

Guía docente

Interactúo con mi alrededor

Área disciplinar: Física

Nivel: Secundario

Año: 4°

Contenido

- Según el Diseño Curricular de la Provincia de Corrientes
- Principio de acción y reacción

► Presentación

En el video se describen las nociones básicas para explicar situaciones en donde interviene el principio de acción y reacción, junto con la descripción de fuerzas como interacción entre dos cuerpos.

Actividades sugeridas

En el día a día nos encontramos con diversas situaciones, como, por ejemplo, caminar, rebotar una pelota, empujar un auto, golpear un clavo con un martillo, estar sentados, etc. La tercera ley de Newton tiene usos prácticos para analizar el origen de las fuerzas y comprender qué fuerzas son externas a un sistema.

Aquí se ofrece la noción elemental en cuanto a la descripción del fenómeno. Se sugiere hacer hincapié en que las fuerzas se producen de a pares, un cuerpo no puede ejercer una fuerza sobre otro sin experimentar una fuerza él mismo. Se aconseja resaltar que estos pares de interacción se producen en cuerpos diferentes y no en el mismo cuerpo.

El docente, si lo desea, puede utilizar estas actividades también para dar un mayor acercamiento a situaciones reales, buscando situaciones de la vida cotidiana o aplicaciones en tecnología actual.

Actividad 1:

En las siguientes imágenes, dibujá los vectores de las fuerzas acción y reacción, considerando el punto de aplicación, dirección, sentido y módulo.



fuentes imagen: Freepik. KamranAydinov

Actividad 2:

- Elegí 3 situaciones de la vida cotidiana que puedas explicar con la tercera ley de Newton.
- Redactá una explicación breve de las situaciones y en cada caso dibujá los pares de fuerzas acción-reacción indicando en qué objeto está aplicada cada fuerza.
- Sabemos que el Sol ejerce una fuerza atractiva sobre la Tierra. ¿La Tierra también atrae al Sol?

Actividad 3 (Adaptado de Máximo, A-Alvarenga B. "Física general con experimentos sencillos"):

En la siguiente imagen vemos un libro apoyado sobre una mesa, que se apoya en el suelo



- Indicá todos los pares acción-reacción presentes en esta situación.

- b) ¿La fuerza normal y el peso del libro, constituyen un par de acción-reacción? Argumentá tu respuesta

Actividad 4:

En una fría siesta, Pedro y su hijo van a patinar en la pista de patinaje sobre hielo, que montaron en su ciudad que les resulta novedosa. Pedro tiene una masa de 85 kg y su hijo 35 kg. El niño no quiere patinar, entonces su padre lo empuja con una fuerza horizontal de 400 N, para que arranque.

- Indicá las fuerzas de acción y reacción, especificando bien el punto de aplicación, dirección, módulo y sentido.
- ¿Cuánto vale la fuerza que se aplica a Pedro? ¿Quién se la aplica?
- Calculá la aceleración que adquiere el niño.
- Calculá la aceleración que adquiere el padre.
- Compará los dos resultados anteriores y justificá los valores obtenidos.



**Material
extra**

Hewitt, Paul. "Física Conceptual" 12va Edición. Ed. Pearson

Máximo, A., Alvarenga, B. "Física General con experimentos sencillos". 4a Edición. Ed. Oxford

Equipo disciplinar: Zulma Ibarra- Irene Lucero- Gabriel Pérez- Julián Vallejos

Revisado coordinadora disciplinar. Prof. Irene Lucero-10-4-23