

LUZ Y SOMBRA: Iniciación a la Astronomía

AUTORA: CYNTHIA PLEGUEZUELOS GARCÍA

EL CSIC EN LA
ESCUELA



ASESORA CPR:
ANA RUIZ
SÁNCHEZ

DESCRIPCIÓN

- Este proyecto se ha llevado a cabo en el Colegio Juan XXIII de Murcia con alumnos de Educación Infantil (5 años).
- A través de este proyecto los alumnos han trabajado y experimentado con la luz y la sombra para poder dar explicación a los fenómenos del día y la noche y las fases de la Luna.



OBJETIVOS

- Fomentar la curiosidad y reflexión acerca de fenómenos de nuestro entorno.
- Promover el pensamiento científico.
- Descubrir el origen de la luz y la sombra.
- Conocer cómo se producen el día y la noche y las fases de la Luna.

CONTENIDOS

- La luz y la sombra.
- El día y la noche.
- Las fases de la Luna.



FASES DE LAS SESIONES:

- 1ª FASE: Recogida de datos, evaluación de los **conocimientos previos** acerca del tema. En esta fase se promoverá el razonamiento y se tratará de mitigar falsas ideas preconcebidas.
- 2ª FASE: **Experimentación** con el propio cuerpo y con materiales. Se trata de crear distintas situaciones que provoquen la reflexión de los alumnos hasta comprender los conceptos que estamos trabajando.
- 3ª FASE: Exposición de **conclusiones** y evaluación. Se concretan los conocimientos adquiridos y se evalúa el grado de comprensión y la aceptación de la actividad.

SESIÓN 1: Luz y sombra I

- **Preguntas previas:**

- ¿Qué es la sombra?
- ¿Qué es la luz? ¿Dónde hay luz?
- ¿Por qué se producen las sombras?
- ¿Qué ocurre si hay varias luces?
- ¿Todas las cosas tienen sombra? ¿Qué cosas no tienen?
- ¿Por qué cambian las sombras?

video 1



- **Experiencias:**

- Se hacen sombras invitando a los niños a reflexionar sobre la relación que existe entre la procedencia de la luz y la dirección y forma de las sombras y sobre el tamaño de las sombras según la proximidad del objeto al foco.



-Se pide a un alumno que dibuje la sombra de su mano a lo que responde dibujando la silueta, así que se aprovecha para explicar la diferencia entre silueta y sombra.



- **Conclusiones:**

- La sombra se crea porque hay un foco de luz y un objeto que tapa los rayos de luz creando una forma concreta.
- La sombra varía según la posición del objeto y la cercanía al foco de luz.
- Todo tiene sombra menos la propia luz.
- Si existen varios focos, predomina la sombra del foco de mayor potencia.

SESIÓN 2: Luz y sombra II

- **9:15 horas.** Salimos al patio a observar nuestras sombras. Comentamos la relación entre la dirección de la sombra y la posición del sol.

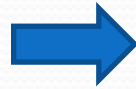
Se pide a un niño que se sitúe en un punto marcado y otro compañero pinta su sombra en el suelo. Se comprueba que la sombra va en la misma dirección que los rayos del sol y que es diferente (mayor en este caso) que la silueta del alumno.



13:30 horas. Salimos de nuevo al patio para ver que ha ocurrido con la sombra de Pepe. Observamos el cambio y nos preguntamos ¿qué ha pasado?



video 2



Conclusiones:

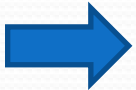
- La sombra varia de dirección y tamaño según la luz.
- El sol cambia de posición en el cielo porque la tierra se mueve.

SESIÓN 3: El día y la noche.

- **Preguntas previas:**

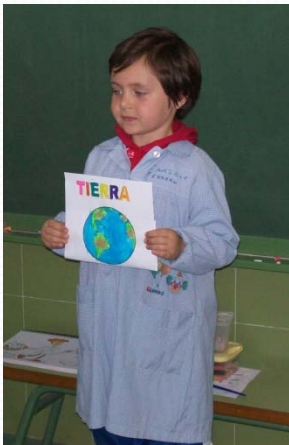
- ¿Dónde vivimos?
- ¿Dónde está Murcia?
- ¿Dónde esta la Tierra?
- ¿Se mueve la Tierra? ¿Cómo se mueve? ¿Cuánto tarda en dar una vuelta?
- ¿Porqué se producen el día y la noche?
- Cuando es de día ¿sucede lo mismo en el resto de la Tierra?

video 3



- **Experiencias:**

- Experimentamos con el propio cuerpo para comprender el movimiento de rotación, recordando que la Tierra tarda un día en dar una vuelta completa a sí misma.
- Incluimos un alumno que representa el Sol (recordando que se encuentra fijo en el Sistema Solar y que todos los planetas giran a su alrededor) y repetimos el movimiento de rotación para observar lo que sucede y concluimos que cuando los alumnos se miran (Sol y Tierra) es de día y que cuando la Tierra “le da la espalda” al Sol es de noche.



- Trasladamos lo aprendido al globo terráqueo. Localizamos en primer lugar a Murcia y la marcamos con un *gomet* y buscamos un punto que se encuentre en las antípodas, en este caso Australia y lo marcamos también. Comprobamos que una parte de la Tierra esta iluminada por la luz del sol (es de día) mientras que la otra parte está a la sombra (es de noche)



- **Conclusiones:**

- La Tierra gira sobre sí misma y tarda 24 horas en las que hay día y noche.
- En la cara de la Tierra que da el Sol es de día mientras que en la otra cara es de noche.
- No puede ser de día o de noche a la vez en toda la Tierra.

SESIÓN 4: Las fases de la Luna.

- Preguntas previas:

- ¿Qué es la Luna?
- ¿Cómo se mueve?
- ¿Qué forma tiene la Luna? ¿Por qué la vemos con diferentes formas?
- ¿Qué creéis que cambia?
- ¿Qué le ocurre a la Luna cuando no la vemos?

Video 4



- **Experiencias:**

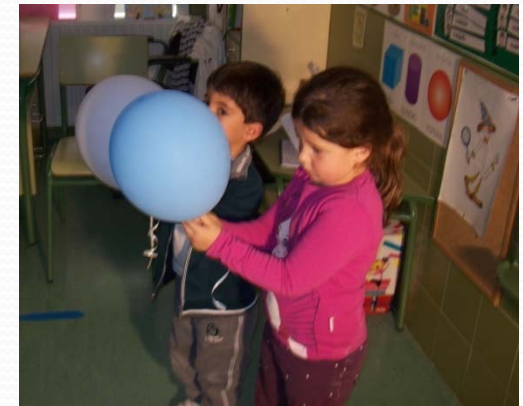
- Representamos con nuestro cuerpo el movimiento de la Luna alrededor de la Tierra, recordando que ésta es un satélite natural que tarda 28 días en dar una vuelta alrededor de la Tierra.
- Introducimos un alumno que represente al Sol para realizar juntos todos los movimientos que realiza cada astro y reflexionar sobre posibles resultados según las distintas posiciones de cada alumno.



- Trasladamos lo aprendido a materiales que representen a los astros (globo azul para la Tierra, globo blanco para la Luna y foco de luz para el Sol) y repetimos los movimientos.



- Nos detenemos en las distintas sombras que hace la Tierra (iluminada por el Sol) sobre la Luna según sus distintas posiciones mientras gira alrededor de la Tierra hasta concluir que las formas que vemos de la Luna cada noche dependen de su posición con respecto a la Tierra.



● Conclusiones:

- La Luna es un satélite natural que gira alrededor de la tierra.
- La Luna no tiene luz propia, recibe la luz del Sol.
- Las formas de la Luna dependen de la luz del Sol y la sombra que le hace la Tierra.

