



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว ๑๖๑๐๑

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง วงจรไฟฟ้า

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

ครูผู้สอน นายฉลาด ไชยสุระ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ภาคการเรียนที่ ๑ ปี ๒๕๖๕

เวลา ๑๐ ชั่วโมง

เวลา ๑ ชั่วโมง

ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๑. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว ๒.๓ เข้าใจความหมายของพลังงานการเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

๑. ระบุส่วนประกอบและบรรยายหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายจากหลักฐานเชิงประจักษ์

๒. เขียนแผนภาพและต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

๓. ออกแบบการทดลองและทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายวิธีการและผลของการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม

๔. ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้ของการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมโดยบอกประโยชน์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

๕. ออกแบบการทดลองและทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนาน

๖. ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้ของการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนาน โดยบอกประโยชน์ข้อจำกัด และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

๒. สาระสำคัญ

วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วย แหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า เช่น ถ่านไฟฉาย หรือแบตเตอรี่ ทำหน้าที่ให้พลังงานไฟฟ้า สายไฟฟ้า เป็นตัวนำไฟฟ้า ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่าง แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าเข้าด้วยกัน เครื่องใช้ไฟฟ้ามีหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานอื่น

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้(Cognitive Domain)

๑. อธิบายความหมายและส่วนประกอบของวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายได้
๒. บอกและอธิบายทิศทางของกระแสไฟฟ้าในวงจรได้
๓. ยกตัวอย่างแผนภาพวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายโดยใช้สัญลักษณ์แทนอุปกรณ์ไฟฟ้าได้

ด้านทักษะ (Psychomotor Domain)

๑. ปฏิบัติการทดลองวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายตามขั้นตอนที่ครูกำหนดให้ ได้อย่างถูกต้อง
๒. เขียนสรุปผลการทดลองการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายได้
๓. เขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้าโดยใช้สัญลักษณ์แทนอุปกรณ์ไฟฟ้า

ด้านเจตคติ(Affective Domain)

๑. สามารถแสดงความคิดเห็นและกล้าแสดงออกในเชิงสร้างสรรค์
๒. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

๔. สารการเรียนรู้

วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายเป็นวงจรที่ประกอบด้วยแหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า

๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ๕.๑ ความสามารถในการสื่อสาร
- ๕.๒ ความสามารถในการคิด
- ๕.๓ ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ๕.๔ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๖. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ๖.๑ มีวินัย
- ๖.๒ ใฝ่เรียนรู้
- ๖.๓ มุ่งมั่นในการทำงาน

๗. ชิ้นงาน/ภาระงาน

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่าน
---------	------------	--------------

๑. สังเกตพฤติกรรมความร่วมมือกิจกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม	๑. แบบสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานกลุ่ม	พฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม ผ่านเกณฑ์ พอใช้ขึ้นไป
๒. การสังเกตพฤติกรรมอันพึงประสงค์	๒. แบบประเมินพฤติกรรม อันพึงประสงค์	สังเกตพฤติกรรมอันพึงประสงค์ ผ่านเกณฑ์ พอใช้ขึ้นไป
๓. การตรวจแบบบันทึกกิจกรรม	๓. แบบบันทึกกิจกรรม	การตรวจแบบบันทึกกิจกรรม ผ่านเกณฑ์ พอใช้ขึ้นไป

๗.๑ การสืบค้นข้อมูล การร่วมอภิปรายในระหว่างเรียน

๗.๒ ปฏิบัติการทดลองและบันทึกกิจกรรมการทดลองลงในแบบบันทึกกิจกรรมทุกกิจกรรม

๗.๓ ประดิษฐ์ของเล่นหรือของใช้จากการต่อวงจรไฟฟ้า

๘. กิจกรรมการเรียนรู้ (ชั่วโมงที่ ๑)

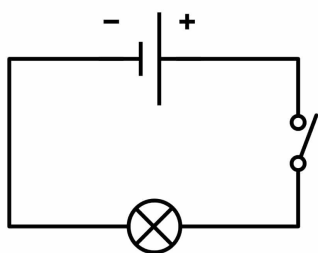
๘.๑ ขั้่นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

๑. ครูทดสอบก่อนเรียน (Pretest) เรื่องการต่อวงจรไฟฟ้า โดยใช้แอปพลิเคชัน PIXER เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (จำนวน ๕ คำถาม)

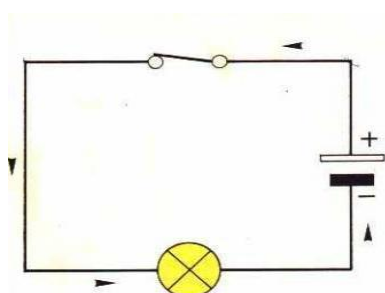
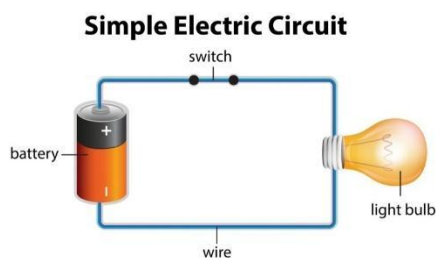
๒. ครูใช้คำถามเพื่อสร้างความสนใจให้กับนักเรียนและให้นักเรียนยกตัวอย่าง ว่า เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านของนักเรียนมีอะไรบ้าง (แนวคำตอบ: พัดลม, ทีวี, หม้อหุงข้าว, โทรศัพท์มือถือ, ไฟฉาย ฯลฯ)

๓. ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสงสัยกับนักเรียน ว่า “เครื่องใช้ไฟฟ้าที่นักเรียนยกตัวอย่างมาทำงานได้อย่างไร” (แนวคำตอบ: ทำงานได้ เพราะ เปิดสวิตช์, ทำงานได้ เพราะ เสียบปลั๊ก ฯลฯ)

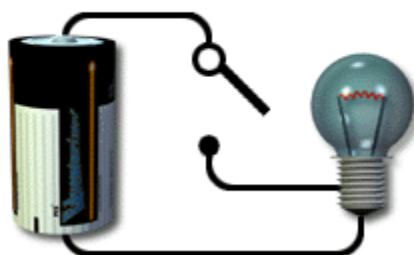
๔. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า เครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิดจะทำงานเมื่อมีกระแสไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้าเดินทางผ่านสายไฟมายังเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิด ซึ่งเราเรียกว่า วงจรไฟฟ้าจากนั้นครู ยกตัวอย่างวงจรไฟฟ้าที่อยู่ในไฟฉาย โดยนำรูปการต่อหลอดไฟแบบต่าง ๆ ๔ แบบ ดังรูปมาให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดว่าการต่อหลอดไฟ สายไฟ และถ่านไฟฉายแบบใดหลอดไฟสว่าง



ภาพที่ ๑ (วงจรไฟฟ้าเปิด)



วงจรไฟฟ้าแบบ



ภาพที่ ๓ (วงจรไฟฟ้าปิด)

ภาพที่ ๔ (วงจรไฟฟ้าเปิด)

รูปการต่อหลอดไฟแบบต่าง ๆ เข้ากับวงจร

๘.๒ ขั้นสอน (๑๕ นาที)

๑. ครูนำอุปกรณ์ในการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย ๑ ก้อน สายไฟ ๒ เส้น หลอดไฟ ๑ หลอด จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าจะต่อวงจรไฟฟ้าอย่างไรจึงทำให้หลอดไฟสว่าง

๒. ก่อนที่จะให้นักเรียนได้ทำการทดลองครูควรสร้างข้อตกลงในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากล่าวคือ

๑) ห้ามนำอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ทดลองกับถ่านไฟฉายไปใช้กับไฟฟ้าบ้านเด็ดขาด เพราะจะเกิดความเสียหายและเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

๒) อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ บางชนิดจะมีขั้ว + หรือ - กำกับอยู่ที่อุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อนำมาใช้งานต้องต่อขั้ว + เข้ากับขั้ว + ของแบตเตอรี่ และต่อขั้ว - เข้ากับขั้ว - ของแบตเตอรี่ ถ้าต่อผิดขั้วอุปกรณ์ไฟฟ้าอาจไม่ทำงานหรือเสียหายได้ แต่อุปกรณ์ไฟฟ้าบางอย่าง เช่น สวิตช์หลอดไฟจะไม่มีขั้วจะต่อกับแบตเตอรี่อย่างไรก็ได้

๓. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการทดลอง เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ตามขั้นตอนที่กำหนดในใบกิจกรรมที่ ๑ เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย (ตอนที่ ๑)

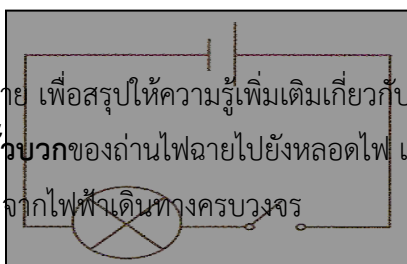
๔. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการทดลองเรื่องวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย บันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม

๕. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและหาข้อสรุปในประเด็น ดังนี้

- ส่วนประกอบของวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายมีอะไรบ้าง
- การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วยอะไรบ้าง
- การเขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้าโดยใช้สัญลักษณ์แทนอุปกรณ์ไฟฟ้าในการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

๖. สุ่มตัวแทนนักเรียนนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปดังนี้

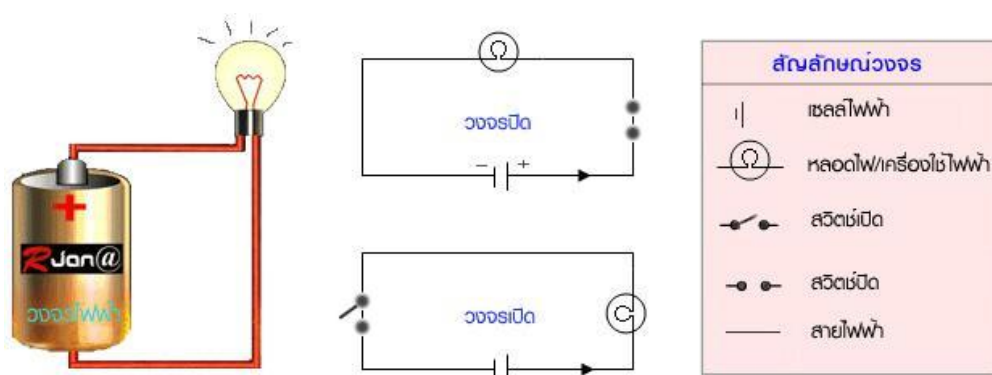
- วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดไฟฟ้า คือ ถ่านไฟฉาย สายไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า
- การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย เขียนแสดงด้วยแผนภาพได้ ดังนี้



๗. ครูนำนักเรียนอภิปราย เพื่อสรุปให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ว่าไฟฟ้าเดินทางจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้าจากขั้วบวกของถ่านไฟฉายไปยังหลอดไฟ และผ่านหลอดไฟกลับมายังขั้วลบของถ่านไฟฉาย หลอดไฟจึงสว่าง เนื่องจากไฟฟ้าเดินทางครบวงจร

๘. ครูอธิบายให้ความรู้เพิ่มเติมว่า วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายเป็นวงจรที่ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟ โดยกระแสไฟฟ้าจะออกจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้า (ถ่านไฟฉาย) ทางขั้วบวก ผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าในวงจรไปยังขั้วลบของแหล่งกำเนิดไฟฟ้า จนครบวงจรของกระแสไฟฟ้า เรียกวงจรไฟฟ้านี้ว่า **วงจรไฟฟ้าปิด** แต่ถ้าวงจรไฟฟ้านี้ไม่มีกระแสไฟฟ้า ออกจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้า ซึ่ง อาจเกิดจากการต่อไม่ครบวงจรหรือ ส่วนใดส่วนหนึ่งของวงจรไฟฟ้าไม่สัมผัสกัน เรียกวงจรไฟฟ้านี้ว่าวงจรไฟฟ้าเปิด ดังรูป โดยสวิตช์จะเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ตัดหรือต่อวงจรไฟฟ้า

๙. นักเรียนบันทึกสรุปผลการทดลองและความรู้เพิ่มเติมลงในสมุดบันทึก



รูปวงจรไฟฟ้าปิด – วงจรไฟฟ้าเปิด

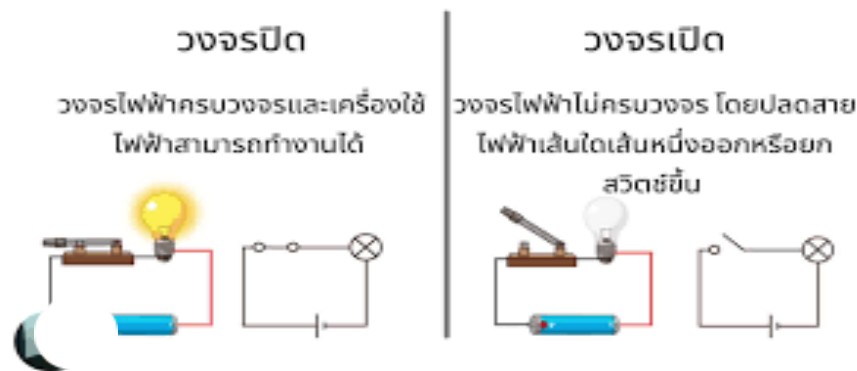
๘.๓ ขั้นสรุป (๕ นาที)

๑. ครูเฉลยว่ารูปใดบ้าง (ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน) ที่หลอดไฟสว่างเพื่อทดสอบความเข้าใจของนักเรียน ซึ่งรูปที่สามารถทำให้หลอดไฟสว่างได้แก่ รูปที่ ๒, ๓ และ ๔

๒. ครูตั้งคำถามถามนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ของนักเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มให้นักเรียนตอบดังนี้

- วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วยอะไรบ้าง (แนวคำตอบ: ถ่านไฟฉาย สายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้า)
- ทิศทางการของกระแสไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้ามีทิศทางอย่างไร (แนวคำตอบ: กระแสไฟฟ้าจะออกจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้าทางขั้วบวกผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าในวงจรไปยังขั้วลบ)
- วงจรปิด แสดงว่ากระแสไฟฟ้าสามารถไหลครบวงจรหรือไม่ (แนวคำตอบ: กระแสไฟฟ้าไหลได้ครบวงจร)
- วงจรเปิด แสดงว่ากระแสไฟฟ้าสามารถไหลครบวงจรหรือไม่ (แนวคำตอบ: กระแสไฟฟ้าไหลได้ไม่ครบวงจร)

๓. ครูสรุปให้นักเรียนฟังอีกครั้งหนึ่งเพื่อป้องกันความเข้าใจคลาดเคลื่อนในเนื้อหาว่า “วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วยแหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยเมื่อต่อครบวงจร กระแสไฟฟ้าสามารถเดินทางได้ครบวงจร เรียกว่า **วงจรไฟฟ้าปิด** แต่ถ้ากระแสไฟฟ้าไม่สามารถเดินทางได้ ครบวงจร เรียกว่า **วงจรไฟฟ้าเปิด**”



๔. ให้เวลานักเรียนทำใบกิจกรรมที่ ๑ เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ตอนที่ ๑ ให้เสร็จเรียบร้อย

๔.๕ ขั้นขยายความรู้ (๑๐ นาที)

๑. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ประดิษฐ์ของใช้/ของเครื่องเล่นไฟฟ้า เช่น พัดลมไฟฟ้า รอยนต์ไฟฟ้า จรวดไฟฟ้า และเรือไฟฟ้า

๒. นักเรียนนำเสนอและอธิบายการทำงานของเครื่องเล่นไฟฟ้า

๓. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายความรู้ และนักเรียนบันทึกผลการเรียนรู้

๔. นักเรียนทำการทดสอบ Posttest

๕. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

๕.๑ รูปการต่อหลอดไฟแบบต่าง ๆ เข้ากับวงจร (หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สสวท.)

๕.๒ อุปกรณ์การทดลอง เช่น สายไฟแบบมีปากคีบ ถ่านไฟฉายพร้อมกล่องใส่ถ่านไฟฉาย หลอดไฟพร้อมฐานและสวิตซ์ไฟฟ้า

๕.๓ รูปวงจรไฟฟ้าปิด – วงจรไฟฟ้าเปิด (หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สสวท. ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖)

๕.๔ รูปเปรียบเทียบวงจรไฟฟ้าและรูปแผนภาพวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายที่ใช้สัญลักษณ์แทนอุปกรณ์ไฟฟ้า (หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สสวท.)

๕.๕ รูปสัญลักษณ์แทนอุปกรณ์ไฟฟ้า (หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สสวท.)

๕.๖ ใบกิจกรรมที่ ๑ เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

๙.๗ ชุดอุปกรณ์โมเดลของเล่นไฟฟ้า เช่น พัดลม รถยนต์ จรวดและเรือ

๑๐. การวัดและประเมินผล

๑๐.๑ วิธีการวัดและประเมินผล

- ตรวจใบกิจกรรมที่ ๑ เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย (ด้านความรู้)
- ตรวจสอบผลงานประดิษฐ์การทำงานของเครื่องเล่นไฟฟ้า
- สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (ด้านทักษะ)
- ตรวจสอบบันทึกการส่งงาน/แบบบันทึกการทดลองและบันทึกการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (ด้าน

เจตคติ)

- ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑๐.๒ เครื่องมือ

- แบบประเมินใบกิจกรรม
- แบบประเมินผลงานประดิษฐ์ของเล่นไฟฟ้า
- แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- บันทึกการส่งงานและบันทึกการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑๐.๓ เกณฑ์การประเมิน

- ผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๘๐

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่าน
- ตรวจใบกิจกรรมที่ ๑ เรื่องวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย	- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมที่ ๑ เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย	ระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
- ตรวจสอบผลงานประดิษฐ์การทำงานของเครื่องเล่นไฟฟ้า	- แบบประเมินผลงานประดิษฐ์ของเล่นไฟฟ้า	ระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
- สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
- ตรวจสอบสมุดบันทึก	- แบบประเมินสมุดบันทึก	ระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
- สังเกตพฤติกรรมอันพึงประสงค์	- แบบประเมินพฤติกรรมอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป
- ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	

๑๑. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายพิพัฒน์พงศ์ พรหมจันทร์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านม่วงนาสีดา

๑๑. บันทึกผลหลังสอน

๑. ผลการสอน

- ☐ สอนได้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ มีจุดประสงค์ K P A
- ☐ มีการบูรณาการ คุณธรรม / การต้านการทุจริต / หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- ☐ สอนไม่ได้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เนื่องจาก

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

- ☐ จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน คน คิดเป็นร้อยละ
- ☐ จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน คน คิดเป็นร้อยละ
- ☐ อื่น ๆ

๓. ปัญหาและอุปสรรค

- ☐ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ไม่เหมาะสมกับเวลา
- ☐ มีนักเรียนทำใบงาน/ใบกิจกรรมไม่ทันตามกำหนดเวลา
- ☐ มีนักเรียนที่ไม่สนใจเรียน
- ☐ อื่น ๆ

๔. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

- ☐ ควรนำแผนไปปรับปรุง เรื่อง
- ☐ แนวทางแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน/ไม่สนใจเรียน
- ☐ ไม่มีข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ ผู้บันทึก

(นายฉลาด ไชยสุระ)

ครูผู้สอน

.....

บันทึกหลังการสอน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับนี้ ได้รับการพิจารณาจากหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และฝ่ายวิชาการ แล้ว

ลงชื่อ

(นายฉลาด ไชยสุระ)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ

(นายฉลาด ไชยสุระ)

หัวหน้ากลุ่มฝ่ายบริหารงานวิชาการ

ลงชื่อ

(นายพิพัฒน์พงศ์ พรหมจันทร์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านม่วงนาสีดา

วันที่ เดือน พ.ศ.....

ภาคผนวก

- แบบทดสอบ เรื่องไฟฟ้า
- ใบกิจกรรม
- ใบความรู้
- แบบประเมิน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง วงจรไฟฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (□) ลงในกระดาษคำตอบ

๑. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ในการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

ก. มอเตอร์ แบตเตอรี่ เซลล์ไฟฟ้า

ข. สายไฟ สวิตช์ไฟฟ้า เซลล์ไฟฟ้า

ค. หลอดไฟ ออกไฟฟ้า มอเตอร์

ง. หลอดไฟ เซลล์ไฟฟ้า สายไฟ

๒. ข้อใดเป็นลักษณะของวงจรไฟฟ้าเปิด

ก. วงจรที่มีกระแสไฟฟ้าไม่เคลื่อนที่

ข. วงจรที่มีกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

ค. วงจรที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน

ง. วงจรที่มีกระแสไฟฟ้าเคลื่อนที่ได้ครบ

๓. ข้อใดคือทิศทางการไหลของกระแสไฟฟ้า

ก. จากขั้วบวกไปขั้วลบ

ข. จากขั้วลบไปขั้วบวก

ค. จากหลอดไฟฟ้าด้านหนึ่งไปหาขั้วบวก

ง. วงจรที่มีกระแสไฟฟ้าเคลื่อนที่ได้ครบ

๔. ไฟฟ้าช็อต เกิดจากวงจรไฟฟ้ามีลักษณะอย่างไร

ก. วงจรปิด

ข. วงจรเปิด

ค. วงจรลัด

ง. วงจรขาด

๕. วัสดุที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านเรียกว่าอะไร

ก. เซลล์ไฟฟ้า

ข. ตัวละลายไฟฟ้า

ค. ฉนวนไฟฟ้า

ง. ตัวนำไฟฟ้า

๖. วัสดุในข้อใดเป็นฉนวนไฟฟ้า

ก. ตะปู

ข. ลูกกุญแจ

ค. ดินสอไม้

ง. คลิปหนีบกระดาษ

๗. โลหะที่นำไฟฟ้าได้ดีที่สุด คือโลหะใด

ก. ทองแดง

ข. เงิน

ค. อะลูมิเนียม

ง. เหล็ก

๘. ต้องใช้วัสดุใดเชื่อมต่อกับวงจรไฟฟ้าจึงจะทำให้หลอดไฟสว่าง

ก. คลิปหนีบกระดาษ

ข. หนัวยาง

ค. แก้ว

ง. เชือก

๙. การต่อเซลล์ไฟฟ้าหลายเซลล์เรียงกันโดยขั้วบวกของเซลล์ไฟฟ้าเซลล์หนึ่งต่อกับขั้วลบของอีกเซลล์หนึ่งเป็นการต่อแบบใด

ก. แบบอนุกรม

ข. แบบผสม

ค. แบบวงจรเดียว

ง. แบบขนาน

๑๐. การต่อถ่านไฟฉาย ๒ ก้อน แบบอนุกรมกับแบบขนานเปรียบเทียบกันสรุปได้ว่า

ก. ต่อแบบขนานให้กระแสไฟฟ้ามากกว่า

ข. ต่อแบบอนุกรมให้กระแสไฟฟ้ามากกว่า

ค. ทั้ง ๒ แบบให้กระแสไฟฟ้าเท่ากัน

ง. ไม่มีข้อสรุปที่ถูกต้อง

๑๑. การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบขนาน คือการต่อถ่านไฟฉายในวงจรไฟฟ้าแบบใด

ก. การต่อไฟฉาย ๑ ก้อน ในวงจรไฟฟ้า

ข. การต่อถ่านไฟฉาย ๒ ก้อน เรียงต่อกันในวงจรไฟฟ้า

ค. การต่อถ่านไฟฉาย ๒ ก้อนวางขนานกันในวงจรไฟฟ้า

ง. การต่อถ่านไฟฉาย ๔ ก้อน เรียงต่อกันในวงจรไฟฟ้า

๑๒. การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบใดที่ให้กระแสไฟฟ้ามากที่สุด

ก. ต่อเซลล์ไฟฟ้า ๒ เซลล์แบบอนุกรม

ข. ต่อเซลล์ไฟฟ้า ๒ เซลล์แบบขนาน

ค. ต่อเซลล์ไฟฟ้า ๓ เซลล์แบบอนุกรม

ง. ต่อเซลล์ไฟฟ้า ๓ เซลล์แบบขนาน

๑๓. การต่อหลอดไฟ ๓ ดวง แบบขนานถ้าถอดหลอดไฟออก ๑ ดวง ผลจะเป็นอย่างไร

ก. วงจรเปิดทั้งวงจร

ข. ไฟฟ้าลัดวงจร

ค. หลอดไฟดวงที่เหลือยังทำงานได้

ง. หลอดไฟดับหมดทั้ง ๓ ดวง

๑๔. ไฟฟ้าแบบใดเมื่อหลอดไฟฟ้าขาด ๑ หลอด หลอดไฟฟ้าที่เหลือจะดับหมด

ก. แบบขนาน

ข. แบบอนุกรม

ค. แบบผสม

ง. แบบวงจรปิด

๑๕. การต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรม นิยมต่อที่ใด

ก. ต่อหลอดไฟฟ้าในบ้าน

ข. ต่อสายไฟระดับ

ค. ต่อในไฟฉาย

ง. ต่อในของเล่น

๑๖. การต่อวงจรไฟฟ้าแบบใดที่ทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกส่วนของวงจรเท่ากัน

ก. แบบขนาน

ข. แบบอนุกรม

ค. แบบผสม

ง. แบบวงจรปิด

๑๗. ตะปูในข้อใดเมื่อนำมาต่อกับวงจรไฟฟ้าจะเกิดอำนาจแม่เหล็กมากที่สุด

ก. ตะปูขนาดใหญ่ที่พันลวดทองแดง ๑๐ รอบ

ข. ตะปูขนาดใหญ่ที่พันลวดทองแดง ๒๐ รอบ

ค. ตะปูขนาดเล็กที่พันลวดทองแดง ๑๐ รอบ

ง. ตะปูขนาดเล็กที่พันลวดทองแดง ๒๐ รอบ

๑๘. อำนาจแม่เหล็กที่เกิดจากแม่เหล็กไฟฟ้าจะมีอำนาจมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับข้อใด

ก. ค่ากระแสไฟฟ้าในวงจร

ข. สถานที่ตั้งแม่เหล็ก

ค. จำนวนขดลวดทองแดงที่พันรอบแกนเหล็ก

ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ค

๑๙. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของแม่เหล็กไฟฟ้า

ก. ใช้แยกโลหะ

ค. ใช้ประดับบ้าน

ค. ใช้ในการคมนาคม

ง. ใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องใช้ไฟฟ้า

๒๐. รถแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นประโยชน์ของแม่เหล็กไฟฟ้าด้านใด

ก. การสื่อสาร

ข. การคมนาคม

ค. การประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้า

ง. การแยกโลหะ

เฉลย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน เรื่อง วงจรไฟฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๑. ง	๖. ค	๑๑. ค	๑๖. ข
๒. ก	๗. ข	๑๒. ค	๑๗. ข
๓. ก	๘. ก	๑๓. ค	๑๘. ง
๔. ค	๙. ก	๑๔. ข	๑๙. ค
๕. ง	๑๐. ข	๑๕. ข	๒๐. ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง วงจรไฟฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (□) ลงในกระดาษคำตอบ

๑. ข้อใดเป็นลักษณะของวงจรไฟฟ้าเปิด

ก. วงจรที่มีกระแสไฟฟ้าไม่เคลื่อนที่

ข. วงจรที่มีกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

ค. วงจรที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน

ง. วงจรที่มีกระแสไฟฟ้าเคลื่อนที่ได้ครบ

๒. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ในการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

ก. มอเตอร์ แบตเตอรี่ เซลล์ไฟฟ้า

ข. สายไฟ สวิตช์ไฟฟ้า เซลล์ไฟฟ้า

ค. หลอดไฟ ออกไฟฟ้า มอเตอร์

ง. หลอดไฟ เซลล์ไฟฟ้า สายไฟ

๓. วัตถุที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านเรียกว่าอะไร

ก. เซลล์ไฟฟ้า

ข. ตัวละลายไฟฟ้า

ค. ฉนวนไฟฟ้า

ง. ตัวนำไฟฟ้า

๔. ข้อใดคือทิศทางการไหลของกระแสไฟฟ้า

ก. จากขั้วบวกไปขั้วลบ

ข. จากขั้วลบไปขั้วบวก

ค. จากหลอดไฟฟ้าด้านหนึ่งไปหาขั้วบวก

ง. วงจรที่มีกระแสไฟฟ้าเคลื่อนที่ได้ครบ

๕. ไฟฟ้าช็อต เกิดจากวงจรไฟฟ้ามีลักษณะอย่างไร

ก. วงจรปิด

ข. วงจรเปิด

ค. วงจรลัด

ง. วงจรขาด

๖. ต้องใช้วัสดุใดเชื่อมต่อกับวงจรไฟฟ้าจึงจะทำให้หลอดไฟสว่าง

ก. คลิปหนีบกระดาษ

ข. หนัวยาง

ค. แก้ว

ง. เชือก

๗. วัสดุในข้อใดเป็นฉนวนไฟฟ้า

ก. ตะปู

ข. ลูกกุญแจ

ค. ดินสอไม้

ง. คลิปหนีบกระดาษ

๘. โลหะที่นำไฟฟ้าได้ดีที่สุด คือโลหะใด

ก. ทองแดง

ข. เงิน

ค. อะลูมิเนียม

ง. เหล็ก

๙. การต่อเซลล์ไฟฟ้าหลายเซลล์เรียงกันโดยขั้วบวกของเซลล์ไฟฟ้าเซลล์หนึ่งต่อกับขั้วลบของอีกเซลล์หนึ่งเป็นการต่อแบบใด

ก. แบบอนุกรม

ข. แบบผสม

ค. แบบวงจรเดียว

ง. แบบขนาน

๑๐. การต่อถ่านไฟฉาย ๒ ก้อน แบบอนุกรมกับแบบขนานเปรียบเทียบกันสรุปได้ว่า

ก. ต่อแบบขนานให้กระแสไฟฟ้ามากกว่า

ข. ต่อแบบอนุกรมให้กระแสไฟฟ้ามากกว่า

ค. ทั้ง ๒ แบบให้กระแสไฟฟ้าเท่ากัน

ง. ไม่มีข้อสรุปที่ถูกต้อง

๑๑. การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบใดที่ให้กระแสไฟฟ้ามากที่สุด

ก. ต่อเซลล์ไฟฟ้า ๒ เซลล์แบบอนุกรม

ข. ต่อเซลล์ไฟฟ้า ๒ เซลล์แบบขนาน

ค. ต่อเซลล์ไฟฟ้า ๓ เซลล์แบบอนุกรม

ง. ต่อเซลล์ไฟฟ้า ๓ เซลล์แบบขนาน

๑๒. การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบขนาน คือการต่อถ่านไฟฉายในวงจรไฟฟ้าแบบใด

- ก. การต่อไฟฉาย ๑ ก้อน ในวงจรไฟฟ้า
- ข. การต่อถ่านไฟฉาย ๒ ก้อน เรียงต่อกันในวงจรไฟฟ้า
- ค. การต่อถ่านไฟฉาย ๒ ก้อน วางขนานกันในวงจรไฟฟ้า
- ง. การต่อถ่านไฟฉาย ๔ ก้อน เรียงต่อกันในวงจรไฟฟ้า
๑๓. การต่อหลอดไฟ ๓ ดวง แบบขนานถ้าถอดหลอดไฟออก ๑ ดวง ผลจะเป็นอย่างไร
- ก. วงจรเปิดทั้งวงจร
- ข. ไฟฟ้าลัดวงจร
- ค. หลอดไฟดวงที่เหลือยังทำงานได้
- ง. หลอดไฟดับหมดทั้ง ๓ ดวง
๑๔. ไฟฟ้าแบบใดเมื่อหลอดไฟฟ้าขาด ๑ หลอด หลอดไฟฟ้าที่เหลือจะดับหมด
- ก. แบบขนาน
- ข. แบบอนุกรม
- ค. แบบผสม
- ง. แบบวงจรปิด
๑๕. การต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรม นิยมต่อที่ใด
- ก. ต่อหลอดไฟฟ้าในบ้าน
- ข. ต่อสายไฟระดับ
- ค. ต่อในไฟฉาย
- ง. ต่อในของเล่น
๑๖. การต่อวงจรไฟฟ้าแบบใดที่ทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกส่วนของวงจรเท่ากัน
- ก. แบบขนาน
- ข. แบบอนุกรม
- ค. แบบผสม
- ง. แบบวงจรปิด
๑๗. ตะปูในข้อใดเมื่อนำมาต่อกับวงจรไฟฟ้าจะเกิดอำนาจแม่เหล็กมากที่สุด
- ก. ตะปูขนาดใหญ่ที่พื้นลวดทองแดง ๑๐ รอบ
- ข. ตะปูขนาดใหญ่ที่พื้นลวดทองแดง ๒๐ รอบ
- ค. ตะปูขนาดเล็กที่พื้นลวดทองแดง ๑๐ รอบ
- ง. ตะปูขนาดเล็กที่พื้นลวดทองแดง ๒๐ รอบ
๑๘. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของแม่เหล็กไฟฟ้า
- ก. ใช้แยกโลหะ
- ข. ใช้ประดับบ้าน
- ค. ใช้ในการคมนาคม
- ง. ใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องใช้ไฟฟ้า
๑๙. อำนาจแม่เหล็กที่เกิดจากแม่เหล็กไฟฟ้าจะมีอำนาจมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับข้อใด
- ก. ค่ากระแสไฟฟ้าในวงจร
- ข. สถานที่ตั้งแม่เหล็ก
- ค. จำนวนขดลวดทองแดงที่พันรอบแกนเหล็ก
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ค
๒๐. รถแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นประโยชน์ของแม่เหล็กไฟฟ้าด้านใด
- ก. การสื่อสาร
- ข. การคมนาคม

ค. การประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้า

ง. การแยกโลหะ

เฉลย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน

เรื่อง วงจรไฟฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๑. ก	๖. ก	๑๑. ค	๑๖. ข
๒. ง	๗. ค	๑๒. ค	๑๗. ข
๓. ง	๘. ข	๑๓. ค	๑๘. ค
๔. ก	๙. ก	๑๔. ข	๑๙. ง
๕. ค	๑๐. ข	๑๕. ข	๒๐. ข

ใบกิจกรรมที่ ๑.๑

เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายความหมายและส่วนประกอบของวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
๒. ทดลองและสรุปผลการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
๓. เขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้าโดยใช้สัญลักษณ์แทนอุปกรณ์ไฟฟ้า

คำชี้แจง

๑. ให้นักเรียนศึกษาวิธีการทดลอง การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
๒. ทำการทดลองและตอบคำถามท้ายการทดลอง

วัสดุอุปกรณ์

๑. สายไฟแบบปากคีบ

จำนวน ๓ เส้น

๒. ถ่านไฟฉายพร้อมรังถ่าน

จำนวน ๑ ชุด

๓. หลอดไฟฟ้าพร้อมฐาน

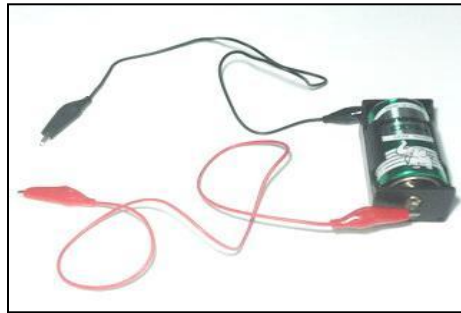
จำนวน ๑ ชุด

๔. สวิตช์ไฟฟ้า

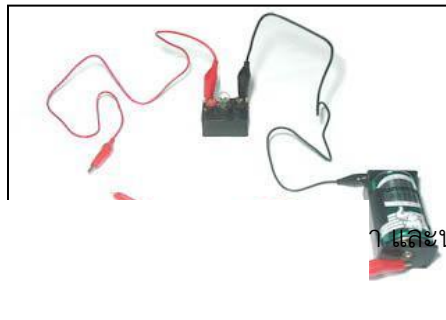
จำนวน ๑ อัน

วิธีการทดลอง

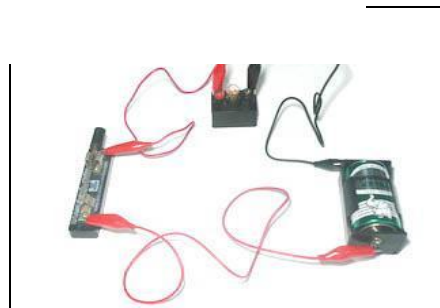
๑. นำสายไฟเส้นแรกคิบบที่ขั้วบวกของถ่านไฟฉายและนำสายไฟอีกเส้นคิบบที่ขั้วลบ



๒. นำปลายสายไฟอีกด้านของสายไฟเส้นแรกต่อเข้ากับขั้วบวกของหลอดไฟฟ้า และนำปลายสายไฟด้านหนึ่งของสายไฟเส้นที่สามต่อเข้ากับขั้วลบของหลอดไฟฟ้า



๓. นำสายไฟเส้นที่สามมาต่อขั้วอีกด้านหนึ่งของ



๔. สังเกตความสว่างของหลอดไฟฟ้า สังเกตและบันทึกผล

ตารางบันทึกผลการทดลอง

การทดลอง	ผลการสังเกต
----------	-------------

๑. ต่อสายไฟครบตามวงจรไฟฟ้า	หลอดไฟสว่าง / หลอดไฟติด
๒. ปลดสายไฟออก ๑ เส้น	หลอดไฟไม่สว่าง / หลอดไฟไม่ติด

สรุปผลการทดลอง

วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วยแหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยเมื่อต่อครบวงจร กระแสไฟฟ้าสามารถเดินทางได้ครบวงจร เรียกว่า วงจรไฟฟ้าปิด แต่ถ้ากระแสไฟฟ้าไม่สามารถเดินทางได้ครบวงจร เรียกว่า วงจรไฟฟ้าเปิด

จากการทดลอง จงตอบคำถามต่อไปนี้

๑. วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วยอะไรบ้าง

ถ่านไฟฉายหรือเซลล์ไฟฟ้า(แหล่งกำเนิดไฟฟ้า), สายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้า

๒. เมื่อกดสวิตช์ลงและยกสวิตช์ขึ้น จะมีกระแสไฟฟ้าในวงจรหรือไม่ ทราบได้อย่างไร

สวิตช์ลงกระแสไฟฟ้าไหลครบวงจร หลอดไฟสว่าง

๓. สวิตช์ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า

ควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้า

๔. นักเรียนจะสรุปผลการทดลองได้อย่างไร

วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วยแหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยเมื่อต่อครบวงจร กระแสไฟฟ้าสามารถเดินทางได้ครบวงจร เรียกว่า วงจรไฟฟ้าปิด แต่ถ้ากระแสไฟฟ้าไม่สามารถเดินทางได้ครบวงจร เรียกว่า วงจรไฟฟ้าเปิด

๕. จากการทดลองให้นักเรียนเขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย



เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ ๑ เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้(Cognitive Domain)

รายการประเมิน	เกณฑ์ระดับคุณภาพคะแนน			
	๔	๓	๒	๑
๑. อธิบายส่วนประกอบ ของวงจรไฟฟ้าได้ (ตรวจสอบจากใบกิจกรรม ที่ ๑ ตอนที่ ๑ ตอบคำถาม ข้อที่ ๑, ๓ และ ๔)	สามารถตอบ คำถาม ถูกต้อง สมบูรณ์ทั้งหมด	สามารถตอบ คำถาม ถูกต้อง สมบูรณ์ ๒ ข้อ	สามารถตอบ คำถาม ถูกต้อง สมบูรณ์ ๑ ข้อ	ไม่สามารถตอบ คำถาม ได้ถูกต้อง หรือไม่ตอบ คำถาม
๒. บอกและอธิบาย ทิศทางของกระแสไฟฟ้าใน วงจรได้(ตรวจสอบจากใบ		สามารถตอบ คำถาม ถูกต้อง สมบูรณ์ทั้งหมด	สามารถตอบ คำถาม ถูกต้อง สมบูรณ์ บางส่วน	ไม่สามารถ ตอบคำถาม ได้ ถูกต้อง หรือไม่

กิจกรรมที่ ๑ ตอนที่ ๑ ตอบ คำถาม ข้อที่ ๒)				ตอบค าดาม
๓. ยกตัวอย่างแผนภาพ วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายโดยใช้ สัญลักษณ์แทนอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้ (ตรวจสอบจากใบ กิจกรรม ที่ ๑ ตอนที่ ๒)		สามารถทำ ใบกิจกรรมได้ ถูกต้องสมบูรณ์ ตั้งแต่ ๗-๘ ข้อ	สามารถทำ ใบกิจกรรมได้ ถูกต้องสมบูรณ์ ตั้งแต่ ๕-๖ ข้อ	สามารถทำ ใบกิจกรรมได้ ถูกต้องสมบูรณ์ ตั้งแต่ ๐-๔ ข้อ

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการทำงานกลุ่ม

กิจกรรมที่ ๑ เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

[illegible]

๓																			
รวม																			
เฉลี่ย																			
ร้อยละ																			

หมายเหตุ รายชื่อนักเรียนแต่ละกลุ่ม
 กลุ่มที่ ๑ :

.....

กลุ่มที่ ๒ :

กลุ่มที่ ๓ :

เกณฑ์การให้คะแนน

- พฤติกรรมที่ทำเป็นประจำ ให้ ๓ คะแนน
- พฤติกรรมที่ทำเป็นบางครั้ง ให้ ๒ คะแนน
- พฤติกรรมที่ทำน้อยครั้ง ให้ ๑ คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ช่วงคะแนน ระดับคุณภาพ
- ๑๓-๑๕ ดี
- ๘-๑๒ พอใช้
- ๕-๗ ปรับปรุง

เกณฑ์การพิจารณาตัดสินให้คะแนนการปฏิบัติกิจกรรมการทำงานกลุ่ม
 กิจกรรมที่ ๑ เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่าง่าย

รายการประเมิน	เกณฑ์การพิจารณาตัดสินให้คะแนน	ระดับคะแนน
ความสนใจ	สมาชิกในกลุ่มทุกคนให้ความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม	๓
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	๒
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่ให้ความสนใจต่อการปฏิบัติกิจกรรมและไม่ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรม ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม	๑

ความ รับผิดชอบ	สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่ใน การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความตั้งใจ	๓
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่ในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและปฏิบัติ กิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย	๒
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่มีความรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม	๑
ความ ร่วมมือ	สมาชิกในกลุ่มทุกคนต่างให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม และช่วยกันปฏิบัติกิจกรรมจนสำเร็จไปได้ด้วยดี มีความตั้งใจ	๓
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ต่างให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมและช่วยกันปฏิบัติกิจกรรม	๒
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม ของกลุ่มและเกี่ยงกันปฏิบัติกิจกรรม ครูต้องคอยตักเตือน	๑
ความ กระตือรือร ้น	สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรม ต่างช่วยกันปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลา	๓
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรม และช่วยกันปฏิบัติกิจกรรม	๒
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรม และไม่ตั้งใจขาดการใฝ่รู้ใฝ่เรียน	๑
นำเสนอ แนวคิด	สมาชิกในกลุ่มทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็น ในการปฏิบัติกิจกรรมที่ถูก ต้อง	๓
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และยอมรับ	๒
	สมาชิกในกลุ่มไม่มีการหารือและไม่เสนอความคิดเห็น ครูต้องคอยให้คำแนะนำ	๑

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ชื่อ..... ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง: ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียนแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลง
ในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		๔	๓	๒	๑

๑. มีวินัย รับผิดชอบ	๑.๑ ปฏิบัติตนตามข้อตกลง กฎระเบียบของครอบครัว โรงเรียนและสังคม ๑.๒ ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบในการเรียน การปฏิบัติงาน ๑.๓ ปฏิบัติตนในกิจวัตรประจำวันโดยไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น				
๒. ใฝ่เรียนรู้	๒.๑ ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน สนใจเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ต่าง ๆ				
	๒.๒ แสวงหา ศึกษา ค้นคว้าความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ				
	๒.๓ บันทึกความรู้วิเคราะห์ตรวจสอบ แลกเปลี่ยนเรียนรู้				
๓. มุ่งมั่นในการทำงาน	๓.๑ ตั้งใจและรับผิดชอบต่อการทำงานให้สำเร็จ				
	๓.๒ ทุ่มเททำงาน อดทนไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรค				
	๓.๓ ปรับปรุงพัฒนาการทำงานและผลงานด้วยตนเอง				

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	๓	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	๒	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	๑	คะแนน
ไม่ปฏิบัติหรือไม่แสดงพฤติกรรม	ให้	๐	คะแนน

หมายเหตุ  ให้ทำเครื่องหมาย  ในช่องที่ต้องการ

☐ ผลการประเมินอยู่ในระดับ (ภาพรวม) ☐ ดีเยี่ยม ☐ ดี ☐ พอใช้ ☐ ปรับปรุง

ลงชื่อผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๐ – ๑๒	ดีเยี่ยม
๗ – ๙	ดี
๔ – ๖	พอใช้
๐ – ๓	ควรปรับปรุง

หมายเหตุ : ใช้ประเมินคุณลักษณะเฉพาะที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยไม่จำเป็นต้องประเมินครบทั้ง ๔ คุณลักษณะใน ๑ ครั้ง

แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง
เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

[illegible]

๑๑	เด็กชายศุภกร ไชยสุระ											
๑๒	เด็กหญิงเสาวนีย์ ปานโป้											
๑๓	เด็กหญิงนริศรา กงเกต											
๑๔	เด็กหญิงเมริษา บุญจง											
๑๕	เด็กหญิงปัญญานุช นามเชียงแสน											

สรุปผลการประเมิน

การประเมิน ผ่าน ต้องมีผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายฉลาด ไชยสุระ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง เรื่องการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

รายการประเมิน	เกณฑ์ระดับคุณภาพคะแนน			
	๔	๓	๒	๑
๑. การวางแผน วิธีการดำเนินการ ทดลอง	วางแผนการทดลอง และออกแบบการ ทดลองได้ถูกต้อง เหมาะสมกับเวลา เลือกใช้เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ใน การทดลอง ได้ถูก ต้อง เหมาะสม	วางแผนการทดลองและ ออกแบบการทดลองได้ ถูกต้อง เหมาะสมกับ เวลาเลือกใช้เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในการ ทดลองได้ถูกต้อง เหมาะสม โดยครูต้อง แนะนำเป็นบางส่วน	วางแผนการทดลอง และออกแบบการ ทดลองได้ถูกต้อง เหมาะสมกับเวลาแต่ เลือกใช้เครื่องมือและ วัสดุอุปกรณ์ในการ ทดลองได้ถูกต้อง เหมาะสม โดยครูต้อง แนะนำเป็นส่วนใหญ่	วางแผนการทดลองและ ออกแบบการทดลองได้ ไม่ถูกต้องและไม่ เหมาะสมกับเวลาต้องให้ ความช่วยเหลือในการ เลือกใช้เครื่องมือและ วัสดุอุปกรณ์
๒. การปฏิบัติ การทดลอง	ดำเนินการทดลอง เป็นขั้นตอน และใช้ อุปกรณ์ต่างๆได้ อย่างถูกต้อง	ดำเนินการทดลองเป็น ขั้นตอนและใช้อุปกรณ์ ต่างๆได้อย่างถูกต้อง โดยครูต้องแนะนำเป็น บางส่วน	ดำเนินการทดลองเป็น ขั้นตอนและใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง โดยครูต้องแนะนำเป็น ส่วนใหญ่	ดำเนินการทดลอง ไม่ เป็นขั้นตอน และใช้ อุปกรณ์ต่างๆ ได้ไม่ถูก ต้อง
๓. การบันทึกผล การทดลองและ สรุปผลการทดลอง	เขียนบันทึกผลการ ทดลองได้ถูกต้อง ชัดเจนและสรุปผล	เขียนบันทึกผลการ ทดลองได้ถูกต้องชัดเจน และสรุปผลการทดลอง	เขียนบันทึกผลการ ทดลองได้ถูกต้อง ชัดเจนและสรุปผลการ	เขียนบันทึกผลการ ทดลองต้อง ให้คำ

	การทดลองได้ถูกต้อง กระชับและชัดเจน มี เหตุผลสมบูรณ์	ได้ถูกต้อง กระชับและ ชัดเจนมีเหตุผล โดยครู ต้องแนะนำเป็นบางส่วน	ทดลองได้ถูกต้อง กระชับและชัดเจน มี เหตุผล โดยครูต้อง แนะนำเป็นส่วนมาก	แนะนำ และสรุปผลการ ทดลองได้ไม่ถูกต้อง
๔. การอภิปรายและ นำเสนอ	เนื้อหาสาระตรง ประเด็นครบถ้วน สมบูรณ์มีความถูก ต้องตามข้อเท็จจริง	เนื้อหาสาระตรงประเด็น ครบถ้วนสมบูรณ์ มีค วามถูกต้องตาม ข้อเท็จจริงโดยครูต้องให้ คำแนะนำเป็นบางส่วน	เนื้อหาสาระเกือบ ทั้งหมดมีความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ โดย ครูต้องให้คำแนะนำ เป็นส่วนมาก	เนื้อหาสาระไม่ตรง ประเด็นและไม่มีความ ถูกต้องตามข้อเท็จจริง

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญผู้เรียน

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๑๖๑๐๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
สมรรถนะ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด แก้ปัญหาและทักษะกระบวนการชีวิต

[illegible]

๑๑	เด็กชายศุภกร ไชยสุระ												
๑๒	เด็กหญิงเสาวนีย์ ปานโป้												
๑๓	เด็กหญิงนริศรา กงเกต												
๑๔	เด็กหญิงเมริษา บุญจอง												
๑๕	เด็กหญิงปัญญานุช นามเชียงแสน												

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(นายฉลาด ไชยสุระ)

สรุปผลการประเมิน

การประเมิน ผ่าน ต้องมีผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม - พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ให้ ๓ คะแนน
ดี - พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ให้ ๒ คะแนน
ผ่าน - พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ ๑ คะแนน
ไม่ผ่าน - ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม	ให้ ๐ คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล

ดีเยี่ยม ๑๓-๑๕ คะแนน	ดี ๙-๑๒ คะแนน
ผ่าน ๕-๘ คะแนน	ไม่ผ่าน ๐ คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาตัดสินให้คะแนนการปฏิบัติกิจกรรมการประดิษฐ์ของเล่นไฟฟ้า
กิจกรรมที่ ๑.๒ เรื่อง การประดิษฐ์ของเล่นไฟฟ้า

รายการประเมิน	เกณฑ์การพิจารณาตัดสินให้คะแนน	ระดับคะแนน
ความสนใจ	สมาชิกในกลุ่มทุกคนให้ความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม	3
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	2
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่ให้ความสนใจต่อการปฏิบัติกิจกรรมและไม่ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรม ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม	1
ความรับผิดชอบ	สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่ในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความตั้งใจ	3
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่ในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย	2
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่มีความรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม	1
ความร่วมมือ	สมาชิกในกลุ่มทุกคนต่างให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมประดิษฐ์ของเล่นและช่วยกันปฏิบัติกิจกรรมจนสำเร็จไปได้ด้วยดี มีความตั้งใจ	3
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ต่างให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมและช่วยกันปฏิบัติกิจกรรม	2

	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่มและเกี่ยงกันปฏิบัติกิจกรรม ครูต้องคอยตักเตือน	1
ความกระตือรือร้น	สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมต่างช่วยกันปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลา	3
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรม และช่วยกันปฏิบัติกิจกรรม	2
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรม และไม่ตั้งใจขาดการใฝ่รู้ใฝ่เรียน	1
นำเสนอแนวคิด	สมาชิกในกลุ่มทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็น ในการปฏิบัติกิจกรรมที่ถูกต้อง	3
	สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และยอมรับ	2
	สมาชิกในกลุ่มไม่มีการหารือและไม่เสนอความคิดเห็น ครูต้องคอยให้คำแนะนำ	1

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการทำงานกลุ่ม
กิจกรรมที่ ๑.๒ เรื่อง การประดิษฐ์ของเล่นไฟฟ้า

กลุ่มที่	พฤติกรรม															รวมเฉลี่ย	ผล การประเมิน	
	ความสนใจ			ความรับผิดชอบ			ความร่วมมือ			ความกระตือรือร้น			นำเสนอแนวคิด				ผ่าน	ไม่ผ่าน
	๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑			
๑																		
๒																		
๓																		
รวม																		
เฉลี่ย																		
ร้อยละ																		

หมายเหตุ รายชื่อนักเรียนแต่ละกลุ่ม

กลุ่มที่ ๑ :

.....

กลุ่มที่ ๒ :

.....

กลุ่มที่ ๓ :

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ทำเป็นประจำ	ให้ ๓	คะแนน
พฤติกรรมที่ทำเป็นบางครั้ง	ให้ ๒	คะแนน
พฤติกรรมที่ทำน้อยครั้ง	ให้ ๑	คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๓-๑๕	ดี
๘-๑๒	พอใช้
๕-๗	ปรับปรุง