

¿Por qué son tan importantes el sol y el agua?



Presentación

La presente unidad didáctica busca estimular la curiosidad, el asombro y el cuestionamiento, contribuyendo a la inclinación natural de los seres humanos en buscar el significado y entendimiento del mundo que nos rodea. Es así como la experiencia personal del estudiante para descubrir y hacer conexiones entre experiencias nuevas y previas no sólo debería generar emoción y satisfacción personal, sino que también debería hacerlos comprender que pueden aportar a su propio conocimiento a través de la indagación activa.

El tema articulador de esta primera Unidad Didáctica es el sol y el agua. A través del conocimiento y beneficio de estas fuentes de energía, los niños y niñas se aproximarán al tema, su importancia y uso.

La metodología principal de esta Unidad Didáctica será la participación del estudiante y su reflexión constante respecto a los temas y distintas tareas que se proponen. La práctica de exponer un tema frente a una audiencia, además de construir autoestima en los estudiantes, contribuye a crear el hábito de cuestionarse sobre el mundo, preguntarse qué opinión tienen sobre lo que los rodea y buscar la explicación a fenómenos de la vida cotidiana. Por

otro lado, es muy importante que el docente enfatice a los alumnos y alumnas la importancia de esperar su turno para hablar, escuchar al otro para poder seguir la conversación, preguntar cuando no entienden algo y valorar el diálogo como vía para interactuar y darse a conocer, así se desarrollan aprendizajes vinculados con los Objetivos Transversales.

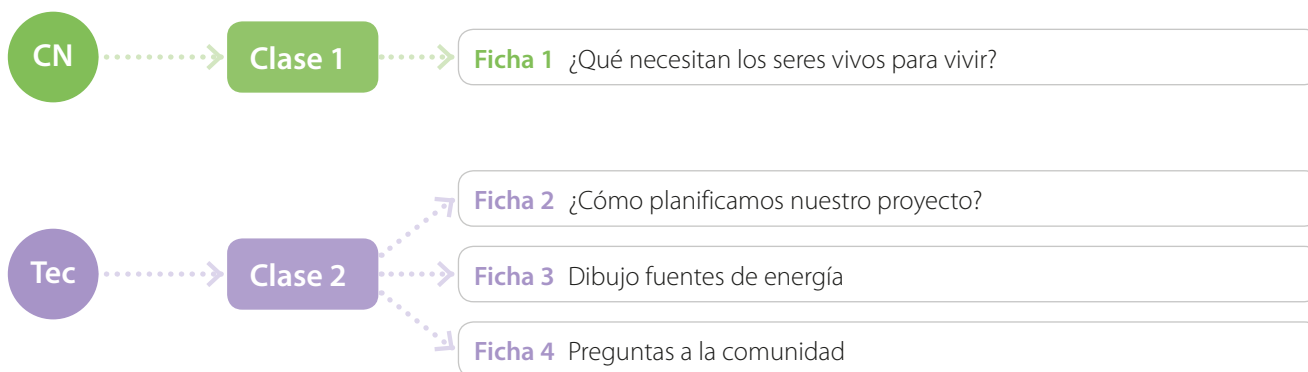
La presente propuesta se organiza una vez más de acuerdo a la metodología de proyecto, donde se integrarán Objetivos de Aprendizaje y actividades de las asignaturas de Ciencias Naturales y Tecnología. El trabajo lo inicia Ciencias, donde los y las estudiantes reconocen distintas fuentes de energía. En Tecnología reconocen los pasos y materiales necesarios para realizar su proyecto y elaborarán dibujos que facilitarán la realización de una encuesta.

Es importante destacar que, en el desarrollo de las actividades del proyecto, no solo se promueve la construcción de conocimiento con el debido rigor conceptual, sino que además se enfatiza la reflexión y el desarrollo de actitudes como el respeto y la valoración del otro, fortaleciendo así una convivencia basada en la confianza y la aceptación.

Objetivos de Aprendizaje de la Unidad

Ciencias Naturales	OA 1. Reconocer y observar, por medio de la exploración, que los seres vivos crecen, responden a estímulos del medio, se reproducen y necesitan agua, alimento y aire para vivir, comparándolos con las cosas no vivas.
Tecnología	OA 1. Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.
Objetivo de Aprendizaje Transversal	OAT 7. Organizar, clasificar, analizar, interpretar y sintetizar la información y establecer relaciones entre las distintas asignaturas del aprendizaje.

Clases de la unidad



La ruta del proyecto

Clase 1



Clase 2



Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 1. Reconocer y observar, por medio de la exploración, que los seres vivos crecen, responden a estímulos del medio, se reproducen y necesitan agua, alimento y aire para vivir, comparándolos con las cosas no vivas.</p> <p>OAT 7.</p>	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> Ficha 1 (página 7) 	<ul style="list-style-type: none"> Observan la naturaleza usando los sentidos en forma apropiada. Exploran y manipulan materiales y seres vivos durante investigaciones experimentales. Mencionan diferencias entre seres vivos y cosas no vivas. Comunican observaciones y experiencias sobre características de los seres vivos. Mencionan necesidades de los seres vivos.

Orientaciones didácticas

La **Ficha 1** presenta distintas imágenes de plantas, animales y seres humanos realizando distintas actividades relacionadas con la presencia de distintos tipos de energía.

Se sugiere al docente que a través de las imágenes estimule la verbalización de anécdotas, emociones, necesidades y vivencias de los alumnos y alumnas. Las preguntas estimulan a participar, a descubrir información en las imágenes. Al trabajar experiencias de aprendizaje referentes a los Seres vivos y su entorno, se deben potenciar diferentes aspectos del lenguaje verbal, con el fin de favorecer que la niña o niño pueda referirse con propiedad al proceso, los descubrimientos y resultados que se le proponen. Es muy importante fortalecer el lenguaje oral, utilizando correctamente los conceptos y expresiones precisas respecto de los objetos o elementos que están siendo investigados.

Con la actividad propuesta se espera que los alumnos y alumnas identifiquen, describan, opinen, comenten, comparen, etcétera. Se sugiere que el docente promueva diálogos grupales que impliquen poner en común experiencias y expresar al otro sentimientos y opiniones, los cuales deben ser escuchados con respeto y aceptación.

Inicio

Invite a los alumnos y alumnas a dividirse en grupos de cuatro compañeros o compañeras. Luego, invítelos a observar cada lámina para ello, puede guiar la actividad haciendo las siguientes preguntas:

- ¿Qué actividades se observan en los dibujos?
- ¿Qué cosas se ven?
- ¿Qué seres vivos puedes reconocer? ¿Cómo los reconoces?
- ¿Cómo puedes diferenciar un ser vivo de uno no vivo (inerte)?
- ¿Qué hacen los animales?
- ¿Cómo son las plantas?

A través de estas preguntas se busca movilizar el pensamiento y la curiosidad de la niña y el niño, generando en ella/él nuevas preguntas. Estas preguntas surgen generalmente para inducir la indagación sobre algo que se desconoce, para ampliar conocimientos, verificar, confirmar, etc. Cualquiera que sea el propósito, la pregunta que plantea el profesor o la profesora, las niñas y niños debe impulsarlos a buscar o construir respuestas.

Desarrollo

Proponga a sus estudiantes a responder a la pregunta de la **Ficha 1**: ¿Qué necesitan los seres vivos para vivir? Puede motivarlos preguntándoles: ¿Tienes alguna mascota o conoces a alguien que la tenga? ¿Qué deben hacer los dueños para darle un buen cuidado a la mascota? Pídeles que cada integrante del grupo nombre alguna. Luego, se sugiere que muestre la lámina de un perro y de un jardín. Siga el siguiente ejemplo:

- ¿Qué pasaría si dejaras solo a este perro durante varios días?



- ¿Qué pasaría si nadie cuida este jardín?



Posteriormente proporcione un paisaje como el ejemplo o dibuje algo similar en la pizarra. Luego, solicítele a cada grupo que realice las siguientes actividades:



- Una con una línea roja el lugar donde el guanaco obtiene el agua.
- Una con una línea verde el lugar donde el guanaco obtiene el alimento.
- Una con una línea azul el lugar donde el guanaco obtiene el aire.
- Una con una línea amarilla el lugar donde el guanaco obtiene luz y calor.

Finalmente, solicíteles a que cada grupo describa cómo cada uno de ellos y ellas (siendo seres vivos) obtiene los elementos necesarios para vivir (agua, alimento, aire, luz y calor). De igual forma, comente junto con ellos y ellas, ¿qué pasaría si les faltara alguno de estos elementos?

Es indispensable que, como parte de la asignatura, el docente promueva actitudes de respeto y comportamiento que favorecen la convivencia democrática, motivando a los alumnos y alumnas a escuchar las ideas de los otros y fomentando el diálogo para interactuar con lo demás. Permitan que se trasladen en la sala y formen grupos de discusión. Dígalos que elijan un encargado de recoger las conclusiones del grupo. Ayude a los grupos a explicitar sus opiniones, pídeles que respeten la opinión y el tiempo de cada integrante para expresar sus ideas.

Recorra la sala y observe que todos participen. Si alguno está callado o distraído, acérquese a él y con afectividad pregunte su opinión.

Cierre

Para medir los logros de sus estudiantes, esta vez promovemos que sean ellos mismos quienes monitoreen su aprendizaje, a través de la estrategia Luces de aprendizaje, la que además permitirá activar procedimientos para colaborar o pedir ayuda.

La estrategia **Luces de Aprendizaje** consiste en que los estudiantes evalúan el grado en que comprenden un concepto, manejan un procedimiento o habilidad, levantando o pegando una tarjeta, post-it o paleta con el color que representa su evaluación. Así el docente puede chequear fácilmente el grado de comprensión de sus estudiantes.

Agencia de Calidad de la Educación (2016) *Guía práctica: Enseñar a los estudiantes a ser sus propios evaluadores*. Extraído y adaptado el 2 de mayo 2017 de: http://www.evaluacionformativa.cl/wp-content/uploads/2016/04/tema3_guia3G.pdf

Ficha 1 (1 página)

¿Qué necesitan los seres vivos para vivir?

1. Observa las siguientes imágenes.

2. Reúnete con cuatro compañeros o compañeras y escuchen las preguntas que te leerá tu profesor o profesora.

3. Expongan sus respuestas al resto del curso.

Evaluación

4. Con la ayuda de tu profesor o profesora, realiza la actividad de luces de aprendizaje.

Luces de aprendizaje:

- Verde: estoy seguro (a) de lo que aprendí.
- Amarillo: tengo algunas dudas de lo que aprendí.
- Rojo: no estoy seguro (a) de lo que aprendí.

5. Escribe una pregunta que harás a tu profesor o profesora sobre este tema.

Evaluación

Oriente la actividad de las Luces de aprendizaje como un proceso de auto-evaluación. La auto-evaluación se convierte en un instrumento muy valioso cuando logramos convertirla en una herramienta de aprendizaje, ya que es uno de los procesos clave en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes. Junto a la definición de metas, gestión de tiempo, estrategias de aprendizaje, auto-atribuciones, estrategias de búsqueda de información y ayuda, la auto-evaluación ayuda a explicar el logro académico que alcanzan los estudiantes (Zimmerman, 2002). Esto es así, porque al autorregular algunos aspectos del aprendizaje, los estudiantes se hacen conscientes de él (metacognición), mejorando espontáneamente su funcionamiento (Shapiro, 1984). En específico, la auto-evaluación permite emitir un juicio sobre el propio aprendizaje a partir de una comparación con algún estándar (relativo al propio aprendizaje o a un modelo externo). Investigaciones en esta área han concluido que el estudiante se desempeña mejor cuando conoce sus metas, observa modelos y sabe cómo comparar su desempeño con estándares y criterios establecidos (Villardón, 2006). La clave de la auto-evaluación, es lograr que los estudiantes reflexionen sobre lo que han aprendido y lo que aún les falta por aprender, identificando fortalezas y debilidades y definiendo metas claras para el futuro aprendizaje.”

Fuente: EducarChile . (2017) *Cómo implementar la coevaluación o evaluación de pares*. Extraído y adaptado el 1 de mayo de 2017 de <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=224269>

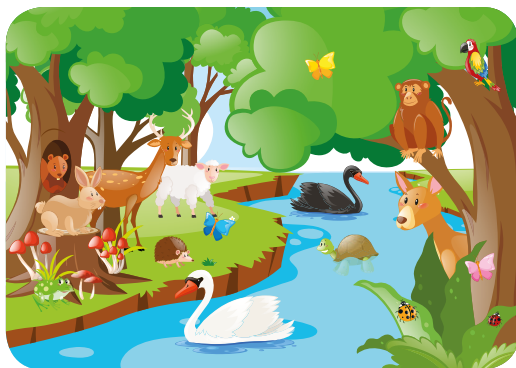
Nombre(s)

Fecha

Curso

¿Qué necesitan los seres vivos para vivir?

1 Observa las siguientes imágenes.



2 Reúnete con cuatro compañeros o compañeras y escuchen las preguntas que te leerá tu profesor o profesora.

3 Expongan sus respuestas al resto del curso.

Evaluación

4 Con la ayuda de tu profesor o profesora, realiza la actividad de *Luces de aprendizaje*.

Luces de aprendizaje

Pinta la luz de acuerdo a lo que aprendiste.



Verde: estoy seguro (a) de lo que aprendí.



Amarillo: tengo algunas dudas de lo que aprendí.



Rojo: no estoy seguro (a) de lo que aprendí.

Escribe una pregunta que harías a tu profesor o profesora sobre este tema:

Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 1. Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.</p> <p>OAT 7.</p>	4 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha 2 (página 11) • Ficha 3 (página 12) • Ficha 4 (página 13) 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulan ideas de diseño que podrían confeccionar para solucionar un problema seleccionado junto al grupo de trabajo. • Dibujan a mano alzada ideas o soluciones tecnológicas simples.

Orientaciones didácticas

El Sol es una estrella. Es una gran esfera de gas caliente que está brillando y girando. El Sol es el centro de nuestro sistema solar. Todos los planetas en nuestro sistema solar, incluyendo la Tierra, giran alrededor del Sol. Sin la existencia del Sol no habría vida en la Tierra. Nuestro planeta sería una bola oscura y congelada orbitando el espacio. El Sol nos da luz y calor y es quien nos brinda mucha de la energía que encontramos en nuestro mundo.

Por otro lado el agua es uno de los principales recursos que la naturaleza ha puesto a nuestra disposición y constituye una fuente de vida para todos los organismos vivos, siendo indispensable para todos los ecosistemas.

Se quiere desarrollar en el estudiante la conciencia de que casi toda la energía de que disponemos proviene del Sol y que el agua también es una fuente importante de energía.

La metodología principal de esta Unidad Didáctica será la participación del estudiante y su reflexión constante respecto a los temas y distintas tareas que se proponen y que muchas veces, él tendrá que decidir por uno u otro camino para alcanzar el aprendizaje. Aunque será muy necesaria la supervisión y guía constante del docente.

Inicio

Luego de que en la clase de Ciencias Naturales descubrieron los elementos vitales que necesitan los seres vivos para vivir, el docente de Tecnología deberá invitarlos a planificar el proyecto. En esta clase se da

concretamente inicio al proyecto; en este sentido, el profesor o profesora debe mediar para que los niños y niñas se apropien de la pregunta que lo origina: ¿Qué medidas o actividades podemos tomar en la escuela para beneficiarnos del sol y el agua? Se sugiere que el docente estimule la discusión y la identificación del tipo de acciones:

- resolver interrogantes sobre qué y cómo investigarán entre la comunidad;
- definir los recursos que necesitarán; y
- distribuir las tareas del equipo.

La idea es que en esta etapa, divididos en grupo, primero decidan qué acciones son las mejores para obtener beneficios del sol y el agua en la escuela. Luego, elaboren dibujos que muestren las mejores acciones y preparen una consulta pública. Por último, realicen una conferencia de prensa (juego de roles) para comunicar los resultados.

Explique a sus estudiantes de qué se trata el proyecto y lo que se busca lograr con él. Enuncie sus etapas y las asignaturas involucradas. Anote en la pizarra la pregunta que lo guía: ¿Qué medidas podemos tomar en la escuela para beneficiarnos del sol y el agua?

Subtema 1: ¿Qué acciones son buenas para obtener beneficios del sol en la escuela?

Subtema 2: ¿Qué acciones son buenas para cuidar el agua en la escuela?

Oriente a sus estudiantes para que se organicen en equipos de trabajo de cinco o seis alumnos y distribuya los subtemas de investigación a cada equipo. El tema se repetirá, pero generará mayores acciones.

Desarrollo

Primero, invítelos a reflexionar sobre la importancia del sol en la vida de los seres vivos y el beneficio del agua para las personas. Por ejemplo, invítelos a describir actividades que se benefician con la presencia del sol o el uso del agua. A través de las actividades propuestas, se invita a los niños y las niñas a planificar el proyecto que consiste en la realización de una encuesta. Pídeles identificar los pasos del proyecto y los materiales que requerirán. Las actividades deben promover que los estudiantes reconozcan las acciones necesarias para la realización del proyecto. En este paso del proyecto Ficha 3 guíe a los estudiantes a identificar los pasos que deben realizar para hacer una encuesta basada en dibujos que presentarán a la comunidad sobre el tema.

Los pasos son:

1. Reconocer el propósito del proyecto: Encuesta a la familia sobre la mejor de las acciones para beneficiarse del sol y del agua en la escuela. Por ejemplo: aprovechar la luz del sol para iluminar espacios, el calor del sol para secar ropa, el agua y sol para un huerto en casa o la escuela, el agua y sol para generar energía, o ambos elementos para cocinar (en una olla bruja u horno solar).
2. Para la encuesta usarán dibujos que representan las distintas acciones propuestas.
3. Proponen las preguntas que realizarán.
4. Aplican la encuesta.
5. Señalan los resultados.

Cierre

Pase por los grupos, intégrese y escuche a sus estudiantes. Si es necesario guíe la conversación modelando una respuesta y reforzando las ideas, por ejemplo, promueva acciones como “estar atentos a cerrar bien las llaves en los baños para que no queden goteando” o bien, “tener mayores plantas en los patios que reciben mayor luz solar”. Es probable que algunos no participen naturalmente en las conversaciones, invítelos a participar, permítalos expresar y aportar, en un clima de respeto a los distintos puntos de vista. Finalice esta primera parte, invitándolos a socializar, de manera breve, sus respuestas.

Ficha 2 (1 página)	Ficha 3 (1 página)	Ficha 4 (1 página)
<p>Planifíco mi proyecto</p> <p>Junto a tus compañeros propongan a través de un dibujo los pasos y materiales que necesitarán para hacer una encuesta en tu familia o escuela.</p> <p>Pasos</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px;"></div> <p>Materiales</p> <div style="border: 1px solid black; height: 50px;"></div>	<p>Dibujo fuentes de energía</p> <p>Reunidos en grupo y según el tema del grupo, en la siguiente ficha dibujen las dos acciones que propone el grupo.</p> <p>Acción 1</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div> <p>Acción 2</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>	<p>Preguntas a la comunidad</p> <p>Según la encuesta realizada, realicen una conferencia de prensa y cuenten los resultados de la encuesta. Siguen los siguientes pasos.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Paso 1 En asamblea del curso, pregunten qué acción obtuvo las mayores preferencias.</p><p>Paso 2 Con ayuda del profesor o profesora, anoten la acción ganadora para cada elemento en discusión: beneficios del sol / Ciudad del agua</p><p>Paso 3 Dialoguen porque creen que son las acciones ganadoras. Anoten una conclusión para cada acción ganadora.</p><p>Paso 4 Clien al Director y otras autoridades de la escuela y presenten los resultados y conclusiones.</p><p>Paso 5 Cierren la conferencia de prensa con la oportunidad de las autoridades de hacernos dos preguntas. Luego, cierran y despidan amablemente la conferencia.</p></div>

Evaluación

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

Pauta de evaluación Ficha 2

Indicadores	Sí	No
Reconocen los momentos necesarios para la realización del proyecto.		
Señalan, al menos, tres acciones necesarias para la realización de la tarea.		
Reconocen, al menos, tres materiales necesarios para la realización de la tarea.		

Pauta de evaluación Ficha 3

Indicadores	Sí	No
Realizan dibujos que muestran acciones claras.		
Logran realizar una consulta, a al menos, cinco personas cada grupo.		
Acuerdan las dos mejores acciones para cada elemento.		

Nombre(s)

Fecha

Curso

Planifico mi proyecto

Junto a tus compañeros propongan a través de un dibujo los pasos y materiales que necesitarán para hacer una encuesta en tu familia o escuela.

Pasos

Materiales

Nombre(s)

Fecha

Curso

Dibujo fuentes de energía

Reunidos en grupo y según el tema del grupo, en la siguiente ficha dibujen las dos acciones que propone el grupo.

Acción 1

Acción 2

Nombre(s)

Fecha

Curso

Preguntas a la comunidad

Según la encuesta realizada, realicen una conferencia de prensa y cuenten los resultados de la encuesta. Sigán los siguientes pasos.

Paso 1 En asamblea del curso, pregunten qué acción obtuvo las mayores preferencias.

Paso 2 Con ayuda del profesor o profesora, anoten la acción ganadora para cada elemento en discusión:
Beneficios del sol
Cuidado del agua

Paso 3 Dialoguen porqué creen que son las acciones ganadoras.
Anoten una conclusión para cada acción ganadora.

Paso 4 Citen al Director y otras autoridades de la escuela y presenten los resultados y conclusiones.

Paso 5 Cierren la conferencia de prensa con la oportunidad de las autoridades de hacerles dos preguntas.
Luego, cierren y despidan amablemente la conferencia.

