



Aprendizaje basado en indagación STEAM como enfoque

Planeación

Tercero

Jardín de Niños “Rosaura Zapata”

Ciclo Escolar 2022-2023

Justificación: Es muy importante el acercamiento que tenga los alumnos a la ciencia para iniciar a desarrollar un pensamiento reflexivo, por medio de la curiosidad, la experimentación y sobre todo con su participación, en cada una de las actividades que se le proponga, en este caso experimentos donde ellos hagan sus propias hipótesis, compartan entre sus compañeros y lleguen a una verificación de sus conocimientos previos.

Campo de Formación Académica: Exploración y Comprensión del Mundo

Organizador curricular 1: Mundo Natural

Organizador curricular 2: Exploración de la naturaleza

Aprendizaje Esperados:

- Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos
- Comunica sus hallazgos al observar seres vivos, fenómenos y elementos naturales, utilizando registros propios y recursos impresos.

Fase 1. Introducción del tema

En esta fase, se introduce a los alumnos sobre el tema de los experimentos, qué cree que son, quiénes hacen los experimentos, el por qué se hacen experimentos. A partir de estos cuestionamientos se hará el registro de sus conocimientos previos en el cuadro:

C	Q	A
(conocimientos previos)	(que quieren aprender)	(que aprendimos)

El docente dará una pequeña plática introductoria sobre el tema y comentar a los alumnos que cada alumno será un científico y que tendrán una bitácora para el registro de los experimentos en los cuales van a participar. En este día se realizará la portada de este.

Si los alumnos y la maestra desean, pueden pedir alguna camisa blanca donde los niños simulen bata de laboratorio para al comento de realizar los experimentos, es opcional.

Fase 2 Aplicación de Experimentos.

El arcoíris”

Objetivo: a partir de colores primarios, conseguir colores secundarios

Material.

- 7 vasos de plástico
- 1 litro de agua
- 6 toallitas de papel cocina
- Colorante alimenticio: amarillo, rojo, azul

Pasos a seguir:

1. Colocar en línea los 7 vasos
2. Llenar 4 vasos de agua, de manera intercalada (uno si, uno no)
3. Añadir 5 gotas de colorante rojo, en el primer y último vaso
4. Añadir 5 gotas de colorante amarillo en el tercer vaso
5. Verter 5 gotas de colorante azul en el quinto vaso
6. Doblar las toallas de papel a la mitad y conectar cada uno de los vasos entre sí por medio de las toallas de papel.
7. Dejar reposar durante dos horas y veras como surgen nuevos colores en los vasos vacíos.

Para finalizar cada alumno registrará sus observaciones en su bitácora de experimentos

Conclusión

La fibra de papel absorbe el agua y contrarresta la fuerza de la gravedad, las fibras de papel actúan como venas por donde circula el agua; obteniendo así nuevos colores secundarios.

El globo mágico”

Materiales:

- 1 vaso de vinagre
- 5 cucharadas de bicarbonato sódico
- Embudo
- Botella de plástico pequeña
- Globo

Procedimiento:

1. Vierte el vinagre en el interior de la botella de plástico con ayuda del embudo
2. Añade el bicarbonato sódico en el interior del globo. Utiliza el embudo para que te resulte más cómodo este paso
3. Coloca la boca del globo cubriendo la boca de la botella.
4. Levanta el globo y deja caer el bicarbonato sódico de su interior para que se mezcle con el vinagre que previamente hemos añadido en la botella.
5. Observa como el globo comienza a inflarse.

Para finalizar cada alumno registrará sus observaciones en su bitácora de experimentos

Explicación:

En este experimento con globos, la reacción química que se produce al mezclar vinagre y bicarbonato sódico, libera un gas llamado dióxido de carbono. Una de las propiedades más características de los gases es que tienden a ocupar todo el espacio en el que se encuentran. En este caso; el dióxido de carbono ocupa un volumen mayor que el de la botella, provocando que el globo se infle.

Fantasma espumoso

Para iniciar la actividad se les platicará a los alumnos que hoy haremos un fantasma espumoso, se les mostrará el vaso que será uno de los materiales a utilizar y se les preguntará cómo o qué materiales podemos utilizar para hacerlo. Se escucharán las opiniones de los alumnos y si es posible se experimentará con alguna de sus ideas.

Luego se les presentará el material que utilizaremos para hacer nuestro fantasma espumoso. Se les entregará a los alumnos el vaso y un plumón permanente para pintar la carita de su fantasma. Luego de esto haremos el fantasma siguiendo los siguientes pasos:

1. Llenar el vaso hasta la mitad de vinagre
2. Se pinta el vinagre utilizando algún colorante.
3. Agregar una cucharada de jabón de trastes
4. Al final cada alumno deberá agregar una cucharada de bicarbonato y observar la reacción.

Una vez finalizado el experimento se les pedirá a los alumnos que a manera de lluvia de ideas compartan sus observaciones y se les harán algunas preguntas ¿Por qué crees que esto ocurrió? ¿Por qué crees que sucedió la reacción?

Para finalizar cada alumno registrará sus observaciones en su bitácora de experimentos.

¿Qué sucede?

Al mezclar el vinagre (que es un ácido) con el bicarbonato de sodio (que es un base), reaccionan y se transforman en agua, acetato de sodio (una sal) y dióxido de carbono (un gas). El dióxido de carbono (CO₂) es el gas responsable de que se formen las burbujas de la erupción

Cuando dejan de producirse burbujas, la reacción química ha terminado

Electricidad estática (Globo)

Para iniciar la actividad se les mostrará a los alumnos un globo inflado y se les preguntará ¿si pongo el globo en la pared creen que se quede pegado o se va a caer? Se escucharán las respuestas de los alumnos. Se comprobará.

Luego la educadora frotará el globo en su cabera y les preguntará ¿creen que ahora que frote el globo en mi cabeza se quede pegado a la pared? Se comprobará y se les preguntará ¿por qué creen que este se quedó pegado? Se les explicará de forma breve en qué consiste la electricidad estática.

Se les entregará a los alumnos un globo para que lo inflen y se les propondrá realizar el ejercicio.

Además, experimentaremos con la electricidad estática realizando otras acciones como:

1. Mover una lata con nuestro globo
2. Colocar el globo sobre confeti y ver qué pasa

Para finalizar cada alumno registrará sus observaciones en su bitácora de experimentos.

Electricidad estática

¿Qué sucede?

Los objetos se pegan o se mueven al globo

¿Qué significa?

Todos los objetos están formados por moléculas, átomos y estos por cargas eléctricas que pueden ser positivas (protones) o negativas (electrones). Cuando un elemento tiene el mismo número de electrones y protones, decimos que su carga eléctrica es neutra. Cuando friccionamos dos elementos hay electrones de su elemento que pasan hacia otro, de modo que un elemento queda con más electrones y otro con menos lo que genera una fuerza de atracción que se genera por el intercambio de electrones.

Experimento de la maicena

Materiales:

- Maicena
- Agua
- Un bol grande
- Anilina

Pasos:

- 1.- vaciar una buena cantidad de maicena en el bol.
- 2.-agregar anilina para que la mezcla tenga color.

3.- agregar agua poco a poco e ir removiendo la mezcla con las manos hasta conseguir la textura deseada.

Para comprobar que hemos conseguido la textura idónea, solo tenemos que dar un golpe seco y observamos que la mezcla se mantiene sólida, mientras que si metemos la mano lentamente la mezcla actuará como un líquido. A partir de ahora, podemos jugar a moldear rápidamente una bola para que no se deshaga y comprobar cómo al soltarla la sustancia se "derrite".

Para finalizar cada alumno registrará sus observaciones en su bitácora de experimentos.

Explicación científica:

Al mezclar la maicena con agua hemos generado un fluido llamado "no newtoniano", es decir, que no tiene una viscosidad definida. Es por esto que, cuando le aplicamos mucha presión, el fluido se comporta como un sólido, mientras que, si le aplicamos poca, lo hace como un líquido.

Los colores que huyen

Materiales:

- Un plato llano.
- Dos cuentagotas.
- Leche.
- Colorante para alimentos.
- Detergente.

Pasos:

- 1.-vierte un poco de leche en un plato llano y deja que tome temperatura ambiente.
- 2.-con un cuentagotas echa cuidadosamente algunas gotas de distintos colores sobre la superficie de la leche.
- 3.-observa que las gotas forman círculos separados sobre ella. Los colorantes no rompen la tensión superficial de la leche.
- 4.-con el otro cuentagotas, echa suavemente unas gotas de detergente.
- 5.- observa cómo se extienden los colores.
- 6.-intenta explicar por qué ocurre esto.

Para finalizar cada alumno registrará sus observaciones en su bitácora de experimentos.

Explicación científica:

En este experimento la tensión superficial de la leche inicialmente sostiene las gotas de colorante. Pero al añadir el detergente a las gotas de colorante se rompe la piel flexible de la leche en los puntos donde cayeron las gotas de detergente. La tensión superficial es más fuerte en los extremos del plato y atrae la leche y los colorantes hacia afuera.

Fase 3: es muy importante en cada día al realizar un experimento, se aplicará el cuadro CQA, para tener un registro de las hipótesis de los alumnos, que creen que pase y la conclusión o verificación y utilizar vocabulario científico.

Fase 4: se organizará una presentación a la comunidad escolar, en este caso a los padres de familia de cada grupo sobre lo aprendido en estas semanas, con la explicación científica por parte de los alumnos, teniendo una organización en los grupos por equipos, haciendo una invitación, así como recordar lo realizado gracias a la bitácora que será una herramienta importante al momento de la presentación de los experimentos.

Fase 5: Se realizará una evaluación por día con los alumnos gracias al cuadro CQA, así como el registro de la bitácora, así como una evaluación en general con los docentes al término del proyecto.

Tiempo: 9 días hábiles

16 de enero al 26 de enero del 2023.