



Tekniken i skolan

NYHETSREV FÖR TEKNIKÄMNET I FÖRSKOLA, GRUNDSKOLA OCH GYMNASIUM
NR 2 MAJ 2016 ÅRGÅNG 22



Teknik och Estetik i lärarprogrammet

Hur kan vi arbeta ämnesövergripande som passar flera skolämnen? På Linnéuniversitetet nyttjar Teknik och Estetik varandra.

Forts. s. 3

Teknikämnet och IT-strategin

TEXT: CLAES KLASANDER, FÖRESTÅNARE, CETIS FOTO: KATARINA REHDER

Nu har Skolverket börjat överlämna sina förslag kring skolans IT-strategi till regeringen. Helheten berör allt från förskolechefers och rektorers strategiska arbete med digitala stödfunktioner till likvärdig tillgång till IKT och förändringar i läroplanerna. Syftet är förbättrad skolutveckling. Kursplanen för teknikämnet i grundskolan kommer att påverkas framöver, men även andra ämnen och skolformer. När och hur är dock fortfarande oklart. Vad kan vi göra under tiden?

Skolverkets process har inneburit att man arbetat med flera referensgrupper, samt öppna remissrundor. För teknikämnets del handlar de största förändringarna om skrivningar där ”adekvat digital kompetens” är nyckelfrasen. Hur kan teknikämnet bidra till det?

Digital kompetens

I arbetet kring kursplanen i Teknik har jag, med stöd från flera kollegor, argumenterat för två saker. För det första att det är självklart att teknikämnet är väl lämpat för att låta elever möta samhällets digitalisering som en del i den tekniska bildning skolan lovar dem. För det andra, att den befintliga kursplanen redan öppnar upp för det genom de fem förmågorna ni alla känner till vid detta lag. Lägg där till det centrala innehållet med allt från styr och regler, tekniska system och elektronik till teknikutvecklingsarbete och modeller. Låter man eleverna studera ”den konstruerade världen” genom digitala exempel kommer teknikämnet bidra till en digital kompetens.

Ed Tech vs Tech Ed

I engelskt språkbruk framstår det tydligt att vi som undervisar om teknik måste vara på det klara med när fokus ligger på ”Educational Technology” (IKT) och när vi fokuserar på ”Technology Education” (teknikundervisning). Självklart ska skolans teknikundervisning ta stöd av IKT, precis som andra verksamheter. Men det är inte för- och grundskolans uppdrag att inom teknikens ram utbilda eleverna i IKT. Då krävs det fler timmar!

Programmeringens roll

Förändringarna i ämnets centrala innehåll berör säkerhet, datorers och datornätverks delar och roller, hur digitala verktyg kan användas etc. liksom programmering och vad man kan göra med det. De fem förmågorna är orubbade och det är dem vi ska ha i blickfånget! Timplanen för Teknik ger marginellt utrymme för att lägga tid på färdighetsträning i programmering, app-utveckling eller robotkonstruktioner. En möjlighet, däremot, kan vara samverkan med andra ämnen i teman.



Claes Klasander

Men i ett sådant samarbete måste man vara säker på vad som är teknikens kärna och teknikundervisningens uppdrag.

Didaktiska frågor

Om man som lärare och pedagog tänker över de didaktiska huvudfrågorna, kan det förmodligen hjälpa. VARFÖR ska eleverna utveckla en digital kompetens? VAD innehåller den i termer av kursplanerelevanta förmågor? HUR kan vi erbjuda god undervisning kring detta som en del av elevernas möte med teknikens hela bredd under nio skolår? Kanske kan den digitala delen agera både inkörsport och innehållsaspekt! Där har vi ett utvecklingsarbete framför oss! För gymnasiet blir det delvis annorlunda, där det redan finns program med stark digital profil.

Låt mig avsluta med att vara tydlig. Teknikämnet och den tekniska bildningen är bredare än den digitala vågen. Det står många viktiga saker i ämnets centrala innehåll och vi vet att eleverna erbjuds alldeles för lite av den bredden.

Tekniken i skolan ges ut av CETIS, Centrum för tekniken i skolan, vid Linköpings universitet. Nyhetsbrevet utkommer fyra gånger per år med en upplaga på ca 9000 exemplar.

Redaktör: Katarina Rehder, CETIS
E-post: katarina.rehder@liu.se
Telefon: 011-36 31 20

Ansvarig utgivare: Claes Klasander, CETIS
E-post: claes.klasander@liu.se
Telefon: 011-36 33 07

Tryck: Elanders AB
Layout: Christina Wallnér, No WaIT AB

www.cetis.se

KONTAKT OCH ANNONSBOKNING

Postadress: Linköpings universitet
Campus Norrköping
601 74 Norrköping
katarina.rehder@liu.se
E-post:
Telefon: 011-36 31 20
Mobil: 073-620 95 08
Aktuella priser med mera finns på www.cetis.se

PRENUMERATION

Beställ ditt eget exemplar gratis från
CETIS hemsida www.cetis.se

Prenumerationsfrågor: Lena Haskler
E-post: lena.haskler@liu.se
Telefon: 011-36 36 58



CETIS

Teknik och Estetik i lärarprogrammet

Forts. från s. 1

TEXT OCH FOTO: KATARINA REHDER, CETIS

Johan Boström som undervisar i teknikens didaktik på Linnéuniversitetets lärarprogram jobbar över ämnesgränserna. Som ansvarig för kursen *Teknik för undervisning i förskoleklass och årskurs 1-3* funderade han på varför den ämnesövergripande potential som existerar mellan ämnen som Teknik och Estetik inte nyttjas i utbildningen. Under hösten 2015 fick Johan möjlighet att hålla i ett antal teknikworkshops i kursen *Praktiska och estetiska ämnen för undervisning i förskoleklass och årskurs 1-3*. CETIS fick en pratstund med Johan.

Det är under studenternas tredje termin som Johan har fått möjlighet att utveckla samarbetet. Än så länge är det småskaligt men han hoppas att kunna utveckla samarbetet, inte bara med de estetiska ämnena utan även se hur ett ämnesövergripande arbetssätt kan nyttjas mellan flera kurser.

- Genom att dra nytta av kopplingarna i våra olika kursplaner kan vi förhoppningsvis skapa en större förståelse hos studenterna. Detta kan hjälpa dem att i sin tur lägga upp en undervisning som syftar till att skapa en större förståelse för hur teknik, kultur och samhälle hänger ihop. Det är synd att det traditionellt sett har varit täta skott mellan ämnen som vid en lite djupare titt har mycket gemensamt. Ofta är det de naturvetenskapliga ämnena som kopplats samman med tekniken, men vi kan ju hitta fantastiska kopplingar

till många andra ämnen. Kopplingar mot samhällskunskap och hem- och konsumentkunskap är exempelvis klockrena. I uppstartsskedet, som arbetet fortfarande befinner sig i, är ett av målen att öka förståelsen för teknikämnet.

- När jag hörde mig för lite närmare om vilka områden som ingick i den estetiska kursen insåg jag ganska snabbt att samarbetspunkterna var fler än vad jag trott. T.ex. arbetade de med att bygga egna instrument, detta är ju helt kompatibelt med CETIS material *Teknik tillsammans*. De jobbade också med dockteatrar vilket jag kunde koppla till mekanismer i form av rörliga djurmodeller. Dessutom handlade en del av kursen i estetiska ämnen om att berätta med hjälp av bilder. Här kunde jag hitta kopplingar till Pop-up böcker, även det är helt i linje med *Teknik tillsammans*.



Johan Boström

- För mig har det även löst vissa schematekniska och undervisningsmässiga problem. Min kurs var svår att hinna med, både för mig och för studenterna, då den låg under julperioden och det blev därför en stor fördel att arbeta parallellt med estetik kursen. Jag vill förespråka ett holistiskt synsätt på lärande och önskar att mitt arbetssätt ska bidra till både en vidgad och fördjupad förståelse hos studenterna. Jag återkommer gärna och berättar mer när arbetet har kommit längre. Vill någon höra av sig går det bra!
johan.bostrom@lnu.se



Teknik tillsammans

Teknik tillsammans, som Johan nämner i texten ovan, är ett undervisningsmaterial i teknik för barn i förskola till årskurs 6. Du hittar flera arbetsområden där bild, estetik och teknik passar bra att arbeta med tillsammans. Arbetsområdena *Pop-up böcker*, *Rörliga djurmodeller* och *Vi gör musik* är de områden som Johan har med i sin undervisning.

Titta in på www.tekniktillsammans.se så hittar du fler arbetsområden som kan passa dig och dina elever.

Teknikämnet i Gällivare

TEXT OCH FOTO: ROBERT BELLANDER

I Gällivare finns Malmens Friskola. Skolan grundades 1998 och har 84 elever i årskurserna 6 till 9. Robert Bellander, lärare i teknik och slöjd, arbetar på skolan sedan 2005. Här berättar han om sitt upplägg i ämnet Teknik.

Vi på Malmens Friskola har bestämt att lägga upp vårt arbete efter blockläsning, vanligen terminsindelad. I mina ämnen är lektionerna nu ca 130 minuter långa, en lektion per vecka under en termin. Det fungerar bra med så långa lektioner eftersom det oftast går åt rätt mycket tid att plocka fram materiel och städa efter sig. Visst finns det alltid någon som är ointresserad av mina ämnen och som då tycker att 130 minuter är i längsta laget. Det är inte ett återkommande problem utan snarare ovanliga undantag. Arbetssättet är helt klart värt att pröva!

Tillsammans med Matematik och Fysik

Ämnesövergripande arbetssätt borde vi dra mer nytta av, men av erfarenhet är samplanering svårt att hinna med plus att det är svårt att lösa schematekniskt. För min del samverkar jag mest med mattelärarna. De kör extra tydliga volymläsningsgenomgångar med 8:orna inför mitt temaarbete med förpackningar. Fysikläraren tar hand om majoriteten av elläran, då jag känner att det är ett av mina svagaste områden. På så vis har eleverna tillräckliga förkunskaper när de kommer till mig för elbilsracing. När vi sedan pratar om mekanik har de fysikbokens kapitel om Mekanik i bagaget. Sammantaget är det viktigt med ämnesövergripande arbete och

att vi nyttjar varandras kunskaper. Beviset för det får vi när eleverna bygger små elbilar som de testar i dragracing samt "hill climb"-tävlingar. Till elbilarna tillverkar vi aerodynamiska karosser som vi testar i en hemsnickrad, enkel vindtunnel. I sådana här projekt passar det att lyfta intressanta frågeställningar som bränsleförbrukningar, miljö, design m.m.

LKAB och externa medel

Samarbeten utanför skolan är en viktig bit och närheten till LKAB är naturligtvis en fördel för oss. Önskemålet från LKAB är att elever ska få upp ögonen för teknik för att de senare ska kunna anställa teknikintresserad och välutbildad personal. Därför har man avsatt medel som man kan ansöka om. Kriterierna är att pengarna används till främjandet av elevers lärande och intresse för teknik. I och med att Teknik är ett så pass stort och brett skolämne så får mycket av innehållet plats inom ramen för ansökningarna, vilket jag givetvis är glad över.

Vi har lyckats köpa in material som annars skulle vara knepigt att lösa rent ekonomiskt. Vi har en halv klassuppsättning LEGO mindstorms EV3 robotar, fina pneumatiksatser, flera bränslecellsbilar, 3D-skrivare, 3D-scanner...the list goes on - just tack vare LKAB. Enkelheten i att ha egna



Full fart i klassrummet!

grejer och inte behöva anpassa teknikundervisningen efter när tekniklådor är lediga, är verkligen skönt.

Läromedel

Till stor del utgår jag från *PULS Teknikboken*. Den stämmer väl överens med kursplanen i Teknik och alla kapitel har en tydlig plats i kunskapskraven och i det centrala innehållet. Innan vi bygger broar med 6:orna, så jobbar vi igenom kapitlet som handlar om konstruktioner och hållfasthet. Sedan svarar eleverna enskilt på frågorna "Minns du?" och "Förstår du?". Därefter jobbar vi i ett material som jag själv har skapat, ett s.k. brohäfte med de sex olika huvudtyperna av broar, samt vyplacering. I häftet gör eleverna sedan analysen av sin färdiga träbro.

Jag jobbar på det sättet med de flesta av bokens kapitel. Ibland är det två kapitel till boken som bearbetas till ett efterföljande praktiskt område, och ibland tycker jag det räcker med att svara och diskutera vissa frågor från ett kapitel, utan efterkommande praktiskt moment. Smidet görs som en liten praktisk del på ett avsnitt från *PULS Teknikboken*. Kapitlet har ett intressant "specialstycke" om byn Coalbrookdale i Storbritannien och industriella revo-





"Smeden" och teknikläraren Robert.

lutionen. Då passar jag på att kombinera mina två ämnen, och ge eleverna en övning där de får känna på exakt hur sanslöst jobbigt det kunde vara att tillverka någonting från järnåldern och fram till den industriella revolutionen. Smedens innebörd har i stort glömts bort i det moderna samhället, men under tusentals år var en by utan en smed inte mycket att bo i. Att något så enkelt som en vanlig krok kan ta flera timmar att tillverka är nyttigt för eleverna som nu växer upp under en ideologi att ingenting ska lagas och att allt bara kan kastas och köpas nytt.

Tid – kursplan - lektion

Tiden är ofta ett återkommande problem för att hinna med allt som jag, boken och kursplanen i Teknik kräver/önskar. Vi har relativt mycket tid till teknikundervisningen på vår skola, i alla fall om man jämför med vad jag hört från tekniklärare på andra skolor. Men jag skulle gärna se ännu mer Teknik på schemat. Att både ha ordentliga teoretiska pass samt att genomföra olika praktiska moment tar tid, speciellt om man vill genomföra undervisningen på ett sätt som ger någon form av bestående kunskaper och faktisk förståelse för ämnet.



Smid medan järmet är varmt!

Under de fyra år som jag har eleverna i Teknik försöker jag variera mina examinationsformer ganska så kraftigt. Allt från diskussioner i små till stora grupper, egna redovisningar av fysiska och/eller digitala modeller, skriftliga prov, inlämningsuppgifter och ritningar, debatter till korta elevföreläsningar om t.ex. tekniska system. Alla dessa tillfällen är utmärkta för elevbedömningar.

En grej som jag tycker har blivit knepigare, i och med nya kursplanen, är att sätta betyg från åk 6. Tidigare använde jag mer grupparbetsövningar i åk 6 och 7, men nu jag tycker det är väldigt svårt att kunna göra rättvisa bedömningar vid gruppuppgifter.

Så här jobbar jag med min teknikundervisning. Vill du höra av dig till mig med kommentarer eller frågor, gör gärna det! Roberts mejladress: robbe_iroc@hotmail.com

**LYFTIS – lyft
teknikämnet i skolan!**

Ett fritt material för struktur i utveckling av skolans teknikämne. LYFTIS är ett upplägg för att långsiktigt stärka kompetens, förutsättningar och undervisning. Det görs via nulägesanalys till genomförande och uppföljning. Läs mer på: lyftis.se

Smarta städer – bostadsfrågor och drivkr

TEXT OCH FOTO: KATARINA REHDER, CETIS

Bakomliggande drivkrafter är viktiga för stadsutveckling och bostadsbyggande. Handeln blev tidigt viktig för utveckling av mötesplatser, här behövde man god tillgänglighet, logistiska lösningar och t.ex. lagringsutrymmen. Effektiviserat arbetssätt under 1900-talet blev en faktor till förändring. Madeléne Beckman, museipedagog på ArkDes berättar om hur och varför vi byggt som vi gjort, allt för att passa våra nya behov.



Smarta lösningar finns överallt inom staden. Stadsbebyggelse innebär mycket mer än att bygga hus och se till att staden är framkomlig. Parker, serviceanläggningar, arbetsplatser m.m. rymms inom begreppet.

- Vi har byggt hus och städer smartare under lång tid, men nu på helt andra sätt än för hundratals år sedan. För inte så länge sedan lärde vi oss att utforma köket så det blev lättarbetat, vi lärde oss installera hissar, och centralvärme. Hur smart är inte det! Då behövde vi inte längre ta hänsyn till kakelugnens eller eldstadens placering.

Maskinen blev ett ideal och vi började standardisera mått och rummens utformning under 1900-tatets början. Lägg till att toalett, centralvärme, rinnande vatten blir standard, det var en fantastisk utveckling. En del av utveckling berodde faktiskt på att vi inte längre hade råd att anställa personal i hemmen. Allt skulle vara mer lättstädat eftersom alla helt enkelt blev tvingade att ta hand om sina hem själva!

Just nu byggs ArkDes om, efter nya behov. Mycket passande eftersom jag träffar Madeléne som berättar om hur vi har behovsanpassat byggteknik och lösningar. 2016 kretsar ArkDes kring bofrågan. Var vill vi bo, hur vill vi bo och hur ska miljön runt omkring oss se ut? Vi behöver tänka i banor som kvalitets- och hållbarhetsfrågor. Nutiden är spännande och framtiden ser ut att innehålla intressanta lösningar

ArkDes

på utmaningar som vi haft under lång tid. Inte minst då bostadskrisen är en ständigt återkommande fråga. Här kan skolämnens som Teknik, Samhällsorientering och NO samsas och nyttja varandra.

Bostadsbrist

När bostadsbristen blev ett stort problem bestämde sig ledande politiker för att råda bot på Sveriges bostadsmisär. Tornkranen var en förutsättning för att kunna genomföra miljonprogrammet vilket innebar att en miljon nya bostäder byggdes. Nu kunde mycket prefabriceras och lyftas på plats av kranen. När oljekrisen var ett faktum och energikostnaderna sköt i höjden blev det ett problem att hus läckte från fönster och tak. Av misstagen lär vi oss hitta nya lösningar och konstruktioner. I dag har vi glas som t.o.m. tar bort allt ljud utifrån och dessutom rengör sig själva.

Vad är smart?

I dagens stadsbyggnad behöver vi smarta lösningar, fortsätter Madeléne. I avloppstrummor som leder vatten bygger man in turbiner, vi odlar på tak för att förbättra luften och sänka





Upptäck staden!

temperaturer i städer. Detta är bara några exempel på hur vi kan ta till vara på resurser. De gröna taken suger upp vattnet vid skyfall och dagvattensystemen avlastas. Vidare finns goda exempel på hur vi kan förvandla utrymmen som redan finns till något nytt. Under Londons gator, i tunnlar och skyddsrum har man börjat odla grönsaker och svampar. Temperaturen där är konstant och det enda man egentligen behöver är ljus. Dessutom är det inte många skadedjur som hittar dit. Alltså behöver man inte bekämpningsmedel. Är det inte intressant i vilka banor vi kan tänka gällande stadsbyggnad för att få en miljö som är av kvalitet för människor och miljö?

Makt har också varit en drivkraft för arkitektur. Betraktar vi slott, kyrkor och andra maktens boningar ser vi de olika tidsepokerna tydligt. Vi byggde stort, högt och respektingivande, vilket vi fortfarande gör. Se bara på de otroliga hus som just nu byggs främst i Asien.

Trä

Här i Sverige har trä varit ett självklart val inom byggsektorn. Efter flera stora stadsbränder under 1800-talet förändrades dock byggnormerna. Lagen som talade om att hus byggda av trä endast fick uppföras i två våningar antogs. Andra material började användas, som t.ex. armerad betong. Men lagen om max två våningar i trä hävdes 1994.

Man ansåg då att det går att skydda trä från eld genom att sätta gipsskivor över träkonstruktionen. Nu byggs 8-våningshus i trä i Sundbyberg utanför Stockholm och arbetsmiljön för dem som jobbar i branschen har blivit bättre genom trä som byggmaterial. Nya byggkrav som gäller är att hus ska kunna plockas isär vid rivning, vilket är enklare att göra med hus byggda i trä i stället för betong. Vidare är trä dessutom en fantastisk råvara, nya träd växer upp igen.

ArkDes och skolan

Alla som arbetar och engagerar sig i skolans teknikämne har en utmaning att tillsammans med andra skolämnena och aktörer hitta nya lösningar på framtidens behov. ArkDes vänder sig till flera målgrupper och ser gärna arbeten över gränserna.

- Vår pedagogiks tre främsta målgrupper är *skola, familj* och *vuxna* och vi följer tre spår – *Teknikspåret, Färg och form* och *Stadens utveckling*. Inom skolprogrammet tar vi emot fyra till fem klasser per dag, allt från F – gymnasiet och här erbjuder vi också fortbildning för lärare och ger seminarier. Titta in på webben och läs mer, avslutar Madeléne.

www.arkdes.se/upptack/skola

På tal om trä...

Anna Hedberg (AH) och Ted Hesselbom (TH) på Sigtuna museum kommenterar också om att bygga i trä. Genom utställningen *Trä - tiden är ingenting* visar de upp trä som ett modernt material. (Se nr 16-1).

Är trä ett hållbart alternativ i samhället?

- Ja det märks inte minst nu med alla nya material som utvecklas från trä; textil, material till 3D-skrivare, ersättare för plast. Även de moderna höghus som byggs med trä som viktigt material, både i stommarna och som dekorativa fasader visar på träs möjligheter framöver. /AH

Varför bygga hus i trä? Varför använda trä i dag?

- I långa tider av fred och med hög brandsäkerhet så som i dag ökar användandet av trä som material till byggnader igen. Just nu uppfattar jag trä som ett av de mest trendiga materialen till fasader i offentliga byggnader och bostadshus. Intresset för trä och traditionella tekniker är givetvis delvis en del av ett ökat historiskt intresse med sökande efter rötter och tradition. /AH

- Trä känns också mer relevant när hållbarhet och ekologi är viktiga mål inom olika typer av verksamheter. Känns mycket viktigt med förståelse för detta i skolans värld. /TH

Varför tror ni trä är ett framtida material?

- Eftersom det är ett förnyelsebart material, som också är hälsosamt och inte gör onödiga ingrepp i kretsloppet är det ett material som bidrar till en hållbar utveckling. /TH



Grattis alla vinnare

THORÉN FRAMTID i Växjö är Årets Future City-skola.

Övriga förstapriser gick till, Mälardalens högskola, Stockholm, för Future City Minecraft, Folkungaskolan, Linköping, för Future City Uppsats och Säbyskolan, Rönninge, för Future City Modell. Samhällsbyggarnas pris för Bästa förslag för minskad klimatpåverkan vann Viktor Rydbergs skola Vasastan, Stockholm. Lantmäteriets pris för Bästa positioneringstjänst vann Folkungaskolan. Trafikverkets pris för Bästa trafiklösning vann Thorén Framtid.



STADEN för alla blir nästa års tema

Future City 2016/2017 kommer att fokusera på de som staden är till för – invånarna. I staden bor det alla sorters människor. Unga och gamla, stora och små, långa och korta. Future City Minecraft handlar om att bygga det framtida Kiruna och vi kommer använda Lantmäteriets Sverigekartor att utgå ifrån. Uppgiften i Future City Uppsats handlar hur det är att vara ung i framtidsstaden. Vad händer med en stad om ungdomarna är i fokus? Läs mer och anmäl er på futurecity.nu



Vinnare Future City Modell: Säbyskolan, Rönninge

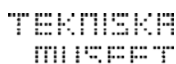
Tack till alla medarrangörer



Svenska Teknik & Designföretagen



IQ Samhällsbyggnad



Tre tycker om teknik

1. Hur tror du "pratet" kommer fram till din kompis när ni pratar i telefonen med varandra?
2. Hur tror du vattnet kommer från sjön till din kran och vad händer på vägen?



Hanna, 10 år

1. - Signalen går till den andra telefonen, men den måste gå till en antenn eller en stor mast. Det finns en sådan vid fotbollsplanen hemma. De är så himla höga. Och utan dem kan man inte ringa. Och satelliten i himlen skickar en signal till den jag ska prata med.

2. - Vi måste ha kärnkraft för att få el som gör att pumpen fungerar som tar upp vattnet. Sedan rengörs vattnet och åker genom rör till kranen.



Ludvig, 8 år

1. - Det vet inte jag. En del kompisar har telefonledningar till sina telefoner. Jag tror de också går under marken till husen, eller så går det med Wi-Fi. Jag tror att alla våra hus har ledningar som går till nåt ställe som sänder ut signaler till dem som bor lite längre bort.

2. - Vattnet åker till ett reningsverk. Åh, det här har vi pratat om i skolan ju! Vattnet åker till ett reningsverk, det görs rent där... vad var det nu... Det åker till våra kranar och så, genom avloppssystemet. Nej avloppssystemet är där vattnet åker ifrån huset. Det åker i ett stort rör under marken.



Elvira, 8 år

1. - Mobiltäckningen är viktig. Man måste ha täckning med mobilen för att kunna prata med någon. Det går via en signal.

2. - Det renas och pumpas med slangar upp till vattentornet. Sedan pumpas det med slangar hem till oss.

Gör en trådtelefon!



Var trådtelefonen den första telefonuppfinnningen?

Hur fungerade den? Testa själva!

Ja, hur kommer egentligen "pratet" fram till din kompis när ni pratar i telefon?

Och vattnet då, hur kommer det fram till din kran där hemma?

T.ex. i *Puls Teknik 1-3* kan du läsa om hur vattnet kommer hem till oss och på Tekniska museets hemsida finns intressant läsning om telefonens historia.

Pip och Petra flyttar in



TEXT: ÅSA EGELD FOTO: LOUISE HACKELBERG

I ångmaskinhallen lär vi oss om Teknik och SO med hjälp av Pip och Petra.

I ångmaskinhallen trängs de stora maskinerna sida vid sida. Här finns hjul, hävstänger, pumpar och lok - allt i en salig blandning. I ångmaskinhallen visas en tid då Sverige bygger många av sina tekniska system, en tid då järnvägen anläggs, kanaler grävs och vattenledningar dras. I ångmaskinhallen är tekniken inte inbyggd, utan kolvar axlar och kugghjul är fullt synliga. Åsa Egeld delar med sig av skolverksamheten.

För oss ligger historia och teknik nära. För att förstå hur samhället förändras när till exempel cykeln, tåget och elektriciteten slår igenom är det både teknisk utveckling och historia som vi talar om. Vi närmar oss även naturvetenskapen, att förstå hur en ångmaskin fungerar gör att nyfikenheten

om vattnets olika faser väcks. Museer har möjlighet att visa både teknik och historia tredimensionellt så att upplevelsen berör många sinnen. En stor del av museers samlingar är föremål som människor har tillverkat för att kunna uppfylla sina önskningar, vilket gör att det kollektiva minne som museerna utgör är en guldgruva för den som undervisar i Teknik likväl som Historia.

För det yngsta

I ångmaskinhallen passar det bra att sammanföra Samhällsorientering med Teknik. För våra yngsta besökare har vi en dramatiserad visning där två små möss vill flytta in i ångmaskinhallen. I dramatiseringen samtalar mössen med maskinerna som presenterar sig och berättar om sina liv innan de flyttade in på museet. Där blir samhällskunskapen en naturlig del av tekniken och efter dramatiseringen får barnen gå runt i ångmaskinhallen och uppleva maskinerna med hela kroppen.

Som avslutning tittar vi på bilderna i museets egen bok ”Pip och Petra flyttar in på Stadsmuseet”. Besöket tar ungefär en timme och visningen passar barn mellan 3 och 7 år.

Skola, läroplan och lärarutbildning

När vi bygger skolprogram på Eskilstuna stadsmuseum gör vi det tillsammans med lärare och elever. Vi utgår även från läroplanen eftersom vi vill att museibesöket ska vara en del av elevernas läroprocess. En annan sak som vi lägger extra stor vikt vid är att skolprogrammet fungerar lika bra för flickor och pojkar och att vi inkluderar olika lärostilar. Vi har även ett samarbete med Mälardalens högskola vilket innebär att alla som går på förskollärautbildningen och tidiglärautbildningen kommer till Eskilstuna stadsmuseum en halvdag under sin utbildning.

Det finns säkert museer i närheten av din skola som arbetar på liknande sätt. Ta tillvara på museernas kunskap om föremål, teknikens och samhällets utveckling, det kan bli en helt ny upplevelse av Teknik! Läs gärna mer om Eskilstuna stadsmuseum: www.eskilstuna.se/stadsmuseet



Vad vill du läsa om i Nyhetsbrevet?

Har du förslag och idéer på vad vi kan skriva om?

Du kanske har ett undervisningstips du vill dela med dig av eller ett exempel på någonting du och dina elever gjort som blev särskilt lyckat? Hör av dig till oss: katarina.rehder@liu.se

CETIS nationella bibliotek

Du vet väl att du kan låna de flesta böckerna vi presenterar i våra boktips?

Du hittar dem på vår webb:

www2.bibl.liu.se/cetis



Rättelse

Fel text om Eva Hartell kom med i den tryckta versionen av nyhetsbrevet 16-1. Rätt text finns på webben:

www.liu.se/cetis/nyhetsbrev/2016-1-teknikbedomningen.shtml



REGIONALA TEKNIKKONFERENSER



CETIS firar 20 år som nationellt centrum

Det uppmärksammar vi med en regional konferensserie till hösten.

Tekniken i skolan, TiS 2016

– konferensen för förskollärare och lärare i alla skolformer från åk 1 t.o.m. gymnasiet, och för andra med intresse för teknikundervisning.

Pris: 750kr

Boka in datumen i din kalender nu och håll utkik efter mer information. **Anmälan öppnar i juni.**

www.cetis.se

www.liu.se/cetis/konferenser/regionala_kon.shtml

KALMAR 22 september
VÄSTERÅS 29 september
LULEÅ 6 oktober
STOCKHOLM 19 oktober
GÄVLE 31 oktober

Boktips

Svenska prylar – känn dig som hemma!

Historiska media, 2015

Katarina Danielsson

Inbunden, 193 sidor

ISBN: 978-91-7545306-4

Pris: Ca 230 kr, exkl. moms

De är genomtänkta. De är snygga. De underlättar vardagen. Så står det på bokens baksida och det stämmer verkligen. I Svenska prylar ser vi de saker och personer som vi uppfattar som ursvenska. Lite nostalgi, lite aha-upplevelser och framför allt en bok som visar upp den svenska innovationsandan med korta texter illustrerade med vackra bilder.



The Urk World

Hibernating Infrastructures & Quest for Urban Mining

Linköpings universitet, 2015

Björn Wallsten

ISBN: 978-91-7685907-0

Städers infrastruktur är i en ständig process av förändring, underhåll och rivning. The Urk World är de urkopplade kablar och rör som finns under våra vägar. Björn Wallsten har studerat gamla kartor och ritningar och metodiskt granskat förekomsten av system som är urkopplade under staden. Urk är en förkortning av urkopplad och i sin avhandling har Wallsten undersökt teorin om möjligheten att använda the urk world som en tillgång och en framtida metallreserv. Boktipset The Urk World kan man ladda ner här: <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:872787/fulltext02.pdf>



Mina galnaste uppfinningar – en bok att rita i

Pagina förlag, 2015

Andre Rae, Lisa Regan

Häftad, 128 sidor

ISBN: 978-91-6361111-7

Pris: Ca 136 kr, inkl. moms

En inspirationsbok för dina egna, galna uppfinningar. Kanske kan du få en idé som faktiskt blir en användbar uppfinning! I boken hittar du enkla, roliga teckningar på saker som finns, men du skulle kunna förbättra dem, eller helt enkelt hitta på något nytt. Här finns tomma blad för dina skisser och teckningar och i slutet av boken finns information om hur du gör för att få patent på din uppfinning. Lycka till!

