

## **Teknik**

Tekniska lösningar har i alla tider varit betydelsefulla för människan och för samhällets utveckling. Drivkrafterna bakom teknikutvecklingen har ofta varit nyfikenhet och en strävan att uppfylla behov eller lösa problem som uppstått. Kunskaper om den teknik som omger oss och hur den formas och förändras kan bidra till utvecklingen av nya kreativa lösningar och ett ansvarsfullt sätt att förhålla sig till teknik. Sådana kunskaper är betydelsefulla i vår tid då det ställs höga krav på tekniskt kunnande i vardags- och arbetslivet, samtidigt som många av dagens samhällsfrågor har inslag av teknik.

## **Syfte**

Undervisningen i ämnet teknik ska syfta till att eleverna utvecklar intresse för och kunskaper om den teknik som omger oss. Eleverna ska ges möjligheter att utveckla förståelse för att teknik har betydelse för och påverkar människan, samhället och miljön. På så sätt kan eleverna utveckla en teknisk medvetenhet och förmåga att relatera tekniska lösningar och den egna användningen av teknik till frågor som rör hållbar utveckling. Undervisningen ska även ge eleverna möjligheter att reflektera över hur tekniken har förändrats över tid.

I undervisningen ska eleverna ges möjligheter att utveckla kunskaper om hur tekniska lösningar används och fungerar. Genom att tekniska lösningar görs synliga och begripliga i undervisningen ges eleverna förutsättningar att hantera teknisk utrustning. Därmed stärks också deras tilltro till den egna förmågan att orientera sig och agera i en teknikintensiv värld. Eleverna ska även ges möjligheter att använda teknikens ord och begrepp för att kommunicera om tekniska lösningar.

Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att genomföra teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten. När eleverna praktiskt får arbeta fram tekniska idéer och lösningar på problem bidrar det till att eleverna utvecklar förmåga att ta sig an tekniska utmaningar och använda teknikens uttrycksformer.

Undervisningen i ämnet teknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla

- förmåga att reflektera över olika val av tekniska lösningar och deras konsekvenser för individen, samhället och miljön,
- kunskaper om tekniska lösningar och hur de används och fungerar, och
- förmåga att genomföra teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten.

## Centralt innehåll

### I årskurs 1–3

#### *Teknik, människa, samhälle och miljö*

- Några föremål och något tekniskt system i elevernas vardag, hur de är anpassade efter människans behov.
- Säkerhet vid elevernas användning av teknik, däribland elektricitet och olika tjänster via internet.

#### *Tekniska lösningar*

- Hur några föremål i elevernas vardag används och fungerar, till exempel datorer, verktyg och leksaker. Begrepp som används i samband med detta.
- Material för konstruktionsarbete. Materialens egenskaper och hur materialen benämns och kan sammanfogas.

#### *Arbetsmetoder för utveckling av tekniska lösningar*

- Undersökande av hur några föremål i elevernas vardag är utformade och fungerar.
- Styrning av föremål med enkel programmering.
- Egna konstruktioner och hur de kan dokumenteras, till exempel med skisser och enkla fysiska och digitala modeller.

### I årskurs 4–6

#### *Teknik, människa, samhälle och miljö*

- Några föremål och något tekniskt system, till exempel vatten- och avloppssystem och system för återvinning. Hur de är anpassade efter människans behov samt hur de har förändrats över tid.
- Möjligheter, risker och säkerhet vid teknikanvändning i elevernas vardag, däribland vid användning av elektricitet och vid överföring av information i digitala miljöer.
- Konsekvenser av teknikval: några tekniska lösningars för- och nackdelar för människa och miljö.

#### *Tekniska lösningar*

- Hur några komponenter i vanliga tekniska system benämns och samverkar, till exempel i en cykel eller i ett enkelt transportsystem.
- Föremål i elevernas vardag som styrs med hjälp av programmering, till exempel hushållsmaskiner och smarta telefoner. Hur föremålen används.
- Hur hållfasta och stabila konstruktioner är uppbyggda. Material som används i hållfasta och stabila konstruktioner.

#### *Arbetsmetoder för utveckling av tekniska lösningar*

- Undersökande av hur några föremål i elevernas vardag är utformade och hur deras funktion kan förbättras.
- Styrning av föremål med programmering.
- Egna hållfasta och stabila konstruktioner samt hur de kan dokumenteras, till exempel med skisser, ord och fysiska och digitala modeller.

### **I årskurs 7–9**

#### *Teknik, människa, samhälle och miljö*

- Några tekniska system och hur de påverkar människa och miljö, till exempel internet och kollektivtrafiken. Hur systemen har förändrats över tid.
- Möjligheter, risker och säkerhet vid teknikanvändning, däribland vid användning av elektricitet och vid överföring av information i digitala miljöer.
- Konsekvenser av teknikval: olika tekniska lösningars för- och nackdelar för människa, samhälle och miljö.

#### *Tekniska lösningar*

- Hur komponenter och delsystem benämns och samverkar inom tekniska system, till exempel informationssystem och transportsystem.
- Digitala verktyg för kommunikation, informationssökning och samhällstjänster av olika slag samt hur de benämns och används.
- Tekniska lösningar som utnyttjar elkomponenter och enkel elektronik, till exempel för att åstadkomma ljud, ljus eller rörelse.

#### *Arbetsmetoder för utveckling av tekniska lösningar*

- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning.
- Styrning av egna konstruktioner eller andra föremål med programmering.
- Egna konstruktioner där man använder elektriska kopplingar samt hur de kan dokumenteras, till exempel med skisser, ord och fysiska och digitala modeller.

## **KUNSKAPSKRAV I TEKNIK**

### **Kunskapskrav för betyget E i slutet av årskurs 6**

Eleven ger exempel på tekniska lösningar och **bidrar** i kommunikation om några av deras för- och nackdelar för individ och miljö.

Eleven undersöker tekniska lösningar och **medverkar** i att beskriva hur några enkelt identifierbara delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion.

Eleven **medverkar** i att genomföra och dokumentera enkla konstruktionsarbeten.

### **Kunskapskrav för betyget D i slutet av årskurs 6**

Betyget D innebär att kunskapskraven för betyget E och till övervägande del för C är uppfyllda.

### **Kunskapskrav för betyget C i slutet av årskurs 6**

Eleven ger exempel på tekniska lösningar och kommunicerar på ett **enkelt** sätt några av deras för- och nackdelar för individ och miljö.

Eleven undersöker tekniska lösningar och beskriver på ett **enkelt** sätt hur några enkelt identifierbara delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion.

Eleven genomför och dokumenterar enkla konstruktionsarbeten på ett **delvis genomarbetat** sätt.

### **Kunskapskrav för betyget B i slutet av årskurs 6**

Betyget B innebär att kunskapskraven för betyget C och till övervägande del för A är uppfyllda.

### **Kunskapskrav för betyget A i slutet av årskurs 6**

Eleven ger exempel på tekniska lösningar och kommunicerar på ett **utvecklat** sätt några av deras för- och nackdelar för individ och miljö.

Eleven undersöker tekniska lösningar och beskriver på ett **utvecklat** sätt hur några enkelt identifierbara delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion.

Eleven genomför och dokumenterar enkla konstruktionsarbeten på ett **genomarbetat** sätt.

### **Kunskapskrav för betyget E i slutet av årskurs 9**

Eleven ger exempel på tekniska lösningar och **bidrar** i kommunikation om några av deras för- och nackdelar för individ, samhälle och miljö.

Eleven undersöker tekniska lösningar och **medverkar** i att beskriva hur några ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion.

Eleven **medverkar** i att genomföra teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten. Eleven **medverkar** i att göra dokumentationer.

### **Kunskapskrav för betyget D i slutet av årskurs 9**

Betyget D innebär att kunskapskraven för betyget E och till övervägande del för C är uppfyllda.

### **Kunskapskrav för betyget C i slutet av årskurs 9**

Eleven ger exempel på tekniska lösningar och kommunicerar på ett **enkelt** sätt några av deras för- och nackdelar för individ, samhälle och miljö.

Eleven undersöker tekniska lösningar och beskriver på ett **enkelt** sätt hur några ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion.

Eleven genomför teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten på ett **delvis genomarbetat** sätt. Eleven gör dokumentationer där intentionen i lösningen **till viss del är synliggjord**.

### **Kunskapskrav för betyget B i slutet av årskurs 9**

Betyget B innebär att kunskapskraven för betyget C och till övervägande del för A är uppfyllda.

### **Kunskapskrav för betyget A i slutet av årskurs 9**

Eleven ger exempel på tekniska lösningar och kommunicerar på ett **utvecklat** sätt några av deras för- och nackdelar för individ, samhälle och miljö.

Eleven undersöker tekniska lösningar och beskriver på ett **utvecklat** sätt hur några ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion.

Eleven genomför teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten på ett **genomarbetat** sätt. Eleven gör dokumentationer där intentionen i lösningen är **synliggjord**.