



**1. ¿Cuál es nuestro propósito?**

1a) Investigar lo siguiente:

- tema transdisciplinario

Una investigación sobre el mundo natural y sus leyes; la interacción entre el mundo natural (físico y biológico) y las sociedades humanas; cómo los humanos usan su comprensión de los principios científicos; el impacto de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad y el medio ambiente.

- idea central

Las personas producen y usan diferentes tipos de energía que dejan una huella ambiental.

Clase / grado: 4 ° Grado Grupo de edad: 9 -10 años

Escuela: Willard Código de escuela: 7202

Título: Energía

Profesor (s): Gray, Negrete y Van Der Heide

Fecha: 10/2/17 - 11/10/17

Duración propuesta: 90 horas durante 7 semanas

**1b. Tarea (s) de evaluación sumativa:**

¿Cuáles son las formas posibles de evaluar la comprensión de los estudiantes de la idea central? ¿Qué evidencia, incluidas las acciones iniciadas por el estudiante, buscaremos?

- Sumativa: los estudiantes demostrarán su comprensión de la idea central creando un proyecto / presentación de su elección que muestre un tipo de energía, cómo se usa y sus beneficios / detrimentos.
- El docente evaluará la capacidad de los estudiantes para: nombrar una energía de forma, describir e ilustrar cómo se crea / fabrica esa forma de energía, etc. explica los impactos positivos y negativos de esa forma de energía en el mundo.

A través del estudio de esta unidad, esperamos que los estudiantes demuestren la acción de:

- reflexionar sobre su uso de energía.
- proponer un plan de conservación.
- Elija escribir una carta de preocupación con respecto a la producción de energía a un funcionario de la ciudad o del estado.

**2. ¿Qué queremos aprender?**

¿Cuáles son los conceptos clave (forma, función, causalidad, cambio, conexión, perspectiva, responsabilidad, reflexión) que deben enfatizarse dentro de esta investigación?

Conceptos clave: función, conexión, responsabilidad

Conceptos relacionados: conservación, medio ambiente, recursos

Áreas temáticas: ciencias, idiomas, estudios sociales

¿Qué líneas de investigación definirán el alcance de la investigación sobre la idea central?

- Tipos de energía
- Producción de energía
- El impacto del uso de energía

¿Qué preguntas / provocaciones del maestro dirigirán estas preguntas?

1. ¿Qué es energía y cómo está hecha?
2. ¿Cómo afecta la energía a nuestra vida y al medio ambiente?
3. ¿Cuál es la diferencia entre electricidad y energía?
4. ¿Qué conduce / no conduce electricidad?
5. ¿Cuáles son otros métodos para generar energía y cuál es nuestra responsabilidad con respecto a su uso?

Provocaciones:

- Actividad OTQ usando diferentes fotos relacionadas con la energía.

<p><b>3. ¿Cómo podemos saber lo que hemos aprendido?</b>  <i>Esta columna debe usarse junto con "¿Qué mejor podemos aprender?"</i></p> <p>¿Cuáles son las formas posibles de evaluar el conocimiento y las habilidades previas de los estudiantes? ¿Qué evidencia buscaremos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El maestro encuestará a los estudiantes sobre su conocimiento de los tipos de energía y cómo se fabrica y usa la energía. El profesor trazará sus respuestas.</li> </ul> <p>¿Cuáles son las formas posibles de evaluar el aprendizaje del estudiante en el contexto de las líneas de investigación? ¿Qué evidencia buscaremos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A través de revistas científicas e investigaciones, el maestro observará la capacidad de los estudiantes para ejecutar actividades prácticas, controlar variables y llevar registros científicos.</li> <li>• A través de revistas científicas e investigaciones, el maestro evaluará la capacidad de los estudiantes para crear y explicar la electricidad estática.</li> <li>• A través de revistas científicas e investigaciones, el maestro evaluará la comprensión de los estudiantes sobre la producción de electricidad y los conceptos básicos de la electricidad, incluida su capacidad para explicar qué factores afectan el camino de la electricidad. Los estudiantes también describirán circuitos en serie, circuitos paralelos e interruptores; e identifica aisladores y conductores.</li> <li>• A través de la investigación y la investigación, el maestro evaluará la comprensión de los estudiantes sobre los diversos tipos de energías, la producción de uso de energía y su impacto sobre el medio ambiente.</li> </ul>	<p><b>4. ¿Qué mejor podemos aprender?</b>          ¿Cuáles son las experiencias de aprendizaje sugeridas por el docente y / o los estudiantes para alentar a los estudiantes a participar con las preguntas y responder a las preguntas de conducción?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los maestros / estudiantes investigan cómo se hace la energía y registran las teorías y descubrimientos de los estudiantes</li> <li>2. Los docentes / estudiantes investigarán diversas formas de energía, cómo se producen y los pros y contras de los diferentes tipos de energía</li> <li>3. El docente / los estudiantes investigarán cómo se forman o funcionan los cambios de energía.</li> <li>4. Los maestros / estudiantes preguntan y reflexionan sobre cómo la energía afecta las vidas y el medioambiente.</li> <li>5. Los maestros / estudiantes modelarán cómo los materiales obtienen una carga eléctrica usando electricidad estática.</li> <li>6. Los estudiantes leen y discuten The Magic School Bus y Electric Fields, vuelven a representar un viaje a una planta de energía y verán un video sobre Electricidad.</li> <li>7. Los estudiantes explorarán y trazarán formas de encender una bombilla.</li> <li>8. Los estudiantes controlarán las variables para determinar la relación entre la fuente de poder y la salida.</li> <li>9. Los estudiantes prueban materiales para determinar si son conductores o aisladores.</li> <li>10. Los estudiantes ensamblan circuitos en serie y paralelos e investigan sus efectos sobre las bombillas y los motores.</li> <li>11. Los estudiantes utilizarán sus conocimientos de energía y electricidad para diseñar un elemento potenciado.</li> <li>12. 3-5-ETS1-3. Planifique y lleve a cabo pruebas justas en las que se controlen las variables y se consideren los puntos de falla para identificar los aspectos de un modelo o prototipo que se pueden mejorar.</li> </ol> <p>¿Qué oportunidades se presentarán para el desarrollo de habilidades transdisciplinarias y para el desarrollo de los atributos del perfil del alumno?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de investigación: formulación de preguntas, observación y presentación de resultados de investigación, a medida que los estudiantes realizan actividades y experimentos relacionados con la energía y su uso.</li> <li>• Destrezas de pensamiento: aplicación, síntesis, evaluación y pensamiento dialéctico a medida que los estudiantes toman la información aprendida y la aplican para crear elementos de potencia.</li> <li>• Habilidades de comunicación: presentar, escuchar y hablar, a medida que los estudiantes presentan los hallazgos de las actividades y experimentos energéticos.</li> <li>• Actitudes y perfil: creatividad, curiosidad, indagadores y mente abierta a medida que los estudiantes exploran la energía.</li> <li>• Conexiones a los estándares NGSS de la energía y energía de la Tierra del cuerpo humano</li> <li>• Transferir energía y velocidad</li> <li>• Transferencia de energía en colisión</li> <li>• Recursos renovables y no renovables</li> </ul>
--	--

<p><b>5. ¿Qué recursos deben reunirse?</b>          ¿Qué personas, lugares, materiales audiovisuales, literatura relacionada, música, arte, software de computadora, etc. estarán disponibles?          Kit SEED - Bulbos y baterías; California. Libro de texto de ciencias; The Magic School Bus y Electric Fields por Joanna Cole (libro y libro de recursos); El autobús escolar mágico visita una planta de energía, imanes (herradura, anillos, barras); Energy Island por Allan Drummond [La historia de una isla danesa impulsada por el viento] y video de YouTube de la misma; video de la biblioteca de Newton's Laws of Motion;</p> <p>¿Cómo se usará el entorno del aula, el entorno local y / o la comunidad para facilitar la investigación?          La configuración del aula será propicia para la investigación colaborativa y la experimentación.          Los estudiantes realizarán una excursión al Big Science Center de California Science donde investigarán la energía necesaria para crear montañas rusas.</p>
--