



Scan QR Code to watch a video demonstration of this activity, or visit the Tulsa Regional STEM Alliance YouTube channel.

DERMER SLED KITE KIT

THE GOAL: Explore the science of flight through kites!

WHAT'S INCLUDED:

- Pre-cut sail (plastic)
- 2 bamboo spars
- Tail strips
- Winders: 100 feet of flying line on D-handles
- Tape

YOU WILL NEED:

- Scissors
- Permanent markers for artwork (optional)

PARTS OF A KITE:

<i>Bridle</i>	Keeps the kite at the proper angle to the wind and often supports the kite at multiple points
<i>Fittings</i>	These include stick to stick fittings and stick to fabric fittings such as: glue, tape, or pockets
<i>Keel</i>	Similar to a bridle, acts like a rudder
<i>Line</i>	Prevents the kite from flying away, thicker line is stronger and the strength is measured in pounds
<i>Sail</i>	Directs the air to give lift
<i>Spars</i>	Give a kite structure, some have special names like "spine" and "spreader"
<i>Tail</i>	Adds drag to keep the kite pointed into the wind
<i>Tow point</i>	Connection point from the line to the bridle

READ ALL ABOUT IT!

- **DK Eyewitness Books: Flight** by Andrew Nahum
- **To Fly: The Story of the Wright Brothers** by Wendie C. Old
- **The Hallelujah Flight** by Phil Bildner

MORE TO EXPLORE:

- Experiment with changing the placement of tail. Move the tail to different parts of the kite. How does this affect the way the kite flies?
- Add more tails to the kite. How does this affect its flight?
- Test out different lengths. Cut the tail in half, or double its size by taping them together. What happens?

DID YOU KNOW?

The four forces of flight are lift, weight, thrust, and drag. They act on a flying object from many directions at once-- up, down, forward, and backward.

For video assembly instructions and more resources, visit
TulsaSTEM.org/kites

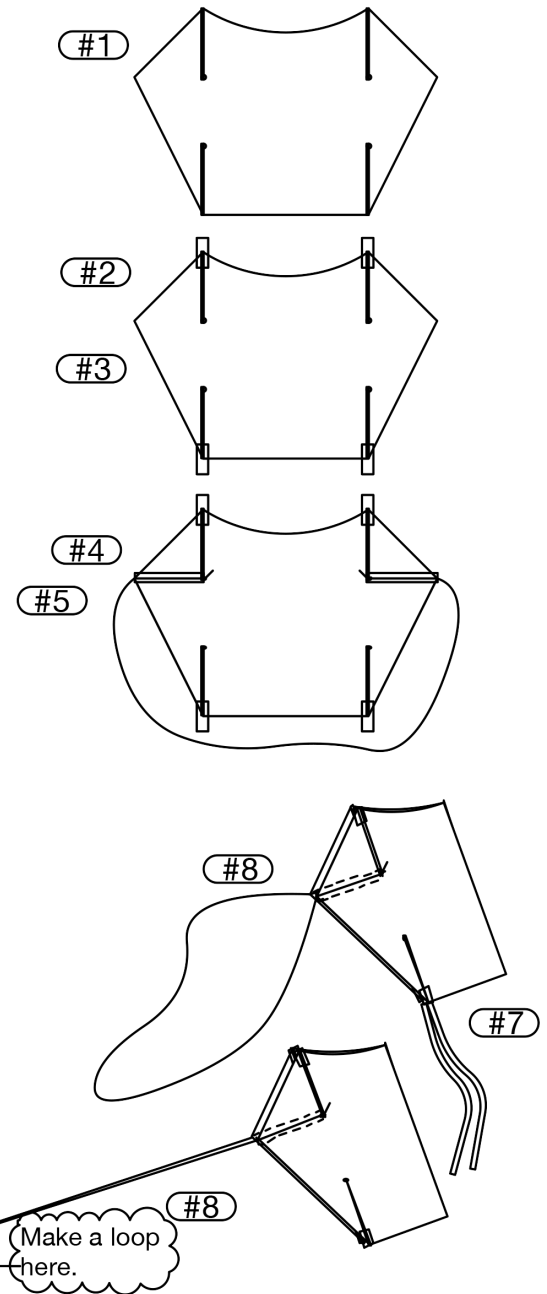




DERMER SLED KITE KIT

INSTRUCTIONS:

1. **Weave bamboo sticks** through the holes in the skin.
2. **Tape down each corner**, using 2-3 " of tape. 1/2 of the tape on the bamboo and kite, 1/2 on the table
3. **Add art using permanent markers.**
4. **Cut 60"- 70" of string** from the line winder for the bridle.
5. **Tie 1 end of the kite string to left stick**, just above the top hole, with an over hand knot. **Tape the string from the stick to the wing point tip, not past.** Repeat with on the right side of the kite.
6. **Lift each corner and fold the tape** over to the back of the kite, to cap the corners.
7. **Add Tail** to the bottom edge of kite with tape. 3-8 feet of tail is plenty.
8. **Find the center point of the bridle.** Fold the kite in half, matching the wing point tips exactly. Run your fingers along the strings to the end of the loop and tie a simple over hand knot. Making about a 2" loop at the end of the bridle line. **The loop must be in the exact center of the bridle line for the kite to fly!**
9. **Tie the end of the flying line onto the bridle loop.**



Funding for this kit was made possible by:





Escanee el código QR para ver un video de demostración de esta actividad, o visite el canal de YouTube de la Alianza STEM Regional de Tulsa

KIT DE COMETAS SLED DERMER

LA META: ¡Explora la ciencia del vuelo a través de las cometas!

QUÉ ESTÁ INCLUIDO:

- Vela precortada (plástico)
- 2 mástiles de bambú
- Tiras de cola
- Devanaderas: 100 pies de línea de vuelo en mangos en D
- Cinta

TÚ SERÁ NECESITAR:

- Tijeras
- Marcadores permanentes para obras de arte (opcional)

PARTES DE UNA COMETA:

<i>Bridle</i>	Keeps the kite at the proper angle to the wind and often supports the kite at multiple points
<i>Fittings</i>	These include stick to stick fittings and stick to fabric fittings such as: glue, tape, or pockets
<i>Keel</i>	Similar to a bridle, acts like a rudder
<i>Line</i>	Prevents the kite from flying away, thicker line is stronger and the strength is measured in pounds
<i>Sail</i>	Directs the air to give lift
<i>Spars</i>	Give a kite structure, some have special names like "spine" and "spreader"
<i>Tail</i>	Adds drag to keep the kite pointed into the wind
<i>Tow point</i>	Connection point from the line to the bridle

¡LEE TODOS LOS DETALLES!

- **DK Eyewitness Books: Flight** de Andrew Nahum
- **Volar: La historia de los hermanos Wright** por Wendie C. Old
- **El vuelo de Aeluya** de Phil Bildner

MÁS PARA EXPLORAR:

- Experimente cambiando la colocación de la cola. Mueve la cola a diferentes partes de la cometa. ¿Cómo afecta esto la forma en que vuela la cometa?
- Agrega más colas a la cometa. ¿Cómo afecta esto a su vuelo?
- Prueba diferentes longitudes. Corta la cola por la mitad, o dobla su tamaño pegándolas juntas. ¿Lo que pasa?

¿SABÍAS?

Las cuatro fuerzas de vuelo son levantar, pesar, empujar y arrastrar. Actúan sobre un objeto volador desde muchas direcciones a la vez: arriba, abajo, adelante y atrás.

Para obtener instrucciones de montaje de video y más recursos, visite

TulsaSTEM.org/kites

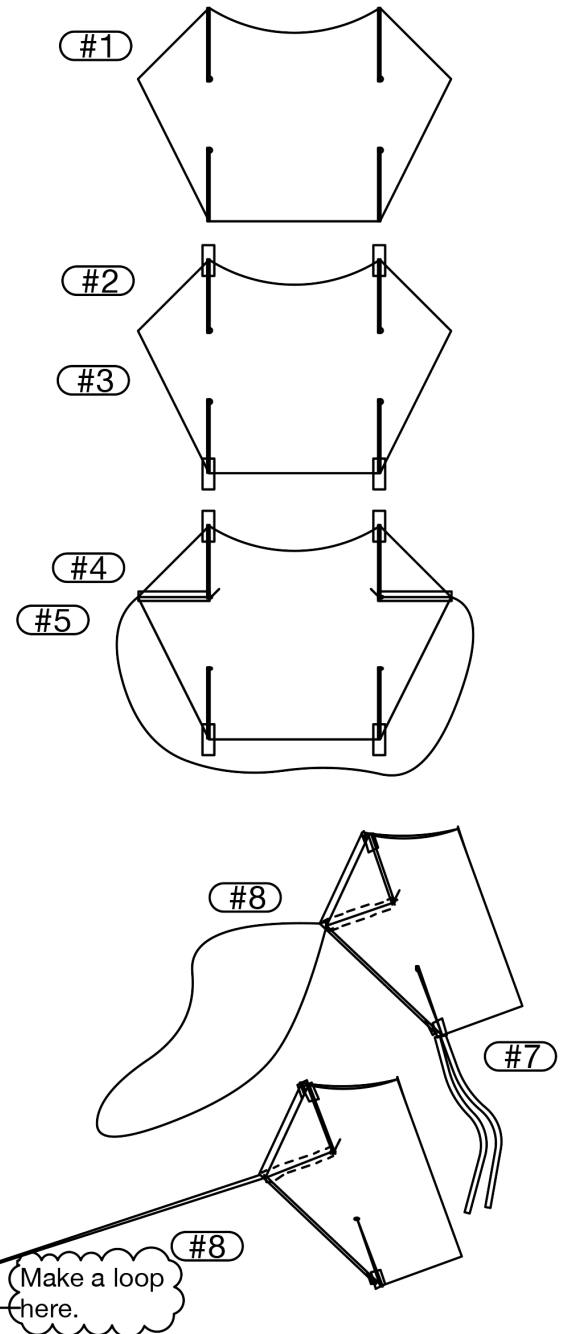




KIT DE COMETAS SLED DERMER

INSTRUCCIONES:

1. Teje palos de bambú a través de los agujeros en la piel.
2. Pegue con cinta adhesiva cada esquina, usando 2-3 "de cinta. 1/2 de la cinta en el bambú y la cometa, 1/2 en la mesa
3. Agregue arte usando marcadores permanentes.
4. Corte 60 "- 70" de hilo del enrollador de línea para la brida.
5. Ate 1 extremo de la cuerda de la cometa al palo izquierdo, justo encima del agujero superior, con un nudo sobre la mano. Pega la cuerda del palo a la punta del ala, no más allá. Repita con en el lado derecho de la cometa.
6. Levanta cada esquina y dobla la cinta hacia la parte posterior de la cometa para cubrir las esquinas.
7. Agregue la cola al borde inferior de la cometa con cinta adhesiva. 3-8 pies de cola es suficiente.
8. Encuentra el punto central de la brida. Dobra la cometa por la mitad, uniendo exactamente las puntas de las alas. Pase los dedos por las cuerdas hasta el final del bucle y ate un nudo simple sobre la mano. Hacer aproximadamente un bucle de 2 "al final de la línea de la brida. ¡El bucle debe estar en el centro exacto de la línea de la brida para que la cometa pueda volar!
9. Ate el extremo de la línea de vuelo en el lazo de la brida.



La financiación de este kit fue posible gracias a:

