

200 timmar Teknik

Matrisstöd för variant 1

ETT INSPIRATIONS MATERIAL FRÅN CETIS

Introduktion

200 timmar Teknik

Variant 1

Mål:
Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att utveckla

Kunskaper om tekniska lösningar och hur ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion. *

Förmåga att genomföra teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten. **

Förmåga att reflektera över olika val av tekniska lösningar, deras konsekvenser för individen, samhället och miljön samt hur tekniken har förändrats över tid. ***

Syfte:

- Undervisningen syftar till att eleverna utvecklar intresse för och kunskaper om tekniken som omger oss.
- Eleverna ges möjligheter att använda ämnets begrepp och att utveckla kunskaper om hur tekniska lösningar används och fungerar.
- Eleverna ges förutsättningar att genomföra teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten.

1	47 TIMMAR	65 TIMMAR	88 TIMMAR
Köket – prylar och källsortering	Hjälpa djuren	Var görmer sig datorn?	Köket – vatten och avlopp
Huset i samhället	Energi	Kärlsbrev	Problemlösning och material
Kläder			
<p>Skriptur</p> <p>Skriptur i teknik 1 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)</p>	<p>Skriptur</p> <p>Skriptur i teknik 1 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)</p>	<p>Skriptur</p> <p>Skriptur i teknik 1 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)</p>	<p>Skriptur</p> <p>Skriptur i teknik 1 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)</p>

Matrisen för variant 1 - bilden är en länk till pdf:en för variant 1.

Detta dokument är ett komplement till **matrisen för variant 1**. För att kunna ta del av denna text behöver du först ta fram matrisen för variant 1. Klicka på bilden ovan så får du fram ett pdf-dokument av matrisen.

I detta avsnitt ger vi råd i anslutning om hur arbetet kan planeras, och tips på vidare läsning och länkar. Texterna för varje exempelområde har inte samma upplägg eftersom områdena skiljer sig åt. Det här matrisstödet kan utvecklas och vår avsikt är att den här texten ska vara levande och utvecklas med tiden. Har du som arbetar med detta inspirationsmaterial idéer på nytt innehåll så får du gärna kontakta CETIS och dela med dig.

Att läsa matriserna

Varje variant består av en matris som ger en översiktlig bild av hur teknikundervisningen kan läggas upp under grundskolans nio år. I varje matris finns **nio teman**. Ett tema läses uppifrån och ner. I varje tema finns teknikämnets **tre mål** (se nedan). Målen är färgkodade. Det centrala innehållet från teknikämnets kursplan har kondenserats och illustreras med siffrorna 1–16 (se nästa sida). I matriserna visas målen som tre separata delar, men i praktiken kommer du som undervisar att integrera målen och låta dem flyta in i varandra. Matrisernas upplägg påvisar samtidigt vikten av att börja och sluta temana på olika sätt och jobba med teknikämnets moment i olika ordningsföljd.



Figuren illustrerar teknikämnets tre mål. Dessa tre mål är kodade med färger och symboler (*, **, ***) vilka återspeglas i matriserna för de fem varianterna. I den förra versionen av kursplanen var begrepp och uttrycksformer en av de fem förmågorna: ”använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer”. Att fem förmågor blivit tre mål innebär inte att ämnets begrepp försvinner. Nu finns ”begrepp” med i ämnets syftestext och ämnets begrepp är lika viktiga inom alla ämnets områden och ska finnas med i arbetet med ämnets tre mål.

Kondensering av det centrala innehållet

47 TIMMAR	65 TIMMAR	88 TIMMAR						
Köket – pryglar och källsortering	Hjälpa djuren	Var gömmer sig datorn?	Köket – vatten och avlopp	Huset i samhället	Energi	Kärleksbrev	Problemlösning och material	Kläder
<p>Identifiera tekniska lösningar (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p> <p>Hur löser tekniska lösningar tekniska problem? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden?</p> <p>Identifiera tekniska lösningar (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p>	<p>Uppskatta problem för djuren (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p> <p>Hur löser tekniska lösningar tekniska problem? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden?</p> <p>Uppskatta problem för djuren (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p>	<p>Identifiera tekniska lösningar (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p> <p>Hur löser tekniska lösningar tekniska problem? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden?</p> <p>Identifiera tekniska lösningar (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p>	<p>Identifiera tekniska lösningar (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p> <p>Hur löser tekniska lösningar tekniska problem? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden?</p> <p>Identifiera tekniska lösningar (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p>	<p>Huset i samhället (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p> <p>Hur löser tekniska lösningar tekniska problem? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden?</p> <p>Huset i samhället (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p>	<p>Energi (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p> <p>Hur löser tekniska lösningar tekniska problem? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden?</p> <p>Energi (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p>	<p>Kärleksbrev (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p> <p>Hur löser tekniska lösningar tekniska problem? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden?</p> <p>Kärleksbrev (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p>	<p>Problemlösning och material (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p> <p>Hur löser tekniska lösningar tekniska problem? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden?</p> <p>Problemlösning och material (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p>	<p>Kläder (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p> <p>Hur löser tekniska lösningar tekniska problem? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden? Vilka tekniska lösningar har vi idag? Hur har tekniska lösningar förändrats över tiden?</p> <p>Kläder (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10) **</p>

I det här materialet har vi valt att tolka, kondensera och rekonstruera Tekniskämnetts centrala innehåll i **16 punkter**. Dessa åtgäres i slumpmässig ordning. Siffrorna har ingen värderande betydelse utan finns där för att du som använder det här materialet ska hitta dem i matriserna. Vår avsikt är att täcka in hela det centrala innehållet i dessa 16 punkter, utifrån vår egen tolkning. Eftersom det centrala innehållet ser olika ut för grundskolan tre stadier, så återfinns inte alla 16 punkter för alla stadier.

- Hur teknik anpassats till människan
- Konsekvenser
- Föremål och tekniska lösningar (med mekanismer, el-komponenter, digital teknik)
- Produktionsprocessen: material – produktion – distribution – användning – återvinning
- Material (egenskaper, ursprung, m.m.)
- Ord och begrepp
- Tekniska system
- Hållfasta konstruktioner (funktion, uppbyggnad)
- Bygga och konstruera (modeller, prototyper, med mekanismer, ...)
- Styra med programmering
- Teknikutvecklingsarbete
- Dokumentation
- Teknik förändring, teknisk utveckling – vetenskapliga framsteg
- Användning av teknik (hushållning av resurser, säkerhet, ...)
- Datorn (användningsområden, funktion, delar)
- Kulturella föreställningar och yrkesval

Tema 1: Köket – prylar och källsortering

Här följer tips på köksredskap och föremål att undersöka för att få syn på mekanismer och lösningar, men tänk på att det mesta i köket blir intressant när man studerar det närmare. Välj lagom komplicerade exempel!

- Vitlökspress och potatispress. Samma princip men i olika storlek.
- Samma syfte, men olika form: visp av ris, handvisp, handvevad mekanisk visp och elvisp.
- Sil/durkslag – likheter och skillnader?
- Pedalhinken – hur fungerar den?
- Öppna och stänga skåp och lådor – hur funkar det?
- Skålar, burkar och byttor i olika material – något som människan använt under lång tid. Ett område som är tacksamt att göra en historisk tillbakablick på, ända tillbaka till den kupade handen. Också intressant att titta på i dag. Vilka material används och varför? Nu väljer många att köpa många glaslådor istället för plastlådor, och det finns matlådor med kylfunktion i locket.

Tidskriften Populär historia skriver om kökets historia:

[Det svenska köket – Populär historia](#)

Tidskriften Populär historia skriver om avfallshanteringens historia:

[Renhållning på liv och död – Populär historia](#)

Pantamera erbjuder ett skolmaterial med fokus på pant och återvinning. Här kan man hitta fakta om återvinning av förpackningar, t.ex. vad som händer med de flaskor och burkar som lämnas in. Ni kan också gå på virtuellt studiebesök:

pantamera.nu

Tema 2: Hjälpa djuren

Det är inte bara människors liv som kan underlättas med hjälp av teknik, även djuren har nytta av olika tekniska lösningar. Här följer några tips på läsning om hur djuren ska kunna ta sig över de vägar som vi människor bygger. Kanske kan ni inleda uppdraget med hjälp av sången ”Hur ska jag göra för att komma över vägen?” (James & Karin). Fundera på; ska djuren ta sig över eller under vägen?

Ekodukt, en passage över vägen för djuren:

[Södra Sveriges största ekodukt – en succé för klövvilt - Trafikverket](#)

En artikel om en säker passage för djuren i tidskriften forskning och framsteg:

[Grönt ljus för djuren – Forskning & Framsteg](#)

Jämför alternativ för att ta sig över/under vägen med att sätta upp varningsskyltar och viltstängsel. Vad är behovet/syftet? Vilka problem löser de olika tekniska lösningarna?

Tema 3: Var gömmer sig datorn?

Tänk på att datorn i dag är så mycket mer än persondatorn. Datorer finns gömda i många produkter. Ta hjälp av böcker, filmer och museer för att göra en tillbakablick!

Till exempel så har Tekniska museet en sida om "Datorhistoria":

[Datorhistoria – Tekniska museet](#)

SO-rummet, om datorns historia:

[Datorns historia – SO-rummet](#)

Tag gärna hjälp av skolverkets kurs för lärare "Om programmering" Där finns texter och filmer om datorn och datorns utveckling.

* [Om programmering – webbkurs för lärare - Skolverket](#)

Skolverkets modul, "Den digitala världen" i Lärportalen, , är användbar för dig som är lärare:

* [Den digitala världen för årskurs 4-6 – Lärportalen](#)

* [Den digitala världen för årskurs 7-9 – Lärportalen](#)

Du kan också hitta Skolverkets filmer på Youtube, sök i

[Skolverkets YouTube-kanal](#)

Internetsstiftelsens sida "Internetkunskap" lyfter frågor om konsekvenser av datoranvändning. T.ex. om att vi hatar på nätet, om risker med att handla, källkritik med mera.

[Bli en mer medveten internetanvändare – Internetkunskap](#)

Tema 4: Köket – vatten och avlopp

I detta tema har du en bra utgångspunkt i CETIS inspirationsmaterial "Stad i förändring". Du hittar materialet via länken: [Teknik tillsammans](#)

Gör ett studiebesök i din kommun eller bjud in någon som arbetar med vatten- och avloppsfrågor till klassrummet. Vilka problem finns med systemen i dag?

Länkar:

Vattenskolan kan vara till hjälp i detta område.

[Vattenskolan – Svenskt Vatten](#)

Skolsajten på Stockholm vatten och avfall:

[Stockholm vatten och avfalls skolsajt – från förskola till årskurs 6](#)

Evas funkarprogram om vatten och avlopp:

[Evas funkarprogram – Vatten och avlopp – Film och Skola](#)

Tema 5: Huset i samhället

I detta tema har du en bra utgångspunkt i ”Stad i förändring” i CETIS inspirationsmaterial [Teknik tillsammans](#)

Fundera på om ni kan ta hjälp av någon person från er kommun i det här temat. Bjud in en stadsplanerare, gör studiebesök, använd arkiv för att hitta gamla foton osv. Hur tänker man när man väljer var nya hus ska byggas?

Hållbar stad, en webbplats för idéutbyte, kunskap och goda exempel:
[Hållbar stad](#)

Tips för lärare på temat arkitektur och hus, boktips och lektioner:
[Arkitekturpedagogen](#)

Identifiera och analysera dagens tekniska lösningar i huset och som har bäring på samhällets planering. Det kan vara bilbehov, eller nätverk för digital service etc. Sätt in husets behov i samhällets. Synliggör tekniska lösningar: uppvärmning, kommunikationer, digitala system, närhet till skola och service, osv.

Tema 6: Energi

De flesta läroböcker i Teknik tar upp tekniska system. Använd boken som grund för att förstå vad ett tekniskt system är, hur det är uppbyggt och hur det fungerar.

I CETIS material ”Ett annat liv i ett annat ljus”, som är en del av serien Från ved till www, när Sverige blev elektriskt, finns en del att läsa om elnätet i Sverige. Du hittar materialet via länken:

[Från ved till www – ett inspirationsmaterial från CETIS](#)

Om Sveriges energisystem, Energiföretagen:
[Ett hållbart energisystem – Energiföretagen](#)

Här finns till exempel en bra film på 2,5 minuter som kortfattat beskriver elsystemet.

Exempel på aktiviteter att jämföra när ni diskuterar konsekvenser:

- Att använda ugnen en timme
- Duscha 15 minuter
- Skicka ett mejl
- Skicka ett sms
- Titta på tv i en timme
- Lyssna på musik på mobilen i en timme
- Spela tv-spel i en timme

Tema 7: Kärleksbrev

Använd fenomenet kärleksbrev för att lyfta kommunikation mellan människor. Vi har alltid velat skicka hälsningar och budskap till varandra och historiskt så har det gjorts med hjälp av olika exempel på teknik. I dag är datorer och internet viktiga komponenter.

Tekniska museet, lär dig mer om Internet:

[Internet – Tekniska museet](#)

Skriftspråkets utveckling är intressant om man vill fördjupa sig i teknikhistoria!

Internetstiftelsens sidor:

* [Bli en mer medveten internetanvändare – Internetkunskap](#)

* [Internetmuseum](#)

Tema 8: Problemlösning och material

Hjälp eleverna att välja områden som fungerar genom hela temat. Det kan vara bra att ge dem ett antal områden att välja mellan. Det kan t.ex. vara trafik, transport av varor, resa, rymden, bostaden, köket ...

Läs gärna materialet i Skolverkets modul ”Teknikens förändring och dess konsekvenser”, om varför den tekniska förändringen går till som den gör, vad som driver den framåt och vilka effekter detta får på individer, miljö och samhälle.

* [Teknikens förändring och dess konsekvenser, åk 1–3](#)

* [Teknikens förändring och dess konsekvenser, åk 4–6](#)

* [Teknikens förändring och dess konsekvenser, åk 7–9](#)

Svensk industridesign tipsar om olika verktyg för livscykelanalys och ekologiska fotavtryck:

[Livscykelanalys \(LCA\) – Hållbarhetsguiden](#)

Tema 9: Kläder

Följ gärna specifika plagg, exempelvis ett par jeans.

När ni arbetar med förmågan att värdera konsekvenser, lyft gärna aspekter som individens val att minska konsumtion och alternativ till överkonsumtion av kläder.

Länkar:

Energifallet, följ t-shirten. Här finns mycket material att använda. Välj det som passar med dina mål för teknikundervisningen:

[Följ T-shirten \(7-9\) – Naturskyddsföreningen](#)

Jeansens livscykel, från Råd och rön nr 7 2011:

* [Hur reko är dina jeans? – Råd & Rön](#)

* [Jeanstygets livscykel \(pdf\) – Råd & Rön](#)

Årets julklapp ska spegla den tid vi lever i. 2018 blev den det återvunna plagget:
[Årets julklapp – HUI reasearch](#)

Vet du vad de olika märkningarna på varor betyder?

[Miljö- och hållbarhetsmärkningarna – Hallå konsument – Konsumentverket](#)

Webbsidan Stilmedveten, Sveriges Konsumenter, innehåller texter, filmer och ”lär-dig-mer-artiklar” som kan användas i teknikundervisningen, till exempel:

* [Hållbart Mode, Schyssta kläder \(pdf\) – Stilmedveten & Sveriges Konsumenter](#)

* [Materiallära – Sveriges Konsumenter](#)

* [Skapa och laga – Sveriges Konsumenter](#)

Copyright

Detta verk är skyddat av upphovsrättslagen! Kopiering utöver lärares rätt att kopiera för undervisningsbruk enligt BONUS-avtal, är förbjuden. För information om avtalet hänvisas till BONUS. Den som bryter mot lagen om upphovsrätt kan åtalas av allmän åklagare och dömas till böter eller fängelse i upp till två år samt bli skyldig erlägga ersättning till upphovsman/rättsinnehavare.

Copyright © 2024 CETIS. Läs mer om CETIS på [CETIS hemsida](#)

