

نيرو، همه جا (۱)

۹



در هر بازی چیزی را به حرکت درمیآورند  
یا با هل دادن یا کشیدن  
یعنی به اجسام نیرو وارد میکنند

گفت و گو

بچه‌ها سرگرم بازی هستند. در هر بازی،  
بچه‌ها چه کاری انجام می‌دهند؟



هل دادن اسکیت



هل دادن موشک



هل و کشیدن پا



کشیدن طناب

در تمام این بازی‌ها، بچه‌ها چیزی را به حرکت درمی‌آورند.



هنگام بازی نکات ایمنی را رعایت کنید.



برادر محسن روی تاب نشسته است. محسن تاب را می کشد و رها می کند و هر بار که تاب به او نزدیک می شود، آن را هل می دهد.

## نیروی هل دادن و کشیدن



فرغون. توپ

به تصویرها نگاه کنید. در کدام یک برای این که جسمی حرکت کند، آن را فقط هل می دهند؟

کشو. ماشین

در کدام یک برای این که جسمی حرکت کند، آن را می کشند؟  
در کدام یک هم با کشیدن و هم با هل دادن می توان جسم را به حرکت در آورد؟

یویو

هل دادن و کشیدن یویو



هل دادن

فرغون توپ

هل دادن توپ



کشیدن کشو



کشیدن ماشین



**خیر. زیرا برای بعضی اجسام نیروی زیادی لازم است**

شما هم سعی کنید اجسام اطراف خود را به حرکت درآورید. آیا می‌توانید همه‌ی اجسام را به آسانی به حرکت درآورید؟ چرا؟  
بچه‌ها در دو گروه قرار گرفته‌اند و بازی طناب‌کشی انجام می‌دهند.  
به نظر شما کدام گروه برنده می‌شود؟ چرا؟

**گروهی که نیروی بیشتری مصرف می‌کنند.**



بچه‌ها سنگ بزرگی را هل می‌دهند تا حرکت کند؛ اما چرا سنگ حرکت نمی‌کند؟  
آن‌ها چگونه می‌توانند سنگ بزرگ را به حرکت درآورند؟

**زیرا نیرو کافی نیست**



**با اهرم.**

همان‌طور که در شکل‌ها مشاهده کردید، با کشیدن و هل دادن می‌توان اجسام را به حرکت درآورد. هنگامی که جسمی را می‌کشیم یا هل می‌دهیم، به آن **نیرو** وارد می‌کنیم. در همه‌ی کارها و بازی‌ها نیرو به کار می‌رود.

تصویرهای زیر را ببینید.

1



2



3



1

در کدام شکل، نیرو به صورت کشیدن وارد می‌شود؟

2 و 3

در کدام شکل، نیرو به صورت هل دادن وارد می‌شود؟

در کدام شکل برای حرکت دادن جسم، نیرو هم به صورت کشیدن و هم به صورت هل دادن

می‌تواند وارد شود؟

## 1. کشیدن جوراب. هل دادن پا

فعالیت



کارهایی را که هر روز انجام می‌دهید، در یک جدول بنویسید و مشخص کنید در کدام‌ها نیرو

به صورت کشیدن و در کدام‌ها به صورت هل دادن می‌تواند وارد شود؟

کشیدن	هل دادن	کارها
*		پوشیدن جوراب
*		برداشتن کیف
	*	پرتاب توپ

## گفت و گو



دروازه بان  
بادکنک. نانوا  
راکت

به تصویرها نگاه کنید. نیرو در کدام تصویر  
سبب توقف حرکت جسم می شود؟  
سبب تغییر شکل جسم می شود؟  
جهت حرکت جسم را تغییر می دهد؟



شوت توپ: حرکت  
گرفتن توپ: توقف  
صرجه به توپ تنیس: تغییر جهت

نیروها نه تنها اجسام ساکن را به حرکت درمی آورند، بلکه می توانند سبب توقف اجسام، تغییر جهت حرکت و یا تغییر شکل آن ها شوند. آیا می توانید برای هر مورد مثالی بزنید؟



قایق بسازید:

بچه‌های یک گروه با خمیر بازی و بچه‌های گروه دیگر با پوش‌برگ‌ها قایق درست می‌کنند؛ به طوری که قایق روی آب شناور بماند. شما هم قایقی درست کنید که روی آب قرار بگیرد.

با نیروی فوت کردن قایق را به حرکت در آورید.

با نیروی فوت کردن قایق در حال حرکت را متوقف کنید.

آیا می‌توانید با فوت کردن، جهت حرکت قایق را تغییر دهید؟

بله. اگر نیرو جهت خلاف حرکت قایق وارد کنیم از نیرویی که باعث حرکت قایق است بیشتر می‌شود و تغییر جهت می‌دهد.



ما می‌توانیم نیرو را در جهت‌های مختلف به جسم وارد کنیم.



هل به پایین



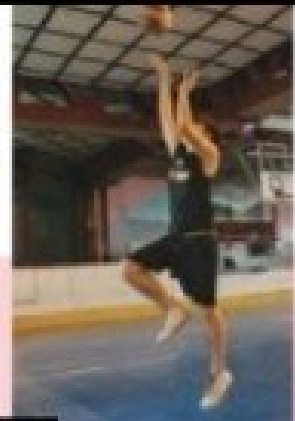
در هر یک از شکل‌ها نیرو در چه جهتی به جسم وارد می‌شود؟



کشیدن به بالا



هل دادن به جلو



هل دادن به بالا

هشدار

هنگام کار با ابزار، موارد ایمنی را رعایت کنید.