



## กำหนดการสอน (Course outline)

วิชา วิทยาศาสตร์ 5 รหัสวิชา ว 23101 จำนวน 60 ชั่วโมง  
ห้อง ม.3/3 ,3/5 ,3/7 ,3/9 ,3/11 ครูผู้สอน นางสาวรุจิรา ภูมิไชยา

สัปดาห์/วันที่	หน่วย/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญเรื่อง
สัปดาห์ที่ 1	หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วย ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ชั่วโมง
15-19 พฤษภาคม 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/1 -3/3 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้ากับความต่างศักย์ <input type="checkbox"/> แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ <input type="checkbox"/> ทดสอบก่อนเรียน <input type="checkbox"/> ตั้งคำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียน Big Question จากหนังสือเรียน <input type="checkbox"/> นักเรียนทำกิจกรรม Engaging Activity จากหนังสือเรียน <input type="checkbox"/> นักเรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง กระแสไฟฟ้า และความต่างศักย์ จากหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.3 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต จากนั้นร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าลงในสมุดประจำตัวนักเรียน  <input type="checkbox"/> นักเรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง กฎของโอห์ม ความต้านทานและตัวอย่างการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ และความต้านทาน  <input type="checkbox"/> นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด เรื่อง กระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ และความต้านทาน จากแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.3 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ <input type="checkbox"/> นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับเรื่อง กระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ และความต้านทาน

สัปดาห์/วันที่	หน่วย/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญเรื่อง
สัปดาห์ที่ 2	หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วย ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ชั่วโมง
22-26 พฤษภาคม 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/4 -3/5 เรื่อง ตัวต้านทาน <input type="checkbox"/> ทบทวน เรื่อง กฎของโอห์ม <input type="checkbox"/> ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพื่อหาความสัมพันธ์ความต่างศักย์ กระแสไฟฟ้า และความต้านทาน <input type="checkbox"/> ครูยกตัวอย่างตัวต้านทานค่าคงที่ที่มีแถบสีบนตัวต้านทาน นักเรียนแต่ละคนสังเกตตัวต้านทาน <input type="checkbox"/> นักเรียนศึกษาค้นคว้าและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง ตัวต้านทาน และการอ่านค่าแถบสีบนตัวต้านทานค่าคงที่ จากหนังสือเรียน <hr/> <input type="checkbox"/> นักเรียนนักเรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง การต่อตัวต้านทานแบบอนุกรม
สัปดาห์ที่ 3	หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วย ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ชั่วโมง
29-2 มิถุนายน 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/4 -3/5 เรื่อง ตัวต้านทาน (ต่อ) <input type="checkbox"/> นักเรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง การต่อตัวต้านทานแบบขนาน <input type="checkbox"/> นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามท้ายกิจกรรม โดยให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ จากนั้นครูสุ่มนักเรียนให้ตอบคำถามท้ายกิจกรรม <input type="checkbox"/> นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด เรื่อง ตัวต้านทาน

สัปดาห์/วันที่	หน่วย/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญเรื่อง
สัปดาห์ที่ 4	หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วย ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ชั่วโมง
5-9 มิถุนายน 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/6 -3/7 เรื่อง วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น <input type="checkbox"/> ทำกิจกรรม Engaging Activity <input type="checkbox"/> นักเรียนศึกษาค้นคว้าและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ <input type="checkbox"/> นักเรียนศึกษาค้นคว้าและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด วงจรอิเล็กทรอนิกส์
สัปดาห์ที่ 5	หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วย ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ชั่วโมง
12-16 มิถุนายน 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/8 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า และการคำนวณค่าไฟฟ้า <input type="checkbox"/> ทำกิจกรรม Engaging Activity <input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า <input type="checkbox"/> เขียนแผนภาพแสดงระบบการส่งกระแสไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าถึงบ้านเรือนลงในกระดาษ <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า <input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง การคำนวณค่าไฟฟ้า <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด การคำนวณค่าไฟฟ้า <input type="checkbox"/> ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนสำรวจเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านของตนเอง จากนั้นบันทึกข้อมูลกำลังไฟฟ้าจากป้ายกำกับของเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชิ้น แล้วนำมาคำนวณหาค่าไฟฟ้าจากการเปิดใช้งานจริง โดยแสดงวิธีการคำนวณหาผลลัพธ์อย่างละเอียดลงในกระดาษ A4

สัปดาห์/วันที่	หน่วย/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญเรื่อง
สัปดาห์ที่ 6	หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วย ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ชั่วโมง
19-23 มิถุนายน 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/9 เรื่อง วงจรไฟฟ้า และเครื่องไฟฟ้าภายในบ้าน <input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง วงจรไฟฟ้าในบ้าน อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า <input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย <input type="checkbox"/> แบ่งกลุ่ม คิดสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับเรื่อง การเกิดอุบัติเหตุ เนื่องมาจากความประมาทในการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยบันทึกข้อมูลที่ได้ลงในกระดาษ A4 <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด เรื่อง การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย
สัปดาห์ที่ 7	หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วย คลื่น จำนวน 3 ชั่วโมง
26-30 มิถุนายน 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/10 เรื่อง คลื่นกล <input type="checkbox"/> ทดสอบก่อนเรียน <input type="checkbox"/> ศึกษากิจกรรมคลื่นในลวดสปริง และนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมคลื่นในลวดสปริงหน้า
สัปดาห์ที่ 8	หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วย คลื่น จำนวน 3 ชั่วโมง
3-7 กรกฎาคม 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/12 เรื่อง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ประโยชน์ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า <input type="checkbox"/> กิจกรรม Engaging Activity <input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง การค้นพบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และนำเสนอผลจากการศึกษาหน้าชั้นเรียน แบ่งกลุ่มศึกษาข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนด และนำเสนอหน้าชั้นเรียน <input type="checkbox"/> แบ่งกลุ่มศึกษาข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนด และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

สัปดาห์/วันที่	หน่วย/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญเรื่อง
สัปดาห์ที่ 9	หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วย คลื่น จำนวน 3 ชั่วโมง
26-30 กรกฎาคม 2564	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/12 เรื่อง ประโยชน์ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า <input type="checkbox"/> กิจกรรม Fun Science Activity เรื่อง กระจกฟอยล์กับโทรศัพท์มือถือ <input type="checkbox"/> ทดสอบหลังเรียน
สัปดาห์ที่ 10 17-21 กรกฎาคม 2566	<b>สอบกลางภาค</b>
สัปดาห์ที่ 11	หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วย แสงและการมองเห็น จำนวน 3 ชั่วโมง
24-28 กรกฎาคม 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/13-3/14 เรื่อง การสะท้อนของแสง <input type="checkbox"/> ทดสอบก่อนเรียน <input type="checkbox"/> ทำกิจกรรม Engaging Activity <input type="checkbox"/> แบ่งกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมการสะท้อนของแสง <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด
สัปดาห์ที่ 12	หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วย แสงและการมองเห็น จำนวน 3 ชั่วโมง
31-4 สิงหาคม 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/13-3/14 เรื่อง การเกิดภาพจากกระจกเงา <input type="checkbox"/> ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง กระจกเงาราบ <input type="checkbox"/> ปฏิบัติกิจกรรมภาพจากการสะท้อนแสงของวัตถุที่มีผิวราบ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน <input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูล เรื่อง กระจกเงาโค้ง <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด

สัปดาห์/วันที่	หน่วย/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญเรื่อง
สัปดาห์ที่ 13	หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วย แสงและการมองเห็น จำนวน 3 ชั่วโมง
7-11 สิงหาคม 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/15-3/16 เรื่อง การหักเหของแสง <input type="checkbox"/> กิจกรรม Engaging Activity <input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับ เรื่อง การหักเหของแสง <input type="checkbox"/> ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องการเกิดภาพจากเลนส์ <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด
สัปดาห์ที่ 14	หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วย แสงและการมองเห็น จำนวน 3 ชั่วโมง
14-18 สิงหาคม 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/17 เรื่อง ปรัชญาการณที่เกี่ยวกับแสง <input type="checkbox"/> กิจกรรม Engaging Activity <input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลการกระจายแสง การเกิดรุ้ง การทรงกลด การเกิดมิราจ <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด
สัปดาห์ที่ 15	หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วย แสงและการมองเห็น จำนวน 3 ชั่วโมง
21-25 สิงหาคม 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/17-3/18 เรื่อง ทศนอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> ทำกิจกรรม Engaging Activity <input type="checkbox"/> ศึกษาข้อมูลดังนี้ แวนตา กระจก แวนขยาย กล้องจุลทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์ <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด

สัปดาห์/วันที่	หน่วย/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญเรื่อง
สัปดาห์ที่ 16	หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วย แสงและการมองเห็น จำนวน 3 ชั่วโมง
28-1 กันยายน 2566	ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/18 เรื่อง ตาและการมองเห็น <input type="checkbox"/> ทำกิจกรรม Engaging Activity <input type="checkbox"/> ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง ส่วนประกอบของตา ลักษณะการมองเห็นวัตถุของคนสายตาสั้น คนสายตาสั้น คนสายตายาว พร้อมวิธีการแก้ไข <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด <hr/> ตัวชี้วัด ว 2.3 ม.3/19-3/21 เรื่อง ความสว่างของแสง <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด <input type="checkbox"/> ผังมโนทัศน์ <input type="checkbox"/> ทดสอบหลังเรียน
สัปดาห์ที่ 17	หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วย ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะและเทคโนโลยีอวกาศ จำนวน 3 ชั่วโมง
4-8 กันยายน 2566	ตัวชี้วัด ว 3.1 ม.3/1 เรื่อง การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ <input type="checkbox"/> ทดสอบก่อนเรียน <input type="checkbox"/> กิจกรรม Engaging Activity <input type="checkbox"/> ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ และตัวอย่างการคำนวณกฎแรงดึงดูดระหว่างมวลหรือกฎแรงโน้มถ่วงของนิวตัน <input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด ตัวชี้วัด ว 3.1 ม.3/2 เรื่อง การเกิดฤดูกาลและการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ <input type="checkbox"/> ศึกษาฤดูกาลต่าง ๆ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว ฤดูใบไม้ร่วง ฤดูใบไม้ผลิ <input type="checkbox"/> ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดฤดูกาลนั้น ลักษณะการหมุนของโลกรอบดวงอาทิตย์ ช่วงเวลาในการเกิดฤดูกาล ประเทศที่มีฤดูกาลนั้น

สัปดาห์/วันที่	หน่วย/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญเรื่อง
	<p>(ต่อ)</p> <p><input type="checkbox"/> ปฏิบัติกิจกรรมแบบจำลองการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <p><input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด</p> <p>ตัวชี้วัด ว 3.1 ม.3/3</p> <p>เรื่อง การเกิดข้างขึ้นข้างแรม</p> <p><input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง การเกิดข้างขึ้นข้างแรม และความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก</p> <p>แบบฝึกหัด</p>
สัปดาห์ที่ 18	<p>หน่วยที่ 4</p> <p>ชื่อหน่วย ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะและเทคโนโลยีอวกาศ</p> <p>จำนวน 3 ชั่วโมง</p>
11-15 กันยายน 2566	<p>ตัวชี้วัด ว 3.1 ม.3/3</p> <p>เรื่อง การเกิดน้ำขึ้นน้ำลง</p> <p><input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง การเกิดน้ำขึ้นน้ำลง</p> <p><input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด</p> <hr/> <p>ตัวชี้วัด ว 3.1 ม.3/4</p> <p>เรื่อง กล้องโทรทรรศน์</p> <p><input type="checkbox"/> ทำกิจกรรม Engaging Activity</p> <p><input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับความหมายของเทคโนโลยีอวกาศ และหลักการทำงานของกล้องโทรทรรศน์แต่ละประเภท</p> <p><input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด</p>
สัปดาห์ที่ 19	<p>หน่วยที่ 4</p> <p>ชื่อหน่วย ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะและเทคโนโลยีอวกาศ</p> <p>จำนวน 3 ชั่วโมง</p>
18-22 กันยายน 2566	<p>ตัวชี้วัด ว 3.1 ม.3/4</p> <p>เรื่อง ดาวเทียมและยานอวกาศ</p> <p><input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง ดาวเทียมและยานอวกาศ</p> <p><input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด</p> <hr/>



สัปดาห์/วันที่	หน่วย/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญเรื่อง
	<p>(ต่อ)</p> <p>ตัวชี้วัด ว 3.1 ม.3/4</p> <p>เรื่อง นักบินอวกาศและโครงการสำรวจอวกาศ</p> <p><input type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง นักบินอวกาศ และการใช้ชีวิตของนักบินอวกาศบนยานอวกาศ</p> <p><input type="checkbox"/> กิจกรรม Fun Science Activity เรื่อง จรวดไม้ขีดไฟ</p> <p><input type="checkbox"/> แบบฝึกหัด</p> <p><input type="checkbox"/> แผนผังมโนทัศน์</p> <p><input type="checkbox"/> ทดสอบหลังเรียน</p>
<p>สัปดาห์ที่ 20</p> <p>25-29 กันยายน 2566</p>	<p>สอบปลายภาค</p>