

Temats innehåll och lärande

Skolämnet teknik motiveras i kursplanen med att vi är omgivna av teknik och att vi är beroende av teknik i vår vardag. Drivkrafterna bakom teknikutvecklingen är oftast att hitta lösningar som gör livet enklare för oss människor. Mycket av den teknik som finns i vår närhet är så självklar att vi knappt är medveten om den. För att förstå dess betydelse behöver man, precis som kursplanen betonar, göra den synlig och begriplig. Detta görs i temat genom att eleverna får undersöka ett stort antal artefakter som finns i hemmet.

Genom att hela temat genomsyras av språkutvecklande övningar ökas elevers medvetenhet om teknikens språk och begrepp, samtidigt som de kan få chansen att utveckla egna idéer och lösningar. Eleverna kan redan många teknikord men genom undervisningen kan förståelsen för dem fördjupas. Andra begrepp är mer specifika och lyfts fram så att de blir en del av elevernas vokabulär.

Två viktiga aspekter i skolans teknikundervisning är att eleverna ska utveckla sitt tekniska kunnande, och sin tekniska medvetenhet. Att göra det tar lång tid och därför är det viktigt att eleverna redan på lågstadiet får möjlighet att arbeta med teknik på ett lekfullt och utvecklande sätt. Elever i den åldern har ofta en nyfikenhet på tekniska prylar som skolan måste ta tillvara. Att tidigt inse att man kan och förstår är en bra start för fortsatt kunskapsutveckling och för självkänslan.

Kanske är problemlösning den mest spännande delen i tekniken. I temat finns två konstruktionsuppgifter som triggar den kreativa sidan hos eleverna. Här handlar det om att formulera ett problem som ska lösas, ta reda på fakta, undersöka andra lösningar, göra skisser eller annan visualisering, tillverka, testa, utvärdera och förbättra. En del av arbetet tränar den motoriska förmågan när eleverna ska hantera verktyg och bygga modeller. Sist men inte minst utvecklas förmågan att beskriva, förklara och visualisera i dokumentationen av projekten. I andra uppgifter får eleverna bedöma hur bra olika artefakter är, som är konstruerade för samma ändamål.

I det praktiska arbetet ingår även att bedöma konsekvenser av valen man gör för individ, samhälle och miljö. Vilket material är bäst? Kan man använda återvunnet material? Är produktens utseende viktigare än dess miljöpåverkan? Om man inte kan uppfylla alla kraven, vilket är viktigast? Att tillverka något som ingen vill köpa är ingen bra idé!

Ett annat långsiktigt mål för undervisningen i teknik handlar om att analysera drivkrafterna bakom teknikutvecklingen och att få kunskaper om teknikens historiska utveckling. Ett sådant exempel finns under flik 7, och handlar om hur man "knäppt" sina kläder genom århundraden.

Tema: Testa teknik

Temats innehåll och lärande

Grundskolans teknikundervisning kan sammanfattas med tre centrala aspekter som alla behandlas i detta tema. Den första aspekten handlar om att göra tekniken synlig och begriplig. Den andra handlar om att göra eleverna förtrogna med vanliga arbetsätt för att utveckla tekniska lösningar. Den tredje aspekten rör teknikens roll i samhället och vardagslivet, samt konsekvenser av teknikval för människan, samhället och miljön. Temats innehåll kan beskrivas med hjälp av dessa aspekter:

- **Aspekt 1:** Tekniska lösningar.
Uppdrag 1 och 3
- **Aspekt 2:** Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar.
Uppdrag 2 och 4
- **Aspekt 3:** Teknik, människa, samhälle och miljö.
Uppdrag 5

Aspekt 1

Tekniska lösningar

Uppdrag 1: Skydda sak och skydda person. I uppdraget ingår tre undersökningar som alla handlar om att undersöka och beskriva enkla tekniska lösningar och vanliga material. Eleverna får sortera artefakter i grupper efter egenskaper, beskriva en artefakt så noga att kamraterna kan känna igen den, samt fundera på vilka material olika artefakter kan tillverkas av.

Uppdrag 3: Sätta fast och ta loss. I uppdraget ingår sex undersökningar som alla handlar om att fundera över enkla tekniska lösningar utifrån funktion och ändamålsenlighet. Eleverna får sortera artefakter i grupper efter likheter och skillnader, hur de används och vilken egenskap som är viktigast. De får också beskriva artefaktens egenskaper och fundera på deras ändamålsenlighet.

Aspekt 2

Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar

Uppdrag 2: Vi konstruerar skydd. I uppdraget ingår två konstruktionsuppgifter. I den första börjar eleverna med att konstruera ett bärhandtag som sedan testas och utvärderas. I nästa börjar de med att göra en kravspecifikation för ett grytunderlägg som de sedan får designa.

Uppdrag 4: Lodrätt, vågrätt och vinkelrätt. I uppdraget ingår fem undersökningar som handlar om att använda tekniska hjälpmedel. Dessa är lodlina, 3 olika typer av vattenpass samt en vinkelhake.

Aspekt 3

Teknik, människa, samhälle och miljö

Uppdrag 5: Hjälpmedel. I uppdraget ingår fem undersökningar av olika hjälpmedel. Dessa är nålpåträdare, saxar, öppnare, griptänger och osthyvlar. Eleverna gör systematiska undersökningar av artefakterna, reflekterar över behovet av hjälpmedel samt resonerar kring lösningarnas för- och nackdelar.

Temat och Lgr 11

Teknik 1–3

Lgr 11 Centralt innehåll

Det centrala innehållet i teknik beskrivs under tre aspekter som man ska arbeta med oavsett vilket ämnesområde man har valt.

	Centralt innehåll åk 1–3	Ingår i temat på följande sätt
Aspekt 1: Tekniska lösningar	Några vanliga föremål där enkla mekanismer som hävstänger och länkar används för att uppnå en viss funktion, till exempel föremål på lekplatser och husgeråd av olika slag.	Många vanliga föremål som används för att uppnå en viss funktion undersöks i uppdragen. Exempelen är tagna från hemmet och deras funktion diskuteras ingående.
	Några vanliga tekniska lösningar där människan härmat naturen, till exempel den kupade handen som förebild för förvaringskärl.	Kardborrebandet finns med, se kommentar om att härma naturen i flik 0.
	Material för eget konstruktionsarbete. Deras egenskaper och hur de kan sammanfogas.	Materials egenskaper diskuteras i uppdrag 1 och sammanfogning i uppdrag 3.
	Några enkla ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.	Elevernas förståelse för ord och begrepp utvecklas i samtliga uppdrag.
Aspekt 2: Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar	Undersökande av hur några vardagliga föremål är uppbyggda och fungerar samt hur de är utformade och kan förbättras.	Vardagliga föremål undersöks i uppdrag 1 och 3 med diskussion om hur de fungerar, vad de är gjorda av och hur de kan förbättras. I uppdrag 5 bedöms artefakter med samma funktion men olika konstruktion.
	Egna konstruktioner där man tillämpar enkla mekanismer.	I uppdrag 2 konstruerar eleverna ett bärhandtag och ett grytunderlägg
	Dokumentation i form av enkla skisser, bilder och fysiska modeller.	Eleverna dokumenterar sina konstruktioner i uppdrag 2 i text och bild. I övriga uppdrag används bilder och tabeller för dokumentation.
Aspekt 3: Teknik, människa, samhälle och miljö	Några föremål i elevens vardag och hur de är anpassade efter människans behov.	Detta innehåll finns i alla uppdrag.
	Hur föremålen i elevens vardag har förändrats över tid.	I uppdrag 1 och 3 kan man diskutera hur länge artefakterna har funnits och om de har förändrats över tid. Det finns också en text som handlar om hur klädesplagg hållits ihop från bronsåldern till våra dagar.
	Säkerhet vid teknikanvändning, till exempel när man hanterar elektricitet.	Säkerhetsaspekter tas upp i uppdrag 1 och tillhörande filmer.

Eleverna arbetar även med centralt innehåll i svenska, bild, slöjd, biologi, fysik, kemi och matematik.

Vad kan jag bedöma i elevers lärande och hur?

Bedöma elevers lärande gör man med olika syften. I det här temat bör syftet vara att stödja elevernas lärande och för att utveckla undervisningen, det vill säga att bedömningen ska ha ett formativt syfte. Denna typ av bedömning är viktig eftersom den hjälper eleverna att utvecklas enligt de långsiktiga målen. Man kan jämföra den formativa bedömningen med att ge en vägbeskrivning. För att kunna göra det måste man veta två saker, var man är och vart man ska. Läraren behöver veta var eleven befinner sig kunskapsmässigt för att undervisning ska kunna stödja elevernas kunskapsutveckling mot de långsiktiga målen.

De långsiktiga målen finns formulerade i kursplanerna. Dessa är övergripande och svåra att mäta. Som stöd för bedömningen finns även kunskapskrav och beskrivningar av lägsta godtagbara kunskapsnivån för årskurs 3. Den senare finns dock inte formulerad för årskurs 3 i teknik. I både uppdraget och respektive undersökning finns formulerade **Mål** för att på ett enkelt sätt beskriva vilka förmågor det är tänkt att eleverna ska utveckla. För elevernas kunskapsutveckling är

det viktigt att även de vet och förstår målet med uppgiften.

Ett sätt att ta reda på var eleverna befinner sig är att börja med **Fundera på** – frågorna. En klassrumsdiskussion ger en ganska god uppfattning om vad eleverna redan kan och vad som behöver poängteras. Den avslutande sammanfattningen och diskussionen kan sedan visa hur väl eleverna nått målen. Undersökningarna som hör till uppdragen 1, 2 och 3 innebär så intensiv kontakt mellan lärare och elever att läraren bör få en god uppfattning om hur väl eleverna tillgodogjort sig uppdragets mål. I uppdragen 4 och 5 arbetar eleverna mer självständigt i förhållande till läraren. Resultaten av deras undersökningar redovisas i figurer och tabeller, som läraren sedan kan diskutera med hela klassen.

Mer om bedömning finns att läsa i *Bedömning för lärande* som du hittar bland Skolverkets DiNO-materiel. Tyvärr finns ingen motsvarande materiel för teknik men sättet att tänka och resonera är generellt.