

TRABAJO FINAL CSIC EN LA ESCUELA. EL CALENTAMIENTO DEL PLANETA TIERRA.

PEDRO JOSÉ HELLÍN BARBA. 48849704G.

INTRODUCCIÓN.

Vivimos en una sociedad donde la ciencia y la tecnología juegan un papel importante en los sistemas productivos y en la vida cotidiana en general. Parece difícil entender el mundo moderno sin entender los roles que juegan.

Las personas necesitan una cultura tecnológica para acercarse y comprender las complejidades y la globalización de la realidad contemporánea, para adquirir habilidades que les permitan desenvolverse en su vida cotidiana y relacionarse con su entorno, trabajo, producción y estudio. Las ciencias naturales se han integrado a la vida social de tal manera que se han convertido en claves importantes para explicar y comprender la cultura contemporánea.

Como docentes, debemos promover una enseñanza en la que la ciencia esté inmersa en todas y cada una de las áreas de conocimiento que se adquieren en la etapa de Educación Primaria, ya sea de forma indirecta o directa. A través de la ciencia, nuestros alumnos podrán adquirir un conocimiento más abierto, objetivo e incrementar sus niveles de motivación de manera considerable.

Antes de empezar a exponer la experiencia diseñada durante tres semanas en mi aula, conviene destacar qué entendemos por ciencia en la escuela.

La Lic. Seferian (2009) plantea que la ciencia en la escuela es un conocimiento que se construye a partir del conocimiento cotidiano, en donde de manera gradual se van incorporando términos vinculados al conocimiento científico.

El conocimiento cotidiano, en niños y adolescentes, se basa en la abundante información (televisión, celular, internet) que reciben y es en la escuela y a través de la enseñanza que la ciencia puede, con diferentes modelos explicativos, explicar esos fenómenos cotidianos.

Una vez que hemos realizado una introducción acerca del planteamiento y la importancia del uso de la ciencia en nuestra aulas, vamos a proceder a la exposición de las pruebas que hemos desarrollado para finalizar con una breve reflexión sobre los resultados obtenidos.

2. DESARROLLO DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y EXPERIENCIAS.

Nos encontramos en el segundo curso de Educación Primaria, en un colegio público ubicado en el municipio de Murcia, con 14 alumnas y 10 alumnos en nuestra clase.

Su nivel de motivación es muy alto y su nivel de conocimientos y aprendizaje también es muy elevado, por lo que hemos podido hacer multitud de experiencias, actividades y talleres una vez que finalizó el proceso lecto-escritor en el curso anterior.

Para el desarrollo de las actividades sobre el calentamiento del planeta Tierra, hemos utilizado dos áreas de conocimiento, estas son, Ciencias y Lengua Castellana.

Comenzaremos a detallar las actividades promovidas en el área de Ciencias. Para realizar dichas actividades, nos vamos a basar en los siguientes contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje:

BLOQUE 1.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
-Iniciación a la actividad científica. -Aproximación experimental a algunas cuestiones. -Trabajo individual y en grupo.	2. Establecer conjeturas tanto respecto de sucesos que ocurren de una forma natural como sobre los que ocurren cuando se provocan, a través de un experimento o una experiencia.	2.1. Establece conjeturas sobre fenómenos que ocurren.

Vamos a realizar dos experimentos para que los alumnos comprendan el fenómeno de calentamiento del planeta Tierra, así como el movimiento de las distintas partículas en función del estado de la materia (ya sean sólidas, líquidas o gaseosas).

Lo primero de todo, vamos a realizar el experimento del abrigo de la botella. Para ello, en grupos cooperativos de 4 alumnos, les daré una botella de agua para que la abriguen y comprueben que no suben la temperatura con termómetros digitales que les he dado para tal fin. A continuación, harán lo mismo pero sin abrigar dicha botella y debatiremos los resultados.

Posteriormente, calentaremos agua y la pondremos en las mismas botellas abrigando las mismas para comprobar la temperatura y analizar los resultados (impedir que se pierda calor, de tal forma que les explicaremos que el agua caliente es el planeta Tierra y el abrigo es la atmósfera, por lo que a mayor capa de abrigo, se perderá menos calor y por tanto aumentará la temperatura del planeta Tierra).

Adjuntamos imágenes del experimento realizado:



En lo relativo a la segunda sesión, vamos a realizar el experimento de la formación de nubes, ya que tienen dificultades en la comprensión del concepto del estado de la materia en estado gaseoso.

Necesitaremos una botella grande de litro y medio a la que añadiremos un dedo de agua caliente, para posteriormente, el maestro tutor meter un papel quemado o cerilla en su defecto para, inmediatamente después, cerrar la botella). Los alumnos limpiarán la neblina generada y apretarán y desapretarán por la mitad para ver esa formación de nubes y analizar y comentar los resultados.

Finalmente, para el desarrollo de la actividad el área de Lengua, nos vamos a basar en los siguientes contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje:

BLOQUES 1 Y 3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
-Dramatizaciones de textos literarios adaptados a la edad y de producciones propias. -Producción de textos para comunicar, experiencias y necesidades: narraciones, textos expositivos, poemas, entrevistas.	9. Producir los orales breves y sencillos, directamente relacionados las actividades del aula. 1. Producir textos con diferentes intenciones, comunicativas, cuidando la caligrafía, el orden y la presentación.	9.1 Produce textos orales sencillos y breves imitando modelos, poesías, adivinanzas, retahílas, cuentos canciones. 1.1 Produce textos con una caligrafía clara, legible y de trazo correcto, utilizando rasgos caligráficos personales. 1.2 Escribe textos breves del ámbito de la vida cotidiana, imitando modelos.

Una vez que nuestros alumnos han adquirido el concepto de los distintos gases, así como comprenden el motivo del calentamiento de la Tierra de un modo teórico-práctico, vamos a realizar un teatro en el que ellos mismos van a representar los distintos estados de la materia, con un narrador que representará el planeta Tierra.

Crearemos grupos de cuatro alumnos de tal forma que habrá 6 representaciones distintas. Dada la gran motivación y nivel de aprendizaje que poseen, el maestro tutor les dará unas ideas previas sobre cómo tienen que realizar el guion del teatro y cada uno creará su parte. El maestro tutor creará grupos cooperativos heterogéneos para que todos puedan ayudarse y complementar ideas que vayan surgiendo a lo largo de su proceso creativo.

El maestro tutor les otorgará 25 minutos para el desarrollo y creación del guion del teatro de la ciencia, así como para el ensayo de la misma en sus grupos. También les corregirá el teatro para observar posibles faltas de expresión o frases que queden incompletas, con apoyo de otro maestro tutor que se encuentra con nosotros en el aula.

Una vez concluidos los 25 minutos, cada grupo saldrá al escenario (el frente de la clase) y representarán sus obras de la ciencia. El resto de alumnos permanecerá en silencio cumpliendo su rol de espectadores de los actores y actrices que están representando su obra en ese momento. Al finalizar dicha obra, el maestro tutor les dará feedback y recibirán una puntuación positiva en ClassDojo, plataforma que usamos como método de motivación y recompensa al buen trabajo.

Una vez que todos los grupos hayan representado su obra, la sesión del teatro de la ciencia se dará por finalizada, así como la última de las sesiones planificadas dentro de esta tarea del curso del CSIC sobre el calentamiento del planeta Tierra.

A continuación, adjuntamos un ejemplo de guion que diseñó un grupo de la clase.

Teatro

Narrador. Hola Soy el planeta Tierra. Me estoy calentando mucho. Se están calentando tanto las partículas de agua sólidas, líquidas y gaseosas.

Gas. Hola a todos! Yo me estoy moviendo muy rápido por toda la Tierra y cada vez estoy más caliente

Líquido. Hola a todos! Yo no me muevo tan rápido como el nuestro amigo el gas, pero me muevo mucho más que el hielo y también me caliento por el Sol.

Sólido. Hola a todos! Yo como no me puedo mover. Mis partículas están calmadas hasta que aumento de temperatura y me convierto en un líquido

Fin.

REFLEXIÓN FINAL SOBRE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIÓN.

Los resultados obtenidos en los dos experimentos del área de Ciencias fueron muy satisfactorios. Los alumnos fueron capaces de establecer una serie de hipótesis sobre lo que podría ocurrir con ambos experimentos y sus respuestas fueron muy originales y creativas, comprendiendo a la perfección los tres estados de la materia. Lo que observamos con mayor dificultad fue lo relacionado con el calentamiento del planeta Tierra, ya que pensaban que los abrigos daban calor y no que lo mantenían y por tanto ni dejaban salir mucho de ese calor fuera, pero con el experimento realizado quedó todo bastante clarificado.

En lo relativo a la actividad en el área de Lengua Castellana, podemos afirmar que los resultados fueron formidables. Y es que el uso del teatro en el aula favorece al desarrollo del alumno tanto de manera personal como académicamente al permitir introducir contenidos de distintas materias, como es el caso de los estados de la materia descritos anteriormente.

Si hablamos de los beneficios que produce el teatro en el aula a nuestro alumnado, lo primero que hemos de destacar es que se mejoran muchas cualidades personales como son la expresión corporal, la memoria, el sentido espacial o la sensibilidad artística.

A nivel lingüístico los beneficios de realizar actividades de teatro en el aula son inmensas: ayuda a adquirir nuevo vocabulario o a perfeccionar el lenguaje, facilita la comprensión de mensaje y ayuda a completar la comunicación por medio que gestos que acompañen el mensaje verbal que se transmite, además de trabajar otros ámbitos como el compañerismo y la cooperación entre iguales.

Para concluir, pensamos que nos ha servido de gran utilidad la puesta en práctica de todas estas ideas a lo largo de las tres semanas, ya que podemos reafirmarnos en nuestra convicción de realizar una enseñanza interdisciplinar en ,a que poder aglutinar los contenidos de una manera innovadora y motivadora.

BIBLIOGRAFÍA.

Seferian, A. 2009.Reformulando la enseñanza de la química. Ediciones Ocruxaves .Buenos Aires.