



**Investigación de Campo Comparativa
y Soluciones de Ingeniería**

Refugio del Sapo

Segundo Grado



Instituto Educativo del Pacífico

**Traducción al español del
Distrito Escolar de Puyallup, Washington**
Traducción de Eduardo Núñez, Jason Gregory y Arturo
González





Investigación de campo comparativa y soluciones de ingeniería

Residencia Refugio de los Sapos

Resumen

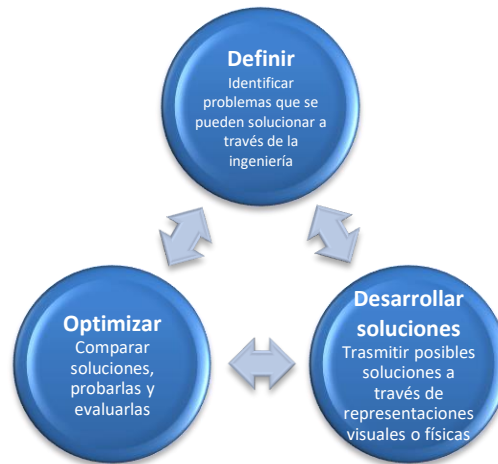
Muchos estudiantes de segundo grado aprovechan la oportunidad de construir casas de juegos o fortalezas al aire libre. Las siguientes lecciones aprovechan ese entusiasmo y los compromete con el querido clásico, *Sapo y Sepo Inseparables* por Arnold Lobel, para desarrollar habilidades y conocimientos científicos. Los estudiantes comienzan en la primera lección aprendiendo sobre Sepo y su lista. Los estudiantes explorarán su propio campus escolar y harán una lista de materiales disponibles en su campus escolar para construir una morada a prueba de lluvia. A continuación, los estudiantes prueban estos materiales para determinar cuáles son los más duros y los más flexibles. Luego, los estudiantes harán una rana de origami. Los estudiantes deben diseñar, utilizando solo los materiales que probaron, una vivienda lo suficientemente grande como para caber su rana de origami y mantenerla seca bajo la lluvia. Los estudiantes redactarán planes, construirán, probarán y optimizarán sus soluciones a la pregunta ¿cómo se construye una morada de sapo natural?

Antecedentes

Lo siguiente es un extracto de los Apéndices del Volumen 2 de los Estándares de Ciencias de la Próxima Generación - Apéndice I

El diseño de ingeniería en los primeros grados les plantea frente a los estudiantes unas situaciones o problemas que necesitan solucionar. Los estudiantes pueden usar herramientas y materiales para solucionar problemas sencillos. Pueden usar diferentes representaciones de para explicar sus soluciones. Incluso pueden comparar diferentes soluciones a un problema para determinar cuál es la mejor. A los

estudiantes no se les espera generar soluciones originales, aunque está bien si han podido generar una solución original. Se enfatiza el proceso de pensar en las metas que necesitan lograrse y en el análisis de las soluciones para determinar cuál es la mejor para cada situación.



Al evaluar a los proyectos finales de ingeniería, tengan en cuenta que la originalidad no es un criterio de evaluación. En el ejemplo del pequeño refugio, el criterio de evaluación es si el proyecto tenga éxito al bajar la temperatura de la superficie. Se debe evaluar cada versión del proyecto. La optimización de cada versión del proyecto es un elemento importante de las normas de la ingeniería. También es una oportunidad excelente de integrar el concepto de la “mentalidad de crecimiento” a las lecciones.

Los estudiantes deberán poder juntar y usar al menos cuatro materiales diferentes de los terrenos de la escuela para construir sus moradas de sapos. Ejemplos de estos materiales pueden ser arena, tierra, césped, hojas, ramitas, corteza y rocas. Familiarícese con el campus de su escuela y sepa dónde los estudiantes tendrán acceso seguro a este tipo de materiales. Los estudiantes deben poder escarbar en el suelo, así como recoger parte de este material de la superficie. No permita que los estudiantes rompan ramas o recojan hojas de las plantas. En el lugar donde planea probar la resistencia a la lluvia del sapo, asegúrese de que esté bien que los estudiantes escarben pequeños agujeros. ¡Parte de la experiencia de aprendizaje es hacer que esté bien que los estudiantes se ensucien las manos!

Investigación de campo comparativa - ¿Qué sustancias en mi escuela son las más duras y cuáles son las más flexibles?

Investigación de campo descriptiva- ¿qué sustancias vuelven a su estado anterior después de congelarse?

Soluciones de ingeniería – ¿Cómo construir una vivienda suficientemente grande para caber un sapo de origami en el interior y mantenerlo seco en una tormenta?

**Estándares científicos para las próximas generaciones
(Next Generation Science Standards NGSS)**

Dimensiones del Marco	Lo que hacen los estudiantes
<p><u>Prácticas de ciencias e ingeniería</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planear y llevar al cabo una investigación • Analizar e interpretar los datos • Formular explicaciones y diseñar soluciones 	<p>Los Estudiantes:</p> <p>Planean y llevan al cabo una investigación: <i>Los estudiantes evaluarán 4 sustancias diferentes que se encuentran en los terrenos de la escuela por su relativa dureza y flexibilidad.</i></p> <p>Analizan e interpretan los datos: <i>los estudiantes revisarán los resultados de ambas pruebas de los materiales para su residencia de sapos y si sus residencias cumplen con los criterios de diseño.</i></p> <p>Formulan explicaciones: <i>los estudiantes articularán el desafío de diseño de construir una morada de sapos. Desarrolle un modelo de una posible solución y explique el uso de un material en particular sobre otros materiales.</i></p>
<p><u>Ideas centrales de la disciplina de ciencias</u></p> <p>PS1.A: Estructura y Propiedades de Materia Existen diferentes tipos de materia y muchos de ellos pueden ser sólidos o líquidos, dependiendo de la temperatura. La materia se puede describir y clasificar por sus propiedades observables. Diferentes propiedades son adecuadas para diferentes propósitos. Se puede construir una gran variedad de objetos a partir de un pequeño conjunto de piezas.</p> <p>ETS1.C: Optimizar la Solución de Diseño Debido a que siempre hay más de una posible solución a un problema, es útil comparar y probar diseños.</p>	<p>Los estudiantes investigarán y describirán diferentes tipos de materiales encontrados en los terrenos de la escuela y analizarán qué material es el mejor para construir sus moradas de sapos.</p> <p>Los estudiantes diseñarán edificios para su refugio de sapos y lo compararán con las estructuras de los compañeros de clase.</p>
<p><u>Conceptos interdisciplinarios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Patrones • Energía y Materia 	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes notarán los patrones sobre qué tipos de materiales tienen más probabilidades de tener cualidades particulares. • Los estudiantes evaluarán con tierra, rocas y piezas de plantas cómo se puede volver a ensamblar la porción más pequeña de material en un nuevo objeto.

Estándares de competencia del idioma inglés:

ELP.2-3.2 participar en intercambios de información, ideas y análisis orales y escritos apropiados para su grado, respondiendo a los comentarios y preguntas de compañeros, audiencia o lectores.

Objetivos

Los estudiantes:

- Identificarán materiales en el campus de la escuela que sean lo suficientemente naturales y abundantes para construir una morada de sapos que se adapte a un sapo de origami.
- Investigarán las propiedades físicas de diferentes materiales y evaluar su utilidad para su diseño de ingeniería.

Materiales: *Sapo y Sepo Inseparables* por Arnold Lobel, portapapeles, papel, lápices, una tarjeta de índice 3X5 forrada para cada estudiante, botella de agua de rociar, regadera, páginas o cuaderno de estudiantes.

Experiencia de aprendizaje

Los estudiantes escucharán el primer capítulo de *Sapo y Sepo Inseparables* y luego caminarán por los terrenos de la escuela buscando materiales naturales para construir un refugio de sapos. Para este proyecto, los estudiantes pueden trabajar como individuos, en parejas o en pequeños equipos. Cada estudiante debe documentar su pensamiento individual y grupal a lo largo del proceso de diseño, utilizando las páginas del estudiante o en un cuaderno de ciencias.

¡A empezar!

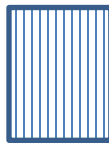
1. Lea a los alumnos el primer capítulo, "Una lista", de *Sapo y Sepo Inseparables*.
2. Pregunte a los alumnos si alguna vez han hecho una lista. Permita que los estudiantes compartan sus experiencias de listas personales, como compras, quehaceres o listas de regalos.
3. Explique que en esta historia *Sapo y Sepo Inseparables* viven en hogares o refugios. Los sapos, como la mayoría de las criaturas vivientes, necesitan refugio, una parte de su hábitat.
4. Deles la página del estudiante **Presentando el Desafío**.
5. Permita que los estudiantes sepan que construirán refugios para sapos, utilizando solo los materiales naturales que un sapo encontraría en los terrenos de la escuela. Revise la diferencia entre materiales naturales (rocas, tierra, hojas) y materiales hechos por el hombre (plástico, vidrio, papel, metal).

6. Dígales a los estudiantes que la clase saldrá afuera para hacer una lista de los materiales que están disponibles en los terrenos de la escuela para construir moradas de sapos. Deben encontrar al menos cuatro materiales diferentes que puedan usar.
7. Revise las reglas y procedimientos de su clase para estar al aire libre. Asegúrese de que cada alumno conozca los límites para explorar y su señal para reagruparse como clase.
8. Lleve a los estudiantes afuera con portapapeles, papel y lápiz y guíelos a un ejemplo de un tipo de material que esté disponible en el terreno escolar que puedan considerar usar.
9. Reúna a los estudiantes cuando cada niño haya identificado al menos cuatro elementos adecuados para usar en materiales de construcción. Es apropiado que muchos de los estudiantes tengan listas idénticas. Algunos estudiantes pueden no pensar que se deben considerar materiales como arena o "tierra". Tenga preparadas algunas preguntas, como "¿dónde ha visto ranas o sapos en los libros ilustrados o en la televisión?", "¿Sabe dónde viven otros animales en los terrenos de la escuela?" y "¿De qué hacen sus hogares los topos o las hormigas?".

¡A explorar!

¡Haz tu sapo! Entregue a cada estudiante una tarjeta forrada de 3x5 (debe usar una tarjeta de notas para que estas instrucciones funcionen) para hacer su sapo. Los siguientes pasos aseguran un sapo de origami de salto duradero (también podrían usarse otros patrones).

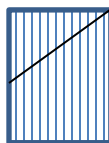
1. Coloquen la tarjeta forrada 3x5 con las líneas hacia arriba con el lado de 3 pulgadas colocado como la parte superior e inferior y el lado de 5 pulgadas como los lados.



2. Doblen la esquina superior izquierda hacia el borde derecho formando un triángulo.



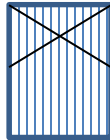
3. Despliegúenla



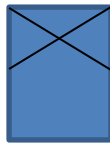
4. Repitan los pasos 2 y 3 para la esquina superior derecha.



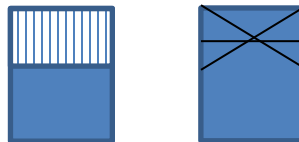
5. Ahora deben tener una "X" grande en la parte superior de su tarjeta.



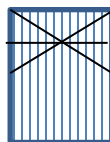
6. Volteen la tarjeta hacia el lado blanco.



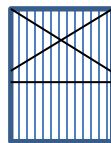
7. Doblen el borde superior de la "X" hacia la parte inferior de la "X" y despliega.



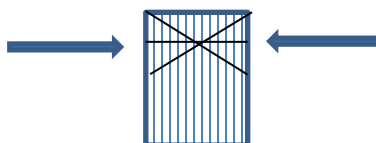
8. Volteen la tarjeta hacia el lado rayado.



9. Con su dedo, toquen suavemente el centro de la "X" haciendo una ligera forma de "cuchara."



10. Con los dos dedos índice, junten los lados de la "cuchara."



11. Aplanen la parte superior en forma de triángulo.



12. Trabajando solo en la forma triangular, doblen las esquinas inferiores hacia la parte superior formando el brazo del sapo. La forma general de la tarjeta ahora debería ser como una casa.



13. Doblen los lados de la casa para reunirse en el centro.



14. Doblen la parte inferior de la casa estrecha hasta la cima.



15. Doblen el mismo borde hacia abajo hasta el nuevo fondo. Esto forma las patas traseras del sapo.



16. Mirando el sapo desde un lado, acomoden las patas traseras para formar una "Z".



17. Coloquen el sapo en la mesa y denle un ligero toque rápido para que salte.

Reto de diseño. A terminar de hacer sus sapos, los estudiantes están listos para el desafío del diseño. Deben construir un refugio de sapo con los materiales encontrados en los terrenos de la escuela que sean lo suficientemente grandes como para que su sapo se mantenga seco cuando "llueve".

1. Deles la página del estudiante **Lluvia de Ideas**.
2. Haga que los estudiantes **dibujen sus ideas iniciales** sobre cómo construir un refugio de sapos con los materiales de la lista. Haga que los estudiantes etiqueten sus dibujos. La prueba será agua, rociada de una regadera, sobre su estructura durante 30 segundos. Si el sapo en el interior se moja, el diseño no cumple con los criterios de ingeniería.
3. Los estudiantes deben ser capaces de **articular los criterios y las limitaciones del desafío de diseño**. Use las páginas de los estudiantes **Describiendo los Criterios y Restricciones** o un cuaderno de ciencias para responder a las siguientes preguntas:
 1. ¿Cuáles son las reglas (criterios) que debes seguir para construir un refugio del sapo?
 2. ¿Qué desafíos (limitaciones) podrías tener al construir un refugio del sapo?
 3. ¿Cuáles son algunas posibles soluciones a los desafíos que podrías enfrentar?

¡A explicar!

Prueba de los materiales

1. Explique a los estudiantes que antes de que puedan comenzar a construir sus refugios de sapos, primero deben probar sus materiales elegidos en tres características; **dureza y flexibilidad**.
2. Entregue las páginas de los estudiantes **Prueba de Dureza y Flexibilidad**
3. Demuestre a los estudiantes una prueba de **dureza**, donde tome dos materiales diferentes y los raspe uno contra el otro. ¿Uno de los materiales raya o abolla el otro? El material que no se raya ni abolla es más duro. Modele como los estudiantes pueden realizar un seguimiento de sus resultados **registrando sus pruebas y sus resultados**. Puede usar páginas de estudiantes o un diario.
4. Los estudiantes **reflexionarán sobre sus resultados** y determinarán si sus pruebas los hacen cambiar alguna de sus ideas iniciales de diseño. Los resultados pueden ser ligeramente ambiguos. El objetivo es que los estudiantes comprendan que los materiales tendrán diferentes características de dureza.

Nota al maestro: si un alumno está probando un material como la tierra o la arena, debe comprender que el suelo está hecho de muchas partículas pequeñas y que si frota una hoja sobre un montón de arena, la arena no se dañará. Demuestre a los estudiantes cómo hacer una prueba de manchas de dedos. Tenga un poco de humedad en la punta del dedo índice, sumerja el dedo en el medio del suelo y luego frótelo contra el otro material. Si el otro material se raya o rasga, considere que el suelo es más duro

5. Una vez que los estudiantes completen la prueba de dureza, repita un procedimiento similar para **flexibilidad**. Cada estudiante debe intentar doblar el material por la mitad. Si el material es demasiado pequeño (tierra) para doblarse, deje que el alumno tome nota de que la tierra es demasiado pequeña para probar. Esto está bien. Los resultados comunes verán más flexibilidad en cierto material vegetal y más rigidez en las muestras de roca.

¡A elaborar!

1. Entregue la página **Optimizando las Pruebas Científicas**.
2. Haga que los estudiantes repasen a sus primeros dibujos de diseño y los actualicen después de realizar las tres investigaciones.
3. Pídales a los estudiantes que trabajen en grupos pequeños y discutan por qué creen que deberían actualizar sus diseños o cambiar algunas de sus primeras ideas.
4. Los estudiantes deben completar un nuevo dibujo que utilizarán para construir sus moradas de sapos.
5. Lleve a los estudiantes afuera para construir sus moradas de sapos.
6. Una vez que los estudiantes hayan construido sus moradas de sapos, pídeles que coloquen sus sapos de origami dentro. Si no hay cupo para el sapo, no han cumplido los criterios de diseño.
7. Si el sapo puede caber en el refugio, rocíe la parte superior de la morada con agua de una lata de agua para simular una tormenta de lluvia. **Deja que el agua caiga por 30 segundos.**
8. Haga que los estudiantes retiren los sapos, si el papel muestra signos de mojarse, no han cumplido con los criterios de diseño.
9. Haga que los estudiantes reflexionen sobre sus resultados y registren en sus páginas o diarios usando la **Prueba 1 de Ensayo Refugio de Sapo**.

¡A evaluar!

1. Puede ser tentador terminar el desafío de diseño aquí, sin embargo, esto no completa el proceso completo. Es imperativo que los estudiantes tengan otra oportunidad para optimizar sus diseños y probar una nueva iteración utilizando la página del estudiante **Optimización después de la prueba científica: Tercer dibujo de Refugio de Sapo**.
2. Es apropiado que los estudiantes imiten los diseños exitosos de otros compañeros de clase y les deben dar crédito en sus reflexiones, una técnica a menudo utilizada por los científicos.
3. A los estudiantes que pueden haber cumplido con los criterios de diseño en la primera iteración, ahora se les debe exigir que mejoren su diseño haciéndolo más grande para que el refugio pueda acomodar más sapos o sobrevivir a una tormenta de lluvia más larga (más de 30 segundos).

4. Asegure de que los estudiantes reflexionen sobre sus resultados y dibujen un plan nuevo actualizado antes de construir su segundo refugio de sapos para la prueba.
5. Haga que los alumnos registren los resultados finales -en **Prueba 2 de Ensayo Refugio de Sapo.**
6. Entregue la página de reflexión y evaluación **Antes yo pensaba ... Pero ahora sé.** Esta página se dividida en tres.
7. Dígales a los estudiantes que van a reflexionar sobre el aprendizaje de refugios de sapo y sobre las fases de la materia y los materiales utilizados para la ingeniería.
8. Usando los iniciadores de oraciones, haga que los estudiantes dibujen o escriban sobre su comprensión previa y su nuevo aprendizaje. Si nunca antes ha hecho una reflexión como esta, se recomienda modelarla para estudiantes o hacer que los estudiantes trabajen en grupos pequeños. Individualizar la actividad según sea necesario dependiendo de las necesidades del estudiante y la época del año escolar.
9. Entregue la página de reflexión y evaluación **Refugio de Sapo: Reclamación y Evidencia (RE).**
10. Haga que los estudiantes completen el RE usando sus refugios de sapo y las pruebas que completaron para proporcionar evidencia que respalde su afirmación. Es apropiado que los estudiantes incluyan pruebas desde los principios de la investigación.
11. Evalúe la afirmación de los estudiantes y la evidencia de los mejores materiales de construcción para diseñar refugios de sapo. Asegure que sea precisa y con detalles. Recoja esto para evidenciar el progreso hacia el estándar K-2- ETS1-3. Ver la rúbrica de puntajes.

¡A extender la lección!

- Oportunidades adicionales de NGSS: lea el resto de *Sapo y Sepo*, en el segundo capítulo, pruebe por qué las semillas crecen igual que Sepo.
- Arte: haga que los estudiantes pinten macetas de terracota para llevar a casa y poner al aire libre para alentar a las ranas y sapos a tener hábitats adicionales.
- Matemáticas: realice una competencia de salto de origami donde los estudiantes deben medir y graficar qué sapos saltan más lejos. Crea una competencia para diferentes diseños de sapos de origami usando diferentes materiales de papel.
- Conexiones Profesionales: invite a presentaciones de biólogos de campo que trabajan en el monitoreo de la salud de anfibios o de zoólogos que podrían trabajar en la cría de especies de ranas en peligro de extinción.
- Estudios Sociales: explore la importancia de las ranas para las comunidades tribales locales. O, compare la forma en que las personas construyen casas para sí mismas, ¿Qué materiales utilizamos?

Lectura Adicional Sugerida

- *How a House is Built* by Gail Gibbons 1990
- *Frogs* by Gail Gibbons 1993
- *Frog or Toad, how do you know?* by Melissa Stewart 2011
- *The Girl who Never Made Mistakes* by Mark Pett and Gary Rubinstein 2011
- *Those Darn Squirrels* by Adam Rubin and Daniel Salmieri 2012



Refugio de Sapo

Páginas del Estudiante

Nombre: _____

Desafío de diseño de ingeniería: Refugios de Sapos

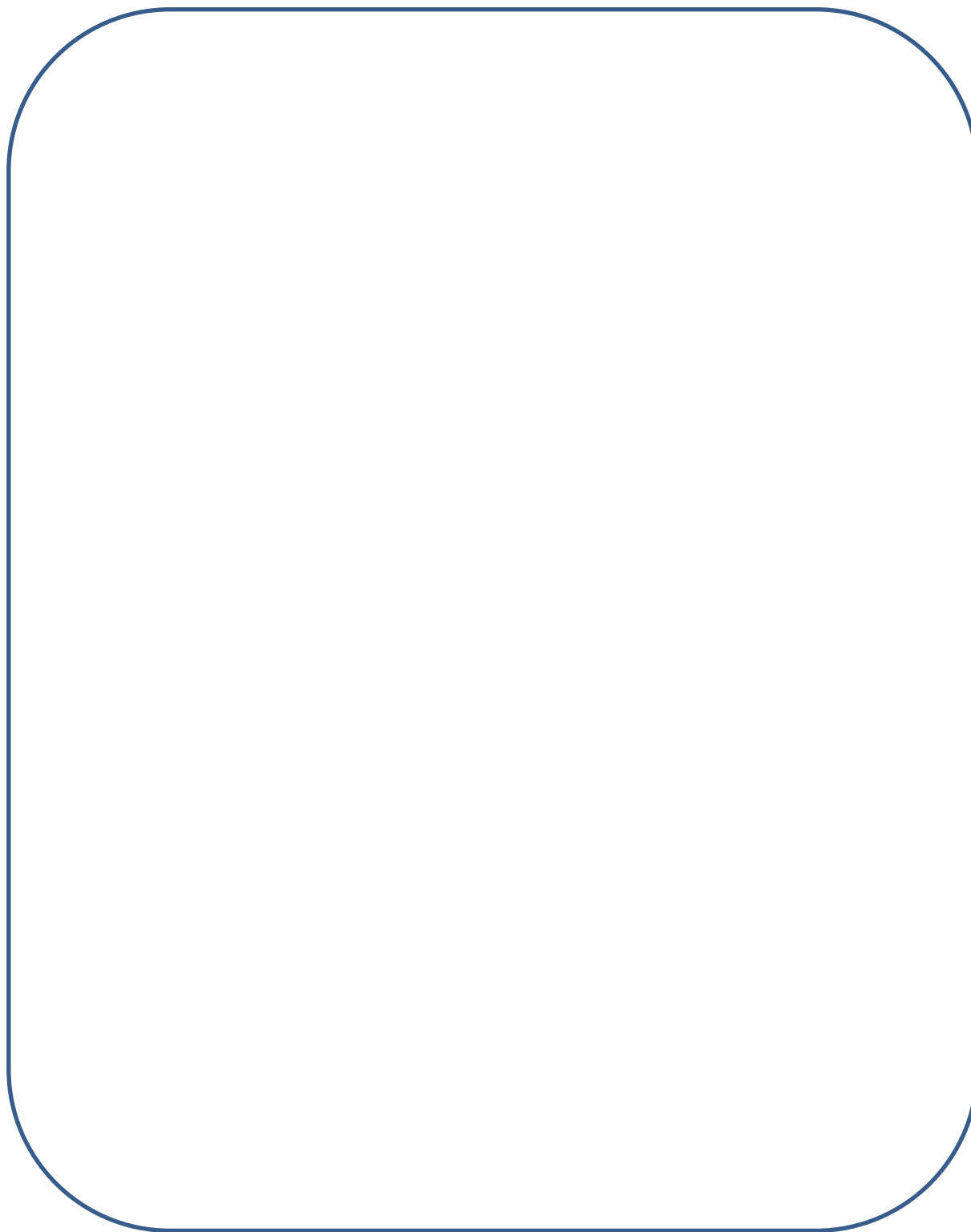
Presentando el desafío

¿Qué materiales diferentes puedes encontrar en los terrenos de la escuela?

Nombre del material	¿Dónde lo encontraste afuera?	¿Hay suficiente para construir un refugio de sapo?
1.		
2.		
3.		
4.		

Primeras Lluvias de Ideas!

¡Hiciste tu sapo! Dibuja tu primer dibujo de un refugio de sapo. Incluye los materiales que está utilizando en su posible solución. ¿Será impermeable al agua?



Realizar investigaciones de dureza, flexibilidad y tolerancia a la humedad

PRUEBA DE DUREZA

1. Escribe tu material 1 en cada línea al lado del Material 1, el nombre de su material 2 al lado del material 2, y 3 al lado de 3 y 4 al lado de 4
2. Para cada prueba, rasca el material uno contra el otro. El material que se rasca por el otro es menos duro. Encierra en un círculo el material que es más duro en esa prueba.

Ejemplo:

a. Material 1: Paja vs Material 2: Astillas de madera

Prueba 1

Material 1: _____ vs Material 2: _____

Prueba 2

Material 1: _____ vs Material 3: _____

Prueba 3

Material 1: _____ vs Material 4: _____

Prueba 4

Material 2: _____ vs Material 3: _____

Prueba 5

Material 2: _____ vs Material 4: _____

Prueba 6

Material 3: _____ vs Material 4: _____

¿Qué material tiene más círculos?

¿Qué material tiene menos círculos?

Escribe una lista de materiales de lo más duro a lo más flexible:

¿Cómo se sabe cuáles materiales son los más duros y cuáles son los más flexibles?

¿Cómo usarás tu material más duro cuando construyas tu refugio de sapo? ¿Por qué?

¿Cómo usarás tu material más flexible cuando construyas tu refugio de sapos? ¿Por qué?

¿Cómo usarás tu otro material? ¿Por qué?

PRUEBA DE FLEXIBILIDAD

1. Escribe tu material 1 en cada línea al lado del Material 1, el nombre de su material 2 al lado del material 2, y 3 al lado de 3 y 4 al lado de 4.
2. Para cada prueba, dobla tu material hasta que se rompa. El material que se dobla más es más flexible, el material que se dobla menos es más rígido. Encierra en un círculo el material que sea más flexible en cada prueba.

Example:

b. Material 1: Paja vs Material 2: Astillas de madera

Prueba 1

Material 1: _____ vs Material 2: _____

Prueba 2:

Material 1: _____ vs Material 3: _____

Prueba 3

Material 1: _____ vs Material 4: _____

Prueba 4

Material 2: _____ vs Material 3: _____

Prueba 5

Material 2: _____ vs Material 4: _____

Prueba 6

Material 3: _____ vs Material 4: _____

¿Qué material tiene más círculos?

¿Qué material tiene menos círculos?

Escribe una lista de los materiales desde los más flexibles hasta los más rígidos.

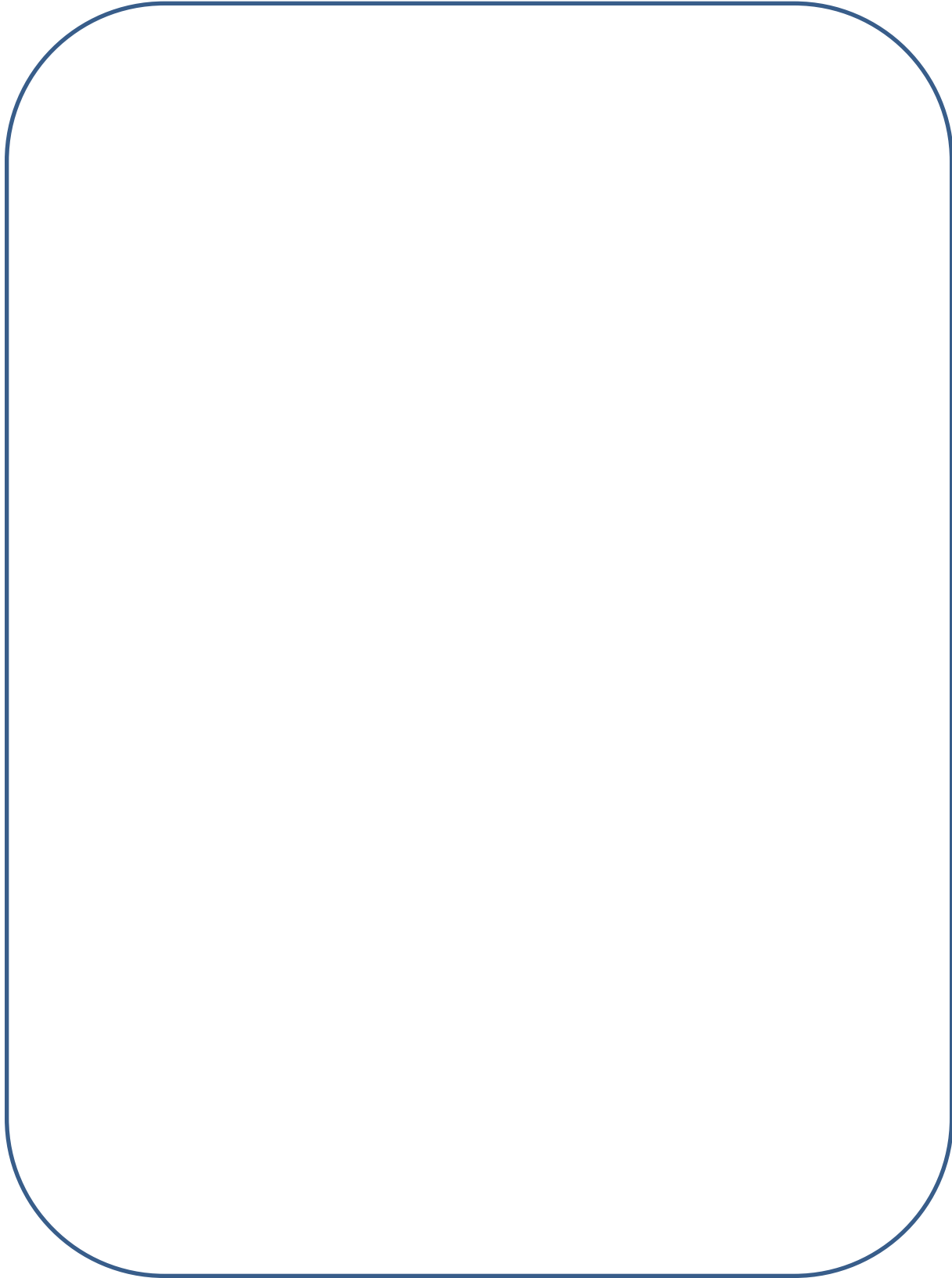
¿Cómo se sabe cuál material es más flexible y cuál es el más rígido?

¿Cómo usarás tu material más flexible cuando construyas tu refugio de sapo? ¿Por qué?

¿Cómo usarás tu material más rígido cuando construyas tu refugio de sapo? ¿Por qué?

¿Cómo usarás tu otro material? ¿Por qué?

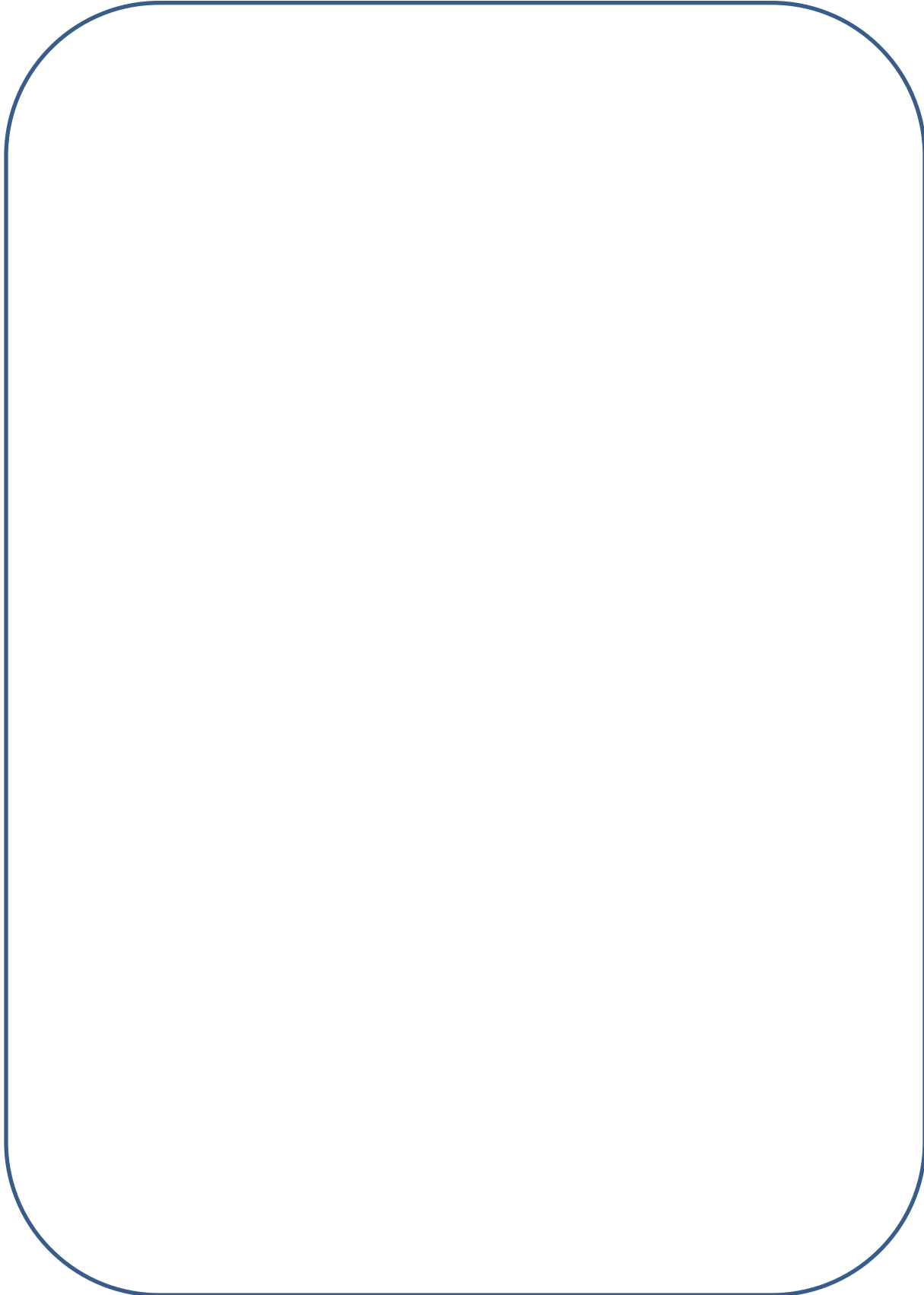
Optimizando las Pruebas Científicas: Segundo Dibujo de Refugio de Sapo



Prueba 1 de Ensayo Refugio de Sapo

1. ¿Cupo mi sapo en el refugio de sapo?
2. ¿Se mojó mi sapo?
3. ¿Cuál de mis materiales funcionó mejor?
4. ¿Cómo puedo mejorar mi refugio de sapo?
5. ¿Podría hacerlo más grande para incluir a un amigo con mi sapo?
6. ¿Puedo hacer que sea más resistente al agua para mantener mi sapo seco si llueve más tiempo y más fuerte?

Optimizando las Pruebas Científicas: Tercer Dibujo de Refugio de Sapo



Prueba 2 de Ensayo Refugio de Sapo

1. ¿Cupo mi sapo en el refugio de sapo?
2. ¿Se mojó mi sapo?
3. ¿Cuál de mis materiales funcionó mejor?
4. ¿Cómo puedo mejorar mi refugio de sapo?
5. ¿Podría hacerlo más grande para incluir a un amigo con mi sapo?
6. ¿Puedo hacer que sea más resistente al agua para mantener mi sapo seco si llueve más tiempo y más fuerte?

Reflexión y Evaluación

Antes yo pensaba:

Pero ahora sé:

Antes yo pensaba:

Pero ahora sé:

Antes yo pensaba:

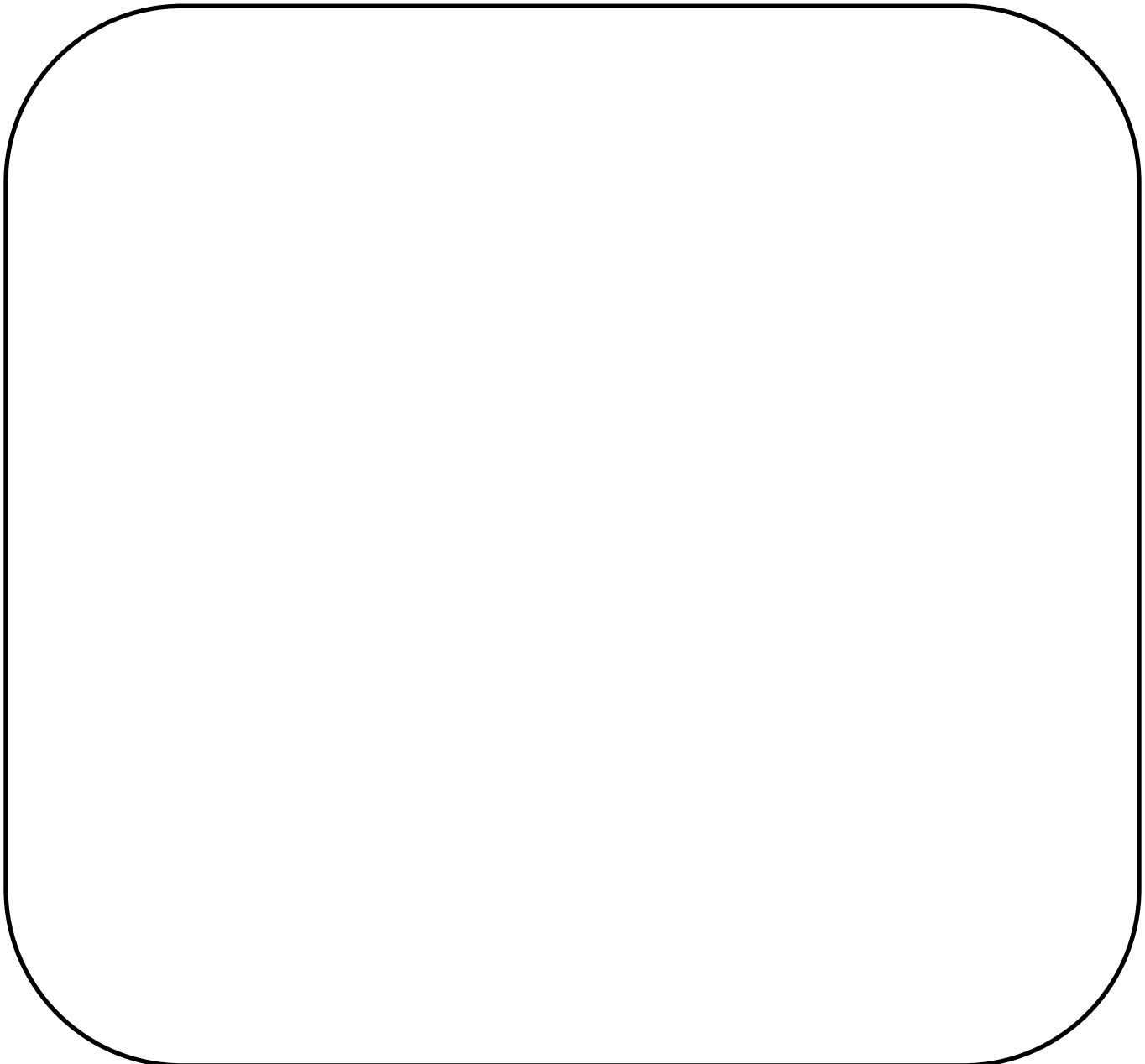
Pero ahora sé:

Nombre: _____

¿Cuál es el mejor material para construir un refugio de sapo? Usa evidencia de tus Pruebas de Ensayo Refugio de Sapo.

Escribe la afirmación para contestar la pregunta:

Evidencia: escribe o dibuja evidencia para verificar el afirmación.



Rúbrica para la afirmación y evidencia para el refugio de sapo

Estándar K-2- ETS1-3 Analizar los datos de las pruebas de dos objetos diseñados para resolver el mismo problema para comparar las fortalezas y debilidades de cómo se desempeña cada uno.

* La evaluación muestra el progreso del estudiante hacia el logro del estándar completo.

Calificación de 4	Calificación de 3	Calificación de 2	Calificación de 1
El estudiante pudo escribir una afirmación y mostrar evidencia usando un modelo y palabras.	El estudiante pudo escribir una afirmación y mostrar evidencia usando un modelo, pero faltan algunos detalles.	El estudiante pudo escribir una afirmación o mostrar evidencia usando un modelo pero no ambos.	El estudiante no pudo escribir brevemente una afirmación o hacer un modelo para proporcionar evidencia de la afirmación.