

# علوم تجربی ششم دبستان

مبحث : ورزش و نیرو (۱)

## نیرو

در تمام زندگی ما نیروها حضور دارند ولی قابل دیدن نیستند و ما می توانیم اثر آنها را حس کنیم .

- وقتی دوچرخه سواری می کنید
- در اتاق را باز می کنید و یا می بندید
- با چاقو میوه ای را پوست می کنید
- راه می روید ، راه می روید یا می دوید
- فوتبال بازی می کنید
- و ... در حال وارد کردن نیرو هستید .

## نیرو

نیرو یعنی کشش یا رانش اجسام ، یعنی وقتی چیزی را می کشید یا هل می دهید ( می رانید ) در حال وارد کردن نیرو هستید .



بستن درب کشوی میز و شوت کردن توپ مثال هایی از هل دادن یا رانش اجسام هستند .



باز کردن درب اتاق و بلند کردن کیف از روی زمین مثال هایی از کشش یا کشیدن اجسام هستند .

## نیرو

- وارد کردن نیرو به جسم ممکن است سبب حرکت ، توقف ، تغییر اندازه ی سرعت ، تغییر جهت حرکت و تغییر شکل جسم گردد .
- وقتی به توپ شوت می زنید ، با وارد کردن نیرو توپ را وادار به حرکت می کنید .
- وقتی در اتومبیل در حال حرکت نشسته اید و چراغ قرمز می شود ، راننده با ترمز کردن باعث توقف آن می شود یا ممکن است در خیابان شلوغ راننده کمی پایش را روی ترمز فشار دهد و با وارد کردن نیرو از سرعت خود کم کند .

## نیرو

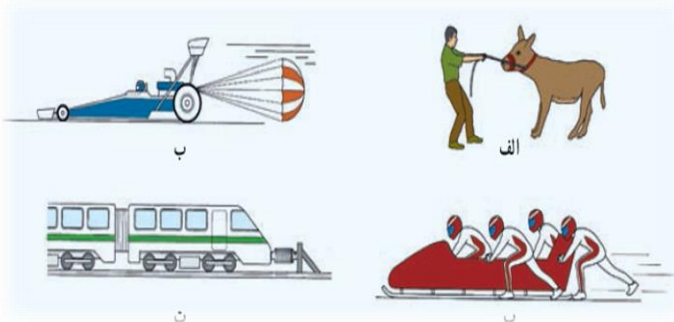


- وقتی یک هنرمند اصفهانی با چکش و قلم روی مس و نقره ضربه می زند ، به آن شکل می دهد یعنی با وارد کردن نیرو تغییر شکل ایجاد کرده است .



- اگر فوتبالیستی که به توپ در حال حرکت سر ضرب ، نیرویی وارد کند و با تغییر جهت و بیش تر کردن سرعت توپ ، آن را گُل کند . یعنی نیرو سبب تغییر جهت و تغییر سرعت توپ شده است .

## اثر نیرو



- ✓ نیرو ناشی از اثری متقابل ( بر هم کنش ) است یعنی در بوجود آوردن یک نیرو حداقل دو جسم وجود دارند .  
مثلا وقتی شخصی پشت یک اتومبیل ایستاده است ، تا اتومبیل را هل ندهد حرکت نخواهد کرد .
- ✓ مسابقه ی مچ اندازی ، طناب کشی ، والیبال ، بسکتبال ، فوتبال و ... همه نشان دهنده ی این واقعیت اند که در بوجود آوردن یک نیرو باید بیش از یک جسم وجود داشته باشد .
- ✓ تا زمانی که به جسمی نیرویی وارد نشود حرکت نخواهد کرد یا اگر در حال حرکت باشد متوقف نخواهد شد .  
یعنی جسم دوست دارد که به همان حالت قبل بماند .
- ✓ اگر در اتوبوسی ایستاده باشید وقتی اتوبوس راه می افتد شما به عقب و وقتی ترمز می کند شما به جلو پرتاب می شوید . این یعنی دوست دارید به همان حالت قبل بمانید .



✓ وقتی به جسمی نیرو وارد می کنید، جسم نیز به شما همان نیرو را بر می گرداند . مثلا وقتی با یک دست خود به دیوار تکیه می دهید ، به دیوار نیرو وارد می کنید و دیوار نیز این نیرو را به شما وارد می کند . به همین دلیل است که نمی افتید .

✓ اگر روی اسکیتی بایستید و به دیوار فشار دهید می بینید که به عقب می روید و از دیوار دور می شوید . این یعنی دیوار نیز به شما نیرو وارد می کند .

✓ وقتی زمین می خورید احساس درد می کنید زیرا شما به زمین نیرو وارد می کنید و زمین هم به شما همان نیرو را بر می گرداند .

✓ وقتی به تنهایی جسم سنگینی را هل می دهید شاید تکان نخورد و یا کمی حرکت کند اما اگر دو یا سه نفر باشید، به راحتی حرکت خواهد کرد.



✓ اگر ۲ نفر از عقب و ۲ نفر از جلو ماشینی را هل بدهند حرکت نمی کند زیرا نیروها هم اندازه هستند و همدیگر را خنثی می کنند زیرا نیروها هم اندازه هستند و همدیگر را خنثی می کنند.





✓ وقتی در یک مسابقه ی طناب کشی یک طرف برنده می شود یعنی نیروی طرف برنده بیشتر بوده است و به عبارتی نیروهای دو طرف موازنه و یکسان نبوده است .



✓ برای بیان یکی از شگفتی های آفرینش می توان به گک اشاره کرد که می تواند ارابه ای که جرم آن ۱۶۰۰۰۰ برابر جرم خود است را بکشد .



پایان