- 5) ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ระบุส่วนประกอบและอธิบาย วิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	สังเกตการทำกิจกรรม และเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้าน ความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตส่วนประกอบและการ ทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิด ไฟฟ้า	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำ กิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ระบุส่วนประกอบและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	ระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องครบถ้วนและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องทั้งหมด	ระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องบางส่วนและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องทั้งหมด	สามารถระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องบางส่วน และอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ถูกต้องบางส่วน

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

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

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	บันทึกการสังเกต ส่วนประกอบและการ ทำงานของชุดสาธิตเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าตามความเป็น จริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็น ของตนเอง	บันทึกการสังเกต ส่วนประกอบหรือการ ทำงานของชุดสาธิตเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าตามความเป็น จริง โดยไม่ใส่ความคิดเห็น ของตนเอง	บันทึกการสังเกต ส่วนประกอบและการ ทำงานของชุดสาธิตเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า โดยใส่ความ คิดเห็นของตนเอง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	สนใจศึกษา ส่วนประกอบและวิธีการ ผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิต ไฟฟ้า และมีความเพียร พยายามในการอธิบาย ความคิดเกี่ยวกับวิธีการ ผลิตไฟฟ้าจากการดู วีดิทัศน์เพิ่มเติม	สนใจศึกษา ส่วนประกอบและวิธีการ ผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิต ไฟฟ้า หรือมีความเพียร พยายามในการอธิบาย ความคิดเกี่ยวกับวิธีการ ผลิตไฟฟ้าจากการดู วีดิทัศน์เพิ่มเติม	ไม่สนใจศึกษา ส่วนประกอบและวิธีการ ผลิตไฟฟ้าของชุดสาธิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิต ไฟฟ้า และไม่มี ความเพียรพยายามในการ อธิบายความคิดเกี่ยวกับ วิธีการผลิตไฟฟ้าจาก การดูวีดิทัศน์เพิ่มเติม

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.

ใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

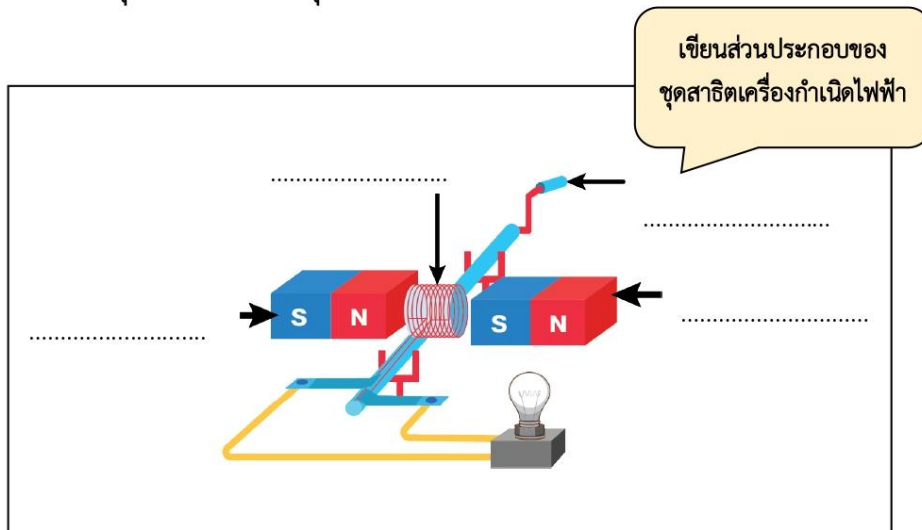
142

ใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า

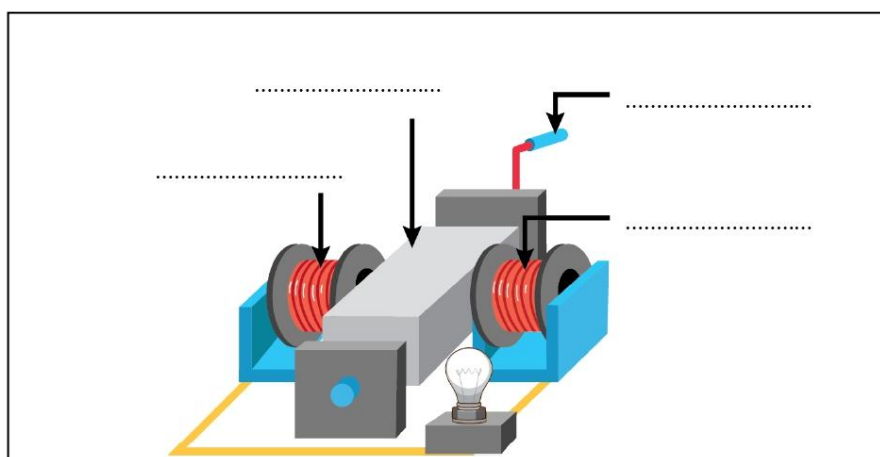


บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและวิธีการผลิตไฟฟ้า



แบบที่ 1



แบบที่ 2

วิธีการผลิตไฟฟ้า

แบบที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

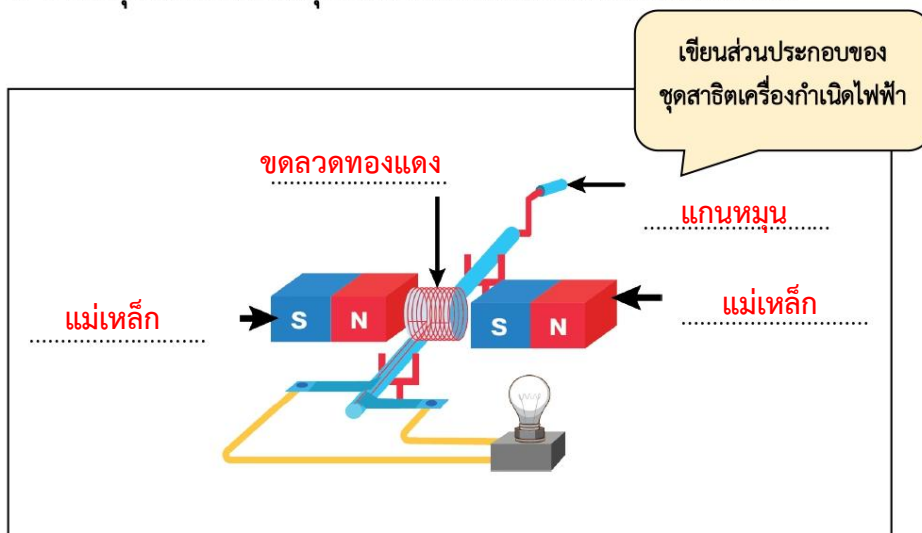
142

ใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า

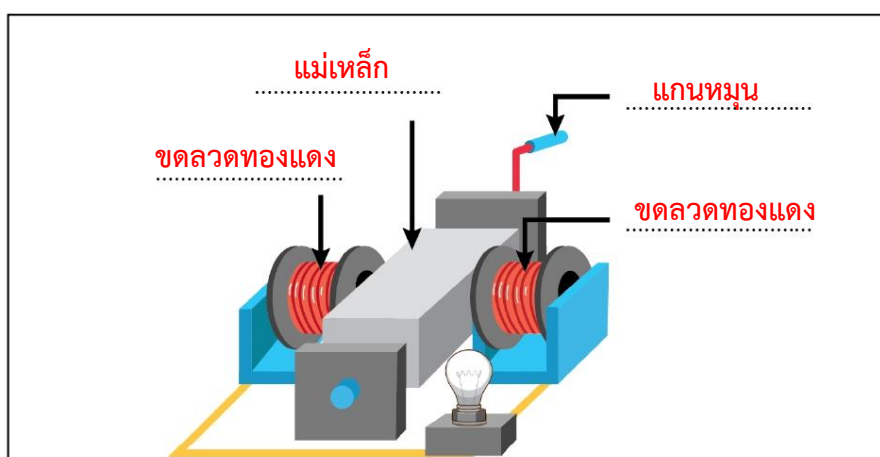


บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การระบุส่วนประกอบของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและวิธีการผลิตไฟฟ้า



แบบที่ 1



แบบที่ 2

วิธีการผลิตไฟฟ้า

แบบที่ 1

เมื่อหมุนแกนหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก
จะทำให้หลอดไฟฟ้าสว่าง เมื่อหมุนแกนหมุนเร็วหลอดไฟฟ้าจะสว่างมาก
แต่เมื่อหมุนแกนหมุนช้าหลอดไฟฟ้าจะสว่างน้อย

แบบที่ 2

เมื่อหมุนแกนหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง
จะทำให้หลอดไฟฟ้าสว่าง เมื่อหมุนแกนหมุนเร็วหลอดไฟฟ้าจะสว่างมาก
แต่เมื่อหมุนแกนหมุนช้าหลอดไฟฟ้าจะสว่างน้อย

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. อธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☆☆☆	☐
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/2

บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งบางแหล่งมีจำนวนจำกัด มนุษย์จึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

3. สาระการเรียนรู้

สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย พบว่าการผลิตไฟฟ้าต้องใช้แหล่งพลังงานต่าง ๆ มาทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนได้ แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายอย่าง เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ลม น้ำ บางแหล่งมีจำนวนจำกัด สามารถใช้แล้วหมดไปได้ เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ดังนั้นมนุษย์จึงต้องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ - เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าที่ได้เรียนรู้จากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ส่วนประกอบหลักของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีอะไรบ้าง (ขดลวดทองแดง แท่งแม่เหล็ก โดยมีทั้งแบบที่มีขดลวดทองแดงอยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก และแบบที่มีแท่งแม่เหล็กอยู่ระหว่าง ขดลวดทองแดง) 1.2 ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (เมื่อหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง หรือหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก จะเกิดการเปลี่ยนพลังงานกลจากการที่เราออกแรงหมุนแท่งแม่เหล็กหรือขดลวดทองแดง ไปเป็นพลังงานไฟฟ้า) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่องแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า โดยใช้คำถามว่า การผลิตไฟฟ้าใน	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	โรงไฟฟ้าเพื่อใช้ในบ้านนั้นเหมือนกับการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 4-5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร (การผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า) 2.2 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลอย่างไร (สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุที่มาของข้อมูล บันทึกผล)	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลที่ได้สืบค้นมาทำอะไร (ร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินสมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า และแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุที่มา มีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ระบุที่มาของข้อมูล และบันทึกผล ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกต ประเมิน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้คำสำคัญในการสืบค้นข้อมูล แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และการระบุที่ของข้อมูล จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ไฟฟ้าที่เราใช้กันอยู่ในบ้านเรือนผลิตมาจากที่ใด (ผลิตมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือเรียกอีกอย่างว่า ไดนาโม ที่อยู่ในโรงไฟฟ้า) 1.2 ส่วนประกอบหลักของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในโรงไฟฟ้ามีอะไรบ้าง (แท่งแม่เหล็กและ	1. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ระบุที่มาของข้อมูล บันทึกผล และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2) - อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต	- ใบงาน เรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขดลวดทองแดง) 1.3 การผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านเหมือนและแตกต่างจากการผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างไร (การผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านและการผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีส่วนประกอบหลักและมีหลักการผลิตเหมือนกัน แต่การผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ในบ้านนั้นต้องผลิตจำนวนมาก จึงไม่สามารถใช้แรงจากคนในการหมุนขดลวดทองแดงหรือหมุนแท่งแม่เหล็กได้ จึงต้องใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานอื่นในการหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่อยู่ในโรงไฟฟ้า) 1.4 แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้ามีอะไรบ้าง (น้ำ ลม แสงอาทิตย์ น้ำมันดิบ แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน ความร้อนใต้พิภพ)				กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.5 แหล่งพลังงานแต่ละแหล่งนำไปใช้ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไรบ้าง (1. ลม น้ำ ผลิตไฟฟ้าโดยเคลื่อนที่ผ่านแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง 2. แสงอาทิตย์ ผลิตไฟฟ้าโดยใช้เซลล์สุริยะมาเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า 3. แก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน ผลิตไฟฟ้าโดยการนำไปเผาไหม้ให้ความร้อนไปต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อใช้หมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 4. ความร้อนใต้พิภพ ผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานความร้อนมา ต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ได้สืบค้นมาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดี	2. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้สืบค้นมาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามาพูดคุย			/แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และข้อจำกัดของแต่ละแหล่ง ขณะทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 แต่ละแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามีข้อดีอย่างไรบ้าง (ข้อดีของแหล่งพลังงาน ลม น้ำ และแสงอาทิตย์ คือ แหล่งพลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ข้อดีของแหล่งพลังงาน แก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน ความร้อนใต้พิภพ คือ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ในปริมาณมากและตลอดเวลา) 2.2 แต่ละแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามีข้อจำกัดอย่างไรบ้าง (ข้อจำกัดของแหล่งพลังงาน ลม น้ำ และแสงอาทิตย์ คือ ใช้พื้นที่มากในการสร้างเขื่อน ติดตั้งกังหันลม และแผงโซลาร์เซลล์ ทำให้ส่งผลกระทบต่อ	เกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละแหล่ง และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ต่อผู้อยู่อาศัย สัตว์ และพืชในบริเวณนั้น ๆ และไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ตลอดเวลา ข้อจำกัดของแหล่งพลังงาน แก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน คือ ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้และมีโอกาสหมดไปในอนาคต) ขั้นสรุป (10 นาที) - ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง - ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การผลิตไฟฟ้าต้องใช้แหล่งพลังงานต่าง ๆ มาทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนได้ แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายแหล่ง เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ ลม น้ำ บางแหล่งมีจำนวนจำกัด สามารถใช้แล้วหมดไปได้ เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ	 - นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า - นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต
- 2) สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
- 3) ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงาน ที่ใช้ผลิตไฟฟ้าแต่ละแหล่ง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของแหล่ง พลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า แต่ละแหล่ง	สามารถเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อจำกัดของแหล่ง พลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า ได้ถูกต้องทุกแหล่ง	สามารถเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อจำกัดของแหล่ง พลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า ได้ถูกต้องบางแหล่ง	ไม่สามารถเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อจำกัดของแหล่ง พลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า ได้ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สืบค้นข้อมูลและอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมด	สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และสามารถอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้บางส่วน	สามารถสืบค้นข้อมูลได้ แต่อาจมาจากแหล่งข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือ หรือไม่สามารถอธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า และมีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า หรือมีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า	ไม่สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า และไม่มีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาพูดคุยเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่งที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

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.

ใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

144

2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

การผลิตไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

แหล่งไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

ที่มาของข้อมูล ได้แก่

.....

.....

.....

เฉลยใบงาน เรื่องการผลิตไฟฟ้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

144

2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

การผลิตไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านเรือนโดยทั่วไปผลิตมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือเรียกอีกอย่างว่า ไดนาโม ที่อยู่ในโรงไฟฟ้า ซึ่งมีส่วนประกอบหลักที่ทำให้เกิดไฟฟ้า คือ แท่งแม่เหล็กและขดลวดทองแดงเมื่อหมุนแกนหมุนของขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็กหรือเมื่อหมุนแกนหมุนของแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง จะเกิดพลังงานไฟฟ้า ถ้าต่อเครื่องใช้ไฟฟ้ากับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จะทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานได้

แหล่งไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายแหล่งและมีวิธีผลิตไฟฟ้าได้แตกต่างกัน เช่น

1. ลม น้ำ ผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานกลมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง
2. แสงอาทิตย์ ผลิตไฟฟ้าโดยใช้เซลล์สุริยะมาเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า
3. แก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน ผลิตไฟฟ้าโดยการนำไปเผาไหม้ให้ความร้อนไปต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
4. ความร้อนใต้พิภพ ผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานความร้อนมา ต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ที่มาของข้อมูล ได้แก่

คลังความรู้ SciMath

<https://www.scimath.org/resources/12463/index.html>

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. อธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☆☆☆	☐
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/2

บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานการณ์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าประกอบการตัดสินใจ

3. สาระการเรียนรู้

แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้ามีหลากหลาย จึงทำให้การตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าในชุมชนหนึ่ง ต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณของแหล่งพลังงาน ข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละแหล่ง รวมทั้งสภาพพื้นที่ของชุมชนนั้น เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่เหมาะสมกับชุมชนนั้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล ด้านความรู้ - ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้ามีอะไรบ้าง (น้ำ ลม แสงอาทิตย์ น้ำมันดิบ แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน และความร้อนใต้พิภพ) 1.2 แต่ละแหล่งพลังงานใช้ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไรบ้าง (1. ลม น้ำ ผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานกลมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง 2. แก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ ถ่านหิน ผลิตไฟฟ้าโดยการนำผลิตภัณฑ์ ไปเผาไหม้ให้ความร้อนไปต้มน้ำให้เดือด กลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ความร้อนได้พิภพ ผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานความร้อนมาต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอน้ำ เพื่อมาหมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) 1.3 แหล่งพลังงานใดที่ไม่ได้นำมาใช้หมุนแกนหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แต่ก็สามารถผลิตไฟฟ้าได้ เพราะเหตุใด (แสงอาทิตย์ ผลิตไฟฟ้าโดยใช้เซลล์สุริยะมาเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นพลังงานอื่น โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่า จะเลือกแหล่งพลังงานใดมาใช้ในการผลิตไฟฟ้าในหมู่บ้านของตนเอง เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 6-7 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (อ่านสถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่ง) 2.2 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลในสถานการณ์มาทำอะไรต่อ (ร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่ และแหล่งพลังงานของหมู่บ้านที่จะนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า) 2.3 หลังจากระดมความคิดแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานใน	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้า พร้อมระบุเหตุผล บ้านที่กผลและ นำเสนอ) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการ ทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมี การประเมิ สมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่ แสดงออก เช่น ตั้งใจอ่านสถานการณ์ของหมู่บ้านแห่ง หนึ่ง นำข้อมูลจากสถานการณ์มาระดมความคิด เกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่ และเลือกแหล่งพลังงาน ของหมู่บ้านที่จะนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้าโดยใช้ ความรู้ที่เรียนมา ตั้งใจและไม่เพิกเฉยกับการตัดสินใจ เลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้า พร้อมระบุ เหตุผล	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟัง เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัย สามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่ง แต่ละกลุ่มนำข้อมูลจากสถานการณ์มาระดมความคิดเกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่ และแหล่งพลังงานของหมู่บ้านที่จะนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือในการสะกดคำ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับลักษณะพื้นที่ของหมู่บ้านและแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายผลโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ลักษณะพื้นที่ของหมู่บ้านแห่งนี้เป็นอย่างไร (บ้านเรือนตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเชิงเขา มีลมพัดแรงตลอด มีแดดส่องถึงตลอดวัน มีน้ำไหลแรงเฉพาะฤดูฝน และพบถ่านหินจำนวนมากบริเวณภูเขา)	1. นักเรียนอ่านสถานการณ์ของหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่ และแหล่งพลังงานของหมู่บ้านที่จะนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3) - ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 หมู่บ้านนี้มีแหล่งพลังงานใดบ้างที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าได้ (ลม น้ำ แสงอาทิตย์ และถ่านหิน) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 7 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้า พร้อมระบุเหตุผล บันทึกผล และนำเสนอ ขณะทำกิจกรรมครูคอยสังเกต และให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานในหมู่บ้านที่นำมาผลิตไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 แต่ละกลุ่มเลือกแหล่งพลังงานใดบ้างมาใช้ผลิตไฟฟ้าในหมู่บ้าน เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามที่เลือก เช่น ลม แสงอาทิตย์ และถ่านหิน) 2.2 แต่ละกลุ่มมีแหล่งพลังงานที่ไม่เลือกมาผลิตไฟฟ้าในหมู่บ้านหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ไม่เลือกแหล่งพลังงานน้ำ	2. นักเรียนร่วมกันตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้า พร้อมระบุเหตุผล บันทึกผล นำเสนอ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)		กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เนื่องจากน้ำไหลแรงเฉพาะในช่วงฤดูฝนจึงไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ตลอดเวลา) 2.3 ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านจากอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น ปริมาณแหล่งพลังงาน ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ มลพิษที่เกิดขึ้น) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้ามีหลากหลาย จึงทำให้การตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าในชุมชนหนึ่ง ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับข้อดี ข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละ	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานในหมู่บ้านที่นำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			/แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แหล่ง รวมทั้งสภาพพื้นที่ของชุมชน เพื่อตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานที่เหมาะสมกับชุมชน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ Power Point เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
- 2) ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -	-	-	-
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	เลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าโดยมีเหตุผลมาประกอบทุกแหล่ง	เลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าโดยมีเหตุผลมาประกอบบางแหล่ง	เลือกแหล่งพลังงานในหมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าโดยไม่มีเหตุผลมาประกอบ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์อย่างมีเหตุผล	สามารถตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์ได้ สมเหตุสมผล โดยคำนึงเงื่อนไขหลายด้าน เช่น ลักษณะของพื้นที่ในหมู่บ้าน ปริมาณการผลิตไฟฟ้า ช่วงเวลาการผลิตไฟฟ้า	สามารถตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์ได้ สมเหตุสมผล โดยคำนึงเงื่อนไขเพียงด้านเดียว คือ ลักษณะของพื้นที่ในหมู่บ้าน	สามารถตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์ได้ แต่ไม่มี ความสมเหตุสมผลกับเงื่อนไขต่าง ๆ

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	ตั้งใจวิเคราะห์ สถานการณ์ของหมู่บ้าน แห่งหนึ่งอย่างละเอียด และร่วมกันระดม ความคิดเพื่อตัดสินใจ เลือกแหล่งพลังงานใน หมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าให้ สอดคล้องกับข้อมูล ลักษณะพื้นที่ และแหล่ง พลังงานของหมู่บ้าน	ตั้งใจวิเคราะห์ สถานการณ์ของหมู่บ้าน แห่งหนึ่งอย่างละเอียด หรือร่วมกันระดม ความคิดเพื่อตัดสินใจ เลือกแหล่งพลังงานใน หมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าให้ สอดคล้องกับข้อมูล ลักษณะพื้นที่ และแหล่ง พลังงานของหมู่บ้าน	ไม่ตั้งใจวิเคราะห์ สถานการณ์ของหมู่บ้าน แห่งหนึ่งอย่างละเอียด และไม่ร่วมกันระดม ความคิดเพื่อตัดสินใจ เลือกแหล่งพลังงานใน หมู่บ้านมาผลิตไฟฟ้าให้ สอดคล้องกับข้อมูล ลักษณะพื้นที่ และแหล่ง พลังงานของหมู่บ้าน

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.

ใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษา

145

3. การระดมความคิดและเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในสถานกาณ์



ชุมชนแห่งหนึ่งมีภูเขาสูงชันที่ลมพัดแรงตลอดอยู่ทางด้านหลังของชุมชน มีบ้านเรือนตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเชิงเขา บริเวณนี้มีแดดส่องถึงตลอดวัน นอกจากนี้ยังมีลำธารที่ไหลมาจากน้ำตกบนภูเขาซึ่งจะมีน้ำไหลแรงเฉพาะฤดูฝน และไม่นานมานี้มีการขุดพบถ่านหินจำนวนมากในภูเขาอีกฝั่งของชุมชน

ถ้านักเรียนเป็นสมาชิกในชุมชนแห่งนี้ นักเรียนจะเลือกใช้แหล่งพลังงานใดบ้างมาผลิตไฟฟ้า เพราะเหตุใด

146

แหล่งพลังงานที่เลือก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เพราะ

.....

.....

.....

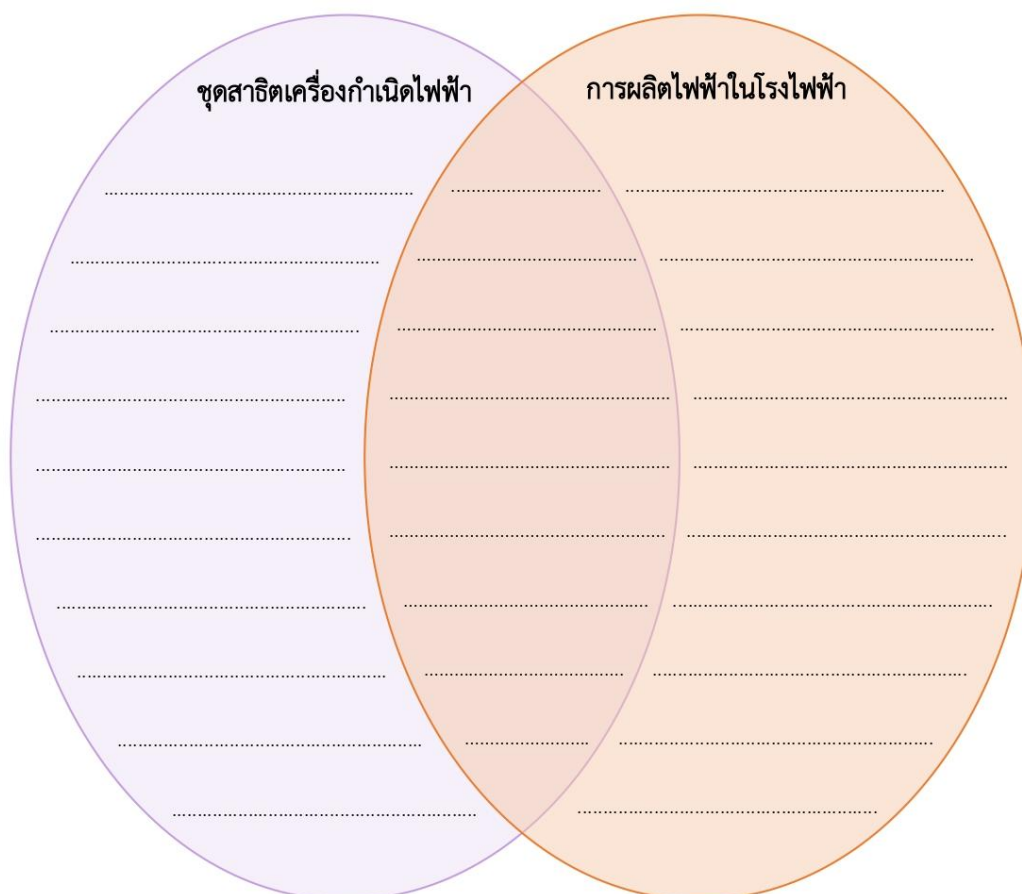
.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหมือนและแตกต่างจากการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าอย่างไร



2. แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าใดที่นำมาหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้เช่นเดียวกับน้ำ

เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง การผลิตไฟฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

145

3. การระดมความคิดและเลือกแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในสถานการณ์



ชุมชนแห่งนี้มีภูเขาสูงชันที่ลมพัดแรงตลอดอยู่ทางด้านหลังของชุมชน มีบ้านเรือนตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเชิงเขา บริเวณนี้มีแดดส่องถึงตลอดวัน นอกจากนี้ยังมีลำธารที่ไหลมาจากน้ำตกบนภูเขาซึ่งจะมีน้ำไหลแรงเฉพาะฤดูฝน และไม่นานมานี้มีการขุดพบถ่านหินจำนวนมากในภูเขาอีกฝั่งของชุมชน

ถ้านักเรียนเป็นสมาชิกในชุมชนแห่งนี้ นักเรียนจะเลือกใช้แหล่งพลังงานใดบ้างมาผลิตไฟฟ้า เพราะเหตุใด

แหล่งพลังงานที่เลือก

คำตอบของนักเรียนอาจแตกต่างกัน เช่น แหล่งพลังงาน น้ำ ลม แสงอาทิตย์

และถ่านหิน

เพราะ

คำตอบของนักเรียนอาจแตกต่างกัน เช่น

หมู่บ้านมีแหล่งน้ำที่ไหลมาจากน้ำตก และมีลมพัดแรงตลอด สามารถนำมาใช้

หมุนแกนหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้โดยตรง

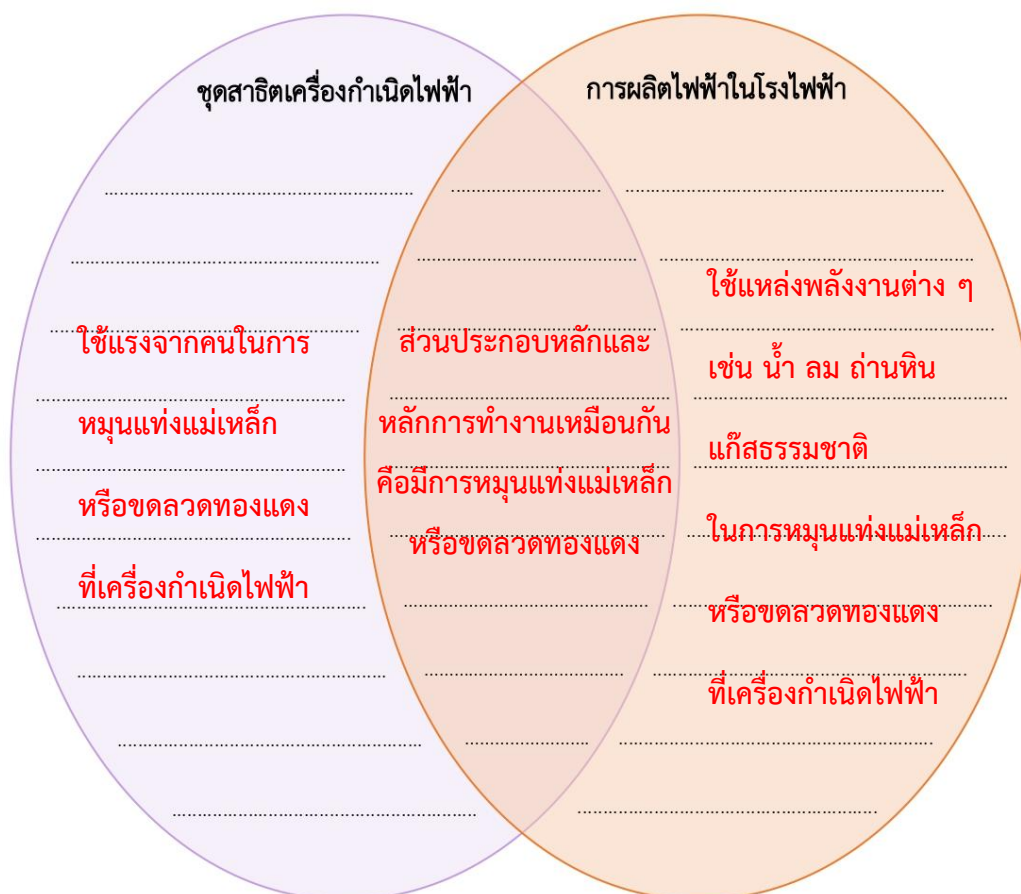
แสงอาทิตย์สามารถใช้แผงเซลล์สุริยะในการเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า

และถ่านหินสามารถนำมาเป็นเชื้อเพลิงในการต้มน้ำให้เกิดเป็นไอน้ำไปหมุน

แกนหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหมือนและแตกต่างจากการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าอย่างไร



2. แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าใดที่นำมาหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้เช่นเดียวกับน้ำ
เพราะเหตุใด

.....
แหล่งพลังงานลม เนื่องจากเป็นพลังงานที่ใช้ในการหมุนแกนหมุนของ

.....
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้โดยตรงและไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....
ส่วนประกอบหลักที่ใช้ผลิตไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คือ แท่งแม่เหล็ก

.....
และขดลวดทองแดง ไฟฟ้าเกิดจากการหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่าง

.....
แท่งแม่เหล็ก หรือหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง

.....
แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีหลายแหล่งและบางแหล่งมีจำนวนจำกัด

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. อธิบายวิธีการผลิตไฟฟ้าเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☆☆☆	☐
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
3. ตัดสินใจเลือกแหล่งพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้าอย่างมีเหตุผล	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3

ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และบอกแนวทางที่ช่วยทำให้ลดการใช้ไฟฟ้าในประเทศ

3. สาระการเรียนรู้

ไฟฟ้ามีประโยชน์มากมาย ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ทำงานได้ ทำให้มนุษย์มีความสะดวกสบาย เช่น หลอดไฟฟ้าให้แสงสว่าง พัดลมช่วยทำให้รู้สึกเย็น จากข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย พบว่าคนไทยใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประเทศไทยต้องจ่ายเงินซื้อพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นทุกปี ดังนั้นเราจึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ด้านความรู้ - บอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า โดยนำรูปมาให้ให้นักเรียนสังเกตและใช้คำถามดังนี้  1.1 จากรูปมีการใช้ไฟฟ้าหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น มีการใช้ไฟฟ้าในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในบ้าน) 1.2 กิจกรรมใดบ้างที่มีการใช้ไฟฟ้า (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น การดูโทรทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์ทำงาน การใช้ตู้เย็นในห้องครัว)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง ประโยชน์ของไฟฟ้า โดยครูใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าไฟฟ้ามีประโยชน์กับตนเองอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องบอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า บันทึกผล)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่นักเรียนที่ต้องทำได้ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 นักเรียนจะต้องศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไรต่อ (ศึกษาข้อมูลการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย) 2.3 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลการซื้อขายพลังงานไฟฟ้ามาทำอะไร (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทย) 2.4 เมื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทยแล้ว นักเรียนจะต้องแสดงความคิดเห็นอะไรอีก (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อบอกแนวทางการประหยัดไฟฟ้า และบันทึกผล) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และด้านความรู้ความเข้าใจ โดยครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และด้านความรู้ความเข้าใจ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตั้งใจอ่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งข้อมูลการ ซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ตั้งใจและไม่เพิกเฉย กับแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า การ ใช้ไฟฟ้าของคนไทย บอกแนวทางการในการประหยัด ไฟฟ้า และบันทึกผลอย่างครบถ้วน ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียน แต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ ของไฟฟ้าที่มีต่อการดำรงชีวิตอยู่ในปัจจุบัน บันทึกผล ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบันทึกผลประโยชน์ของไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 เราใช้ไฟฟ้าทำกิจกรรมอะไรบ้าง (นักเรียนตอบ ตามความคิด เช่น ดูโทรทัศน์ เปิดหลอดไฟฟ้าในการ ทำการบ้าน เล่นเกมบนคอมพิวเตอร์)	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้าที่มีต่อการ ดำรงชีวิตอยู่ในปัจจุบัน บันทึกผล และตอบ คำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ ไฟฟ้าให้ประหยัด และปลอดภัยได้ อย่างไร (1) - ใบงานเรื่อง การ ใช้ไฟฟ้าให้ ประหยัดและ ปลอดภัย	- ใบงาน เรื่อง การ ใช้ไฟฟ้าให้ ประหยัด และ ปลอดภัย	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.2 ไฟฟ้ามีประโยชน์กับเราอย่างไรบ้าง (นักเรียน ตอบตามความคิด เช่น ให้แสงสว่างในการทำกิจกรรม ต่าง ๆ ให้เราดูโทรทัศน์และเล่นเกมเพื่อความบันเทิง) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียน อ่านแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของ ประเทศไทย และร่วมกันแสดงความคิดเห็นจากข้อมูล ที่อ่านเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าของคนไทย ขณะทำ กิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการอ่านข้อมูลแผนภูมิแท่ง หน่วยของพลังงาน การใช้ไฟฟ้าของคนไทยในระยะเวลา 3 ปี จากนั้น ร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 จากแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของ ประเทศไทยของแต่ละปีเป็นอย่างไร (ปี พ.ศ. 2563 มี การซื้อไฟฟ้า 128,310 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง ปี พ.ศ. 2564 มีการซื้อไฟฟ้า 133,914 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง	2. นักเรียนอ่านแผนภูมิแท่งข้อมูลการซื้อ พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย และร่วมกัน แสดงความคิดเห็นจากข้อมูลที่อ่านเกี่ยวกับการ การใช้ไฟฟ้าของคนไทย และตอบคำถาม ตามความเข้าใจของตนเอง			- การสังเกตการ นำเสนอและ เนื้อหาในใบงาน/ แบบประเมิน ด้านความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ใน การทำกิจกรรม/ แบบประเมิน ด้านทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และปี พ.ศ. 2565 มีการซื้อไฟฟ้า 139,133 ล้าน กิโลวัตต์ชั่วโมง) 2.2 แนวโน้มการซื้อพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2565 เป็นอย่างไร (มีแนวโน้มการซื้อพลังงาน ไฟฟ้าที่สูงขึ้นทุกปี) 2.3 จากแนวโน้มการซื้อพลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้นแสดง ให้เห็นว่าการใช้ไฟฟ้าของคนไทยเป็นอย่างไร (คนไทย มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2565) 3. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียน แต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนว ทางการในการประหยัดไฟฟ้าเพื่อช่วยให้ประเทศไทย ซื้อพลังงานไฟฟ้าได้น้อยลง และบันทึกผล ขณะ นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้ คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับแนวทางการในการ ประหยัดไฟฟ้าการบันทึกผลแนวทางการในการ	3. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับแนวทางการในการประหยัดไฟฟ้า เพื่อช่วยให้ประเทศไทยซื้อพลังงานไฟฟ้าได้ น้อยลง บันทึกผล และตอบคำถามตามความ เข้าใจของตนเอง			กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึง คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ เจต คติ ค่านิยม/แบบ ประเมิน คุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม - การสังเกต พฤติกรรม ในขณะที่ทำ กิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ประหยัดไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 3.1 การใช้ไฟฟ้าของคนไทยที่เพิ่มมากขึ้นทุกปีตั้งแต่ปีพ.ศ. 2563-2565 ทำให้ต้องมีการซื้อพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย นักเรียนคิดว่าจะทำอย่างไรให้มีการซื้อพลังงานไฟฟ้าลดลง (เราต้องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด) 3.2 นักเรียนคิดว่ามีแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด อย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น 1. ปิดไฟทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน 2. ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที 3. เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น มีฉลากเบอร์ 5 กำกับ)				/แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ไฟฟ้ามีประโยชน์มากมาย ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ทำงานได้ ทำให้มนุษย์มีความสะดวกสบาย เช่น หลอดไฟฟ้าให้แสงสว่าง พัดลมช่วยทำให้รู้สึกเย็น และจากข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย พบว่าคนไทยใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประเทศไทยต้องจ่ายเงินซื้อพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นทุกปี ดังนั้นเราจึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)
- 2) ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกประโยชน์ของไฟฟ้าและแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -	-	-	-
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกประโยชน์ของไฟฟ้า และแนวทางการใช้ ไฟฟ้าอย่างประหยัด	บอกประโยชน์ของไฟฟ้า ได้ถูกต้อง และแนวทางการ ใช้ไฟฟ้าอย่าง ประหยัดได้ถูกต้อง เหมาะสม	บอกประโยชน์ของไฟฟ้า ได้ถูกต้อง หรือแนวทางการ ใช้ไฟฟ้าอย่าง ประหยัดได้ถูกต้อง เหมาะสม	ไม่สามารถบอก ประโยชน์ของไฟฟ้าได้ ถูกต้อง และไม่สามารถ บอกแนวทางการใช้ ไฟฟ้าอย่างประหยัดได้ ถูกต้องเหมาะสม

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 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	ตั้งใจอ่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนภูมิแท่ง ข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย และมีความเพียรพยายามในการบันทึกผลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าของคนไทย อย่างครบถ้วน	ตั้งใจอ่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนภูมิแท่ง ข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย หรือมีความเพียรพยายามในการบันทึกผลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าของคนไทย อย่างครบถ้วน	ไม่ตั้งใจอ่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนภูมิแท่ง ข้อมูลการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย และไม่มี การบันทึกผลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าของคนไทยได้อย่างครบถ้วน

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.

ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

152

ใบงาน เรื่องการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย



บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า

[illegible]

2. การแสดงความคิดเห็นและการสืบค้นแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่มาจากความคิดเห็น ของตนเองกับการสืบค้นข้อมูล

--

ที่มาของข้อมูล คือ

เฉลยใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษา

152

ใบงาน เรื่องการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย



บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้า

นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น ทำให้สถานที่ต่าง ๆ

มีแสงสว่าง ทำให้เราได้รับความสะดวกสบายจากเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ

2. การแสดงความคิดเห็นและการสืบค้นแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่มาจากความคิดเห็นของตนเองกับการสืบค้นข้อมูล

ความคิดเห็น	การสืบค้นข้อมูล
1. ปิดไฟทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน 2. ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที 3. เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น มีฉลากเบอร์ 5 กำกับ	

ที่มาของข้อมูล คือ

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การไฟฟ้าอย่างประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศทำได้หลายวิธี ซึ่งข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถสืบค้นได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

สืบค้นข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะพบว่าสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อไม่จำเป็น หรือการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น การตั้งอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศไม่ให้ต่ำเกินไป ใช้เตารีดรีดเสื้อผ้าครั้งละหลายตัว วิธีการเหล่านี้จะช่วยลดการใช้ไฟฟ้าในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศได้ ข้อมูลที่หลากหลายจากการสืบค้นเกี่ยวกับวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดสามารถนำมาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น เพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ด้านความรู้ - อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ด้านทักษะกระบวนการ - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ไฟฟ้ามีประโยชน์กับเราอย่างไรบ้าง (ทำให้สถานที่ต่าง ๆ มีแสงสว่าง ทำให้เราได้รับความสะดวกสบายจากเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ) 1.2 แนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามความคิดเห็นของนักเรียนมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น 1. ปิดไฟทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน 2. ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที 3. เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น มีฉลากเบอร์ 5 กำกับ) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยครูใช้คำถามว่า นอกจากที่นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น นักเรียนคิดว่ามีแนวทางการใช้	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ไฟฟ้าอย่างประหยัดอะไรอีกบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้สืบค้นข้อมูลและอธิบายการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดให้ผู้อื่นเข้าใจจากข้อมูลที่รวบรวมได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 4 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร (สืบค้นข้อมูลการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด) 2.2 หลังจากสืบค้นข้อมูลแล้ว นักเรียนต้องทำอะไรต่อ (บันทึกข้อมูลในรูปแบบที่กำหนดให้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล และนำเสนอ) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมี	1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ 3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และ	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การประเมินสมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุที่มา มีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาจัดกระทำในรูปแบบที่กำหนดให้และนำเสนอแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดให้ผู้อื่นเข้าใจ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และนำข้อมูลมาบันทึกในรูปแบบที่กำหนดให้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล นำเสนอ ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกต และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบันทึกผลการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามความคิดเห็น	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้ 1. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด บันทึกข้อมูลในรูปแบบที่กำหนดให้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูลนำเสนอ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต - สื่อ Power Point เรื่อง ใช้	- ใบงาน เรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และการสืบค้นข้อมูล จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 สืบค้นแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากที่ใดบ้าง (เว็บไซต์ของการไฟฟ้าหรือหนังสือ) 1.2 แนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลมามีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น 1. ควรปิดไฟทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน 2. ควรรีดผ้าคราวละมาก ๆ ติดต่อกันจนเสร็จ 3. ทำความสะอาดใบพัด และตะแกรงครอบของพัดลมอย่าให้มีฝุ่นเกาะ เพื่อไม่ให้พัดลมทำงานหนักเกินไป 4. ควรถอดปลั๊กออกเมื่อข้าวสุกแล้ว 5. ไม่ควรนำของที่ยังร้อนใส่ตู้เย็น)		ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2) - ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย		- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.3 จากการสืบค้นข้อมูลมีแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดใดบ้างที่เหมือนกันกับความคิดเห็นของตนเอง (แนวทางที่เหมือนกัน เช่น ควรปิดไฟทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน และไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที) 1.4 จากการสืบค้นข้อมูลมีแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดใดบ้างที่แตกต่างกับความคิดเห็นของตนเอง (แนวทางที่แตกต่างกัน เช่น 1. ควรรีดผ้าครวละมาก ๆ ติดต่อกันจนเสร็จ 2. ควรถอดปลั๊กออกเมื่อข้าวสุกแล้ว และพ 3. ทำความสะอาดใบพัด ตะแกรงครอบ อย่าให้มีฝุ่นเกาะ เพื่อไม่ให้พัดลมทำงานหนักเกินไป) 1.5 เพราะเหตุใดการทำพฤติกรรม เช่น การไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันทีถึงช่วยประหยัดไฟฟ้าได้ (เมื่อนำอาหารแช่ในตู้ ตู้เย็นไม่ต้องใช้ไฟฟ้ามาก เพื่อให้ภายในตู้เย็นเท่าเดิม)				คติ คำนิยม/แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ คำนิยม - การสังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า วิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะพบว่าสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อไม่จำเป็น หรือการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น ใช้เตารีดรีดเสื้อผ้าครั้งละหลายตัว ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที วิธีการเหล่านี้จะช่วยลดการใช้ไฟฟ้าในบ้านเรือนและลดการซื้อพลังงานไฟฟ้าของประเทศได้ สามารถนำข้อมูลมาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียน	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)		อันพึงประสงค์/ แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต
- 2) สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)
- 3) ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สังเกตการทำกิจกรรมและการทำใบงาน	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สังเกตการทำกิจกรรมและการทำใบงาน	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้า อย่างประหยัด	อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้า อย่างประหยัดที่ เหมือนกัน และวิธีจาก การสืบค้นข้อมูลได้ ถูกต้อง พร้อมบอก เหตุผลที่ทำให้ประหยัด ไฟฟ้าได้ทุกกิจกรรม	อธิบายวิธีการใช้ไฟฟ้า อย่างประหยัดที่ เหมือนกัน หรือวิธีที่จาก การสืบค้นข้อมูลได้ ถูกต้อง แต่บอกเหตุ ผลได้บางกิจกรรม	ไม่สามารถอธิบาย วิธีการใช้ไฟฟ้าอย่าง ประหยัดจากการสืบค้น ข้อมูลได้ถูกต้อง เหมาะสม

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		จัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามรูปแบบที่กำหนดได้ถูกต้องเหมาะสมกับข้อมูล และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามรูปแบบที่กำหนดได้ถูกต้องแต่ไม่เหมาะสมกับข้อมูลหรือสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	จัดกระทำข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดตามรูปแบบที่กำหนดจากข้อมูลไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูลที่ได้จากการ สืบค้นเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่าง ประหยัด				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูล ที่ได้จากการสืบค้นเพื่อบอกแนว ทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	สามารถเปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูล เพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ได้เหมาะสม และครบถ้วน	สามารถเปลี่ยนรูปแบบการจัดการข้อมูล เพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ได้เหมาะสม แต่ไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถสามารถเปลี่ยนรูปแบบการจัดการ ข้อมูลเพื่อบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่าง ประหยัดได้เหมาะสม และครบถ้วน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุที่มา และมีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาจัดกระทำในรูปแบบที่กำหนดให้	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุที่มา หรือมีความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาจัดกระทำในรูปแบบที่กำหนดให้	ไม่สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุที่มา และไม่มี ความกระตือรือร้นในการนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาจัดกระทำในรูปแบบที่กำหนดให้

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.

ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

153

2. การแสดงความคิดเห็นและการสืบค้นแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่มาจากความคิดเห็น

ของตนเองกับการสืบค้นข้อมูล

--	--

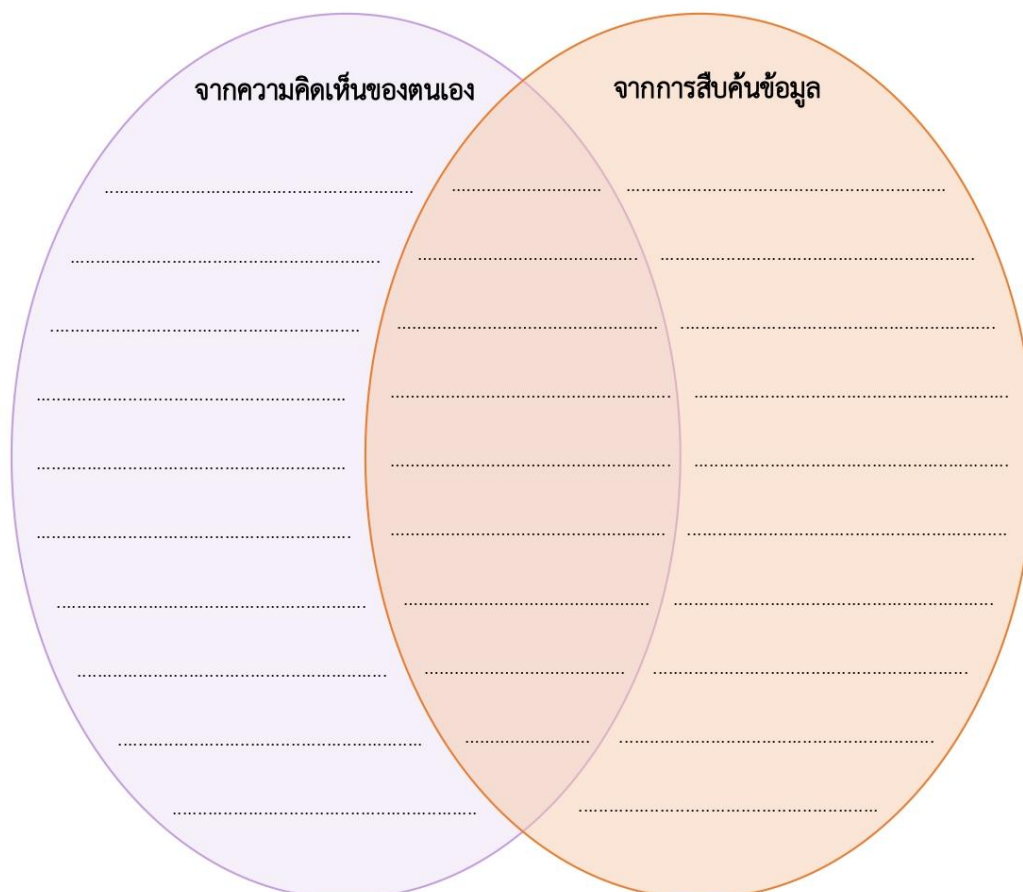
ที่มาของข้อมูล คือ

.....

.....

2.2 แผนผังเวนน์เปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

จากความคิดเห็นของตนเองและจากการสืบค้นข้อมูล



เฉลยใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

153

2. การแสดงความคิดเห็นและการสืบค้นแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดที่มาจากความคิดเห็น ของตนเองกับการสืบค้นข้อมูล

ขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียน

ความคิดเห็น	การสืบค้นข้อมูล
1. ปิดไฟทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน	1. ควรปิดไฟทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน
2. ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที	2. ควรรีดผ้าครวละมาก ๆ
3. เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น มีฉลากเบอร์ 5 กำกับ	3. ทำความสะอาดใบพัด และตะแกรงครอบ อย่าให้มีฝุ่นเกาะ เพื่อไม่ให้พัดลมทำงานหนักเกินไป
	4. ควรถอดปลั๊กออกเมื่อชาร์จแล้ว
	5. ไม่ควรนำของที่ยังร้อนใส่ตู้เย็น

ที่มาของข้อมูล คือ

เว็บไซต์ SciMath

ขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียน

2.2 แผนผังเวเนนเปรียบเทียบแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

จากความคิดเห็นของตนเองและจากการสืบค้นข้อมูล



สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
2. เปลี่ยนรูปแบบการจัดทำข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	☆☆☆	☐
3. ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า	☆☆☆	☐
4. เลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าวอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3

ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน เพื่อศึกษาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นในข่าว พร้อมกับหาแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธีและปลอดภัย เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

3. สาระการเรียนรู้

ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พบว่ามนุษย์อาจใช้ไฟฟ้าไม่ถูกวิธี จนทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ ซึ่งมีได้หลายสาเหตุ เช่น การใช้มือที่เปียกจับที่เครื่องใช้ไฟฟ้า การเสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้า พร้อมกันหลายอัน สาเหตุต่าง ๆ นี้อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ร่างกายได้รับบาดเจ็บจากการถูกไฟฟ้าดูด หรือบ้านเรือนเกิดไฟไหม้ การหลีกเลี่ยงอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ถูกวิธี เราสามารถสืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยได้จากหลายแหล่ง และนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำให้เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว ด้านความรู้ - บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับอันตรายจากไฟฟ้า โดยอาจนำรูปภาพหรือวีดิทัศน์สถานการณ์ หรือข่าวเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการใช้ไฟฟ้า เช่น การเกิดไฟฟ้าลัดวงจรทำให้เกิดไฟไหม้ แล้วถามคำถามดังต่อไปนี้  1.1 จากเหตุการณ์นี้เกิดอะไรขึ้นและเกิดขึ้นได้อย่างไร (เกิดไฟไหม้ซึ่งเกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร) 1.2 เกิดอันตรายอย่างไรบ้าง (บ้านและทรัพย์สินเสียหาย และคนในบ้านอาจเสียชีวิตได้ถ้าออกมาไม่ทัน)	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3) - ภาพ วีดิทัศน์ข่าวหรือสถานการณ์เกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย โดยครูใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่ายังมีการใช้ไฟฟ้าอื่นที่ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิต และสิ่งของอีกหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะได้ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 5-6 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องติดตามข่าวเรื่องอะไร (ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า)	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 หลังจากติดตามข่าวแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (แสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น) 2.3 เมื่อแสดงความคิดเห็นเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (เลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าว และบันทึกผล) 2.4 นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร (สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย) 2.5 หลังจากสืบค้นข้อมูล นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันพูดคุยและบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย และบันทึกผล) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินสมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น สนใจใช้	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ มีความกระตือรือร้นในการติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าวสาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า นำข้อมูลจากข่าวมาแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น และนำมาเลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกต ประเมิน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกรูปแบบ และการบันทึกผลหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากข่าว จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า แสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้นเลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าว และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต - สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัด	- ใบงาน เรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 นักเรียนอ่านข่าวเรื่องอะไร (ไฟไหม้อาคารเรียนเก่า วอดทั้งหลัง) 1.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายจากสถานการณ์ในข่าวนี้คืออะไร (ไฟฟ้าลัดวงจร) 1.3 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ในข่าวคืออะไร (ไฟไหม้อาคารเรียนพังเสียหาย ทำให้ผู้อำนวยการโรงเรียนประกาศปิดการเรียนการสอน 1 วัน เพื่อทำความสะอาดสถานที่) 1.4 นักเรียนเลือกรูปแบบใดในการทำข้อมูลในข่าว (นักเรียนตอบตามที่ตนเองเลือก เช่น เขียนเป็นข้อ ๆ หรือแผนผังความคิด) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ นำข้อมูลมาร่วมกันพูดคุยและบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่าง	2. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย ร่วมกันพูดคุยและบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย บันทึกผลและตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	และปลอดภัยได้ อย่างไร (3) - ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ ประหยัดและ ปลอดภัย		กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน การทำกิจกรรม/ แบบประเมิน ด้านทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึง คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ เจต คติ ค่านิยม/แบบ ประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ปลอดภัย บันทึกผล ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยดูแล ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้คำในการสืบค้นข้อมูล และแหล่งข้อมูลที่น่ามามีความน่าเชื่อถือหรือไม่ จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยที่นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลที่สอดคล้องกับข่าวที่เลือกมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น 1. ตรวจสอบสายไฟฟ้าเต้ารับ และปลั๊กไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งที่ใช้ว่าชำรุดหรือไม่หากชำรุดควรซ่อมแซมให้เรียบร้อยและตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน 2. อย่าแตะต้องอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าในขณะที่ตัวเปียก 3. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเปลือกหุ้มภายนอกทำด้วยโลหะทุกชนิด เช่น ตู้เย็น หม้อหุงข้าว เต้าไมโครเวฟ เตาไรต์ เครื่องซักผ้า เครื่องทำน้ำอุ่นต้องติดตั้งสายดินเพื่อ				คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรม ในการทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
 หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ป้องกันไฟฟ้าดูดหากมีไฟฟ้ารั่ว 4. อย่าเสียบ เครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องที่เต้ารับอันเดียว เพราะอาจ เป็นการใช้ไฟฟ้าเกินกำลังและอาจเกิดไฟไหม้ได้) 2.2 แนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยที่นักเรียน ได้พูดคุยกันและสามารถทำได้ด้วยตนเองมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น 1. อย่าแตะต้อง อุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าในขณะที่ตัวเปียก 2. อย่า เสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องที่เต้ารับอันเดียว) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้ เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้ เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การติดตามข่าวสาร เกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พบว่ามนุษย์อาจใช้ ไฟฟ้าไม่ถูกวิธี จนทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ ซึ่งมีได้	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้ เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้ เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษา ของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ ไฟฟ้าให้ประหยัด และปลอดภัยได้ อย่างไร (3)		คุณลักษณะอัน พึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หลายสาเหตุ เช่น การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐาน การใช้สายไฟฟ้าที่มีการชำรุด สาเหตุต่าง ๆนี้อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ร่างกายได้รับบาดเจ็บจากการถูกไฟฟ้าดูด หรือ บ้านเรือนเกิดไฟไหม้ เราสามารถสืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต
- 2) สื่อ Power Point เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
- 3) ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย
- 4) ภาพหรือวีดิทัศน์ข่าวอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรมและการบันทึกในใบงาน	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าว	บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้ถูกต้องทั้งหมด	บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้ถูกต้องบางส่วน	บอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าที่ปลอดภัย แต่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นอันตรายในข่าวได้

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าว	สามารถติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าวได้อย่างเหมาะสม	สามารถติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า แต่เลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าวได้ไม่เหมาะสม	ไม่สามารถติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และเลือกรูปแบบการจัดการข้อมูลจากข่าวได้ไม่เหมาะสม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และมีความกระตือรือร้นในการติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น	สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ หรือมีความกระตือรือร้นในการติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น	ไม่สนใจใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และไม่มี ความกระตือรือร้นในการติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเพื่อระบุหัวข้อข่าว สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้น

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.

ใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

155

3. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าจากข้าว

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of ten sets of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no other markings or text present.

4. การบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย

This image shows a full page of a worksheet designed for handwriting practice. It features ten sets of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no other markings or text present.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เพราะเหตุใดเราต้องประหยัดไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. กิจกรรมใดบ้างในชีวิตประจำวันที่สามารถทำให้เราได้รับอันตรายจากไฟฟ้าได้
หากใช้อย่างไม่ระมัดระวัง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบฝึกหัด เรื่องการผลิตและการใช้ไฟฟ้า

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ขีด ✓ ในช่อง ☐

หน้าข้อความที่เลือก

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร

- ☐ 1.1 การหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง
- ☐ 1.2 การหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก
- ☐ 1.3 การใช้สายไฟฟ้าพันรอบขดลวดทองแดงแล้วเปิดสวิตช์
- ☐ 1.4 การใช้สายไฟฟ้าพันรอบแท่งแม่เหล็กแล้วเปิดสวิตช์

2. ถ้าชุมชนของนักเรียนต้องการสร้างโรงไฟฟ้าเพื่อผลิตไฟฟ้าไว้ใช้เองในชุมชน โรงไฟฟ้านั้นควรใช้พลังงานจากแหล่งใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการใช้ไฟฟ้าแต่ละอย่างเป็นลักษณะการใช้ไฟฟ้าอย่างไร

วิธีการใช้ไฟฟ้า

- 

เสียบปลั๊กของ
เครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน
กับเต้ารับอันเดียว
- 

ไม่เสียบปลั๊กไฟ
ขณะตัวเปียก
- 

เปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้
เมื่อเลิกใช้งาน
- 

ปิดสวิตช์ไฟทุกครั้ง
เมื่อไม่ใช้งาน
- 

เปิดตู้เย็นและเย็นกินขนม
หน้าตู้เย็น
- 

ซักเสื้อผ้าด้วยเครื่องซักผ้า
ครั้งละมาก ๆ
- 

ติดตั้งสายดินเครื่องทำน้ำอุ่น
เพื่อป้องกันไฟฟ้าดูด
หากมีไฟฟ้ารั่ว
- 

วางเตารีดที่ร้อนทับเสื้อผ้า
ทิ้งไว้เมื่อไม่อยู่

โยงเส้นวิธีการใช้ไฟฟ้า
กับการใช้ไฟฟ้า
ให้ถูกต้อง

ลักษณะการใช้ไฟฟ้า

- ใช้อย่างประหยัด
- ใช้อย่างไม่ประหยัด
- ใช้อย่างปลอดภัย
- ใช้อย่างไม่ปลอดภัย

เฉลยใบงานเรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

155

3. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้าจากข่าว

หัวข้อข่าว : ไฟไหม้อาคารเรียนเก่า วอดทั้งหลัง

สาเหตุ : ไฟฟ้าลัดวงจร

ผลกระทบที่เกิดขึ้น : อาคารเรียนพังเสียหาย

ทำให้ผู้อำนวยการโรงเรียนประกาศปิดการเรียนการสอน

1 วัน เพื่อทำความสะอาดสถานที่

4. การบอกแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย

1. ตรวจสอบสายไฟฟ้า เต้ารับ และปลั๊กไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้า

ทุกครั้งที่ใช้ว่าชำรุดหรือไม่หากชำรุดควรซ่อมแซมให้เรียบร้อย

และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2. อย่าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องที่เต้ารับอันเดียว

เพราะอาจเป็นการใช้ไฟฟ้าเกินกำลังและอาจเกิดไฟไหม้ได้

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เพราะเหตุใดเราต้องประหยัดไฟฟ้า

การประหยัดไฟฟ้าทำให้ประหยัดค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือนให้น้อยลง
ทำให้ประเทศไทยซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศน้อยลง

2. กิจกรรมใดบ้างในชีวิตประจำวันที่สามารถทำให้เราได้รับอันตรายจากไฟฟ้าได้
หากใช้อย่างไม่ระมัดระวัง

1. แตะต้องอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าในขณะที่ตัวเปียก

2. เสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายเครื่องที่เต้ารับอันเดียว

3. ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐาน

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันต้องคำนึงถึงการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
เพื่อให้ประเทศประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อไฟฟ้า รวมทั้งต้องคำนึงถึง
การใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

.....

.....

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง การผลิตและการใช้ไฟฟ้า
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษา



แบบฝึกหัด เรื่องการผลิตและการใช้ไฟฟ้า

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ขีด ✓ ในช่อง ☐

หน้าข้อความที่เลือก

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร

☒ 1.1 การหมุนแท่งแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง

☒ 1.2 การหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแท่งแม่เหล็ก

☐ 1.3 การใช้สายไฟฟ้าพันรอบขดลวดทองแดงแล้วเปิดสวิตช์

☐ 1.4 การใช้สายไฟฟ้าพันรอบแท่งแม่เหล็กแล้วเปิดสวิตช์

2. ถ้าชุมชนของนักเรียนต้องการสร้างโรงไฟฟ้าเพื่อผลิตไฟฟ้าไว้ใช้เองในชุมชน โรงไฟฟ้านั้นควรใช้พลังงานจากแหล่งใด เพราะเหตุใด

คำตอบของนักเรียนอาจมีหลากหลาย เช่น ใช้แสงอาทิตย์

เพราะในชุมชนมีแสงแดดยาวนานตลอดทั้งวัน และไม่ทำให้

เกิดมลพิษทางอากาศอีกด้วย

3. วิธีการใช้ไฟฟ้าแต่ละอย่างเป็นลักษณะการใช้ไฟฟ้าอย่างไร



สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. สืบค้นข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด พร้อมระบุที่มาของข้อมูล	☆☆☆	☐
2. เปลี่ยนรูปแบบการจัดทำข้อมูลแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	☆☆☆	☐
3. ติดตามข่าวเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า	☆☆☆	☐
4. เลือกรูปแบบการจัดทำข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลในข่าวอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า	☆☆☆	☐

ข่าวอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า

เด็กหญิง ป.6 นอนเล่นโทรศัพท์มือถือ ขณะชาร์จแบตเตอรี่ ถูกไฟช็อตเสียชีวิต คาที่นอน พบสายชาร์จของปลอม



เมื่อเวลา 19.30 น. ตำรวจรับแจ้งเด็กเสียชีวิตบนเตียงในห้องนอน โดยไม่ทราบสาเหตุที่บ้านของตนเอง จึงเดินทางไปตรวจสอบ พร้อมแพทย์จากโรงพยาบาล และเจ้าหน้าที่หน่วยกู้ภัย ที่บริเวณจุดเกิดเหตุพบศพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนแห่งหนึ่ง นอนเสียชีวิตอยู่บนที่นอน ภายในห้องพักจากการตรวจสอบพบว่า ที่บริเวณแขนขวาถูกสายชาร์จโทรศัพท์ช็อตเป็นรอยไหม้ และตามร่างกายไม่มีร่องรอยการถูกทำร้าย เบื้องต้นเจ้าหน้าที่สันนิษฐานว่าเสียชีวิตจากการถูกไฟฟ้าช็อต เนื่องจากสายชาร์จเป็นสายปลอมที่น้องหาซื้อจากร้านขายสินค้าราคาถูก

ที่มาของข่าว : ไทยรัฐออนไลน์

สืบค้นเมื่อ : 31 ส.ค. 67

ชักผ้าด้วยเครื่องชักผ้าถูกไฟดูดตายสาเหตุสายไฟเก่าและชำรุด



เมื่อเวลา 11.30 น. ตำรวจเข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุ พบศพคุณยายคนหนึ่งนอนเสียชีวิตอยู่ข้างเครื่องชักผ้าไฟฟ้า โดยมีสายไฟฟ้าอยู่ ที่นี้วโป่งมีรอยไฟฟ้าช็อตจนไหม้ ตรวจสอบสายไฟฟ้าดังกล่าวพบว่ามีสภาพที่เก่ามากจนฉนวนหุ้มกรอบแตกและชำรุด ซึ่งเป็นสาเหตุให้ไฟฟ้ารั่วดูดคุณยายจนเสียชีวิตดังกล่าว

สอบสวนลูกสะใภ้ของคุณยายให้การว่าตนกำลังทำงานอยู่ที่บ้านอีกหลังซึ่งอยู่ใกล้ๆกัน เห็นว่าคุณยายเตรียมเสื้อผ้าออกมาซัก โดยนำปลั๊กไฟยาว 3 เมตรออกมาเสียบต่อเข้าเครื่องชักผ้า ตนไม่คิดว่าจะมีเหตุร้าย จึงทำงานต่อไม่นาน หลานก็วิ่งมาบอกว่ายายถูกไฟช็อต ตนวิ่งมากระชากสายไฟออกจากปลั๊กเสียบ แต่พบว่าคุณยายแน่นิ่งไปแล้ว

ที่มาของข่าว : โพสต์ทูเดย์ออนไลน์

สืบค้นเมื่อ : 31 ส.ค. 67

ไฟไหม้อาคารเรียนเก่า วอดทั้งหลัง



เกิดเหตุไฟไหม้อาคารเรียนอายุ 89 ปี ในจ.ปทุมธานี เสียหายทั้งหลัง เบื้องต้นคาดสาเหตุไฟฟ้าลัดวงจร ด้านผอ.โรงเรียนประกาศปิดการเรียนการสอน 1 วัน เพื่อทำความสะอาดสถานที่

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดอติสร เปิดเผยว่า ขณะเกิดเหตุไม่มีคนอยู่โดยเพลิงได้ลุกไหม้จากชั้นล่างของตัวอาคาร โดยตัวอาคารเป็นอาคารโรงเรียนเก่าใช้งานมากกว่า 89 ปี เบื้องต้นคาดว่าเกิดจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

สำหรับเหตุไฟไหม้เกิดเวลาประมาณ 21.00 น. ตำรวจได้รับแจ้งมีเหตุเพลิงไหม้อาคารเรียนภายในโรงเรียนในจ.ปทุมธานี หลังรับแจ้งจึงประสานงานรถดับเพลิงไปยังที่เกิดเหตุ

ที่เกิดเหตุเป็นอาคารเรียน 2 ชั้นอยู่ทางด้านทิศเหนือ แบบครึ่งปูนครึ่งไม้ขนาด 8 ห้องเรียน พบแสงเพลิงอยู่ระหว่างลูกไหม้ตัวอาคารทั้งหลังอย่างรุนแรงเนื่องจากวัสดุเป็นไม้เก่าทำให้เพลิงลุกไหม้อย่างรวดเร็วเจ้าหน้าที่ดับเพลิงต้องฉีดน้ำสกัดเพลิงเพื่อไม่ให้ลุกลามไปยังสิ่งปลูกสร้างอื่นที่อยู่ข้างกัน โดยใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงเพลิงจึงสงบเบื้องต้นอาคารเรียนเสียหายทั้งหลัง ไม่มีผู้ใดได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต

ที่มาของข่าว : ไทยพีบีเอสออนไลน์

สืบค้นเมื่อ : 31 ส.ค. 67

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3

ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนอาจแตกต่างกัน บางพฤติกรรมอาจเป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัย จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าและบอกแนวทางที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยมากขึ้น

3. สาระการเรียนรู้

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนที่แสดงถึงความไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวัน เช่น การไม่ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว หรือการดึงสายไฟอย่างแรง จะทำให้สิ้นเปลืองเงินหรืออาจทำให้เกิดอันตรายได้ จึงควรต้องทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เคยทำ และเลือกแนวทางการปรับปรุงพฤติกรรมที่สามารถทำได้จริง เพื่อทำให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยได้มากขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ ด้านความรู้ - บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย ด้านทักษะกระบวนการ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้ก่อนเรียนเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย โดยนำรูปกิจกรรมการใช้ไฟฟ้ามาให้นักเรียนสังเกตและใช้คำถามดังนี้  1.1 นักเรียนคิดว่าเมื่อถอดหรือเสียบปลั๊กไฟโดยจับที่เต้าเสียบเป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย เพราะถ้าจับสายไฟฟ้าเวลาถอดหรือเสียบปลั๊ก สายไฟฟ้าอาจเกิดการชำรุดและทำให้เกิดอันตรายได้) 	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	1.2 นักเรียนคิดว่าการรีดผ้าครั้งละหลาย ๆ ตัว เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เพราะถ้ารีดผ้าครั้งละ 1-2 ชิ้นทุกวันจะทำให้ใช้ไฟฟ้ามากและสิ้นเปลืองเงิน) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย โดยใช้คำถามว่า นักเรียนคิดว่าตนเองใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (ทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม) 2.2 เมื่อนักเรียนบอกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าพฤติกรรมใดที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย นำเสนอ) 2.3 นักเรียนจะต้องนำข้อมูลพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยไปทำอะไรต่อ (ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ต้องการจะปรับปรุงและหาแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย และบันทึกแนวทางที่เลือก)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 นักเรียนจะต้องปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยของตนเอง เป็นเวลาเท่าไร (1 สัปดาห์) 2.5 นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างไร (ปฏิบัติตามแนวทางอย่างกระตือรือร้น และบันทึกผลการปฏิบัติ) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินการตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในการใช้ไฟฟ้าอย่างมีเหตุผล และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น ตั้งใจทบทวนพฤติกรรมของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม เพื่อแสดงความคิดเห็นว่าพฤติกรรมใดที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย ตั้งใจและไม่	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เพิกเฉยกับการตัดสินใจเลือกพฤติกรรม และหาแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของตนเอง และเพื่อนในกลุ่ม ร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่า พฤติกรรมใดที่เป็นการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัด พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัย จากนั้นนำพฤติกรรมที่ได้แสดงความคิดเห็นมานำเสนอ ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูคอยสังเกตการทำงาน และให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักเรียน จากนั้นร่วมกันอภิปรายผล โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยของกลุ่มนักเรียนมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มทบทวนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม แสดงความคิดเห็นว่าพฤติกรรมใดที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย และนำเสนอ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1) - ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า	- ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตามความเป็นจริง เช่น รีดผ้าครั้ง 1-2 ขึ้น เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน กับเต้ารับอันเดียว) 1.2 พฤติกรรมใดบ้างเป็นพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน รีดผ้าครั้ง 1-2 ขึ้น การนำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที) 1.3 พฤติกรรมใดบ้างเป็นพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ปลอดภัย เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน กับเต้ารับอันเดียว วางคอมไฟใกล้กับผ้าม่าน เพราะอาจเกิดไฟไหม้ได้ ไม่เช็ดมือให้แห้งก่อนถอดหรือเสียบปลั๊กไฟ เพราะอาจถูกไฟฟ้าดูดได้) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ต้องการหาแนวทางที่จะปรับปรุงการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและ	2. นักเรียนตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ต้องการหาแนวทางที่จะปรับปรุงการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยเป็นเวลา			การทำกิจกรรม/ แบบประเมิน ด้านทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึง คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ เจต คติ ค่านิยม/แบบ ประเมิน คุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ปลอดภัยเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และบันทึกแนวทางที่เลือก ครูสังเกตและประเมินการตัดสินใจเลือกพฤติกรรมและให้คำแนะนำเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยที่นักเรียนสามารถทำได้ด้วยตนเอง จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 นักเรียนคิดว่าจะปรับปรุงพฤติกรรมใด และมีแนวทางในการปรับปรุงอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำงานกิจกรรม เช่น ปรับปรุงพฤติกรรมการเปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน โดยการเมื่อดูโทรทัศน์เสร็จแล้วจะปิดทุกครั้ง) 2.2 นักเรียนคิดว่าจะมีแนวทางในการทำพฤติกรรมดังกล่าวให้ได้ทุกวัน อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น แปะข้อความเตือนไว้ที่เครื่องใช้ไฟฟ้า)	1 สัปดาห์ และบันทึกแนวทางที่เลือกในใบงาน และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			- การสังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ทำ กิจกรรม /แบบประเมิน สมรรถนะของ ผู้เรียน - การสังเกต พฤติกรรมที่ แสดงถึง คุณลักษณะ อันพึงประสงค์/ แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงให้นักเรียนนำแนวทางการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันที่บ้านของตนเองด้วยความกระตือรือร้นเป็นเวลาประมาณ 3-4 วัน และบันทึกผลการปฏิบัติตามแนวทางทุกครั้ง จากนั้นนำผลการปฏิบัติมาพูดคุยกันในชั่วโมงถัดไป ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคนที่แสดงถึงความไม่ประหยัดหรือไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวัน เช่น การไม่ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อไม่ได้ใช้งาน การดึงสายไฟฟ้าอย่าง	3. นักเรียนนำแนวทางการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันด้วยความกระตือรือร้น และบันทึกผลการปฏิบัติตามแนวทางทุกครั้ง 1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แรง จะทำให้สิ้นเปลืองเงินหรืออาจทำให้เกิดอันตรายได้ เราควรจึงต้องปรับปรุงพฤติกรรมที่เคยทำตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
- 2) ใบงานเรื่อง ประหยัด ใสใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง ประหยัด ใสใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	สังเกตการทำกิจกรรมและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (คะแนน)		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย	บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้ถูกต้องและครบถ้วน	บอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถบอกแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมต่าง ๆ ของการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้ถูกต้องและครบถ้วน

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติ	สามารถตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงในการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวันของตนเองได้อย่างมีเหตุผลทุกกิจกรรม	สามารถตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงในการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวันของตนเองได้อย่างมีเหตุผลบางกิจกรรม	ไม่สามารถตัดสินใจเลือกพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงในการใช้ไฟฟ้าที่ไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวันของตนเองได้อย่างมีเหตุผล

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	ตั้งใจทบทวนและเลือกพฤติกรรมที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัด และไม่ปลอดภัย และตั้งใจแสดงความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์	ตั้งใจทบทวนและเลือกพฤติกรรมที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัด และไม่ปลอดภัย หรือตั้งใจแสดงความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์	ไม่ตั้งใจทบทวนและไม่เลือกพฤติกรรมที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดและไม่ปลอดภัย

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.

ใบงานเรื่อง ประหยัด ใสใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

165

ใบงาน เรื่อง ประหยัด ใสใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า



บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนแนวทางและ
ขีด ✓ ในวันที่
ได้ปฏิบัติ

1. การปฏิบัติตนในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยของตนเอง

ตาราง การปฏิบัติตนตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่กำหนด

แนวทาง	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 7
การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							

เจอลยใบบงานรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

165

ใบบงาน รื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า



บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนแนวทางและ
ขีด ✓ ในวันที่
ได้ปฏิบัติ

1. การปฏิบัติตนในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยของตนเอง

ตาราง การปฏิบัติตนตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่กำหนด
นักเรียนอาจตอบแตกต่างได้ตามความคิดเห็น

แนวทาง	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 7
การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด							
1. ปิดโทรทัศน์ทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน							
2. เปิดเครื่องปรับอากาศในอุณหภูมิที่ไม่ต่ำเกินไป							
3. รีดผ้าครั้งละมาก ๆ							
4. เปิดหน้าต่างรับแสงธรรมชาติแทนการเปิดหลอดไฟฟ้า							
5. ไม่นำของร้อนเข้าไปแช่ในตู้เย็นทันที							
การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย							
1. ไม่เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน กับเต้ารับอันเดียว							
2. เช็ดมือให้แห้งก่อนถอดหรือเสียบปลั๊กไฟ							
3. ไม่วางเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีความร้อนไว้ใกล้วัสดุติดไฟ							
4. เมื่อถอดหรือเสียบปลั๊กไฟให้จับที่เต้าเสียบ ไม่จับสายไฟฟ้า							
5. ไม่ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ชำรุด							

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า ที่ไม่ประหยัด และไม่ปลอดภัย ที่ต้องการปรับปรุง	☆☆☆	☐
2. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติตาม แนวทางการใช้ไฟฟ้าที่เลือก	☆☆☆	☐
3. เปลี่ยนข้อมูลผลการปฏิบัติของสมาชิก ในกลุ่มในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ	☆☆☆	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.3

เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 3/3

ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคนอาจปฏิบัติได้มากน้อยแตกต่างกัน แต่ควรหาแนวทางเพื่อให้ปฏิบัติได้ดีมากขึ้น

3. สาระการเรียนรู้

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยในชีวิตประจำวันของแต่ละคนมีหลากหลาย เช่น การปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว การไม่ดึงสายไฟฟ้าอย่างแรง การไม่นำอาหารที่ยังร้อนเข้าตู้เย็น หรือการไม่ใช้มือที่เปียกถอดปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้า พฤติกรรมเหล่านี้ควรหมั่นปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความเคยชิน และนำเสนอข้อมูลผลการปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยมาจัดทำในรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ หากยังไม่สามารถทำพฤติกรรมเหล่านั้นได้เท่าที่ควร ควรหาแนวทางในการปรับพฤติกรรมให้ดีขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความกระตือรือร้น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น
2. จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มีวินัย

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น 2. จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น ด้านความรู้ - ด้านทักษะกระบวนการ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยจากชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 พฤติกรรมใดบ้างของนักเรียนที่เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เปิดโทรทัศน์ทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน การนำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที) 1.2 แนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัดมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น เมื่อดูโทรทัศน์เสร็จแล้วจะปิดทุกครั้ง ไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็นทันที) 1.3 พฤติกรรมใดบ้างเป็นพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ปลอดภัย (เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้า	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีความกระตือรือร้น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีวินัย	หลาย ๆ อัน เข้ากับเต้ารับอันเดียว ไม่เช็ดมือให้แห้ง ก่อนถอดหรือเสียบปลั๊กไฟฟ้า) 1.4 แนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า อย่างไม่ปลอดภัยมีอะไรบ้าง (ไม่เสียบปลั๊กของ เครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน เข้ากับเต้ารับอันเดียว เช็ดมือให้แห้งก่อนถอดหรือเสียบปลั๊กไฟฟ้า) 2. ครูเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนรู้เรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ ประหยัดและปลอดภัย โดยใช้คำถามว่า นักเรียน ปฏิบัติได้ตามแนวทางที่เลือกไว้ทุกครั้งหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดในชั่วโมงนี้ว่า นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่าง ประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น	2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของ ตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิด ในชั่วโมง และอาจสอบถามสิ่งที่สงสัยกับครู	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และจัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น 2. ครูให้นักเรียนทบทวนสิ่งที่นักเรียนได้ทำมาแล้ว และอ่านวิธีทำข้อ 4-5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้ 2.1 ในช่วงเวลาที่แล้ว นักเรียนต้องปฏิบัติสิ่งใดมาแล้ว (ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยตามที่คิดไว้) 2.2 นักเรียนจะต้องนำผลการปฏิบัติมาทำอะไรต่อ (นำผลการปฏิบัติของสมาชิกทุกคนมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพเพื่อแสดงการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติของสมาชิกแต่ละคน) 2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องเลือกแนวทางการปฏิบัติมาทำแผนภูมิรูปภาพก็แนวทาง (แต่ละกลุ่ม	2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ตั้งใจฟังคำถามของครู พร้อมทั้งร่วมกันตอบคำถามตามความเข้าใจ	ปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เลือกแนวทางการปฏิบัติมาทำแผนภูมิรูปภาพ 1 แนวทาง) 2.4 เมื่อนักเรียนจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันพูดคุยแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ปฏิบัติตามแนวทางสำเร็จหรือไม่สำเร็จ และให้ข้อเสนอแนะผู้ที่ยังปฏิบัติตนตามแนวทางไม่สำเร็จอย่างสร้างสรรค์) 3. ครูชี้แจงนักเรียนหลังจากตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรมว่า ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น ตั้งใจปฏิบัติตามแนวทางในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างเคร่งครัด มีความรับผิดชอบในการนำ	3. นักเรียนทำความเข้าใจและตั้งใจฟังเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หากมีข้อสงสัยสามารถถามครูได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ผลการปฏิบัติมาพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ปฏิบัติตามแนวทางได้สำเร็จหรือไม่สำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำบันทึกผลการปฏิบัติตามแนวทางที่ได้เลือกไว้มาตรวจสอบความคืบหน้าในการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย ครูสังเกตและประเมินการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าของนักเรียน จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแนวทางการปฏิบัติมา 1 อย่าง เพื่อนำผลการปฏิบัติของสมาชิกทุกคนมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพแสดงการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติของสมาชิกแต่ละคน ครูให้เวลานักเรียนทำแผนภูมิรูปภาพของกลุ่ม โดยอาจทบทวนวิธีการทำแผนภูมิรูปภาพก่อนหรืออาจ	1. นักเรียนนำบันทึกผลการปฏิบัติตามแนวทางที่ได้เลือกไว้มาตรวจสอบความคืบหน้าในการปฏิบัติ แต่ละกลุ่มเลือกแนวทางการปฏิบัติมา 1 อย่าง เพื่อนำผลการปฏิบัติของสมาชิกทุกคนมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2) - ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า	- ใบงานเรื่อง ประหยัด ใส่ใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า	- การสังเกตการนำเสนอและเนื้อหาในใบงาน/แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แสดงตัวอย่างข้อมูลและตัวอย่างแผนภูมิรูปภาพให้นักเรียนดู โดยคอยสังเกตและให้คำแนะนำขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับข้อมูลการปฏิบัติการใช้ไฟฟ้าของแต่ละคน โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแนวทางการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยใดมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ (นักเรียนตอบที่เลือกไว้ เช่น การปิดหลอดไฟฟ้าทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน) 1.2 เพราะเหตุใด นักเรียนเลือกแนวทางการปฏิบัติในข้อนี้ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ปฏิบัติได้ง่ายด้วยตนเอง และเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้งานเป็นประจำ) 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลผลการปฏิบัติมาร่วมกันพูดคุย	 2. นักเรียนนำข้อมูลผลการปฏิบัติมาร่วมกันพูดคุยแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มเกี่ยวกับ			แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม/แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ปฏิบัติตามแนวทางสำเร็จหรือไม่สำเร็จ และให้ข้อเสนอแนะกับเพื่อนในกลุ่มที่ยังปฏิบัติตนตามแนวทางไม่สำเร็จ จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ 2.1 สมาชิกภายในกลุ่มคนใดบ้างที่ปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ได้สำเร็จ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความจริง เช่น ปฏิบัติตามแนวทางได้สำเร็จ เพราะติดป้ายเตือนไว้ที่ปุ่มปิดและเปิดของเครื่องใช้ไฟฟ้า) 2.2 สมาชิกภายในกลุ่มคนใดบ้างที่ปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ไม่สำเร็จ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความจริง เช่น ปฏิบัติตามแนวทางไม่สำเร็จ เพราะเผลอหลับไปจนลืมปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า)	สาเหตุที่ทำให้ปฏิบัติตามแนวทางสำเร็จหรือไม่สำเร็จ และให้ข้อเสนอแนะกับเพื่อนในกลุ่มที่ยังปฏิบัติตนตามแนวทางไม่สำเร็จ และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง			ในขณะทำกิจกรรม /แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 นักเรียนมีข้อเสนอแนะใดบ้างที่ทำให้การปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ได้สำเร็จ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ติดป้ายเตือนไว้ที่ปุ่มปิดและเปิดของเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อช่วยในการเตือนการเปิดและปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้ง) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยในชีวิตประจำวันของแต่ละคนมีหลากหลาย เช่น การปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว การไม่ใช้มือที่เปียกกดปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งการนำผลการปฏิบัติตามแนวทางมาจัดทำข้อมูลใน	1. นักเรียนร่วมสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

หน่วยที่ 6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า รหัสวิชา ว13101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือ วัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	รูปแบบแผนภูมิรูปภาพทำให้เห็นถึงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคนอาจปฏิบัติได้มากน้อยแตกต่างกัน ทุกคนควรหมั่นปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความเคยชินเพื่อลดค่าไฟฟ้าในครอบครัวและเกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สิน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ Power Point เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (1)
- 2) ใบงานเรื่อง ประหยัด ใสใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง ประหยัด ใสใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -	-	-	-
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความกระตือรือร้น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้อย่างกระตือรือร้น 2. จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีวินัย	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

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

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความกระตือรือร้น	ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้ทุกครั้ง	ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ อย่างกระตือรือร้น			จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย ในรูปแบบอื่น				
		3	2	1	3	2	1		



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ อย่างกระตือรือร้น	สามารถปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้อย่างเคร่งครัดทุกครั้ง	สามารถปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้เป็นส่วนใหญ่	สามารถปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยที่เลือกไว้ได้เป็นบางครั้ง
จัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่น	สามารถจัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่นที่เหมาะสมและระบุข้อมูลในรูปแบบได้ครบถ้วน	สามารถจัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่นที่เหมาะสม แต่ไม่สามารถระบุข้อมูลในรูปแบบได้ครบถ้วน	ไม่สามารถจัดทำข้อมูลผลการปฏิบัติตามแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยในรูปแบบอื่นที่เหมาะสม และไม่สามารถระบุข้อมูลในรูปแบบได้ครบถ้วน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

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

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี(3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีวินัย	ตั้งใจปฏิบัติตามแนวทางในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างเคร่งครัดได้ทุกครั้งหรือทุกวัน	ตั้งใจปฏิบัติตามแนวทางในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างเคร่งครัดได้เกือบทุกครั้งหรือเกือบทุกวัน	ตั้งใจปฏิบัติตามแนวทางในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยอย่างเคร่งครัดได้เป็นบางครั้งหรือบางวัน

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.

ใบงานเรื่อง ประหยัด ใสใจ ปลอดภัยกับไฟฟ้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประหยัดและปลอดภัยกับการใช้ไฟฟ้า (2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว13101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

166

2. แผนภูมิรูปภาพแสดงการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติของสมาชิกแต่ละคน

สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้คืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้คืออะไร

นักเรียนตอบตามความคิด เช่น พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและ
ปลอดภัยในชีวิตประจำวันของแต่ละคน มีหลากหลาย การนำผลการปฏิบัติตาม
แนวทางมาจัดทำข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ ทำให้เห็นถึงพฤติกรรมการใช้
ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้ประหยัดและปลอดภัยของแต่ละคน ทุกคนควรหมั่น
ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความเคยชิน เพื่อลดค่าไฟฟ้าในครอบครัวและ
เกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และขีด ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. ตัดสินใจเลือกพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า ที่ไม่ประหยัด และไม่ปลอดภัย ที่ต้องการปรับปรุง	☆☆☆	☐
2. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติตาม แนวทางการใช้ไฟฟ้าที่เลือก	☆☆☆	☐
3. เปลี่ยนข้อมูลผลการปฏิบัติของสมาชิก ในกลุ่มในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ	☆☆☆	☐