

Mi Escuela , mi lugar

Desafío CiTIAM 29:

Animales equilibristas



Tiempo destinado para el desafío



Tiempo destinado para el desafío 40 minutos

Capacidades que se trabajan



Comunicación

- Comunica sus ideas y escucha las de los otros, en un marco de respeto y tolerancia.

Trabajo con otros

- Reflexiona sobre lo realizado para poder formular y establecer validaciones sobre las ideas y nociones que se tuvieron en cuenta en el desarrollo del trabajo.

Pensamiento crítico

- Elabora conclusiones, hipótesis simples en base a la observación, la experiencia y la intuición.

Compromiso y responsabilidad

- Participa de manera responsable en la construcción del conocimiento matemático.

Aprender a aprender

- Identifica lo que aprendió y los procedimientos llevados a cabo para lograr nuevos conocimientos, plantea dudas, selecciona la información adecuada, establece nuevas relaciones y generalizaciones con el fin de resolver las tareas propuestas.

Disciplinas que intervienen en el desafío.



INGENIERÍA:

Mecanismos para la comprensión de conceptos que confieren la capacidad de realizar movimientos. Fuerza de acción y reacción. Fuerza de gravedad.



TECNOLOGÍA:

Máquinas simples. Corte, armado, medición y diseño. Manipulación de herramientas manuales de corte.



MATEMÁTICA:

Reconocimiento de las características de figuras planas -como presencia de bordes curvos o rectos y, si son rectos, número de vértices o lados a partir del copiado, construcción o representación de un modelo dado.

Pregunta impulsora



¿Cómo puede una figura de papel mantener el equilibrio en una rueda que gira?

Registramos la experiencia.



De acuerdo al grupo de estudiantes con el que trabajamos y la experiencia que estamos realizando debemos seleccionar una forma de registro.

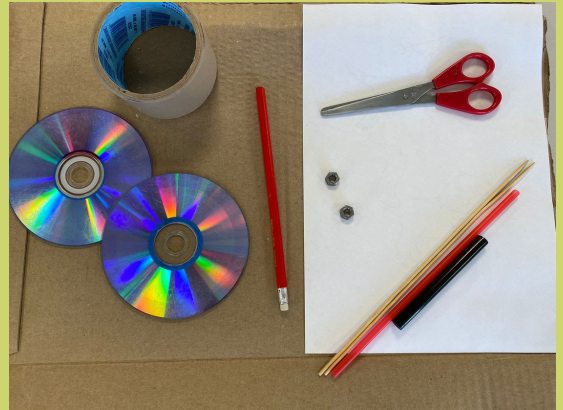
Algunas alternativas son:

- Registro gráfico utilizando dibujos del paso a paso.
- Fotografía.
- Video del funcionamiento del dispositivo.

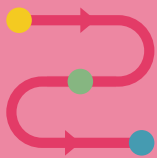
Materiales necesarios.



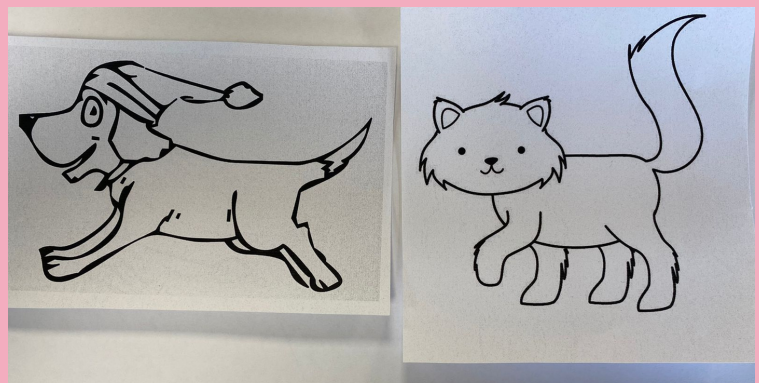
- 2 CDs / DVDs
- Hoja de papel
- Plastilina
- Lápiz
- Cartón
- 2 Contrapesos (tuercas, sacapuntas, monedas)
- Sorbete, tubo de lapicera
- Cinta adhesiva
- Tijera



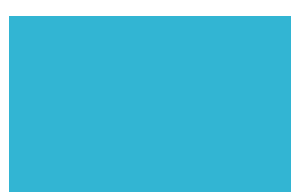
Pasos para realizar el desafío.



Paso 1: Realizamos el dibujo de dos animales en un papel (tamaño de 7x7cm como máximo). También pueden recortar la figura de un animal en una revista.



Paso 2: Coloreamos los dibujos y los recortamos.



Paso 3: Cortamos dos tiras de cartón de 4 cm de ancho y 7 cm de largo.



Paso 4: Perforamos uno de los extremos de cada cartón, teniendo en cuenta que el diámetro sea mayor al del sorbete o tubo de lapicera que utilizaremos más adelante.



Paso 5: Pasamos el sorbete o tubo de lapicera por las perforaciones del cartón como lo muestra la imagen. Quedará un extremo largo y un extremo corto.



Paso 6: Colocamos de cada lado del sorbete un CD, asegurándolo con plastilina.



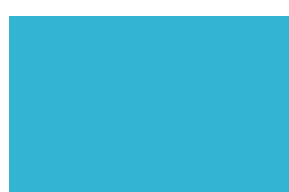
Paso 7: Pegamos con cinta el contrapeso en el extremo corto del cartón. Asegurándonos que el contrapeso quede en la parte inferior como se muestra en la imagen.



Paso 8: Sobre la parte superior de cada cartón pegamos con cinta las figuras del paso 1 y 2.



Paso 9: Hacemos rodar los CD's y observamos qué sucede.



La ciencia real detrás del cómo y el por qué.



Las matemáticas nos rodean en nuestra vida diaria sin que a veces nos demos cuenta. Aprender matemáticas aumenta el desarrollo del pensamiento crítico, las habilidades de razonamiento y la conciencia de perspectivas. Practicarlas a través del juego favorece la adquisición de estas capacidades pero además refuerza automatismos útiles, permite el trabajo individual y en equipo, propiciando el debate y el contraste de ideas . El lenguaje de las matemáticas brinda la capacidad de identificar y resolver problemas cotidianos.

Metacognición



¿Los animales mantienen el equilibrio? ¿Por qué?
¿Qué hace que los animales no tengan el mismo movimiento que el CD? ¿Qué sucede si variamos la velocidad? ¿Funcionaría igual si no tiene el mismo contrapeso ?

Preguntas para seguir pensando.



¿Qué sucedería si movemos de lugar el contrapeso? ¿Influyen las características de la superficie donde se desplaza?

Sugerencias de profundización en el aula.



Trabajar con la docente de matemáticas el uso de unidades de medida de distancia, concepto de fuerza.

Con la docente de ciencias trabajar el concepto de gravedad y que produce en los cuerpos. Diferencia de gravedad en otros planetas.

