

Materia Ciencias naturales	Grado 3	Unidad de aprendizaje ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?
Título del objeto de aprendizaje ¿Cómo puedes generar un arcoíris?		
Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase)	Grado: 1 Unidad de aprendizaje: ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo? Objeto de aprendizaje: Clasificar los objetos no luminosos en transparentes, traslúcidos y opacos; y reconocer algunos de sus usos.	
Objetivos de aprendizaje	El estudiante estará en capacidad de: Identificar, aplicar y comprobar algunas propiedades de la luz.	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica los objetos en naturales y artificiales; luminosos y no luminosos (opacos, transparentes y traslúcidos). 2. Identifica y describe los fenómenos de reflexión y refracción de la luz que ocurren en situaciones de la vida cotidiana. 3. Reconoce algunos procedimientos que permiten descomponer la luz blanca. 4. Comprueba el desplazamiento rectilíneo de la luz. 5. Explica las consecuencias que puede generar la exposición excesiva a una fuente de luz. 	
Flujo de aprendizaje	Introducción → Desarrollo → Socialización → Resumen → Tarea <ul style="list-style-type: none"> • Introducción: El arcoíris. • Objetivos: Se proyectan los objetivos planteados en este LO y se redactan nuevos, si el profesor lo desea. • Desarrollo – Explicación: Actividad 1: Objetos luminosos, opacos, transparentes y traslúcidos. Actividad 2: La reflexión y la refracción de la luz. Actividad 3: La luz. • Desarrollo – Socialización: Actividad 4: La exposición excesiva a la luz. • Resumen: Frases para completar. 	

Flujo de aprendizaje

- Tarea:
Formo un arcoíris.
-

Guía de valoración

Durante la socialización de la tarea, el profesor verifica que el estudiante:

- Explique razones por las que el agua es un objeto transparente.
 - Reconozca fenómenos de reflexión y/o refracción en la experiencia desarrollada con agua y atomizadores.
 - Describa el procedimiento llevado a cabo, que le permitió descomponer la luz blanca.
 - Dibuje el desplazamiento de los rayos de luz que se observa en la experiencia.
-

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción  	Introducción	<ul style="list-style-type: none"> Con el ánimo de generar motivación en los estudiantes con respecto a este tema, además de reconocer en ellos, los pre saberes asociados, el profesor proyecta la siguiente animación: <p>Título. El arcoíris</p> <p>Descripción. Se presentan todos los personajes de grado tercero en el Colegio, en medio de una lluvia. Cuando esta finaliza, salen al parque en donde observan con agrado la formación de un arcoíris. Al final se pregunta ¿Cómo se forma el arcoíris?</p> <ul style="list-style-type: none"> El profesor muestra los objetivos de la clase. 	Video animado Material del estudiante Objetivos de la clase
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1: Objetos luminosos, opacos, transparentes y traslúcidos (S/K 1) <i>Esta actividad se compone de varios ejercicios.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mediante esta actividad se busca que los estudiantes clasifiquen los objetos en naturales y artificiales; luminosos y no luminosos (opacos, transparentes y traslúcidos). <p>Título. Objetos luminosos, opacos, transparentes y traslúcidos</p> <p>Descripción. Aparece Luciana con un gorro y una varita mágica. Además, sobre globos, las siguientes opciones de selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetos luminosos - Encuentra los objetos luminosos - Objetos no luminosos - Experimenta con objetos no luminosos <p>Al seleccionar alguno de los globos, este explota y aparece la explicación correspondiente. Además un recurso en el aparezcan ejemplos representativos del concepto trabajado.</p> <p>Las definiciones a especificar aquí, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objeto luminoso: emite luz. - Objeto no luminoso: no emite luz, puede ser opaco, traslúcido o transparente. - Objeto opaco: no deja pasar luz. - Objeto traslúcido: deja pasar poca luz, por eso las formas que se observan a través de este son irreconocibles. - Objeto transparente: deja pasar fácilmente la luz. <p>Luego de esto, los estudiantes deben seleccionar entre tres objetos (una copa de vidrio, una bolsa plástica y un trozo de madera), aquel a través del cual puedan observar el paisaje.</p> <p>A continuación, los estudiantes identifican en una galería de imágenes, objetos luminosos, opacos, transparentes y traslúcidos. Algunos objetos a incluir aquí son:</p> <p>Plástico, computador, mesa de madera, lupa, papel, aceite, vidrio y agua.</p>	Recurso interactivo de plantilla Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 2: La reflexión y la refracción de la luz (S/K 2) <i>Esta actividad se compone de varios ejercicios.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes identifican y describen los fenómenos de reflexión y refracción de la luz que ocurren en situaciones de la vida cotidiana, a través del siguiente recurso: <p>Título. La reflexión y la refracción de la luz</p> <p>Descripción. Se presenta un recurso en el que se especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> Todo lo que vemos es gracias a los rayos de luz que llegan a nuestros ojos, es la razón por la que no vemos cuando no hay luz. Ciertos objetos absorben la luz que choca contra ellos, otros impiden que esta pase, y algunos permiten que esta los atraviese. Cuando el rayo de luz choca contra algún material y cambian de dirección, el fenómeno se conoce como reflexión. Un ejemplo a incluir aquí puede ser: colocar frente al Sol un espejo e ir girándolo hasta ver la luz reflejándose sobre una pared y vernos frente a un espejo. La luz viaja en línea recta, sin embargo en ciertos medios, el rayo de luz cambia su dirección; si esto ocurre, el fenómeno que se presenta se denomina refracción. Por ejemplo: sumergir un pitillo en un vaso con agua y ver a través del vaso. <p>Luego de explorar el recurso, el profesor solicita a los estudiantes que realicen lo siguiente:</p> <p>Título. La reflexión y la refracción de la luz</p> <p>Descripción. Se presentan en imagen, dos situaciones que involucren fenómenos de reflexión y refracción de la luz; por ejemplo: observar los peces de un lago y ver el reflejo de un paisaje sobre una fuente de agua. Los estudiantes los reconocen y describen.</p>	<p>Recurso mixto (clips y plantilla)</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante.</p>
		<p>Actividad 3: La luz (S/K 3 y 4) <i>Esta actividad se compone de varios ejercicios.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De tal manera que los estudiantes reconozcan algunos procedimientos que permiten descomponer la luz blanca y posteriormente comprueben el desplazamiento rectilíneo de la luz, el profesor proyecta un video y luego le solicita a la clase, que lleven a cabo las actividades relacionadas. <p>Título del video. La luz</p> <p>Descripción. El video contiene las indicaciones para realizar experiencias prácticas, en dos fases:</p>	<p>Video con tomas de estudio</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>FASE 1. Presentar aquí el procedimiento para generar un arcoíris a partir de la descomposición de luz blanca: mediante un experimento sencillo como: en una mano se porta un CD y en la otra, cartulina blanca. Poner el CD frente al Sol e inclinarlo hasta que se proyecten luces de colores en la cartulina.</p> <p>FASE 2. Mostrar mediante la generación de sombras, el desplazamiento rectilíneo de la luz, para ello, es necesario seleccionar una fuente luminosa que se pueda concentrar, a través de una cartulina con agujeros.</p> <p>Una vez los estudiantes observan el video, llevan a cabo actividades de plantilla como:</p> <p>Título. La luz</p> <p>Instrucciones</p> <p>FASE 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Dibuja lo observado 2 Menciona los procedimientos usados para descomponer la luz. <p>FASE 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Dibuja la línea recta que sigue la luz en la formación de sombras. 2 Replica el experimento en el aula de clase. 	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>El estudiante trabaja en sus tareas</p> <p>Socialización</p>	<p>Actividad 4: La exposición excesiva a la luz (S/K 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes explican las consecuencias que puede generar la exposición excesiva a una fuente de luz, mediante el siguiente recurso: <p>Título. La exposición excesiva a la luz</p> <p>Instrucciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada grupo elige un caso y lo analiza. - El grupo explica el caso a sus compañeros, mencionando los efectos negativos de la exposición a la luz. - Todos completan la tabla. <p>Descripción. El profesor organiza grupos de trabajo, a cada uno de los cuales le asigna un caso particular, este va acompañado de imagen y un texto que evidencia una consecuencia negativa, producto de la exposición excesiva a una fuente de luz.</p> <p>Entre los casos a destacar, se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luz del Sol en la piel por algunas horas – Genera quemaduras leves. 		<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El estudiante trabaja en sus tareas
Socialización

- Luz del Sol en la piel por muchas horas – Genera quemaduras graves
- Luz en los ojos – Ocasiona desde deslumbramiento temporal hasta permanente.
- Mirar directamente el Sol puede generar ceguera.

Caso	Fuente de luz	Consecuencia de la exposición excesiva
1		
2		
3		
4		

Resumen



Resumen

- Se destacan los conocimientos más importantes de este tema, a través de frases para completar, cuyos enunciados sean:
- Los objetos que emiten luz se llaman
 - Los objetos opacos pueden ser
 - La reflexión es
 - Un ejemplo de reflexión es
 - La refracción es
 - Un ejemplo de refracción es
 - Algunos procedimientos que permiten descomponer a luz blanca son
 - La exposición excesiva a una fuente de luz puede generar

Recurso interactivo de plantilla
Material del estudiante

Tarea



Tarea

- Los estudiantes llevan al colegio atomizadores con agua y juegan a generar un arcoíris. Después de que lo hacen, resuelven las siguientes preguntas:
- El agua es un objeto (luminoso / no luminoso – opaco, transparente, traslúcido) ¿Por qué?
 - ¿Qué fenómenos se reconocen en el experimento? (reflexión / refracción)
 - Describir el procedimiento que permitió en este caso, descomponer la luz blanca.

Recurso HTML
Material del estudiante