

علوی



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





در تمام بازی ها بچه ها چیزی را  
به حرکت در می آورند  
یا چیزی را هل می دهند یا می کشند.  
در مسابقه طناب کشی ،  
طناب را می کشند .  
در پرتاب موشک کاغذی با هل دادن  
آن به حرکت در می آورند .  
در اسکیت ها به سمت جلو حرکت  
می کنند .

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



هشدار

هنگام بازی نکات ایمنی را رعایت کنید.



بدمینتون با هل دادن ، توپ را  
حرکت می دهند .  
بادبادک بازی با کشیدن نخ باعث  
حرکت بادبادک می شود .



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.



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

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



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 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؟



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



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.

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؟



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



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.

**خیر، برای حرکت برخی اجسام نیروی بیشتری لازم است.**

**گروهی که افراد آن برای کشیدن طناب نیروی بیشتری مصرف می‌کنند.**

**زیرا نیرویی که آن‌ها به سنگ وارد می‌کنند برای حرکت دادن آن کافی نیست. با استفاده از اهرم**

تصویرهای زیر را ببینید.



در کدام شکل، نیرو به صورت کشیدن وارد می‌شود؟

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؟



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 وارد می‌شود؟

کارها	هل دادن	کشیدن	هم کشیدن و هم هل دادن
پوشیدن جوراب			

تصویرهای زیر را ببینید.



در کدام شکل، نیرو به صورت کشیدن وارد می‌شود؟ **شکل یک**  
 در کدام شکل، نیرو به صورت هل دادن وارد می‌شود؟ **شکل دو**  
 در کدام شکل برای حرکت دادن جسم، نیرو هم به صورت کشیدن و هم به صورت هل دادن می‌تواند وارد شود؟ **شکل سه**



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 وارد می‌شود؟

کارها	هل دادن	کشیدن	هم کشیدن و هم هل دادن
پوشیدن جوراب		✓	
۲ - پرتاب توپ	✓		
۳ - باز و بسته کردن کشو			✓

## گفت و گو

به تصویرها نگاه کنید.

در کدام تصویر، نیرو، سبب توقف حرکت جسمی می‌شود؟  
در کدام تصویر، نیرو، سبب تغییر شکل جسمی می‌شود؟  
در کدام تصویر، نیرو، جهت حرکت جسمی را تغییر می‌دهد؟



نیروها نه تنها اجسام ساکن را به حرکت درمی‌آورند، بلکه می‌توانند سبب توقف اجسام، تغییر جهت آنها و تغییر شکل اجسام نیز بشوند. آیا می‌توانید برای هر مورد مثالی بزنید؟

به تصویرها نگاه کنید.

در کدام تصویر، نیرو، سبب توقف حرکت جسمی می شود؟  
در کدام تصویر، نیرو، سبب تغییر شکل جسمی می شود؟  
در کدام تصویر، نیرو، جهت حرکت جسمی را تغییر می دهد؟

**یکی**  
**دو و سه**  
**چهار**



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

**حرکت** : شوت کردن توپ  
**توقف اجسام** : گرفتن توپ توسط دروازه بان  
**تغییر جهت** : ضربه به توپ در بازی تنیس  
**تغییر شکل** : سفالگری

## فعالیت



قایق بسازید:

بچه‌های یک گروه با خمیر بازی و بچه‌های گروه دیگر با ورقه‌های آلومینیم 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؟





قایق بسازید:

بچه‌های یک گروه با خمیر بازی و بچه‌های گروه دیگر با ورقه‌های آلومینیم 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 نیرویی که در خلاف جهت حرکت قایق وارد کنیم از نیرویی که سبب 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؟



هشدار

هنگام کار با ابزار، موارد ایمنی را رعایت کنید.

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.