



Tekniklyftet

Tekniklyftets slutrapport - Lyft eller platt fall?

Två och ett halvt år efter Tekniklyftets inledningsseminarium i Aula Magna, bjöd Tekniklyftet återigen in medverkande skolor, Skolverket, Skolinspektionen, näringsliv, ESF-rådet och andra intressenter. Den här gången träffades vi på KTH Biblioteket och presenterade forskningsresultat av projektet. Var projektet framgångsrikt eller inte?



Ewa Erixson-Carlqvist, projektledare och Lena Gumaelius, prodekan på KTH inledde seminariet med att hälsa välkomna och gav en resumé över vad som hänt sedan vi startade hösten 2011. Och det är mycket, allt från att erbjudit akademiska kurser, byggt upp en ny teknisksal som i dagsläget erbjuder sju olika laborationer (som redan genomförts 1470 av elever), skapat tekniklärarnätverk, upprättat handlingsplaner i teknik, studiebesök på företag och mycket annat. Projektet har nått sitt mål och över 2500 personer har tagit del av någon av de aktiviteter Tekniklyftet har ordnat.

Lena fortsatte att prata om att forskningen har varit en viktig del av projektet, och hur viktigt det är att vi forskar på den här typen av projekt. Utvärderingar görs kontinuerligt men att forska tar projektet steget längre. Vi har även börjat publicera resultaten och besökt konferenser. I november 2013 deltog vi i den årliga PATT (Pupils' Attitudes Towards Technology) på Nya Zeeland som samlar 70 forskare från hela världen. Förhoppningsvis kommer vi även kunna fortsätta med en livsforskarskola via Vetenskapsrådet, där vi hoppas att någon av våra diplomerade Teknikskolor kommer vara med så att de får ut en forskare på skolan. Teknik didaktik är ett helt nytt forskningsområde, tidigare har ingen forskning gjorts om teknikämnet i skolan. Men vad är forskningen egentligen bra för? Vi vill förändra världen. Till det bättre, avslutar Lena.

Vi fick sedan ta del av KTH's följeforskare Eva Hartells rapport "Lärares uppfattning och bedömning i teknik" som baseras på enkät frågor som gjorts till all personal på skolorna i Tekniklyftet och svarsfrekvens har varit 95%, även om alla lärare inte svarat på alla de 45 frågor och påståenden som gavs. Bedömningen görs för att följa upp om eleverna har lärt sig det som förväntas av





Tekniklyftet

dem. Frågeställningen i studien var om det finns en skillnad mellan lärare med utbildning i teknik och lärare utan utbildning i teknik när det gäller deras egen uppfattning om att sin förmåga att undervisa och bedöma i teknik.

Resultaten i Evas rapport indikerar att det är en signifikant skillnad mellan lärare som har utbildning och de som inte har utbildning i teknik.

Framför allt visar den att lärare med utbildning uttrycker att de använder styrdokumentet mer än de som saknar utbildning när de undervisar i teknik och att de har större självsäkerhet kring att informera sina elever om vad som förväntas av dem. Utbildade lärare har även större självsäkerhet kring att beskriva sina elevers kunskapsnivå i skrift.

Däremot finns det ingen större skillnad mellan grupperna om deras uppfattning om sin förmåga att sätta välgrundade betyg.

Projektet andra följeforskare, Joakim Svärth, fortsatte med en presentation kring frågeställningen "Hur har förutsättningarna för undervisningen i teknik förändrats på skolor som deltagit i Tekniklyftet?" Bland annat har skolorna numera en behörig lärare i teknik, alla diplomerade skolor har arbetsplaner för teknik, vilket 3 av 5 skolor generellt inte har. Dessutom har högstadieskolorna mer tid för teknik på schemat samt utrymme för att planera och utveckla ämnet. Men vissa delar som också påverkar undervisningen är svåra att styra över, såsom undervisningslokaler, budget och om undervisningen sker i hel- eller halvklasser.

Efter en välbehövlig kaffepaus fick vi lyssna på Per Norströms forskningsfråga om tekniklärarna har samma syn på vad som är tecken på teknisk kunskap? För att kunna bedöma en elevs tekniska kunnande, är det en förutsättning att alla lärare har en samsyn på vad teknik är. Per har också utgått från den första enkäten som lärarna fyllde i på Aula Magna vid projektets början, samt har kompletterat detta med fyra intervjuer. Per ställde en uppskattad frågeställning till oss som lyssnade, med ett påstående som vi alla skulle bedöma från 1-5 vad vi tyckte att teknisk kunskap är. På ett väldigt tydlig sätt, de som tyckte att svaret på frågan var "tar helt avstånd", räckte upp ett finger, till de som instämde helt höll upp fem fingrar. Det vart skratt med tanke på hur stor spridningen var hos oss, men faktum är att den verkar vara lika stor bland lärare när man tittar på enkäterna.

Slutsatsen är alltså att Tekniklärare inte har någon samsyn på vad som är tecken på teknisk kunskap hos eleverna, och lärarna saknar språk för att benämna olika slags teknisk kunskap. Avslutningsvis är en av de viktigaste slutsatserna av studien är att den visar på att ytterligare forskning behövs inom området.

Ytterligare forskning har gjorts med fokus på skolornas arbetsplaner, som presenterades av Lena Gumaelius och Inga-Britt Skogh, professor på ESC-skolan

I deras studie har de sju frågeställningar kring arbetsplanerna, från undervisningsmoment till jämställdhetsperspektiv. Utifrån detta har skolorna fått





Tekniklyftet

betyg på sina arbetsplaner. Högsta möjliga poäng var 35, och skolan som nått högst fick 32,5 poäng. Lägsta poängen som en skola fick var 9, och medelbetyget för alla granskade skolor var 23,8 poäng vilket visar på ganska stor spridning bland skolorna. Det som har fungerat sämst med arbetsplanerna är att skolorna inte har tagit lärdom från varandra och endast sex av skolorna har beskrivit hur de arbetar med jämställdhetsaspekterna på ett tydligt sätt.

Men vi tror att arbetsplaner är en indikator på effekter av Tekniklyftet! Tekniklyftet har startat arbetet med att lyfta teknikämnet i skolorna, nu måste vi se till att tekniken fortsätter få luft under vingarna!

Sist ut på arenan var Christina Johannesson från Kontigo, som utifrån har följt processen. Hon menar att hela projektet har varit en stor rörelse, som hela tiden har anpassat sig efter förutsättningarna. Det projektet skulle uppnå var en fungerande plattform för kompetensutveckling för att leda till ökat intresse för teknik hos eleverna. Det var flera hinder på vägen och ett stort bekymmer var att få lärarna till de kurser som erbjöds. Lärarna erbjöds då att själva komma med förslag på hur kursuppläggen skulle göras för att fungera med arbetet på skolan, men trots flera olika alternativ på kursupplägg var det ändå svårt att få deltagare till kurserna vilket visar på att de akademiska poängen inte var det viktigaste för lärarna. Ett annat bekymmer som visade sig under projektets gång, är att de företag som från början visat intresse för att vara med i projektet inte haft tid när det har behövts. De seminarier som Tekniklyftet anordnade var däremot mycket uppskattade och välbesökta.

Den allra största utmaningen har varit komplexiteten i projektet. Det har varit väldigt många aktörer, Tekniklyftet har bestått av många delar från exempelvis studieresor, laborationer och kurser medan det samtidigt har varit många involverade intressenter i projektet, såsom lärare, elever, företagare, science centers och kommuner.

Resurserna för projektet har funnits på Vetenskapens Hus och KTH, med ESF rådet som finansiär och medarbetare.

Efter att ha lyssnat på alla föreläsare konstaterar vi att projektet varit framgångsrikt och det har höjt kompetensen inom ämnet teknik i de 20 diplomerade teknikskolorna.

Ett annat kvitto på projektets framgång är att ESF rådet beslutat att Tekniklyftet ska ut och riksinformera om projektet. Tekniklyftet är så pass bra att vi måste dela med oss av våra erfarenheter – och hoppas på att det kommer bli fler Tekniklyft ute i landet!

Kvällen avslutades på Vetenskapens Hus där gästerna fick se på den nya tekniksalen "Strömme" och laborationen där sopsortering styrs med pneumatik innan kvällen avrundades med mat och mingel.

