

برای ساختن یک ساختمان از ابزار و وسایل مختلفی مانند جرثقیل ، سطح شیب دار و انواع ماشین های ساده و پیچیده استفاده می شود

با هر کدام کاری انجام می شود هر کدام به نوعی کارها را آسان می کنند برخی برای سرعت در انجام کار ، برخی برای بلند کردن و کشیدن و ایمنی در کار و ساخت بنا به ما کمک می کنند



سطح شیب دار

**هدف : بررسی افزایش یا کاهش نیرو در استفاده از سطح شیب دار برای بالا بردن اجسام**

**وسایل لازم :**

چند کتاب - دفترچه یادداشت - تخته چوبی صاف - مقداری نخ کلفت - کیسه نایلونی - متر نواری

**شرح :**

سطح شیب داری درست می کنیم . دو جلد کتاب یا دفتر را درون کیسه نایلونی قرار داده و دور آن را با نخ می بیندیم و کش را به نخ گره می زنیم . کتاب ها را با کش تا ارتفاع معینی بالا آورده طول کش را اندازه می گیریم .

کتاب ها را پایین سطح شیب دار قرار داده و با استفاده از کش روی سطح شیب دار بالا می بریم . طول کش را اندازه می گیریم .

آزمایش ها را تکرار کرده و نتیجه را در هر بار یادداشت می کنیم .

**مشاهده :**

در حالتی که کتاب را روی سطح شیب دار کشیدیم طول کش کمتر بود . در حالتی که کتاب را بطور عمودی بلند می کردیم مقدار نیروی بیشتری از طرف ما لازم بود . در حالتی که ارتفاع سطح شیب دار ۱۰ سانتی متر بود طول کش ۲۲ و در حالتی که ۱۵ بود طول کش به ۲۵ رسید

**نتیجه :**

هر چه ارتفاع سطح شیب دار کمتر باشد کش کمتر کشیده می شود و این یعنی که ما نیروی کمتری مصرف می کنیم و کار راحت تر انجام می شود و برعکس هر چه ارتفاع سطح شیب دار بیشتر باشد ما نیروی بیشتری لازم داریم و طول کش بیشتر می شود. ۱ مانند حرکت در شیب تند جاده که سخت تر است و هر ملایم تر باشد اتومبیل راحت تر حرکت می کند

## فکر کنید صفحه ۷۱

هر سطح شیب دار به نوعی به آسان شدن کارها کمک می کند

پله نوعی سطح شیب دار است که رفت و آمد بین طبقات را آسان می کند .

سرسره نوعی سطح شیب دار است که پایین آمدن را سریع تر می کند .

سقف خانه ها در مناطق بارانی نوعی سطح شیب دار است که پایین آمدن آب باران را سریع تر و راحت تر

میک ند تا از جمع شدن آب روی سقف جلوگیری شود

مسیر حرکت معلولین نوعی سطح شیب دار است که حرکت چرخ را راحت تر و سریع تر می کند .

جاده ها را به صورت مارپیچ می سازند تا تردد در آن راحت تر باشد .

نردبان بالا و پایین رفتن از یک دیوار را آسان می کند

## فکر کنید صفحه ۷۱

کف آشپزخان هو حمام کمی شیب دار ساخته می شود تا این سطح شیب دار آب ها را به آرامی به سمتی که

آب از آن نقطه خارج شود هدایت کند و از جمع شدن آب جلوگیری می نماید

## مقایسه کنید صفحه ۷۲

وقتی سیب را با کارد می بریم به دلیل برنده بودن لبه ی کارد این کار به راحتی انجام می شود و کارد یک

گوه است ولی دسته ی قاشق نمی تواند به راحتی سیب را ببرد و ما به نیروی بیشتری نیاز داریم و کار به

سختی انجام می شود

## فکر کنید صفحه ۷۳

برای بریدن تنه ی درخت می توان از نوعی گوه مثل تبر استفاده کرد با تبر به تنه ی درخت ضربه می زنیم وقتی لبه ی تیر گوه وارد تنه ی درخت شود در واقع نیروی ایجاد شده از دست ما با استفاده از کناره های گوه به تنه ی درخت وارد شده و باعث شکستن آن می شود

## فعالیت صفحه ۷۴

درب بطری آب معدنی نوعی پیچ است که از سطح شیب دار کوچکی ساخته شده و همان سطح شیب دار به صورت برعکس بر روی دهانه ی بطری نیز ساخته شده است و این باعث آسانی باز و بسته شدن درب بطری ها می شود در حالی که بطری که در آن پیچ ندارد به راحتی باز و بسته نمی شود پس پیچ ها نوعی سطح شیب دار هستند که باعث سهولت در انجام کارها می شوند پس پیچ ها سطح های شیب دار کوچک و مارپیچی هستند که اجسام را به خوبی به هم وصل می کنند

## فعالیت صفحه ۷۵

بلند کردن اجسام با قرقره راحت تر است و قرقره ثابت با تغییر جهت نیرو به ما کمک می کند و نیروی وارده ما به سمت پایین باعث می شود تا جسم تا ارتفاع دلخواه بالا بیاید کاربردهای چرخ و محور : چرخ چاه ، چرخ و فلک ، دوچرخه ، چرخ چمدان ، دستگیره در ، ...