

**Currículo Integrado del
Desempeño de Tareas
Ciencia de Escuela Elemental
Contenido Estándar 5.2**



¡Agárralo!

Materiales de Estudiante

Departamento de Educación del Estado de Connecticut
Oficina de Currículo e Instrucción
Traducido por las Escuelas Públicas de Norwalk
(Translated by the Norwalk Public Schools)

¡Agárrelo!

Una Investigación de Factores que Afectan el Tiempo de la Reacción Humana

Compromiso

El portero de fútbol de la portada ve la pelota venir y tiene que moverse rápido para alcanzar y agarrar la pelota. En menos de un segundo, él debe ver por donde viaja la pelota y saber a donde mover sus brazos, piernas y manos de modo que pueda agarrar la pelota antes de que entre a la portería. ¿Cómo el portero puede hacer todas estas decisiones tan rápidamente?

Explore

Usted explorará cómo personas reaccionan rápidamente al agarrar una regla al caer. Entonces, usted y sus compañeros compararán los tiempos de las reacciones de diferentes personas.

Investigación #1: Observando el Tiempo de Reacción de Diferentes Personas

1. Explore siguiendo los pasos (a) al (f). Anote las observaciones (Notas) y preguntas (*Pensamientos*) en una tabla de datos en su libreta de ciencias:
 - a. El “investigador” sostiene la regla verticalmente (en línea recta de arriba abajo) El “sujeto” abre los dedos de la mano que la agarrará y los sostiene cerca de la parte de abajo de la regla, cerca de la línea de 0 cm. (sin tocarlo)
 - b. Sin advertencia, el primero suelta la regla y el sujeto la agarrará rápidamente apretando los dedos alrededor de la regla mientras cae.
 - c. El investigador lee las medidas de la regla en el punto en el que los dedos la sostienen. Todos los miembros anotan la distancia que la regla cayó en una tabla de datos. Repitan varias veces. En la tabla a continuación, encuentre la distancia mas cercana a la anotada para el sujeto. Después observe a la columna de Reacción de Tiempo para ver cuanto tiempo le tomó al sujeto agarrar la regla. Si la distancia exacta no está anotada en la tabla, estime el tiempo de reacción utilizando los números que están en la tabla.



Distancia que Cayó la Regla (en centímetros)	Tiempo de Reacción (en segundos)
1	.05
2	.07
3	.08
4	.09
5	0.10
10	0.14
15	0.18
20	0.20
25	0.23
30	0.25

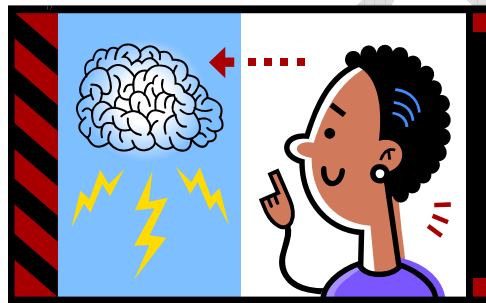
- d. ANOTE los datos del tiempo de reacción para cada participante en la columna de tiempo de su tabla de datos.
 - e. Intercambien posiciones y repitan.
2. CALCULE el tiempo promedio que le tomó a cada sujeto para agarrar la regla.
 3. ANOTE el tiempo de reacción promedio en su libreta.
 4. INTERPRETE los datos ¿Quién obtuvo la reacción más rápida? ¿Qué factores usted cree que contribuyeron a las diferentes reacciones de tiempo?
 5. COMPARTA sus conclusiones con la clase. Compare las conclusiones de diferentes grupos. ¿Son los resultados similares o diferentes? ¿Qué podría explicar estas diferencias?
 - a. ¿Notó usted cualquier similitud entre las personas con los tiempos de reacción más rápido?
 - b. Anote las observaciones y preguntas para investigaciones adicionales.

EXPLIQUE

Investigue a Través de la Búsqueda

Aprenda más acerca de lo que está pasando dentro de su cuerpo durante la prueba de reacción. Haz algunas búsquedas en libros, revistas o en la Internet para averiguar como sus sentidos llevan la información a su cerebro, y como su cerebro responde.

Escriba una reflexión que explique su opinión sobre como el cerebro y los sentidos trabajan juntos para ayudarle a agarrar la regla mientras cae.



ELABORE

Investigación #2: ¿Qué Afecta el Tiempo de Reacción?

En la Investigación #1, usted pudo haber notado que las personas tienen diferentes tiempos de reacción. ¿Qué características humanas o condiciones ambientales usted cree pudieran afectar lo rápido que alguien pudiera reaccionar? En la Investigación #2, usted identificará una pregunta de reacción de tiempo para explorar.

Haga su experimento siguiendo los pasos a continuación:

1. DECIDA sobre una pregunta de búsqueda. ANOTE en su libreta de ciencias.
2. DISEÑE un plan para conducir su investigación.
3. CREE una tabla de datos en su libreta de ciencias, que le ayude a mantener sus medidas organizadas. Usted también querrá anotar cualquier observación y pregunta inesperada.
4. CONDUZCA su experimento. Recopile y anote los datos para cada participante en su libreta.
5. CALCULE el tiempo promedio que le tomó a cada sujeto a agarrar la regla. ANOTE el tiempo promedio de reacción para cada sujeto en su tabla de datos.
6. DIBUJE una gráfica de barras para comparar el tiempo promedio de reacción de sus sujetos para el factor que usted examinó.
7. INTERPRETE los datos. ¿Qué conclusiones puede usted dibujar basadas en la gráfica? ¿El factor que usted investigó tuvo un efecto en las reacciones de tiempo de sus sujetos?

Presente sus Conclusiones:

Trabaje con sus compañeros para hacer un cartel que resuma su investigación. Utilice el cartel para hacer una presentación a su clase para compartir los resultados de su investigación. Ellos querrán escuchar lo que usted encontró en la Investigación #2. Algunos de ellos pudieron haber realizado una investigación similar y usted querrá saber si las conclusiones de ellos fueron similares a las suyas.

Su cartel debe incluir:

- Las preguntas que usted estuvo investigando;
- Una breve descripción de como usted hizo su experimento;
- Una gráfica de barras mostrando sus conclusiones; y
- La conclusión que está apoyada por sus datos.

Este preparado para contar en clase, acerca de cualquier dato que usted obtuvo, que pueda no estar correcto por cosas inesperadas que ocurrieron durante su experimento.

DRAFT