



## تاثیر وارد کردن نیرو بر اجسام

1- به حرکت در آوردن اجسام ساکن : مانند هل دادن میز



2- توقف اجسام در حال حرکت : مانند گرفتن توپ توسط دروازه بان ، ترمز کردن اتومبیل



3- تغییر جهت نیرو : مانند پاس دادن توپ ، چرخاندن فرمان اتومبیل



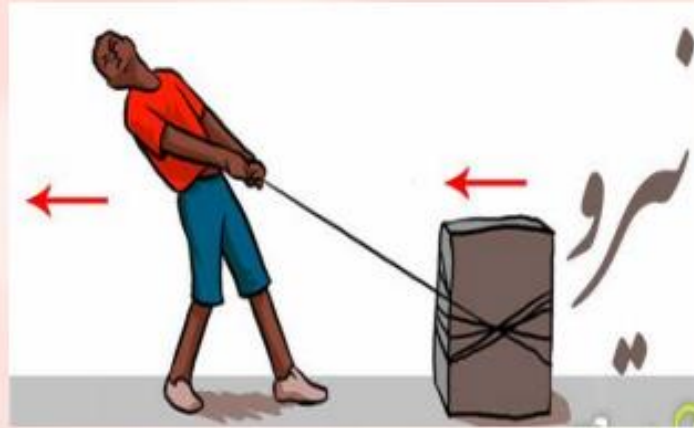
4- تغییر سرعت نیرو : مانند حرکت اتومبیل با سرعت های مختلف



5- تغییر شکل نیرو: مانند فشار دادن بادکنک ، خمیر بازی



اگر دو نیروی مساوی در جهت مخالف هم بر یک جسم وارد شود ، جسم حرکت نمی کند . یعنی اثر نیروها بر هم صفر است . هر گاه از یک جهت به جسم نیرو وارد کنیم ، باعث حرکت جسم می شویم .



اگر دو نیرو در یک جهت به جسم وارد شوند ، در صورت کافی بودن نیرو ، جسم در همان جهت شروع به حرکت می کند .  
اگر از سمت بالا به جسم نیرو وارد کنیم در صورت کافی بودن نیرو ، جسم به سمت پایین کشیده می شود .

در زندگی روزمره برای انجام همه ی کارها از نیرو استفاده می کنیم . نیرو را میتوان در جهت های مختلف ( بالا ، پایین ، چپ ، راست ) به یک جسم وارد کرد. برای جابجایی اجسام سنگین تر باید نیروی بیشتری وارد کرد.

۱



۲



۳



تصویرهای زیر را ببین

۱ و ۲ و ۳

در کدام شکل، نیرو به صورت کشیدن وارد می شود؟  
در کدام شکل، نیرو به صورت هل دادن وارد می شود؟  
در کدام شکل برای حرکت دادن جسم، نیرو هم به صورت کشیدن و هم به صورت هل دادن می تواند وارد شود؟  
**هل دادن و کشیدن کالسکه**

فعالیت



کارهایی را که هر روز انجام می دهید، در یک جدول بنویسید و مشخص کنید در کدام ها نیرو به صورت کشیدن و در کدام ها به صورت هل دادن می تواند وارد شود؟

| کشیدن  | هل دادن | کارها        |
|--------|---------|--------------|
| ✓<br>✓ |         | پوشیدن جوراب |
|        |         | برداشتن کیف  |
|        | ✓       | پرتاب توپ    |

## اثرات نیرو

### گفت و گو

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؟

دروازه بان  
نانوا - بادکنک  
راکت



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؟

حرکت : شوت توپ - توقف : گرفتن توپ - تغییر جهت : ضربه به توپ تنیس - تغییر شکل : خمیر بازی

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 درآورید.  
 با نیروی فوت کردن قایق در حال حرکت را متوقف کنید.  
 آیا می‌توانید با فوت کردن، جهت حرکت قایق را تغییر دهید؟

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



ما می توانیم نیرو را در جهت های مختلف به جسم وارد کنیم.



هل دادن به پایین



در هر یک از شکل ها نیرو در چه جهتی به جسم وارد می شود؟



کشیدن به بالا



هل دادن به جلو



هل دادن به بالا