

200 timmar

Teknik

Variant 3

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.



47 TIMMAR



Jag och min dator	Badrummet	Musikinstrument
<p>Identifiera var datorn finns (3, 6, 7, 15) *</p> <p>Var finns datorer? Hur fungerar de? Vad används de till? Gå på datorjakt i er omgivning. Datorer finns inbyggda i många produkter. De skulle inte kunna fungera utan att vara en del av ett större system. (5 timmar)</p> <p>Konsekvenser av datorn i vardagen, tillbakablick (1, 2, 3, 6, 13, 14, 15) ***</p> <p>Vi använder datorer mer och mer. Är datorn en kompis? Fundera kring för och nackdelar med att använda datorer.</p> <p>Förr var datorn stor och behövde ett helt rum, nu kan den vara mindre än ett riskorn, och kan därför byggas in i olika föremål. Hur har det påverkat oss? (4 timmar)</p> <p>Identifiera problem och skapa en lösning (3, 6, 7, 10, 11, 12, 14) **</p> <p>Många saker runt omkring oss är programmerade. Hur styr man med programmering? Låt eleverna skriva instruktioner för enkla uppgifter som att spika i en spik, ta sig fram genom en labyrinth eller liknande. (7 timmar)</p>	<p>Upptäck och analysera teknik i badrummet (3, 5, 6, 7) *</p> <p>Hitta teknik i badrummet genom en teknikjakt. Studera tekniska lösningar. T.ex. tvålump, nagelklippare, toalett ... Samla på er många fiffiga saker. (3 timmar)</p> <p>Identifiera problem och skapa en lösning (3, 5, 6, 8, 9, 11, 12) **</p> <p>Kan man använda de fiffiga lösningarna ni hittat i badrummet i andra sammanhang? Kom på nya smarta användningsområden. Dokumentera och gör skisser, ritningar och modeller. (5 timmar)</p> <p>Badrummet förr, konsekvenser (1, 2, 6, 7, 13, 14, 16) ***</p> <p>Har man alltid haft badrum? När började man bygga hus med badrum? Varför inte tidigare? Hur/var badade man förr? Kissade? Fundera på konsekvenser av att ha badrum med rinnande vatten och toalett. Vilka fördelar och nackdelar finns? Hur har det påverkat människorna (hygien), samhället (bygga avloppssystem m.m.) och miljön (reningsverk m.m.). Tvål är en smart uppfinning. Hur fungerar den? Hur har den förbättrat människans liv? (8 timmar)</p>	<p>Upptäck teknik i musikinstrument (3, 5, 6, 8, 10, 15) *</p> <p>Identifiera och analysera mekanismer i musikinstrument. Vilka material är instrument gjorda av? Gör t.ex. ett studiebesök i en kyrka och titta på orgeln, låt musikläraren visa instrumenten i musiksalen. Jämför gärna med något digitalt instrument och prata om datorn och hur det styrs. Ex. ett elpiano. (6 timmar)</p> <p>Konsekvenser av val, instrument förr och i framtiden (1, 2, 13, 14, 16) ***</p> <p>Människan har alltid tyckt om musik. Är det viktigt att kunna spela ett instrument? Varför har människan upfunnit och utvecklat musikinstrument? Titta tillbaka på hur musikinstrument såg ut förr och låt barnen fundera på musikinstrument i framtiden. Hur kommer de se ut? Kommer de förändras? På vilket sätt? (4 timmar)</p> <p>Egna konstruktioner (3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14) **</p> <p>Nu vet ni ganska mycket om instrument idag, förr och har funderat på framtidens instrument. Använd era kunskaper och skapa egna instrument. Prova och ompröva för att få dem att låta så fint som möjligt. Använd t.ex. flaskor med vatten för att skapa olika toner. Dokumentera och presentera era förslag! (6 timmar)</p>

65 TIMMAR



Rymden	Väder och klimat	Belysning
<p>Identifiera problem och skapa en lösning (1, 2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 14) **</p> <p>Det finns ett problem som behöver lösas: Rymdskräp och rymdskrot! Låt eleverna få veta bakgrunden till problemet och skapa lösningar, utgå från teknikutvecklingsarbetets faser. (6 timmar)</p> <p>Konsekvenser av forskning och intresse (1, 2, 3, 5, 6, 7, 13, 14, 16) ***</p> <p>Rymdforskning är en drivkraft som gett oss nya kunskaper som vi kan använda på jorden, t.ex. nya material. Läs t.ex. på Tekniska museets hemsida. Vilka yrken kan man ha om man är intresserad av rymden och vilken teknik använder man? Värdera konsekvenserna av att upptäcka rymden. Fördelar och nackdelar? Fundera också på om fler ska få åka till rymden? Förändras man av att ha varit i rymden? (10 timmar)</p> <p>Identifiera tekniken i rymden (3, 5, 6, 7, 14, 15) *</p> <p>Låt eleverna skriva dagbok som astronauter. Vilken teknik använder de under en dag i rymden? De behöver äta, sova, gå på toa, arbeta, kommunicera med jorden ... Identifiera datorer och tekniska system. Samla gärna ihop frågor från hela temat och skriv ett brev till t.ex. Marcus Wandt från klassen. (9 timmar)</p>	<p>Konsekvenser och tidsresa (1, 2, 3, 6, 7, 13, 14, 15, 16) ***</p> <p>Kan vår teknik påverka väder och klimat? Resonera kring konsekvenser av teknikval på individnivå och för miljön. Vi människor är både intresserade och beroende av vädret. Vilken betydelse har väder och klimat haft för människan förr och idag? Yrke: meteorolog, ett tekniskt yrke. Vilken teknik har tagits fram för att mäta väder och hur har den utvecklats (digitalt idag)? (8 timmar)</p> <p>Teknik för att mäta väder (1, 3, 5, 6, 7, 10, 15) *</p> <p>Hur mäter man väder och beräknar klimatförändringar? Vilka data samlas in? Med hjälp av datorer analyserar meteorologerna data. Hur går det till? Vilka sensorer används? Besök en väderstation i er närhet. Tips: SMHs sida "Kunskapsbanken". (5 timmar)</p> <p>Styra egna konstruktioner. (3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 15) **</p> <p>Bygg en egen väderstation eller ett vindkraftverk. Samla in data, t.ex. temperatur. Låt något styras av temperatur. Välj nivå efter kunskap och intresse. Använd ett grafiskt program för att göra en simulering av hur det kan fungera om ni inte kan göra det praktiskt. (9 timmar)</p>	<p>Lampan lyser (3, 5, 6, 7, 9, 10, 14) *</p> <p>En lampa utan el har vi ingen användning av. Belysningens betydelse! Testa att koppla enkla kretsar för att få en diod eller lampa att lysa. Programmera gärna olika funktioner. Säkerhet! Diskutera materialval. (5 timmar)</p> <p>Problemlösning - lampan (1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14) **</p> <p>Uppdrag: Designa en egen lampa som ska användas i en speciell situation. T.ex. en skrivbordslampa, fönsterlampa, cykellampa osv. Ha fokus på viktiga områden och begrepp: materialval, energikällor, val av ljuskälla, säkerhet m.m. Låt eleverna arbeta med alla faser i teknikutvecklingsarbetet. (8 timmar)</p> <p>Konsekvenser av val av belysning (1, 2, 3, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 16) ***</p> <p>Göra en hushålla med el-användning. Dokumentera! Fundera över avvägningen mellan kostnad och säkerhet vid gatubelysning. Göra en kartläggning av belysning. Olika lampor, användning, källor för el. Belysningens tidsresa. Hur har livet påverkats i hemmet? Yrkeslivet? (9 timmar)</p>

88 TIMMAR



Papper	Starta tillverkande teknikföretag	Tekniska lösningar för undervisning
<p>Konsekvenser av teknikval (1, 2, 4, 5, 6, 7, 14, 16) ***</p> <p>Inled med att fundera på hur en dag helt utan papper skulle se ut (böcker, förpackningar, toalettpapper, brev ...). Fundera vidare kring miljökonsekvenser av papperstillverkning. (4 timmar)</p> <p>Vad är papper? (4, 5, 6, 7, 8, 12, 14) *</p> <p>Hur tillverkas papper? Produktionssystem, samverkan av system, egenskaper i systemet, material och materialegenskaper, användningsområden, olika sorters papper. Gör studiebesök och dokumentera processer. (10 timmar)</p> <p>Förslag på lösningar (3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14) **</p> <p>Presentera papper som material och produkt ur teknikämnets perspektiv, förslag: 1) simulering av processen, 2) tillverka eget papper - filma hur man gör, 3) egenskaper hos olika sorters papper, samt jämför papper med andra material - dokumentera. (10 timmar)</p> <p>Digitaliseringens påverkan på vår pappersanvändning (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 16) ***</p> <p>Kartlägga och diskutera; minska pappersförbrukning pga. digital utveckling? Beskriva användning av papper förr, nu, i framtiden? Forskning om hur papper kan ersätta plast. Skogens och pappersindustrins betydelse för Sverige, arbetstillfällen m.m. (6 timmar)</p>	<p>Identifiera problem och skapa en lösning (1, 3, 4, 11, 12, 14, 16) **</p> <p>Planera för att starta ett eget tillverkningsföretag. Bestämna bransch, göra omvärldsanalys, beskriva tillverkning, marknadsföring, kompetenser etc. Intervjuer, studera årsredovisningar, fokus på tillverkning, utrustning och kompetenser. Använd digitala verktyg. (11 timmar)</p> <p>Tekniska lösningar i det tillverkande företaget (3, 4, 6, 7, 10, 13, 14) *</p> <p>Identifiera och kartlägg system. Identifiera hur digital och mekanisk teknik samverkar. Identifiera tekniska lösningar för informationsteknik och styrning av processer. (7 timmar)</p> <p>Tidsperspektiv och konsekvenser (1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 16) ***</p> <p>Jag och mitt tillverkningsföretag. Om 10 år, vem är jag då och hur går det? För 50 år sedan - min tillverkning och jag - var den möjlig? Vilka jobbar på företaget då och nu? Yrken? Män/kvinnor? Vad har digitaliserats? Låt eleverna göra en livscykelanalys för sin tillverkning och presentera. (9 timmar)</p>	<p>Undervisning och skola, konsekvenser och tillbakablick (1, 2, 3, 6, 7, 13, 14, 16) ***</p> <p>Vilken teknik har varit viktig för undervisning genom 100 år? Vilken roll har tekniska hjälpmedel i undervisning? Vad tillför olika artefakter? Vem är de tekniska lösningarna till för? Hur har tekniska framsteg påverkat undervisningen? Idag har datorn och digitala verktyg en betydande roll. Konsekvenser? Värdera effekter, kostnader. Vad vinner man: lärande, intresse? Fördelar/nackdelar. För vem? (11 timmar)</p> <p>Identifiera tekniken i skolan (1, 3, 5, 6, 7, 14, 15) *</p> <p>Vilken teknik används i undervisningen idag? Bryt ner och kartlägg några verktyg/hjälpmiddel så att ni förstår hur de fungerar. Hu kan AI användas som stöd för undervisning? (6 timmar)</p> <p>Problemlösning - utveckla undervisning/skola (1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15) **</p> <p>Uppdraget innebär att utveckla vår egen undervisning med teknik. Kan vi använda datorprogram till något? Digitala hjälpmedel? Andra tekniska hjälpmedel? Vilka uppgifter? Kartläggning, intervjuer, behov. Förslag, prototyp (programmera, testa, utvärdera) analysera kostnader, effekter etc. (12 timmar)</p>