



Köket; prylar och källsortering

Hjälpa djuren

Var gömmer sig datorn?

Köket; vatten och avlopp

Huset i samhället

Energi

Kärleksbrev

Problemlösning och material

Kläder



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Identifiera tekniken i köket (1, 3, 5, 6, 7, 8, 10)

Teknikjakt i köket! Vilka mekanismer och lösningar hittar ni? Undersök hur de är uppbyggda. Vilka lösningar behöver kopplas upp till elnätet (tekniskt system) för att fungera? Styr något med programmering? Diskutera och undersök med eleverna. Synliggör vilka tekniska lösningar som används i köket och för avfallshantering. **(4 timmar)**

Tidsresa och konsekvenser (1, 2, 5, 6, 7, 13, 14, 16)

Hur har köket sett ut genom historien? Vilken teknik har använts i köket och för att hantera avfall? Gör en tidsresa med olika nedslag längs en tidslinje. Jämför med idag och hitta likheter och skillnader. Varför källsorterar vi? Hur går det till? Vem har bestämt att vi ska göra det? Hur kan de val vi gör i köket påverka oss själva, vårt samhälle och vår miljö? Diskutera hur det är i olika länder. **(6 timmar)**

Förbättra och utveckla! (3, 5, 6, 8, 9, 11, 12)

Identifiera problem i köket. Titta på artefakter/fredskap eller på källsorteringen. Fundera på lösningar, skissa idéer och föreslå förbättringar. Avsluta med att rita bilder av era förbättrade kökstillbehör och berätta för varandra om de nya idéerna. **(6 timmar)**

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

Upptäck problem för djuren, t.ex. att fåglarna behöver mat på vintern eller djur som vill ta sig över vägen. Formulera ett problem, fundera på lösningar, skissa idéer. Bygg en enkel prototyp. Redovisa och diskutera tillsammans. **(7 timmar)**

Värdera konsekvenser, tillbakablick (1, 3, 5, 6, 8, 13, 14, 16)

Utgå från elevernas lösningar på problemen. Värdera, diskutera och analysera lösningarnas konsekvenser för individ, miljö och samhälle. Ta gärna upp djuretiska aspekter. Blicka tillbaka och fundera. När och varför uppstod problemet för djuren att ta sig över vägen? Diskutera med eleverna. Hur har problemet lösts tidigare? Vilken teknik har använts? **(5 timmar)**

Analysera ändamålsenlighet och funktion (3, 5, 6, 8)

Utgå åter igen från elevernas lösningar. Identifiera funktioner, mekanismer, material och smarta lösningar. Jämför med andra lösningar – hur de är uppbyggda och fungerar. Hitta likheter och skillnader. Tänk på: material, hållfasthet och risker m.m. **(4 timmar)**

Reflektera över konsekvenser av val (1, 2, 3, 6, 13, 14, 16)

Hur såg datorn ut för ungefär 50 år sedan? Gör en tidsresa från då till nu och visa exempelbilder. Fundera vid varje nedslag på: Vem arbetade med datorn? Vad användes den till? Hade man den hemma? Hur stor var den? Hur har den utvecklats och varför? Konsekvenser av datoranvändning: -Olika grupper av människor använder den på olika sätt och olika mycket. -Datorer kostar mycket och ersätter möten och mänsklig kontakt -Att använda den mycket under en dag -Datorsäkerhet. **(7 timmar)**

Identifiera tekniska lösningar (3, 6, 10, 15, 16)

Vad är en dator? Vilka är en dators grundläggande delar? Var hittar man datorn idag? Hur styr man med hjälp av en dator (programmering)? Vad är programmering? **(5 timmar)**

Lös ett problem med programmering (6, 10, 11, 12)

Programmera för att lösa ett problem. Formulera ett behov/problem. Fundera på lösningar och skissa era idéer på papper. Använd ett enkelt programmeringsprogram och testa att programmera. Felsök, åtgärda och testa igen! Reflektera. **(4 timmar)**

Identifiera och analysera lösningar (3, 5, 6, 8)

Hur fungerar systemen idag och hur är de uppbyggda? Viktiga begrepp: råvatten, rening, vattentorn, ledningar, pumpning, avloppsledningar, spillvatten, avloppsrensning, slamhantering. **(6 timmar)**

Identifiera problem och hitta lösningar (6, 11, 12, 13, 16)

Vilka problem finns kring vatten- och avloppssystemen? Studera ritningar och flödesscheman. Diskutera lösningar och gör egna förslag. Skissa, rita och skriv manualer. **(8 timmar)**

Historia och konsekvenser (1, 2, 3, 5, 6, 7, 13, 14, 16)

Hur har det sett ut genom historien? Vilken teknik har använts för att få dricksvatten och för avloppslösningar? Gör några historiska nedslag och ta reda på hur man hanterade vatten och avfall. Vilka lösningar fanns och vem skötte det? Tänk också på vattenanvändningen idag: Hur kommer vattnet in till och ut från köket? Hur mycket dricksvatten finns det? Vilka konsekvenser får vårt användande av vatten och vad vi skickar ut i avloppet? Hur påverkar det människan, miljön och samhället? **(8 timmar)**

Tidsresa (1, 6, 13, 14)

Hur planerade man för husen i staden för 50 år sedan och hur planerar man idag? Hur ville man bo då och hur vill man bo idag? Tänk på aspekter som resor, arbete, bostad och service. **(3 timmar)**

Identifiera tekniska lösningar i huset (1, 3, 5, 6, 7, 8, 15)

Utgå ifrån husets tekniska system och lösningar, relatera huset till samhällets planering av bostäder och de intentioner som finns. Närhet till vad? Behov av vad? Ta ett exempel från ett nybyggt område i en stad, analysera principer och värderingar. Hur är det tänkt att man ska leva? vilka system och lösningar är viktiga, hur fungerar de? **(5 timmar)**

Uppdrag och konsekvenser av elevernas val av lösningar (1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16)

Uppdrag för kommunen: Framtidens bostad i en stad för framtiden. Låt styra med programmering vara ett inslag. Genomför uppdraget, arbeta gör en enkel modell, låt någon del styras av programmering. Dokumentera i ord och bild. Presentera för kommunen. **(11 timmar)**

Utgå från elevernas lösningar och förslag på framtidens hus. Diskutera konsekvenser med hänsyn till miljö, resurser, samhället och för människan. **(3 timmar)**

Konsekvenser av energi-användning, tillbakablick (1, 2, 3, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16)

Fokusera på konsekvenser av hur el produceras och används i hemmet. Hur kan vi hushålla med energi? Minska energiförbrukningen? Producera mer hållbar energi? Jämför energiförbrukning vid olika aktiviteter. Låt datorn få finnas med.

Hur producerades el på 60-talet jämfört med idag? Hur fungerade lampor, tv, uppvärmning med el innan energikrisen på 70-talet? Varför har hållbar utveckling blivit viktigt? Hur har tekniken utvecklats? Varför? **(8 timmar)**

Identifiera och analysera (3, 5, 6, 7, 15)

Ringa in tekniska system som är nödvändiga i vår vardag. Analysera systemens elanvändning. Läs broschyrer, studera ritningar, se filmer. Rita översikter av system och lösningar, analysera och diskutera. Se likheter och skillnader mellan systemen. Ex: internet, mobilnät, uppvärmning... **(6 timmar)**

Uppdrag (6, 7, 11, 12)

Skapa en manual för el-hushållning i hemmet. Inkludera tips till en tonåring som vill minska sin el-användning! Dokumentera i form av skisser, förklaringar och symboler för att förklara el-hushållning och designa en trevlig och lättförståelig manual **(6 timmar)**

Uppdrag (3, 6, 7, 11, 12, 16)

Hur skriver vi ett kärleksbrev idag? Fundera över hur man bäst gör. Vilka behov och problem kan finnas? Skapa en lösning med hjälp av teknikutvecklingsprocessen. Detta uppdrag innebär en lösning kring kommunikation. Använd digitala hjälpmedel, kanske skapa en app? **(12 timmar)**

Identifiera och analysera (3, 6, 7, 10, 15)

Studera kommunikationssajter; uppbyggnad, delar, säkerhetsaspekter och hur delarna samverkar i större system. Hur kommuniceras budskap när de har en privat innebörd? **(11 timmar)**

Konsekvenser och tidsresa (1, 2, 6, 13, 14, 16)

Konsekvenser av elevernas föreslagna kommunikations-möjligheter. Fundera kring tidsaspekten, etiska frågor, hur man behandlar varandra, vilken värdegrund. Diskutera exempel från övriga samhället; hat och hot, känslan av att vara anonym, anmälningar mot hot etc. En tidsresa: hur har kommunikationen skett? Vilken teknik har använts för att kommunicera, exempelvis kärleks-förklaringar? Hur har språket förändrats i och med ny teknik? Hur berörs vi av tidsaspekten, att man så snabbt kan skicka ett sms numera, jämfört med hur lång tid det tog tidigare. **(6 timmar)**

Uppdrag: app (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 15)

Analysera drivkrafter (1, 6, 13, 14)

Vilka drivkrafter finns bakom teknikutveckling? Analysera samband mellan teknikutveckling och vetenskapliga framsteg. Välj ett område/tema och analysera drivkrafter och förändring över tid samt hur vetenskapen möjliggjort tekniska innovationer. **(4 timmar)**

Problemlösning (1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 15)

Identifiera problem/behov och arbeta med teknikutvecklingsarbetets faser. Fokusera på materialval. Gör en konstruktion och tillämpa någon styrningsfunktion. Använd digitalt stöd. Dokumentera och rapportera/presentera. **(10 timmar)**

Analys av ingående delar (3, 4, 5, 6, 7, 8, 12)

Håller inom samma område/tema. Identifiera och analysera ingående delar och artefakter, hur fungerar de och vad är dess ändamål? Analysera produktions-kedjor, livscyklar, värdera hållbarhets aspekter, finns olika system som samverkar? Lösningar som utnyttjar elektronik? Programmeringsfunktion? **(10 timmar)**

Konsekvenser av elevernas förslag (1, 2, 6, 14, 16)

Värdera elevernas val. Konsekvenser för miljö, människa och samhälle. Tänk på genusaspekter, moraliska frågeställningar och säkerhetsprodukter. Även ekonomi. Reflektera över yrkesval kopplade till produktframtagning. Fokus också på material och recycling. **(5 timmar)**

Identifiera ett klädsystem (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14)

Identifiera ett system, från råvara till plagg i affären. Studera tekniska lösningar och delsystem i systemkedjorna. Tekniska lösningar för produktionsprocessen men även för försäljning och recycling. Se hur delsystem samverkar, tillämpningar av nya material, energi-användning, organisatoriska system. **(10 timmar)**

Värdera konsekvenser, klädproduktion då och nu (1, 2, 6, 13, 14, 16)

Studera konsekvenser av kläddedjors agerande, hantering och rutiner. Konsekvenser för miljö, människor, ekonomi och även etiska- och genusaspekter. Återvinning och återanvändning, fördelar och nackdelar. Normer och värderingar kring kläder och mode. Second hand och retro är populär, vad innebär det?

Följ klädproduktionen från 1900 till idag. Klädernas globalisering – när och vem? Materialens förändring, teknikens möjligheter, ekonomis betydelse och arbetsmiljöfrågor i olika länder. Hur arbetsmiljö och ekonomi påverkar. **(10 timmar)**

Uppdrag: app (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 15)

App för klädbyten: utgå från teknikutvecklings-arbetets faser. Ta fram en app som möjliggör en miljövänlig livsstil genom att byta kläder med en annan person. Identifiera behov, undersök, föreslå lösningar, konstruera och prova ut. Dokumentera, argumentera för appen och fundera över hur appen kan bli användbar även för en klädkedja. **(10 timmar)**



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
individ, 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 © 2020 CETIS.

