

Balanceando rocas – estudiando el fenómeno del equilibrio

1	Objetivos principales • Investigar el fenómeno del equilibrio con el ejemplo de una palanca hecha de piedras y una regla • Observar el cambio de estado de la materia de sólido a líquido y de vuelta (al derretir colores en piedras calientes) • Emplear el fenómeno del equilibrio en el proceso de la construcción de una torre de piedras • Usar elementos naturales para estimular la creatividad de los niños y niñas
2	Vocabulario – Palabras claves Palanca, balanza, regla, piedras, rocas
3	Habilidades de sostenibilidad desarrolladas • Pensamiento sistémico (entendiendo el fenómeno de equilibrio / balanza) • Habilidad de cooperar en un equipo • Solución de problemas (construyendo la torre más alta posible usando el fenómeno del equilibrio) • Autoconciencia – observar los propios sentimientos / emociones construyendo una mándala
4	Pilares de sostenibilidad incluidos • Sociocultural •
5	Dominios STEAM Arte, Tecnología y Matemáticas
6	Metodologías docentes / esquema de actividades Introducción Conversación: ¿para qué usa el hombre las rocas? Dibujar un mapa mental usando imágenes preparadas por el profesor o profesora (para construir casas, para calentar casas - carbón; como especias - sal; para tratamiento de agua / aguas residuales; en la industria cosmética, etc.) Parte principal



Co-funded by
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Los niños y niñas salen al jardín o a dar un paseo; en el camino deben encontrar y tomar algunas piedras. Con las piedras recolectadas, se construye una máquina simple llamada palanca (foto de abajo).

1. La piedra en el centro sirve de soporte para la palanca.
2. Se elige una piedra y se balancea con una regla o un palo en el centro.
¿Se puede igualar?
3. Se coge otra piedra y se pone en el otro extremo de la regla.
4. ¡Ahora viene la parte difícil! Se elige otra piedra de tamaño parecido a la anterior y se balancea en el otro extremo de la regla.
5. Se intenta balancear las piedras de diferente tamaño cambiando la posición de la regla. ¿Las piedras más pesadas tienen que estar más cerca del apoyo o más lejos?
6. Se pueden decorar las piedras – pintarla con pinturas o con colores derretidos



Instrucciones para pintar la piedra

- Precalentar el horno a 300°F.
- Cubrir la bandeja para hornear con papel de horno o papel de aluminio y colocar las piedras en la bandeja para hornear con el lado que se va a pintar hacia arriba.
- Calentar las piedras durante 10 minutos.



Co-funded by
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

- Mientras las piedras están en el horno, preparar un lugar para derretir la cera de color con piedras calientes. La estufa es un excelente lugar para hacer esto, ya que se coloca directamente encima del horno y es fácil de limpiar.
- Solo para adultos: Retirar las piedras del horno y colocarlas sobre almohadillas resistentes al calor.
- Colocar suavemente el primer color sobre la piedra y dejar que el calor de las rocas lo derrita un poco. Luego se pone otro color. Se observa cómo la segunda ronda de cera derretida mueve el primer color alrededor de la roca.
- ¡Este es un buen momento para pensar en mezclar colores! Los colores de la rueda de colores, como el naranja y el azul, el rojo y el verde, y el amarillo y el morado, se volverán de color marrón ligeramente turbio cuando se derritan uno al lado del otro.
- Después de colorear las piedras, se sacan con una cuchara y se colocan en una bandeja forrada para dejarlas secar.
- Cuando las rocas están secas, se pueden sellar con barniz resistente al agua para uso exterior.

Resumen

Reto STEAM: Construir la torre más alta posible utilizando el balance como el único pegamento para las rocas encontradas en el jardín (en equipos de 4-5 personas).

Reflexión: ¿Puede el balance ser pegamento para las rocas? ¿Por qué?

Otras sugerencias para que los profesores elijan

Pinturas creativas / composiciones usando las piedras de colores y otros elementos naturales del jardín (palos, plumas, trozos de corteza, etc.)

Organizar una mándala en papeles de A3 preparados por el profesor (adjuntos) – manteniendo el principio de simetría

7

Resultados de aprendizaje esperados

El niño será capaz de

- Indicar varias formas en las que las personas usan las rocas
- Explicar el concepto de balance / equilibrio
- Dibujar una estructura de una palanca simple
- Crear una composición de colores y estampados en piedras calientes (o pintarlas con abanicos dependiendo de su idea)

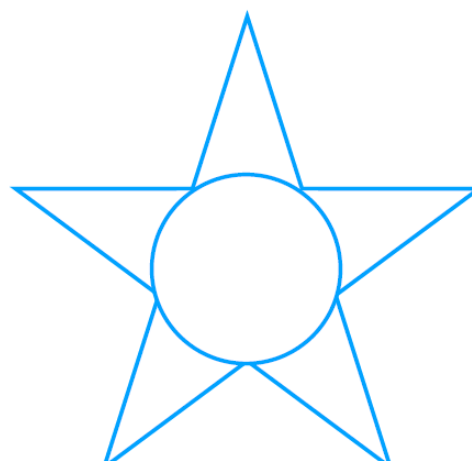
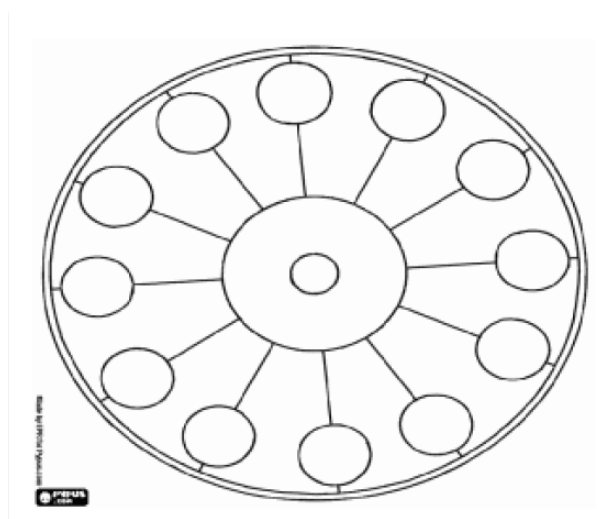


Co-funded by
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

8	Evaluación 1. El niño puede explicar con sus propias palabras lo que es el balance 3. El niño puede hacer un esquema explicando a otros cómo hacer una palanca
9	Equipos y materiales que se utilizarán en la unidad de aprendizaje (herramientas, ingredientes, etc.) • Piedras de diferentes tamaños (si son lisas van mejor) • Ceras de colores (trozos rotos) • Papel de horno o de aluminio • Guante de cocina • Alicates o cuchara • Horno (o un calentador de velas si un horno no está disponible) • Una regla de madera fuerte o un palo para mezclar la pintura
10	Tipo de entorno: laboratorio, cocina, exterior, etc. Jardín de preescolar, parque público, aula o cocina
11	Referencias – fuente: 1. https://leftbraincraftbrain.com/melted-crayon-rainbow-rock-balancing/?utm_source=ActiveCampaign&utm_medium=email&utm_content=%F0%9F%8C%88+Rainbow+engineering&utm_campaign=LBCB+092621+-Rainbow+Rocks+Balancing+and+Innovation+Ebook&vgo_ee=Twsmw3x43E8QVeblyVFMGPIMy%2BOWWuyaZunZiCXh6gl%3D 2. https://rhythmsofplay.com/rock-balancing-stone-stacking-art-steam-activity/

Apéndice: Ejemplos de un esquema gráfico para organizar un mándala



Co-funded by
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.