

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD: (QUÉ BUEN PILOTO SOY!)

Tiempo Sugerido: 50 minutos

Procesos De La Ciencia: observación, clasificación, formulación de inferencias

Objetivo General:

Distinguir movimientos lineales y no lineales

Técnica De Enseñanza: trabajo individual, trabajo en grupo

Objetivos Específicos:

- a. Identificar movimientos rectilíneos.
- b. Identificar movimientos curvilíneos.
- c. Identificar movimiento circular como curvilíneo.

Materiales: (Preparación previa)

Para el maestro:

tiza blanca y de colores

Para cada estudiante:

1 hoja de papel

crayolas

Conceptos: Movimiento (lineal y curvilíneo)

Trasfondo:

Al describir el cambio de posición de un objeto respecto a un **marco de referencia**, es decir el movimiento del objeto, uno de los aspectos que podemos enfatizar es el tipo de **trayectoria** (camino) que sigue el objeto. La trayectoria será **rectilínea** si el objeto al moverse no cambia de dirección. Por ejemplo, un objeto que tenemos en la mano y lo soltamos cae describiendo una trayectoria rectilínea respecto a la pared del salón. Por otro lado, al batear una bola con un bate, generalmente la trayectoria que sigue es una **curva**.

Al ir de un punto a otro, si el objeto lo hace de forma rectilínea hay sólo una posible ruta, pero si lo hace de forma curva hay un sinnúmero de rutas posibles. Algunas de las trayectorias curvas pueden ser descritas por trazos regulares como lo es un círculo, una parábola o una elipse.

Otras trayectorias curvas no resultan sencillas para describir. En esta actividad queremos que los estudiantes reconozcan y puedan distinguir trayectorias lineales de trayectorias curvas. También que identifiquen entre las trayectorias curvas las que sean circulares.

Procedimiento:

Nota: Puede hacer esta actividad en el patio si lo estima conveniente.

Preparación previa: Trace una línea recta en el piso, con tiza blanca, que vaya desde la parte de atrás hasta el frente del salón. Utilizando tiza de otro color diferente trace una curva en el piso comenzando donde mismo comienza la línea recta trazada anteriormente y terminando donde termina la línea, según el diagrama a continuación.



Parte A

1. Discuta la introducción de la **Guía de los estudiantes**.
2. Seleccione un estudiante e indíquele que camine sobre la ruta blanca que esta marcada en el piso (no le diga que es una línea recta).
3. Seleccione otro estudiante e indíquele que camine sobre la ruta de color que está marcada en el piso (no le diga que es una curva).

4. Lea en voz alta cada pregunta que aparece en la **Guía de los estudiantes** y dé tiempo suficiente para que los estudiantes puedan contestarlas. Luego discútalas. Al discutir las

preguntas de la instrucción 1 pida a los estudiantes que representen sus contestaciones en el diagrama que está en el piso.

5. Al discutir las últimas dos preguntas de la instrucción 2, pida a los estudiantes que si hay otras rutas posibles que las marquen en el piso. Al final deben darse cuenta que si marcan rutas rectilíneas estarían trazando de nuevo la misma que originalmente se marcó. En el caso de la curva deben surgir otras posibles rutas.

6. Trace ahora un camino circular que pase por los dos puntos previamente seleccionados.

7. Pida a un estudiante que camine por esa nueva ruta.

8. Pregúnteles si el camino que siguió el estudiante era una línea o curva.

Seguramente todos contestaron que es una curva. Pregúnteles entonces qué nombre tiene ese tipo de curva (si no lo saben dígales que se llama círculo).

Parte B

Nota: Esta parte puede utilizarse como evaluación ("assessment").

1. Cada estudiante construirá un avioncito de papel y luego uno por uno lo guiarán con la mano simulando un vuelo, rectilíneo o curvo (incluyendo circular entre estos últimos). Aquí puede asignarle a cada uno el tipo de ruta y pedirle al resto del grupo que diga si es recto o curvo.

También podría dejar que el estudiante seleccione el tipo de vuelo y él mismo le pregunte a sus compañeros que si fue curva o recta.

2. Debe indicarle a los estudiantes cómo doblar la hoja de papel para hacer el avioncito. Luego podrán pintarlo y decorarlo como cada uno quiera.

3. Al terminar la actividad los pueden dejar exhibiendo en el salón, o hacer una competencia a ver cuál lo lanza más lejos.

4. Indique a los estudiantes que realicen la asignación que aparece en la **Guía de los estudiantes**. Discútalas en la próxima clase.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

1. Indique al estudiante que se pare sobre la línea recta y camine sobre ella a la misma vez que dice "línea recta". Haga lo mismo con la curva.
2. Entréguele dos pedazos de cordón y pega para que represente sobre un papel de construcción la línea recta y la curva.
3. Asígnele un tutor que le ayude a hacer el avioncito.

Actividades De Extensión O Suplementarias:

1. Indique a los estudiantes que construyan una pista para carritos que sea circular y con varios carriles.
2. Pida a los estudiantes que marquen los caminos (rutas) que se indican en el laberinto que aparece en la última página de la **Guía de los estudiantes** y que expliquen cómo es el camino.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD: (QUÉ BUEN PILOTO SOY!

Introducción:

)Te has fijado en el vuelo de un pajarito?)Podrías describir ese vuelo? Hazlo.



Materiales:

- 1 hoja de papel
- crayolas (o lápices de colores)

Procedimiento:

Parte A

1. La maestra o el maestro seleccionará a dos de tus compañeros (podrías ser tu uno de ellos), para que caminen siguiendo las rutas que hay marcadas en el piso. Observa bien ambas rutas y luego contesta las siguientes preguntas.

a))En qué lugar estaba el estudiante que avanzó por el camino blanco al empezar a caminar?

b))En qué lugar estaba el estudiante que avanzó por el camino de color al empezar a caminar?

c))A qué lugar llegó el estudiante del camino blanco?

d))A qué lugar llegó el estudiante del camino de color?

e))Empezaron y terminaron en el mismo lugar?

f))Podrías decir entonces que los dos caminos eran iguales? Explica tu respuesta.

2. **Dibuja** en tu libreta el camino blanco y el camino de color.

a))Qué forma tiene el camino blanco?)Cómo le podríamos llamar a este tipo de camino?

b))Qué forma tiene el camino de color?)Cómo le podríamos llamar a este tipo de camino?

c))Se podrían trazar otros caminos rectilíneos diferentes entre los mismos puntos de salida y llegada marcados en el piso? Hazlo.

d))Se podrían trazar otros caminos curvilíneos diferentes entre esos puntos? Hazlo.

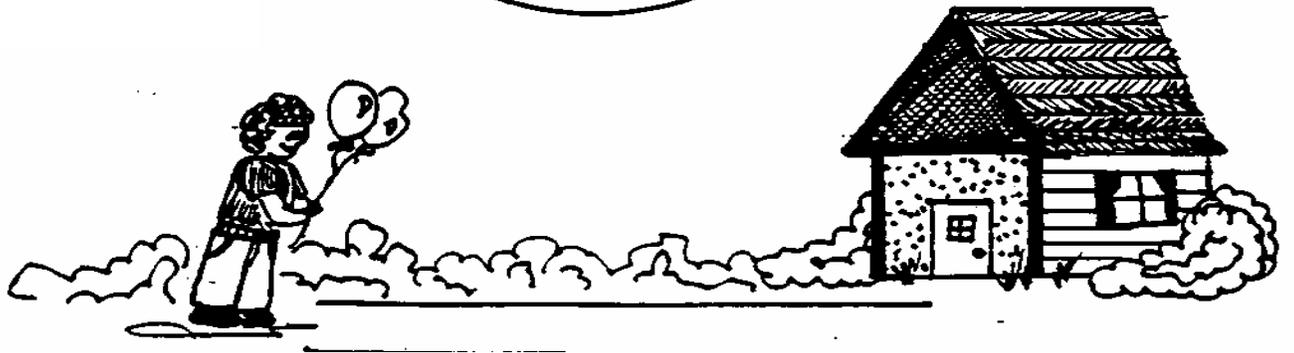
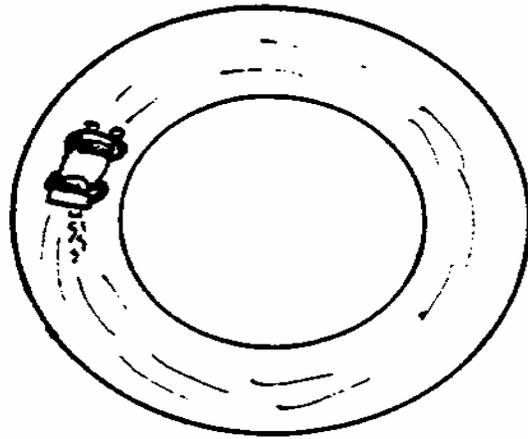
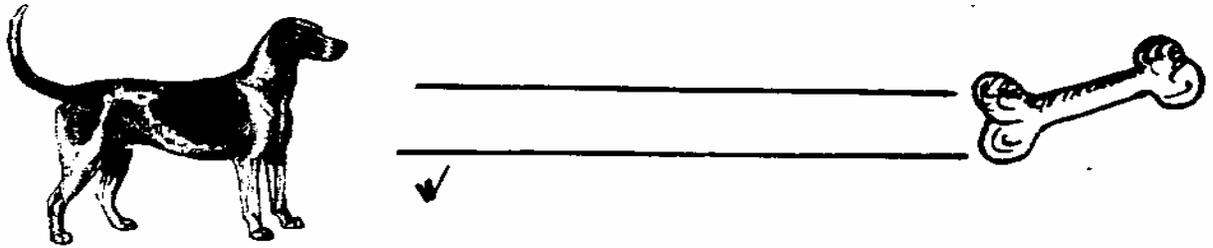
3. **Observa** ahora el nuevo camino que marcó la maestra o el maestro y por el cual caminará uno de tus compañeros. **Dibújalo** en tu libreta.)Qué forma tiene ese camino?

Parte B

1. **Construye** un avioncito de papel. Tu maestra o maestro te dirá cómo doblar la hoja para lograrlo. Puedes pintarlo si deseas, también puedes darle un nombre.
2. Después que termines de hacer el avioncito, serás el piloto que lo guíe. La maestra o el maestro te dirá cuando te toca despegar, y volar.

Asignación:

Pinta de rojo las rutas que sean rectilíneas y de amarillo las rutas curvas.



Actividad De Extensión O Suplementaria: Marca los caminos (rutas) que se indican en el laberinto. Explica cómo es el camino.

