

Lektionsplanering: Materialval och deras tekniska egenskaper

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Teknik 1

Tema: Materialval och deras tekniska egenskaper

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion syftar till att belysa de olika materialens egenskaper och deras användning i tekniska sammanhang, samt att förstå hur materialval påverkar design, hållbarhet och funktionalitet.

Kunskapskrav

Eleven kan beskriva och ge exempel på olika material och deras tekniska egenskaper, samt diskutera deras användning i olika tekniska sammanhang.

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till materialvetenskap (10 min)

- Definiera vad materialvetenskap är och dess vikt i teknik.
- Diskutera de olika materialtyperna: metaller, plaster, keramer och kompositer.
- Ge exempel på var och hur olika material används i vår vardag.

Egenskaper hos olika material (15 min)

- Gå igenom specifika egenskaper som styrka, hållbarhet, vikt, kostnad och miljöpåverkan.
- Diskutera hur dessa egenskaper påverkar valet av material till olika produkter.
- Ge exempel på designlösningar som bygger på specifika

materialegenskaper.

Materialval i tekniska projekt (15 min)

- Presentera ett exempel på ett tekniskt projekt (t.ex. byggnad, fordon, elektroniska apparater).
- Låt eleverna diskutera vilka faktorer som påverkar materialvalet i projektet.
- Sammanfatta klassdiskussionerna om bestämmande faktorer i materialvalet.

Praktisk aktivitet: Materialprovning (10 min)

- Introducera några fysiska prover av olika material (t.ex. metall, plast, trä).
- Låt eleverna undersöka materialen och notera deras egenskaper.
- Diskutera kort skillnaderna mellan de olika materialen.

Aktivitet

Eleverna ska i grupper välja ut två olika material och undersöka deras tekniska egenskaper. De ska sammanställa sina resultat i en jämförande tabell och diskutera vilket material de anser är mest lämpligt för ett specifikt tekniskt projekt (till exempel en eventuell produkt eller konstruktion). Gruppen får 30 minuter på sig för att arbeta med detta.

Exit-ticket

- Vad är en egenskap hos ett material?
- Svar: Styrka, vikt eller hållbarhet.
- Nämn tre typer av material.
- Svar: Metaller, plaster och keramer.
- Varför är det viktigt att välja rätt material i teknik?
- Svar: För att säkerställa funktion, hållbarhet och effizienz.
- Hur kan miljöpåverkan påverka materialvalet?
- Svar: Genom att föredra förnybara eller återvinningsbara material.
- Ge ett exempel på hur ett material kan påverka designen.
- Svar: Ett lätt material kan användas för att minska vikten på en bärbar enhet.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en kort essä (max 400 ord) om hur val av material påverkar ett specifikt tekniskt projekt, inklusive en diskussion om både fördelar och nackdelar med de valda materialen.

Citat

“Det handlar inte om vad du har utan vad du gör med det.” — W. Edwards Deming (1900-1993)

Citatet visar på vikten av hur vi använder de material vi har, vilket är centralt för att förstå materialens roll i teknik och design.

Nästa lektion

Tags: [Gymnasiet](#), [Teknik](#), [Teknik 1](#)