



زمین چه اجسامی را با نیروی بیشتری به طرف خود می کشد؟ **اجسامی که جرم بیشتری دارند.**
وسایل لازم: فنر یا کش – ترازو – خط کش (متر) – گیره کاغذ – مقداری نخ – اجسام مختلف (سیب، بطری نیم لیتری آب، توپ تنیس)

- ۱- این اجسام را در دست بگیرید و سنگینی آن ها را با هم مقایسه کنید.
- ۲- جرم هر کدام از اجسام را با ترازو اندازه گیری کرده و یادداشت کنید.
- ۳- اجسام را به فنر یا کش وصل کنید و بعد از کشیده شدن فنر یا کش، طول آن را اندازه بگیرید و در جدول زیر بنویسید.



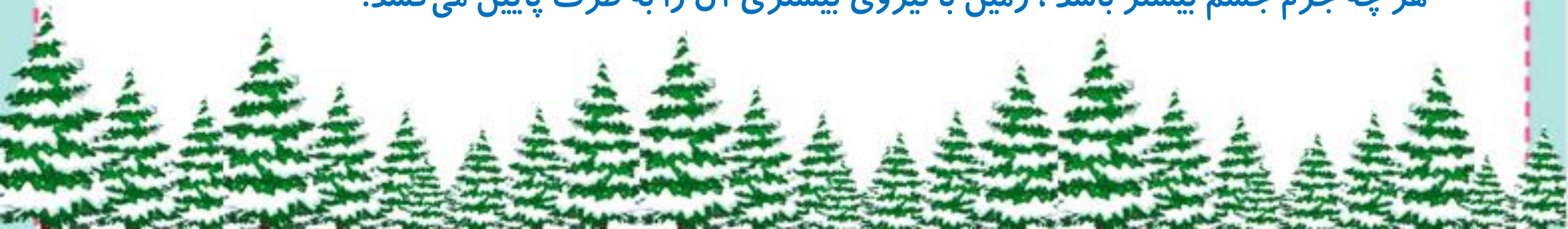


طول فنر یا کش (سانتی متر)	جرم جسم (گرم)	نام جسم
۵	۱۵۰	سیب
۱۲	۵۰۰	بطری آب
۷	۵۶	توپ تنیس
		

۴- در آزمایش بالا چه نیرویی اجسام را به سمت پایین می کشد؟ **نیروی کشش زمین (جاذبه‌ی زمین)**
این نیرو از طرف چه چیزی وارد می شود؟ **از اطراف کره‌ی زمین.**

جهت این نیرو به کدام سمت است؟ روی شکل نشان دهید. **پایین**

۵- با توجه به آزمایش و پاسخ پرسش‌های بالا، بگویید که از این آزمایش چه نتیجه‌ای می گیرید؟
هر چه جرم جسم بیشتر باشد ، زمین با نیروی بیشتری آن را به طرف پایین می کشد.





اگر نیرو کافی نباشد!

برای انجام دادن بعضی کارها به نیروی کمی نیاز داریم. شما به راحتی می توانید یک لیوان آب را بلند کنید، اما برای بلند کردن یک گلدان سنگین نیروی زیادی لازم دارید. به نظر شما برای کارهایی که نیروی ما برای انجام دادن آنها کافی نیست، چه باید کرد؟ **باید از اهرم استفاده کنیم.**





تنه‌ی درخت در جوی آب، مانع جاری شدن آب رودخانه به مزرعه شده بود.
پدر علی چگونه توانست تنه‌ی درخت را از آب خارج کند؟
با کمک میله و سنگ ، اهرم ساخت و توانست تنه‌ی درخت را حرکت دهد.





وسایل لازم: یک تخته‌ی یک‌متری – وزنه (سنگ) – تکیه‌گاه (مانند شکل)
۱- مانند شکل، تخته را روی تکیه‌گاه قرار دهید.

۲- وزنه را یک بار با دست بلند کنید و بار دیگر آن را به کمک یک تخته و تکیه‌گاه بلند کنید.
بلند کردن وزنه در کدام حالت آسان‌تر است؟ نیرویی که به کار می‌برید، چه تغییری می‌کند؟

با استفاده از تخته و تکیه‌گاه نیاز به نیروی کمتری برای بلند کردن آن داریم.



۳- بدون این که محلّ تکیه گاه و وزنه را تغییر دهید، دست خود را کم کم به تکیه گاه نزدیک و هر بار وزنه را به کمک تخته بلند کنید. نیرویی که به کار می برید، چه تغییری می کند؟

به نیروی بیشتری، برای بلند کردن وزنه نیاز داریم.



۴- بدون این که محلّ تکیه گاه و دست خود را تغییر دهید، وزنه را کم کم به تکیه گاه نزدیک کنید و هر بار با کمک تخته وزنه را بلند کنید. نیرویی که به کار می برید، چه تغییری می کند؟
به نیروی کمتری ، برای بلند کردن وزنه نیاز داریم.

مشاهده های خود را یادداشت کنید. چه نتیجه ای از این آزمایش می گیرید؟



اگر جسم را به تکیه گاه نزدیک کنیم و محل وارد کردن نیرو را ،
از تکیه گاه دور کنیم ، می توانیم جسم را با نیروی کمتری به
حرکت در آوریم .



اهرم چیست ؟



تخته، میله یا هر وسیله‌ای که با آن و به کمک تکیه‌گاه جسمی را بلند می‌کنید، اهرم می‌نامند.

به کمک اهرم می‌توانیم چیزهای سنگین را جابه‌جا یا بلند کنیم.

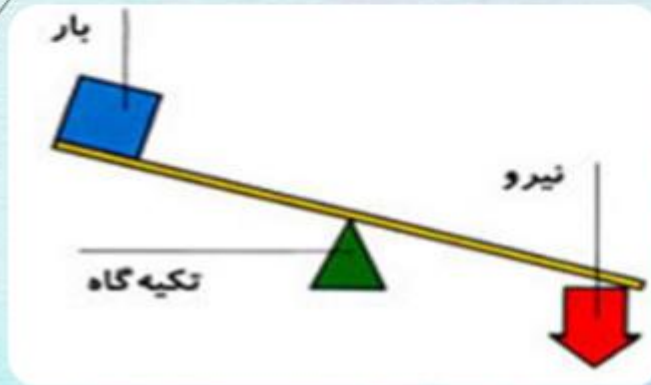
اهرم‌ها کاربردهای گوناگونی در زندگی ما دارند.

هر اهرم دارای سه قسمت است :

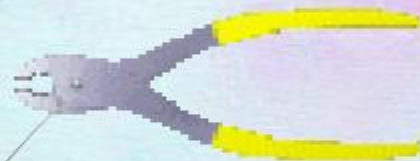
(۱) تکیه گاه

(۲) قسمتی که نیرو وارد می کنیم.

(۳) جسم



اهرم ها با شکل های مختلف در زندگی روزمره ی
ما مورد استفاده قرار می گیرند.



شکست پلی برای پیروزی

