

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

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

Oppgaver til filmen

1. 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		

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

Ćwiczenia – TiPP

Zestaw ćwiczeń z opisem

1. Materiały

Różne konstrukcje i produkty wykonywane są z różnych materiałów. Najważniejsze z tych materiałów to drewno, szkło, metale, tworzywa sztuczne (plastiki) i kompozyty. Decyzja o tym, którego materiału najlepiej użyć do danego zastosowania, zależy od właściwości materiałów; meble na przykład często robi się z drewna, szkło służy do wytwarzania okien samochodowych, zaś metale — do produkcji samochodów, samolotów i statków. Z rozwojem technologii pojawiły się nowe materiały, jak tworzywa sztuczne i kompozyty, które w pewnych obszarach zastosowań zastąpiły materiały tradycyjne, takie jak metal.

Ćwiczenia przed obejrzeniem filmu

1. Wymień kilka przykładowych materiałów spotykanych w codziennym życiu; pomyśl na przykład o swoim domu lub samochodzie, rozrywkach, sprzęcie i narzędziach.

Ćwiczenia do filmu

1. Wypełnij poniższą tabelę, żeby uzyskać przegląd właściwości i obszarów zastosowań niektórych powszechnie stosowanych materiałów.

Materiał	Właściwości	Przykładowe obszary zastosowań / produkty
Drewno		
Szkło		
Metal		
Tworzywo sztuczne		
Kompozyty		

2. W szybach bocznych i szybie przedniej samochodu stosuje się różne rodzaje szkła.
 - a. Co to jest szkło laminowane i jakie ma właściwości?
 - b. Co to jest szkło hartowane i jakie ma właściwości?
 - c. Dlaczego w szybach przednich samochodów stosuje się szkło laminowane?

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. Rzadko używamy w produktach czystych metali – zamiast tego tworzymy stopy.
 - a. Co to jest stop?
 - b. Podaj kilka przykładów stopów i określ, z jakich materiałów składają się te stopy.
4. Co to jest kompozyt?
5. Dlaczego w samolotach, statkach kosmicznych i motorówkach używa się kompozytów?
6. Dlaczego różne produkty robione są z różnych materiałów?

Ćwiczenia praktyczne

1. Obejrzyj rower i określ różne rodzaje materiałów, z których jest wykonany.
2. Przetestuj twardość wybranych materiałów, jak drewno, tworzywo sztuczne i różne metale. Wywierć otwór w testowanych materiałach i uszereguj je w zależności od twardości. Porównaj rezultaty z twardością materiałów podaną w tabelach w podręcznikach albo w Internecie.

Ćwiczenia szczegółowe

1. Wybierz zawód z dziedziny TiPP (technologii i produkcji przemysłowej). Których materiałów często używa się w tym zawodzie? Jeśli chodzi o recykling, w jaki sposób utylizowane są te materiały?
2. W dzisiejszych czasach tworzywa sztuczne w nadmiernym stopniu wykorzystywane są w obszarach, w których tradycyjnie stosowane były drewno i metal. Jakie ma to konsekwencje dla środowiska naturalnego?
3. Znajdź przykłady obszarów zastosowań szkła laminowanego i hartowanego inne niż przemysł motoryzacyjny.
4. Na filmie widzimy przykłady kompozytów, składających się z włókna węglowego. Znajdź przykłady innych komponentów, z których powstają kompozyty.