

200 timmar

Teknik

Variant 2

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.

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.





Leksaker

Skolväskan

Gammelmormor och datorn

Få syn på mekanismer i leksaker (1, 3, 5, 6) *

Välj ut och visa eleverna några olika leksaker. Undersök, jämför och få syn på mekanismer och material. Välj leksaker av olika material, och med olika funktioner och användningsområden. (5 timmar)

Tidsresan och trasiga leksaker eller när man tröttnat (2, 5, 6, 7, 13, 14) ***

Titta tillbaka. Vad lekte man med förr (100 år sedan)? Hur gjorde man sina egna leksaker? Vilka material användes då? Man kan till exempel bjuda in någon äldre person eller besöka ett äldreboende.

Välj ut några av leksakerna som ni undersöker närmare. Vad gör man om de går sönder eller om man inte leker med dem längre? Prata om att reparera, återanvända och återvinna. Prata lite om avfallshantering som tekniskt system. Prata om säkerhet, brandrisk och hur man ska hantera en leksak som laddas med el om den är skadad. (6 timmar)

Programmerade leksaker (3, 6, 10) **

Visa en programmerad leksak, t.ex. ett litet djur som rör sig över golvet. Om ni har tillgång till Bluebots eller liknande, gör en enkel övning med dem. Fundera på hur det lilla djuret kan fungera/vara programmerat. Gör annars en programmerings saga med ett gosedjur. (5 timmar)

Få syn på funktioner och material (1, 3, 5, 6) *

Prata med eleverna om varför vi har väskor. Vilka problem löser en väska? Det finns många olika sorters väskor för olika behov. Undersök några väskor. Upptäck mekanismer och tekniska lösningar, t.ex. blyttläs, kardborreband, spännen, snäppen, magnetknäppen, spännerremmar m.m. Upptäck olika material. (3 timmar)

Lös ett problem (1, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12) **

En person behöver en väska och har ett antal önskemål som ska uppfyllas (hitta nycklar, förvara hjälm, förvara frukt, hålla papper skrynkelfria och synas i mörkert). Låt barnen ta fram förslag på lösningar. Skissa och rita. Välj material. Låt eleverna visa en lösning genom att skapa en modell av någon del av väskan. (9 timmar)

Värdera lösningarna och jämför över tid. (1, 2, 5, 6, 7, 13) ***

Hur påverkar materialval och andra val miljön? Rita gärna upp en modell över materialets livscykel. Prata lite om ergonomi. Hur anpassar man en väska efter människan? Undersök hur man har transporterat och förvarat saker tidigare. Titta både långt tillbaka och de senaste 100 åren. Jämför material och lösningar. Vad är lika och vad har förändrats? Jämför med någon annan kultur. Prata om mode som en drivkraft. (4 timmar)

Få syn på datorns delar (3, 6, 15) *

Undersök en dator. Vilka delar finns? Vad heter de och vad används de till? Vad kan datorn hjälpa oss med i vardagen. Vilka funktioner finns? Mikrofon, kamera. Titta på några olika användningsområden av datorn, som t.ex. att söka information, kommunicera med vänner långt bort, få råd från experter... (3 timmar)

Värdera, jämför över tid (2, 3, 6, 7, 13, 14, 15) ***

Prata om positiva och negativa konsekvenser av datoranvändning. Hur underlättar datorn vår vardag? Vad händer när vi ersätter en människa med en dator? Kostnader, vem har råd? Säkerhet vid datoranvändning. Vilka behov och problem löser datorn? Hur gjorde vi förr och hur gör vi nu? Välj en funktion, t.ex. att söka information. Titta på en film om hur internet fungerar. Jämför då och nu, om informationssökning. (4 timmar)

Lös ett problem (1, 3, 6, 9, 10, 11) **

Låt eleverna intervjua äldre människor och tar reda på vilka behov och problem de har. Besök gärna ett äldreboende. Kan vi lösa några av de gamlas problem med hjälp av en dator? Nu vet ni ju vilka funktioner en dator har. Eleverna jobbar med problemlösning. Avslutas med presentation, gärna för de gamla. (9 timmar)



Trafikljus

Broar

Mat och energi

Varför behövs trafikljus? Hur tekniken förändrats över tid. (1, 2, 13, 14, 16) ***

Ta kontakt med kommunens trafikingenjör som ansvarar för trafikljusen och bjud in henne/honom till klassrummet. Varför behövs trafikljus? Vem bestämmer om det ska vara trafikljus eller rondell? Hur uppfanns den första trafiksignalen? Gemensam översenskommelse av färger och symbolers betydelse. Hur blir det med trafikljus i framtiden om vi kommer ha förarlösa bilar? (6 timmar)

Trafikljus- funktion, system, styrning (1, 3, 6, 7, 10, 15) *

Hur fungerar ett trafikljus? Syften med trafikljus? Trafikljuset som en del av ett system. Hur styrs ett trafikljus? Titta på ett färdigt program som visar hur ett trafikljus styrs. Om trafikljuset slutar fungera, hur styr vi då.? Som förr; en polis mitt i gatan står ... (12 timmar)

Lös ett problem (1, 2, 3, 9, 10, 11, 12) **

En person hinner inte över övergångsstället innan det slår om till rött. Lös problemet genom att analysera programmet. Gå ut och studera olika tidsintervall. Föreläs lösningar! Presentera lösningar. (12 timmar)

De första broarna. Behov, utseende, miljökonskvenser (1, 2, 5, 7, 13, 14, 16) ***

Här kan det passa att arbeta med storyline. Vilka var de första broarna? Utgå från behovet att ta sig över vatten. Titta på en karta. Se broar som en del av något större (system) Diskutera: Estetik, vackra broar. Broars symbolvärde för en plats. Miljökonskvenser av broar (sparar resväg, stör vattenmiljön). Makt. (7 timmar)

Material och olika typer av broar (3, 5, 6, 8, 14) *

Undersök broar av olika material och olika brotyper och konstruktioner. Låt eleverna fundera och diskutera kring materialens egenskaper och när de passar bra. Identifiera olika typer av broar och konstruktionsprinciper. (4 timmar)

Identifiera ett problem och skapa en lösning (5, 6, 8, 9, 11, 12) **

Testa principer genom att låta eleverna konstruera och bygga med lämpliga material: fackverk, armering, valv. Filma. Eventuellt samarbete med slöjden. (5 timmar)

Få syn på energisystem och processer. (1, 2, 3, 4, 7, 14) *

Utgå från tomaten i det här temat! Låt tomaten vara utgångspunkt i det dubbla kretsloppet. Se stegen och beskriv processer i systemet. Jämför processen för olika tomater. En som du odlar hemma och importerade från olika länder. Ta upp begrepp som energi i hushållet och system. (4 timmar)

Konskvenser. (1, 2, 4, 6, 7) ***

Konskvenser. Energiåtgång i systemet (tomat). Produktion - distribution - användning - återvinning. Energi i hemmet (uppvärmning, transport, el och inköp), vi väljer fokus på inköp (mat). (6 timmar)

Uppdrag (7, 9, 11, 14, 15) **

Uppdrag: att ta fram en energismartmodell för hushållet och maten. Arbeta med teknikutvecklingsprocessen. Modellen testas på lärarens hushåll och utvärderas. (6 timmar)

Jämför (2, 7, 13, 14, 16) ***

Jämför med 1930. Använd energismartmodellen på 30-talsfamiljen. I staden och på landet, två fall. (6 timmar)



Programmerad musik

Förpackningar

Handla på nätet

Musik och elektronik (3, 4, 7, 15) *

Att göra musik med datorn. Identifiera hur man gör. Verktyg? Hur fungerar verktygen (digitala)? Appar, program etc. Prata också om hur elektronik används för att skapa och förstärka musik. Titta på musikstyckens uppbyggnad och se med programmeringsperspektiv. Jämför produktionsprocessen för musik med andra typer av produktion. Titta på hur Avicii skapade musik! (10 timmar)

Uppdrag (4, 9, 10, 11, 12) **

Skapa ett digitalt musikstycke till en given "kund". Ta hänsyn till kundens behov. Vad kännetecknar t.ex. en reklamkläd eller en schlager? Intervjuva musikläraren om generer. Undersöka behov, generera idéer, skapa ett stycke som prototyp. Presentera, spela upp och utvärdera. (10 timmar)

Se drivkraft och värdera (1, 2, 3, 7, 13, 14, 16) ***

Drivkraft. Hur gjordes musikproduktion tidigare, innan datorn? Hur gick det till förr? Tekniskspanning bakat inom musik. Mozart skrev noter, dirigenten styr orkester - man spelar in en skiva. Är tänket detsamma? Jämför med Avicii i nutid. Var är orkestern? Sång och musik som sätts ihop. Brainstorma, diskutera. Låt eleverna hitta mönster/likheter. Värdera konskvenser. Globalisering. Möjligheter med digitalisering. Risker? Ekonomier? Ensamhet? Får musikkaparen betalt? Är man musiker fast man inte kan spela ett instrument? (10 timmar)

Jämför (2, 7, 13, 14, 16) ***

Jämför med 1930. Använd energismartmodellen på 30-talsfamiljen. I staden och på landet, två fall. (6 timmar)

Material, funktion och ändamålsenlighet (3, 4, 5, 6, 12) *

Spana efter förpackningar, gå ut och dokumentera. Titta på material och fundera på tillverkningsprocessen (nya material, egenskaper, tillverkningsmetoder, tillverkningsgenskaper) och förpackningarnas funktioner och ändamålsenlighet (förvara, skydda, marknadsföra, hållbarhet). (9 timmar)

Hur tekniken förändrats över tid och konsekvenser för miljön (1, 2, 3, 5, 7, 13, 14, 16) ***

Hur gjorde man förr? Hur gör man i andra delar av världen? Samma innehåll, hur förpackades det? Vilka material används? Använd t.ex. mjölk som ett exempel. Varför ersattes mjölkflaskan med tetra? Miljökonskvenser av förpackningar och materialval. Jämför olika material. Diskutera planerade drivkrafter (pant). Låt gärna plast vara i fokus. (10 timmar)

Design av förpackning (1, 2, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 16) **

Design av förpackning. Välj t.ex. chokladförpackning. Utgå från olika målgrupper och kriterier. T.ex. Kvinnor över 60 år, lyx för yngre kvinnor, lyx för yngre män, barn, lägris, ekologisk. Ett kriterium kan vara att förpackningen ska vara återvinningsbar. Arbeta med processen, användarcentrerad, sälja in till en verklig person. Jobba i projektgrupper. (11 timmar)

Tidsresa, värdera konsekvenser. (1, 2, 6, 7, 13, 14, 15, 16) ***

Konskvenser av teknikal: Spana på att handla. Gör tillbakahopp och var historiehändarna (som historieätern). Titta t.ex. på områdena kläder, mat, pryglar och smink. Vad köper vi på nätet? Hur har det ändrats? Jämför t.ex. med 2018, 2003 och 1988, 1958 och 1918. Postorder! Värdera konskvenser: säkerhet, lagring och skydd av data. Kulturella föreställningar. Äldre, genusaspekter, värdering av roller. Konskvenser av teknikal. Vilka arbetstillfällen försvinner? Tillkommer andra? (15 timmar)

Identifiera system (2, 3, 6, 7, 14) *

Identifiera näthandel som en teknisk lösning. Vad innebär det? Vilkas system består det av? Produktion, transport, lager (som blir centralt), beställningssystem, packning, distributionssystem (fysiskt) + digitalt informationssystem (följ din produkt). (6 timmar)

Systemanalys (6, 7, 9, 11, 12) **

Uppdrag: att utföra en systemanalys och en hållbarhetsanalys av ett system med syfte att analysera problem och behov av förbättringar (optimera, effektivisera, miljöanpassa). Ge förslag på lösningar. (9 timmar)