

Lección 1: Construyendo los Cimientos

Sin Conexión

Reseña

Los problemas nuevos y sin resolver, son a menudo muy difíciles. Si queremos tener alguna posibilidad de hacer algo creativo, útil e inteligente, entonces necesitamos estar dispuestos a encarar los problemas difíciles incluso si esto significa fracasar algunas veces antes de tener éxito. En esta lección, los/as estudiantes construirán una estructura con materiales comunes. La estructura será probada en su habilidad de sostener un libro por más de diez segundos. La mayoría de los/as estudiantes no podrán lograrlo la primera vez, pero es importante que sigan adelante y continúen intentándolo.

Propósito

Esta lección enseña que el fracaso no es el fin del viaje, sino un indicio de como tener éxito. La mayoría de los/as estudiantes se sentirán frustrados/as en algún momento de esta lección, pero es importante enfatizar que el fracaso y la frustración son pasos comunes hacia la creatividad y el éxito.

Orden de las Actividades

Actividad Previa (20 min.)

Vocabulario

Intentar, Intentar de Nuevo

Actividad Principal (20 min.)

Construyendo los cimientos

Actividad de cierre (10 min.)

Charla Rápida: ¿Qué aprendimos?

Escribir en el diario

Aprendizaje Ampliado

Objetivos

- Esbozar los pasos para completar un desafío de ingeniería estructural.
- Predecir y discutir potenciales problemas en la creación de la estructura.
- Construir una estructura basada en un plan de equipo.
- Revisar el plan y la estructura, hasta que cumplan el desafío.

Preparación

- ☐ Vea el **Video para el/la Profesor/a Construyendo los cimientos**.
- ☐ Vea el **Video de la Lección Construyendo los cimientos en Video en Acción**.
- ☐ Imprima la **Guía de Preparación para el/la Profesor/a Construyendo los cimientos**.
- ☐ Junte suficientes elementos de construcción.

(Malvaviscos, goma de mascar con mondadientes o palos de helado) para cada grupo. No tiene que darles cierta cantidad, sólo asegúrese de ponerle algún límite a los materiales.

- ☐ Entregue un **Diario Think Spot** a cada estudiante.

Enlaces

Para el/la Profesor/a

- **Construyendo los cimientos** – Video del/la Profesor/a
- **Construyendo los cimientos** – Lección en Video de Acción
- **Construyendo los cimientos** – Guía de Preparación del/la Profesor/a
- **Diario Think Spot** (PDF | DOCX)

Vocabulario

- **Perseverancia** – Intentar algo una y otra vez, incluso cuando algo es muy difícil.

Guía Didáctica

Actividad previa (20 min.)

Vocabulario

Esta lección tiene una palabra nueva:

Perseverancia – Díganlo conmigo: Per – se – ve – ran- cia
Intentar una y otra vez, incluso cuando algo es muy difícil.

Intentar, Intentar de Nuevo

- ¿Todos/as hicieron todo bien la primera vez?
- Cuando era un bebé aprendiendo a caminar, ¿Me paré y corrí en mi primer intento?
- A veces, las mejores cosas y más útiles de hacer, son las más difíciles de aprender.
 - Puede tomar un tiempo aprender cosas difíciles.
 - Si no haces algo bien al principio, ¿Significa eso que nunca lo harás?
 - ¿Puedes pensar en algo que fue difícil al principio, pero que ahora puedes hacer de manera bastante fácil?
 - Caminar.
 - Hablar.
 - Andar en bicicleta.
- Cuando fracasas al hacer algo, tienes un indicio de lo que salió mal. Sólo tienes que buscar.
 - Si tu bicicleta se vuelca, la próxima vez debes trabajar en el equilibrio.
 - Si estás inflando un globo y se revienta, la próxima vez necesitas menos aire.
- Piensa en los errores como oportunidades de aprender o cómo hacer algo mejor, la siguiente vez.

Actividad Principal (20 min.)

Construyendo los Cimientos

¿Alguna vez has comenzado una tarea, para luego descubrir que era mucho más difícil de lo que pensaste que sería? Las tareas difíciles pueden hacernos querer renunciar, pero si nos mantenemos apegados a nuestro objetivo y continuamos intentándolo, entonces ¡podríamos hacer algo mejor de lo que nunca hemos hecho!

En este desafío, trabajaremos en construir torres que sean lo suficientemente fuertes para sostener un libro por al menos 10 segundos, usando materiales de la vida diaria.

Sugerencia para la Lección

Aquí hay grandes recursos para preparar su clase con el concepto de la perseverancia. Antes, dejarlos trabajar en este proyecto:

- **El Ratón quiere una Galleta** (Mouse Wants a Cracker).
- **Caer 7 veces, Pararse 8** (Fall 7 Times, Stand up 8).
- **Nunca Rendirse** (Never Ever Give Up).
- **Si Renuncias Muy Pronto** (If you Quit Too Soon).

Reglas:

- Usa sólo los materiales proporcionados para construir la torre.
- Las torres pueden tener cualquier forma, pero tienen que ser al menos del alto de un vaso de papel.
- La torre debe soportar el peso de un libro por 10 segundos.

Instrucciones:

1. Divida a los/as estudiantes en grupos de tres o cuatro.
2. Explique las reglas del desafío, mencionadas más arriba.
3. Proporcione a cada grupo una cantidad limitada de materiales e infórmeles que no podrán obtener más.
4. Desafíe a la clase a adelantarse al problema y planificar su método de construir su primera torre.
5. Anime a los/as estudiantes a comenzar la construcción, y luego pídale que le avisen cuando crean que han logrado cumplir con el desafío descrito en las reglas.
6. Pruebe cada estructura. ¿Es más alta que un vaso? ¿Sostiene el libro?
7. Si no es así, haga que los/as estudiantes entren en un ciclo de planificación, arreglo, prueba, y planificación nuevamente, hasta que cumplan el desafío.
8. Felicite a los/as estudiantes cuando tengan éxito y ¡tome fotos de las torres exitosas!

Sugerencia para la Lección

La etapa de planificación puede ser difícil para estudiantes jóvenes. Puede ser útil ubicar algunas ideas de “ejemplo” al frente del aula. No avise que están ahí. Simplemente, anime a los/as estudiantes a dar una vuelta si se frustran. Intente animarlos/as a ubicar las sugerencias por sí mismos, si es posible.

Sugerencia para la Lección

Las preguntas de la Charla Rápida están orientadas para que se produzca pensamiento general y saber cómo la lección se relaciona al gran mundo y al aún más gran futuro de los/as estudiantes. Use el conocimiento de su aula para decidir si quiere discutir esto como clase, en grupos, o con un/a compañero/a de banco.

Actividad de Cierre (10 min.) Charla Rápida: ¿Qué aprendimos?

- ¿Te sentiste orgulloso/a de lo que hiciste?
- ¿Crees que podrías hacer una torre del alto de una silla que pudiera sostener a una persona?
 - ¿Cuántas gomas de mascar crees que necesitarías?
- ¿Hubo momentos en que pensaste darte por vencido/a?
 - ¿Cómo superaste ese sentimiento?

Escribir en el Diario

Hacer que los/as estudiantes escriban acerca de lo que aprendieron, por qué es útil, y cómo se sienten puede ayudar a solidificar cualquier conocimiento que hayan obtenido hoy y a construir una hoja de revisión para que la revisen en el futuro. Proporcionamos un Diario Think Spot como una plantilla básica para que los/as estudiantes la usen como su diario.

Sugerencias para el diario

- ¿De qué trató la lección de hoy?
- ¿Cómo te sentiste durante la lección de hoy?
- Haz un dibujo de tu estructura.
- ¿Cuáles fueron algunos problemas que encontraste durante la construcción? ¿Cómo solucionaste esos problemas?

Aprendizaje Extendido

Use estas actividades para mejorar el aprendizaje de los/as estudiantes. Pueden usarse como actividades fuera del aula u otro tipo de enriquecimientos.

¡Inténtalo de Nuevo!

Intenta hacer la misma actividad con materiales diferentes.



This curriculum is available under a
Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Instrucciones:

1. Divida a los/as estudiantes en grupos de 3 o 4.
2. Explique las reglas del desafío mencionadas en la otra página.
3. Proporcione a cada grupo una cantidad limitada de materiales e infórmeles que no podrán recibir nada más.
4. Desafíe a la clase a adelantarse al problema y a planificar su método para construir su primera torre.
5. Anime a los/as estudiantes a comenzar la construcción, y luego pídeles que le avisen cuando crean que han logrado cumplir con el desafío descrito en las reglas.
6. Pruebe cada estructura. ¿Es más alta que un vaso? ¿Sostiene el libro?
7. Si no es así, haga que los/as estudiantes entren en un ciclo de planificación, arreglo, prueba y planificación nuevamente, hasta que cumplan el desafío.
8. Felicite a los/as estudiantes cuando tengan éxito y ¡tome fotos de las torres exitosas!

