

Arco Iris Andante

NOTA: Los niños siempre deben tener tiempo suficiente para experimentar, notar y preguntarse antes de que se les brinde una explicación.

Siempre involucre a los niños con nuestras dos preguntas favoritas:

**¿Que notaste?
¿Qué te preguntas?**



Resista el impulso de responder cualquier pregunta que los niños tengan mientras exploran. En cambio, responda con preguntas a los niños y deje que hagan sentido del mundo. Ejemplos de preguntas que puedes usar: ¿Qué piensa? ¿Notas algún patrón? ¿Qué podríamos cambiar? ¿Podemos probar algo más? ¿Qué más podemos probar? Si los niños hacen una pregunta comprobable, que podrían responder haciendo un experimento, hable con ellos sobre cómo podrían diseñar una prueba para ayudar a responder a su pregunta. Tanto como sea posible y dentro de lo razonable, permítales probar sus preguntas probando los experimentos que proponen.

Objetivos de aprendizaje

Los niños...

- definir la acción capilar.
- observar la mezcla de color.

Pregunta Clave

¿Cómo podemos hacer un arco iris con tres colores?

Vocabulario (Ver **¿Qué rayos? Explicación de la ciencia** al final para las definiciones.)

Acción capilar

Celulosa

Materiales

6 frascos de albañil o
vasos de plástico
transparentes

Colorantes de alimentos
(rojo, azul, amarillo)
Reloj automático

Toallas de papel

Nota especial sobre los colores primarios: Mientras que el rojo, el azul y el amarillo se utilizan aquí para este experimento porque son los colores más fáciles de obtener, no son los colores primarios reales del tinte, pinturas o pigmentos. Los colores primarios REALES son cian, amarillo y magenta. A veces, si obtienes colorante para alimentos en neón, encontrarás cian (turquesa) y colorante para alimentos magenta (rosa). Más información aquí: <https://stemazing.org/colores-primarios-reales/>

Notar y asombrarse Práctica Apropriadada para el Desarrollo

1. Llene tres frascos con agua. Agregue colorantes roja de los alimentos a uno, azul a otro y amarillo a otro.
 - ¿Qué nota?
2. Pregunte cómo harán un arco iris de sólo tres colores.
3. Coloque un frasco vacío entre rojo y amarillo; amarillo y azul, y azul y rojo.
4. Enrolle las toallas de papel en un tubo como una pieza y ponga un extremo en un frasco lleno y otro en un frasco vacío. Sigue alternando hasta que todos los frascos tengan algunas toallas de papel.
5. Las toallas de papel comenzarán a absorber el agua de inmediato, pero tomará alrededor de 48 horas antes de que el proceso esté completo.
 - ¿Qué nota?
6. Establezca un temporizador para averiguar exactamente cuánto tiempo se tarda en empezar a mezclar colores. Dentro de unas horas, verá el color empezando a mezclarse en los frascos vacíos.
 - ¿Qué te preguntas?
7. Retire cuidadosamente la toalla de papel y déjela secar. Entonces cuelgue en su salón de clases.



Los niños deben notar...

- los colores se mezclan en la toalla de papel que se encuentra en los frascos sin agua.

Diferenciando la Práctica Adecuada para el Desarrollo

Los niños más pequeños pueden dibujar sus observaciones con el tiempo.

Los niños mayores pueden registrar observaciones cada hora.

Extensiones para Aprendizaje Adicional

Como siempre, pregunte a los niños durante el experimento qué notaron y qué se preguntaron. Si sus preguntas maravillosas son comprobables, tanto como sea posible y dentro de lo razonable, permítales probar sus preguntas probando nuevos experimentos.

Vea a continuación ejemplos de lo que podrían preguntarse y los experimentos que podrían hacer para probar sus preguntas.

- Me pregunto qué pasaría si usamos papel higiénico en su lugar?
 - ¡Que lo prueben!
- Me pregunto qué pasaría si usáramos más o menos agua?
 - ¡Que lo prueben!
- Me pregunto qué pasaría si usamos diferentes colores iniciales?
 - ¡Que lo prueben!

Recomendaciones #STEMAZingLibroilustrado: *¿Cuáles son los colores primarios?*

NO es rojo, azul y amarillo por DaNel Hogan y Fabiana Estrella

<https://stemazing.org/real-primary-colors-book/>

Conexiones a la actividad:

Enseñe la mezcla de colores antes de completar este experimento.

Utilice la rueda de color y muestre a los niños cómo los colores de mezcla crearán diferentes colores.

PREOCUPACIONES DE SEGURIDAD

n/a

Estándares de aprendizaje temprano de Arizona

Estándar científico - Capítulo 1: Investigación y aplicación - Concepto 1: Exploración, observación e hipótesis

El niño observa, explora e interactúa con materiales, otros y el medio ambiente.

Estándar científico - Capítulo 1: Investigación y aplicación - Concepto 2: Investigación

El niño investiga sus propias predicciones y las ideas de los demás a través de la exploración activa y la experimentación.

Arco Iris Andante

¿Qué rayos? Explicación de la Ciencia (Vocabulario en letras en negritas.)

El agua de color viaja hasta la toalla de papel por un proceso llamado acción capilar. **La acción capilar** es la capacidad de un líquido para fluir hacia arriba, contra la gravedad, en espacios estrechos. Esto es lo mismo que ayuda al agua a subir de las raíces de una planta a las hojas en las copas de los árboles.

Las toallas de papel, y todos los productos de papel, están hechos de fibras que se encuentran en plantas llamadas **celulosa**. En esta demostración, el agua fluía hacia arriba a través de los pequeños huecos entre las fibras de celulosa. Los huecos de la toalla actuaban como tubos capilares, tirando del agua hacia arriba.

El agua es capaz de desafiar la gravedad a medida que viaja hacia arriba debido a las fuerzas atractivas entre el agua y las fibras de celulosa.

Toallas de papel (las plantas funcionan de la misma manera): las moléculas en el agua se sienten atraídas por las moléculas en las toallas de papel, y en el siguiente frasco. Con el tiempo, el nivel del agua en todos los frascos se igualará.

<https://thestemlaboratory.com/walking-water-rainbow/>