



# علوم تجربی

سوم دبستان

نیرو، همه جا (۱)

۹



## سوالات درس ۹ نیرو همه جا (۱)

۱. برای حرکت دادن یک جسم ساکن چه چیزی لازم است؟ نیرو
۲. چه زمانی به یک جسم نیرو وارد می کنیم؟ هنگامی که جسم را می کشیم یا هل می دهیم.
۳. نیروها باعث تغییر .....**سرعت**..... اجسام می شوند.
۴. در انجام کدام کارها بر جسم نیرو وارد می کنیم؟ ۱. بریدن قرص نان ۲. پاک کردن نوشته ای با پاک کن ۳. دوچرخه سواری و ...
۵. در مسابقه ی طناب کشی نیرو به چه صورتی به کار می رود؟ کشیدن
۶. برای «بستن در» از نیرو به چه شکلی استفاده می کنیم؟ هل دادن
۷. اثرهای نیرو را بنویسید. ۱. باعث حرکت اجسام می شود (مثل کشیدن ماشین اسباب بازی) ۲. باعث توقف اجسام می شود (مثل گرفتن توپ توسط دروازه بان) ۳. باعث تغییر شکل اجسام می شود (مثل خمیر بازی) ۴. باعث تغییر جهت اجسام می شود (مثل شوت کردن توپ)
۸. گاهی اوقات نیروی ما برای به حرکت درآوردن اجسام کافی نیست، پس چه کنیم؟ در این مواقع از نیروی دیگران کمک می گیریم یا از ابزارهای مختلف مانند اهرم استفاده می کنیم.
۹. برای پوشیدن جوراب از چه نیرویی استفاده می کنیم؟ کشیدن
۱۰. برای پوشیدن شلوار نیرو را به کدام طرف وارد می کنیم؟ بالا
۱۱. کدام نیرو بر ما اثر دارد ولی به آن توجهی نداریم؟ نیروی کشش زمین
۱۲. در نوشتن تکالیف مدرسه ات به چه چیزی و در کدام جهت نیرو وارد می کنیم؟  
مداد - پایین
۱۳. نیروها در چه جهاتی به جسم وارد می شوند؟ نیروها در جهت های مختلف به جسم وارد می شوند مثلا اگر میخی را با چکش بکوبیم نیرو از بالا به میخ وارد شده یا اگر توپی را به بالا پرتاب کنیم نیرو از پایین به جسم وارد می شود.

در هر قسمت یا بچه ها چیزی را هل می دهند یا وسیله ای را به

گفت و گو حرکت در می آورند یا چیزی را می کشند

بچه ها سرگرم بازی هستند. در هر بازی،  
بچه ها چه کاری انجام می دهند؟



هل دادن



هل دادن



کشیدن

هل دادن



کشیدن

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

هل دادن



هل دادن



هل دادن



هل دادن



کشیدن



هشدار  
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.

## کشیدن و هل دادن



به تصویرها نگاه کنید؛ در کدام یک برای اینکه جسمی حرکت کند، آن را فقط هل می دهند؟

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

هل دادن



کشیدن و هل دادن



هل دادن



کشیدن



کشیدن



شما هم سعی کنید اجسام اطراف خود را به حرکت در آورید. آیا می توانید همه ی اجسام را به آسانی به حرکت در آورید؟ چرا؟ **خیر، زیرا برای حرکت برخی اجسام نیروی زیادی لازم است.** بچه ها در دو گروه قرار گرفته اند و بازی طناب کشی انجام می دهند. به نظر شما کدام گروه برنده می شود؟ چرا؟ **گروهی که افراد آن برای کشیدن طناب نیروی بیشتری استفاده می کنند .**



بچه ها سنگ بزرگی را هل می دهند تا حرکت کند؛ اما چرا سنگ حرکت نمی کند؟ آنها چگونه می توانند سنگ بزرگ را به حرکت در آورند؟ **زیرا نیرویی که آنها به سنگ وارد می کنند، برای حرکت دادن آن کافی نیست. آنها می توانند از اهرم استفاده کنند.**



همان طور که در شکل ها مشاهده کردید با کشیدن و هل دادن می توان اجسام را به حرکت در آورد. هنگامی که جسمی را می کشیم یا هل می دهیم به آن **نیرو** وارد می کنیم. در همه ی کارها و بازی ها نیرو به کار می رود.



تصویرهای زیر را ببینید.



در کدام شکل، نیرو به صورت کشیدن وارد می‌شود؟ **پوشیدن جوراب**  
 در کدام شکل، نیرو به صورت هل دادن وارد می‌شود؟ **زنگ زدن**  
 در کدام شکل برای حرکت دادن جسم، نیرو هم به صورت کشیدن و هم به صورت هل دادن می‌تواند وارد شود؟ **حرکت دادن کالسکه بچه**



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 و در کدام‌ها نیرو به هر دو صورت (کشیدن و هل دادن) می‌تواند وارد شود؟

کارها	هل دادن	کشیدن	هم کشیدن و هم هل دادن
پوشیدن جوراب		✓	
حرکت دادن کیف چرخدار			✓
پرتاب توپ	✓		
باز کردن و بستن کشو			✓

## گفت و گو



به تصویرها نگاه کنید. نیرو در کدام تصویر،  
سبب توقف حرکت جسم می شود؟ **گرفتن توپ توسط دروازه بان**  
سبب تغییر شکل جسم می شود؟ **درست کردن خمیر نان - ترکاندن بادکنک**  
جهت حرکت جسم را تغییر می دهد؟ **بازی تنیس روی میز**



### گرفتن توپ در بازی والیبال

نیروها نه تنها اجسام ساکن را به حرکت درمی آورند، بلکه می توانند سبب توقف اجسام، تغییر

جهت حرکت و یا تغییر شکل آنها شوند. آیا می توانید برای هر مورد مثالی بزنید؟

خمیر بازی

شوت کردن توپ در فوتبال

## فعالیت

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 که در خلاف جهت حرکت وارد می‌کنیم از نیرویی که باعث به حرکت در آمدنش بوده، بیشتر باشد، جهت حرکت قایق تغییر می‌کند.



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



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

پایین

جلو

بالا



هشدار

هنگام کار با ابزار، موارد ایمنی را رعایت کنید.