

Proporcionado por TryEngineering, www.tryengineering.org

Enfoque de la lección

La lección se concentra en el desarrollo de edificaciones altas y sus estructuras. Los estudiantes trabajan en equipos para construir, usando una cantidad limitada de materiales, la torre más alta que sea capaz de resistir el peso de un caramelo por dos minutos. Formulan el diseño por escrito, construyen su torre, la prueban y la presentan a la clase, evalúan sus resultados y los de los demás equipos y completan las hojas de reflexión.



Sinopsis de la lección

La actividad "Desafío de torres altas" explora el diseño de estructuras elevadas como rascacielos y torres de comunicaciones. Los estudiantes trabajan en equipos para diseñar la torre más alta posible utilizando únicamente tallarines, cinta adhesiva y otros materiales caseros. La torre debe ser lo suficientemente firme para resistir el peso de un caramelo o similar por dos minutos.

Niveles de edad

8 a 18.

Objetivos

- ◆ Aprender sobre la ingeniería estructural.
- ◆ Aprender sobre el diseño y el rediseño de ingeniería.
- ◆ Aprender sobre cómo la ingeniería puede ayudar a resolver los desafíos para la sociedad.
- ◆ Aprender sobre el trabajo en equipo y la solución de problemas.

Resultados anticipados del aprendizaje

Como resultado de esta actividad, los estudiantes deben lograr la comprensión de:

- ◆ el diseño y la ingeniería estructurales
- ◆ el diseño de ingeniería
- ◆ el trabajo en equipo

Actividades de la lección

Los estudiantes exploran los edificios más altos del mundo y cómo fueron diseñados y construidos. Luego, trabajan en equipos para construir la torre más alta posible, la cual debe resistir el peso de un caramelo dos minutos. Los estudiantes cuentan con 20 tallarines, 1 metro de cinta adhesiva. Formulan un plan por escrito, construyen y prueban la torre y comparan sus resultados con los de sus compañeros de clase.

Desafío de torres altas

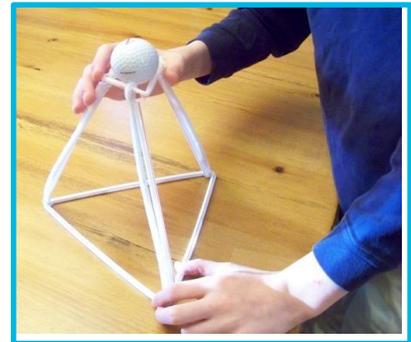
Hojas informativas para maestros

Meta de la lección

La lección se concentra en el desarrollo de edificaciones altas y sus estructuras. Los estudiantes trabajan en equipos para construir, usando una cantidad limitada de materiales, la torre más alta que sea capaz de resistir el peso de un caramelo por dos minutos. El caramelo debe colocarse cerca de la punta de la torre, cerciorándose de que la parte inferior del caramelo no quede más abajo de un 20% desde el punto más alto de la torre. Formulan el diseño por escrito, construyen su torre, la prueban y la presentan a la clase, evalúan sus resultados y los de los demás equipos y completan las hojas de reflexión.

◆ Objetivos de la lección

- ◆ Aprender sobre la ingeniería estructural.
- ◆ Aprender sobre el diseño y el rediseño de ingeniería.
- ◆ Aprender sobre cómo la ingeniería puede ayudar a resolver los desafíos para la sociedad.
- ◆ Aprender sobre el trabajo en equipo y la solución de problemas.



◆ Materiales

- Hojas de información para el estudiante
- Hojas de trabajo para el estudiante
- Conjunto de materiales para cada equipo: 1 caramelo o peso similar, 20 tallarines y 1 metro de cinta adhesiva.

◆ Procedimiento

1. Muéstrelas a los estudiantes las hojas de referencia. Se pueden leer en clase, o bien, se pueden entregar como material de lectura para la noche anterior.
2. Para presentar la lección, analice con la clase el aumento en la altura que experimentaron las edificaciones en el siglo pasado. Tal vez puede considerar preguntarles a los estudiantes cuáles podrían ser los edificios más altos en su comunidad y compararlos con algunas de las edificaciones más elevadas del mundo.
3. Si es posible, pida a los estudiantes que exploren los recursos de diseño y fabricación del sitio web "Diseño y construcción de la torre Burj Khalifa", y que consideren la forma de las estructuras más altas.
(www.burjkhalifa.ae/language/en-us/the-tower.aspx) (sitio disponible sólo en inglés y árabe).
4. Los equipos considerarán su desafío y dibujarán un diagrama de la torre que planifiquen.
5. Los equipos luego construyen y prueban sus torres.
6. Los grupos presentan sus torres a la clase y demuestran la capacidad que tienen para sostener el caramelo.
7. Se medirán todas las torres para determinar cuál es la más alta.
8. Los equipos estudiantiles completan una hoja de reflexión y comparten sus experiencias con el resto de la clase.

◆ Tiempo necesario

De una a dos sesiones de 45 minutos.