



CIENCIA DE ACCIÓN

del dr. skateboard



Movimiento

Escrito por Bill Robertson, Ph.D.
Ilustrado por Tania Sanchez

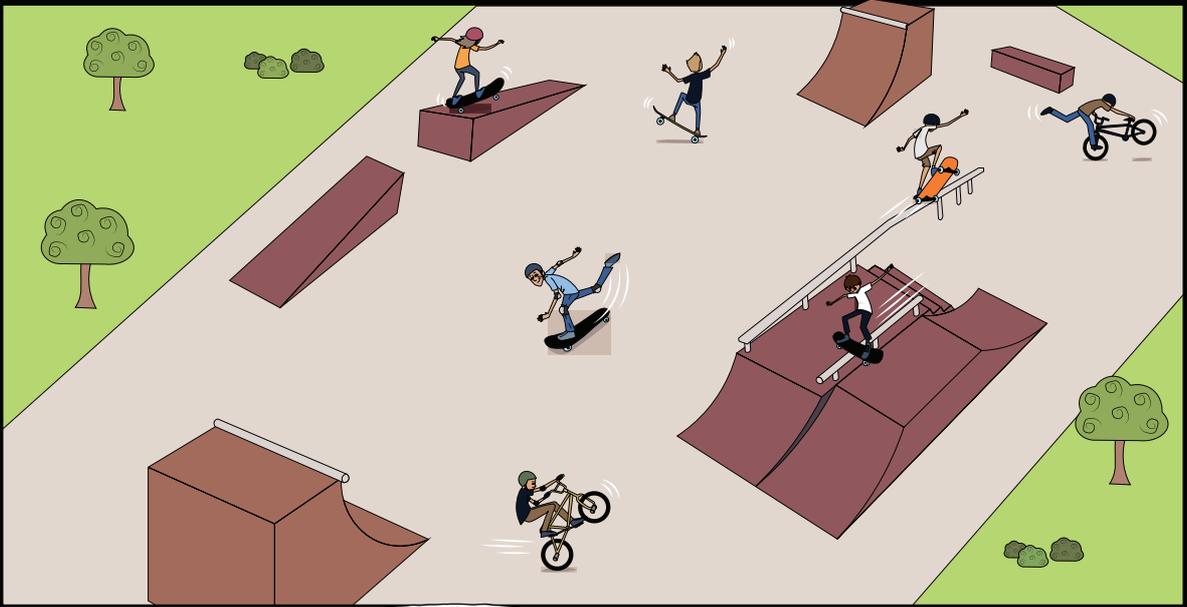


¿Qué es Ciencia de Acción?

¿Cómo puede hacer que los jóvenes se interesen en ciencias y matemáticas? ¿Qué tareas existen para integrar las experiencias de los estudiantes de secundaria a las cosas que necesitan hacer y aprender en la escuela? ¿Cómo pueden usarse deportes como el monopatín y el Motocross de bicicleta (BMX), para enseñar física, álgebra, recopilación de datos y al mismo tiempo ayudar a que los estudiantes aumenten su participación y motivación en ciencias y matemáticas? La respuesta está en parte, en un enfoque que he denominado Ciencia de Acción.

Ciencia de Acción es un ejemplo del uso de estrategias transformativas y educativas para mejorar el estudio de la ciencia en los estudiantes de kínder hasta preparatoria. El término “Ciencia de Acción” puede definirse como el uso de objetos, circunstancias y situaciones familiares dentro de la vida de los estudiantes con el fin de explicar los conceptos específicos en ciencia que se formen en torno a los intereses del estudiante, incluyendo deportes de acción como patinaje y BMX.

El enfoque de estos temas también se hace en las escuelas en formas muy tradicionales utilizando mecanismos de entrega de contenido que regularmente, no incluyen los conceptos que interesan a los estudiantes de kínder a preparatoria.

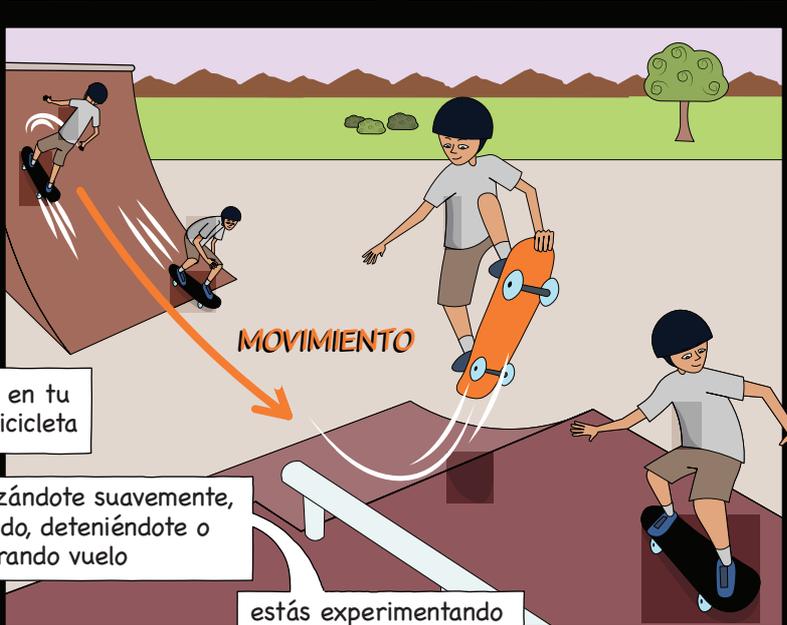
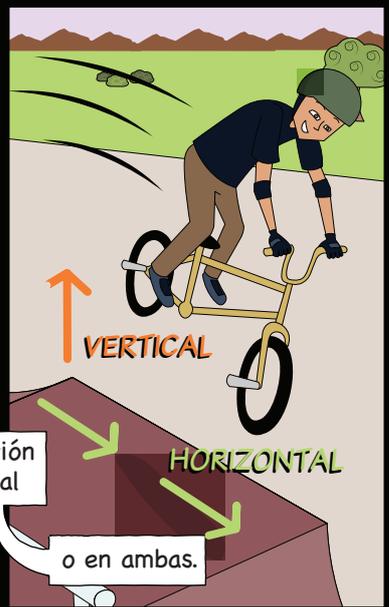
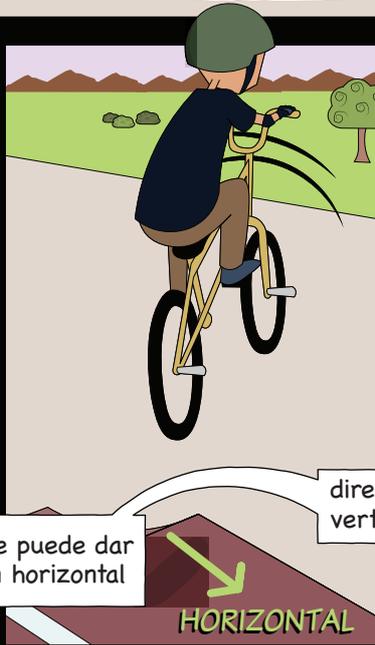


un libro de historietas que explora los conceptos de ciencia física en el monopatín y el BMX.





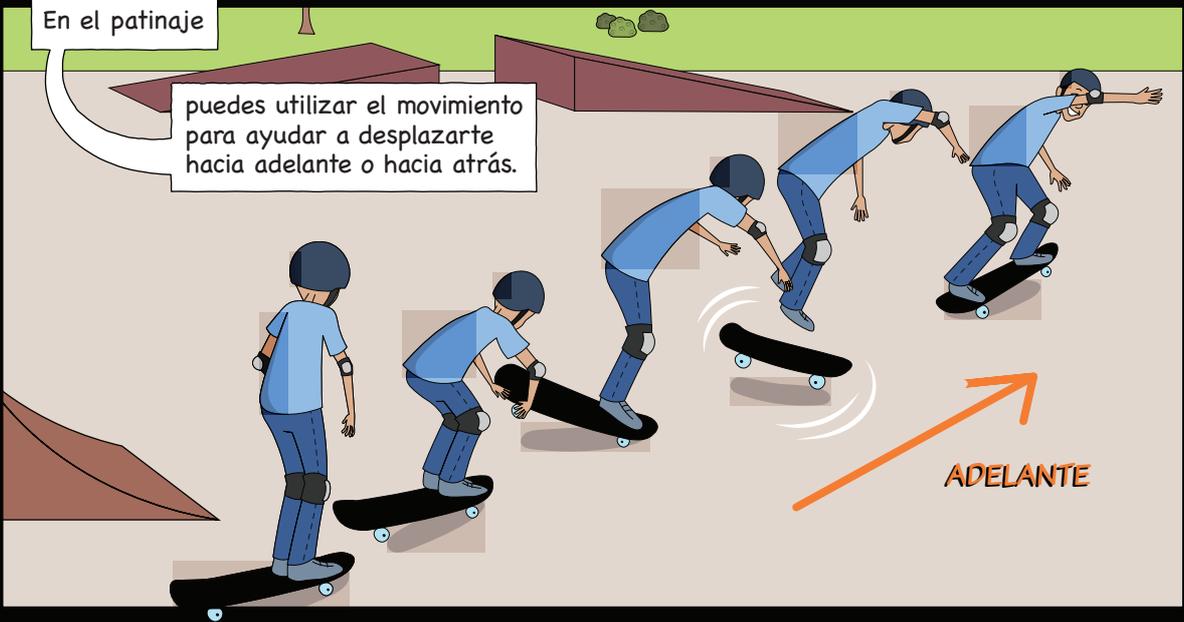
El movimiento se define como un cambio en la posición con el tiempo.



estás experimentando el movimiento.

En el patinaje

puedes utilizar el movimiento para ayudar a desplazarte hacia adelante o hacia atrás.



Al movimiento de deslizarse hacia atrás en una patineta

se le llama "fakie" o "cambio".



Para poder detectar el movimiento

PUNTO DE REFERENCIA



PUNTO DE REFERENCIA

MOVIMIENTO

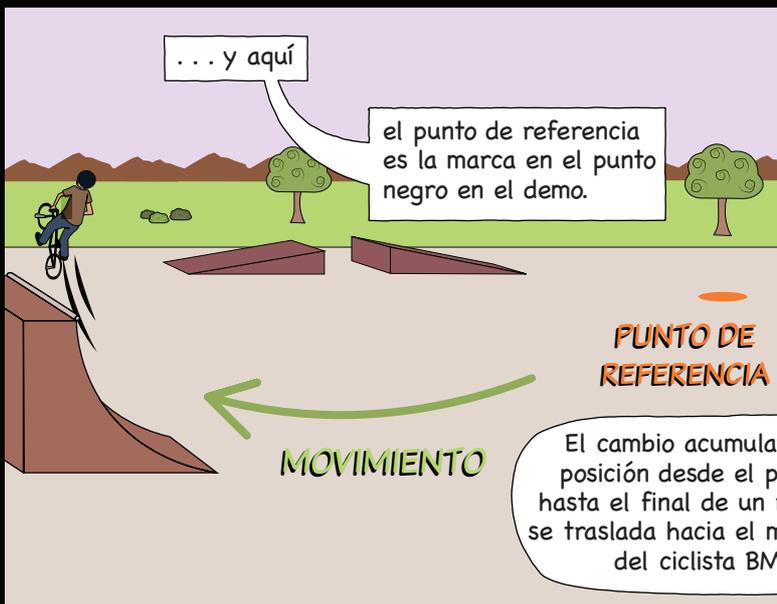
necesitas tener un punto de referencia

en otras palabras, algo que no se mueva y que ayude a marcar tu movimiento de manera relativa.



En este caso, cuando un ciclista de BMX comienza a dirigirse hacia la rampa

el punto de referencia es donde comienza el ciclista . . .



. . . y aquí

el punto de referencia es la marca en el punto negro en el demo.

PUNTO DE REFERENCIA

MOVIMIENTO

El cambio acumulativo de posición desde el principio hasta el final de un recorrido se traslada hacia el movimiento del ciclista BMX.



Para entender el movimiento como un concepto científico

necesitamos poder describir el movimiento de mejor manera.

SLISH



Acerca del Dr. Skateboard

Bill Robertson es Dr. Skateboard, un patinador por más de cuarenta años con un doctorado en Educación. Bill ha ofrecido exhibiciones a nivel nacional e internacional en festivales, eventos y en entornos académicos. Se ha presentado para miles de estudiantes a nivel primaria, secundaria y preparatoria en todo Estados Unidos, Canadá, México y Sudamérica. Ha sido educador por más de veinticinco años y sus áreas de especialización académica son la enseñanza de ciencias, el desarrollo de planes de estudios y la integración de tecnología. Asimismo, imparte clases y realiza investigaciones en las áreas de aprendizaje basado en problemas y ciencia de acción.



$$\Sigma F_x = ma$$

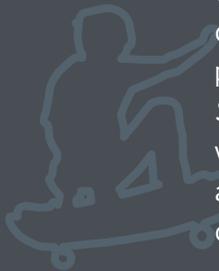
$$P - f = ma$$

$$\Sigma F_y = ma$$

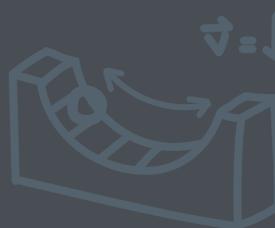
$$N - mg = ma = 0$$



La historieta de *Movimiento - Ciencia de Acción del Dr. Skateboard* es la tercera entrega de una serie de novelas gráficas que se basan en las áreas fundamentales de la ciencia física, las cuales incluyen fuerza, movimiento, leyes de movimiento de Newton y máquinas simples. El tema primordial de *Movimiento - Ciencia de Acción del Dr. Skateboard* es la atracción del patinaje y el BMX como vehículos de enseñanza y aprendizaje para los jóvenes, adultos y familias en un formato que está bien presentado, de fácil acceso y apropiado teóricamente.



$$\text{Slope} = 8.33\% \text{ (East)}$$



$$v = \sqrt{2gh}$$



$$s = \frac{d}{t}$$

$$F = ma$$

$$v = \frac{d}{t} \text{ (direction)}$$



@drskateboard

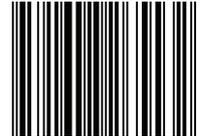
@drskateboard

@drsk8board

www.drskateboard.com



ISBN 978-164826553-2



9 781648 265532