Icosaedro a escala corporal

El propósito de esta actividad es que los educadores se involucren en el pensamiento espacial y utilicen la geometría para construir una forma tridimensional. En esta actividad, los educadores construirán de forma colaborativa un icosaedro más grande que el cuerpo. Un icosaedro es una forma tridimensional compuesta de 20 caras triangulares equiláteras, 12 vértices y 30 aristas. Puede que desee ver el video, "Construcción del Icosaedro a Escala Corporal (Actividad para adultos)" para saber más sobre cómo construir el icosaedro.

Conceptos clave

- Aprender sobre formas y pensamiento espacial a través de una experiencia activa y práctica.
- Explorar formas tridimensionales desde diferentes perspectivas.
- Construir y resolver problemas para crear un modelo de icosaedro más grande que el cuerpo

Materiales

- 30 o más clavijas de madera (48 pulgadas de largo, al menos 7/16 pulgadas de ancho)
- 60 o más ganchos de ojo (tamaño comercial #14 en acero galvanizado)
- 15 o más anillos (diámetro interno 1 pulgada, diámetro externo 1 1/4 pulgada)

30–60 minutos

Grupos pequeños

Gran espacio abierto

IFormación profesional presencial

Configuración

1. Taladre agujeros piloto en ambos extremos de cada clavija. Para los ganchos de ojo #14, use una broca de 1/16 de pulgada a una profundidad de 1/4 a 1/2 de pulgada.
2. Inserte los ganchos de ojo en los orificios piloto.

Las instrucciones para la actividad están en la página siguiente.

Instrucciones para la actividad

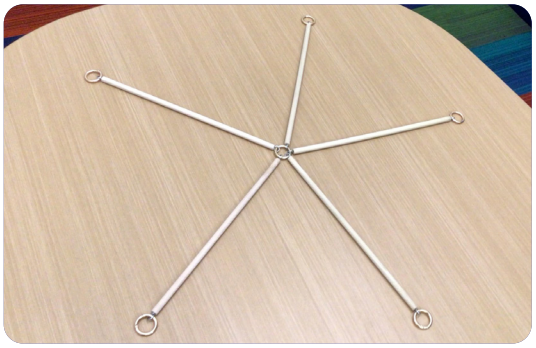
Para completar esta actividad, conectará las clavijas insertando un anillo a través de los ganchos de ojo (ver Fig. 1).

Puede construir cualquier forma tridimensional más grande que el cuerpo. Los materiales que necesita pueden variar dependiendo de la forma que seleccione.

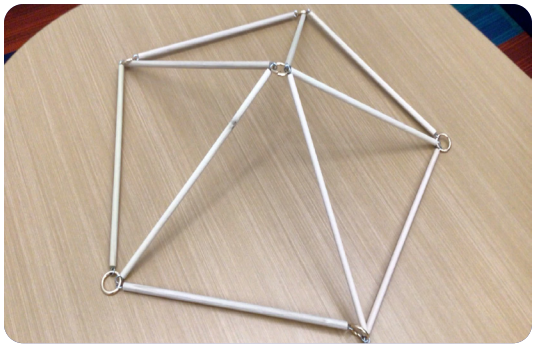
Figura 1. Inserte el anillo a través de los ganchos de ojo para conectar las clavijas.

Siga los pasos a continuación para construir un icosaedro más grande que el cuerpo:

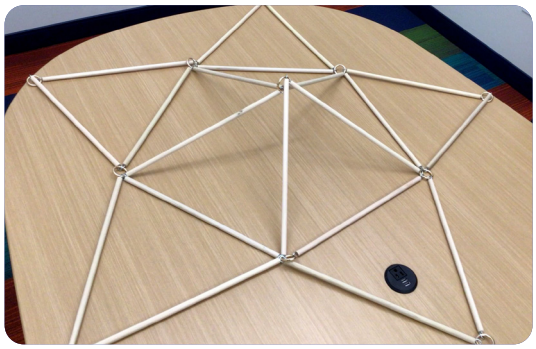
1. Conectar cinco clavijas a un anillo, creando una estrella de cinco radios.



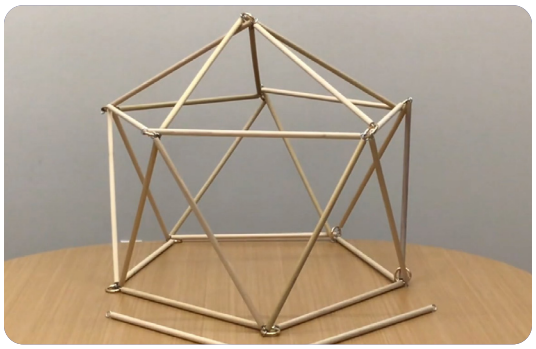
2. Conectar los extremos de la estrella utilizando cinco clavijas, creando un pentágono elevado.



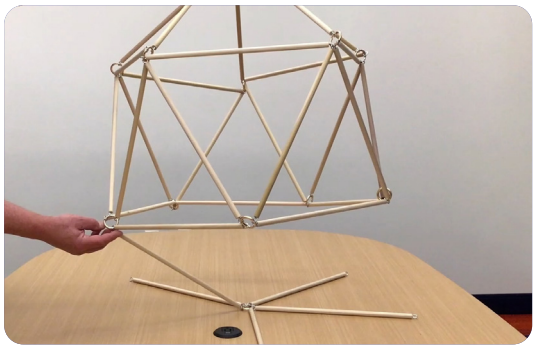
3. Conectar dos clavijas a cada esquina del pentágono (10 clavijas en total), creando "dientes triangulares.



4. Conecte las puntas de los "dientes" triangulares con cinco clavijas, creando un borde en forma de pentágono en la parte inferior de la forma.



5. Crear otra estrella de 5 radios utilizando cinco clavijas y un anillo (como se hizo en el paso 1). Conectar lo extremos de la estrella a las esquinas del borde del pentágono en la parte inferior de la forma.



Reflexionar y discutir

Reflexione y discuta las siguientes preguntas con un compañero o en un grupo pequeño.

1. Discutir cómo se utilizó cada uno de los siguientes componentes del pensamiento espacial mientras construía el icosaedro a escala corporal:
    a. Orientación espacial
    b. Navegación espacial
    c. Vocabulario espacial
    d. Rotación mental
2. ¿Cómo le ayudó la naturaleza activa de esta experiencia a utilizar y comprender los diferentes componentes del pensamiento espacial?
3. ¿Qué conexiones personales podría hacer usted con la experiencia de construir el icosaedro? Considere sus intereses individuales, idiomas, culturas y experiencias vividas.

Actividades para niños

Para actividades que apoyen el aprendizaje de los niños sobre el pensamiento espacial, explore estos libros y actividades relacionadas.

- 0 a 3 años: *Mi caja de cumpleaños* (*The Birthday Box* en inglés) por Leslie Patricelli y la actividad ¡Cabe! (It Fits! en inglés)
- 3 a 5 años : *Jacobo, el constructor* (*Jack the Builder* en inglés) por Stuart J. Murphy y la actividad La torre más alta (Tallest Tower en inglés)
- 6 a 8 años: *La casa adormecida* (*The Napping House* en inglés) por Audrey Wood y la actividad Construye una cama! (Build a Bed! en inglés)

Créditos

Crédito por el diseño original de esta actividad:

Abrahamson, D., & Rosenbaum, L. F. *Embodied Icosahedron: Participatory Activity Designed for the Embodied Mathematics, Imagination, and Cognition Working Group (EMIC)*. The 38th annual meeting of the North American chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME-NA), Tucson, AZ: 2016, November 3.

Reciente guía de construcción diseñada por STEAM Milwaukee (en inglés).

Count Play Explore © Derechos de autor 2025. Superintendente de escuelas del condado de Fresno. Todos los derechos reservados.