



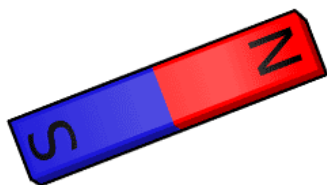
درسنامه‌ی درس ۱۰: نیرو همه جا (۲)



نیرو:

گاهی برای وارد کردن نیرو، تماس مستقیم دو جسم لازم است. مانند: وقتی به توپ ضربه می‌زنیم یا وقتی یک کتاب را از روی زمین بر می‌داریم.

ولی گاهی برای وارد کردن نیرو، تماس لازم نیست که به آن نیروی غیر تماسی گفته می‌شود، مانند نیرویی که ۲ آهنربا بر یک دیگر وارد می‌کنند یا نیرویی که قطره‌های باران را به سمت زمین می‌کشد.



انواع نیروها:

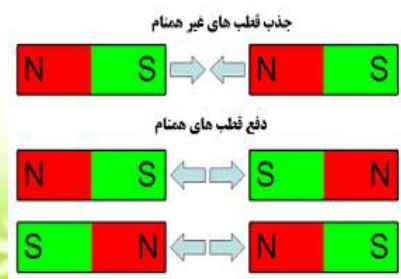
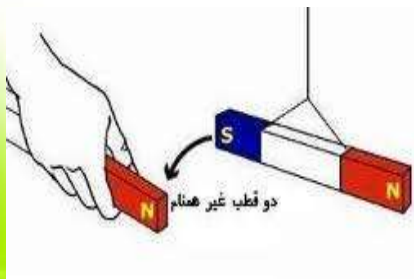
۱- نیروی مغناطیسی یا آهنربایی

به نیرویی که ۲ آهنربا برهم وارد می‌کنند نیروی مغناطیسی گفته می‌شود.

هر آهنربا دو سر (دو قطب دارد که برای نشان دادن آن‌ها از ۲ رنگ آبی و قرمز استفاده می‌شود. (رنگ قرمز N یا شمال و رنگ آبی S یا جنوب)

به دو سر آهنربا، قطب گفته می‌شود که قدرت آهنربا در قطب‌ها بیشتر است.

وقتی دو آهنربا را به هم نزدیک می‌کنیم دو قطب همنام، از هم دور می‌شوند اصطلاحاً همدیگر را دفع می‌کنند و دو قطب غیر همنام به هم نزدیک می‌شوند یا همدیگر را جذب می‌کنند.



۲- نیروی جاذبه ی زمین :

روزی شخصی به نام **نیوتن** زیر درخت سیبی نشسته بود. ناگهان سیبی از درخت، روی سر او افتاد. این واقعه ی ساده (افتادن سیب از درخت) که بارها قبل از آن هم در شرایط مختلف اتفاق افتاده بود، این سوال را در ذهن او پیش آورد که چرا سیب به سمت پایین آمده است؟ چرا به سمت بالا نرفت؟!

همین اتفاق ساده باعث شد که نیوتن پس از مطالعه های بسیار (**نیروی کشش زمین یا جاذبه ی زمین**) را کشف کرد.



نیروی کشش زمین نیرویی است که از طرف زمین بر تمام اجسام اطراف وارد می شود و آن ها را به سمت زمین می کشد. همیشه جهت نیروی جاذبه ی زمین به طرف پایین (مرکز زمین) است. نیروی جاذبه ی زمین برای ما فایده های زیادی دارد. تصور کنید اگر این نیرو وجود نداشت چه اتفاقی می افتاد؟ بله هیچ چیز و هیچ کس تعادل نداشت. نیروی جاذبه ی زمین باعث می شود که آب آبشارها و باران به سمت پایین بریزند یا حتی بتوانیم آب را درون لیوان بریزیم و بنوشیم یا روی یک صندلی به راحتی بشینیم.



نکته: هرچه از زمین دورتر شویم اثر نیروی جاذبه ی زمین ضعیف تر می شود.

نکته: هرچه جسمی سنگین تر باشد اثر نیروی جاذبه ی زمین بر آن بیش تر است یعنی زمین با نیروی بیشتری آن را به سمت خود می کشد. مثال: اگر همزمان یک سنگ ۱ کیلوگرمی و یک پر ۱ گرمی را از طبقه اول ساختمان به سمت پایین رها کنیم، سنگ زودتر به زمین می رسد چون جرم بیشتری دارد.



دانستنی ها: جرم جسم با وزن جسم تفاوت دارد. جرم جسم مقدار ماده ی تشکیل دهنده ی یک جسم است. اما وزن جسم، مقدار نیروی جاذبه ای است که از طرف زمین بر جرم جسم وارد می شود. جرم جسم با **ترازو** اندازه گیری می شود و واحد اندازه گیری آن **گرم یا کیلو گرم** است. ولی وزن جسم با **نیرو سنج** اندازه گرفته می شود و واحد اندازه گیری آن، **نیوتن** است.

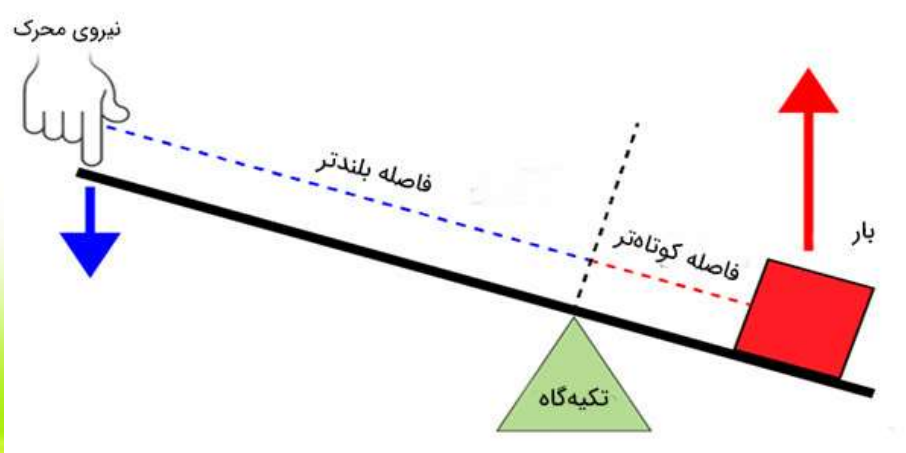
۳- ماشین: (اهرم)

اهرم وسیله ای است که در انجام کارها به ما کمک می کند. اهرم نمونه ای از یک ماشین است که انجام دادن کارها را برای ما آسان می کند. ما در زندگی روزمره از انواع مختلف آن به شکل های گوناگون استفاده می کنیم. هر اهرم از سه قسمت تشکیل شده است.



تکیه گاه، جسم، نیرو

نکته: هر چه فاصله ی جسم از تکیه گاه **کمتر** باشد نیروی کمتری برای بلند کردن آن نیاز است و هر چه فاصله ی نیرو به تکیه گاه کمتر باشد نیروی بیشتری برای بلند کردن جسم نیاز است پس تا جایی که می توانیم فاصله ی نیرو را از تکیه گاه زیاد و فاصله ی جسم را به تکیه گاه کم می کنیم.



الاکلنگ، دیلم (میله ای که با آن جسمی را جا به جا می کنیم)، در باز کن، میخ کش، چکش، انبر دست، قیچی، فرغون و ... همگی اهرم هستند.

