

“MEMORIA DEL PROYECTO ETWINNING LA LUZ Y LA TIERRA”

Autora: Rosario Muñoz Marín, maestra de Educación Infantil (5 y 6 años). CEIP Al-kazar de Los Alcázares.

BLOG DEL PROYECTO:

<http://ceipal-kazar.blogspot.com.es/p/proy-la-luz-y-la-tierra.html>

[EL CSIC EN LA
ESCUELA](#)



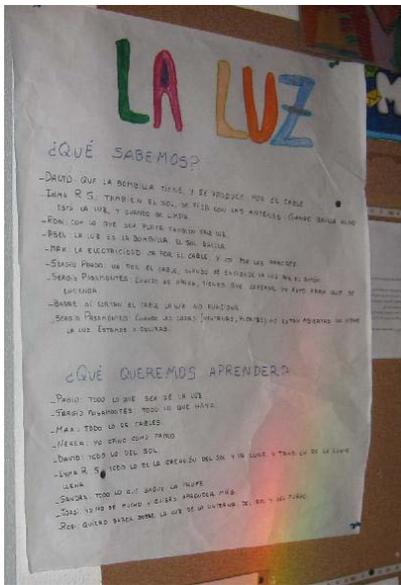
ASESORA CPR:

Ana Ruiz Sánchez

MEMORIA DEL PROYECTO ETWINNING LA LUZ Y LA TIERRA.

INTRODUCCIÓN: Este Proyecto ha sido compartido en la plataforma ETWINNING con un colegio griego, uno portugués y el Centro Internacional de Educación a Distancia. Ha sido modificado en varias ocasiones por la falta de colegios interesados pues en un principio solamente trabajaba la luz. Gracias a dichos cambios ha podido compartirse.

Es un proyecto sobre la luz y las lentes, y sobre la luz y los astros, la luna, la tierra y los planetas; en él hemos desarrollado algunos fenómenos astronómicos y ópticos en el aula de niños entre 5 y 6 años, a partir de febrero (una vez hecho el curso de formación con el CSIC). Comenzamos por la observación de nuestro entorno, y preguntamos al alumnado qué sabe de la luz, lo anotamos en un mural y les propuse que fuesen pensando qué querían aprender. Al día siguiente les hice la pregunta y fui anotando sus respectivas preguntas sobre la luz.



Querían saber todo lo que sea de la luz, todo lo que sepa la seño, todo lo de cables, todo lo del sol, la luna y también de la luna llena, todo lo de la creación, “no sé, todo, porque quiero saber mucho”, etc. Y con estas respuestas nos lanzamos a investigar primero de todo qué es la luz y la no-luz (la oscuridad o sombra).

Di el proyecto y las propuestas didácticas a las compañeras y empecé a trabajar la fase de desarrollo. Nos íbamos comunicando con frecuencia para ver cómo llevaban el desarrollo las otras escuelas. Fui subiendo algunas experiencias al espacio de Etwinning pero mis compas no eran duchas en esto por lo que está un tanto desangelado.

DESARROLLO:

La luz nos llega de unas fuentes que la emiten en forma de luz blanca mediante rayos que están compuestos de fotones y que viajan en línea recta.

Esto es el contenido esencial en el que basamos nuestros primeros experimentos y primeros trabajos.



1. Nombramos fuentes de luz que nos ayudan a ver.

2. Observamos las más cercanas: la luz del aula, el foco del proyector, la luz del sol en el patio, y aportamos una linterna y un puntero láser. Salimos al patio con objetos y dibujamos sus sombras en 5 trozos de papel continuo (uno por equipo). Después en el aula cada equipo colorea su papel colaborativamente

imitando a los artistas.

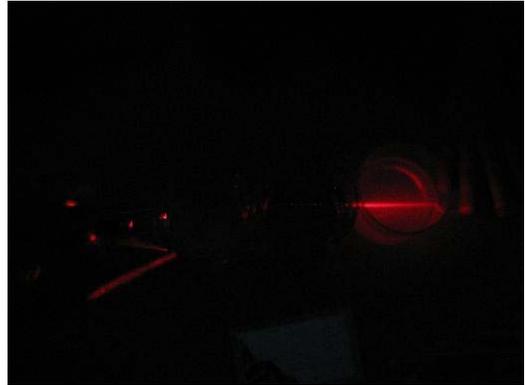


3. Ponemos objetos (el bote de tizas) en donde los ilumine una fuente de luz y vemos que detrás se produce una sombra. Definimos la sombra y observamos que la luz no muestra cómo va de la fuente de luz al objeto iluminado. Golpeamos un borrador y entonces, cuando ilumina las partículas de polvo, es cuando vemos por dónde pasa la luz y cómo viaja, en línea recta. Conclusión: la luz no se ve, sólo se ven los objetos que iluminan.



4. Iluminamos objetos de la clase y vemos que los que brillan reflejan luz. Y como pasa en todos, es una ley, la ley de la reflexión de la luz.

5. Llenamos un vaso de agua y lo iluminamos de arriba abajo, observamos que el rayo que baja por el agua vuelve a subir hasta la mano, se refleja, por tanto cumple también la Ley de la reflexión.



6. Ponemos 3 vasos de agua, uno limpia, otro un poco coloreada con un rotulador y otro con unas gotas de pintura blanca. Iluminamos el agua con el puntero láser y vemos que la limpia no percibe la luz (como si no pasara), la de rotulador se percibe unas pintas que brillan y se iluminan con el puntero y la de la pintura nos muestra un haz de luz roja perfectamente definido. De lo que se deduce que solo vemos la luz si se refleja en algo.

7. Ponemos un vaso de agua con una pajita dentro y observamos que se distorsiona la imagen de la pajita al entrar en el agua, se parte y se ve más hacia el centro del vaso. Es un efecto que se produce cuando cambia de medio un objeto. Como siempre pasa es una Ley, la Ley de la refracción.



8. No tenemos prismas pero cogemos de la tienda de los chinos unas pirámides que iluminamos y ellas mismas nos muestran la gama de los colores.

9. Nos prestan un prisma y al iluminarlo con un rayo de luz vemos cómo refleja todos los colores del arco iris.



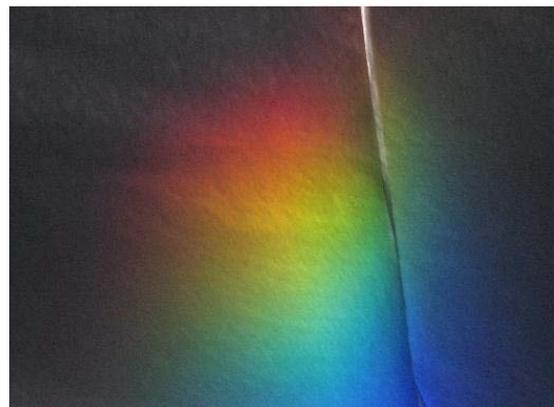
10. Una amiga nos deja de la vitrina de su escaparate un cristal gigante en forma de diamante. Al iluminarlo con la linterna refleja a través de cada cara de diamante un efecto óptico de colores.



11. Ponemos un CD iluminado con la linterna de manera que el reflejo se proyecte en la PDI. También salimos al patio y proyectamos su reflejo en la pared.

Descubrimos que la luz viaja en línea recta, en forma de rayo, el puntero lanza un haz de

luz. El rayo de luz dicen los científicos que es energía y como tal viene del átomo, su unidad es el fotón, que están entre los neutrones y no tiene opuesto. Se traslada a unos 300.000 Km. /seg. y es blanca, no se ve (solo si sacudo el borrador y hay polvo).

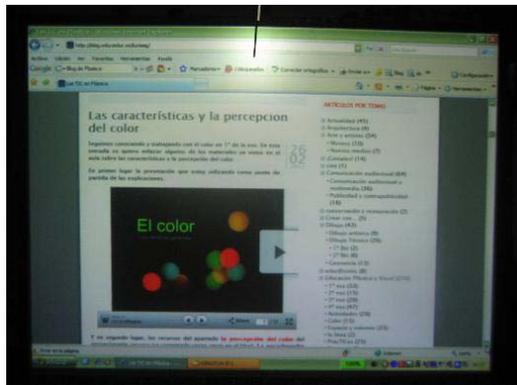


12. Echamos agua en un pequeño bote transparente y metemos un espejo. Dejamos un trozo fuera y lo colocamos al sol en la puerta de la clase de manera que el reflejo del sol se proyecte en el interior. Aparece una gran mancha con todos los colores del arco iris muy vivos. Moviéndolo puede proyectar hasta la forma de un arco iris.



13. Cerramos los ojos, apagamos todas las luces y después de unos minutos volvemos a encender la luz y nos observamos los ojos. Vemos que la pupila se ha dilatado. Vamos al patio y vemos como se nos hace pequeña. Conclusión, a luz más intensa más se cierra porque necesita que entre a la retina menos luz. Y a menos luz más se abre para que entre más luz.

14. Estudiamos el ojo, sus partes más importantes y para qué sirven. Vemos que hay objetos que no dejan pasar la luz (opacos), solo la reflejan y gracias a esto los podemos ver mejor. Otros dejan pasar la luz pero no la imagen (son traslúcidos), la reflejan muy poco. Y otros que dejan pasar la luz y la imagen, son los transparentes como las gafas. También hacemos experimentos con las gafas sobre la PDI y vemos que parecen lupas, llevamos lentes convergentes y nos ayudan a ver mejor.



15. Observamos los colores del arco iris, son colores luz. Buscamos en Internet [Taller de plástica](#), donde hay un [flash para hacer los colores luz](#) a través de 3 círculos, los colores pigmento y el círculo de Newton. Los vídeos de Educa Thyssen son muy buenos y muestran los colores primarios, los fríos y los calientes.



16. Vemos presentaciones sobre los colores. Aprendemos la canción de los colores. Elaboramos el círculo de Newton.

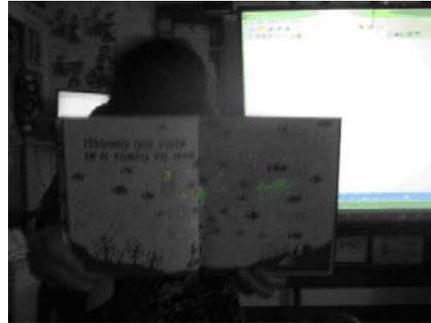


17. Coloreamos las posibilidades que dan los 3 círculos y en el centro dejamos el blanco. Intentamos sumar colores.

18. Nos hacemos gafas de sol con los dos colores de papel celofán que se utilizan en las películas en 3D.



La Luna (Cuento para leer a oscuras Ed. Anaya)

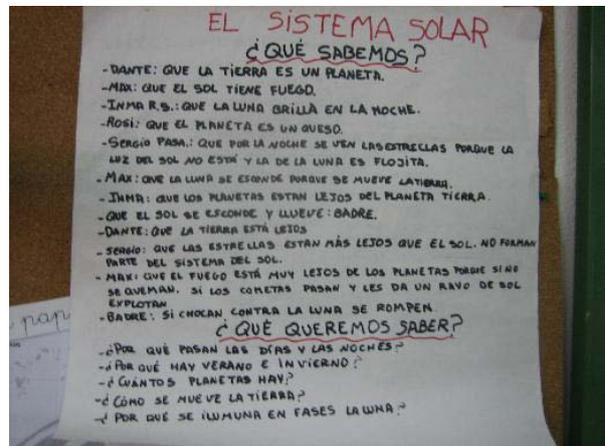


¿Dónde viven las sirenas? (Ídem, Ed. Anaya)

19. Vemos y leemos dos cuentos para leer a oscuras, La Luna y ¿Dónde viven las sirenas?, de la Editorial Anaya. Los iluminamos con el proyector de la PDI.

20. Les pregunto qué quieren saber de la Tierra. La relaciono con la luz pues gracias a la que recibe del Sol podemos vivir, ver, crecer las plantas, etc. Y me responden:

- ¿Por qué pasan los días y las noches?
- ¿Por qué hay verano e invierno?
- ¿Cuántos planetas hay?
- ¿Cómo se mueve la Tierra?
- ¿Por qué se ilumina en fases la Luna?



Como podemos ver, ya sabían mucho de la Tierra y del Sistema Solar por lo que costó



extraer las preguntas.

21. Conocemos a Copérnico y nos preguntamos si se mueve la Tierra o se mueve el Sol. ¿Por qué se hace de noche? Algunos piensan (y así lo dijeron en la evaluación individualizada inicial) que es porque hay que descansar. Así que partimos de la historia de Copérnico y de la creencia de sus tiempos. Vemos los vídeos de los movimientos de rotación de la Tierra y los

de Doki sobre el día y la noche.

22. Representamos en repetidas ocasiones los movimientos de rotación de la Tierra, todos quieren salir y hacerlo con la Tierra o iluminar con la linterna.

Observamos que hay una parte iluminada y otra a oscuras, por tanto en la parte iluminada será... Y en la no iluminada será...

23. Posteriormente intentamos descubrir por qué hay Luna llena, cuestión por la que está muy interesada Inma R. S. Representamos la iluminación de la Luna pero nosotros somos Tierra, viajamos en ella y para entenderlo tenemos que rotar con ella (ver video). Costó pero se pudo ver creciente, llena y menguante.



24. Representamos los movimientos de la Luna alrededor de la Tierra, también en repetidas ocasiones y vimos que tardaban 28 días, 4 semanas y en esos días veíamos las fases de la Luna. A cada semana le dimos el nombre de una fase: Luna Nueva, Luna Creciente, Luna Llena y Luna Menguante.

25. Después vimos que la tierra se mueve y la Luna también en los movimientos de rotación, también es esta una representación difícil porque la Tierra tiene que moverse rápida y la luna darle una vuelta mientras ella da 28. La película de simulación es bastante buena y ayudó a comprenderlo.



26. Finalmente había que representar los dos, Luna y Tierra



el movimiento de traslación, y ante la dificultad optamos por ver los videos y los esquemas de movimiento. Una alumna me trajo la representación del Sistema Solar.

También dedicamos una sesión a distinguir satélites naturales (la Luna) de satélites artificiales (Hubble), a ver la Vía Láctea, una imagen de las constelaciones que encontramos en un blog en Internet y otras imágenes sobre nebulosas, etc.

27. Ayudados de Enrique y Ana, nos aprendimos el nombre de los planetas con la canción, aunque advertí que habían descubierto los científicos que Plutón no es un planeta, aunque después de editar la canción.

28. Hicimos un mural del Sistema Solar en el pasillo y fuimos elaborando poco a poco todo el sistema solar en forma de planetario con globos, papel de periódico, papel celofán y cola de empapelar. Fue muy costoso pero después quedó precioso en el techo con los astronautas.



29. Fuimos de excursión al Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia y en la sala de audiovisuales nos sacaron a todo el Sistema Solar, explicaron las características de cada planeta (muchas de ellas ya las conocían algunos de mis alumnos, por sus investigaciones en casa), y lo representaron con balones de plástico ideales para este tema.

También nos enseñaron una película sobre los 5 sentidos, y por supuesto sobre la vista, de la que ya sabíamos bastante.



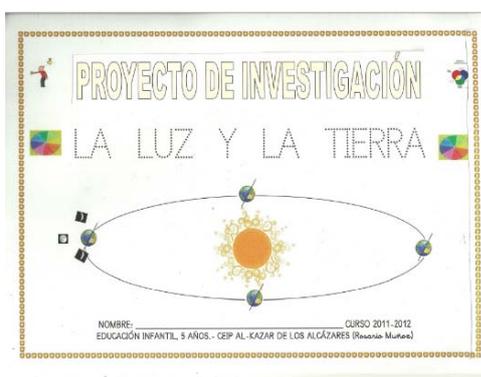
Fueron muy interesante los efectos ópticos del agua en un recipiente muy alto de cristal, parecía un tornado (que se suele mover hacia arriba succionando) pero era al contrario.

29. Terminé las el proyecto con la actividad coordinada con una maestra de Grecia, a quien propuse medir la sombra de un palo de un metro a la misma hora, en el mismo momento en su escuela y en la mía para ver qué diferencia de luz solar había entre los dos Centros (tal y como proponía en sus documentos el CSIC) y grabamos los resultados que se encuentran en el Blog de aula [AULA DE INFANTIL, ROSA](#)



CONCLUSIÓN:

En la fase de conclusión del proyecto hicimos una sesión de evaluación del proyecto donde vimos si se habían satisfecho las necesidades de saber planteadas inicialmente, y nos preguntamos, con el mural delante, si habíamos descubierto por qué se sucedían los días y las noches, por qué los meses y los años, si conocíamos las fases de la luna y por qué había luna llena, si conocíamos cómo se movía la Tierra y cuales eran los planetas. Aclaramos unas dudas y descubrieron que todos habían descubierto lo que querían aprender. Eran muy sabios y científicos porque habían sabido preguntar y observar para encontrar la respuesta, habían sacada tras de cada experimento su conclusión, tal y como se puede ver en el Libro de la Luz y la Tierra.



Una vez terminado el Proyecto fui haciendo a 10 alumnos una encuesta de evaluación final para contrastarla con la de evaluación inicial que les había hecho al iniciar el tema.

Ha sido un proyecto llevado a cabo paralelamente al trabajo de libros y aula, muy costoso para llevarlo a cabo en apenas dos meses. Aunque siempre he contado con el apoyo de las familias y del centro y con la ilusión de descubrir de estos locos sabios que he llevado conmigo durante 3 años. Destacar el deseo de buena parte de la clase de ser sabios y científicos, de aprender. Con el proyecto del 3º trimestre se ha generalizado entre todos ese deseo y con frecuencia los más flojos iban a preguntarme: “¿Verdad Señor, que ya soy sabio? Y le respondía: “Sí que parece que te estoy viendo yo muy sabio últimamente”. “Ves – le decía a su compañero –, yo también ya soy sabio”.

Rosario Muñoz Marín, maestra de Educación Infantil del CEIP Al-kazar de Los Alcázares.

BLOG DEL PROYECTO:

<http://ceipal-kazar.blogspot.com.es/p/proy-la-luz-y-la-tierra.html>