



Deluxe Lab Set

Primary Science Sets provide a great early introduction to STEM as children experiment and discover using hands-on science tools! Children will love performing the step-by-step activities, which will spark their imaginations and stimulate their curiosity. Children will discover that they *can* learn, do, and solve on their own, and you'll be right there with them every step of the way!

How to use ViewScope:

- To view an object, place it underneath the viewer, on the stage at the base of the unit. Be sure to keep your eye raised slightly off of the viewfinder; avoid pressing your eye against the viewfinder.
- Using one eye (right or left), and keeping your other eye closed, look into the viewfinder. Turn the focus knob forward or backward until the image appears sharp and clear—it should also look much bigger than before!
- To take ViewScope on the go, press the two buttons on its main body, and gently pull the viewer away. Then, grasp the viewer and lower the larger end directly over the object under inspection. You may need to bring the viewer very close to the object to see the best image in the viewfinder.
- To reattach the viewer, simply align the two guide pieces on the main body with the two slots on the viewer, and push gently.

ES

Set de laboratorio de ciencias de lujo

¡Este set de ciencias proporciona una estupenda introducción temprana a STEM, ya que los niños harán experimentos y descubrimientos empleando unas herramientas científicas de lo más prácticas! A los niños les encantará realizar las actividades paso a paso que desatarán su imaginación y fomentarán su curiosidad. ¡Los niños descubrirán que pueden aprender, hacer y resolver por sí mismos y que tú estarás ahí junto a ellos durante todo el recorrido!

Cómo utilizar el dispositivo con aumento:

- Para ver un objeto, colócalo debajo del visor, en la platina que se encuentra en la base de la unidad. Asegúrate de mantener el ojo separado del ocular y evita no apretarlo contra él.
- Con un ojo (el derecho o el izquierdo), y manteniendo el otro cerrado, mira por el ocular. Gira la rueda de enfoque hacia delante o hacia atrás hasta que la imagen aparezca nítida y clara. Además, ¡se verá mucho más grande que antes!
- Para llevarte el dispositivo con aumento a cualquier lugar, presiona los dos botones en el cuerpo principal y tira suavemente del visor. A continuación, sujeta el visor y baja el extremo más ancho hasta que esté directamente sobre el objeto que quieres observar. Para conseguir ver la mejor imagen en el ocular, quizá tengas que acercarte mucho al visor al objeto.

- Para volver a acoplar el visor, solo tienes que alinear las dos piezas guía del cuerpo principal con las dos ranuras del visor y presionar suavemente.

1. Hielo arcoíris

Herramientas:

2 tubos de ensayo con soporte, Dispositivo con aumento, Matraz de fondo redondo, Página de diario Observación

Elementos adicionales:

Agua, Vaso de papel pequeño, Bandeja de aluminio, 4 colorantes alimentarios o más, Sal gorda

Concepto de ciencia clave: La sal erosiona (se come) el hielo, dejando cráteres o agujeros.

OBSERVACIÓN: Prepara este experimento con antelación completando los pasos 1 y 2 la noche anterior.

1. Llena el matraz de agua. A continuación, llena el vaso de papel hasta la mitad con el agua del matraz.
2. Coloca el vaso en el congelador hasta que el agua se solidifique en un gran bloque de hielo.
3. Con la ayuda de un adulto, despegas el vaso de papel del hielo y tíralo. Coloca el bloque de hielo en la bandeja.
4. Pon ½ cucharada de sal gorda en cada tubo de ensayo.

 **WARNING:**
CHOKING HAZARD - Small parts.
Not for children under 3 years.

- Agrega 3 gotas de un colorante alimentario a un tubo y 3 gotas de otro color al otro. Pon el tapón a los tubos y agítalos bien para que la sal y el colorante alimentario se mezclen.
- ¿Echa la sal de colores de los tubos en el bloque de hielo para conseguir hielo arcoíris!
- Enjuaga los tubos de ensayo. Añade más sal y colorante de distinto color para que tu arcoíris siga creciendo.
- Separa el visor del dispositivo con aumento del resto de la unidad y observa el hielo.
- ¿Cómo afecta la sal al hielo? ¿En qué ha cambiado el aspecto del hielo?
- En la página de diario Observación, dibuja el aspecto que tiene el hielo ahora.

2. El aire libre

Herramientas:

Dispositivo con aumento, Página de diario Vista y dispositivo con aumento

Elementos adicionales:

Como mínimo, cinco flores u hojas distintas de diferente color, tamaño y forma, Ceras

Concepto de ciencia clave: Las flores y las hojas tienen distinta forma y textura

Qué hacer:

- ¡Lleva el dispositivo con aumento al exterior!
- Busca distintos tipos de hojas o flores: grandes, pequeñas, de colores, secas, arrugadas, etc. Intenta recoger ejemplos variados.
- A continuación, pon las plantas en fila. ¿Listo para dejarte sorprender? Echa un vistazo más de cerca.
- ¿Tienen las plantas el mismo aspecto ampliadas que en la vida real? ¿Por qué?
- Después de comparar el aspecto de cada planta, en la página de diario Vista y dispositivo con aumento, dibuja lo que has observado en el dispositivo con aumento. ¡Utiliza ceras para dar vida a tu versión!
- Diferentes plantas tienen diferentes texturas, y al papel le pasa lo mismo. Prueba a observar distintos tipos de papel para comparar texturas, como papel moneda, papel de cocina y papel de periódico.

3. Huevo desnudo

Herramientas:

Tubo sensorial

Elementos adicionales:

Agua, Huevo crudo, Vinagre, Cuchara de plástico, Papel de cocina

Concepto de ciencia clave: Un ácido (vinagre) puede disolver o descomponer una base (cáscara de huevo).

Observación: En caso de que se rompa la membrana de un huevo, puedes probar este experimento con más de uno.

Qué hacer:

- Coloca la tapa inferior del tubo sensorial. Pon el huevo dentro.
- Echa suficiente vinagre para cubrirlo. Verás que empiezan a formarse burbujas en el huevo (gas de dióxido de carbono).
- Pon la tapa superior al tubo sensorial. Déjalo en el frigorífico durante 24 horas aproximadamente.
- Con la cuchara, saca suavemente el huevo del vinagre. ¡Ten cuidado! La cáscara del huevo ha empezado a disolverse y la membrana no es tan sólida como la cáscara.
- Tira el vinagre con cuidado. Vuelve a poner el huevo en el tubo y cúbrelo de nuevo de vinagre. Déjalo en el frigorífico durante 5-6 días más.
- Con cuidado, vuelve a sacar el huevo del vinagre.
- Tendrás un huevo sin cáscara, ¡un huevo desnudo! Parece un huevo, pero es casi transparente. Observa cómo cede la membrana cuando la aprietas suavemente. ¡Increíble!

4. Mezclamos colores

Herramientas:

Tubos de ensayo, Tubo sensorial, Matraz de fondo plano con tapón, Matraz de fondo redondo con tapón, Embudos, Soporte con dispositivos de fijación, Tubos conectores, Página de diario Mezclamos colores

Elementos adicionales:

Colorante alimentario rojo, amarillo y azul, Agua

Concepto de ciencia clave: Los colores primarios se mezclan para formar colores secundarios.

Qué hacer:

- Llena $\frac{1}{4}$ del tubo sensorial de agua.
- Agrega 5 gotas de colorante alimentario rojo, pon la tapa y agítalo. Quita la tapa.
- Llena de agua los tubos de ensayo. Agrega 5 gotas de colorante alimentario amarillo en uno de los tubos, pon la tapa y agítalo. Quita la tapa.
- Agrega 5 gotas de colorante alimentario azul en el otro tubo, pon la tapa y agítalo. Quita la tapa.
- Coloca un tapón en el fondo de cada embudo. A continuación, fija un conector en el tallo de los dos embudos. Fija los embudos al soporte. Deben estar bien apoyados en el dispositivo de fijación, sin necesidad de usar las manos.
- Inserta un extremo de cada tubo conector en el tapón de los embudos. Inserta el otro extremo de los tubos en cada matraz. Ambos matraces deben tener un tubo dentro colgando.
- Vierte la mitad del agua de color azul y la mitad del agua de color amarillo en un embudo. Observa cómo va pasando por el tubo hasta llegar a uno de los matraces. ¿Qué color has creado? En la página de diario Mezclamos colores, sigue el laberinto para ver qué color has conseguido con el amarillo y el azul.
- Ahora, vierte la mitad del agua de color rojo y la mitad del agua de color azul en el otro embudo. Observa cómo va pasando por el tubo hasta llegar al otro matraz. ¿Qué color has creado esta vez? En la página de diario Mezclamos colores, sigue el laberinto para ver qué color has conseguido con el rojo y el azul.
- Ahora, prueba a mezclar el agua roja y el agua amarilla en el tubo de ensayo, llenándolo casi hasta arriba. En la página de diario Mezclamos colores, sigue el laberinto para ver qué color has conseguido con el rojo y el amarillo.

5. Volcán en erupción

Herramientas:

Gafas de laboratorio, Matraz de fondo redondo, Matraz de fondo plano, Embudo

Elementos adicionales:

Vinagre, Bandeja de aluminio, Bicarbonato, Taza graduada, Cucharita, Líquido lavavajillas (opcional)

Concepto de ciencia clave: Cuando un ácido (vinagre) y una base (bicarbonato) se juntan, crean un gas llamado dióxido de carbono.

Precisión: Haz este experimento solo bajo la supervisión de un adulto y cerca del fregadero para que así sea más fácil de limpiar.

Qué hacer:

- Coloca el embudo en el matraz de fondo redondo. Con el embudo, echa $\frac{1}{2}$ taza de vinagre en el matraz.
- Coloca el matraz de fondo plano en una bandeja o en el fregadero. Añade $\frac{1}{4}$ taza de bicarbonato.
- Ponte las gafas de seguridad. Echa el vinagre del matraz de fondo redondo en el matraz de fondo plano.
- ¡Observa cómo entra el volcán en erupción!
- Añade 1 chorro de líquido lavavajillas para que las erupciones sean más lentas y duren más. ¡Ve añadiendo vinagre para que las erupciones exploten otra vez!

6. Hagamos pintura de caramelos

Herramientas:

2 tubos de ensayo con tapón, Soporte para tubos de ensayo, Cuentagotas, Matraz de fondo plano con tapón

Elementos adicionales:

Agua, Bolsa grande de grageas de chocolate de colores, Pincel pequeño, Papel de color blanco, Vaso

Concepto de ciencia clave: Los colores se mezclan para formar nuevos colores.

Qué hacer:

1. Separa las grageas de chocolate por colores.
2. Pon 10 azules en un tubo de ensayo, 10 rojas en el otro y 10 amarillas en el matraz.
3. Llena de agua una taza y, con ayuda del cuentagotas, echa suficiente agua en los tubos y en el matraz para cubrir las grageas.
4. Pon la tapa a los tubos de ensayo y el tapón al matraz y agítalos suavemente hasta que el agua coja color.
5. Ahora, sumerge el pincel en el agua de colores y pinta en el papel. ¡Eres un artista de lo más dulce!
6. Intenta mezclar los colores en el papel. ¿Puedes hacer colores nuevos?

7. Leche de plástico

Herramientas:

Tubos de ensayo con soporte, Embudo, Cuentagotas

Elementos adicionales:

1 taza de leche, Microondas, Recipiente apto para microondas, Vinagre, Taza graduada, Cuchara, Papel de cocina, Colador

Concepto de ciencia clave: Los grumos que deja la leche al colarla se llaman caseína. Cuando la proteína en la leche reacciona al ácido del vinagre, se crea la caseína.

Qué hacer:

1. Echa $\frac{1}{2}$ taza de leche en un recipiente apto para microondas. Pide a un adulto que caliente la leche durante unos 30 segundos.
2. Coloca un tubo de ensayo en el soporte, sin el tapón.
3. Con el embudo, echa la leche del recipiente en el tubo de ensayo.
4. Echa $\frac{1}{4}$ de taza de vinagre en una taza graduada. Con el cuentagotas, añade 2 buenos chorros de vinagre en el tubo de ensayo con la leche.
5. Observa cómo empiezan a salir grumos en la leche. Esto ocurre porque el ácido del vinagre empieza a descomponer la proteína en la leche.
6. Con una cuchara, remueve la leche y el vinagre durante 1 minuto.
7. Pon un colador en el fregadero y cuela la mezcla de leche y vinagre. Presiona la mezcla con firmeza para extraer todo el líquido.
8. Coloca la mezcla en papel de cocina y sigue presionando para sacar el líquido. Su aspecto empezará a ser firme y sólido, ¡como plástico! Añade colorante alimentario para que cobre vida.
9. En unos 2 días, el plástico se habrá endurecido lo suficiente para decorarlo.

8. Alimentos sorprendentes

Herramientas:

Dispositivo con aumento, Tubo sensorial, Tapa maciza, Página de diario Vista y dispositivo con aumento

Elementos adicionales:

Alimentos con textura, como la piel de una cebolla, el sombrero de un champiñón, una frambuesa, una fresa, palomitas, nubes de algodón o granos de pimienta

Concepto de ciencia clave: Hay alimentos que tienen una textura no perceptible a simple vista.

Observación: Para obtener instrucciones sobre cómo usar el dispositivo con aumento, consulta la página ?? de esta guía.

Qué hacer:

1. Pide a un adulto que te corte un pequeño trozo de uno de los alimentos que aparecen en la lista anterior de Elementos adicionales.
2. Coloca el tubo sensorial en una superficie plana. Quita la tapa superior y añade el alimento dentro. Coloca la tapa superior y girala para cerrar bien el tubo.
3. Observa el aspecto que tiene el alimento dentro del tubo.
4. Haz un dibujo en la página de diario Vista y ViewScope.
5. A continuación, coloca el alimento en el estuche de observación bajo el ViewScope y obsérvalo.
6. En la página de diario Vista y ViewScope, haz un dibujo del aspecto que tiene el alimento bajo el ViewScope.
7. Compara los dibujos que has hecho del alimento en el tubo sensorial con los dibujos bajo el ViewScope.
8. Repite el experimento con un alimento distinto.

9. Fuegos artificiales en un matraz

Herramientas:

Soporte, Embudo y dispositivo de fijación, Tubo conector, Tubo de ensayo, Matraz de fondo redondo, Matraz de fondo plano, Página de diario Fuegos artificiales en un matraz

Elementos adicionales:

2 tipos distintos de colorante alimentario, Agua, Aceite, Cuchara, Pajita o agitador de café

Concepto de ciencia clave: El agua y el aceite no se mezclan porque cada líquido tiene una densidad distinta.

Qué hacer:

1. Coloca el tapón en el fondo del embudo. A continuación, fija un conector en el tallo del embudo. Fija el embudo al soporte. Debe estar bien apoyado en el dispositivo de fijación, sin necesidad de usar las manos.
2. Inserta un extremo del tubo conector en el tapón del embudo. Inserta el otro extremo en el matraz de fondo plano de modo que el tubo quede dentro colgando.
3. Llena de agua el matraz de fondo redondo. Después, echa agua en el embudo, que pasará por el tubo hasta llegar al matraz de fondo plano.
4. Coloca el tubo de ensayo en el soporte. Agrega 3 cucharadas de aceite y 4 gotas de cada uno de los colorantes alimentarios.
5. Con una pajita o agitador de café, mezcla el aceite y el colorante alimentario para dividir las "perlas de color" en bolitas más pequeñas.
6. Echa la mezcla de aceite y colorante del tubo de ensayo en el embudo, pasando por el tubo conector hasta llegar al matraz de fondo plano. ¡Observa los fuegos artificiales!
7. En la página de diario Fuegos artificiales en un matraz, dibuja los fuegos artificiales que has visto.
8. El colorante alimentario se disuelve en agua, pero no en aceite. Como el aceite es menos denso que el agua, flota en la superficie. A medida que las gotas de colores se sumergen hacia el fondo del aceite, las gotas se mezclan con el agua y el color se va difuminando por el líquido.

10. Apio que cambia de color

Herramientas:

2 tubos de ensayo, Soporte para tubos de ensayo, Matraz de fondo redondo

Elementos adicionales:

Agua, Colorante alimentario, 1 tallo de apio con hojas, 1 flor blanca (como un clavel)

Concepto de ciencia clave: Las plantas absorben agua, la cual se mueve hacia arriba a través de las plantas.

Qué hacer:

1. Recorta la parte inferior del tallo del apio, dejándolo unos 77 mm – 102 mm más alto que el tubo de ensayo grande. Haz lo mismo con la flor blanca.

- Coloca los dos tubos de ensayo en el soporte, sin el tapón.
- Llena de agua el matraz de fondo redondo hasta la mitad.
- A continuación, llena los dos tubos de ensayo hasta la mitad con el agua del matraz.
- Agrega 10 gotas de colorante alimentario en cada tubo de ensayo (elige 2 colores diferentes, uno para cada tubo).
- Pon la tapa a los tubos y agítalos. Vuelve a colocarlos en el soporte. Quita las tapas y pon el apio en un tubo y la flor en el otro.
- Predice lo que va a ocurrir.
- Observa el apio y la flor unas 4 horas después. ¿Hay uno que haya empezado a cambiar de color? Vuelve a comprobarlo en 8 horas. ¿Qué aspecto tienen ahora? Vuelve a comprobarlo en 24 horas.

11. Reparto de hielo

Herramientas:

Tubo de ensayo

Elementos adicionales:

Cubito de hielo, Agua, Cuerda fina, Sal, Cucharita

Concepto de ciencia clave: La sal derrite el hielo

Qué hacer:

- Llena de agua el tubo de ensayo, casi hasta arriba.
- Pon un cubito de hielo en el agua.
- Coloca un trozo de cuerda encima del cubito.
- ¿Puedes levantar el cubito usando la cuerda? ¡Inténtalo! Levántalo con una mano en cada extremo de la cuerda. ¿Ha funcionado?
- Deja a un lado la cuerda.
- Ahora, echa una cucharadita de sal encima de la superficie del cubito de hielo. Espera unos 30 segundos a que la sal se disuelva.
- Vuelve a colocar la cuerda encima del cubito. Cuenta despacio hasta 15, presiona y sumerge el cubito en el agua con la cuerda e intenta levantarlo. ¿Ha funcionado esta vez? ¿Por qué?
- La sal ha derretido el cubito de hielo lo suficiente como para que la cuerda se una a la superficie del hielo, permitiéndote así sacarlo del agua.

12. Leche desteñida

Herramientas:

Tubo de ensayo, Gafas de laboratorio, Embudo, Matraz de fondo redondo

Elementos adicionales:

Taza graduada, Líquido lavavajillas, Bastoncillo de algodón, Colorante alimentario, Bol poco profundo

Concepto de ciencia clave: La tensión superficial tiene lugar cuando un líquido se opone a un objeto en su superficie. El líquido forma una membrana elástica, como un globo, que se puede romper al aplicar suficiente presión.

Qué hacer:

- Coloca el embudo en el matraz de fondo redondo. Mide $\frac{1}{2}$ taza de leche y, con el embudo, échala en el matraz. A continuación, vierte la leche del matraz en el bol.
- Añade 5 gotas de colorante alimentario en la leche.
- Ponte las gafas de seguridad.
- Llena de agua el tubo de ensayo por la mitad y añade un buen chorro de líquido lavavajillas.
- Moja un bastoncillo de algodón en el agua con jabón del tubo de ensayo. Después, toca el colorante alimentario de la leche con el bastoncillo (¡sin remover!). ¡El detergente lavavajillas rompe la tensión superficial de la leche y crea un remolino mágico de coloridos motivos!
- Añade otro colorante alimentario a la leche.
- ¡Sigue tocando el colorante alimentario con el bastoncillo para ver más creaciones caleidoscópicas de colores!

13. ¿Has oído eso?

Herramientas:

Tubo sensorial, Tapas macizas y con ventilación, Página de diario Tubo sensorial

Elementos adicionales:

Puñados de abalorios, botones, monedas, bolas de algodón, legumbres secas o arroz (u otros pequeños objetos domésticos)

Concepto de ciencia clave: El oído es uno de los cinco sentidos del cuerpo humano.

Qué hacer:

- Reúne objetos domésticos corrientes, como abalorios, botones, monedas, bolas de algodón, legumbres secas o arroz, y toma un puñado de cada uno.
- Pon una tapa maciza en un extremo del tubo sensorial. Colocando ese extremo hacia abajo, pon el tubo en una superficie plana.
- Toma un puñado de objetos iguales y mételos en el tubo. Coloca la tapa con ventilación en la parte superior del tubo y gírala para cerrarlo de forma segura.
- Agita el tubo de lado a lado.
- Escucha atentamente el sonido que hace cada objeto. Intenta describir los sonidos, utilizando vocabulario específico (por ej. "Oigo un tintineo" o "un traqueteo"; o, al describir las bolas de algodón, "No hace ruido" o es "silencioso"). ¿Identificas alguno de los sonidos?
- Quita la tapa con ventilación del tubo. Añade agua hasta llenarlo por la mitad. Ahora, el tubo contendrá los objetos originales y agua.
- Coloca la tapa superior y gírala para cerrar bien el tubo. Agita el tubo de nuevo. ¿Suena de forma distinta esta vez? ¿Por qué crees que es así?
- Vuelve a hacer el experimento con la tapa con ventilación, añadiendo distintas especias, flores olorosas o alimentos cada vez. Si cierras los ojos, ¿sabes identificar el objeto simplemente oliéndolo a través de la tapa?
- En la página de diario Tubo sensorial, marca con un círculo los objetos que has oído moverse en el tubo. A continuación, borra las respuestas y marca con un círculo los objetos que has podido oler. Por último, haz lo mismo con los objetos que has podido ver.

14. Una carrera a la meta

Herramientas:

Matraz de fondo plano con tapón, Matraz de fondo redondo, 2 embudos, Soporte con dispositivos de fijación, 2 tubos conectores y conector, Página de diario Una carrera a la meta

Elementos adicionales:

Agua, Aceite vegetal, Miel, Taza graduada

Concepto de ciencia clave: Los líquidos no se mueven al mismo ritmo cuando tienen una densidad o viscosidad distinta (cómo se oponen los líquidos al movimiento).

Qué hacer:

- Coloca un tapón en el fondo de cada embudo. A continuación, fija un conector en el tallo de los dos embudos. Fija los embudos al soporte. Deben estar bien apoyados en el dispositivo de fijación, sin necesidad de usar las manos.
- Inserta un extremo de cada tubo conector en el tapón de los embudos. Inserta el otro extremo de los tubos en cada matraz. Ambos matraces deben tener un tubo dentro colgando.
- Mide $\frac{1}{4}$ de taza de agua y échala en un embudo y tubo. Al mismo tiempo, dile a un adulto que vierta $\frac{1}{4}$ de taza de aceite en el otro embudo. ¡Empieza la carrera!
- Predice qué líquido va a ser el más rápido en pasar por el embudo y el tubo.
- En la página de diario Una carrera a la meta, marca con un círculo qué líquido (agua o aceite) ha pasado más deprisa por el embudo.
- Vuelve a probarlo con agua y miel. Predice qué líquido va a ser el más rápido en pasar por el embudo y el tubo.
- En la página de diario Una carrera a la meta, marca con un círculo qué líquido (agua o miel) ha pasado más deprisa por el embudo.

- Por último, haz la carrera una tercera vez con miel y aceite. Predice qué líquido va a ser el más rápido en pasar por el embudo y el tubo en la última carrera y márcalo con un círculo.
- Prueba con otros líquidos. ¿Cuáles se mueven más rápido? ¿Y cuáles van más lento?

15. Tormenta de nieve en el tubo sensorial

Herramientas:

Tubo sensorial, Matraz de fondo redondo, Gafas de laboratorio

Elementos adicionales:

Aceite para bebé, Pintura lavable, Agua, Purpurina, Pastillas de bicarbonato sódico, Pajita o agitador de café

Concepto de ciencia clave: El agua y el aceite no se mezclan porque cada líquido tiene una densidad distinta.

Observación: Haz este experimento en el fregadero. ¡Así será más fácil de limpiar!

Qué hacer:

- Coloca la tapa inferior del tubo sensorial y llénalo 1/3 de aceite para bebé.
- En el matraz, añade agua caliente y un chorrito (o 1 cucharada) de pintura blanca. Luego llena de agua el resto del matraz hasta el cuello. Mezcla el agua y la pintura con la pajita.
- Una vez esté todo mezclado, echa el agua blanca en el tubo sensorial hasta llenar 3/4.
- España la purpurina. Espera a que la purpurina y el agua se vayan al fondo.
- ¡Es hora de que nieve! Ponte las gafas de seguridad.
- Toma una pastilla de bicarbonato y rómpela en trocitos. Deja caer los trozos en el tubo y observa lo que ocurre.
- Si la ventisca empieza a amainar, añádele más trozos de pastilla de bicarbonato para volverla a activar!
- ¿Por qué pasa esto? El aceite es menos denso que el agua, de modo que se queda en la superficie del agua a la vez que empuja hacia abajo. Al añadir la pastilla de bicarbonato, se crea una fuerza opuesta, empujando el agua hacia arriba. Estas presiones opuestas, hacia arriba y hacia abajo, han creado la tormenta de nieve arremolinada.

16. ¡Vamos a hacer helado!

Herramientas:

Tubo sensorial

Elementos adicionales:

Hielo picado, Sal, 2 bolsas de autocierre, Bol grande con tapa, Leche semidesnatada, Azúcar, Extracto de vainilla, Cuchara graduada

Concepto de ciencia clave: La sal reduce el punto de congelación del hielo.

Qué hacer:

- Llena el tubo sensorial de hielo picado hasta la mitad. Añade 4 cucharadas de sal.
- Tapa el tubo con la tapa maciza. Sujeta la tapa y agita el tubo durante unos minutos, hasta que la sal se haya mezclado completamente con el hielo.
- Añade los siguientes ingredientes a una bolsa de autocierre:
 - 1/2 taza de leche semidesnatada
 - 1/2 cucharadita de extracto de vainilla
 - 1 cucharada de azúcar
- Cierra herméticamente la bolsa con los ingredientes del helado. Coloca la bolsa dentro de otra para asegurarte de que el contenido se queda dentro bien cerrado.
- Vierte la mezcla del hielo del tubo sensorial en el bol grande.
- Coloca las bolsas dentro del bol lleno de hielo y cierra la tapa (o pon un plato encima).

- Agita el bol de lado a lado durante 5 minutos para permitir que el líquido dentro de las bolsas se solidifique en helado.
- Quita la tapa del bol. Con una cuchara, comprueba la consistencia del helado.
- ¡Sirve el helado y disfruta de un postre frío con tus amigos!

17. Fideos bailarines

Herramientas:

Matraz de fondo redondo, Página de diario Fideos bailarines

Elementos adicionales:

Agua, Espaguetis cocidos partidos en trozos de 2,5 cm, Vinagre, Bicarbonato, Agua, Cuchara, Toalla

Concepto de ciencia clave: Cuando un ácido (vinagre) y una base (bicarbonato) se juntan, crean un gas llamado dióxido de carbono.

Observación: Haz esta actividad en el fregadero. ¡Así será más fácil de limpiar!

Qué hacer:

- Llena de agua el matraz de fondo redondo hasta la mitad. Llena de vinagre el resto del matraz.
- Añade varios trozos de espaguetis cocidos, de unos 2,5 cm de largo.
- En el matraz de arriba de la página de diario Fideos bailarines, dibuja lo que ves. ¿Dónde están los espaguetis con respecto al agua y al vinagre?
- A continuación, añade una cucharada de bicarbonato y... ¡observa qué ocurre! Como este experimento ensucia bastante, ¡ten siempre una toalla a mano!
- ¡Añade otra cucharada de bicarbonato para seguir con el espectáculo de baile!
- Dibuja lo que ves en el matraz de abajo de la página de diario Fideos bailarines. ¿Dónde están los espaguetis, ahora que has añadido bicarbonato a la mezcla?
- Los fideos bailan debido a las burbujas de dióxido de carbono creadas por la mezcla del vinagre y el bicarbonato. Estas burbujas hacen que los fideos sean más ligeros: hacen que suban a la superficie y luego se hundan cuando las burbujas se liberan en el aire.

18. Ositos de goma que crecen

Herramientas:

2 tubos de ensayo, Soporte para tubos de ensayo, Matraz de fondo redondo

Elementos adicionales:

Agua, Sal, Golosinas de ositos de goma, Cuchara, Regla (opcional)

Concepto de ciencia clave: Las moléculas de agua pasan del agua a un osito de goma mediante un proceso llamado ósmosis. Esto tiene lugar cuando moléculas solventes (normalmente, agua) pasan del lado de una membrana al otro.

Qué hacer:

- Llena de agua el matraz de fondo redondo hasta la mitad.
- Echa agua en los dos tubos de ensayo más o menos hasta la mitad.
- En uno de los tubos, añade 1 cucharada de sal y pon el tapón.
- Agítalo hasta que se disuelva la sal. Quita el tapón.
- Coloca 1 osito de goma rojo en el tubo de ensayo con la mezcla de agua y sal.
- Coloca 1 osito de goma verde en el tubo de ensayo con solo agua.
- Predice qué les va a pasar a los ositos de goma en cada líquido.
- Deja los ositos de goma en agua durante 3-4 horas y, después, sácalos.
- ¿Has acertado con tu predicción?
- Opcional: mide cada osito de goma antes de meterlo en el tubo de ensayo y después. ¿Qué osito de goma es más grande?

19. Globo sin aliento

Herramientas:

Embudo, Matraz de fondo plano, Gafas de laboratorio

Elementos adicionales:

Bicarbonato, Un globo de 30 cm, Vinagre

Concepto de ciencia clave: Cuando un ácido (vinagre) y una base (bicarbonato) se juntan, crean un gas llamado dióxido de carbono.

Precaución: Realiza este experimento solo bajo la supervisión de un adulto.

Qué hacer:

1. Ponte las gafas de seguridad.
2. Coloca el embudo en el matraz de fondo plano.
3. Llena $\frac{1}{4}$ del matraz de vinagre.
4. Inserta el embudo en la boquilla del globo.
5. Con el embudo, echa 1 cucharadita de bicarbonato en la "bombilla" del globo. Quita el embudo.
6. Estira la boquilla del globo y colócala sobre la apertura del matraz de fondo plano. Asegúrate de que el globo esté unido correctamente al cuello del matraz. La "bombilla" del globo debe colgar a un lado del matraz.
7. A continuación, pon el globo en posición vertical para dejar que el bicarbonato caiga en el matraz.
8. Da un paso atrás y observa detenidamente: el bicarbonato y el vinagre se mezclan y crean dióxido de carbono. ¡Ese gas infla el globo! ¡Prepárate para un gran POP!

20. Cristales cristalinos

Herramientas:

Matraz de fondo redondo, Matraz de fondo plano, Embudo, Dispositivo con aumento

Elementos adicionales:

Agua, Sal, Hilo, Clip grande, Cuchara, Cinta, Lápiz

Concepto de ciencia clave: El agua contiene moléculas que se evaporan con el tiempo. Cuando el agua del mar se evapora, los átomos de sal se unen para formar cristales.

Qué hacer:

1. Llena de agua tibia el matraz de fondo redondo.
2. Coloca el embudo en el matraz de fondo plano. Echa el agua del matraz de fondo redondo en el matraz de fondo plano, llenándolo hasta la mitad, y luego quita el embudo.
3. Añade y remueve 1 cucharada de sal a la vez hasta que la sal deje de disolverse. El aspecto del agua empezará a ser turbio, con grumos de sal en el fondo. Puede que tengas que añadir varias cucharadas. Deja a un lado el matraz.
4. Con la ayuda de un adulto, ata un extremo del hilo alrededor de un clip y el otro alrededor de un lápiz.
5. Coloca el lápiz de forma horizontal encima de la boca del matraz, de manera que el clip cuelgue y quede sumergido en el agua sin tocar el fondo. Pega el lápiz con la cinta para que no se mueva.
6. Pon el matraz en un lugar seco y oscuro, por ejemplo un armario. Al cabo de 2 días, ¡se empezarán a formar cristales en el hilo!
7. Obsérvalos detenidamente con el dispositivo con aumento.
8. Si quieres una versión más dulce del experimento, ¡cambia la sal por azúcar y haz caramelos!

FR

Kit du laboratoire scientifique de luxe

Excellente introduction précoce à STEM, ces kits de sciences permettent aux enfants d'expérimenter et de faire des découvertes grâce à des instruments scientifiques pratiques ! Les enfants s'amuseront à réaliser ces activités étape par étape qui ne manqueront pas de stimuler leur imagination et d'éveiller leur curiosité. Ils découvriront ce qu'ils peuvent apprendre, faire et résoudre par leurs propres moyens et vous serez à leurs côtés pour les assister.

Mode d'emploi du microscope :

- Pour observer un objet, place-le sous le dispositif de visualisation sur la platine de la base de l'appareil. Évite de coller ton œil sur l'oculaire. Veille à toujours laisser une distance entre ton œil et l'oculaire.
- Ferme un œil (le droit ou le gauche) et regarde avec ton autre œil dans l'oculaire. Tourne la molette de mise au point vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce que l'image soit bien nette. Elle doit être beaucoup plus grosse qu'avant !
- Pour emporter ton microscope partout avec toi, appuie sur les deux boutons situés sur le corps principal et tire doucement pour détacher le microscope. Il suffit alors de rapprocher l'extrémité la plus grande au-dessus de l'objet à observer. Il te faudra peut-être approcher le microscope très près de l'objet pour obtenir la meilleure image possible.
- Pour remettre le microscope sur son socle, aligne tout simplement les deux pièces guides avec les encoches du socle et appuie doucement pour le fixer en place.

1. Glace arc-en-ciel

Outils :

2 tubes à essai dans un support, Microscope, Flaçon à fond rond, Page d'observation du journal

Accessoires supplémentaires :

Eau, Petit gobelet en papier, Plateau en aluminium, Au moins 4 colorants alimentaires de couleurs différentes, Gros sel, Cuillère à soupe

Notion scientifique principale : Le sel fait fondre la glace en formant des cratères ou des trous.

REMARQUE : Prépare cette expérience à l'avance en réalisant les étapes 1 et 2 le soir avant.

1. Remplis le flaçon d'eau. Verse l'eau du flaçon dans un gobelet en papier en le remplissant à moitié.
2. Mets le gobelet au congélateur jusqu'à ce que l'eau gèle en un bloc de glace solide.
3. Avec l'aide d'un adulte, retire avec précaution le papier du gobelet avant de le jeter. Place le bloc de glace sur un plateau.
4. Verse $\frac{1}{2}$ cuillère à soupe de gros sel dans les deux tubes à essai.
5. Ajoute 3 gouttes de colorant alimentaire dans l'un des tubes à essai et 3 gouttes de colorant d'une autre couleur dans l'autre. Bouche les tubes à essai et secoue-les bien pour mélanger le sel et le colorant alimentaire.
6. Verse le sel coloré des tubes à essai sur le bloc de glace pour faire de la glace arc-en-ciel !
7. Rince les tubes à essai. Ajoute du gros sel et différents colorants alimentaires pour compléter ton arc-en-ciel.
8. Détache la loupe d'observation du microscope et observe la glace.
9. Que fait le sel sur la glace ? En quoi la glace est-elle différente ?
10. Dessine à quoi ressemble la glace maintenant sur la page d'Observation de ton journal.

2. En plein air

Outils :

Microscope, Page du journal (Œil nu et microscope)

Accessoires supplémentaires :

Au moins cinq fleurs ou feuilles de couleurs, de tailles et de formes différentes, Crayons gras

Notion scientifique principale : Les fleurs et les feuilles présentent différents motifs et textures.

Instructions :

1. Emmène ton microscope dehors !
2. Cherche différents types de feuilles ou de fleurs : des grandes, des petites, des colorées, des sèches, des fanées, etc. Essaie de ramasser différents spécimens variés.
3. Dispose ensuite les plantes sur une ligne. Es-tu prêt(e) à être émerveillé(e) ? Observe-les de plus près.

4. Les plantes ont-elles le même aspect après grossissement que dans la vie réelle ? Pourquoi ?
5. Après avoir comparé l'aspect de chaque plante, dessine ce que tu as observé au microscope sur la page Œil nu et microscope de ton journal. Utilise tes crayons gras pour les colorier !
6. Tout comme différentes plantes ont différentes textures, le papier peut aussi avoir des textures différentes. Essaie d'observer différents papiers pour comparer les textures, comme les billets, l'essuie-tout et les journaux.

3. Œuf tout nu

Outils :

Tube sensoriel

Accessoires supplémentaires :

Eau, 1 œuf cru, Vinaigre, Cuillère en plastique, Essuie-tout

Notion scientifique principale : Un acide (le vinaigre) peut dissoudre ou décomposer une base (la coquille d'œuf).

Remarque : Réalise cette expérience avec plusieurs œufs au cas où la membrane de l'un des œufs se rompt.

Instructions :

1. Ferme le tube sensoriel avec le couvercle plein. Place l'œuf à l'intérieur.
2. Ajoute suffisamment de vinaigre pour recouvrir l'œuf. Observe que des bulles se forment sur les œufs (dioxyde de carbone).
3. Bouche le tube sensoriel avec l'autre couvercle plein. Mets le au réfrigérateur pendant environ 24 heures.
4. À l'aide de la cuillère, sors doucement l'œuf du vinaigre. Attention ! Vu que la coquille est en train de se dissoudre, la membrane de l'œuf est plus fragile que la coquille.
5. Vide le vinaigre en faisant attention. Remets l'œuf dans le récipient et recouvre-le de vinaigre frais. Laisse-le au réfrigérateur pendant 5 à 6 jours.
6. Sors à nouveau l'œuf du vinaigre à l'aide de la cuillère.
7. Tu devrais avoir un œuf sans coquille, un œuf tout nu ! Il ressemble à un œuf, mais il est presque transparent. Remarque bien comment la membrane se déforme lorsque tu la pinces doucement. Ouah !

4. Mélange de couleurs

Outils :

Éprouvettes, Tube sensoriel, Flacon à fond plat avec bouchon, Flacon à fond rond avec bouchon, Entonnoirs, Support avec clips, Tuyaux de raccord, Page du journal de mélange de couleurs

Accessoires supplémentaires :

Colorants alimentaires rouge, jaune et bleu, Eau

Notion scientifique principale : Mélanger des couleurs primaires pour créer des couleurs secondaires

Instructions :

1. Remplis le tube sensoriel d'eau au quart.
2. Ajoute cinq gouttes de colorant alimentaire rouge, remets le couvercle et agite. Retire le couvercle.
3. Remplis les tubes à essai d'eau. Ajoute cinq gouttes de colorant alimentaire jaune dans l'un des tubes, remets le couvercle et agite. Retire le couvercle.
4. Ajoute cinq gouttes de colorant alimentaire bleu dans l'autre tube, remets le couvercle et agite. Retire le couvercle.
5. Enfonce un bouchon au fond de chaque entonnoir. Fixe un connecteur sur la partie inférieure de chaque entonnoir. Clipse les entonnoirs sur le support. Les entonnoirs doivent tenir dans le clip sans avoir à les toucher.
6. Insère l'une des extrémités de chaque tuyau de raccord dans les bouchons des entonnoirs. Insère l'autre extrémité dans chacun des flacons. Les deux flacons doivent maintenant avoir un tuyau à l'intérieur.
7. Verse la moitié de l'eau colorée en jaune et en bleu dans

l'un des entonnoirs. Observe-la s'écouler dans le tuyau dans l'un des flacons. Quelle couleur obtiens-tu ? Sur la page Mélange de couleurs de ton journal, suis le labyrinthe pour savoir quelle couleur on obtient en mélangeant du bleu et du jaune.

8. Verse à présent la moitié de l'eau colorée en rouge et en bleu dans l'autre entonnoir. Observe-la s'écouler dans le tuyau dans l'autre flacon. Quelle couleur obtiens-tu cette fois-ci ? Sur la page Mélange de couleurs de ton journal, suis le labyrinthe pour savoir quelle couleur on obtient en mélangeant du bleu et du rouge.
9. Essaie maintenant de mélanger le rouge et le jaune dans le tube à essai en le remplissant presque jusqu'en haut. Sur la page Mélange de couleurs de ton journal, suis le labyrinthe pour savoir quelle couleur on obtient en mélangeant du rouge et du jaune.

5. Volcan en éruption

Outils :

Lunettes de laboratoire, Flacon à fond rond, Flacon à fond plat, Entonnoir,

Accessoires supplémentaires :

Vinaigre, Plateau en aluminium, Bicarbonate de soude, Mesure, Cuillère à café, Liquide vaisselle (facultatif)

Notion scientifique principale : Lorsqu'un acide (le vinaigre) et une base (le bicarbonate de soude) sont en contact, ils créent un gaz appelé dioxyde de carbone.

Mise en garde : Cette expérience ne doit être réalisée que sous la supervision d'un adulte et près de l'évier pour faciliter le nettoyage.

Instructions :

1. Place l'entonnoir dans le flacon à fond rond. Mesure et verse 125 ml de vinaigre dans le flacon à l'aide de l'entonnoir.
2. Place le flacon à fond plat sur un plateau ou dans l'évier. Ajoute environ 45 g de bicarbonate de soude.
3. Mets tes lunettes de laboratoire. Verse le vinaigre du flacon à fond rond dans le flacon à fond plat.
4. Regarde le volcan entrer en éruption !
5. Ajoute une dose de liquide vaisselle pour ralentir et prolonger les éruptions. Continue d'ajouter du vinaigre pour réactiver les éruptions !

6. Peinture à base de bonbons

Outils :

2 tubes à essai avec bouchons, Support pour les tubes à essai, Un compte-gouttes, Flacon à fond plat avec bouchon

Accessoires supplémentaires :

Eau, Grand paquet de billes au chocolat colorées, Petit pinceau, Papier blanc, Gobelet

Notion scientifique principale : Mélanger des couleurs pour créer de nouvelles couleurs

Instructions :

1. Trie les billes de chocolat par couleur.
2. Place 10 billes dans chaque tube à essai et dans le flacon : les billes bleues dans l'un des tubes à essai, les rouges dans l'autre et les jaunes dans le flacon.
3. Remplis un gobelet d'eau et, à l'aide du compte-gouttes, verse suffisamment d'eau dans chaque tube à essai et dans le flacon pour recouvrir les billes de chocolat.
4. Remets les couvercles sur les tubes à essai et le bouchon sur le flacon et secoue-les doucement jusqu'à ce que l'eau se colore.
5. Trempe ton pinceau dans l'eau colorée pour peindre sur le papier. Tu es un peintre-confiseur !
6. Essaie de mélanger les couleurs sur le papier. Peux-tu créer de nouvelles couleurs ?

7. Lait en plastique

Outils :

Tubes à essai dans un support, Entonnoir, Compte-gouttes

Accessoires supplémentaires :

1 tasse de lait, Micro-ondes, Récipient allant au micro-ondes, Vinaigre, Mesure, Cuillère, Essuie-tout, Passoire

Notion scientifique principale : Les grumeaux que l'on trouve dans le lait égoutté sont appelés caséine. Lorsque les protéines du lait réagissent avec l'acide du vinaigre, cela crée de la caséine.

Instructions :

1. Verse 125 ml de lait dans un récipient allant au micro-ondes. Demande à un adulte de chauffer le lait pendant 30 secondes environ au micro-ondes.
2. Place un tube à essai sur le support sans le couvercle.
3. À l'aide de l'entonnoir, verse le lait du récipient dans le tube à essai.
4. Verse 60 ml de vinaigre dans une mesure. À l'aide du compte-gouttes, ajoute deux bonnes doses de vinaigre dans le tube à essai contenant le lait.
5. Observe le lait commencer à cailler. Ce phénomène se produit car l'acide du vinaigre commence à décomposer les protéines du lait.
6. À l'aide d'une cuillère, mélange le lait et le vinaigre pendant une minute.
7. Verse le mélange de lait et de vinaigre dans une passoire au-dessus de l'évier. Appuie bien sur le mélange pour égoutter tout le liquide.
8. Place le mélange sur de l'essuie-tout et continue d'appuyer pour éliminer tout le liquide. Cela devrait commencer à ressembler à une matière ferme et solide, comme du plastique ! Ajoute du colorant alimentaire pour égayer le plastique.
9. Après 2 jours environ, le plastique sera suffisamment dur pour que tu puisses le décorer.

8. Découvertes alimentaires

Outils :

Microscope, Tube sensoriel, Un couvercle rigide, Page du journal Œil nu et microscope

Accessoires supplémentaires :

Aliments texturés, comme la peau d'un oignon, le chapeau d'un champignon, une framboise, une fraise, du popcorn, de la guimauve ou des grains de poivre

Notion scientifique principale : Les aliments ont une texture qui n'est pas visible à l'œil nu.

Remarque : Pour savoir comment utiliser le microscope, se reporter à la page ?? de ce manuel.

Instructions :

1. Demande à un adulte de couper un petit morceau de l'un des aliments mentionnés ci-dessus dans la liste des accessoires supplémentaires.
2. Place le tube sensoriel sur une surface plate. Retire le couvercle pour ajouter l'aliment. Remets le couvercle en place en le vissant bien.
3. Observe l'aspect de l'aliment qui se trouve dans le tube.
4. Dessine l'aliment sur la page Œil nu et microscope de ton journal.
5. Place ensuite l'aliment dans le compartiment d'observation sous le microscope et observe-le.
6. Dessine l'aliment observé au microscope sur la page Œil nu et microscope de ton journal.
7. Compare tes dessins de l'aliment dans le tube sensoriel et au microscope.
8. Répète l'expérience avec un autre aliment.

9. Un feu d'artifice dans le flacon

Outils :

Support, Clip d'entonnoir, Tuyau de raccord, Tube à essai, Flacon à fond rond, Flacon à fond plat, Page du journal Un feu d'artifice dans le flacon

Accessoires supplémentaires :

2 colorants alimentaires de couleurs différentes, Eau, Huile, Cuillère à soupe, Paille ou touillette à café

Notion scientifique principale : L'eau et l'huile ne se mélangent pas car chaque liquide a une densité différente.

Instructions :

1. Enfonce le bouchon au fond de l'entonnoir. Fixe un connecteur sur la partie inférieure de l'entonnoir. Clipse l'entonnoir sur le support. L'entonnoir doit tenir dans le clip sans avoir à le toucher.
2. Insère l'une des extrémités du tuyau de raccord dans le bouchon de l'entonnoir. Insère l'autre extrémité dans le flacon à fond plat de manière à ce que le tuyau soit suspendu dans le flacon.
3. Remplis le flacon à fond rond d'eau. Verse l'eau dans l'entonnoir pour qu'elle s'écoule dans le flacon à fond plat par le tuyau.
4. Place un tube à essai dans le support. Ajoute 3 cuillères à soupe d'huile et 4 gouttes de chacun des colorants alimentaires de couleurs différentes.
5. À l'aide d'une paille ou d'une touillette à café, mélange l'huile et le colorant alimentaire pour créer de petites « perles de couleur ».
6. Verse le mélange d'huile et de colorant alimentaire du tube à essai dans l'entonnoir pour qu'il s'écoule dans le tuyau jusqu'au flacon à fond plat. Observe le feu d'artifice !
7. Dessine le feu d'artifice que tu as observé sur la page Un feu d'artifice dans le flacon de ton journal.
8. Le colorant alimentaire se dissout dans l'eau, mais pas dans l'huile. Vu que l'huile est moins dense que l'eau, elle flotte sur l'eau. Alors que les gouttes colorées commencent à descendre vers le fond de l'huile, elles se mélangent à l'eau et le colorant transforme l'eau.

10. Céleri caméléon

Outils :

2 tubes à essai, Support de tubes à essai, Flacon à fond rond

Accessoires supplémentaires :

Eau, Colorant alimentaire, 1 branche de céleri avec des feuilles, 1 fleur blanche (comme un œillet)

Notion scientifique principale : Les plantes absorbent l'eau qui est aspirée vers le haut de la plante.

Instructions :

1. Coupe le bas de la branche de céleri. La branche de céleri doit être plus haute de 77 mm à 102 mm que le plus grand tube à essai. Fais la même chose pour la fleur.
2. Place les deux tubes à essai sur le support sans les couvercles.
3. Remplis le flacon à fond rond d'eau jusqu'à la ligne du milieu.
4. Verse l'eau du flacon dans chacun des tubes à essai en les remplissant à moitié.
5. Ajoute 10 gouttes de colorant alimentaire dans chacun des tubes à essai (choisis deux couleurs différentes pour chaque tube).
6. Rebouche les tubes à essai avec le couvercle et secoues-les. Remets-les dans le support. Enlève le couvercle et place la branche de céleri dans l'un des tubes à essai et la fleur dans l'autre.
7. Prédic ce qui va se passer.
8. Observe le céleri et la fleur 4 heures plus tard. Est-ce que l'un d'entre eux a changé de couleur ? Vérifie-les à nouveau après 8 heures. À quoi ressemblent-ils maintenant ? Vérifie-les à nouveau après 24 heures.

11. Livraison de glaçons

Outils :

Tube à essai

Accessoires supplémentaires :

Glaçon, Eau, Petite ficelle, Sel, Cuillère à café

Notion scientifique principale : Le sel fait fondre la glace.

Instructions :

1. Remplis presque complètement le tube à essai d'eau.
2. Place un glaçon dans l'eau.

3. Pose un bout de ficelle sur le glaçon.
4. Peux-tu attraper le glaçon avec la ficelle ? Essaie !
Soulève-le en tenant chacune des extrémités de la ficelle dans tes mains. Cela a-t-il fonctionné ?
5. Mets la ficelle de côté.
6. Verse à présent une cuillère à café de sel sur la surface du glaçon. Patiente 30 secondes pour que le sel se dissolve.
7. Place à nouveau la ficelle sur le glaçon. Compte jusqu'à 15, enfonce le glaçon dans l'eau à l'aide de la ficelle et essaie à nouveau de le soulever. Est-ce que cela a fonctionné cette fois-ci ? Pourquoi ?
8. Le sel a fondu le glaçon juste assez pour que la ficelle se colle à la surface du glaçon, ce qui t'a permis de le soulever.

12. Lait ombré

Outils :

Tube à essai, Lunettes de laboratoire, Entonnoir, Flacon à fond rond

Accessoires supplémentaires :

Mesure, Liquide vaisselle, Tampon de coton, Colorant alimentaire, Bol peu profond

Notion scientifique principale : On obtient une tension de surface lorsqu'un liquide résiste à un objet à sa surface. Le liquide forme une peau élastique, semblable à un ballon, que vous pouvez briser en appliquant une pression suffisante.

Instructions :

1. Place l'entonnoir dans le flacon à fond rond. Mesure et verse 125 ml de lait dans le flacon à l'aide de l'entonnoir. Verse ensuite le lait du flacon dans le bol.
2. Ajoute 5 gouttes de colorant alimentaire dans le lait.
3. Mets tes lunettes de laboratoire.
4. Remplis le tube à essai d'eau jusqu'à la moitié. Ajoute une dose de liquide vaisselle.
5. Trempe le tampon de coton dans l'eau savonneuse du tube à essai. Touche ensuite le colorant alimentaire dans le lait avec le coton (sans mélanger !). Le savon brise la tension de surface du lait et crée un tourbillon magique de motifs colorés !
6. Ajoute un autre colorant alimentaire dans le lait.
7. Continue de toucher le colorant alimentaire avec le tampon pour obtenir d'autres créations kaléidoscopiques de couleur !

13. Tu as entendu ça ?

Outils :

Tube sensoriel, Couvercles à trous et pleins, Page du journal Tube sensoriel

Accessoires supplémentaires :

Poignées de perles, boutons, pièces de monnaie, boules de coton, haricots secs ou riz (ou tout autre petit objet domestique)

Notion scientifique principale : L'ouïe est l'un des cinq sens du corps humain.

Instructions :

1. Ramasse une poignée de chaque objet domestique courant, comme des perles, des boutons, des pièces de monnaie, des boules de coton, des haricots secs ou du riz.
2. Bouche l'une des extrémités du tube avec un couvercle plein. Pose le tube sensoriel sur une surface plate avec cette extrémité vers le bas.
3. Ajoute les objets dans le tube, une poignée à la fois. Visse le couvercle à trous sur le haut du tube.
4. Prends le tube dans les mains et secoue-le d'un côté à l'autre.
5. Écoute attentivement le son que fait chaque objet. Essaie de décrire ces sons à l'aide d'un vocabulaire spécifique (j'entends un cliquetis ou un claquement ou, dans le cas des boules de coton, c'est silencieux ou calme, par exemple). Peux-tu identifier chacun des sons ?

6. Retire le couvercle à trous du haut du tube. Remplis le tube d'eau jusqu'à la moitié. Le tube doit maintenant contenir les objets d'origine et de l'eau.
7. Remets le couvercle plein en place en le vissant bien. Secoue à nouveau le tube. Est-ce qu'il fait un bruit différent ? Pourquoi à ton avis ?
8. Essaie à nouveau avec le couvercle à trous en ajoutant différents épices, des fleurs et des aliments odorants. Peux-tu identifier l'objet en le sentant à travers le couvercle à trous avec les yeux fermés ?
9. Sur la page Tube sensoriel de ton journal, entoure les objets que tu as entendus se déplacer dans le tube. Efface ensuite ces réponses et entoure les objets que tu as pu sentir. Répète encore une fois la procédure pour les objets que tu as pu voir.

14. À vos marques, prêts, Partez !

Outils :

Flacon à fond plat avec bouchon, Flacon à fond rond, 2 entonnoirs, Support avec clips, 2 tuyaux de raccord et 2 connecteurs, Page du journal À vos marques, prêts, Partez !

Accessoires supplémentaires :

Eau, Huile végétale, Miel, Mesure

Notion scientifique principale : Les liquides ne se déplacent pas à la même vitesse en raison de leur densité ou de leur viscosité différente (résistance au mouvement des liquides).

Instructions :

1. Enfonce un bouchon au fond de chaque entonnoir. Fixe un connecteur sur la partie inférieure de chaque entonnoir. Clipse les entonnoirs sur le support. Les entonnoirs doivent tenir dans les clips sans avoir à les toucher.
2. Insère l'une des extrémités de chaque tuyau de raccord dans les bouchons des entonnoirs. Insère l'autre extrémité de chaque tuyau dans chacun des flacons. Les deux flacons doivent maintenant avoir un tuyau à l'intérieur.
3. Mesure et verse 60 ml d'eau dans l'un des entonnoirs. Demande à un adulte de verser, au même moment, 60 ml d'huile dans l'autre entonnoir. C'est parti !
4. Prédis quel liquide va s'écouler le plus rapidement dans l'entonnoir et le tuyau.
5. Sur la page de ton journal À vos marques, prêts, Partez !, entoure le liquide (l'eau ou l'huile) qui s'est écoulé le plus rapidement dans l'entonnoir.
6. Recommence l'expérience avec de l'eau et du miel. Prédis quel liquide va s'écouler le plus rapidement dans l'entonnoir et le tuyau.
7. Sur la page de ton journal À vos marques, prêts, Partez !, entoure le liquide (l'eau ou le miel) qui s'est écoulé le plus rapidement dans l'entonnoir.
8. Refais enfin cette course une troisième fois avec le miel et l'huile. Fais ta prédiction et entoure le liquide qui s'est écoulé le plus rapidement dans l'entonnoir et le tuyau.
9. Essaie de faire cette expérience avec d'autres liquides. Quels liquides se déplacent plus rapidement ? Plus lentement ?

15. Tempête de neige dans le tube sensoriel

Outils :

Tube sensoriel, Flacon à fond rond, Lunettes de laboratoire

Accessoires supplémentaires :

Huile de bébé, Peinture lavable, Eau, Paillettes, Comprimés de bicarbonate de soude, Paille ou touillette à café

Notion scientifique principale : L'eau et l'huile ne se mélangent pas car chaque liquide a une densité différente.

Remarque : Réalise cette expérience dans l'évier pour un nettoyage plus facile.

Instructions :

1. Mets le couvercle plein au fond du tube sensoriel et remplis ce dernier d'huile de bébé au tiers.
2. Dans le flacon, ajoute de l'eau tiède et une bonne dose (ou

- 1 cuillère à soupe) de peinture blanche. Remplis le flacon d'eau jusqu'en haut. Mélange l'eau et la peinture avec une paille.
- Une fois mélangée, commence à verser l'eau blanche dans le tube sensoriel jusqu'à ce qu'il soit plein aux 3/4.
 - Saupoudre de paillettes. Attends que les paillettes et l'eau se déposent au fond.
 - Il est temps de faire neiger ! Mets tes lunettes de laboratoire.
 - Casse un comprimé de bicarbonate de soude en petits morceaux. Mets ces morceaux dans le tube et observe ce qu'il se passe.
 - Si la tempête commence à se calmer, ajoute d'autres morceaux de comprimé de bicarbonate de soude pour qu'elle recommence !
 - Pourquoi cela se produit-il ? L'huile est moins dense que l'eau et elle reste au-dessus de l'eau en poussant l'eau vers le bas. Le fait d'ajouter du bicarbonate de soude crée une force opposée, qui pousse l'eau vers le haut. Ces pressions conflictuelles, vers le haut et vers le bas, créent un effet de tourbillon comme dans un tempête de neige !

16. Fabriquons de la glace !

Outils :

Tube sensoriel

Accessoires supplémentaires :

Glace pilée, Sel, 2 sacs à sandwich refermables, 1 grand bol avec couvercle, Lait demi-écrémé, Sucre, Extrait de vanille, Cuillère de mesure

Notion scientifique principale : Le sel abaisse le point de congélation de la glace.

Instructions :

- Remplis le tube sensoriel de glace pilée jusqu'à la moitié. Ajoute 4 cuillères à soupe de sel.
- Ferme le tube sensoriel avec le couvercle plein. Tient le couvercle pour secouer le tube pendant quelques minutes, jusqu'à ce que le sel soit complètement mélangé à la glace.
- Ajoute les ingrédients suivants dans un sac en plastique refermable :
 - 125 ml de lait demi-écrémé
 - ½ cuillère à café d'extrait de vanille
 - 1 cuillère à soupe de sucre
- Ferme le sac contenant les ingrédients pour la glace. Place ce sac dans un autre sac pour éviter que le contenu ne s'en échappe.
- Verse le mélange de glace pilée du tube sensoriel dans un grand bol.
- Place les deux sacs dans le grand bol rempli de glace et ferme le couvercle (ou recouvre-le d'une assiette).
- Secoue le bol d'un côté à l'autre pendant 5 minutes pour permettre au liquide à l'intérieur des sacs en plastique de se solidifier et de se transformer en glace.
- Retire le couvercle du bol. Vérifie la consistance de la glace en la goûtant avec une cuillère.
- Sers la glace et déguste-la avec tes amis !

17. Nouilles danseuses

Outils :

Flacon à fond rond, Page du journal Nouilles danseuses

Accessoires supplémentaires :

Eau, Spaghettis cuits coupés en morceaux de 2,5 cm, Vinaigre, Bicarbonate de soude, Eau, Cuillère à soupe, Torchon

Notion scientifique principale : Lorsqu'un acide (le vinaigre) et une base (le bicarbonate de soude) sont en contact, ils créent un gaz appelé dioxyde de carbone.

Remarque : Réalise cette activité dans l'évier pour un nettoyage plus facile.

Instructions :

- Remplis le flacon à fond rond d'eau jusqu'à la ligne du

- milieu. Complète le niveau du flacon avec du vinaigre.
- Ajoute des spaghettis cuits coupés en petits morceaux de 2,5 cm environ.
- Dessine ce que tu vois sur le dessus du flacon sur la page Nouilles danseuses de ton journal. Où se trouvent les spaghettis par rapport à l'eau et au vinaigre ?
- Ajoute ensuite une cuillère à soupe de bicarbonate de soude et regarde ce qui se produit ! Veille à avoir un torchon à portée de main, en cas de débordement !
- Ajoute une autre cuillère à soupe de bicarbonate de soude pour les refaire danser.
- Dessine ce que tu vois au fond du flacon sur la page Nouilles danseuses de ton journal. Où se trouvent les spaghettis après l'ajout du bicarbonate de soude ?
- Les nouilles dansent à cause des bulles de dioxyde de carbone créées par le mélange de vinaigre et de bicarbonate de soude. Ces bulles rendent les nouilles plus légères et les font flotter avant de redescendre lorsque les bulles sont libérées dans l'air.

18. Culture d'ours en gélatine

Outils :

2 tubes à essai, Support pour les tubes à essai, Flacon à fond rond

Accessoires supplémentaires :

Eau, Sel, Ours en gélatine, Cuillère à soupe, Règle (facultatif)

Notion scientifique principale : Les molécules d'eau passent de l'eau dans l'ours en gélatine selon un processus appelé osmose. Ce phénomène se produit lorsque les molécules du solvant (souvent de l'eau) passent de l'autre côté d'une membrane.

Instructions :

- Remplis le flacon à fond rond d'eau jusqu'à la ligne du milieu.
- Verse de l'eau dans chaque tube à essai jusqu'à la moitié environ.
- Dans l'un des tubes à essai, ajoute une cuillère à soupe de sel et bouche-le bien.
- Secoue le tube avec l'eau et le sel jusqu'à ce que le sel se dissolve. Retire le bouchon.
- Place un ours en gélatine rouge dans le tube à essai avec le mélange d'eau salée.
- Place un ours en gélatine vert dans le tube à essai contenant uniquement de l'eau.
- Prédis ce qu'il va se passer pour les ours en gélatine dans chacun des liquides.
- Laisse les ours en gélatine environ 3 à 4 heures avant de les sortir du liquide.
- Ta prédiction était-elle correcte ?
- Facultatif : Mesure chaque ours en gélatine avant de les placer dans chacun des tubes à essai et après leur sortie. Quel ours en gélatine est le plus gros ?

19. Un ballon sans souffle

Outils :

Entonnoir, Flacon à fond plat, Lunettes de laboratoire

Accessoires supplémentaires :

Bicarbonate de soude, Ballon de 30 cm, Vinaigre

Notion scientifique principale : Lorsqu'un acide (le vinaigre) et une base (le bicarbonate de soude) sont en contact, ils créent un gaz appelé dioxyde de carbone.

Mise en garde : Cette expérience ne doit être réalisée que sous la supervision d'un adulte.

Instructions :

- Mets tes lunettes de laboratoire.
- Place l'entonnoir dans le flacon à fond plat.
- Remplis le flacon de vinaigre jusqu'au quart.
- Insère l'entonnoir dans le ballon.
- Verse 1 cuillère à café de bicarbonate de soude dans l'entonnoir pour remplir le ballon. Enlève l'entonnoir.
- Étire le bout du ballon pour le placer sur l'ouverture du

- flacon à fond plat. Vérifie que le ballon est bien attaché sur le flacon. Le ballon doit être posé sur le côté du flacon.
- Redresse le ballon de manière à transférer le bicarbonate de soude dans le flacon à fond plat.
 - Prends du recul et observe attentivement. Le bicarbonate de soude et le vinaigre se mélangent pour créer du dioxyde de carbone. Ce gaz gonfle le ballon ! Prépare-toi à entendre un gros BOUM !

20. Clair comme du cristal

Outils :

Flacon à fond rond, Flacon à fond plat, Entonnoir, Microscope

Accessoires supplémentaires :

Eau, Sel, Fil, Grand trombone, Cuillère à soupe, Ruban adhésif, Crayon à papier

Notion scientifique principale : L'eau contient des molécules qui s'évaporent avec le temps. Lorsque de l'eau de mer s'évapore, les atomes de sel se regroupent pour former des cristaux.

Instructions :

- Remplis le flacon à fond rond d'eau chaude.
- Place l'entonnoir dans le flacon à fond plat. Verse l'eau du flacon à fond rond dans le flacon à fond plat jusqu'à la moitié et enlève l'entonnoir.
- Mélange une cuillère à soupe de sel à la fois jusqu'à ce que le sel arrête de se dissoudre. L'eau doit être trouble avec des morceaux de sel dans le fond. Tu devras peut-être ajouter plusieurs cuillères à soupe. Mets le flacon de côté.
- Avec l'aide d'un adulte, attache l'une des extrémités du fil autour du trombone et l'autre autour d'un crayon à papier.
- Place le crayon à papier sur l'ouverture du flacon de manière à ce que le trombone pendre dans l'eau, sans toucher le fond. Fixe le crayon à papier en place avec du ruban adhésif.
- Mets le flacon dans un endroit sombre et sec, comme un placard. Des cristaux devraient se former sur la ficelle après 2 jours !
- Inspecte attentivement tes cristaux avec le microscope.
- Pour une version plus douce de cette expérience, remplace le sel par du sucre pour faire du sucre candy !

DE

Deluxe Science Laborset

Dieses Set mit wissenschaftlichen Übungen ist eine hilfreiche Einführung in das STEM-Lernen. Das Kind kann experimentieren und mit wissenschaftlich anwendbaren Gegenständen praktische Forschung betreiben! Kinder lieben die aufeinander aufbauenden Aufgaben, die ihre Fantasie beflügeln und die Neugier wecken. Das Kind entdeckt, dass es selbständig lernen, vorgehen und Probleme lösen kann. Sie stehen ihm bei jedem seiner Schritte hilfreich zur Seite!

Die Verwendung des Vergrößerungsgeräts:

- Um einen Gegenstand zu betrachten, legen Sie es unterhalb des Suchaufsatzes auf den Objektträger des Gerätefußes. Halten Sie Ihr Auge leicht vom Sucher entfernt; drücken Sie Ihr Auge nicht gegen den Sucher.
- Blicken Sie mit einem Auge (rechts oder links) durch den Sucher, und halten Sie Ihr anderes Auge geschlossen. Drehen Sie den Fokussiering vor und zurück, bis das Bild scharf und deutlich zu erkennen ist. Nun sollte es auch viel größer als zuvor zu sehen sein!
- Wenn Sie das Vergrößerungsgerät unterwegs brauchen, drücken Sie die beiden Knöpfe am Hauptgerät zusammen ein und ziehen den Suchaufsatz vorsichtig ab. Nehmen Sie dann den Suchaufsatz mit und halten zum Betrachten das größere Ende direkt über den zu untersuchenden Gegenstand. Eventuell müssen Sie den Suchaufsatz sehr nah an den Gegenstand führen, um im Sucher ein gutes Bild erkennen zu können.

- Um den Suchaufsatz wieder zu befestigen, richten Sie einfach die beiden Knöpfe am Hauptgerät an den beiden Öffnungen am Sucher aus und lassen sie vorsichtig

1. Regenbogen-Eis

Zubehör:

2 Reagenzgläser in Halterung, Vergrößerungsgerät, Rundbodenflasche, Beobachtungsbogen

Zusätzlich:

Wasser, Kleiner Pappbecher, Aluminiumtablett, 4 oder mehr Lebensmittelfarben, Grobkörniges Salz, Esslöffel

Wissenschaftliches Lernkonzept: Eis wird von Salz erodiert (abgetragen), es bleiben Krater bzw. Löcher zurück.

HINWEIS: Bereiten Sie dieses Experiment vor, indem Sie die Schritte 1 und 2 am Vorabend durchführen.

- Die Flasche mit Wasser füllen. Nun das Wasser aus der Flasche bis zur Hälfte in den Pappbecher geben.
- Stellen Sie den Becher ins Eisfach, bis das Wasser zu einem festen Eisblock gefroren ist.
- Ziehen Sie mit der Hilfe eines Erwachsenen das Papier des Bechers vom Eisblock. Das Papier kann entsorgt werden. Stellen Sie den Eisblock auf das Tablett.
- Geben Sie je $\frac{1}{2}$ Esslöffel grobkörniges Salz in beide Reagenzgläser.
- Nun 3 Tropfen einer Lebensmittelfarbe in das eine und 3 Tropfen einer anderen Lebensmittelfarbe in das zweite Reagenzglas füllen. Geben Sie die Deckel auf die Reagenzgläser und schütteln Sie so lange, bis sich Salz und Lebensmittelfarbe gut vermischt haben.
- Schütten Sie das bunt gefärbte Salz aus den Reagenzgläsern über den Eisblock. Es entsteht Regenbogen-Eis!
- Spülen Sie die Reagenzgläser aus. Mischen Sie wieder Salz mit anderen Lebensmittelfarben, und bilden Sie einen bunteren Regenbogen.
- Entnehmen Sie den Suchaufsatz vom Vergrößerungsgerät und betrachten Sie damit das Eis.
- Wie wirkt das Salz auf das Eis? Inwiefern hat sich das Eis verändert?
- Malen Sie in Ihren Beobachtungsbogen, was Sie auf dem Eis beobachten konnten.

2. Mutter Natur

Zubehör:

Vergrößerungsgerät, Versuchsbogen „Augen und Vergrößerungsgerät“

Zusätzlich:

Mindestens fünf verschiedene Blüten oder Blätter in unterschiedlichen Farben, Größen und Formen, Buntstifte

Wissenschaftliches Lernkonzept: Blüten und Blätter haben unterschiedliche Muster und Oberflächenstrukturen

Durchführung:

- Nehmen Sie das Vergrößerungsgerät mit ins Freie!
- Suchen Sie nach Blättern und Blüten mit unterschiedlichem Aussehen: groß, klein, bunt, vertrocknet, verschumpelt und so weiter. Sammeln Sie ein Vielzahl an Proben.
- Legen Sie die Pflanzenteile nun in einer Reihe aus. Bereit fürs Staunen? Sehen sich die Pflanzenteile genauer an.
- Sehen die Pflanzenteile vergrößert genauso aus wie in ihrer natürlichen Größe? Wie kommt das?
- Wenn Sie das Aussehen der Pflanzenteile verglichen haben, malen Sie im Versuchsbogen „Augen und Vergrößerungsgerät“ auf, was Sie unter dem Vergrößerungsgerät beobachten konnten. Hauchen Sie Ihren Zeichnungen mit Buntstiften Leben ein!
- Doch nicht nur Pflanzen haben unterschiedliche Oberflächenstrukturen – Papier hat das auch. Sehen Sie sich unterschiedliche Papiersorten wie Papiergeld, Papiertücher und Zeitungspapier an, und vergleichen Sie die Oberflächenstrukturen.

3. Das nackte Ei

Zubehör:

Entdecker-Röhre

Zusätzlich:

Wasser, Rohes Ei, Essig, Kunststofflöffel, Küchentuch

Wissenschaftliches Lernkonzept: Säuren (Essig) können Basen (Eierschale) auflösen oder aufbrechen

Hinweis: Halten Sie für dieses Experiment eventuell mehrere Eier bereit, falls die Innenmembran bei einem Ei reißt.

Durchführung:

1. Setzen Sie einen geschlossenen Deckel auf die Entdecker-Röhre. Legen Sie das Ei hinein.
2. Schütten Sie so viel Essig über das Ei, bis es bedeckt ist. Sie werden feststellen, dass sich auf dem Ei Blasen bilden (Kohlendioxidgas).
3. Setzen Sie den zweiten geschlossenen Deckel auf die Entdecker-Röhre auf. Geben Sie das Ganze für etwa 24 Stunden in den Kühlschrank.
4. Heben Sie das Ei mit dem Löffel behutsam aus dem Essig heraus. Seien Sie dabei vorsichtig! Die Schale löst sich allmählich auf und die Eiermembran ist nicht so robust wie die Schale.
5. Schütten Sie den Essig vorsichtig aus. Geben Sie das Ei wieder in die Röhre und bedecken es wieder mit neuem Essig. Lassen Sie das Ganze 5 – 6 Tage im Kühlschrank stehen.
6. Heben Sie das Ei wieder behutsam heraus.
7. Jetzt haben Sie höchstwahrscheinlich ein Ei ohne Schale – ein nacktes Ei! Es sieht wie ein Ei aus, ist aber fast durchsichtig. Sie können beobachten, wie die Membran nachgibt, wenn Sie das Ei vorsichtig eindrücken. Unglaublich!

4. Farben mischen

Zubehör:

Reagenzgläser, Entdecker-Röhre, Flachbodenflasche mit Stöpsel, Rundbodenflasche mit Stöpsel, Beide Trichter, Standfuß mit Halterungen, Verbindungsrohren, Versuchsbogen „Farben mischen“

Zusätzlich:

Rote, gelbe und blaue Lebensmittelfarbe, Wasser

Wissenschaftliches Lernkonzept: Durch das Mischen von Primärfarben entstehen Sekundärfarben

Durchführung:

1. Die Entdecker-Röhre zu $\frac{1}{4}$ mit Wasser füllen.
2. Nun 5 Tropfen roter Lebensmittelfarbe dazugeben, den geschlossenen Deckel aufsetzen und die Röhre schütteln. Den Deckel wieder abnehmen.
3. Die Reagenzgläser mit Wasser füllen. 5 Tropfen gelber Lebensmittelfarbe in eines der Reagenzgläser geben, den Deckel aufsetzen und das Reagenzglas schütteln. Den Deckel abnehmen.
4. 5 Tropfen blauer Lebensmittelfarbe in das andere Reagenzglas geben, den Deckel aufsetzen und das Reagenzglas schütteln. Den Deckel abnehmen.
5. Stecken Sie je einen Stöpsel in die Öffnung der Trichter. Befestigen Sie je einen Steckverbinder an den Unterseiten der beiden Trichter. Stecken Sie die Trichter auf den Standfuß. Die Trichter sollten fest an der Halterung befestigt sein und nicht gehalten werden müssen.
6. Stecken Sie je ein Ende der Verbindungsrohren in die Trichterstöpsel. Stecken Sie die anderen Enden in je eine der Flaschen. In den beiden Flaschen steckt jetzt je eine Röhre und ragt in die Flasche hinein.
7. Schütten Sie die Hälfte des gelben und des blau gefärbten Wassers in einen der Trichter. Beobachten Sie, wie es durch die Röhre in eine der Flaschen läuft. Welche Farbe ist entstanden? Fahren Sie Versuchsbogen „Farben mischen“ das Labyrinth nach, um nachzusehen, welche Farbe aus Gelb und Blau entsteht.
8. Schütten Sie nun die Hälfte des roten und des blau

gefärbten Wassers in den anderen Trichter. Beobachten Sie, wie es durch die Röhre in die andere Flasche läuft.

- Welche Farbe haben Sie dieses Mal gemischt? Fahren Sie im Versuchsbogen „Farben mischen“ das Labyrinth nach, um nachzusehen, welche Farbe aus Rot und Blau entsteht.
9. Versuchen Sie nun, im Reagenzglas Rot und Gelb zu mischen. Füllen Sie das Reagenzglas dabei fast bis zum Rand. Fahren Sie im Versuchsbogen „Farben mischen“ das Labyrinth nach, um nachzusehen, welche Farbe aus Rot und Gelb entsteht.

5. Der brausende Vulkan

Zubehör:

Laborbrille, Rundbodenflasche, Flachbodenflasche, Trichter

Zusätzlich:

Essig, Aluminiumtablett, Backpulver, Messbecher, Teelöffel, Geschirrspülmittel (falls gewünscht)

Wissenschaftliches Lernkonzept: Wenn Säuren (Essig) auf Basen (Backpulver) treffen, entsteht ein Gas, das sogenannte Kohlendioxid.

Achtung: Führen Sie dieses Experiment nur unter Aufsicht eines Erwachsenen und zur einfachen Reinigung in der Nähe eines Spülbeckens durch.

Durchführung:

1. Setzen Sie den Trichter auf die Rundbodenflasche auf. Messen Sie $\frac{1}{2}$ Becher Essig ab und schütten Sie diesen durch den Trichter in die Flasche.
2. Setzen Sie die Flachbodenflasche auf ein Tablett oder in ein Becken. Fügen Sie etwa $\frac{1}{4}$ Becher Backpulver dazu.
3. Setzen Sie Ihre Laborbrille auf. Schütten Sie den Essig aus der Rundbodenflasche in die Flachbodenflasche.
4. Beobachten Sie, wie dieser Vulkan ausbricht!
5. Geben Sie 1 Spritzer Geschirrspülmittel hinzu, um die Eruptionen zu verlangsamen und länger dauern zu lassen. Geben Sie nochmals Essig hinzu, um weitere Eruptionen zu beobachten!

6. Malfarbe aus Bonbons herstellen

Zubehör:

2 Reagenzgläser mit Deckeln, Reagenzglashalterung, Pipette, Flachbodenflasche mit Stöpsel

Zusätzlich:

Wasser, Große Tüte mit bunten Schokolinsen, Kleiner Pinsel, Bogen weißes Papier, Becher

Wissenschaftliches Lernkonzept: Durch das Mischen von Farben entstehen neue Farben

Durchführung:

1. Sortieren Sie die Schokolinsen nach Farben.
2. Geben Sie in jedes der Reagenzgläser und in die Flasche je 10 Schokolinsen: Blau in ein Reagenzglas, Rot ins zweite und Gelb in die Flasche.
3. Befüllen Sie einen Becher mit Wasser. Mit der Pipette geben Sie gerade so viel Wasser in jedes Reagenzglas und die Flasche, dass die Schokolinsen bedeckt sind.
4. Setzen Sie die Deckel auf die Reagenzgläser und den Stöpsel auf die Flasche, und schütteln Sie alles vorsichtig, bis sich das Wasser färbt.
5. Tauchen Sie jetzt den Pinsel in das gefärbte Wasser und malen Sie damit auf dem Papierbogen. Sie sind ja ein richtiger Bonbon-Künstler!
6. Lassen sich die Farben auf dem Papier vermischen? Lassen sich daraus neue Farben bilden?

7. Plastikmilch

Zubehör:

Reagenzgläser in Halterung, Trichter, Pipette

Zusätzlich:

1 Becher Milch, Mikrowelle, Für die Mikrowelle geeigneter Behälter, Essig, Messbecher, Löffel, Küchentuch, Sieb

Wissenschaftliches Lernkonzept: Die Klümpchen, die übrig bleiben, wenn man Milch durch ein Sieb schüttet, sind das Kasein. Wenn das Eiweiß in der Milch mit Essigsäure reagiert, entsteht Kasein.

Durchführung:

1. Schütten Sie ½ Becher Milch in einen für die Mikrowelle geeigneten Behälter. Ein Erwachsener erhitzt jetzt die Milch in der Mikrowelle für circa 30 Sekunden.
2. Setzen Sie ein Reagenzglas in die Halterung und nehmen Sie den Deckel ab.
3. Schütten Sie mithilfe des Trichters die Milch aus dem Behälter in das Reagenzglas.
4. Schütten Sie ¼ Becher Essig in einen Messbecher. Geben Sie 2 ganze Pipettenspritzer Essig in das Reagenzglas, das die Milch enthält.
5. Beobachten Sie, wie die Milch beginnt, Klümpchen zu bilden. Das passiert, weil die Essigsäure das Eiweiß in der Milch zersetzt.
6. Rühren Sie Milch und Essig 1 Minute lang mit einem Löffel um.
7. Setzen Sie ein Sieb ins Spülbecken und schütten Sie das Milch-Essig-Gemisch über dem Sieb aus. Drücken Sie das Gemisch gut aus, damit es möglichst wenig Flüssigkeit enthält.
8. Geben Sie das Gemisch auf Küchentücher und drücken Sie die Flüssigkeit noch weiter aus. Es sollte sich allmählich wie eine fest Masse und fast modellierbar anfühlen! Fügen Sie Lebensmittelfarbe hinzu und hauchen Sie der „Modelliermasse“ Leben ein.
9. In etwa 2 Tagen wird die Masse fest und man kann sie zum Dekorieren verwenden.

8. Lebensmittel-Entdeckungen

Zubehör:

Vergrößerungsgerät, Entdecker-Röhre, Geschlossener Deckel, Versuchsbogen „Augen und Vergrößerungsgerät“

Zusätzlich:

Lebensmittel mit verschiedenen Oberflächenstrukturen wie Zwiebelschale, Pilzköpfchen, Himbeere, Erdbeere, Popcorn, Marshmallow oder Pfefferkorn

Wissenschaftliches Lernkonzept: Lebensmittel haben eine Oberflächenstruktur, die mit dem bloßen Auge nicht erkennbar ist.

Hinweis: Die Anleitung zur Verwendung des Vergrößerungsgeräts finden Sie auf Seite ?? der Spielanleitung.

Durchführung:

1. Ein Erwachsener schneidet ein kleines Stück von einem der oben aufgeführten zusätzlichen Lebensmittel ab.
2. Stellen Sie die Entdecker-Röhre auf eine gerade Oberfläche. Nehmen Sie oben den Deckel ab und geben Sie das Lebensmittel hinein. Setzen Sie den geschlossenen Deckel oben auf die Röhre auf und schrauben Sie ihn gut zu.
3. Betrachten Sie das Aussehen des Lebensmittels in der Röhre.
4. Malen Sie in Ihrem Versuchsbogen „Augen und Vergrößerungsgerät“ ein Bild des Lebensmittels.
5. Geben Sie als nächstes das Lebensmittel in die Untersuchungsschale des Vergrößerungsgeräts und betrachten Sie es.
6. Malen Sie in Ihrem Versuchsbogen „Augen und Vergrößerungsgerät“ ein Bild des Lebensmittels, wie Sie es unter dem Vergrößerungsgerät gesehen haben.
7. Vergleichen Sie Ihre Zeichnung der Entdecker-Röhre mit der vom Vergrößerungsgerät.
8. Wiederholen Sie das Experiment mit einem anderen Lebensmittel.

9. Feuerwerk in der Flasche

Zubehör:

Standfuß, Trichter und Trichterhalterung, Verbindungsröhre,

Reagenzglas, Rundbodenflasche, Flachbodenflasche, Versuchsbogen „Feuerwerk in der Flasche“

Zusätzlich:

2 verschiedene Lebensmittelfarben, Wasser, Öl, Esslöffel, Strohhalm oder Kaffeeührstab

Wissenschaftliches Lernkonzept: Wasser und Öl vermischen sich nicht, weil jede Flüssigkeit eine andere Dichte hat.

Durchführung:

1. Stecken Sie den Stöpsel an die Unterseite des Trichters. Befestigen Sie nun einen Steckverbinder unten am Trichter. Stecken Sie den Trichter auf den Standfuß. Der Trichter sollte fest an der Halterung befestigt sein und nicht gehalten werden müssen.
2. Stecken Sie die Verbindungsröhre in den Trichterstöpsel. Stecken Sie das andere Ende so in die Flachbodenflasche, dass das Röhrende in die Flasche hineinragt.
3. Füllen Sie die Rundbodenflasche mit Wasser. Schütten Sie danach Wasser über den Trichter und durch die Röhre bis in die Flachbodenflasche.
4. Stellen Sie ein Reagenzglas in die Halterung. Fügen Sie 3 Esslöffel Öl und je 4 Tropfen der beiden Lebensmittelfarben hinzu.
5. Vermischen Sie Öl und Lebensmittelfarben mit einem Strohhalm oder Kaffeeührstab, bis Sie die „bunten Perlen“ in kleinere Kügelchen zerteilen.
6. Schütten Sie das Öl-Lebensmittelfarben-Gemisch aus dem Reagenzglas durch Trichter und Röhre in die Flachbodenflasche. Beobachten Sie das Feuerwerk
7. Malen Sie im Versuchsbogen „Feuerwerk in der Flasche“ auf, wie das Feuerwerk aussah.
8. Lebensmittelfarbe löst sich in Wasser, jedoch nicht in Öl. Da Öl weniger dicht als Wasser ist, gleitet es zur Oberfläche. Wenn die bunten Tropfen langsam zum unteren Rand der Ölschicht sinken, vermischen sich die Tropfen mit dem Wasser und verteilen ihre Farbe überall.

10. Stangensellerie mit wechselnden Farben

Zubehör:

2 Reagenzgläser, Reagenzglashalterung, Rundbodenflasche

Zusätzlich:

Wasser, Lebensmittelfarbe, 1 Selleriestange mit Grün, 1 weiße Blume (zum Beispiel eine Nelke)

Wissenschaftliches Lernkonzept: Pflanzen nehmen Wasser auf, das dann in der Pflanze aufwärts steigt.

Durchführung:

1. Schneiden Sie von der Selleriestange den Boden ab. Die Selleriestange sollte 77 – 102 mm länger als das Reagenzglas sein. Gehen Sie mit der weißen Blume ebenso vor.
2. Setzen Sie die 2 Reagenzgläser in die Halterung und nehmen Sie die Deckel ab.
3. Füllen Sie die Rundbodenflasche bis zur Mittellinie mit Wasser.
4. Füllen Sie jedes Reagenzglas bis zur Hälfte mit dem Wasser aus der Flasche auf.
5. Geben Sie 10 Tropfen Lebensmittelfarbe in jedes Reagenzglas (nehmen Sie 2 verschiedene Farben, und geben Sie in jedes Reagenzglas eine dieser Farben).
6. Nun den Deckel auf die Reagenzgläser aufsetzen und schütteln. Stellen Sie die Reagenzgläser wieder in die Halterung. Nehmen Sie die Deckel ab und stellen Sie den Sellerie in eines und die Blume in das andere Reagenzglas.
7. Überlegen Sie zuerst, was wohl passiert.
8. Beobachten Sie nach etwa 4 Stunden, was mit der Selleriestange und der Blume passiert ist. Hat sich bei einem Gegenstand die Farbe verändert? Sehen Sie in 8 Stunden erneut nach. Wie sehen die Gegenstände jetzt aus? Sehen Sie in 24 Stunden erneut nach.

11. Die Eislieferung

Zubehör:

Reagenzglas

Zusätzlich:

Ein Eiswürfel, Wasser, Dünner Faden, Salz, Teelöffel

Wissenschaftliches Lernkonzept: Salz bringt Eis zum Schmelzen

Durchführung:

1. Füllen Sie das Reagenzglas fast bis zum Rand mit Wasser.
2. Geben Sie einen Eiswürfel ins Wasser.
3. Legen Sie ein Stück Faden quer über den Eiswürfel.
4. Können Sie den Eiswürfel am Faden hochziehen? Versuchen Sie es! Fassen Sie den Faden mit beiden Händen an beiden Enden an. Hat es funktioniert?
5. Legen Sie den Faden beiseite.
6. Schütten Sie jetzt einen Teelöffel Salz quer über den Eiswürfel. Warten Sie etwa 30 Sekunden, bis sich das Salz aufgelöst hat.
7. Legen Sie den Faden wieder quer über den Eiswürfel. Zählen Sie langsam bis 15, drücken Sie den Eiswürfel mit dem Faden ins Wasser und versuchen Sie dann, ihn herauszuheben. Hat es diesmal geklappt? Wie kommt das?
8. Das Salz hat gerade so viel vom Eiswürfel weggeschmolzen, dass sich der Faden mit der Eisoberfläche verbinden konnte. So war es möglich, dass Sie ihn aus dem Wasser heben konnten.

12. Milch mit Muster

Zubehör:

Reagenzglas, Laborbrille, Trichter, Rundbodenflasche

Zusätzlich:

Messbecher, Geschirrspülmittel, Wattebausch, Lebensmittelfarbe, Flache Schale

Wissenschaftliches Lernkonzept: Oberflächenspannung tritt auf, wenn eine Flüssigkeit einem Gegenstand, der die Oberfläche berührt, Widerstand bietet. Die Flüssigkeit bildet eine ballonartige, elastische Haut, die unter Anwendung von genügend Druck durchbrochen werden kann.

Durchführung:

1. Setzen Sie den Trichter auf die Rundbodenflasche auf. Messen Sie $\frac{1}{2}$ Becher Milch ab und schütten Sie diesen durch den Trichter in die Flasche. Schütten Sie die Milch nun von der Flasche in die Schale.
2. Geben Sie 5 Tropfen Lebensmittelfarbe (beliebige Farbe) zur Milch hinzu.
3. Setzen Sie die Laborbrille auf.
4. Füllen Sie das Reagenzglas zur Hälfte mit Wasser; geben Sie einen Spritzer Geschirrspülmittel dazu.
5. Tauchen Sie einen Wattebausch in die Seifenlauge im Reagenzglas. Berühren Sie mit dem Wattebausch nun den Farbfleck auf der Milch (nicht umrühren!). Die Spülmittelseife durchbricht die Oberflächenspannung der Milch und es entsteht ein zauberhafter, bunter Musterwirbel!
6. Geben Sie eine weitere Lebensmittelfarbe in die Milch.
7. Berühren Sie den Lebensmittelfarbfleck immer wieder mit dem Bausch, wodurch weitere kaleidoskopartige Farbkreationen entstehen!

13. Schon gehört?

Zubehör:

Entdecker-Röhre, Ventilierte und geschlossene Deckel, Versuchsbogen „Entdecker-Röhre“

Zusätzlich:

Je eine Handvoll Perlen, Knöpfe, Münzen, Wattebäusche, getrocknete Bohnen oder Reis (oder sonstige kleinere Haushaltsgegenstände)

Wissenschaftliches Lernkonzept: Das Hören ist einer der fünf Sinne des Menschen

Durchführung:

1. Tragen Sie je eine Handvoll bekannter Haushaltsgegenstände zusammen wie beispielsweise Perlen, Knöpfe, Münzen, Wattebäusche, getrocknete Bohnen oder Reis.

2. Verschließen Sie ein Ende der Röhre mit einem geschlossenen Deckel. Setzen Sie die Entdecker-Röhre mit diesem Ende auf eine gerade Oberfläche.
3. Geben Sie die Gegenstände in die Röhre – immer nur eine Artikelart auf einmal. Setzen Sie den ventilierten Deckel auf die Röhre und schrauben Sie ihn gut zu.
4. Nehmen Sie die Röhre in die Hand und schütteln Sie sie auf und ab.
5. Hören Sie genau hin, welches Geräusch entsteht. Versuchen Sie, die Geräusche mithilfe treffender Wörter zu beschreiben (z. B. „Ich höre ein Klirren“ oder „ein Rasselgeräusch“. Oder beschreiben Sie die Wattebäusche als „still“ oder „leise“). Können Sie Gegenstände anhand der Geräusche erkennen?
6. Nehmen Sie den ventilierten Deckel oben von der Röhre ab. Füllen Sie die Röhre bis zur Hälfte mit Wasser. Die Röhre enthält nun die zuletzt eingefüllten Gegenstände und das Wasser.
7. Setzen Sie den geschlossenen Deckel oben auf die Röhre auf und schrauben Sie ihn gut zu. Schütteln Sie die Röhre erneut. Klang es diesmal anders? Was glauben Sie, warum das so ist?
8. Versuchen Sie es erneut, diesmal mit dem ventilierten Deckel. Geben Sie verschiedene Gewürze, duftende Blumen und Lebensmittel hinein – immer nur eine Artikelart auf einmal. Können Sie die Augen schließen und den Gegenstand nur am Geruch durch den ventilierten Deckel erkennen?
9. Kreisen Sie auf dem Versuchsbogen „Entdecker-Röhre“ die Gegenstände ein, die Sie in der Röhre am Geräusch erkannt haben. Wischen Sie Ihre Antworten wieder aus und kreisen Sie die Gegenstände ein, die Sie am Geruch erkannt haben. Kreisen Sie zum Schluss alle Gegenstände ein, die Sie durchs Sehen erkennen konnten.

14. Das Wettrennen

Zubehör:

Flachbodenflasche mit Stöpsel, Rundbodenflasche, 2 Trichter, Standfuß mit Halterungen, 2 Verbindungsröhren mit Steckverbinder, Versuchsbogen „Das Wettrennen“

Zusätzlich:

Wasser, Pflanzliches Öl, Honig, Messbecher

Wissenschaftliches Lernkonzept: Flüssigkeiten bewegen sich je nach ihrer Dichte oder Viskosität (die Höhe des Bewegungswiderstands von Flüssigkeiten) unterschiedlich schnell.

Durchführung:

1. Stecken Sie je einen Stöpsel in die Öffnung der Trichter. Befestigen Sie je einen Steckverbinder an den Unterseiten der beiden Trichter. Stecken Sie die Trichter auf den Standfuß. Die Trichter sollten fest an den Steckverbindern befestigt sein und nicht gehalten werden müssen.
2. Stecken Sie je ein Ende der Verbindungsröhren in die Trichterstüpsel. Stecken Sie die anderen Enden der Röhren in je eine Flasche. In den beiden Flaschen steckt jetzt je eine Röhre und ragt in die Flasche hinein.
3. Messen Sie $\frac{1}{4}$ Becher Wasser ab und schütten Sie diese Menge durch einen Trichter und eine Röhre. Zur gleichen Zeit schüttert ein Erwachsener $\frac{1}{4}$ Becher Öl in den anderen Trichter. Jetzt beginnt das Wettrennen!
4. Versuchen Sie, eine Vorhersage zu machen, welche Flüssigkeit am schnellsten durch Trichter und Röhre läuft.
5. Kreisen Sie auf Ihrem Versuchsbogen „Das Wettrennen“, ein, welche Flüssigkeit (Wasser oder Öl) schneller durch Trichter und Röhre gelaufen ist.
6. Führen Sie dasselbe Experiment mit Wasser und Honig durch. Versuchen Sie, eine Vorhersage zu machen, welche Flüssigkeit am schnellsten durch Trichter und Röhre läuft.
7. Kreisen Sie auf Ihrem Versuchsbogen „Das Wettrennen“, ein, welche Flüssigkeit (Wasser oder Honig) schneller durch Trichter und Röhre gelaufen ist.
8. Beim dritten Mal versuchen Sie das Wettrennen mit Honig und Öl. Machen Sie eine Vorhersage und kreisen Sie

- danach die Flüssigkeit ein, die bei diesem letzten Rennen schneller durch Trichter und Röhre gelaufen ist.
9. Versuchen Sie es auch mit anderen Flüssigkeiten. Welche Flüssigkeiten laufen schneller? Und welche langsamer?

15. Schneesturm in der Entdecker-Röhre

Zubehör:

Entdecker-Röhre, Rundbodenflasche, Laborbrille

Zusätzlich:

Babyöl, Abwaschbare Farbe, Wasser, Glitter, Natrontabletten, Strohhalm oder Kaffeeführstab

Wissenschaftliches Lernkonzept: Wasser und Öl vermischen sich nicht, weil jede Flüssigkeit eine andere Dichte hat.

Hinweis: Führen Sie dieses Experiment im Spülbecken durch, damit es sich am Schluss leichter reinigen lässt!

Durchführung:

1. Stecken Sie den geschlossenen Deckel auf den Boden der Entdecker-Röhre auf und befüllen Sie sie anschließend zu etwa $\frac{1}{2}$ mit Babyöl.
2. Geben Sie warmes Wasser und einen guten Schuss (bzw. 1 Esslöffel) weißer Farbe in die Rundbodenflasche. Füllen Sie die Rundbodenflasche nun bis zum Hals mit Wasser auf. Vermischen Sie Wasser und Farbe mit einem Strohhalm.
3. Füllen Sie nun das weiß gefärbte Wasser in die Entdecker-Röhre, bis diese zu $\frac{3}{4}$ voll ist.
4. Sprengeln Sie den Glitter darüber. Warten Sie, bis sich Glitter und Wasser am Boden abgesetzt haben.
5. Jetzt wird's Zeit für den Schneesturm! Setzen Sie die Laborbrille auf.
6. Zerbröckeln Sie eine Natrontablette in kleine Stücke. Geben Sie die Stücke in die Röhre und beobachten Sie, was nun passiert.
7. Sobald sich der Sturm gelegt hat, können Sie wieder ein paar Natrontabletten-Stücke hineingeben, und es beginnt von vorn!
8. Warum ist das passiert? Öl ist weniger dicht als Wasser, daher schwimmt es über dem Wasser und drückt das Wasser nach unten. Wird eine Natrontablette hinzugegeben, entsteht eine Gegenkraft, die das Wasser nach oben drückt. Diese widersprüchlichen Drücke – nach oben und nach unten – sind für den strudelnden und wirbelnden Schneesturm verantwortlich!

16. Wir machen Speiseeis!

Zubehör:

Entdecker-Röhre

Zusätzlich:

Zerstoßenes Eis, Salz, 2 Frühlingsbeutel mit Zipp-Verschluss, Große Schüssel mit Deckel, Milch (Halbfettstufe), Zucker, Vanilleextrakt, Messlöffel

Wissenschaftliches Lernkonzept: Salz senkt den Gefrierpunkt von Eis herab

Durchführung:

1. Füllen Sie die Entdecker-Röhre zur Hälfte mit dem zerstoßenen Eis. Geben Sie 4 Esslöffel Salz dazu.
2. Setzen Sie den geschlossenen Deckel nun auf die Entdecker-Röhre auf. Schütteln Sie die Röhre einige Minuten lang, bis sich das Salz vollständig mit dem Eis vermischt hat; dabei den Deckel fest halten.
3. Geben Sie die folgenden Zutaten in einen Plastikbeutel mit Zipp-Verschluss:
 - a. $\frac{1}{2}$ Becher Milch (Halbfettstufe)
 - b. $\frac{1}{2}$ Teelöffel Vanilleextrakt
 - c. 1 Esslöffel Zucker
4. Verschließen Sie den Beutel, der Ihre Speiseeis-Zutaten enthält. Geben Sie diesen Beutel unbedingt in einen weiteren Beutel, damit der Inhalt nicht auslaufen kann.
5. Schütten Sie die Eismischung aus der Entdecker-Röhre in eine große Schüssel.
6. Legen Sie die Beutel in die Schüssel mit Eis und geben Sie einen Deckel (oder einen Teller) auf die Schüssel.

7. Schütteln Sie den Inhalt der Schüssel 5 Minuten lang durch Seitwärtsbewegungen gut durch, bis sich die Flüssigkeit in der Schüssel zu Speiseeis verfestigt.
8. Nun können Sie den Deckel von der Schüssel nehmen. Überprüfen Sie die Konsistenz des Eises, indem Sie einen Löffel voll kosten.
9. Jetzt können Sie Eiskugeln portionieren und den kalten Genuss mit Ihren Freunden auslöffeln!

17. Tanzende Nudeln

Zubehör:

Rundbodenflasche, Versuchsbogen „Tanzende Nudeln“

Zusätzlich:

Wasser, Gekochte Spaghetti, in 2,5 cm lange Stücke geteilt, Essig, Backpulver, Wasser, Esslöffel, Handtuch

Wissenschaftliches Lernkonzept: Wenn Säuren (Essig) auf Basen (Backpulver) treffen, entsteht ein Gas, das sogenannte Kohlendioxid.

Hinweis: Führen Sie diese Aktivität im Spülbecken durch. So lässt sich am Schluss alles leichter reinigen!

Durchführung:

1. Füllen Sie die Rundbodenflasche bis zur Mittellinie mit Wasser. Füllen Sie die Flasche bis zum Rand mit Essig auf.
2. Geben Sie ein paar Stück gekochte Spaghetti hinzu, die in circa 2,5 cm lange Stücke geteilt wurden.
3. Malen Sie auf dem Versuchsbogen „Tanzende Nudeln“ auf, was Sie oben an der Flasche beobachten konnten. Wo befinden sich die Spaghetti im Vergleich zum Wasser und zum Essig?
4. Geben Sie als nächstes einen Esslöffel Backpulver dazu und beobachten Sie, was passiert! Halten Sie immer ein Handtuch bereit, da es zu Verschmutzungen kommen kann!
5. Fügen Sie einen weiteren Esslöffel Backpulver hinzu, um die Tanzparty wieder in Schwung zu bringen!
6. Malen Sie auf dem Versuchsbogen „Tanzende Nudeln“ auf, was Sie am Boden der Flasche beobachten konnten. Wo befinden sich die Spaghetti jetzt, nachdem Sie Backpulver in die Mischung gegeben haben?
7. Die Nudeln tanzen aufgrund der Kohlendioxid-Luftblasen, die durch die Kombination aus Essig und Backpulver entstehen. Durch die Luftblasen werden die Nudeln leichter, steigen auf und sinken wieder ab, sobald die Luftblasen in die Luft entweichen.

18. Das Gummibärchen wächst

Zubehör:

2 Reagenzgläser, Reagenzglashalterung, Rundbodenflasche

Zusätzlich:

Wasser, Salz, Gummibärchen, Esslöffel, Lineal (falls gewünscht)

Wissenschaftliches Lernkonzept: Die Wassermoleküle wandern vom Wasser in das Gummibärchen. Dieser Vorgang nennt sich Osmose. Sie tritt auf, wenn flüssige Moleküle (normalerweise Wasser) von einer Seite einer Membran auf die andere Seite wechseln.

Durchführung:

1. Füllen Sie die Rundbodenflasche bis zur Mittellinie mit Wasser.
2. Befüllen Sie jedes Reagenzglas etwa bis zur Hälfte mit Wasser.
3. Fügen Sie zu einem der Reagenzgläser 1 Esslöffel Salz dazu und schließen Sie den Deckel wieder fest.
4. Schütteln Sie das Reagenzglas mit dem Salz und dem Wasser, bis sich das Salz aufgelöst hat. Nehmen Sie den Deckel ab.
5. Legen Sie 1 rotes Gummibärchen in das Reagenzglas, indem sich das Wasser-Salz-Gemisch befindet.
6. Legen Sie 1 grünes Gummibärchen in das Reagenzglas, indem sich nur Wasser befindet.
7. Was wird Ihrer Meinung nach mit den Gummibärchen in

den beiden Flüssigkeiten passieren?

- Lassen Sie die Gummibärchen etwa 3 – 4 Stunden stehen und nehmen Sie beide Gummibärchen danach heraus.
- War Ihre Vermutung richtig?
- Wenn Sie möchten, können Sie jedes Gummibärchen vor und nach dem Einsetzen in die Reagenzgläser jeweils messen. Welches Gummibärchen war am Schluss größer?

19. Der atmende Ballon

Zubehör:

Trichter, Flachbodenflasche, Laborbrille

Zusätzlich:

Backpulver, Ballon (30 cm), Essig

Wissenschaftliches Lernkonzept: Wenn Säuren (Essig) auf Basen (Backpulver) treffen, entsteht ein Gas, das sogenannte Kohlendioxid.

Achtung: Dieses Experiment nur unter Aufsicht eines Erwachsenen durchführen.

Durchführung:

- Setzen Sie die Sicherheitsbrille auf.
- Setzen Sie den Trichter auf die Flachbodenflasche auf.
- Füllen Sie die Flachbodenflasche zu $\frac{1}{4}$ mit Essig.
- Setzen Sie den Trichter in die Ballondüse ein.
- Schütten Sie durch den Trichter 1 Teelöffel Backpulver in den Ballonkörper. Den Trichter entfernen.
- Dehnen Sie die Ballondüse und setzen Sie sie auf die Öffnung der Flachbodenflasche. Achten Sie darauf, dass der Ballon dicht auf dem Flaschenhals aufsitzt. Der Ballonkörper hängt seitlich außen an der Flasche herunter.
- Richten Sie den Ballon nun auf, um das Backpulver in die Flachbodenflasche schütten zu können.
- Gehen Sie einen Schritt zurück und beobachten Sie, was passiert: Das Backpulver und der Essig verbinden sich, und es entsteht Kohlendioxid. Dieses Gas bläst den Ballon auf! Bereiten Sie sich auf einen großen KNALL vor!

20. Kristallklar

Zubehör:

Rundbodenflasche, Flachbodenflasche, Trichter, Vergrößerungsgerät

Zusätzlich:

Wasser, Salz, Bindfaden, Große Büroklammer, Esslöffel, Klebeband, Bleistift

Wissenschaftliches Lernkonzept: Wasser enthält Moleküle, die mit der Zeit verdunsten. Wenn das Wasser aus Meerwasser verdunstet, vereinen sich die Salzatome und bilden Kristalle.

Durchführung:

- Befüllen Sie die Rundbodenflasche mit warmem Wasser.
- Setzen Sie den Trichter auf die Flachbodenflasche auf. Füllen Sie das Wasser aus der Rundbodenflasche etwa zur Hälfte in die Flachbodenflasche um und entfernen Sie dann den Trichter.
- Rühren Sie 1 Esslöffel Salz auf einmal ein, bis sich das Salz aufzulösen beginnt. Das Wasser sollte nun etwas trüb sein, und am Boden haben sich Salzkörner abgesetzt. Eventuell müssen Sie mehrere Esslöffel hineingeben, bis Salzkörner am Boden liegen bleiben. Stellen Sie die Flasche beiseite.
- Befestigen Sie mit der Hilfe eines Erwachsenen ein Ende des Fadens um eine Büroklammer und knoten Sie das andere Ende um einen Bleistift.
- Legen Sie den Bleistift über die Ausschüttöffnung, so dass die Büroklammer im Wasser hängt, ohne den Boden zu berühren. Kleben Sie den Bleistift mit Klebeband fest.
- Stellen Sie die Flasche an einen dunklen, trockenen Ort, beispielsweise einen Küchenschrank. Am Faden sollten sich nach 2 Tagen Kristalle bilden!
- Untersuchen Sie Ihre Kristalle mit dem Vergrößerungsgerät aus der Nähe.
- Wenn Sie es lieber süß mögen, ersetzen Sie bei diesem Experiment das Salz mit Zucker, und machen Sie Kandiszucker!

ATENCIÓN: PELIGRO DE ASFIXIA.

Piezas pequeñas. No se recomienda para menores de 3 años.

ATTENTION: RISQUE D'ÉTOUFFEMENT.

Petites pièces. Interdit aux enfants en dessous de 3 ans.

ACHTUNG: ERSTICKUNGSGEFAHR.

Kleine Teile. Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren.



Your opinion matters! Visit
www.LearningResources.com
to write a product review or to
find a store near you.

Like
us on



© Learning Resources, Inc., Vernon Hills, IL, US
Learning Resources Ltd., Bergen Way,
King's Lynn, Norfolk, PE30 2JG, UK
Please retain the package for future reference.
Made in China. LRM0826-GUD

Hecho en China.

Conserva el envase para
futuras consultas.

Fabriqué en Chine.
Hergestellt in China.

Veillez conserver l'emballage.
Bitte Verpackung gut
aufbewahren.