



Välkommen till Stockholm 19/10 2016

Kungliga Tekniska Högskolan, E-huset

8:00-9:00

Registrering. Kaffe med smörgås och utställningsbesök.

9:00-10:30

Inledning.

Eva Malmström Jonsson, prorektor, KTH.
Anna Finne Wistrand, Docent,
polymerteknologi, KTH.
Claes Klasander, CETIS.
Representanter från Skolverket och NATDID.

10:30-11:00

Kaffe, frukt och utställningsbesök.

11:00-12:00

Valbara aktiviteter, Pass A.

12:00-13:15

Lunch och utställningsbesök.

13:15-14:15

Valbara aktiviteter, Pass B.

14:15-14:45

Kaffe, kaka och utställningsbesök.

14:45-15:45

Valbara aktiviteter, Pass C.

15:45 – 16:00

Paus.

16:00-16:30

Avslutning.

Valbara aktiviteter

Pass A

A:1 Seminarium Målgr: F-3, fritids, grundsär.

Vad kan den som kan teknik på lågstadiet?

Skolans teknikundervisning skall ge eleverna möjlighet att utveckla sitt teknikkunnande. Men vad innebär det egentligen att kunna teknik på lågstadiet? Under seminariet kommer två studier att presenteras där elevernas teknikkunnande vad gäller bl.a. konstruktionsarbete har undersökts och beskrivits. Undervisningsstrategier beskrivs som kan stödja eleverna i deras lärandeprocesser.

Eva Björkholm, lärarutbildare, KTH

A:5 Föreläsning Målgr: 4-6, 7-9

Bygga radiostyrda flygplan av pizzakartonger

Jag vill dela med mig av vårens erfarenheter i att bygga flygplan med eleverna på mellanstadiet. Hur gick det? Vad behöver förändras? Hur påverkar åldern hos eleverna? Och vad behövs det för utrustning?

Joakim Svärth, lektor i teknik, KTH och Vällingbyskolan

A:6 Workshop Målgr: F-3, 4-6

Skapa digitalt med kod i skolan

Vill du komma igång med kod i skolan? Kodboken.se är sajten för dig som vill introducera digitalt skapande och problemlösning med programmering. I denna workshop får du själv prova på övningar i Scratch och skärmfria lekar för att introducera datalogi och programmering i klassrummet, kopplat till befintlig läroplan för teknikämnet så väl som ämnesintegrerat.

Deltagarna bör helst ha med sig egen dator.

Lisa Söderlund, projektledare för pedagogik och kommunikation, **Jessica Berglund**, projektledare för Kod i skolan, Kodcentrum

#TiS2016 #cetis

Med reservation för ev. ändringar.



A:7 Workshop

Målgr: 7-9.

Digital revolution! Drivkrafter bakom Nobelprisbelönad teknik

Hur går det till när en teknisk innovation går från idé till en produkt som förändrar världen? Med utgångspunkt i berättelser om Nobelprisbelönade upptäckter och uppfinningar ger fortbildningen tips på hur du kan arbeta med drivkrafterna bakom teknikutvecklingen. Du får ett färdigt upplägg med en nyskriven text om Nobelpristagaren Jack Kilby (den integrerade kretsen) och konkreta övningar.

Johanna Junback, museielektor, **Paulina Wittung Åman**, museielektor, Nobelmuseet

A:8 Föreläsning

Målgr: F-3, 4-6

Stadens tekniska system

Hur har staden formats av den tekniska utvecklingen och vilka behov i staden har tekniska system löst? Vi tittar på hur staden har utvecklats från medeltiden fram till dagens krav med fokus på stadsplanering, vatten och avloppslösningar, transporter, kommunikationer, uppvärmningssystem och andra bekvämligheter.

Madeléne Beckman, intendent pedagogik, ArkDes, Arkitektur- och designcentrum

A:10 Seminarium

Målgr: alla

Att stärka barns och ungdomars vetenskapliga kapital

De senaste åren har en mängd initiativ genomförts för att få fler barn och ungdomar att söka en utbildning och karriärväg inom naturvetenskap och teknik - tyvärr ser det ungefär likadant ut nu som för 20 år sedan. Ny forskning från King's College och Science Museum i London visar på vilka faktorer som påverkar. Tom Tits Experiment har följt projektet och börjat implementera kunskapen och nu delar vi med oss och vill veta vad ni tänker.

Cecilia Ekstrand, utbildningschef, Tom Tits

A:13 Workshop Målgr: F-3, fritids, särskola, fsk.

Leka och lära teknik ute

Vi gör praktiska teknikaktiviteter utomhus. Målgrupp är förskoleklass och upp till årskurs 3. Vi gör hänvisningar både till Lgr 11 åk 1-3 och till Lpfö 98. Innehållet i denna workshop kommer delvis att anpassas efter platsen och

de förutsättningar som finns där. Aktiviteterna kommer att vara användbara på skolgården och i närmiljön. Ledord är: upplevelse, utmaning, problemlösning, lek och konstruktion. De enkla maskinerna kommer på ett lustfyllt sätt att vara användbara i denna workshop.

Mats Wejdmärk, naturskolechef, Nynäshamns Naturskola

A:14 Seminarium

Målgr: 4-6, 7-9, gymn, skolled.

Teknikens undervisningsrum och lärmiljöer

Hur ska lärmiljön för teknikundervisning bäst utformas? Diskussion i seminarieform där deltagarna medverkar med egna erfarenheter av olika lärmiljöer och önskar sig "drömklassrummet". Seminarieleddaren samlar kunskap och idéer till en bok "Fokus på god skolmiljö". Bokprojektet presenteras och deltagarna inbjuds till dialog.

Suzanne De Laval, Tekn.dr, Arkitekt SAR/MSA, Arkitekturanalys

Pass B

B:1 Seminarium

Målgr: 4-7, 7-9, gymn.

Reflektera mera

Skolinspektionen har kritiserat teknikämnet för alltför mycket "oreflekerat görande". Man skriver att "detta är särskilt framträdande när det gäller förmågorna som innebär att eleverna skall reflektera över tekniken i ett samhälleligt och historiskt sammanhang". Teknik skiljer sig från naturvetenskap genom att nästan alla tekniska lösningar har både fördelar och nackdelar. Lgr 11 lägger stor vikt vid mekaniskt hållfasta konstruktioner, men i många fall får inte konstruktionen vara alltför hållfast. Krocksäkra bilar har t.ex. avsiktligt försvagade deformationszoner som tar upp energi vid en krock. För att systematiskt reflektera över sådana aspekter kan man utgå från två centrala teknikbegrepp – kravspecifikation och standardisering. Vi tar upp detta i ett antal exempel som mycket handlar om trafik, bl.a. värdet av förlorad tid vid förseningar. Vi diskuterar också bland annat rörelsedetektorer för att styra belysning och vad streckkoder i affärskassan kan ha för nackdelar.

Göran Grimvall professor emeritus, KTH



B:3 Workshop

Målgr: F-3, 4-6

Inspirerande teknik

En workshop där man får jobba praktiskt med teknikämnet kopplat till syfte, centralt innehåll och kunskapskrav. Övningarna bygger på att man kan använda i stort sett vilket material som helst och i princip kunna användas i praktiken nästa dag.

Mariann Kuusivuori, NT-utvecklare, Huddinge kommun

B:4 Workshop

Målgr: F-3, 4-6, 7-9 grundsär, gy, skoled.

Elektronik och datorteknik

I den nya kursplanen för teknik stärks området elektronik och datorteknik men hur ska man kunna jobba med denna, ofta mycket komplicerade, teknik? Med hjälp av teknikämnets kategorisering av teknikens funktioner: Lagra, Omvandla, Transportera samt Måta/Styra och genom att välja en lämplig systemnivå blir det möjligt att utveckla förståelse för de mest grundläggande delarna och komponenterna i modern teknik. Vi arbetar praktiskt med komponenter och system.

Lars Björklund, Universitetslektor i naturvetenskapernas och teknikens didaktik, Linköpings universitet

B:6 Workshop

Målgr: 7-9.

Alfred Nobel och Gustav Dalén – Exempel på hur du kan arbeta med teknik och entreprenörskap i skolan

Hur går man från idé till innovation? Hur gick det till när Alfred Nobel och Nobelpristagaren Gustav Dalén förverkligade sina idéer, och vilken betydelse har deras innovationer haft för samhället? Fortbildningen innehåller konkreta tips och övningar på hur du kan arbeta med teknik och entreprenörskap i klassrummet.

Johanna Junback, museilektor, **Paulina Wittung Åman**, museilektor, Nobelmuseet

B:8 Workshop

Målgr: fsk, F-3, 4-6, 7-9, gy.

Teknikundervisning på vetenskaplig grund – hur gör man?

Representanter för CETIS och NATDID presenterar några forskningsresultat med relevans för teknikundervisningen i skolan. Tillsammans (med deltagarna) diskuterar vi dessa resultat som utgångspunkt när lärare planerar sin undervisning, och några möjliga alternativ. Vi vill också öppna upp för att samtala om deltagarnas egen undervisning och de möjligheter och hinder som kan uppstå för att bygga den på vetenskaplig grund (t.ex. vilken teknikdidaktisk forskning behövs)?

Jonas Hallström, bitr. professor, Linköpings universitet m.fl.

B:10 Workshop

Målgr: F-3, 4-6

Teknik i kubik

Under vårterminen har vi drivit ett utvecklingsarbete i teknik på skolan som vi har kallat för "Teknik i kubik". I det arbetet har vi bland annat hållit i workshops för våra kollegor där de har fått göra olika experiment/övningar. Den första övningen var att göra en låda där locket går att öppna med hydraulik. Lådan har sedan fyllts med andra tekniska saker som kulbanor, spratteltubbar, flåtor, bilar etc. Vi, Petra Adolfsson och Richard Kristiansson, arbetar på Kungshögsskolan. En låg- och mellanstadieskola som ligger i Oxie strax utanför Malmö. Petra är NT-utvecklare och Richard är förstälärare i Ma/NO.

Petra Adolfsson, NT-utvecklare, och **Rickard Kristiansson**, förstälärare, Kungshögsskolan, Oxie

B:11 Seminarium

Målgr: alla

Att stärka barns och ungdomars vetenskapliga kapital

De senaste åren har en mängd initiativ genomförts för att få fler barn och ungdomar att söka en utbildning och karriärväg inom naturvetenskap och teknik - tyvärr ser det ungefär likadant ut nu som för 20 år sedan. Ny forskning från King's College och Science Museum i London visar på vilka faktorer som påverkar. Tom Tits Experiment har följt projektet och börjat implementera kunskapen och nu delar vi med oss och vill veta vad ni tänker

Cecilia Ekstrand, utbildningschef, Tom Tits

B:13 Seminarium

Målgr: F-3

Teknikundervisning utifrån sagor

Vardagsteknik på ett lekfullt sätt samt också med språket i centrum. Jag delger erfarenheter som utprovare och utbildare i NTA-temat Testa teknik. Under seminariet testar vi några uppdrag ut temat.

Cecilia Johammar Persson, lärare/NTA-samordnare, Hjo kommun



B:15 Workshop

Målgr: Försk, fritids, sär, F-3, 4-6, 7-9, gymn.

Arkitekturgymnastik - Kenchiku Taiso

Prova på arkitekturgymnastik - en Japansk metod för att lära sig se konstruktioner. Att uppleva byggnadsverkets uppbyggnad med kroppen. En stimulerande workshop som gör att man börjar se sin omgivning med nya ögon, gammal som ung.

Suzanne De Laval, Tekn.dr, Arkitekt SAR/MSA, Arkitekturanalys

Pass C

C:1 Workshop Målgr: fsk, F-3, 4-6, 7-9, gy.

Teknikundervisning på vetenskaplig grund – hur gör man?

Representanter för CETIS och NATDID presenterar några forskningsresultat med relevans för teknikundervisningen i skolan. Tillsammans (med deltagarna) diskuterar vi dessa resultat som utgångspunkt när lärare planerar sin undervisning, och några möjliga alternativ. Vi vill också öppna upp för att samtala om deltagarnas egen undervisning och de möjligheter och hinder som kan uppstå för att bygga den på vetenskaplig grund (t.ex. vilken teknikdidaktisk forskning behövs)?

Jonas Hallström, bitr. professor, Linköpings universitet m.fl.

C:2 Föreläsning Målgr: F-3, 4-6, 7-9, skollid.

LYFTIS

Ett systematiskt sätt att arbeta för att ständigt förbättra sin teknikundervisning. För rektorer och tekniklärare på grundskolan.

Susanne Engström, lektor i teknikdidaktik, KTH och CETIS

C:3 Föreläsning

Målgr: 4-6, 7-9

Bygga radiostyrda flygplan av pizzakartonger

Jag tänkte dela med mig av vårens erfarenheter i att bygga flygplan med eleverna på mellanstadiet. Hur gick det? Vad behöver förändras? Hur påverkar åldern hos eleverna? Och vad behövs det för utrustning?

Joakim Svärth, lektor i teknik, KTH och Vällingbyskolan

C:4 Workshop

Målgr: F-3, 4-6

Inspirerande teknik

En workshop där man får jobba praktiskt med teknikämnet kopplat till syfte, centralt innehåll och kunskapskrav. Övningarna bygger på att man kan använda i stort sett vilket material som helst och i princip kunna användas i praktiken nästa dag.

Mariann Kuusivuori, NT-utvecklare, Huddinge kommun

C:5 Föreläsning

Målgr: alla

Att bli förtrogen med de fyra F:en och andra kunskapsbegrepp.

Redan i Lpo94 vidgades kunskapsbegreppet i skolan med de tre F:en; Fakta, Förståelse, Färdighet och Förtrogenhet. De har i dagens styrdokument fått ännu större vikt såväl vid övandet som vid provandet av kunskaper. Teknikämnet är ett av de ämnen där man som lärare behöver utveckla och arbeta med alla fyra. Vad menas då med dessa kunskapsperspektiv och hur kopplar vi dem till det konkreta arbetet i undervisning och bedömning?

Lars Björklund, Universitetslektor i naturvetenskapernas och teknikens didaktik, Linköpings universitet

C:7 Föreläsning

Målgr: 7-9, Gy.

Nobelpris som förändrat världen

Nobelpriset delas ut till uppfinningar eller upptäckter som varit till mänsklighetens nytta. Tekniska landvinningar från den trådlösa telegrafen till det supertunna materialet grafen har belönats med pris. Föreläsningen handlar om upptäckterna och deras betydelse - men också om de förutsättningar som gjorde dem möjliga. Det blir en resa i både teknikens som kreativitetens världar.

Gustav Källstrand, 1:e intendent, Nobelmuseet



C:10 Workshop

Målgr: F-3, 4-6

Teknik i kubik

Under vårterminen har vi drivit ett utvecklingsarbete i teknik på skolan som vi har kallat för "Teknik i kubik". I det arbetet har vi bland annat hållit i workshops för våra kollegor där de har fått göra olika experiment/övningar. Den första övningen var att göra en låda där locket går att öppna med hydraulik. Lådan har sedan fyllts med andra tekniska saker som kulbanor, spratteltgubbar, flåtor, bilar etc. Vi, Petra Adolfsson och Richard Kristiansson, arbetar på Kungshögsskolan. En låg- och mellanstadieskola som ligger i Oxie strax utanför Malmö. Petra är NT-utvecklare och Richard är förstelärare i MaNO.

Petra Adolfsson, NT-utvecklare, och **Rickard Kristiansson**, förstelärare, Kungshögsskolan, Oxie

C:11 Workshop

Målgr: fritids, 4-6, 7-9, gy, skolled.

Digitalt skapande och programmering

Tom Tits Experiment kommer att visa hur man kan integrera ämnesintegrerat skapande och programmering samt ingenjörsmågor med hjälp av mikrokontrollerna



Skolverket

CodeBug och/eller Quirkbot. Tom Tits kommer att ge möjlighet att skapa projekt och utmaningar som man behöver lösa genom programmering och konstruktion.

Ylva Skilberg, lärarutbildare och **Cecilia Ekstrand**, utbildningschef, Tom Tits

C:14 Föreläsning

Målgr: F-3, 4-6, 7-9, gymn.

Teknik, samhällsplanering och arkitektur

Teknikämnet ger möjlighet att utforska samhällsplaneringen, infrastrukturen och hur vårt samhälle hänger ihop tekniskt. Den byggda urbana miljön är ett outtömligt läromedel. Bebyggelsens och stadslandskapets arkitektur kan inspirera till många lektioner.

Suzanne De Laval, Tekn.dr, Arkitekt SAR/MSA, Arkitekturanalys

C:15 Föreläsning

Målgr: alla

Hur får man bra idéer?

I Tekniska museets nya utställning, MegaMind, arbetar vi mycket med begreppen, "tillsammans" och "för alla". Föredraget, som sker i dialog med gruppen, beskriver hur vi har arbetat med grupper med olika förutsättningar i en spännande och berikande miljö. Den gemensamma nämnaren är "vår kreativa hjärna" och tankar kring hjärnan och lärandet och frågan om hur man får bra idéer.

Mariana Back, intendent, Tekniska muséet



li.u LINKÖPINGS
UNIVERSITET