



Propuesta didáctica

Expresándose con las sombras de colores

Objetivos:

- Desarrollar explicaciones sobre los fenómenos cotidianos de formación de sombras y penumbras.
- Comprender cómo se propaga la luz, cómo se forman las sombras y las penumbras y las relaciones entre tamaño y ubicación de los elementos del sistema.
- Conocer las características de las sombras de colores producidas cuando se combinan diferentes luces de colores (modelo aditivo, RGB).

Descripción:

La presente propuesta, consiste en una actividad coordinada con Educación Física donde se abordan contenidos del programa de Física (Conocimiento de la Naturaleza) relacionados a luz y el color: Expresándose con las sombras de colores.

**Tipo de actividad:**

Trabajo grupal

Tiempo de aplicación:

Flexible

Nivel:

Segundo nivel de Educación Primaria

Grado:

4to, 5to y 6to de Educación Primaria.

Contenido:

- La luz. Los colores primarios y aditivos (mezcla de luces).
- Sombras, penumbras.

Actividades:

A partir de actividades en clase de Educación Física, en donde se juega con sombras producidas con uno o más focos y con diferentes focos de colores, se realiza un análisis en clase de lo realizado buscando explicaciones a temas como la trayectoria de la luz, la formación de sombras, de penumbras y la mezcla de luces.

Si bien los contenidos de luz, sombras, mezcla de luces, ya debieron ser trabajados en los primeros grados, esta es una actividad sugerida para 4º, 5º y 6º porque, a esta altura de la escolaridad, los niños pueden realizar otra significación y lograr un mayor nivel de abstracción. Además, atendemos lo que el programa vigente de Conocimiento de la Naturaleza especifica: "Los contenidos aparecen enunciados en forma explícita al inicio de cada secuencia y se mantienen de manera implícita en los siguientes grados. Con ello se asegura la continuidad, frecuentación y profundización del saber."

A partir de la actividad *Sombras con las manos*



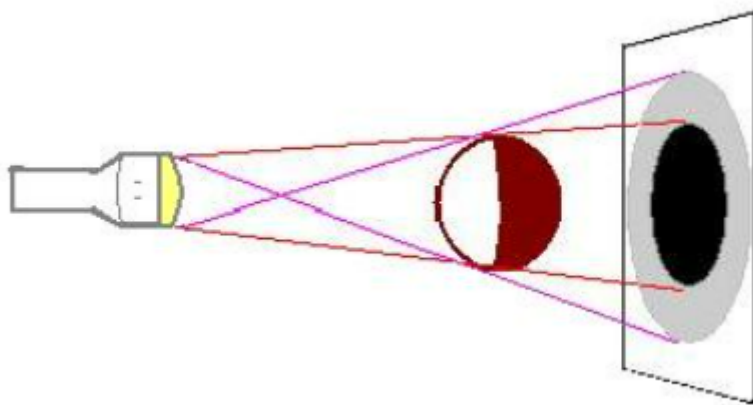
Luego de narrar la actividad del juego con las sombras, se solicita a los niños que realicen un dibujo esquemático de cómo se formaron las sombras. Es importante sugerir al grupo que también se pueden utilizar símbolos que representen lo que se ve. Por ejemplo, no es necesario que se dibuje la linterna tal cual es, sino algo que simbolice a la linterna, también que si lo creen necesario se dibujen cosas que no se ven.

Estos esquemas pueden ser realizados individualmente y, luego, analizados en grupos de 3 o 4 niños, para utilizarlos como fuente de discusión para poder realizar un esquema más completo.

Se realiza la puesta en común de los dibujos. En esta puesta en común, se va haciendo evidente algunos elementos que siempre están presentes (o que deberían estar): la fuente de luz, el objeto que proyectará la sombra (cuerpo del niño, la mano), la superficie donde se proyecta la sombra y la sombra misma. Estos elementos están presentes y se vieron directamente en la actividad. Pero, ¿qué elemento tiene que estar representado para que el dibujo sea la explicación de “cómo se formaron las sombras”? Ese elemento es LA LUZ.

La luz debe estar dibujada, aunque no la veamos “en el aire” (en su trayectoria). Si no dibujamos el recorrido que realiza la luz, no se explica como se interpone el objeto para realizar la sombra. Es importante que los niños lleguen a comprender la trayectoria recta de la luz. Este concepto puede ser evidenciado más fácilmente si recordamos qué sucedía si acercábamos o alejábamos el cuerpo respecto a la linterna. Realizando el esquema de dos situaciones claramente diferentes, un objeto muy lejos de la fuente de luz y otro muy cerca.

Otro fenómeno que se observó en clase de Educación Física fue la existencia de una zona de penumbra. Si tenemos en cuenta lo trabajado, seguramente los propios niños lo pueden explicar si les decimos que tienen que tener en cuenta la forma de la fuente de luz, o sugerir que piensen qué pasaría si la linterna que se usa es más grande que el objeto que produce la sombra.



A partir de la actividad de sombras con los cuerpos

Se observó en la actividad que, a pesar de tener tres colores de luz, si estaban las tres luces encendidas, la luz se veía blanca ¿por qué será? Y, ¿qué sucedía con las sombras?

Para esta actividad seguramente sea necesario llevar a la clase las luces y volver a analizarlo.

Al mezclar luces de colores algunas sugerencias son:

- Juegue con las sombras
- Experimente con los colores primarios de la luz, (rojo, verde, azul) y descubra sombras de colores.

Puede empezar prendiendo sólo dos bombillos y creando sombras. ¿De qué color resultan? Pues si tiene sólo dos colores y tapa uno, obtendrá el otro.

- El experimento se torna más interesante con los tres focos primarios encendidos. Ahora piense en las sombras. ¿Qué color está tapando? ¿Qué resultado obtiene? ¿Cuál suma de colores produce amarillo?
- Los otros colores secundarios que obtiene son magenta y cian.

(León Castellá, Alejandra. [cientec : colores en los pigmentos y en la luz](#))



El registro de esta actividad puede ser realizado con las computadoras. Se sugiere realizar una presentación de lo aprendido a padres o a otras clases de la escuela. Al preparar la presentación, deberán reelaborar los conceptos trabajados y poner en palabras el proceso de aprendizaje, esto permite a los niños lograr otro nivel de comprensión. Esta presentación puede ser realizada tanto virtualmente, subiéndola a un blog como video, texto presentación, etc., o personalmente con carteleras, con un proyector donde se muestre lo trabajado en forma de video, presentación o fotografías. Cada docente evaluará las posibilidades de cada centro y grupo de niños.

Criterio de evaluación:

Esta será de carácter formativo, para aportar al proceso de aprendizaje.

Se identificarán logros y áreas de oportunidad. «La evaluación formativa se refiere a todas aquellas actividades que llevan a cabo los profesores y alumnos cuando se evalúan ellos mismos, y que dan información que puede ser utilizada para revisar y modificar las actividades de enseñanza y de aprendizaje con las que están comprometidos». (Black y Williams, 1998). La evaluación mientras se está aprendiendo es muy importante con respecto a los progresos del aprendizaje. Intentamos que el estudiante logre descubrir sus dificultades, comprenderlas y superarlas.



Como última actividad se propone la socialización de lo aprendido con las familias y la comunidad a través de una presentación virtual o presencial. Esta actividad permitirá a los estudiantes reconocer hasta dónde han llegado sus aprendizajes, y comparar sus conocimientos previos con los actuales.

Bibliografía y Webgrafía:

Furman, Melina y de Podestá, María Eugenia: La aventura de enseñar Ciencias Naturales, AIQUE Educación, Buenos Aires, 2009.

León Castellá, A (2003). Colores en los pigmentos y en la luz [Publicación en línea] Fundación CIENTEC. Disponible en internet en:

<http://www.cientec.or.cr/ciencias/pigmentos.html#experimente>

Moll, Santiago(2018) Evaluación formativa, ¿Qué es? y ¿Cuál es su finalidad?.

Disponible en: [Evaluación formativa. ¿Qué es? ¿Cuál es su finalidad? \(justificaturespuesta.com\)](http://justificaturespuesta.com)

Autor/a:

Etchartea, Andrea

Licencia:

[Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional.](#)

Uruguay Educa – Mtra. Etchartea, Andrea

4 de noviembre de 2011

Actualizado por Mtra. Graciela Oyhenard. Agosto 2022.



ANEP

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA

DIVISIÓN
PLANEAMIENTO
EDUCATIVO

Departamento
de Tecnologías Educativas
aplicadas y virtualidad