

Fuentes de energía no renovables



envi.stromzivota.sk



ENVI-MOBILE: Integration of mobile learning into environmental education fostering local communities' development

2014-1-SK01-KA200-000481
ERAZMUS+ Programme

El proyecto es co-financiado por la Unión Europea, el Programa Erasmus +.

ES

Actividad No. 1

Parte de la lección: EVOCACIÓN

Objetivo de la actividad: Familiarizar a los estudiantes con la división básica de las fuentes de energía que usamos en nuestra sociedad.

PASO 1.

Breve descripción de la actividad:

El profesor hace una breve lluvia de ideas sobre el tema, preguntándole a los estudiantes: ¿Qué fuentes de energía usamos? Después, escribirá todas las respuestas en la pizarra sin corregirlas ni comentarlas. Todas las sugerencias deben quedar escritas en la pizarra. La lluvia de ideas no debe durar más de 5 minutos.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Contesta a la pregunta: ¿Qué fuentes de energía usamos?

PASO 2.

Breve descripción de la actividad:

El profesor hará un breve resumen acerca de los resultados de la lluvia de ideas. Centrará la atención en los dos grupos principales de fuentes de energía: renovables y no renovables.

En colaboración con los estudiantes señalaremos en la pizarra (por ejemplo, con dos colores diferentes) qué fuentes de energía son consideradas como renovables y cuáles no. En caso de duda podemos realizar un pequeño debate (por ejemplo, la madera y el carbón son fuentes renovables, pero solo la madera es renovable en un espacio de tiempo aceptable. Al final de la actividad debería quedar claro qué fuentes son renovables y cuáles no lo son. La división y debate no debería durar más de 5 minutos.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

¿Qué opinas, qué fuentes de energía son consideradas como renovables y cuáles no?

Materiales para realizar la actividad (Todo lo necesario para llevar al aula-incluidos equipos y herramientas): Pizarra/rotafolio, tiza, rotuladoras de colores.

Tiempo estimado (máx. 40 min.): Máx. 10 minutos

Notas: Ambos pasos pueden hacerse al mismo tiempo (escribir y señalar las sugerencias) de acuerdo con el grupo (alumnos mayores o de niveles avanzados).

Actividad No. 2

Parte de la lección:

APRECIACIÓN

Objetivo de la actividad: Familiarizar a los estudiantes acerca de las principales diferencias entre las fuentes de energía renovables y no renovables usando un juego didáctico. Los estudiantes deberán entender las ventajas y desventajas de estas fuentes de energía.

PASO 1.

Breve descripción de la actividad:

Llevar a cabo un breve juego didáctico que ayude a los estudiantes a ser conscientes de las diferencias entre las fuentes de energías renovables y no renovables.

El profesor comunicará a los estudiantes las reglas del juego y dará comienzo al mismo (ver las reglas en el adjunto 1). Debería durar 15 minutos aproximadamente si se realiza con un grupo de 20 estudiantes. Si el juego se termina demasiado pronto, podemos continuar con alguna de las alternativas descritas.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Dividir en dos el grupo de estudiantes, de manera que ambos subgrupos estén compuestos por el mismo número de personas. El objetivo será correr hacia un lado del patio o clase, coger un cubo/ bloque y volver, haciendo una carrera de relevos entre los participantes. Mientras tanto, los demás compañeros construirán una torre con los cubos/ bloques recogidos.

Materiales para realizar la actividad (Todo lo necesario para llevar al aula-incluidos equipos y herramientas): Cubos, bloques o piezas de dos tamaños diferentes. Las unidades dependerán del número de jugadores.

Tiempo estimado (máx. 40 min.): 15 minutos

Notas: Las reglas del juego y las diferentes alternativas propuestas se incluyen en el adjunto 1.

Actividad No. 3

Parte de la lección: **REFLEXIÓN**

Objetivo de la actividad: Señalar las ventajas, desventajas y riesgos de usar fuentes no renovables de energía valiéndonos de los resultados del juego didáctico anterior.

PASO 1.

Breve descripción de la actividad:

Hacemos que los estudiantes se relajen después del juego y realizamos una reflexión del mismo.

Colocamos a los estudiantes en círculo alrededor de las torres. Les damos un poco de tiempo para expresar sus sensaciones y emociones y su conexión con el juego. Entre ellos comentarán sus sensaciones y opiniones sobre el juego. Esta actividad no debería durar más de 5 minutos.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Intentamos compartir nuestras sensaciones y opiniones acerca del juego.

PASO 2.

Breve descripción de la actividad:

Analizar el juego y los resultados de acuerdo con el grupo social representado por cada grupo (ver adjunto 1).

Cada grupo resumirá su tarea y resultados en el juego (qué cubos usaron, cuántas torres construyeron, cómo son de altas, cuándo se quedaron sin cubos...). El profesor explicará los diferentes contextos y analogías. EL profesor no debería dar las soluciones (evitar frases como "es bueno/malo...", "deberíamos...", pero dejará libertad a los estudiantes para formar y formular su propio criterio y debatir acerca del tema. Toda la información necesaria se resume en el adjunto 2. La reflexión debe hacerse justo después del juego y debería durar unos 10 minutos.

Instructivo (Anote aquí lo que es necesario decirle a los estudiantes):

Intentar resumir: qué cubos se usaron, cuántas torres se han construido, cómo son de altas, cuándo se quedó el grupo sin cubos...

Materiales para realizar la actividad (Todo lo necesario para llevar al aula-incluidos equipos y herramientas): Ninguno

Tiempo estimado (máx. 40 min.): 5 min + 10 min

Notas: Textos para guiar la reflexión- ver adjunto 2.

Adjunto 1

Preparación y herramientas para el juego

Se recomienda hacer el juego al aire libre (en el patio). También sería positivo hacerlo en el gimnasio, pasillos del centro o incluso dentro de clase (aunque el espacio sea limitado). Se necesitan cubos de dos tamaños de cualquier color. Se recomiendan las siguientes medidas: 15x15x15 cm and 5x5x5 cm.

Las reglas del juego

Preparar dos montones de cubos al final del patio. La cantidad de cubos grandes debe ser menor, y la de cubos pequeños debe ser tres veces mayor que la de los grandes. Se recomienda usar al menos 20 unidades de cubos grandes y 60 unidades de cubos pequeños para un grupo de unos 20 estudiantes.

Dividir el grupo en dos partes iguales. Uno de ellos representa a una parte de la sociedad que no usa fuentes renovables de energía. Este grupo trabajará con cubos grandes. El otro grupo representa a otra parte de la sociedad que solo usa fuentes de energías renovables. Este grupo trabajará con los cubos pequeños. El profesor explicará el significado de esta división, aunque también puede explicarse en la reflexión posterior.

Los montones de cubos representan las fuentes de energía, y los estudiantes los conseguirán corriendo hacia el montón y volviendo a su posición inicial. Esta posición inicial representa el lugar que cada grupo ocupa en la sociedad. En ese mismo punto se construirán las torres. Los estudiantes intentarán hacerlas lo más altas y estables posibles. Las torres se construirán apilando los cubos unos sobre otros, sin estructuras complicadas. Si la torre parece inestable, el grupo tendrá que comenzar una nueva.

El juego se basa en una carrera de relevos. Los estudiantes correrán para coger los cubos de uno en uno. Cada jugador solo podrá coger un cubo por carrera. Los demás construirán la torre en el lugar que les corresponde. A propósito, no desvelaremos el ganador del juego.

Cuando el grupo que tiene que usar los cubos grandes se queda sin ellos y las torres están construidas, el juego finaliza. Es bueno dejar un poco más de tiempo para que los estudiantes se den cuenta que uno de los grupos se ha quedado sin recursos y que el otro todavía puede continuar.

El grupo de los cubos grandes terminará antes, y pensará que es el ganador. Sin embargo, durante la reflexión analizaremos cuál es el significado de esta "victoria". Señalaremos los posibles resultados de quedarnos sin recursos rápidamente y mostraremos que el otro grupo es el ganador en muchos aspectos.

Variaciones

Podemos dividir el grupo en 4 subgrupos si el número de estudiantes es demasiado alto (ej. 4 montones de cubos de diferentes tamaños y cantidades).

Podemos cambiar los grupos si el número de estudiantes es demasiado pequeño. Cada grupo intentará jugar con cubos grandes y pequeños e irán cambiando de rol.

También podemos intentar dividir el grupo en 3 subgrupos (con el grupo de estudiantes de nivel avanzado o si tenemos más tiempo). El tercer grupo puede combinar cubos pequeños y grandes. Este grupo representará a una parte de la sociedad que usa ambos tipos de fuentes de energía.

Adjunto 2

Herramientas para guiar la reflexión

1. Tamaño y número de cubos: representar la cantidad y calidad de las fuentes de energía.

El grupo que trabaje con los cubos grandes representa a una parte de la sociedad que no usa fuentes de energía no renovables (petróleo, gas, carbón, uranio) para satisfacer sus necesidades y desarrollarse. Los cubos son grandes, lo que quiere decir que esas fuentes son muy ricas (podemos hacer una analogía con la comida). Un solo cubo permite a la torre crecer rápido. Sin embargo, el número de cubos es limitado, al igual que sucede con las fuentes de energía no renovables de la tierra. Cuanto más rápido vayan trayendo los cubos los miembros de este equipo, más rápido se agotan las reservas. El descubrimiento de nuevos depósitos solo es una solución temporal al problema.

El grupo que trabaje con los cubos pequeños representa a una parte de la sociedad que usa solo fuentes de energía renovables (sol, agua, viento) para satisfacer sus necesidades y desarrollarse. Los cubos son pequeños, lo que quiere decir que estas fuentes no son tan ricas y si lo son se tienen problemas para almacenarlas (por ejemplo, las baterías con capacidad limitada). Estas fuentes nos dan energía de forma continuada, pero las fluctuaciones en su proceso de producción las ponen en peligro (una turbina de viento cuando el tiempo está tranquilo, una planta hidráulica en temporadas de sequía). De manera similar, las torres que se construyen con cubos pequeños no pueden llegar tan alto. Sin embargo, el número de cubos es ilimitado (el profesor puede añadir más durante el juego), por lo que es prácticamente imposible quedarse sin estas fuentes de energía. Es posible construir torres pequeñas durante el tiempo que queramos, y no como sucedía con las torres grandes.

2. Tamaño y número de torres para representar el posible uso de fuentes de energía

El grupo que trabaje con los cubos grandes podrá construir torres más altas. Las fuentes de energía no renovables son y siempre han sido el “motor del progreso”. El desarrollo tecnológico nunca habría sido tan rápido ni tan intensivo sin el uso de fuentes de energía no renovables (por ejemplo, la metalurgia y el uso del carbón, los avances en transporte sin petróleo. . .). Por otro lado, la innovación y el progreso tecnológico también habrían sido posible sin este uso masivo. Sin embargo, no habría sido ni tan rápido ni tan cómodo como la sociedad occidental se había acostumbrado. El número de torres construidas con cubos grandes es limitado, lo que es muy inquietante. Las fuentes de energía no renovables tardan en renovarse cientos o miles de años. El descubrimiento de nuevos depósitos es solo otra solución temporal que ralentiza el agotamiento de estos recursos, así como la mejora de sus plantas de explotación. Pero nuestra civilización no puede sostenerse sin el uso de energías renovables (los cubos grandes se acabarán pronto con seguridad).

El grupo que trabaje con los cubos pequeños podrá construir torres más pequeñas. Estas fuentes han sido y también son motor para el desarrollo, pero su eficiencia nunca ha sido tan alta si la comparamos con las fuentes no renovables (por ejemplo, un molino eléctrico produce 300 veces más harina que un molino de agua. Esta es una limitación que hay que reconocer acerca de las fuentes de energía. Un occidental debería vivir de forma más modesta usando fuentes renovables.

La gran ventaja para el grupo que trabaja con cubos pequeños es que les durarán más y esta parte de la sociedad podrá construir torres durante mucho más tiempo que el otro grupo. La vida de esta sociedad es mucho más sostenible. Las torres son más pequeñas (su vida es más modesta) pero sostenible.

Si elegimos jugar **con un solo grupo que utilice cubos de diferentes tamaños** también podemos compararlo con la situación actual que sufre la civilización occidental- estamos intentando incrementar el uso de energías renovables en nuestra vida diaria. Los estudiantes usarán de manera intuitiva los cubos grandes para formar las torres. Este tipo de sociedad podrá retrasar de manera significativa el momento en el que los cubos se agoten. También aprenderán a trabajar con los cubos pequeños y podrán continuar jugando con estos cuando los otros se acaben. Las torres que se construyan basándose en esto serán más altas que aquellas que solo se hayan construido con cubos pequeños, por lo que nuestra calidad de vida no decrecerá demasiado.

