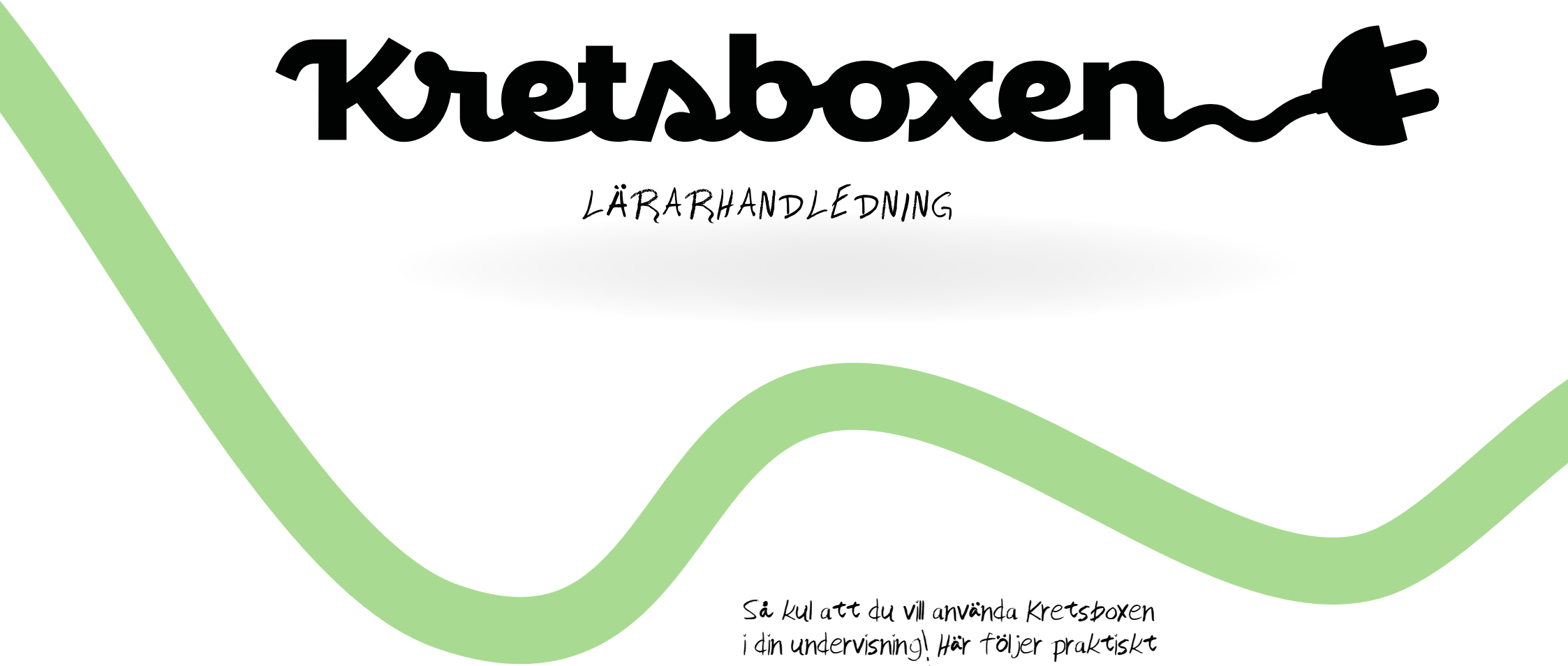


Kretsboxen

LÄRARHANDLEDNING



Så kul att du vill använda Kretsboxen
i din undervisning! Här följer praktiskt
information för dig som lärare.

VAD ÄR KRETSBOXEN?

Kretsboxen är ett initiativ från ECY, Elbranschens Centrala Yrkesnämnd, med syfte att öka ungas intresse för elteknik kopplat till regeringens nya STEM-strategi.

ECY har noterat att kunskap och intresse för elteknik är lågt hos ungdomar och tjejer i synnerhet. För att lyfta intresse och nyfikenhet hos elever i mellan- och högstadiet så har ECY tagit fram Kretsboxen, innovativa och kreativa övningar anpassade efter läroplanen. Allt material som behövs till övningarna samt en utförlig lärarhandledning förpackas i en låda som vi kallar Kretsboxen. Kretsboxen lånas ut till skolor och klasser kostnadsfritt via regionala utbildningshubbar.

ECYS UPPDRAG

ECY, Elbranschens centrala yrkesnämnd, är ett samarbetsorgan mellan arbetsmarknadens parter Installatörsföretagen och Svenska Elektrikerförbundet. En del i nämndens uppdrag är att arbeta för att öka kännedomen om elbranschen och dess olika yrkesroller samt öka attraktionskraften för utbildningen. Det gör vi genom en mängd olika insatser och aktiviteter anpassade för olika målgrupper.

STEM-STRATEGI

Regeringen kommer i slutet av 2024 att presentera Sveriges första STEMstrategi (Science Technology Engineering, Mathematics) som spänner över hela utbildningssystemet från förskola till forskarutbildning. Syftet är att ta fram åtgärder inom utbildningssystemet som syftar till att höja kvaliteten och få fler att påbörja och fullfölja

en utbildning med inriktning mot STEM-relaterade ämnen. Särskilt fokus ska vara på att öka andelen kvinnor inom dessa utbildningar och att öka genomströmningen. Utbildning och kunskap kring el och energi ser vi är särskilt relevanta då de driver innovationskraft som är motorn till den gröna omställningen. Kretsboxen kommer att hjälpa strategin får genomslag vilket kommer att gynna elteknikbranschen på kort och lång sikt.

Kretsboxen är ett koncept ECY tagit fram för att inspirera barn och ungdomar, oberoende av könstillhörighet, ursprung eller socioekonomisk situation, till att utforska elteknik på ett lustfyllt och pedagogiskt sätt under ämnet Teknik på mellan- och högstadiet. Kretsboxen är anpassad för att matcha läroplanen i teknikämnet. Innehållet är utformat för att göra det lätt och roligt för både lärare och elever att genom praktiska experiment utveckla sin kunskap om elteknik.

Vi har identifierat att teknikämnet är en outnyttjad kanal för oss att öka attraktionen. Andelen behöriga lärare är låg och kommunernas budgetar tillåter inte inköp. I Kretsboxen finns en utförlig lärarhandledning, komplett med material och instruktioner för att hålla lektioner inom teknikämnet på ett kreativt och inspirerande sätt. Varje låda har en klassuppsättning med 15 enheter, där övningarna är avsedda att utföras parvis. Lärare som bokar en Kretsbox rekommenderas att använda den i flera klasser och av flera lärarkollegor under lånetiden.

TRE VARIANTER

Kretsboxen finns i tre varianter som med fördel används i turordning med Bas först, sedan Avancerad och sist projekt.



BAS

En låda proppfull med spännande material och övningar som lockar till att prova på och upptäcka. Baslådan har fokus på enkla övningar som exempelvis strömbrytare av wellpapp och gem och syftar till att eleverna lär sig genom praktiskt görande. Boxen bygger på konceptet "Scrappy Circuits" som är ett sätt att tillgängliggöra el-experiment till en låg kostnad. I den medföljande boken kan du läsa mer om konceptet.



AVANCERAD

Den avancerade lådan innehåller lite mer avancerade el-experiment med kretskortet "Makey Makey" som grund. Kortet kopplas till en dator, sedan kopplas elevernas egna konstruktioner för att kunna till exempel styra i ett spel eller program på datorn. Enklare programmering i Scratch, ett programmeringsspråk som är lätt att lära sig, ingår också som moment i Kretsboxen Avancerad. Läs mer på www.makeymakey.com



EXPERT

Sugen på lite svårare uppgifter? Då är expertboxen perfekt. Kretsboxen Expert används med fördel av en grupp elever över lite längre tid. Det finns flera olika projekt att välja mellan som lär eleverna massor om elektricitet, mekatronik och programmering. Med lite mer tid finns det möjlighet att fördjupa sig i elteknik. Till exempel genom att bygga en robot och programmera den till att utföra olika moment. Lådan bygger på kretskortet Micro:bit som är ett programmerbart kretskort med en rad olika sensorer och funktioner.



KOKBOKEN

I Kretsboxens "kokbok" finns alla instruktioner för hur eleverna utför olika experiment. Kokboken har en tonalitet och grafiskt uttryck anpassat till målgruppen och med en lättasam ton. Det ska vara kul med elteknik! Som alla kokböcker innehåller den recept där både ingredienser och instruktioner för hur du ska göra, och som alla bra kockar kan man se recept som guide och göra sin egen variant, så uppmuntra eleverna i deras eget skapande.

Du som lärare kan välja om du vill leda lektionen med hjälp av powerpoint-presentationen och låta alla elever göra samma övning samtidigt, eller så låter du eleverna arbeta i sitt eget tempo med boken som guide.



KRETSBOXENS INNEHÅLL

I Kretsboxens finns det 15 uppsättningar med material så det räcker till en klass, där några kan arbeta enskilt och några två och två. I Kretsboxen bas får varje elev/grupp var sin låda med material. I den stora lådan finns materiale att fylla på när det behövs av till exempel batterier, led-lampor, klämmor m.m.

Eleverna arbetar med fördel två och två med en låda per grupp.

FEEDBACK

Vi vill såklart höra hur det går för er att användad Kretsboxen och hur många elever som fått ta del av materialet. Därför ber vi dig att fylla i formuläret på länken nedan.

Vi vill ju såklart att innehåll och upplägg av Kretsboxen ska kunna vara så bra som möjligt och matcha era behov som lärare. Så därför vill vi be dig om att du fyller i utvärderingsformuläret samt statistik över hur många elever som fått ta del av Kretsboxen.

Viktigt är att om du genomfört lektioner med flera klasser och om någon kollega också använt Kretsboxen, så fyll i formuläret flera gånger, en gång mer klass. Då får vi rätt statistik över hur Kretsboxen används.

Följ länken nedan och fyll i formuläret. Du kan också skanna QR-koden här så kommer du rätt direkt.

[Länk till feedbackformulär](#)



FRÅGOR PÅ DET?

Har du några frågor eller tankar om förbättringar av materialet så är du varmt välkommen att höra av dig.

Projektledare
Karl-Oskar Ankarberg
0707 444 713
info@karloskar.net

Projektägare
Åsa Gabrielsson
asa.gabrielsson@in.se

