



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación y Empleo
Dirección General de Recursos
Humanos y Calidad Educativa



C/ Grecia s/n.
(30203) - Cartagena
Tlf: 968.527.316

<http://www.cprcartagena.com>
cprcartagena@cprcartagena.com

Fax. 968.500.250

ELABORACION DE MATERIALES PARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN EL AULA DE INFANTIL Y PRIMARIA

ASESORA : ISABEL FUENTES MOLERO

CURSO 2012-2013

CPR CARTAGENA

LOS COLORES DE LA LUZ

Uno de los últimos días de las vacaciones de Semana Santa, nos sorprendió con un precioso arco iris doble.



Al comenzar las clases, varios alumnos me preguntaron si lo había visto. Contesté que sí, que fue muy bonito ya que eran dos arcoíris completos y muy bien definidos.

Entonces comenzaron a contar sus diferentes “teorías” sobre el arcoíris: que si lo seguías hasta llegar a donde acaba encontrarías un tesoro de monedas de oro, que sale porque es primavera, que lo hace Dios... Uno de los alumnos dijo que salía cuando el sol le daba a la lluvia, pero no podía explicar por qué eso podía producir esos colores que aparecían en el cielo.

De modo que, acordamos, investigar para saber de dónde viene el arco iris y por qué se ven esos colores.

Unos días después, comenzamos la “investigación”.

Antes de nada, queremos saber que es la luz, de dónde sale, como es, como la vemos...

Observamos si en la clase había luz.

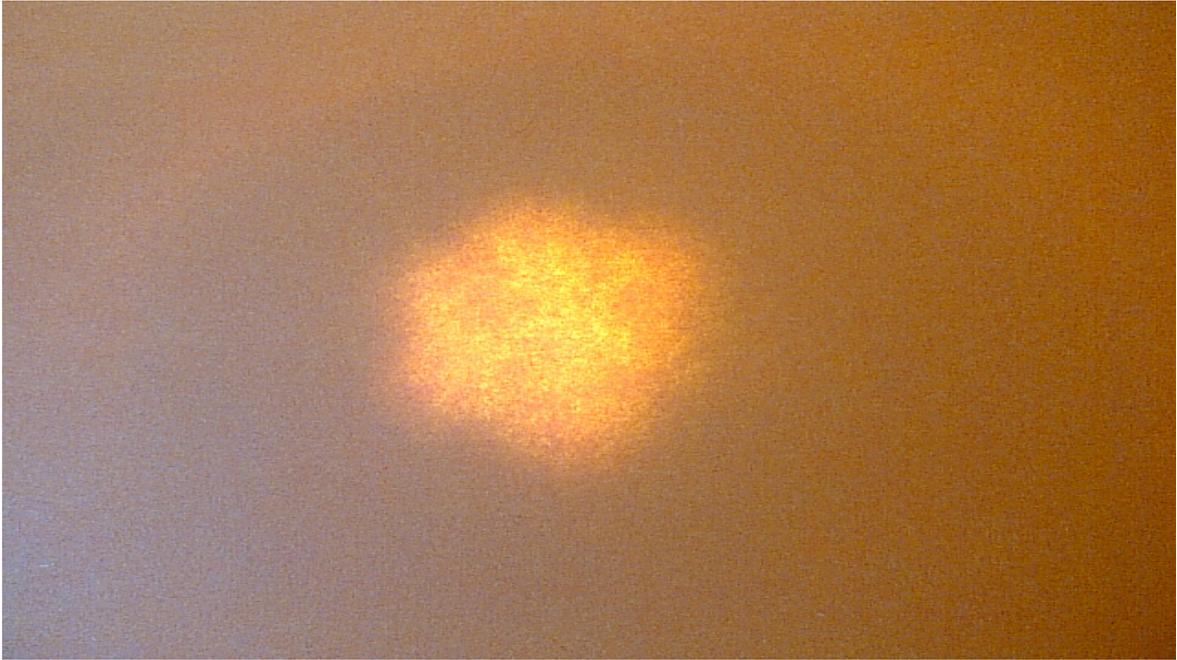
Entraba luz del sol por las ventanas y vimos que era BLANCA o TRANSPARENTE.

Después encendimos los tubos fluorescentes y comprobaron que la luz era blanca.

Después cogí la linterna y la luz también era blanca.

Pero... ¡la luz del coche de policía es azul!- dijo uno de los alumnos.

Entonces puse un papel naranja delante de la linterna y comprobaron que la luz se veía naranja. Así vimos que si ponemos algún objeto traslucido, la luz tomara el color que tenga dicho objeto, como en la siguiente fotografía.



Continuamos hablando de la luz.

Cuando hay luz podemos ver. Y, ¿cuando no hay luz?

Todos los alumnos contestan que NO.

A continuación les pregunto: Entonces, ¿qué nos hace falta para ver?

Tras las respuestas de los niños apuntamos:

OJO, LUZ y OBJETOS.

Vemos los objetos cuando hay luz, pero cuando no hay luz no los vemos.

Conclusión: LA LUZ ILUMINA LOS OBJETOS Y EL REFLEJO LLEGA A NUESTROS OJOS. Si no llega a mis ojos, no puedo ver.

Si yo miro para otro lado no veo ese objeto. ¿Por qué? Porque no me llega el reflejo de la luz.

Y ¿por qué? ¿Es que la luz no da la vuelta, no gira, no se desplaza haciendo curvas?

Algunos alumnos dicen que si, otros que no...

Vamos a comprobar.

Utilizamos una jarra de plástico transparente con agua a la que añadimos un poquito de leche y un puntero laser.

Primero señalamos con él la pizarra y vemos la luz roja en ella. Pero así no sabemos cómo ha viajado la luz por el espacio... ¿Por dónde ha ido el laser desde el puntero hasta la pizarra? Vamos a hacer pasar primero la luz por el agua que hay en la jarra...





Y comprobamos que viaja en línea recta.

Después volvemos a apuntar hacia la pizarra y sacudimos el polvo de los borradores en el espacio que hay entre el puntero y la luz que aparece en la pizarra



Y vemos de nuevo como “dibuja” una línea recta.
Ahora sabemos:
Que LA LUZ VIAJA EN LINEA RECTA .

Hemos visto en los rayos una serie de puntitos seguidos...son los fotones. Como ya sabemos que todo esta hecho de partículas(átomos y moléculas), les explico como los fotones chocan con algunas partículas mas grandes y entonces la luz se refleja y llega a nuestros ojos.

En éste caso la vemos porque choca con las partículas de polvo o antes, en las partículas de leche que hay en el agua.

Ahora sabemos también que la luz esta compuesta de fotones que viajan en fila de un lado a otro.



Hora ya sabemos algunas cosas de la luz. Sabemos que la luz es blanca(o transparente). Entonces, ¿por que aparece el arco iris?¿De donde salen esos colores?

Darío: los minerales son reflejados por el sol. Cuando llueve y se quitan las nubes, el sol refleja los colores de los minerales.

Mario: salen del sol y del agua.

Alex: el sol con el agua hacen los colores.

Alvaro: cuando llueve, el sol refleja la lluvia. Cuando para de llover, el arco iris sale porque el sol refleja las gotas.

Nerea: sale porque se reflejan los colores del paisaje.

Entonces para que el arco iris salga tiene que haber luz, pero, la luz ¿de que color es?

Dario: amarilla

Mario: roja y azul

Cynthia: ¡pero, si es blanca!

Si la luz es blanca- no tiene color...¿Qué es lo que pasa?

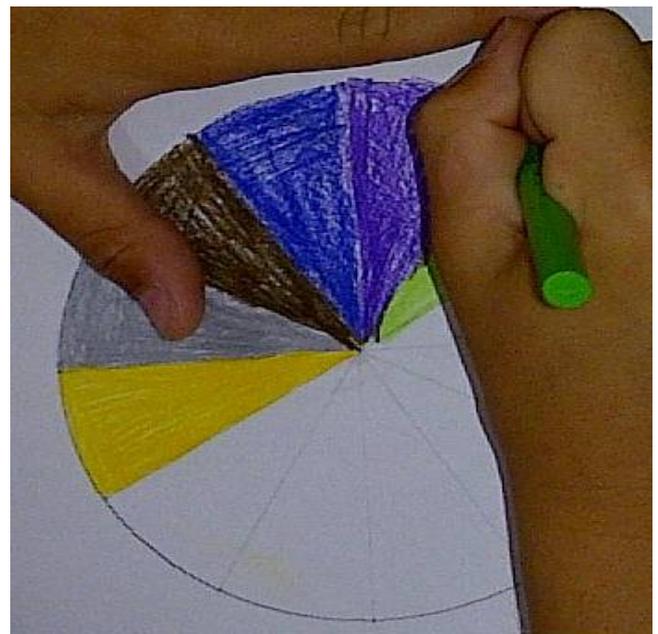
Ya hemos formulado varias hipótesis:

-La luz se refleja en el agua

-La luz refleja los colores de los minerales de la tierra

-La luz refleja los colores de la naturaleza, del paisaje...

Para descubrirlo, vamos a hacer una cosa. Reparto a cada alumno un folio con un disco de Newton sin colorear y les pido que lo coloreen utilizando los colores del arco iris.



Una vez coloreado lo pegamos en un CD con una canica en el centro



De manera que nos sirva de peonza y al girar rápidamente... aparece el color BLANCO (aunque no lo he podido captar con mi cámara)



Ahora vamos a hacer otra prueba: La del "cristal"
Acercamos un prisma a la ventana, intentando que lo atraviese un rayo de sol.





Y vemos lo que ocurre



Los colores aparecen de nuevo.
Han salido de la luz. Entonces todos los colores están en la luz. LA LUZ NO ES
BLANCA. Se compone de todos los colores.

Trabajo realizado con los alumnos de 2º A de Primaria del CEIP Ntra. Sra. De Loreto,
de Santiago de la Ribera- Murcia.
Profesora- Tutora: Pilar García Contreras.