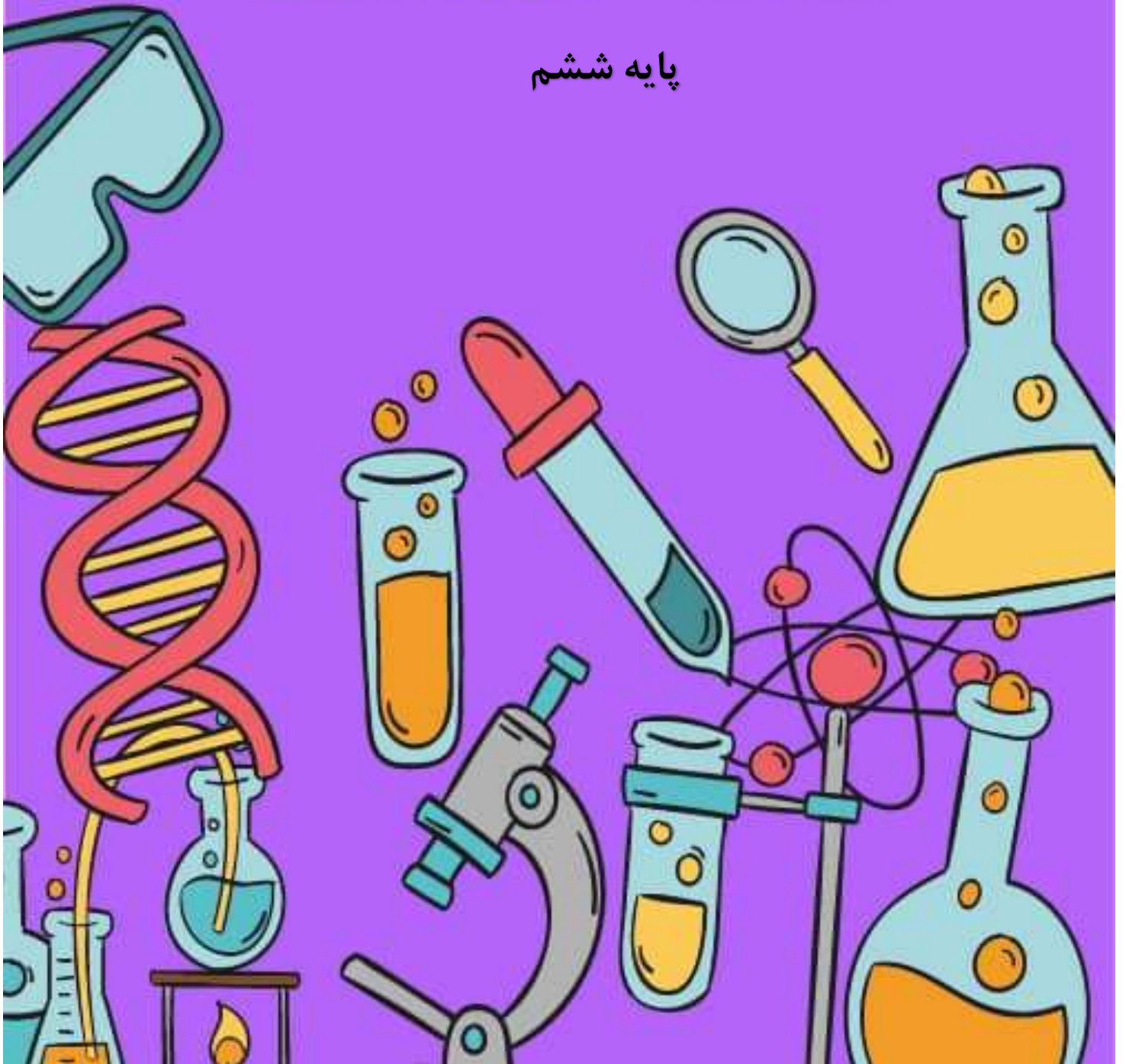




وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان
معاونت آموزش ابتدایی
اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی
سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹
درسنامه علوم تجربی

پایه ششم



درس ۶ نیروی ۱

نیروها در تمام زندگی ما وجود دارند. ما آن ها را نمی بینیم ولی می توانیم اثر آن ها را بر اجسام یا خودمان مشاهده (حس) کنیم ، به عبارت دیگر می توانیم بگوییم نیرو سبب چه چیزی می شود.



ب



الف



د



ج

به این تصویرها نگاه کنید. هر کدام از این تصویرها در حال انجام فعالیتی هستند.

ب) بلند کردن وزنه توسط وزنه بردار

الف) کشیدن تیر و کمان و رها شدن تیر

د) مهار کردن توپ توسط دروازه بان

ج) ضربه تنیس باز به توپ

یک بار دیگر با دقت به تصاویر نگاه کن. در تمام این فعالیت ها جسم تحت کشش یا هل دادن قرار گرفته است. به عبارت دیگر برای حرکت دادن جسم باید آن را بکشیم یا هل دهیم.

در علوم، هل دادن یا کشیدن معادل وارد کردن یا اعمال نیرو است.

جدول زیر را با توجه به مطالب بالا کامل کن.

هل دادن	کشیدن	توصیف فعالیت
✓		بستن در کشوی میز
		تمیز کردن میز با دستمال
		فوت کردن حباب بازی
		شوت کردن توپ
		بلند کردن کیف از روی زمین

اثر نیرو

نیرو عاملی است که برای تغییر جهت حرکت، تغییر شکل جسم، حرکت جسم، توقف جسم، کند شدن یا تند شدن حرکت جسم استفاده می شود.



اگر به یک جسم نیرو وارد شود، حداقل یکی از مشخصه های جسم (مثل سرعت) تغییر می کند.

کند شدن یا یا تند شدن حرکت جسم



حرکت جسم



تغییر جهت حرکت جسم



توقف جسم



تغییر شکل جسم





ب



الف

به تصاویر بالا دقت کنید: در تصویر (الف) شخص پیش اتومبیل ایستاده است ، نه اتومبیل را هل می دهد و نه نمی کشد در نتیجه به اتومبیل هیچ نیرویی وارد نمی شود و اتومبیل حرکت نخواهد کرد.

در تصویر (ب) شخص در حال هل دادن است پس این شخص به اتومبیل نیرو وارد می کند و اگر این نیرو به اندازه کافی باشد باعث حرکت اتومبیل می شود.

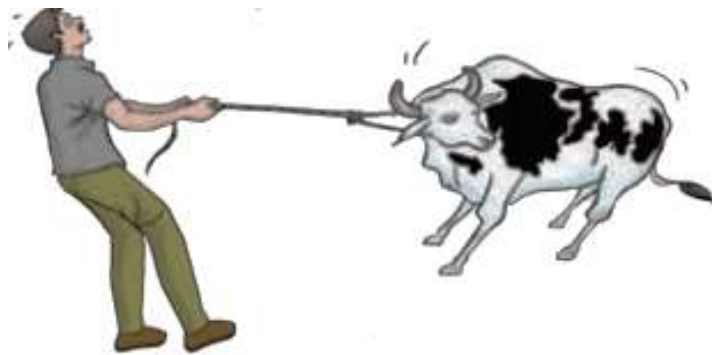
در این تصویر پسرها همدیگر را می کشند.

(به همدیگر نیرو وارد می کنند)



در این تصویر دخترها همدیگر را هل می دهند.

(به همدیگر نیرو وارد می کنند)



در این شکل مرد و گاو همدیگر را می کشند و به هم نیرو وارد می کنند.



ما هر روز خیلی از وسائلمان را با کشیدن یا هل دادن جا به جا می کنیم.

حداقل دو جسم باید بر هم اثر کنند تا نیرو بوجود آید. به عبارتی برای به وجود آمدن نیرو، دو جسم لازم است .
 زیرا نیرو ناشی از اثر متقابل دو جسم است . بنابراین نیرو تا زمانی وجود دارد که دو جسم بر یکدیگر اثر بگذارند.
 هنگامی که جعبه ای را می کشید، جسم اول دست شما و جسم دوم جعبه است.

برای بررسی حرکت یک جسم علاوه بر مقدار نیروها ، به جهت آن ها هم باید دقت کنیم.

اثر چند نیرو بر یک جسم

اگر نیرو کافی نباشد جعبه به حرکت در نمی آید.



با افزایش نیرو جعبه راحت تر حرکت می کند چون نیروی دو نفر با هم جمع می شود.



اگر نیروی دو نفر با هم برابر باشد جعبه حرکت نخواهد کرد و نیروها اثر هم دیگر را خنثی می کنند.



دانش آموز خوبم فکر کن و پاسخ بده .

۱- در کدام گزینه، نیرو به صورت کشیدن است ؟

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| الف) شوت کردن توپ | ب) پرتاب سنگ درون آب |
| ج) باز کردن کشوی میز | د) گذاشتن کیف روی میز |

۲- کدام گزینه جزو اثرات نیرو می باشد ؟

- | | |
|---------------------|--------------------|
| الف) تغییر شکل جسم | ب) تغییر سرعت جسم |
| ج) شروع حرکت جسم | د) درهمه ی موارد |

۳- به جسمی مانند شکل مقابل نیرو وارد می شود فکر می کنید جسم به کدام سمت حرکت می کند؟



الف) جسم به سمت راست حرکت می کند

ب) جسم به سمت چپ حرکت می کند

ج) جسم تکان نمی خورد

د) جسم با سرعت زیاد به سمت بالا حرکت می کند

۴- نیرو به دو دسته تقسیم شده که عبارتند از:

الف) کشیدن و حرکت دادن

ب) کشیدن و هل دادن

ج) تغییر جهت و تغییر شکل

د) کشیدن و هل دادن

۵- تصویرهای زیرانجام دادن ورزش های مختلف را نشان می دهند. از عبارت های داده شده، متناسب با هر

تصویر استفاده کن .

توقف و کند شدن حرکت ، تند شدن حرکت ،
تغییر جهت، تغییر شکل، حرکت جسم



.....



.....

۵- با توجه به این جمله (نیرو اثر متقابل بین دو جسم است).

در انجام کارهای زیر مشخص کن نیرو بین کدام دو جسم اثر می کند و اثر آن چگونه است؟

چگونگی اثر نیرو	نیرو بینو.....	نام جسمی که نیرو به آن وارد می شود	نام جسمی که نیرو وارد می کند	کاری که انجام می گیرد



در کدام مورد، نیرو خنثی (نیرو برابر) است و در کدام مورد نیرو وارد نشده است؟ با × نشان بده.

