



# Fantastic Physics

## Day # 1: Snake Charmer

### Science Question of the Day:

How can you move something using an invisible force?

### What Scientists Do:

Scientists make observations to explain the world around them.

### Grab This!

- Tissue paper
- Plate or anything circular
- Pencil
- Scissors
- Wool or fleece fabric
- Plastic ruler
- Balloon (optional)
- Art supplies (optional)

### Connections at the



Check out our Electromagnetism Cart in the Creative World Gallery to learn more about this invisible force!



### Try This!

1. Lay out a sheet of tissue paper and place a plate in the center. Create a circle by tracing the plate with a pencil, and then cut it out.
2. Beginning at the outer edge of your circle, draw a spiral all the way to the middle without lifting up your pencil. Cut along the line when you are done. This is your snake! Optional: Decorate your snake with a pattern.
3. Quickly rub a plastic ruler with a piece of wool or fleece fabric (e.g. scarf or sweater) for 1-2 minutes to build up an invisible force. Alternative: Rub a balloon on your hair for 2 minutes.
4. Hold the ruler (or balloon) just above the snake's head in the middle of your spiral without touching it. Charm your snake by lifting your ruler slowly. Watch how your snake responds!



### Talk About This!

- How did your snake respond to the ruler?
- What do you think happened when you rubbed the ruler with the fabric?
- What other materials do you think could be charged with an invisible force to charm your snake? Try it!



### What's Going On?

All objects are made of particles that are too small for us to see. When two objects are rubbed together, these particles mix. The negatively-charged particles, called **electrons**, can move from one object to another. When one object ends up with more electrons than the other, it has a negative charge and will attract positively-charged objects. When we rub the plastic ruler with the wool fabric, a buildup of electrical charge called **static electricity** is created. Since the tissue paper is so light and is attracted to the charge, the ruler lifts the snake off the table. Do you think tissue paper is the only material that responds to this invisible force? Try different materials to find out!



# Física Fantástica

## Día #1: Encantadores de Serpientes

### Pregunta de Ciencia del Día:

¿Cómo puede mover algo usando una fuerza invisible?

### Que Hacen Los Científico(a)s:

Los científicos hacen observaciones para explicar el mundo que nos rodea.

### ¡Agarre Esto!

- Papel de seda/china
- Plato o cualquier cosa circular
- Lápiz
- Tijeras
- Pedazo de tela de lana
- Regla de plástico
- Globo (opcional)
- Artículos de arte (opcional)

### Conexiones en el



¡Visite nuestra estación móvil de Electromagnetismo en la galería Creative World para aprender más sobre esta fuerza invisible!



### ¡Haga Esto!

1. Extienda una hoja de papel de seda/china y coloque un plato en el centro. Dibuje un círculo trazando el plato con un lápiz y, después, córtelo.
2. Comenzando en el borde exterior de su círculo, dibuje un espiral hasta el medio sin levantar el lápiz. Corte a lo largo de la línea cuando haya terminado. ¡Esta es su serpiente! Opcional: Decore su serpiente con un diseño.
3. Frote rápidamente una regla de plástico con un pedazo de lana (por ejemplo, bufanda o suéter) durante 1-2 minutos para construir una fuerza invisible. Alternativa: Frote un globo sobre su cabello durante 2 minutos.
4. Sostenga la regla (o globo) justo encima de la cabeza de la serpiente en el medio de la espiral sin tocarla. Encante su serpiente levantando su regla lentamente. ¡Observe cómo responde su serpiente!



### ¡Hable de Esto!

- ¿Cómo respondió su serpiente a la regla?
- ¿Qué cree que pasó cuando froto la regla con la tela?
- ¿Qué otros materiales cree que podrían ser cargados con una fuerza invisible para encantar a su serpiente? ¡Pruébalo!



### ¿Qué Está Pasando?

Todos los objetos están hechos de partículas que son demasiadas pequeñas para que las veamos. Cuando dos objetos se frotan, estas partículas se mezclan. Las partículas cargadas negativamente, llamadas **electrones**, pueden moverse de un objeto a otro. Cuando un objeto termina con más electrones que el otro, tiene una carga negativa y atrae objetos con cargas positivas. Cuando frotamos la regla de plástico con el pedazo de lana, se acumula una carga eléctrica llamada **electricidad estática**. Como el papel de seda/china es tan ligero y se siente atraído por la carga, la regla levanta la serpiente de la mesa. ¿Cree que el papel de seda/china es el único material que responde a esta fuerza invisible? ¡Pruébe diferentes materiales para averiguarlo!