

El laboratorio escolar

Para el aprendizaje de las Ciencias Naturales es necesaria la experimentación, que es un proceso por el cual se comprueban, demuestran o descubren conocimientos a través de la práctica. La experimentación permite resolver dudas, comprobar, rechazar y demostrar teorías e ideas. Puede realizarse a través de la observación del objeto que se quiere estudiar, directamente en la naturaleza o en un laboratorio.

Un laboratorio es un lugar adecuado y seguro, donde se puede experimentar de forma controlada, siguiendo el método científico, es decir, la forma ordenada y planificada de observar los fenómenos para obtener resultados confiables.



Organizamos

Reúnanse en equipos de trabajo, para formar un laboratorio en la escuela.

Con ayuda de su docente, decidan a qué grupo le corresponderá llevar los siguientes materiales. Pueden realizar esta actividad con ayuda de las otras secciones de 5º grado.

- Una caja de tamaño adecuado, segura y fuerte para guardar los materiales de laboratorio.
- Objetos de descarte que puedan reemplazar a los materiales de uso corriente en el laboratorio, como botellas de plásticos con tapa, frascos de vidrio de diferentes tamaños, lapiceros ya sin tinta, paletas de madera, un gotero, etc.
- Una lupa de buena o mediana calidad.
- Reactivos: buscar envases plásticos con tapa segura, lavarlos y dejarlos secar. Luego, llenarlos con: polvo de azufre (lo venden en farmacias), carbón en polvo, limaduras de hierro, limaduras de aluminio y otras limaduras que consigan en herrerías, celulosa (aserrín de madera), almidón, (harina de trigo o maicena), sulfato de cobre y de hierro (se vende en ferreterías o viveros), tintura de yodo (alcohol yodado, se vende en farmacias y es un reactivo que sirve para reconocer almidón), cloruro de sodio (sal común), sacarosa (azúcar común), otros materiales que la maestra o maestro crean convenientes. Rotular cada recipiente según su contenido.
- El vaso de precipitado o precipitados es usado en los laboratorios es de vidrio térmico porque no solo se usa para mezclar y observar las reacciones, sino también para calentar. En el laboratorio escolar, se usarán los frascos de vidrio o plástico para hacer las reacciones y una jarrita de aluminio o peltre para calentar cuando sea necesario.
- Un embudo (plástico) y algún tipo de filtro para cuando se necesite. Los filtros pueden ser de algodón, de papel (servilletas) o tela.
- Trapos que funcionen como limpiadores para dejar todo limpio y seco.
- Fósforos –no encendedor- para encender el mechero.

Taller



Elaboración de un termómetro

Materiales:



W. Pilsch

Agua



M. Larios

Alcohol



M. Larios

Botella de plástico



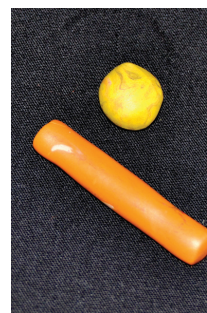
M. Larios

Colorante



M. Larios

Pajilla



M. Larios

Plasticina

Procedimiento:

- Llenamos un cuarto de la botella con agua y alcohol en partes iguales. Añadimos unas gotas de colorante. Colocamos la pajilla dentro de la botella, sin que toque el fondo, la fijamos con la plasticina, de manera que la botella quede sellada.
- Cuando el termómetro esté en un lugar caliente, se comprobará que el agua sube por la pajilla. Esto sucede porque el calor llega al agua, la calienta con el alcohol y se dilatan, ocupan más espacio, y ascienden por la pajilla.
- Escuchamos la explicación del maestro o maestra acerca del porqué se dilata la mezcla de alcohol y agua.

Taller



Fabricación de mechero casero para el laboratorio escolar

Materiales:

- Frasco mediano con tapadera (envase de compota, por ejemplo)
- trozo de tela
- alcohol
- clavo grueso y martillo

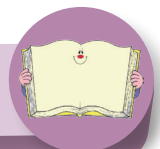
Procedimiento:

1. Quitamos la tapadera del frasco y con ayuda de un clavo grueso y un martillo realizamos un agujero en el centro de ella. Si es necesario, perforamos varios agujeros juntos con el clavo, para obtener un agujero aproximadamente más pequeño de una moneda de 5 centavos.
2. Introducimos el trozo de tela por el agujero de la tapadera, para formar la mecha.
3. Colocamos la mecha de forma que salga del frasco una pequeña parte y el resto de ella quede dentro del frasco.
4. Llenamos el frasco con alcohol hasta la mitad.
5. Colocamos la tapadera con la mecha y espero que esta se empape de alcohol.
6. Con la ayuda de mi maestra o maestro, encendemos el mechero para comprobar su funcionamiento.
7. Hago una investigación acerca de la fabricación de otros instrumentos como una balanza o un microscopio.

Nota de interés

El primero mechero tipo encendedor fue inventado en 1823, en Alemania, por Johann Döbereiner. Luego en 1857 Robert Bunsen el mechero o quemador de Bunsen, el cuál es utilizado en los laboratorios en la actualidad.

Palabras clave: laboratorio escolar, termómetro, instrumentos y mechero.



Actividad de cierre

- 1 Relaciono por medio de una línea los organelos que se presentan a la izquierda, con su función que se presenta a la derecha.

Vacuola	Intervienen en el proceso de fotosíntesis
Membrana celular	Almacenan agua
Pared celular	Dirige las funciones celulares
Cloroplastos	Da rigidez a la célula
Núcleo	Delimita y protege la célula

- 2 Elijo la opción correcta.

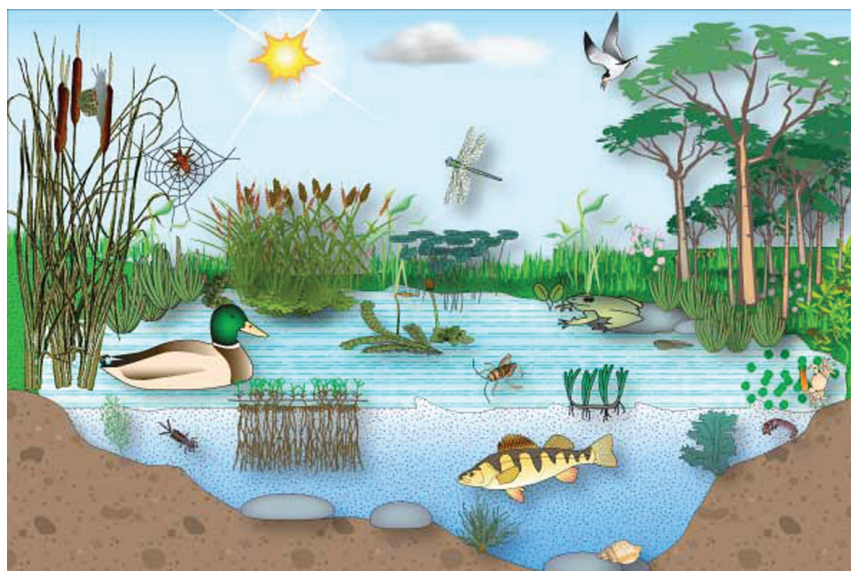
- Los tejidos se organizan para formar:
 - a. Sistemas
 - b. Órganos
 - c. Aparatos
- Las vacunas son importantes porque:
 - a. Me protegen contra enfermedades.
 - b. Alivian los síntomas de las enfermedades.
 - c. Fortalecen mi cuerpo.
- La teoría de la evolución se basa en que:
 - a. La vida se originó en otro planeta.
 - b. La vida se origina de forma espontánea.
 - c. Los organismos se han modificado a lo largo del tiempo.

- 3 Analizo los párrafos.

- Gabriel consultó al doctor porque aún no le habían administrado la vacuna contra el sarampión. ¿Crees que lo vacunarán? ¿Tiene riesgo de enfermarse? ¿Por qué?
- Hace una semana dejé un trozo de carne fuera del refrigerador; hoy fui a verlo y tenía algunos gusanos. ¿Se podría decir que los gusanos aparecieron por sí solos? Explico.



Observo y explico



- 1 Observo la imagen e identifico los recursos naturales. ¿Para qué sirven? ¿Qué puedo hacer para cuidarlos?
- 2 Observo a mi alrededor e identifico los recursos naturales que me rodean.
- 3 Escribo una lista de elementos que están a mi alrededor y anoto qué recursos naturales se utilizaron para fabricarlos.
- 4 Identifico las diferentes formas en qué se encuentra el agua a mi alrededor.