

## Centralt innehåll

*Vanliga tekniska system i hemmet och samhället, till exempel trafiksystem, vatten-och avloppssystem samt system för återvinning. Några delar i systemen och hur de samverkar.*

De tekniska systemen i samhället kommer in i undervisningen när vi arbetar med energi.

Det kan handla om symaskiner, strykjärn, kylskåp, frysar, vispar etc. alla möjliga tekniska lösningar som underlättar arbetet i hemmet. Samtidigt får vi inte glömma alla artefakter (saker) som fyller mindre men ack så bra funktioner i hemmet.

Denna planering – pennan- är en uppgift i temat hållbar utveckling. I en kulspetspenna samverkar olika delar för att pennan ska fungera.

### LEKTION 1

Ta med saker hemifrån och låt barnen gissa vad de används till t ex konservöppnare, jordgubbssnoppare, ja du ser, en massa underliga finurliga saker. Jag har en del ”finesser” som jag tar med på måndag.

Låt eleverna gissa vad de används till (kommunikativ förmåga) och diskutera. De har säkert egna saker de vill berätta om, kanske rita?

Film – Evas funkarprogram 4 – hushållsmaskiner (dammsugare, symaskiner, tvättmaskiner) 13 min.

### LEKTION 2

#### PENNAN

Material: billiga kulspetspennor (en till varje elev)  
lådor att sortera de olika delarna i

- Berätta en enkel berättelse för eleverna som fångar deras uppmärksamhet. Berätta om en lärare som plötsligt behöver en kulspetspenna, men hittar ingen som fungerar. Läraren börjar leta efter en kulspetspenna och till slut måste hen beställa kulspetspennor till skolan eftersom de var slut!

Kulspetspennan är ett tekniskt system som vi alla använder. Men hur fungerar den, vilka delar behöver du för att få den att fungera. När den går sönder, om man är ordentlig och sorterar/återvinner de olika delarna, var kastar man de olika delarna?

- Låt eleverna plocka pennan i bitar och sortera delarna i lådorna. Diskutera varför de sorterade som de gjorde.

### Återvinning

Fundera på hur materialet kan återvinnas - pennans delar kan delas in i hård plast, metall och gummi.

- Nu får eleverna sätta ihop pennan igen! Låt dem försöka förklara hur pennan fungerar.

### Så här fungerar kulspetspennan:

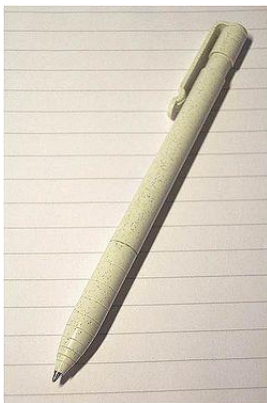
Kulspetspennan har en rörlig stålkula som man skriver med.

Stålkulan sitter i ett plaströr, varifrån stålkulan blir matad med ett lättflytande bläck.

När man rör pennan mot papperet överförs bläcket från plaströret via kulan till papperet.

Runt plaströret finns en spiralfjäder.

Med hjälp av spiralfjädern kan man trycka in pennnuden så att inget bläck kommer ut när pennan inte skall användas.



Wikipedia 2014-08-30

Men var köper man pennor och var tillverkas de?

Processen att tillverka en kulspetspenna involverar ofta ett samarbete mellan flera länder. Tillverkningen av pennans olika delar sker i vissa länder, de olika råvarorna kan komma från andra länder och själva monteringsprocessen kan ske i ytterligare andra länder. När monteringen är klar så återstår transporten till kunderna. (Det är lätt att tänka sig in i att med ett gott miljötanke går denna process säkert ofta att förbättra utifrån perspektivet "Hållbar utveckling").

Ett förslag till berättelse, men du kan själv dramatisera ☺

En helt vanlig önskan.

- Det var väl konstigt då, skall det aldrig gå att få tag på en penna som

fungerar.

Åsa gnuggade pennan mot papperet i ett hopplöst försök att väcka liv i sin gamla kulspetspenna. Efter några hårda drag fram och tillbaka så blev det ett hål i papperet istället för streck och Åsa suckade uppgivet. Undrar om Lars har några, tänkte Åsa och sträckte sig mot Lars skrivbord. Där fanns många saker men inga kulspetspennor. – Pennor, brukade Lars säga, det har jag inga. Jag är lärare så jag har lånat ut alla jag har, sedan brukade han flina.

Det var Lars i ett nötskal, alltid snäll, för snäll tycker de flesta. Barnen måste lära sig att ta ansvar brukade kollegorna säga till Lars, de skall ordna pennor själva. – Absolut brukade Lars svara och dricka mer kaffe ur sin rosa mugg, sen var den diskussionen med en suck avslutad för hans frustrerade kollegor.

Nej, kanske det finns pennor i förrådet tänkte Åsa vidare och traskade ner en trappa till expeditionen.

- Hej Nicklas, har vi några kulspetspennor på lager, hälsade hon leende vaktmästaren som var i full färd med att skruva i en skruv med sin skruvdragare på en trasig stol.

- Hm, mumlade Nicklas, kan inte begripa att glina inte kan sitta ordentligt på stolarna nuförtiden.

Åsa log åt den muttrande vaktmästaren. Han muttrade ofta och såg både bister och butter ut när han traskade runt på skolan och lagade och fixade. Men skenet bedrog, han älskade alla barnen och hade ett stort hjärta för dem allihop på skolan. Veckan innan sommarlovet förra terminen så beklagade han sig för första och säkert sist gången inför Åsa.

- Usch, nu är det lov snart, hade han sagt.

- Men det blir väl skönt, inga barn som ställer till det och en hel del fixande inför nästa termin, hade Åsa svarat. - Jo, men du vet på en vecka har jag lagat allt, svarade Nicklas,