

Material Educativo en **Energía**



**desde Educación Parvularia hasta
Educación Media**

Material Educativo en

Energía

**desde Educación Parvularia hasta
Educación Media**

"Material Educativo en Energía desde Educación Parvularia hasta Educación Media"

Segunda edición, Santiago de Chile 2021.

10 páginas

ISBN: XXXXXXXXXXXXX

Equipo Editor

Unidad de Educación y Difusión -

Subsecretaría de Energía

María Soledad Barrios, Iván Villagra, Alejandra Hidalgo y Carla Coronado

Unidad de Curriculum y Evaluación - División de Educación General - Ministerio de Educación

Virginia Astorga, Andrés Moya y Hernán Ahumada

Unidad de Formación Integral y Convivencia Escolar - División de Educación General - Ministerio de Educación

Octavio Gajardo y Rebeca Portales

Departamento de Apoyo a la Mejora - División de Políticas Educativas - Subsecretaría de Educación Parvularia

Julia Sandes y Karen Muñoz

Línea de Educación y Capacitación - Agencia de Sostenibilidad Energética

Jessica Miranda, Pii Nummela, Marcela Guerrero, Rosa Valero, Ester Espinoza y Catalina Flores

Equipo Editorial Planeta

Especialistas

Natalia Vargas Moreno, Rocío Matamala Vásquez, Rodrigo Acevedo Cerda, Francisco Soto Arteaga, Adrián Jara Kessi, Claudia Landeros Sánchez, Adolfo Sandoval Quinteros, Flor Pérez Muñoz, María Soledad Díaz Costa, Anita Figueroa Correa

Orientaciones para la atención a la diversidad

Rebeca Arellano

Edición

Marcela Jara Villanueva, Paula Amengual Chong, Raúl Opazo Sepúlveda

Corrección de estilo

Luis Elena Caradeuc, Elisa Morales Gimenez

Diseño y diagramación

Graciela Ellicker Iglesias, Ramiro Leiva Zamorano

Fotografías e ilustraciones

Shutterstock (licencia Estándar)

Wikimedia Commons (Dominio público; Licencia Creative Commons Atribución-

CompartirIguual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0) o Licencia de documentación libre GNU)

Freepik (Licencia Premium. Uso ilimitado sin atribución)

Archivo editorial (Imágenes elaboración propia)

Ilustraciones libros sala cuna

Marco Antonio Rojas Maureira

Editorial Planeta Chilena S.A.

Avenida Andrés Bello 2115, Piso 8, Providencia, Santiago de Chile.

© 2021. Inscripción N° XXXXXXXXXXXX del Registro de Propiedad Intelectual

Segunda Edición

Publicación Digital

Producción y Distribución: Educa Sostenible - Programa educativo en energía

Importante: En el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “el profesor”, “el alumno”, “el compañero” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres. Esta opción obedece a que no existe acuerdo universal respecto de cómo aludir conjuntamente a ambos sexos en el idioma español, salvo usando “o/a”, “los/las” y otras similares, y ese tipo de fórmulas supone una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de la lectura.

Distribución gratuita.

Para citar este documento:

Educa Sostenible - Programa educativo en energía. Material Educativo en Energía desde Educación Parvularia hasta Educación Media. Santiago de Chile, 2021.

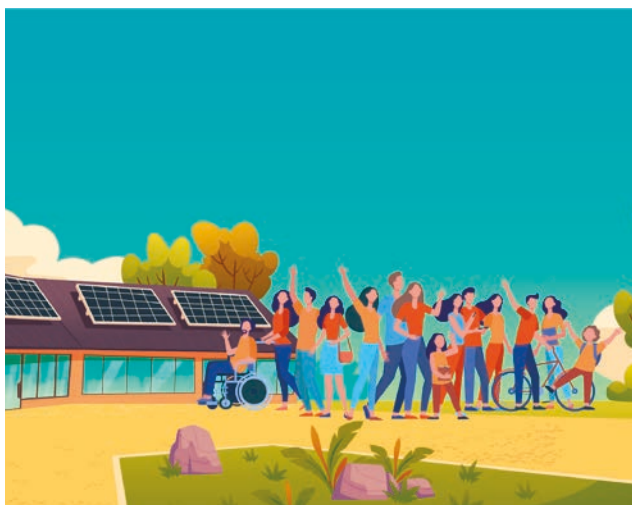
Agradecimientos al Gobierno Regional de Arica y Parinacota y Gobierno Regional de Magallanes y la Antártica Chilena para el desarrollo del material educativo para Educación Parvularia.

Material Educativo en Energía

La sociedad se mueve gracias a la energía, la necesitamos para todo, para iluminar casas y calles, transportar personas y mercaderías, climatizar nuestros hogares y lugares de trabajo, producir y cocinar nuestros alimentos, confeccionar todo lo que necesitamos. También los seres humanos o cualquier ser vivo necesitan la energía para vivir y realizar sus funciones vitales.

La energía proviene de distintas fuentes energéticas, tanto fósiles como renovables. El uso de estos recursos sin medir sus consecuencias de parte de la ciudadanía ha provocado serios impactos tanto a nivel social, ambiental y económico lo que podemos apreciar en la contaminación de nuestras localidades y el cambio climático a nivel mundial.

El Ministerio de Energía y la Agencia de Sostenibilidad Energética, para motivar a los establecimientos educacionales con la temática de **educación energética*** han desarrollado Educa Sostenible, con el cual, buscan mediante la educación preparar para la vida a los miembros de la comunidad educativa a través de la formación de habilidades, actitudes y conocimientos sobre sostenibilidad energética.



Con Educa Sostenible y sus diversas iniciativas, se busca aportar a la formación de ciudadanos y ciudadanas conscientes de su entorno y del impacto del uso de la energía en sus actividades cotidianas, el desarrollo social y cuidado del medio ambiente.

* Son todas aquellas acciones educativas que permiten a la ciudadanía conocer y valorar la energía mediante la promoción de una cultura energética.



Es una iniciativa de trabajo en conjunto para incorporar la sostenibilidad energética en todos los niveles educativos, desde una mirada de gestión institucional, pedagógica, comunitaria, y reconociendo la diversidad local, mediante la generación y fortalecimiento de capacidades en toda la comunidad educativa.



Es una comunidad de aprendizaje enfocada en docentes y profesionales de todos los niveles educativos, que pretende potenciar los aprendizajes en sostenibilidad energética a través de un trabajo colaborativo, intercambio de experiencias, saberes y herramientas.



Es una asesoría técnica enfocada en la capacitación de comunidades educativas (sostenedores, equipos directivos, docentes y asistentes de la educación) para la incorporación de la educación energética en la gestión institucional y curricular con la finalidad de contribuir a la mejora de los aprendizajes de todos los niños, niñas y jóvenes.

Ambas instituciones han desarrollado e implementado proyectos de educación energética acordes a la evolución del país que se ve reflejado en instrumentos de política pública, tales como: Programa País de Eficiencia Energética, Agenda de Energía, Política Energética Nacional - Energía 2050, Ruta Energética y Estrategia de Educación Energética, lo que ha permitido asesorar a sostenedores, funcionarios de departamentos de administración de educación municipal, corporaciones de educación, direcciones de educación municipal, servicios locales de educación pública, directores/as, jefes/as de UTP, educadores/as, docentes y asistentes de la educación, así como también involucrando a niños, niñas, jóvenes, padres y apoderados en este proceso.

Para el trabajo de la sostenibilidad energética en todo el currículum nacional vigente, se han desarrollado herramientas tales como:

Barrido curricular: identificación de la presencia de temas energéticos y posibilidades didácticas de trabajo en las Bases Curriculares y Planes y Programas de Estudios vigentes de todas las asignaturas, ámbitos y núcleos.

Mapeo curricular: ubicar los hallazgos del barrido curricular sobre temática energética en las Bases Curriculares y Planes y Programas de Estudios y vincularlos entre las distintas asignaturas, ámbitos y núcleos, permitiendo la estructura de una unidad didáctica.

Unidad didáctica: toda unidad de trabajo, de duración variable, que organiza un conjunto de actividades de enseñanza y aprendizaje y que responde, en su máximo nivel de concreción, a todos los elementos del currículum escolar: qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar.

Recurso educativo: es aquel material o herramienta que tiene por utilidad facilitar o complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales apelan a la creatividad, juego, colaboración y motivación de niños, niñas y jóvenes.

Ruta de Progreso de Aprendizajes en Sostenibilidad Energética: instrumento de apoyo curricular que demarca el camino que se debe seguir durante el transcurso de la educación formal de los niños, niñas y jóvenes; para llegar a formar ciudadanos y ciudadanas conscientes y que tomen decisiones con relación a la temática energética. Se inicia en la Educación Parvularia, hasta el último nivel de Enseñanza Media considerando 3 áreas de competencias: energía, sostenibilidad y ciudadanía.

Ruta de Objetivos de Aprendizaje: es una herramienta para el trabajo pedagógico que plantea los Objetivos de Aprendizaje que han sido vinculados para la activación de experiencias significativas sobre la temática energética por nivel, articulando distintos ámbitos, núcleos y asignaturas desde una mirada de transversalidad.

Todos los conocimientos, habilidades y actitudes desarrolladas por los niños, niñas y jóvenes en su trayectoria formativa ayudarán a formar ciudadanos/as que logren reflexionar en torno a las necesidades energéticas personales y de su comunidad, los efectos del cambio climático y las necesidades de mitigación/adaptación, liderando el desarrollo de soluciones efectivas para el desarrollo sostenible.

El modelo didáctico sobre el que se sustenta esta propuesta se basa en elementos procedentes del constructivismo en el que se reconoce que para que se produzca aprendizaje, el conocimiento debe ser construido o reconstruido por los propios niños, niñas y jóvenes a través de la acción y para que sea significativo. El equipo de educadores/as y docentes realizan una labor de mediación interdisciplinaria para potenciar el conocimiento y aprendizaje de sus niños, niñas y jóvenes. Además, este modelo se complementa con las ideas del aprendizaje por descubrimiento, es decir, el educador/a y docente no expone los contenidos de un modo acabado; su actividad se dirige a darles a conocer una meta que ha de ser alcanzada, además de servir como guía para que los niños, niñas y jóvenes sean los que recorran el camino y alcancen los objetivos con las herramientas propuestas. Algunas unidades se han realizado con la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP). Además, se considera en su desarrollo la evaluación formativa como clave para esta propuesta:

“La evaluación formativa se basa en un proceso de evaluación continuo que ocurre durante la enseñanza y el aprendizaje, basado en la búsqueda e interpretación de evidencia acerca del logro de niñas, niños y jóvenes respecto a una meta. Esto permite que educadores/as y docentes puedan identificar dónde se encuentran los aprendices, conocer qué dificultades enfrentan en su proceso de aprendizaje y determinar qué es lo que sigue y hacia dónde deben dirigirse para cerrar la brecha entre el conocimiento actual y las metas esperadas y cuál es el mejor modo de llegar hasta ahí”.

Fuente: www.evaluacionformativa.cl

Las Unidades Didácticas comprenden:

- Orientaciones didácticas para educadores/as y docentes.
- Actividades desafiantes, pero alcanzables para los niños, niñas y jóvenes (considerando el nivel y desarrollo cognitivo de los mismos).
- Planificaciones considerando objetivos de aprendizaje, indicadores de evaluación, actividades de inicio, desarrollo y cierre e instancias de evaluación del proceso u orientaciones para el desarrollo de experiencias de aprendizaje.
- Evaluaciones Formativas y/o Sumativas.
- Recursos para la experiencia y/o Fichas de aprendizaje.
- Recursos educativos.

¿Cómo se organiza cada unidad?

La presente propuesta contempla 74 unidades didácticas, 294 fichas de aprendizaje y 41 recursos educativos para el aprendizaje de contenidos de energía que abarcan desde sala cuna hasta enseñanza media planes formativos general, humanístico-científica y técnico profesional. Las unidades se estructuran de la siguiente forma:

Educación Parvularia:

Las orientaciones didácticas e instrucciones del quehacer pedagógico de cada experiencia de aprendizaje propuesta van indicadas de acuerdo a lo siguiente:

Sol, solcito caliéntame un poquito

Planificación

| Ámbitos | |
|--|---|
| Desarrollo personal y social | Interacción y comprensión del entorno |
| Núcleos | |
| Convivencia y ciudadanía | Exploración del mundo natural |
| Objetivo de aprendizaje transversal | |
| Objetivo de aprendizaje | Objetivo de aprendizaje |
| OA 2. Disfrutar la cercanía de los niños y el adulto en juegos y situaciones cotidianas. | OA 1. Manifestar curiosidad y asombro por algunos elementos, situaciones o fenómenos que ocurren en su entorno natural cercano, tales como: arena, lluvia, viento, entre otros. |

Objetivo de la experiencia: Reconocer la energía del Sol en forma de luz y calor, manifestando asombro durante el desarrollo del juego.

Conceptos clave
Energía solar, luz, calor.

Orientaciones didácticas
Esta experiencia tiene como propósito involucrar, en forma directa, a los niños y niñas con los beneficios que otorga la energía solar, enfatizando la importancia de las energías renovables. Para ello, es fundamental potenciar, mediante el juego, el rol del niño o niña en interacciones que activen su creatividad, favorezcan su expresión y les permita generar cambios en su entorno, creando su propia perspectiva de la realidad en la que se desenvuelven.

Recursos para la experiencia:

- Reproductor de música.
- Láminas A y B.
- Canción "Sol, solcito caliéntame un poquito" disponible en el portal de Youtube.
→ <https://youtu.be/mzQMqJ05Y>
- Patio o espacio iluminado.
- Bloqueador.
- Gorro para cada niño y niña.

Tiempo aproximado: 20 minutos.

Título que orienta la temática a trabajar.

Planificación de acuerdo a las Bases Curriculares de Educación Parvularia.

Conceptos clave de energía.

Recursos visuales asociados a la experiencia.

Orientaciones para el trabajo con cada experiencia de aprendizaje.

Recursos para la experiencia.

Tiempo esperado para cada experiencia.

Desarrollo de la experiencia

Para iniciar la experiencia es necesario salir al patio o considerar un espacio físico muy iluminado con luz natural.

Se sugiere comenzar la experiencia exponiendo a los niños y niñas las Láminas A y B. Puede realizar preguntas de mediación como:

- ¿Conocen el Sol?
- ¿Dónde está el Sol?
- ¿Cómo es el Sol?
- ¿Los niños de la imagen tendrán frío o calor?
- ¿Qué cuidados debemos tener para salir a conocer el Sol?

Se sugiere invitarlos al patio, pero antes debe tomar los recaudos necesarios: procurar que el día escogido no se registren temperaturas demasiado altas, colocar bloqueador solar y gorro a cada niño y niña e indicarles que nunca deben mirar directamente al Sol.

En el patio podrán moverse y sentir los rayos del Sol, favoreciendo en todo momento la autonomía en la elección de su posición y lugar escogido.

Luego, se propone reunir a los niños y niñas, invitándolos a cerrar los ojos y sentir los rayos del Sol, dejando que se expresen libremente por unos segundos. Luego, solicítesles que abran sus ojos y canten la canción "Sol, solcito caliéntame un poquito" apoyados de la música del reproductor. Motíveles a moverse como si fueran el Sol entregando su energía.

Se repite la canción, para luego preguntar:

- ¿Cuál tiene calor? ¿Quién frío?
- ¿Qué nos pasa cuando estamos bajo el Sol?
- ¿Qué nos entrega el Sol?
- ¿Qué sienten en sus ojos cuando los cerraron?
- ¿Qué sintieron en su cuerpo?

Se sugiere, durante toda la experiencia promover el uso de vocabulario relacionado con la energía solar y su importancia.

Para finalizar la actividad, invítelos a tomar el libro **Energías**. Ayúdelos a hojear el libro y a buscar la página que representa al Sol.

El Sol

Para la familia

Para dar continuidad a esta experiencia, sugiérelas a las familias que cuando salgan de paseo, en diferentes horas del día (mañana, mediodía o al atardecer) les pregunte si sienten frío o calor para que internalicen que la energía del Sol no se percibe de igual forma a lo largo del día.

La familia constituye el núcleo central básico en el cual la nieta y el niño encuentran sus significados más personales. En ella establecen los primeros y más importantes vínculos afectivos; incorporan los valores, pautas y hábitos de su grupo social y cultural; desarrollan sus primeros aprendizajes y realizan sus primeras actuaciones como integrantes activos de la sociedad. (IBCC de Educación Parvularia, pág. 25).

Atención a la diversidad

Otorgue una atención individualizada a cada niño y niña, manejando diversos procedimientos de evaluación, de acuerdo con las necesidades de ellos y ellas.

Orientaciones y sugerencias de mediación para el desarrollo de la experiencia de aprendizaje.

Orientaciones para el trabajo con la familia.

Orientaciones para la atención de la diversidad.

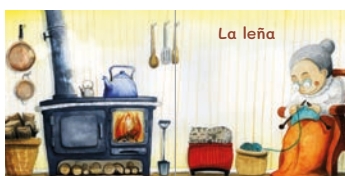
Los recursos educativos son libros, fichas de actividades, láminas Kamishibai, Títeres energéticos y Memoricé:

Energías

A través de este libro cada educador y educadora podrá generar un relato que sea significativo para niños y niñas.



Trabaja mediante ilustraciones



Hábitos con energía

Este libro cuenta con un relato que puede ser utilizado en el centro educativo o en la casa de cada niño o niña junto a su familia.



Historia
El juego de la abuela

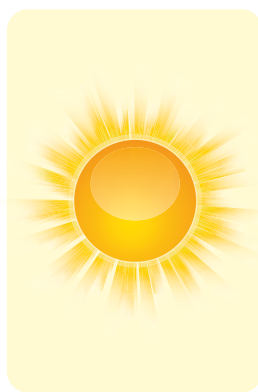
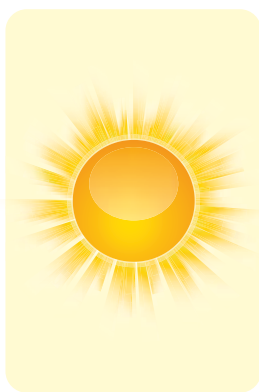


Memorice de energía

Este juego está compuesto por tarjetas para armar 7 pares.

Arma tu memorice

1. Pega la hoja completa del memorice (preguntas y respuestas) sobre un cartón o cartulina.
2. En la parte posterior del cartón o cartulina pega la hoja con los logos del Ministerio y Editorial.
3. Luego, recorta cuidadosamente las tarjetas por la línea segmentada de contorno.
¡El memorice está listo para que puedas jugar!



Educación Básica y Media:

Cada unidad comienza con una pregunta que guiará el trabajo de sus niños, niñas y jóvenes, la que deberán desarrollar en base a un proyecto. También encontrará los objetivos de aprendizaje de las distintas asignaturas que guiarán cada una de las clases que conforman la unidad.

Número de unidad

Asignaturas involucradas en la unidad

Nivel sugerido

Presentación de la unidad

Título de la unidad, pregunta gatilladora y desafiante que guiará el desarrollo del proyecto por parte de niños, niñas y jóvenes.

Objetivos de aprendizajes que trabaja en la unidad correspondientes al nivel escolar sugerido.

Objetivos de Aprendizaje de la Unidad

| | |
|--------------------------------------|---|
| Lenguaje y Comunicación | <p>OA 6. Leer independientemente y comprender textos en formatos variados, tales como: textos, libros y artículos informativos, noticias, etc., para ampliar su conocimiento del mundo y fomentar una actitud responsable; interpretar y comprender información explícita e implícita, haciendo inferencias a partir de la información del texto y de sus experiencias y conocimientos, relacionando la información de imágenes, gráficos, tablas, mapas o diagramas, entre otros, con el texto leído, considerando expresiones en lenguaje figurado, comparando información entre dos textos del mismo tema, formulando una opinión sobre algún aspecto de la lectura, fundamentando su opinión con información del texto o su conocimiento previo.</p> <p>OA 15. Escribir artículos informativos para comunicar información sobre un tema, organizando el texto en una estructura clara.</p> <ul style="list-style-type: none"> • desarrollando una idea central por párrafo. • citando las fuentes utilizadas. |
| Matemática | <p>OA 24. Leer e interpretar gráficos de barras dobles y circulares y comunicar sus conclusiones.</p> |
| Tecnología | <p>OA 5. Usar software para organizar y comunicar los resultados de investigaciones e intercambiar ideas con diferentes personas, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • programas de presentación para mostrar imágenes, diagramas y textos, entre otros. • hojas de cálculo para elaborar listas de datos y estadísticas y diseñar gráficos de barras simples y dobles, circulares y de líneas, entre otros. |
| Objetivos de Aprendizaje Transversal | <p>ONT 23. Demostrar interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.</p> |

Clases de la unidad

| | |
|-----|---|
| LC | <p>Clase 1. ¿Qué es el cambio climático y cuáles son sus efectos?</p> <p>Ficha 1 ¿Qué le ocurre a Tera?</p> <p>Ficha 2 El cambio climático</p> <p>Ficha 3 ¿Cómo planificamos nuestro proyecto?</p> |
| Mat | <p>Clase 2. Elaboramos un artículo informativo sobre cambio climático y sus efectos.</p> <p>Ficha 4 ¿Qué gases y cuáles son los efectos del cambio climático?</p> <p>Documento para investigación</p> <p>Ficha 5 Escribimos un artículo informativo</p> <p>Ficha 6 ¿Qué Gases de Efecto Invernadero emite Chile?</p> |
| Tec | <p>Clase 4. Reflexionamos sobre el cambio climático y sus efectos con nuestra comunidad educativa.</p> <p>Ficha 7 ¿Cómo preparamos una jornada de reflexión?</p> |

Esquema resumen de las clases y fichas que contempla cada unidad.

Para lograr que niños, niñas y jóvenes realicen el proyecto, existen un conjunto de etapas a seguir que se visualizan en la Ruta del proyecto.



Presenta una serie de clases que se relacionan con los objetivos de aprendizaje que contempla cada unidad. En cada clase se entregan las orientaciones para los tres momentos didácticos (inicio, desarrollo y cierre) y también el material fotocopiable para que cada niño, niña y joven pueda trabajar a lo largo del proyecto.

Título de la clase

Planificación. Indica el objetivo de aprendizaje, el tiempo estimado, los recursos y los indicadores de evaluación para cada clase.

Conceptos clave de energía.

Inicio, este momento es para que niños, niñas y jóvenes se sientan motivados a aprender, que rescaten los conocimientos e ideas previas que tienen sobre el tema en particular y que puedan planificar su trabajo.

El cierre considera la síntesis del aprendizaje que ha realizado cada niño, niña o joven y la evaluación y/o autoevaluación. Es el momento en que cada uno o una se hace consciente del cómo ha aprendido, que ha aprendido y cómo se ha sentido en este proceso.

Orientaciones para la atención de la diversidad.

Ficha de trabajo, material fotocopiable para niños, niñas y jóvenes.

Ficha 4 Ciencias Naturales

Nombre(s): _____ Fecha: _____
 Curso: _____

¿Cómo evidenciar si tienen energía los alimentos?

• Junto con tu compañero o compañera de banco completes el siguiente diagrama.

Clase 2 Lengua y Comunicación

Nuestro libro viajero de la energía solar

Planificación

| Objetivo de Aprendizaje | Tiempo estimado | Recursos | Indicadores de evaluación |
|--|-----------------|--------------------------|---|
| OK.17. Planificar sus textos considerando propósito y destinatario; generar ideas a partir de sus conocimientos e investigaciones; y organizando las ideas que compendiará su escrito. | 2 horas | Ficha 3 págs. 18 y 19 | • Explica la importancia que tiene la participación activa de los miembros en la búsqueda de soluciones para los diversos problemas y define la existencia de distintos grupos con enfoques sociales pueden contribuir al bien común. |

Conceptos clave: energía solar, energía renovable, comunidad

Orientaciones didácticas

En la clase 2, los estudiantes elaboran un cuaderno amigo que se llamará Libro viajero, como su nombre indica, este libro "viaja", es decir, visitará cada uno de los hogares de nuestros estudiantes. Será escrito tanto por los estudiantes como por sus familiares, por lo que se convierte en un puente de comunicación y de creación entre la escuela y la familia.

Posteriormente el docente explica la forma en que se organizará el uso del Libro viajero. En primer lugar se debe tener clara el orden en el que se leerán los estudiantes el libro. Para ello podemos seguir la lista de clases en la que podemos poner una señal (libro) al lado del alumno que debe leerlo cada semana. El libro viajará al viernes y regresará al aula el lunes. Podrá participar en la escritura e ilustración de éste cualquier familiar, y el niño o la niña. La distribución de tareas será decisión de la familia, lo importante es que en el proceso de creación se impliquen todos los miembros. Todos los lunes en su escuela, leeremos la nueva aportación del libro y el niño o la niña nos explicará la nueva aportación del libro y el niño o la niña nos explicará el libro podemos mostrarlo por todo el colegio y al final puede formar parte de la biblioteca del colegio.

Inicio

Cada grupo de trabajo tendrá la tarea de confeccionar su propio libro viajero de acuerdo al subtema que deba desarrollar como parte de su aprendizaje basado en proyectos. Los libros tendrán los siguientes temas:

- Libro viajero 1: "Ideas para el uso de la energía solar en casa"
- Libro viajero 2: "Ideas para el uso de la energía solar en el colegio"
- Libro viajero 3: "Ideas para el uso de la energía solar en un barrio"

Durante el desarrollo, se proponen una serie de actividades o desafíos complejos que tienen como objetivo final integrar los nuevos aprendizajes y experiencias para diseñar y desarrollar los productos que representarán sus proyectos.

Desarrollo

Cada grupo sigue el paso a paso para la confección de su libro viajero en la Pícha 3.

¿Qué beneficios proporciona un libro viajero como estrategia?

- Se implica a las familias, fomentando la relación familia y escuela.
- Las familias conocen el trabajo de otros niños, niñas y sus respectivos familiares.
- Se refuerzan temas o contenidos trabajados en la sala.
- Los reflexivos, se sienten visitados por protagonistas, compartiendo cosas de su casa con sus demás.
- Aprenden a escuchar, respetar e interesarse por el trabajo elaborado por sus compañeros.
- Ponen énfasis la formación en valores: tolerancia, respeto mutuo, escucha, colaboración, solidaridad, sentimientos, empatía.
- Se valora el lenguaje como forma de expresión de información, sentimientos y emociones.

La estrategia suceso de aprendizaje consiste en que los estudiantes evalúan el grado en que comprenden un concepto, manejan un procedimiento o habilidad, buscando o pagando una tarjeta, por lo que gana con el color que representa su evaluación. Así el docente puede chequear fácilmente el grado de comprensión de los estudiantes.

El aprendizaje basado en la resolución de problemas o Problem Based Learning (PBL) es una metodología que sitúa a los alumnos en el centro del aprendizaje y les da la responsabilidad para resolver con autonomía determinados retos. Consiste en plantear un problema a la sala y dejar que ellos mismos organicen en marcha las estrategias necesarias para resolverlo. De esa manera aplican sus conocimientos, los reformulan, investigan, reflexionan, analizan y llevan a cabo todas las acciones necesarias para solucionar el problema planteado. En definitiva, construyen su propio conocimiento. Te mostramos en diez sencillos pasos cómo puedes aplicar esta metodología en clase.

Atención a la diversidad

Considere la diversidad en la conformación de familias, sin mencionar miembros específicos, más bien referencias a un grupo humano con un proyecto en común.

Durante el desarrollo de la actividad (Pícha 3) mantenga disponible para su manipulación el libro viajero presentado la clase anterior. Monitoree la producción del texto instructivo que está incluido en el libro viajero.

Cierre

Asigne a una persona del equipo para que reúna lo más significativo que se realizó durante el proceso de fabricación del libro viajero para el momento del cierre de la clase y luego evalúe el trabajo.

Para medir los logros de sus estudiantes, esta vez promuevan que sean ellos mismos quienes monitoreen su aprendizaje, a través de la estrategia suceso de aprendizaje, la que además permitirá actualizar procedimientos para colaborar y pedir ayuda.

Cada clase contiene un instrumento de evaluación sugerido, para evidenciar los logros de niños, niñas y jóvenes en relación al trabajo de cada clase.

Ficha 4 Ciencias Naturales

Paso 8: Completa las tablas con los resultados obtenidos.

| Nombre de los alimentos | Tiempo que permaneció encendido (minutos) | |
|-------------------------|---|--|
| Nuez: | | |
| Mari: | | |
| Almendras: | | |

| Nombre de los alimentos | Temperatura inicial: °F | Temperatura final: °F | Cantidad de energía (TF - TF) |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Nuez: | | | |

Paso 9: Elaboren sus conclusiones comprobando o rechazando la hipótesis propuesta. Pueden guiarse con las siguientes preguntas:

- ¿Cómo varió la temperatura del agua? ¿Cómo lo explicarían?
- Observen cómo quedó cada fruto seco, ¿habrá liberado toda la energía contenida o todavía tendrá más?
- ¿Creen que toda la energía que desprendió el fruto seco se usó para calentar el agua? Expliquen su respuesta.
- ¿Qué conclusión sacarán a partir de esta experiencia respecto del aporte de cada fruto seco?

Evaluación

• Realiza la siguiente coevaluación. Lee las siguientes preguntas sobre lo que se esperaba que consiguieran en esta experiencia y luego marca con un ✓ cuál es el indicador de logro para tu compañero o compañera.

| Tu compañero(a): | Siempre | Casi siempre | Algunas veces |
|--|---------|--------------|---------------|
| Colaboró con los materiales y/o tareas para realizar el experimento. | | | |
| Colaboró con la elaboración de la hipótesis y su comprobación. | | | |
| Contribuyó para que el trabajo del grupo fuera exitoso. | | | |
| Aplacó las reglas de seguridad del laboratorio. | | | |
| Utilizó con cuidado el material de laboratorio. | | | |
| Mostró interés por aprender por sí mismo. | | | |

Cada ficha tiene un procedimiento de evaluación formativa: autoevaluación, coevaluación, luces de aprendizaje, ticket de salida, etcétera.

Evaluación

Lista de cotejo

Consiste en un listado de aspectos a evaluar (actitudes, capacidades, habilidades, conductas, etc.). Es entendido básicamente como un instrumento de verificación. Es decir, actúa como un mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciertos indicadores predefinidos y la revisión de su logro o de la ausencia del mismo. Puede evaluar cualitativa o cuantitativamente, dependiendo del enfoque que se le quiera asignar. O bien, puede evaluar con mayor o menor grado de precisión o de profundidad. También es un instrumento que permite monitorear durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que puede graficar estados de avance.

El docente evalúa la elaboración de un relato a través de una Lista de cotejo. Marque con ✓ si se logra el objetivo y con una X si no se logra.

| Aspectos a evaluar | SI | NO | Observaciones |
|--|----|----|---------------|
| 1. Se entregó con puntualidad el equipo de trabajo del laboratorio y colaboró en la realización de la práctica. | | | |
| 2. Redujo una hipótesis correctamente. | | | |
| 3. Describió en sus observaciones lo que ocurrió durante el experimento. | | | |
| 4. Sus resultados indican o expresan lo obtenido al finalizar el experimento. | | | |
| 5. Elaboró conclusiones comprobando o rechazando la hipótesis propuesta. | | | |
| 6. Realizó los cálculos adecuadamente en la solución de los problemas y/o controló los progresos del cuestionario. | | | |
| 7. Aplicó las reglas de seguridad del laboratorio. | | | |
| 8. Utilizó con cuidado el material de laboratorio. | | | |
| 9. Mostró interés por aprender por sí mismo. | | | |

Observaciones y/o acciones remediales:

En la última sesión de la unidad se entregan orientaciones didácticas y sugerencias para el cierre del proyecto de la unidad. Se proporcionan los instrumentos de evaluación que permiten conocer el nivel de logro alcanzado por niños, niñas y jóvenes.

Evaluación del producto final del proyecto.

Evaluación

A continuación, encontrará una pauta de evaluación para el producto final del proyecto. El objetivo es conocer la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes (Ficha 7).

Para responder, lee los indicadores y marca con una "X" en el nivel de la escala que considere representa al nivel de trabajo. Estos resultados los puede analizar de forma grupal para reevaluar el proceso. Con esta información usted podrá obtener una nota sumativa.

Pauta de evaluación del afiche

| Indicadores | Excelente | Adecuado | Suficiente | Deficiente |
|---|-----------|----------|------------|------------|
| Planifican el libro desplegable, considerando las ideas principales. | | | | |
| Revisan el libro desplegable, discutiendo en equipo las ideas expuestas y su articulación. | | | | |
| Editan el texto y lo dividen apropiadamente en párrafos. | | | | |
| Incluyen datos y ejemplos para entender y ampliar las ideas. | | | | |
| Agregan datos, gráficos, objetos, imágenes para profundizar ideas. | | | | |
| Presentan las ideas debidamente articuladas en el libro desplegable. | | | | |
| En el libro las ideas se ven reforzadas mediante el uso pertinente de imágenes u otros objetos. | | | | |
| Empiezan correctamente las imágenes como complemento o como síntesis de una idea. | | | | |
| El libro desplegable permite la interactividad con el usuario. | | | | |
| El libro responde de manera íntegra a la investigación. | | | | |

Elementos a considerar en un próximo proyecto:

Material complementario:

Son facilitados una serie de recursos educativos para apoyar el proceso de enseñanza - aprendizaje, entre los que podrán encontrar: Juegos, Experimentos, Fichas de Trabajo e Infografías.

Documentos de trabajo, algunas unidades contemplan este material complementario con el propósito de ampliar la información de niños, niñas y jóvenes.

Recursos educativos

Documentos para investigación

Documento 3

¿Qué hacer con los residuos electrónicos?

¿Qué es la regla de las tres erres?

Las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) del medio ambiente, es un modelo recomendable a seguir, para evitar que el planeta esté cada vez más contaminado con desechos.

Reducir aparatos tecnológicos

El consumo responsable es la clave para ayudar a evitar la producción desmesurada de aparatos tecnológicos (teléfonos móviles, computadores, tablets, etc.), incidiendo en la mejor calidad de vida para nuestro ecosistema. El ser humano debe tomar conciencia de la cantidad de residuos y metales que se utilizan para la fabricación de un Smartphone. El alargar el mayor tiempo posible la vida del dispositivo permitirá colaborar con el medio ambiente y la naturaleza. De esta manera, se provocará que la demanda de productos y toda la cadena relacionada con la producción, distribución y transporte disminuyan con el consiguiente beneficio para todo el ecosistema.

¿Se puede reutilizar un celular o teléfono móvil?

Si una persona no necesita o desea actualizar un dispositivo puede optar por regalarlo, venderlo y de esta manera se reutiliza con el consiguiente ahorro y beneficio. La compra de un Smartphone de segunda mano es una alternativa. También, en algunos casos, las nuevas tendencias creativas permiten reutilizar algunos aparatos para realizar obras creativas con las piezas que integra el dispositivo.

¿Cuándo debemos reciclar un dispositivo?

Cuando el aparato o dispositivo no se pueda reparar o reutilizar queda la opción final de reciclarlo. Llevarlo a un punto de acopio el que se encargará de reciclarlo dándole una nueva vida a sus componentes electrónicos. Esta es la manera más responsable para evitar que los metales y las partes tóxicas contaminen el medio ambiente.

A través de las siguientes fases del proceso, algunas empresas dedicadas al rubro intervienen en la nueva cadena de valor y reintegración de estos productos:

Aparatos tecnológicos

1. La separación de materiales y desmontaje de los aparatos y componentes electrónicos.
2. Trituración de materiales y fundición de los metales que los integran.
3. Redistribución de nuevo en el mercado como materiales para nuevos usos.

Elaborado y adaptado el 27 de octubre de 2017 de <http://www.recicla.org.ar/files/eres.html>



¿Con o Sin electricidad?

Este juego está compuesto por 20 tarjetas y 7 dados.

Arma tu set de tarjetas y dado

1. Pega la hoja con información sobre una cartulina.
2. Recorta cuidadosamente las tarjetas y el dado por la línea segmentada de contorno.
3. Para armar el dado, recorta la figura, dóblala por las líneas (parte blanca) y pega. (No está listo para que puedas jugar!)

Entretenerse.

- Informarme de la actualidad noticiosa.
- Lavar la ropa.
- Escuchar música.

Educa Sostenible

PROGRAMA EDUCATIVO EN ENERGÍA

