

Posibilidades de aplicación en la clase orientada a competencias

Competencias que se pueden desarrollar con la construcción y el trabajo con la estación de energía:

- Cómo construir un circuito eléctrico sencillo
- Cómo funciona la electricidad.
- Qué métodos de generación de energía hay, sus ventajas y desventajas
- Principios técnicos que facilitan el trabajo.
- Con qué herramientas y máquinas se produce la energía.

Propuesta de aplicación de los materiales suministrados en la clase:

1. La estación de energía se puede utilizar para trabajar en clase o como material para hacer una demostración. Dependiendo de un caso u otro, el kit lo construirá el profesor o se trabajará en grupos, durante la hora lectiva o fuera de clase.
2. El alumado lleva a cabo los experimentos siguiendo las instrucciones incluidas. En primer lugar, deberán analizar siempre sus supuestos.
3. Después de experimentar, se facilita la explicación. Se ha tenido especial cuidado de utilizar los términos más apropiados y explicar su significado.
4. Otras posibilidades: comparar las lámparas de circuito eléctrico y los LED como función de un generador (ver hoja adicional "Puntos curiosos").
5. Otras posibilidades: si se quiere que cada niño tenga su propio kit y que se lo pueda llevar a casa una vez terminado, los kits más recomendables son el molino solar (Art. Nº 213794), en el que se aprende el funcionamiento de la energía solar, o la estación de energía OPITEC (Art. Nº 123987), que muestra la diferencia de funcionamiento entre la energía solar y la térmica.
6. Ejercicios interdisciplinarios: se puede escribir un texto con vocabulario técnico en la clase de lengua o bien informarse en internet sobre las medidas de ahorro de energía, pensar qué medidas se podrían tomar en la escuela y escribir textos informativos para los alumnos de las demás clases.

El contexto pedagógico: la formación técnica

Es probable que los niños ya hayan montado circuitos simples cuando se ha tratado el tema de la energía. Con este kit, los principios de la energía solar-eólica-hidráulica se demuestran de una forma fácil de entender para los niños, ya que no es necesario seguir las explicaciones al milímetro. Lo más importante es despertar su interés por las distintas formas de energía y que se inicien en la materia de forma lúdica. Para que el aprendizaje técnico llegue a buen puerto es importante que los niños expresen sus conocimientos previos en forma de supuestos y los acompañen de ilustraciones. Una vez se ha llevado a cabo el experimento, estos supuestos se comparan con las observaciones y los resultados y se hace una valoración. Con la estación de energía los nuevos conocimientos adquiridos se consolidan como conceptos adaptados a la edad del alumno.

El contexto técnico: las fuentes de energía. Tipos, generación y transformación.

Energía hidráulica: la rueda hidráulica o la turbina se accionan girando una manivela. El movimiento del agua se transforma en energía con la ayuda de un generador.

Energía solar: energía en la que se transforma la radiación solar en energía eléctrica con la ayuda de una célula solar.

Energía eólica: la energía eólica se transforma en eléctrica con la ayuda de un molino de viento. El aire se puede generar soplando o con un secador de pelo. Al girar, las aspas del molino impulsan un generador.

LED: abreviación de diodo luminoso que tiene su origen en las siglas del inglés light-emitting diode. Se trata de un material semiconductor que sólo se ilumina cuando la corriente circula en la dirección correcta, por lo que se les denomina "bombillas de un solo sentido". El polo positivo (ánodo) de los LEDs del kit es el más largo y el negativo (cátodo) es el más corto. Los polos positivos se unen a los positivos y los negativos a los negativos.