

Oppgaver – TIP

Oppgavesett med støttespråk

1 Materialer

Vi bruker ulike materialer til å lage ulike konstruksjoner og produkter. Sentrale materialer er tre, glass, metaller, plast og kompositt. Ut fra materialenes egenskaper bestemmer vi hva de best kan brukes til. Tre brukes for eksempel mye i møbelproduksjon, glass brukes i bilvinduer, og metaller brukes mye i konstruksjoner i biler, fly og båter. Etter hvert som teknologien har utviklet seg, har vi laget nye materialer som plast og kompositt, som tar over en del bruksområder for blant annet metall.

Oppgave før du ser filmen

- Nevn noen eksempler på materialer du møter i hverdagen. Tenk på for eksempel hus, bil, fritid, utstyr og hjelpemidler.

Oppgaver til filmen

- Lag en oversikt over egenskaper og bruksområder til noen vanlige materialer ved å fylle ut tabellen.

Materiale	Egenskaper	Eksempler på bruksområder / produkter
Trevirke		
Glass		
Metaller		
Plast		
Kompositt		

- Vi bruker ulike typer glass på siderutene og frontruten i en bil.
 - Hva er laminert glass, og hvilke egenskaper har det?
 - Hva er herdet glass, og hvilke egenskaper har det?
 - Hvorfor brukes laminert glass i frontruta til en bil?

تمرینات نکته

مجموعه ای از تمرینات همراه با متن کمکی

1 مواد

ما طیف گسترده ای از مواد را برای ساختارها و محصولات مختلف مورد استفاده قرار می دهیم. مواد اصلی شامل انواع چوب، شیشه، فلزات، پلاستیک و کامپوزیت ها (مواد ترکیبی) می باشند. ما تصمیم می گیریم که هریک از مواد مختلف چگونه می تواند بر اساس خواص خاص خود مورد استفاده بهینه قرار گیرد. به عنوان مثال، چوب در تولید بسیاری از انواع مبلمان مورد استفاده قرار می گیرد ، از شیشه در پنجره اتومبیل استفاده می شود، و فلزات زیادی نیز در ساخت اتومبیل، هواپیما و قایق بکار می روند. با تکامل تکنولوژی ما نیز مواد جدیدی، مانند پلاستیک و کامپوزیت ساخته ایم که به جایگزین کاربردهای سنتی مواد خاص دیگر مانند فلزات می باشند

تمرینات قبل از تماشای فیلم

- چند نمونه از مواد شما را در زندگی روزمره تان با آنها روبرو می شوید. را نام ببرید ؛ فکر کنید ، برای مثال، خانه و یا اتومبیل ویا اوقات فراغت، تجهیزات و ابزار.

تمرینات برای فیلم

- ایجاد یک نمای کلی از خواص و زمینه های استفاده از برخی از مواد رایج از طریق تکمیل این جدول.

ماده	خواص	نمونه هایی از زمینه های کاربرد / محصولات
چوب		
شیشه		
فلز		
پلاستیک		
مواد ترکیبی		

- ما از انواع مختلف شیشه در پنجره های دربها و نیز شیشه جلوی اتومبیل استفاده می کنیم .

- شیشه چند لایه چیست و چه خواصی دارد ؟
- شیشه آبدیده (حرارت دیده) چیست و چه خواصی دارد ؟
- چرا شیشه ای مورد استفاده جلوی اتومبیل داری روکش می باشد؟

3. Vi bruker sjelden rene metaller i produkter, men lager legeringer.
 - a. Hva er en legering?
 - b. Gi eksempler på noen legeringer og hvilke metaller disse legeringene består av.
4. Hva er kompositt?
5. Hva er grunnen til at man bruker kompositt i fly, romfartøy og hurtigbåter?
6. Hvorfor bruker vi ulike materialer i ulike produkter?

Praktiske oppgaver

1. Undersøk en sykkel og finn forskjellige typer materialer den består av.
2. Undersøk hardheten til ulike materialer som tre, plast og ulike metaller. Bor hull i materialene, og sorter deretter materialene i rekkefølge ut fra hardhet. Sammenlign resultatet med hardheten til materialer ut fra tabeller i lærebøker eller på nett.

Fordypningsoppgaver

1. Velg deg et TIP-yrke. Hvilke materialer brukes mye i dette yrket? Hvordan avfallshåndteres disse materialene med tanke på gjenvinning?
2. I dag har plast tatt over for mye bruk av tre eller metall. Hvilke konsekvenser får dette for miljøet?
3. Finn eksempler på andre bruksområder for laminert og herdet glass enn i bilindustrien.
4. I filmen ser vi eksempler på kompositt som består av karbonfiber. Finn eksempler på andre blandinger som kan inngå i kompositt.

3. ما به ندرت از فلزات خالص در ساخت محصولات استفاده می کنیم در عوض ما آلیاژها را ایجاد می کنیم .
 - a. آلیاژ چیست؟
 - b. نمونه هایی از برخی از آلیاژها را نام برده و بگویید که این آلیاژها از چه فلزاتی تشکیل شده اند .
4. کامپوزیت چیست؟
5. چرا کائوچو و مواد مرکب (کامپوزیت ها) در ساخت هواپیما، سفینه ها و قایق های تندرو مورد استفاده قرار می گیرند ؟
6. چرا ما مواد مختلف را در محصولات مختلف بکار می بریم ؟

تمرین های عملی

1. یک دوچرخه را بررسی کرده انواع موادی را که در ساخت آن بکار رفته شناسایی کنید.
2. سختی مواد مختلف، مانند چوب، پلاستیک و فلزات را بیازمایید. با مته سوراخی در مواد ایجاد کنید ، و سپس مواد را به نسبت سختی آنها رتبه بندی کنید . آنگاه نتایج بدست آمده را با سختی مواد مندرج در جداول موجود کتاب های درسی و یا بر روی اینترنت مقایسه کنید.

تمرینات عمیق تر

1. یک شغل را در TIP (تکنولوژی و تولید صنعتی) انتخاب کنید. در این شغل چه موادی بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد؟ با توجه به بازیافت، چگونه این مواد دفع شده اند ؟
2. امروزه، پلاستیک شده است بیشتر از بیش از جای استفاده سنتی از چوب و فلز را گرفته است. عواقب ناشی از این جایگزینی برای محیط زیست چیست؟
3. نمونه هایی از سایر موارد کاربرد شیشه های چند لایه و آبدیده را ، به غیر از صنعت خودرو پیدا کنید .
4. در این فیلم، ما چند نمونه از مواد مرکب که از فیبر کربن تشکیل شده است را مشاهده می کنیم. نمونه هایی از دیگر ترکیباتی که می توانند به شکل یک کامپوزیت استفاده شود را بیابید.