

A woman with long brown hair is flying over a dark blue ocean. She is wearing a white top and a large, patterned teal and blue cape that forms her wings. The cape has intricate geometric and floral designs. In the background, a teal sky with white clouds is visible. To the right, a dark cliff edge has three small figures with wings standing on it, and a single bird is flying in the sky above them.

HOW WE LEARNED TO

FLY

HABLA SUMMER  
TEACHER INSTITUTE

JULY 18 - 22, 2022

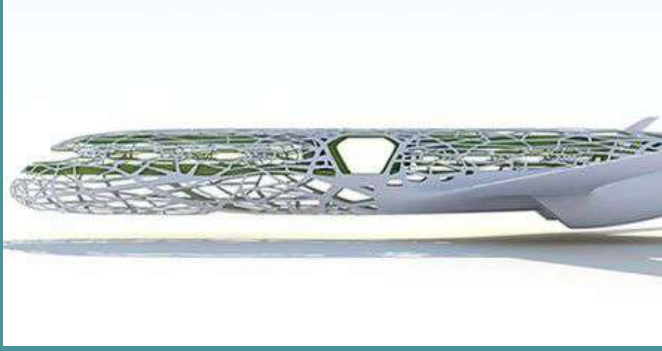


Essential Question:

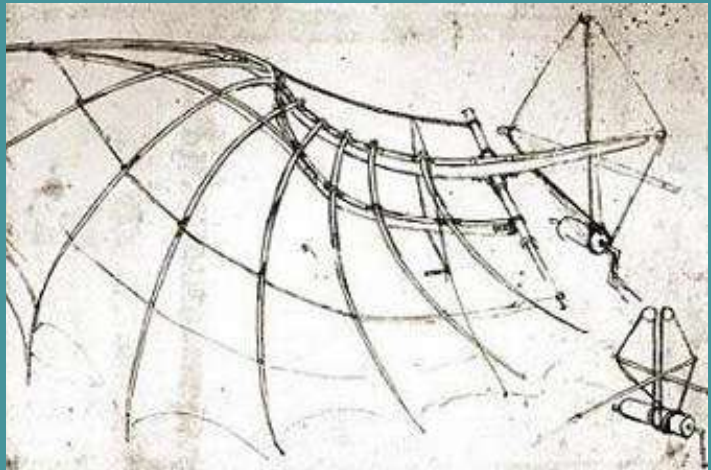
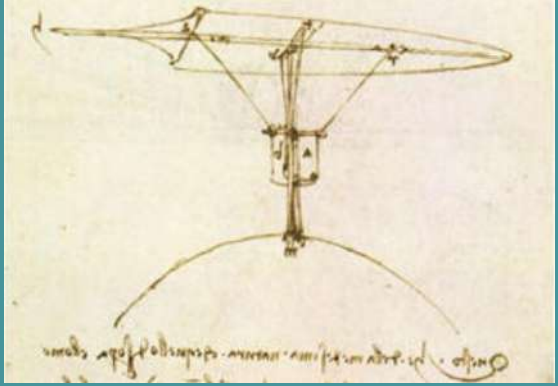
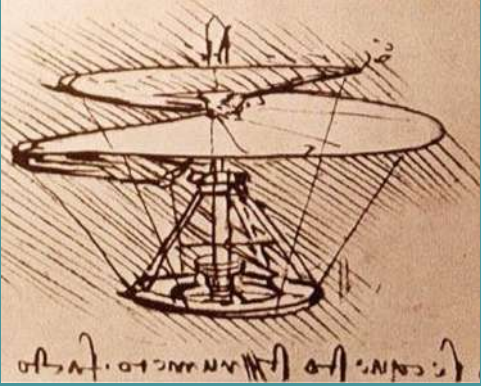
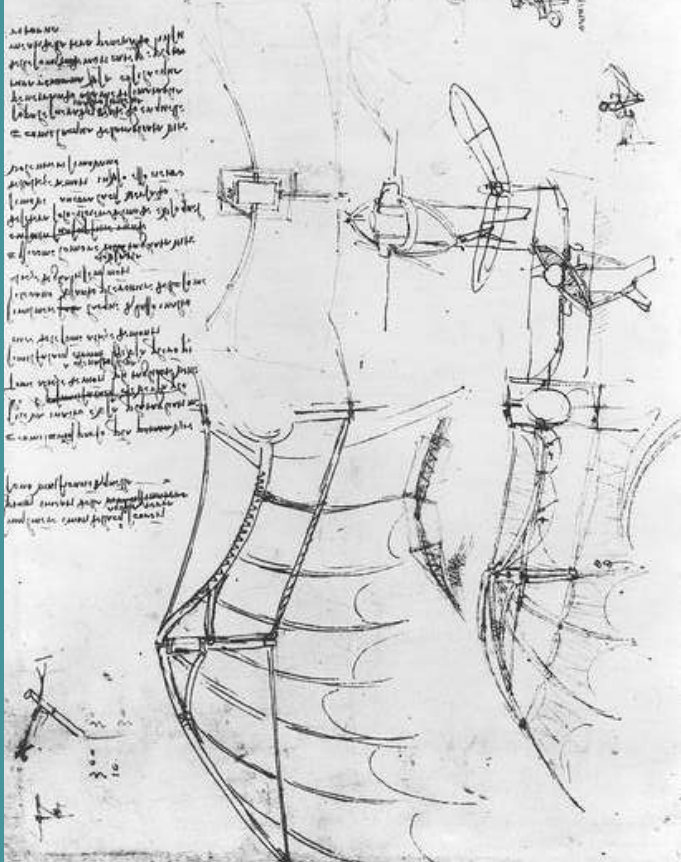
How do we fly?

# Flying Machines: In Nature (Biomimetics)

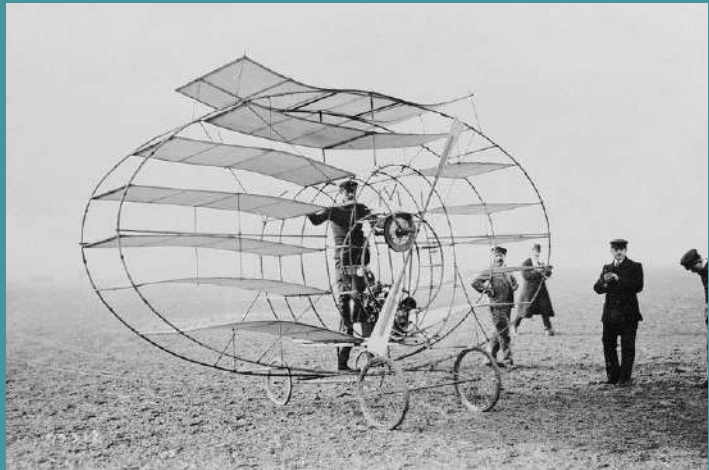
## *Máquinas Voladoras: En la naturaleza (Biomimética)*



# Flying Machines: Leonardo Da Vinci



# Flying Machines: The Past



# Flying Machines: Present and Future





**The Dragonfly  
Propeller**  
*La Hélice Libélula*



**The Straw  
Airplane**  
*El Avión de  
Popote*



**The Paper  
Helicopter**  
*El Helicóptero de  
Papel*



**The Stomp  
Rocket**  
*El Cohete  
"Pisado"*



**The Origami  
Glider**  
*El Planeador de  
Origami*

# La Hélice Libélula

- Popote
- Papel de construcción
- Engrapadora



18cm | 7 inches



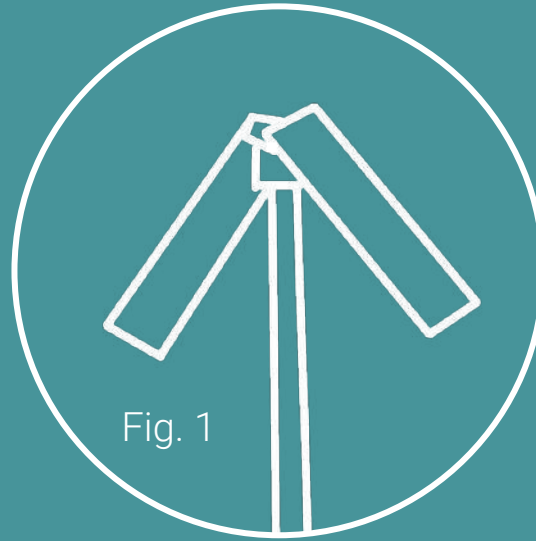
1. Corta la hélice de papel de construcción.
2. Corta una abertura en un extremo del popote.
3. Dobla la hélice a la mitad e insertala en el extremo del popote con la abertura..
4. Engrapa la base de la hélice al popote.
5. Dobla las aspas de la hélice en direcciones opuestas.(see Fig.1)
6. ¡Haz girar el popote y despeg!

3cm | 1.1 inches



# The Dragonfly Propeller

- Straw
- Construction paper
- Stapler



18cm | 7 inches

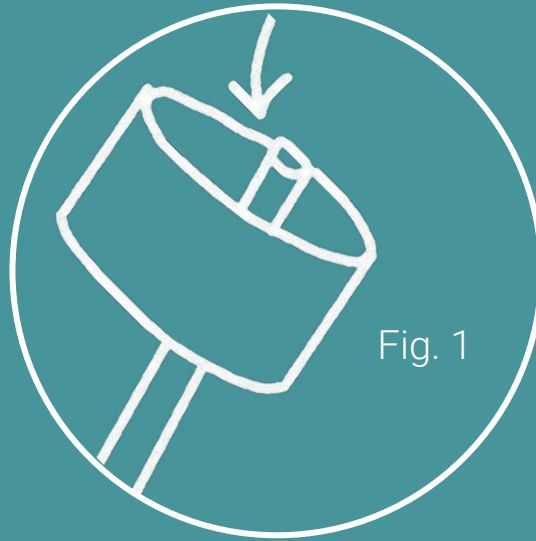


3cm | 1.1 inches

1. Cut the construction paper propeller.
2. Cut a slit on the top of the straw.
3. Fold the propeller in half and insert it on the top of the straw.
4. Staple the base of the propeller to the straw.
5. Fold the propeller blades in opposite directions (ver Fig.1)
6. Twist the straw and launch!

# The Straw Airplane

- Straw
- Construction paper
- Tape



1. Cut two strips of construction paper (One small and one big).
2. Tape the longer strip together to make a circle.
3. Do the same with the shorter strip.
4. Tape the circles on the opposite sides of the straw (see Fig. 1).



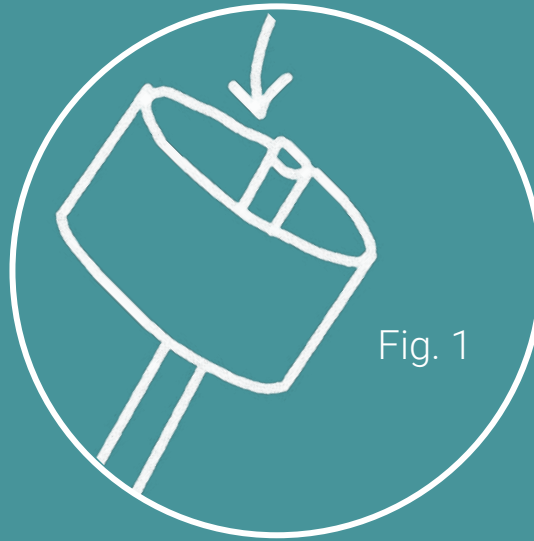
2.5 x 25 cm | 1x10 inches



2.5 x 12.5 cm | 1x5 inches

# El Avión de Popote

- Popote
- Papel de construcción
- Cinta adhesiva



1. Corta dos tiras de papel de construcción (Una grande y una pequeña).
2. Pega la tira más larga consigo misma para hacer un círculo
3. Haz lo mismo con la tira más corta.
4. Pega los círculos en lados opuestos del popote. (ver Fig. 1).



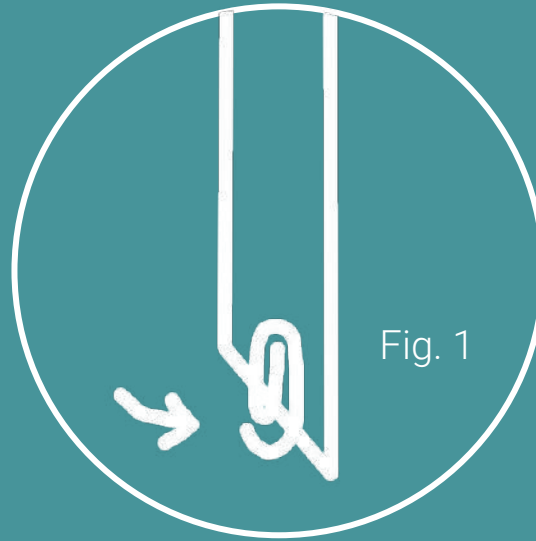
2.5 x 25 cm | 1x10 inches



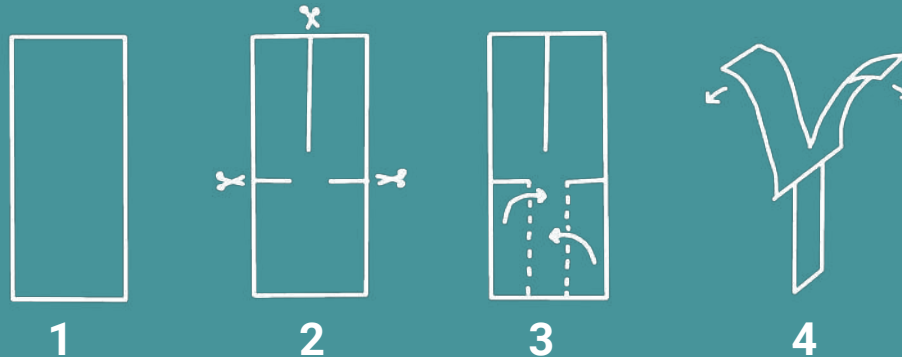
2.5 x 12.5 cm | 1x5 inches

# The Paper Helicopter

- Construction paper
- Paper clip

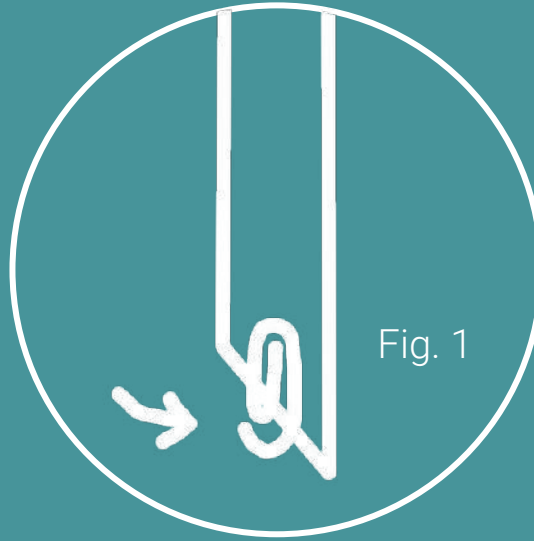


1. Cut a rectangular strip of paper.
2. Make two small cuts in the middle and one long cut on the top.
3. Fold the bottom slips to the middle.
4. Open the blades of your helicopter in opposite sides.
5. Add a paper clip to the bottom of your helicopter (see Fig. 1)

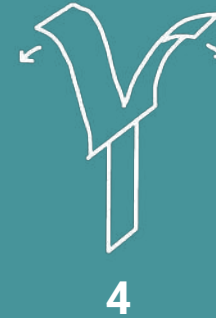
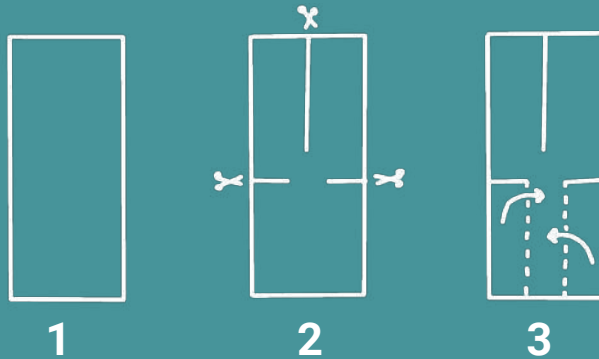


# El Helicóptero de Papel

- Papel de construcción
- Clip

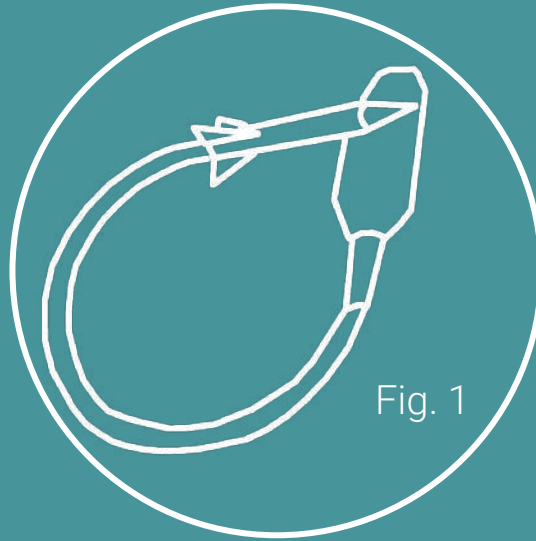
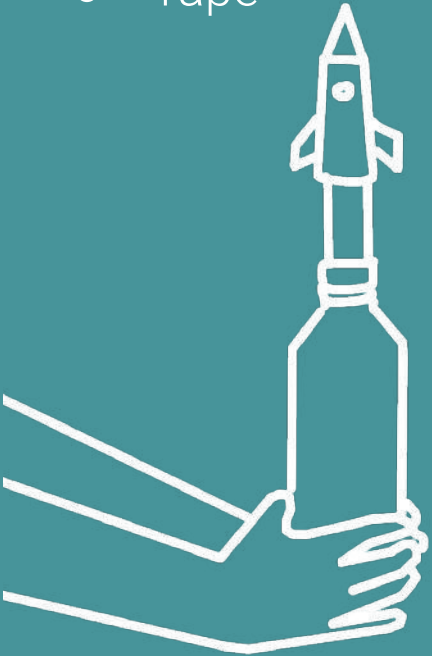


1. Corta una tira de papel rectangular.
2. Haz dos pequeños cortes en el medio y un corte largo en la parte de arriba.
3. Dobra las pestañas de abajo hacia el medio.
4. Abre las asas de tu helicóptero hacia lados opuestos..
5. Agrega un clip a la parte de abajo de tu helicóptero. (ver Fig. 1)



# The Stomp Rocket

- Empty plastic bottle
- Construction Paper
- Plastic Tube
- Tape



1. Connect the tube to the top of the plastic bottle with tape. You can use a short or long tube (see Fig. 1).
2. Wrap your paper lengthwise along the tube to give your rocket body a shape. Make sure it is tight enough for a good fit, but not so tight that it gets stuck.
3. Decorate your rocket.
4. Place it on the end of the tube and squeeze or stomp the bottle to launch!



# El Cohete “Pisado”

- Botella plástica vacía
- Papel de construcción
- Tubo de plástico
- Cinta adhesiva

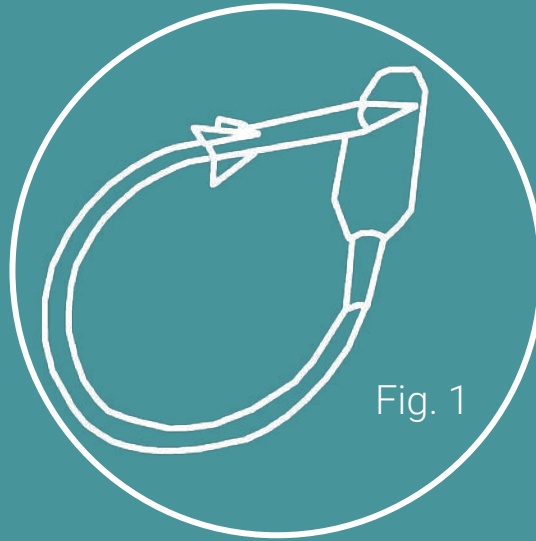
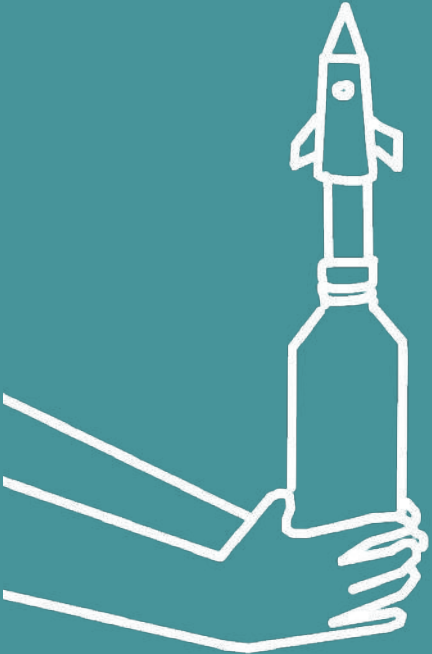


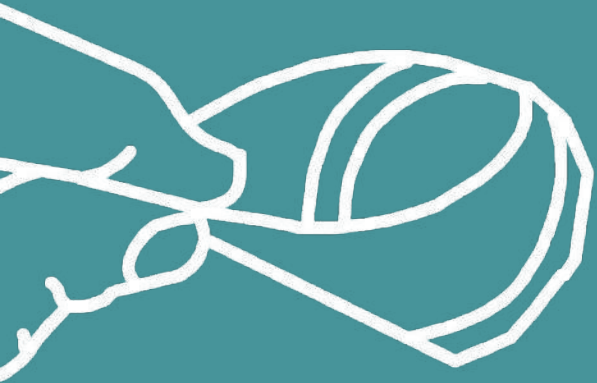
Fig. 1



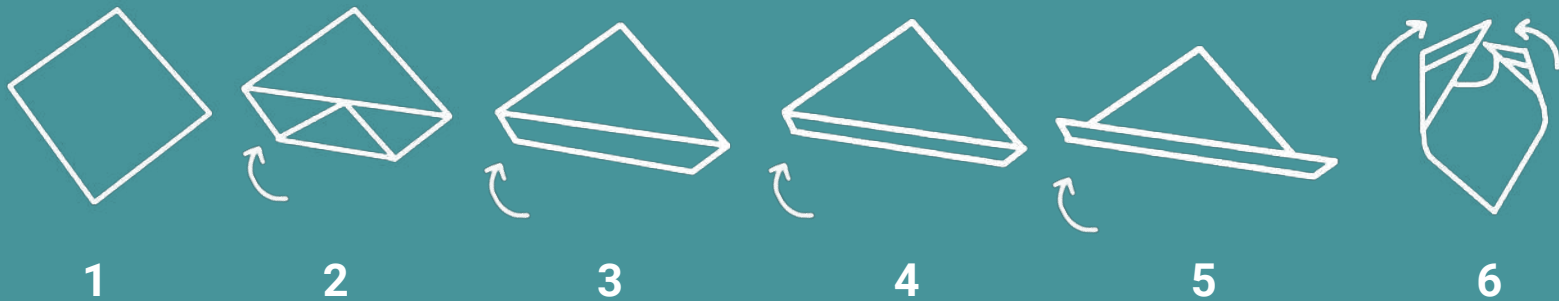
1. Conecta el tubo a la boca de la botella con cinta. Puedes usar un tubo largo o corto. (ver Fig. 1).
2. Envuelve tu papel a lo largo alrededor del tubo para darle forma al cuerpo de tu cohete. Asegúrate de que esté suficientemente apretado para que quepa bien pero no tanto que se atore.
3. Decora tu cohete.
4. ¡Colócalo al final del tubo y aprieta o pisa la botella para despegar!

# The Origami Glider

- Square Copy Paper
- Tape



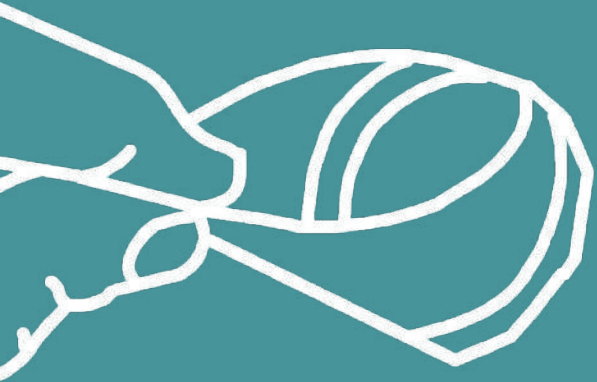
1. Fold the paper in half.
2. Bring a corner to the middle.
3. Bring that folded part to the middle again.
4. And again.
5. Now fold it over the middle line twice.
6. Join the edges to create your circular glider (use tape).
7. Add an optional strip of paper to make wings (see Fig. 1).



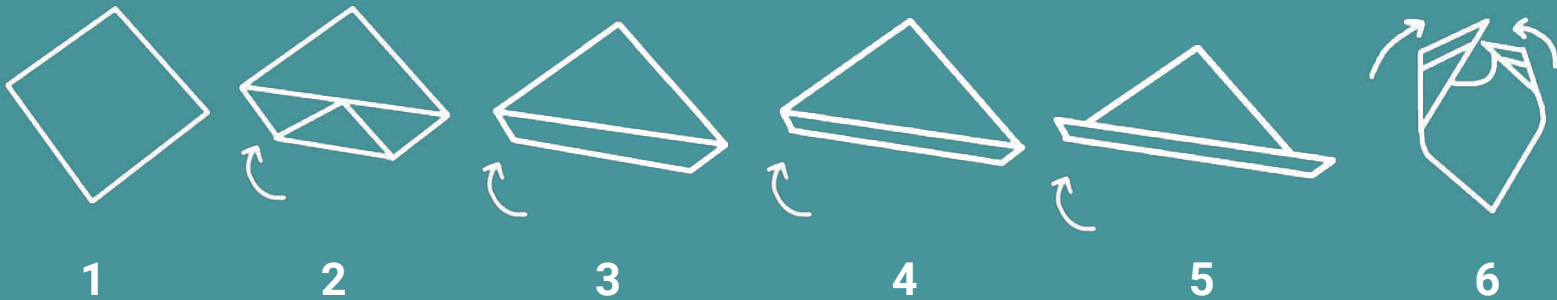


# El Planeador de Origami

- Papel de copia cuadrado
- Cinta adhesiva



1. Dobla el papel a la mitad.
2. Jala una esquina hacia el medio.
3. Jala esa parte doblada hacia el medio otra vez.
4. Y otra vez.
5. Ahora dóblala sobre la línea media dos veces.
6. Junta las dos esquinas para crear tu planeador circular (utiliza cinta).
7. Agrega una tira de papel opcional para crear alas (ver Fig. 1).





# Flying Machines: A Design Challenge

- Collaboratively, as a trio, build a flying machine that meets the following criteria
  - height/distance
  - time in air
  - aesthetics
  - original use of materials
- Use the assortment of materials available at the engineering supply tables.
- Choose one person in your group to be your lead documentarian.

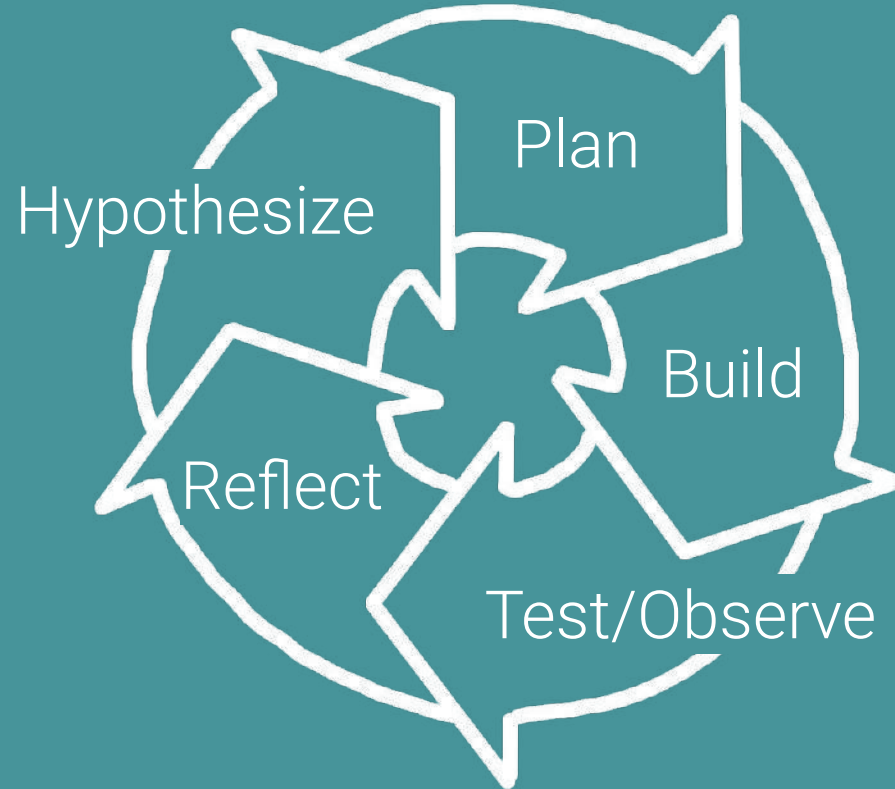


# Máquinas Voladoras: Un Reto de Diseño

- En un trío colaboren para crear una máquina voladora que cumpla con los siguientes criterios
  - Altura/distancia
  - Tiempo en el aire
  - Estetica
  - Uso original de materiales
- Usa la variedad de materiales disponibles en las mesas de suministros para ingenieros.
- Escojan una persona en su grupo para ser su documentalista líder.



# The Design Cycle





## -Flying Machines Design Challenge

### Materials

What materials did you use to construct your flying machine?

Draw a Diagram of Flying Machine

### Steps for Creating Your Flying Machine

### Reflection and Discussion Questions

1. What makes your flying machine go the furthest or highest?
2. Why does your flying machine stay in the air or not?
3. What did you do to make your flying machine aesthetically pleasing?
4. How might you adapt this challenge for the young people you work with?



## -Flying Machines Design Specs

Criteria	Description	Rating 1 - 7 (low to high)	Notes
Height/distance	rate on either vertical height achieved or horizontal distance traveled		
Time in air	rate on the amount of time flying machine "hangs" in the air		
AeSthetics	rate on overall "beauty" of flying machine		
Original uSe of materials	rate on the diversity of materials and how they are used in unique and Surprising ways		



# The Launch

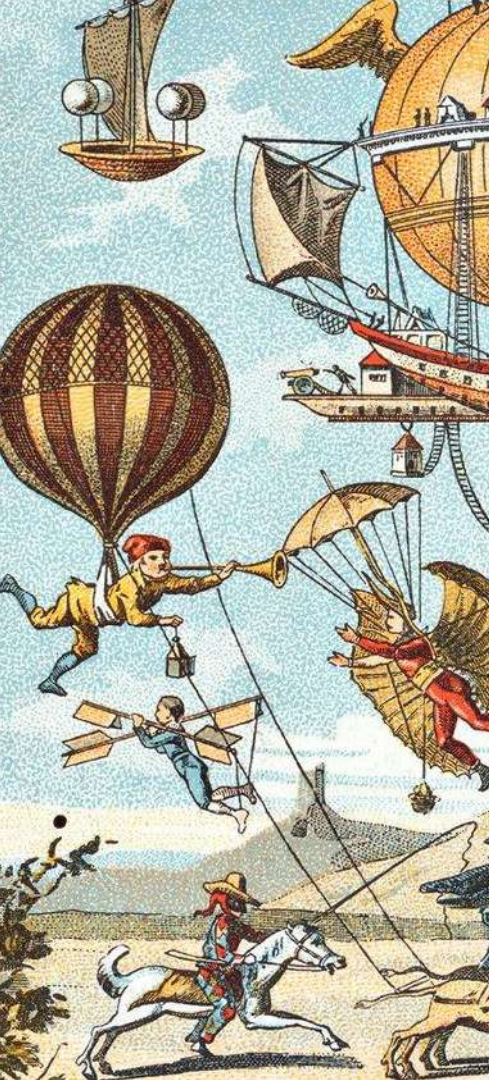
- Partner with another flying machine team. Choose Team A and B.
- Team A: Launch flying machine and observe results.
- Together discuss and rate flying machine for Team A based on the design criteria. Keep feedback **KIND, SPECIFIC, and HELPFUL**.
- Repeat process for Team B.



# El Despegue

- Juntense con otro equipo de máquina voladora. Nombren A y B a cada uno de los equipos.
- Equipo A: Lancen su máquina voladora y observen los resultados.
- Juntos conversen y califiquen la máquina voladora del equipo A basados en los rubros del diseño. Mantengan la retroalimentación AMABLE, ESPECÍFICA Y ÚTIL.
- Repitan el proceso con el Equipo B.





# Think/Puzzle/Explore

*a thinking routine*

As a table discuss the question:

- How do things fly?

**THINK:** What do you *think* you know about how things fly?

**PUZZLE:** What puzzles you? What questions do you have?

**EXPLORE:** What would you like to know more about how things fly? How can you further explore this topic?



# Piensa/Cuestiona/Explora

## *Una rutina de pensamiento*

Como mesa contesten la pregunta:

- ¿Cómo vuelan las cosas?

**PIENSA:** ¿Qué crees que sabes acerca de cómo vuelan las cosas?

**CUESTIONA:** ¿Qué te intriga? ¿Qué preguntas tienes?

**EXPLORA:** ¿Qué más quisieras saber acerca de cómo vuelan las cosas? ¿Cómo puedes explorar más este tema?



“You don’t want to cover a subject; you want to uncover it.”

- David Hawkins



*“No quieres cubrir un tema; quieres descubrirlo.”*

- David Hawkins



“Schools and teachers can provide materials and questions in ways that suggest things to be done with them; and children, in the doing, cannot help being inventive.”

- Eleanor Duckworth



*“Las escuelas y maestros pueden proveer materiales y preguntas de maneras que sugieran qué hacer con ellos; y los niños, al hacerlo, no pueden evitar ser inventivos.”*

- Eleanor Duckworth



# Building a Maker Space

- clear directions and criteria for Design Challenge
- open-ended experimentation and time for multiple iterations
- thoughtful supply of materials
- collaborative and self-assessment



# Construyendo un Espacio para Hacer

- Direcciones claras e instrucciones y rubros para el Reto de Diseño
- Experimentación abierta y tiempo para múltiples versiones.
- Provisión intencional de materiales.
- Autoevaluación colaborativa.





# LOOSE PARTS

INSPIRING PLAY in  
YOUNG CHILDREN



LISA DALY MIRIAM BELOGLOVSKY  
PHOTOGRAPHY by JENNA DALY

