

El agua y sus propiedades - experimentos simples con agua

1	Objetivos generales: <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar intereses ecológicos ● Permitir que los niños observen actividades acuáticas ● Desarrollar la capacidad de escuchar y seguir las instrucciones del/de la maestro/a; ● desarrollar habilidades de observación y anticipación; ● Desarrollar habilidades de trabajo en equipo ● Enriquecer el conocimiento de los niños sobre las propiedades del agua
2	Vocabulario - palabras clave agua, cualidades del agua (color, peso, densidad), molécula de agua H ₂ O, densidad, difusión
3	Habilidades sostenibles desarrolladas <ul style="list-style-type: none"> ● Competencia anticipatoria ● Competencia normativa ● Competencia de colaboración ● Competencia integrada de resolución de problemas
4	Pilares de la sostenibilidad incluidos <ul style="list-style-type: none"> ● sociocultural
5	Dominios STEAM S, A, M



6

Esquema de las metodologías de enseñanza/actividad

Introducción

Conversación: ¿Dónde podemos encontrar agua? El maestro escribe las respuestas de los niños en una columna

Verificación de las declaraciones de los niños - ver el cortometraje: "Agua no solo en el grifo" - animación educativa de la Organización Humanitaria Polaca (PAH): <https://www.youtube.com/watch?v=AB0RFjndmWU>

El/La maestro/a escribe las nuevas observaciones en la segunda columna.

Responder a la pregunta: ¿Qué es lo que más te sorprendió?

Parte principal

1. Conversación sobre las cualidades del agua: Cada niño recibe un vaso de agua y observa:

- * ¿Cuál es el color del agua?
- * ¿Cuál es el sabor y el olor?
- * ¿Quién sabe cómo se construye la molécula de agua?

2. Representación artística de una molécula de agua: Construir un modelo de una molécula de agua. Presentación del modelo de molécula de agua y su análisis conjuntamente, combinado con una conversación. Reproducción independiente del modelo (los niños hacen bolas de plastilina azul y roja y las conectan con palillos de dientes).

3. Juego físico: los niños reciben bolsas de gimnasia en dos colores (rojo significa oxígeno, azul hidrógeno). Los niños corren libremente y a una señal (por ejemplo, campana), se conectan, creando un modelo de una molécula de agua: el oxígeno atrapa dos hidrógenos)

4. Experimento 1: Cálido y frío

El/la docente prepara 3 tazones de agua: un tazón grande lleno de agua de temperatura promedio a 19.3 y 2 tazones pequeños: los globos azules se colocan en un recipiente con agua fría (3.5 grados centígrados) y los globos rojos llenos de agua caliente se colocan en un recipiente con una temperatura de 38.6 grados). Los niños miden la temperatura de todos los globos usando un termómetro sin contacto:

- **Problema de investigación:** ¿qué sucede cuando ponemos globos de agua fría y caliente en un recipiente con agua?
- **Hacer hipótesis** por parte de los/as niños/as



- **Verificación - realización del experimento:** los niños ponen globos en el agua y observan: ¿Qué pasó? ¿Por qué los globos de agua fría se hunden hasta el fondo y los globos de agua caliente flotan?

- **Explicación para el/la docente:** El agua cambia de densidad dependiendo de la temperatura. Tanto es así que el agua fría no se mezclaría con agua caliente si se coloca cuidadosamente en un recipiente. Las moléculas en el agua caliente se energizan y se mueven más rápido. Entonces, cuando chocan entre sí, rebotan más, dejando grandes huecos. Esto significa que ahora el mismo volumen de agua tiene menos moléculas y pesa menos. Lo contrario sucede con el agua fría, lo que hace que su densidad sea ligeramente mayor.

5. Experimento 2: Difusión de tinta en agua

- * Los/as niños/as vierten agua fría en un vaso y el maestro vierte agua caliente en el otro.
- * **Pregunta de investigación:** ¿Qué sucede cuando vertemos tinta en estos vasos?
- * **Hacer hipótesis** por parte de los niños
- * Verificación: los niños usan una jeringa para dejar caer la misma cantidad de tinta en el agua fría y caliente. Observan los cambios en los vasos y responden a la pregunta: ¿Qué pasó? ¿Por qué desaparece la tinta en el agua tibia? ¿Por qué la tinta en el agua fría no desapareció?
- * **Introducción al concepto de difusión (explicación para el/la maestro/a):** El fenómeno de esparcir una sustancia en otra se llama difusión. En los líquidos, las partículas se mueven a altas velocidades, chocando constantemente entre sí. Por lo tanto, las moléculas de un líquido penetran entre las moléculas del otro componente. A temperaturas más altas, las moléculas líquidas se mueven más rápido y, por lo tanto, la difusión ocurre mucho más rápido. Curiosamente, el tinte en la tinta en agua caliente pierde su color. Por lo tanto, parece que hemos añadido menos tinta al agua caliente. El color regresa cuando la solución se enfría.

Resumen

Conversación: ¿Qué hemos aprendido sobre el agua hoy: qué propiedades tiene el agua? ¿Dónde podemos encontrar agua? ¿Cómo podemos ahorrar agua?

7 Resultados de aprendizaje esperados

El/La niño/a será capaz de :

- Seguir las instrucciones del experimento;
- Reconocer las propiedades del agua;
- Observar y predecir los resultados del experimento;
- Cooperar en equipos pequeños



8	<p>Evaluación</p> <p>Los niños pueden nombrar las propiedades del agua, explicar con sus propias palabras el concepto de densidad y difusión del agua</p>
9	<p>Equipo y materiales que se utilizarán en la unidad de aprendizaje (herramientas, ingredientes, etc.)</p> <p>Plastilina roja y azul, palillos de dientes Tazón grande con agua (19.3 grados centígrados), dos tazones más pequeños de agua, termómetro sin contacto, globos rojos y azules con agua caliente (38.6 grados) y agua fría (3.5 grados). Dos vasos para cada grupo, agua fría y caliente, tintas, jeringas</p>
10	<p>Tipo de entorno: laboratorio, cocina, exterior, etc.</p> <p>Aula o jardín del preescolar</p>
11	<p>Referencias - fuente:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ABORFjndmWU https://www.youtube.com/watch?v=MnPPDaPaKEo https://www.youtube.com/watch?v=b0Z48JK7OkE</p>
12	<p>Autor:</p> <p>Gabriela Madej, Natalia Rapacz, Teresa Stanek, Sylwia Szewczyk</p>
13	<p>Mentor</p> <p>Barbara Surma</p>

