

Den nordiska skolan i ett ledarskap perspektiv

Konferens Folkets hus Varberg oktober 2012

Skriver av Johanna Wiberg

Smil(e)  r ett nordiskt samarbete med huvudsyfte att stärka samarbetet mellan skolor i de nordiska länderna. Samt att öka intresset hos ungdomar f r ämnen som naturvetenskap, matematik och teknik. Den 2 och 3 oktober anordnade Smil(e) en konferens i Varberg, Sverige, för att skapa en möjlighet för länderna att m ta varandra. Dagarna fylldes av inspirerande föreläsningar, lärorika erfarenhetsutbyten och en härlig stämning.

Dag 1, 2 oktober 2012 – F r Resurscenter i Norden

Första dagen, den 2 oktober, bjöds resurscentren in från samtliga länder; Danmark, Finland, Norge och Sverige. Eftersom det aldrig tidigare har hänt  r denna dag en historisk dag f r resurscentren, då representanter från samtliga länder närvarade. Syftet med träffen var att skapa en möjlighet för resurscentren från de nordiska länderna att träffas och på så sätt utbyta erfarenheter och bygga upp ett skandinaviskt nätverk.

Dagen inleddes med att alla hälsades välkomna av Håkan Cajander, Smil(e) och Fredrik H per, Barn och utbildningsförvaltningen Varberg. Efter välkommandet fick alla möjlighet att presentera sig själva.

Professor Svein Sj berg Universitetet i Oslo

Talarpinnen gavs sedan över till professor Svein Sj berg med sin föreläsning *”Naturfag og teknologi i skole og samfund – et Nordisk perspektiv: Gode og d rlige nyheter fra forskning og statistikk”*. I sin föreläsning diskuteras de tre olika undersökningarna Eurobarometer, ROSE-studien och PISA-studien.

Enligt Eurobarometern  r Norge det nordiska land som är mest positivt till teknikutveckling, därefter kommer Finland, Danmark, Sverige och sedan Island. Det visade sig att teknik och sportnyheter väcker stort intresse hos män och väldigt lite hos kvinnor. Medan intresset för medicinsktekniska nyheter väcker mycket större intresse hos kvinnor än m n medan milj nyheter  r förhållandevis könsneutralt. När frågan ställdes om vilka källor man tror på visar det sig att forskare  r den källa som har störst tilltro hos befolkningen. Det spelar dock stor roll vem forskaren arbetar för, vi litar mindre på en forskare från ett industrilabb än en från ett universitetslabb. Vår tilltro till media är dock väldigt låg.

Svein Sj berg lyfter tanken gällande begreppet ”teknologi”, om det  r själva begreppet som g r kvinnor ointresserade eftersom man ser ett tydligt mönster i alla svarsresultat. Alla frågor där begreppet ”teknologi” nämns ser man en tydlig skillnad mellan män och kvinnor men ser man till de frågorna som ser till användandet av teknik är det förhållandevis jämt.

Man kan se en nedgående trend i att fler och fler studenter väljer att inte studera naturvetenskapliga ämnen. Platser på ingenjörsutbildningar står tomma. I Norge  r det endast 17% av studenterna som studerar naturvetenskap, medan Sverige och Finland ligger på runt 30%. När man frågade till ungdomar om de vill arbeta som forskare  r siffrorna överraskande låga men förhållandevis jämna mellan könen. Förändrar man frågan en aning och istället frågor om ungdomar vill arbeta med teknologi visar sig samma trend som tidigare, andelen kvinnor sjunker avsevärt.

Svein Sj berg avslutar sin föreläsning med en undersökning som visar på att män överlag lyckas bättre än kvinnor i ett kunskapstest. Han tillägger dock att jämför man med hela världen så lyckas svenska kvinnor bättre än många m n från andra länder. F r mer information om bl.a. ROSE-studien besök roseproject.no samt l s Svein Sjöbergs bok *Naturvetenskap som allmänning*.

F rmiddagsmingel

Efter Sveins Sjöbergs föreläsning var det dags för kaffe och mingel. Då jag fick möjlighet att prata lite med honom. Han berättade att ser man till alla ämnen  r det 60 % kvinnor som l ser vidare och att det till stor del  r kvinnor som väljer att forska eftersom kvinnor i större utsträckning f rst r syftet med att forska medan män ser en större lockelse i pengar. Det är dock valet av ämne som är lika skevt hos kvinnor idag som f r 30  r sedan. Få kvinnor väljer att l sa vidare inom naturvetenskap. Hos fåtalet kvinnor som l ser vidare inom naturvetenskap  r det oftast en lärare eller en far som motiverat dem. Han tror till lika stor del att det  r samma målgrupp som g r att ungdomar tappar intresset, en omotiverad lärare eller förälder.

Under minglet ges möjlighet att inte bara knyta kontakter med andra resurscentren utan även möjlighet att titta på den utställning där alla fått möjlighet att visa hur de arbetar med naturvetenskaps, teknik och matematik mnen. När jag tittar runt bland alla kreativa affischer finner jag att många skolor använder sig utav ett flertal verktyg: interaktiva skrivtavlor, datorer, iPads, tekniklego, smartboards, vidoes, natur (skog och hav), facebook, näringslivet, universiteten och mattehj lp. Det enda som begränsar  r den egna fantasin och till stor del vad som till ts på skolan självklart. När man ser alla olika affischer inser jag att använda sig utav den klassiska boken nog snarare är ett hinder än ett h jlpmedel. Stämningen under kaffeminglet  r väldigt nyfiket och många tar chansen att knyta nya kontakter.

Resurscentra från de olika länderna

Efter minglet fick varje land möjlighet att presentera sin organisation och sitt arbete. För enkelhetens skull var det bokstavsordning som gällde.

- Danmark

Därför var Danmark först ut med sitt NTS-center, *Nationalt center for undervisning i Natur, Teknik og Sundhed*. Resurscentrat startades på initiativ från regeringen för att öka intresset och allm nkunnandet hos ungdomar inom NTS ämnen samt att öka kvaliteten på utbildningarna. De vill även öka antalet ungdomar som genomför och fullföljer sin utbildning och på så sätt se till att

fler söker sig till det danska utbildningssystemet. Visionen är att vara en central nationell kontaktpunkt för att utveckla, distribuera och samarbeta kring engagerade och lärorika lektioner inom NTS. De arbetar i ett flertal projekt och tar fram undervisningsmaterial. De har även ett flertal samarbetspartners inom både skolor och n ringsliv. De fungerar som ett nätverk och brobyggare samt att anordna events. Det senaste eventet de arbetar med  r BIG BANG som är en konferens f r lärare i naturvetenskapliga ämnen, med tema *Naturfag for framtiden* F r mer information om NTS-centeret besök www.nts-centeret.dk

- Finland

Resurscentret i Finland  r uppdelat i två delar, en finsk och finlandsvensk. Namnet på det finska centret  r Luma-centret. Visionen för dem båda  r att skapa intresse, främja växelverkan och bidra till lärarnas ämneskunskaper och förutsättning för innovativ undervisning. Resurscentret tillhör inte någon annan enhet utan  r ett enskilt projekt. Dock har de ett flertal samarbeten med universitet och högskolor. Deras tyngdpunkt låg i början enbart på gymnasieskolor men efter påtryckningar vänder de sig idag även mot yngre åldrar. Det ska börjas i tid... Skol mnen som fysik och kemi  r det de inriktar sig främst på. Centrat har kontinuerlig kontakt med massmedia och har även en nyhets sida på webben. De samarbetar sammanlagt med 43 gymnasieskolor, 68 högstadieskolor och över 100 lågstadieskolor. De har även samarbete med Stockholms-, Norrköpings- och Göteborgs universitet. Mer information besök www.skolresurs.fi. Framtiden finns i barnen och ungdomarna!

- Norge

Namnet på resurscentrat i Norge  r Renatesenter, vars fokusområde  r naturvetenskap och teknik. Syftet med centrat  r att ge information, nätverksbyggande och fungera som rådgivning. Centrat har ett matematiktr ningsprojekt där ungdomar f r besöka universitet och tillsammans med universitetsstudenter träna på matematik. Detta självklart för att träna på matematik men även för att få en förebild att se upp till. Det finns även ett Matematikksenteret, www.matematikkcenteret.no. De arbetar med grundläggande begreppsförståelse, färdigheter och problemlösning utifrån lika matematiska verktyg. De arbetar även med kompetensutveckling av lärare som är specialiserat på praktiska fall och genomför kurssamlingar f r lärare då minst en lärare från varje ungdomsskola i Norge ska medverka. De har som målsättning att fler ungdomar ska fullfölja sina utbildningar. De har även som målsättning att  ka användandet av IKT i skolorna. Centrat bistår även kontakter och samarbete med andra centren.

- Sverige

Den största skillnaden mellan Sverige och de andra nordiska länderna  r att de svenska resurscentrena enbart vänder sig mot lärarna medan de övriga centrena vänder sig mot ungdomar. I det svenska centret finns det tre delar, fysik, kemi och biologi. Resurscentret jobbar för att stötta och stödja skolorna i förändringar om sker, t.ex. kom det nya bestämmelser i förskolan förra året om att alla förskolebarn ska få möjlighet att uppleva enklare kemiska

experiment. De håller på att bygga upp en ny hemsida, som snart ska lanseras, som handlar om naturvetenskap och teknik för årskurs F-6. Hemsidan ska fungera som ett stöd för lärare och ge idéer för undervisningen. På resurscentrats hemsida, www.krc.su.se, finns en frågelåda f r fysiklärare där det idag finns 6000 besvarade indexerade frågor. Man arbetar även i ett flertal projekt; lekplatsfysik, gymnasiearbeten, tivolfysik, l rarlyft och f rskolelyft. De anordnar upptill det även med nationella träffar för lärare. De samarbetar ihop med Cetus, Centrum för teknik i skolan, och deras matematikcenter redigerar och ger ut tidskrifter och litteratur för kompetensutveckling. På resurscentrat inser man dock att ju mer det finns för lärare att gå på desto mer måste de 'hinna' med.

Alla centren hade tidbegr nsning på hur länge de fick presentera sig annars vet jag att alla hade kunnat prata väldigt länge då varje center har ett flertal projekt och alla verkligen brinner för det dem g r, vilket genomsyrar deras presentationer och även de workshops som sedan fyllde eftermiddagen.

Eftermiddagens workshops

Första workshopen var alla uppdelade ämnesvis för att diskutera ett flertal förutbestämda ämnen och frågor. Efter det skulle man blanda sig ämnesvis för att se om man diskuterat samma saker eller om det fanns ytterligare tankar att ta upp till ytan. Följande diskuterades både under första och andra workshopen.

Det faktum att lärare  r en förhållandevis svår grupp att nå ut till, som det sades i gruppen: Man står i skogen och ropar men f r inget svar. Några resurscentran har testat sig på att använda facebook som ett forum för att dela med sig lärare emellan. Alla  r överens om att det  r ett bra sätt att nå många men ett svårt sätt att få lärarna att dela med sig. Så länge gruppen  r öppen  r det få lärare som vill "blotta" sig. Sveriges fysik avdelning har testat att ha det begränsat till enbart lärare och de har erfarenheten att detta g r att lärarna "v gar synas och visa sig mer". Medan Norge har istället för att använda facebook byggt upp ett eget nätverk för lärare att del med sig av "goa grejer". Finland i sin tur använder Google +, där det finns hjälpmedel för att kunna skicka ut till vissa grupper.

När  mnet IKT börjar diskuteras enas alla om att det är fullt nödvändigt att *keep up* med teknikutvecklingen. En av deltagarna drar parallellen till om man ser till hur mycket som har hänt under en vuxens liv ser man också hur mycket som har hänt med samhället. Alltså kan man inte undervisa på samma sätt idag som man gjorde f r 10, 20, 30 till och med 40  r sedan. Hur vi än g r kommer man inte komma ifrån teknikutvecklingen. Det behöver dock ske en attitydförändring på skolorna för att integrera IKT. En lärare måste inte kunna allt om alla program, för då kommer man aldrig få det integrerat, utan man måste istället se möjligheten i att kunna samarbeta med eleverna i olika problemlösningar. Den enda nackdel som finns med IKT lyfts och det  r det faktum att om det inte finns tillräckligt bra support, både inom programvara och teknik, faller allt. Ser man till de nordiska länderna  r Norge längst fram i IKT marschen, de har hela 60 personer som arbetar med IKT på heltid, vilket imponerar många av dem andra workshopdeltagarna.

Det finns en utmaning i naturvetenskapliga ämnen, och även matematik till viss del, för elever f rst r inte vad de ska använda informationen till mer än att klara sitt prov. De behöver ha konkreta exempel och konkreta yrken för att förstå. Enbart ingenjör säger dem inget mer än att man måste plugga vidare för att bli det. Barn och ungdomar f rst r bara "vanliga" yrken som snickare, tandläkare, lärare, doktor, kock o.s.v. Därför efterfrågar Norge någon sorts f rebildsbank, filmer eller ppt, med förebilder som förklarar på vilket sätt ämnet är kopplat till verkligheten och näringslivet samt visar till möjliga yrken inom naturvetenskap. Anledningen även för att använda sig av f rebildsbank  r för att komma ifrån stereotyper och för att eleven själv sa kunna ha en förebild att se upp till. Norge jobbar till stor del med att motivera genom förebilder (www.rollemodel.no). Detta  r även något man till viss del testat på i Danmark, då i form av f rebildsfilmer. I Sverige finns en webbsida med förebilder från hela näringslivet (www.yrmis.se).

Möjligheten att skapa ett nätverk mellan resurscentren diskutera även det friskt. I och med att ländernas system och arbetssätt till stor del skiljer sig ser man stora fördelar i att kunna del med sig av varandras erfarenheter och på så sätt slippa uppfinna hjulet gång på gång. Möjligheten att använda sig utav facebook eller Google + diskuteras men inget bestäms. Matematikgruppen har bestämt att ha en  rlig träff för att behålla kontakten samt att försöka ha alla texter på alla språk för att underlätta användandet. Det faktum att hålla kontakten kräver mycket energi och  r ett stort l fte är klart men man kommer ändå fram till att det f r vara värt det.

Känslan under alla workshops jag deltog i var väldigt avslappnad, alla ville dela med sig av sina erfarenheter och idéer, ingen kände någon slags konkurrens. Alla s g vinsten i att dela. När alla sedan lämnar Folkets hus i Varberg  r det med ryggsäcken full av idéer, tankar och nya kontakter och ser alla fram emot morgondagens föreläsningar och workshops.

Dag 2, 3 oktober – För politiker och skolledare

Dag två inleder Håkan Cajander, Halmstad Högskola/Smil(e), med en bild på en liten flicka. Samtidigt som han pekar på den lilla flickan berättar han om när han frågade henne vad matematik var hade hon svarat: "Det  r att räkna, skriva siffror i en bok och att få l xa". Den lilla t sen har inte ens börjat skolan. Smil(e) finns för henne. Därför vänder sig Smil(e) till så unga barn som till förskolan för att bygga upp en positiv attityd till naturvetenskap och matematik redan i tidig ålder. Håkan berättar att även IKT som diskuteras under dagen och det faktum att vi befinner oss i IT-bubblan och det g r inte ignorera det längre. Hur kan vi komma ifrån att skolan bara  r skola? Genom samarbeten med närsamhället och näringslivet. Han trycker även idag på att det är viktigt att ta vara på dagen och nytta gränsöverskridande kontakter.

Idag finns inte bara de nordiska resurscentrena på plats utan även rektorer, gymnasiechefer, utbildningsf rvaltningar och politiker från hela norden. Lokalen som dagen innan nästan kändes stor med skaran på 25 personer i känns denna dag nästan för liten när alla 100 deltagare satt sig på plats. Schemat för dagen  r fullspäckat och alla  r nyfikna och entusiastiska över vad dagen kan komma att erbjuda.

Den svenska skolpolitiken

Först ut med talarpinnen denna dag är Bertil Östberg statssekreterare på svenska utbildningsdepartementet. Bertil Östberg inleder med: "Det som sker i skolorna är det som avgör". Enligt McKinsey är det läraryrkets status som avgör vilken standard undervisningen får. I de länder där läraryrket är ett högstatus yrke, där lärare är stolta över att vara lärare, där är undervisningen mycket bättre än vad den är i Sverige. Idag vet man att ungefär 50-60% av undervisningen på grundskolan utförs av någon som inte är behörig. Man hoppas att med hjälp av lärarlegitimation och specificerad behörighet ska kunna göra bot på detta. Man fokuserar idag för mycket på elevers resultat istället för att fokusera på vad de faktiskt lär sig. Utbildningsdepartementet har infört nya kursplaner, nya läroplaner, obligatorisk rektorsutbildning. För vem är det som främst kan påverka lärarna?

Det ligger en stor utmaning i att förändra skolan. Hur gör man läraryrket attraktivt? Det är ju trots allt så att vill man ha en bra skola behöver man ha de bra lärarna. Bertil Östberg lyfter problematiken med en lärares lön. En gymnasielärare studerar lika länge som en ingenjör men varken ingångslönen eller löneutvecklingen är i närheten av varandra. Därför hoppas utbildningsdepartementet att man ska kunna införa ett lönesystem där duktiga lärare lyfts till att vara förstelärare och då även får höjd lön. Att utse dessa "bra" lärare skall ligga på rektorns ansvar. Dessvärre är detta enbart en långsiktig lösning eftersom de blivande lärare som ska förändra skolan är inte färdigutbildade förrän om tidigast 8 år. En snabbare lösning är därför att se till att förändra undervisningen redan idag. Att lärare inom samma ämne får möjlighet och uppmuntras till att diskutera hur man kan ändra undervisningen eller hur man kan undervisa på olika sätt. Inom matematik har man redan valt att dra igång projektet Matematiklyftet, där målsättningen är att alla lärare som undervisar i matematik ska delta.

Bertil Östberg anser även att man behöver se över hur olika skolor sätter betyg. Betygsättningen är allt annat än rättvis, vissa skolor sätter väldigt snälla betyg medan andra sätter väldigt strikta och rättvisa betyg. Detta spelar ju klart stor roll för eleven när den sedan vill läsa vidare.

Det märks under föreläsningens gång att detta är något Bertil Östberg verkligen brinner för och allt eftersom minuterna tickar på och Bertil märker att hans tid börjar ta slut ökar han tempot för att hinna säga alla de saker han vill. När han sedan får tid att andas igen är det dags för en av Norges representanter att inta scenen, Jostein Kvisterøy.

Norges satsning på matematikk, naturvitenskap og teknologi

Jostein Kvisterøy, Rådgivare. Undervisningsdirektoratet Norge, berättar om hur man i Norge sedan 2002 satsat mycket på matematik, naturvetenskap och teknik. Satsningen är ett resultat av ett samarbete mellan näringslivsorganisationer och staten, och gäller samtliga åldrar från förskola till högre utbildningar. Målet med satsningen är att öka genomsnittet, internationellt sett, at öka motivationen samt antalet som söker och fullföljer sin matematik, naturvetenskap och teknikutbildningar. Jostein Kvisterøy berättar att man i Norge har samma bekymmer som man har i Sverige med mycket individuellt arbete och att många som undervisar matematik och naturvetenskap inte har någon fördjupning/utbildning inom ämnena de undervisar. Man har också bekymmer med att få tjejer väljer att studera vidare inom naturvetenskaps- och

matematik mnen. Det främsta problemet i Norge  r frånfallet av elever, få väljer att fullfölja sina utbildningar.

För att finna motivation och inspiration valde man att besöka en skola i Kanada som i sin tur ledde till en storsatsning i form av:

- Kompetenshöjning av lärarna
- Skapat en beskrivning av *god regning*

Utifrån dessa två punkter har man tagit fram *Den naaturlige skolesekken* som är ett samarbeite mellan Kunnskapsdepartementet och Miljödepartementet i Norge. Syftet är att nyttja externa resurser för att komplettera lärarnas kompetens, ett exempel på *education for sustainable development*.

När Jostein Kvisterøy har berättat om de storsatsningar man gjort i Norge för att öka intresset för naturvetenskapliga och matematik mnen  r det dags för en välbehövlig paus då över 100 personer konkurrerar om syret i lokalen och gjort lokalen kvav. När jag under kaffepausen g r runt i lokalen full av affischer, både de som  r kvar sedan g rddagen men även några nytillkomna, h r jag hur folk samtalar med varandra fritt över gränserna. Först h r jag en fråga på svenska som besvaras av en dansk som sedan fylls i av en norsk. Många tar tillvara på möjligheten att knyta kontakter över gränserna även denna dag.

Det verkar som att man i både Sverige och Norge, och även de andra skandinaviska länderna, har ett sjunkande intresse för naturvetenskaps- och matematik mnen. Vad detta kan bero på hoppas alla kan besvaras av nästa talare, som i detta fall  r två. Fil. Dr. Magnus Oskarsson och universitetsadjunkt Anders Jidesjö.

Nordiska skillnader och likheter inom skolan som visats i internationella mätningar och forskning.

Vad kan vi lära oss av dem?

Fil. Dr. Magnus Oskarsson berättar om skillnader mellan PISA-studien 2000 och 2009 (Programme for International Student Assessment). I undersökningen 2009 deltog 4567 15-åriga elever från 189 skolor fördelade på 65 länder och genomförs genom ett skriftligt prov, elevenkät, elektroniskt prov samt en skolenkät. Undervisningen visade tydliga tecken på:

- Försämrade resultat för svenska elever i naturvetenskap
- Försämrade resultat i matematik och läsförståelse
- Försämrad likvärdighet
- Kunskapsprofiler i naturvetenskap; pojkar, flickor, land, stad, föräldrar
- Överlag lågt intresse för naturvetenskap

Magnus Oskarsson trycker på att dessa resultat  r oroväckande och lyfter ett flertal eventuella anledningar. Decentraliseringen av skolan, skolpengsystemet med fria skolval samt ökad individualisering i form av eget arbete och förskjutning av ansvar från lärare till elev och från skola till hem  r några av de anledningar Magnus Oskarsson diskuterar. Innan han avslutar för

att släppa fram sin kollega påpekar han att den största lärdomen från PISA är att skippa jante och istället satsa på det som är bra!

Universitetsadjunkt Anders Jidesjö väljer att diskutera ROSE-studien där han understryker att det är viktigt att se till mötet mellan lärare och elev, det är viktigt att båda får möjlighet att känna att de är med och påverkar och utformar skolan. Då menar Anders Jidesjö inte att samla massa lärare till en inspirerande föreläsning eftersom det sällan märks skillnad i klassrummet. Vi måste hitta nyckeln in i klassrummet! Det är i klassrummet allt händer och därför så viktigt att finnas där och påverka. Alla ungdomar runt om i världen vet om att naturvetenskapsämnen kan bota sjukdomar och både påverka och utveckla världen. Men många ungdomars inställning till naturvetenskapsämnen är *not for me*, detta mycket för att skolans undervisning öppnar inga ögon gällande yrkesval. Många är mycket duktiga och smarta men ingen vill bli forskare.

Samhällsutvecklingen har dragit iväg och skolsystemet hänger inte riktigt med. Elever och lärare möts inte intressevässigt i klassrummet. Det som elever är intresserade av och vill lära sig mer om är inte det läraren pratar om. Trots att det finns tydliga ämneskopplingar. Discovery Channel och andra medier möter ungdomarnas intresse, eller är det så att elever blir intresserade av det medierna belyser? Oavsett vilket det är så innebär det ett problem för skolan eftersom när eleverna tar steget in i klassrummet har de redan en medierad bild och intresse. Anders Jidesjö tipsar om www.ur.se - "Fatta katastrofen", där man lyfter problematiken med PISA-studien och anpassar undervisningen efter elevernas intresse. *Science in society* och *Science in school* glider allt mer och mer isär där varje område har massor av forskning inom sitt område men inget om hur de möter varandra. Efter att Anders och Magnus på sätt och vis gett alla denna kalldusch om de faktiska anledningarna till fallande intresse är det dags för Tommy Sørensen.

IT-Strategi handlar inte om IT, men ändret leder- og lærerrolle

Tommy Sørensen Skolledare, Helsingør, Danmark inleder sin föreläsning med att visa en bild på en handskriven lapp som är upphängd på en dörr där det står: Only willing learners may enter this room. Därefter belyser han det faktum att IT strategi handlar inte om IT/teknologi utan ledarskap och att framtidens skola kräver ett annorlunda arbetssätt än vad som krävdes för en generations sedan. Det är viktigt att fokusera på ett livslångt lärande istället för som många ungdomar gör idag lär sig för att klara ett prov och sedan försvinner oftast den kunskapen, ytligt lärande. *Learning to do, learning to know, learning to live and learning to be* är begrepp Tommy Sørensen diskuterar.

Precis som i Norge har även Danmark bekymmer med att inte alla ungdomar fullföljer sina utbildningar. Därav har man bland annat satsat 120miljoner i Helsingør för att utveckla och arbeta med undervisningsmiljön i skolan. Tommy Sørensen påpekar dock att teknik inte bara ska delas ut utan man måste arbeta med den och få den integrerad i undervisningen. Förslag på hur man enklast gör detta i skolan är genom färdighetskurser, workshops och blogg. Han avslutar sedan med kommentaren "Glada barn lär sig bäst"

Efter Tommy S rensen kommer det up en förhållandevis liten kvinna på scenen bärandes på en rosa tygp se. Alla har sett på schemat att det  r speedmingel som komma skall men ingen har en aning vad de har att vänta.

Speeddating – mingla dig till r tt kontakt!

Kvinnan som stegade upp på scenen var Lena Frilund som arbetar som regissör och kommunikationsstrateg. Hennes första ord är: Nätverk är coolt! Hon fots tter sedan med att berätta om skillnaden mellan networking och netsleeping och det faktum att varje människa har ett nätverk på ungefär 500-1000 personer, men för att få ta del av någon annans nätverk måste man ta kontakt med andra. Som exempel konstaterar hon att hon  r endast två handslag från Lady Gaga. Sedan  r det dags för speeddatingen som stod i programmet. Lena förklarar att alla ska gå ut utanför och att de kommer få olika uppgifter av henne. Hon förklarar även om hennes rosa horn, n r den låter betyder det tystnad.

När jag, som sist, kommer ut  r hela utställningslokalen full och Lena står högst upp på en trappa för att både synas och höras. Alla f r i uppgift att nätverka. Första uppgiften innebär att man enbart f r prata med någon man inte känner och man ska hinna med två. Genast blir ljudnivån i lokalen väldigt hög och alla tar sig an uppgiften med hull och h r! När 2 minuter gått tutar Lena i hornet. Hon ger några snabba tips. När man börjar prata med någon  r det viktigt att man ställer mycket öppna frågor. Vanligt  r att de som tycker det är obehagligt att mingla står oftast utmed kanterna. Nästa uppgift är 3 minuter lång då  r än en gång uppgiften att prata med minst två personer men denna gången måste man komma ihåg namnen. Genast stiger ljudnivån igen. Alla  tar sig uppgiften med entusiasm. 3 minuter  r över och tutan g r! Lena ger ytterligare några tips. Kom ihåg att ha med visitkortet så du givmilt kan lämna över det. Så fort du kommer hem skriv på baksidan vad de g r. En bra nätverkare vet att om man ger mycket f r man mycket! Nästa uppgift blir att hitta en du inte känner, kom ihåg denne och presentera denne f r någon annan. Nätverkande handlar lika mycket om brobyggande! Även denna uppgift tar sig alla an. Tutan g r och uppgiften är över. En av de viktigaste sakerna med nätverkande  r att presentera varandra och på så sätt f r man rörelse på saker och ting. Om du hittar någon som är intressant se till att ni bestämmer ett tillfälle att träffas. Nästa uppgift är att göra ett avslut. Föreslå "ska vi mingla vidare", använd aldrig ursakten jag ska bara gå på toa. När du g r ett avslut, s g aldrig att du ska ringa om du inte tänker göra det! Om ni ska ses ta upp kalendern direkt och bestäm något.

Networking - no netsleeping!!

Efter Lenas uppfriskande övning är det dags för lunch och alla anammar det Lena tidigare berättat och många nya kontakter knyts. Efter att alla har fyllt på energinivån  r det dags för att en sista gång gå in i föreläsningssalen, för att denna gång lyssna på Kerstin Laue, projektledare på NHO Telemark i Norge.

"Hvis vi hadde hatt mer av det, ville jeg bli riktig god i matte"

Kerstin Laue inleder med en liten tanke vning, alla för att två och två komma på 10 andra användningsområden för ett gem. Resultatet blir allt ifrån s pbubbelbl sare till iPhone-öppnare och fiskekrok. Kerstin förklarar skillnaden mellan kreativitetsniv  1; att se att gemet kan fungera

för att sätta ihop papper medan kreativitetsniv  2  r att se *outside the box* och finna andra användningsområden.

Kerstin belyser det faktum att samarbeidet og samspelet mellom skole og næringsliv  r jätteviktig og tar opp ett eksempel med tre ulike ungdomsskoler i Norge:

- Skole A: Från Telemark,  r ute på praktik i nian
- Skole B: Från sammaa område, lär sig delar av matematikken på ulike organisationer
- Skole C: Från en annan kommune,  r ute og lär sig både matematik og naturvitenskap på organisationer

Hon st ller sedan fr gen vad det år som går skolene ulike? Jo, ledaren svarer hon sedan. Allt annet  r ju detsamme mellom skolene. Men elevene blir ulike motiverede og framforallt ulike duktige. Vad menas d  med att ha arbeidslivet som undervisningsarena? Det år ikke bare en forelesning från arbeidslivet og ikke heller någon rundvandring på någon organisation utan det handler om att både elever og lärare aktivt jobber med det. Hvorfor  r det d  leders ansvar? Det  r viktig att ledaren st djer sine lärare i sådanne h r prosjekter ettersom læreren måste f r det første oppmuntras til att tænke utenfor boksen og att den oftest f r k mpe i det egne huset med bytte av lektionstid innan den ens fått elevene utenfor skolebyggnaden m.m. Skulle læreren bli sjuk  r det viktig att den som t cker opp ikke går tilbake til gammalt utan forts tter i samme bana som den fr nvarende læreren. Ledaren måste støtte prosjekter utenfor skolen.  r dock v ldig viktig att samordne så ikke alle skoler vender sig til samme organisationer d  det snarere f r motsatt effekt.

Sj lvklart inneb r prosjekter av denne sort att man beh ver lægge mer tid, men om man ser til att det blir ett større undervisningsutbytte  r det d  v rt det? Vad tycker elevene?

- Jeg har aldri lært så mye
- Jeg turde å stille også dumme spørsmål
- Endelig fikk vi svar på alle v re spørsmål

Lena ber tter om ett dr mexempel från en skole i Norge. D r skolen tillsammans med ett m belforetak tog fram en s ngdesign. Elever har sj llan en taluppfattning, vem s ger att jeg ikke kan springe i 500km/h? Tillsammans med foretaket fikk elevene først ta fram informasjon om foretaket. Sedan i grupper tr ffa en produktutvecklere som f rklarte hur det fungerer att ta fram en produkt. Elevene fikk sedan i skolen designe sine egne s nger, r kne på produktionskostnader samt g re en budjet. Etter framtagningen av s ngene gjorde de i norska mnet en marknadunders kning om vilken s ng folk kunde tænke sig att kåpe. Den s ng som fikk flest intressenter massproduserede foretaket og selger än idag.

Efter Kerstins forelesning kendes det som att många skoledninger og politikere fikk lite nytändning og engagemang til att dra igång prosjekter i samarbeide med arbeidslivet. Nu var det dags för dagens f rste workshop. Alle försvann iväg til sine workshoplokaler og även idag försökte jeg delta på så många som möjligt.

Workshops

Under eftermiddagens workshops diskuterades bland annat olika sätt att göra naturvetenskap mer intressant med hjälp av olika medel. Penna och papper för att föra anteckningar, när varje ungdom idag har en mobiltelefon där de finns möjlighet att anteckna, kanske inte längre är det mest ultimata sättet att arbeta. Mobilen kanske inte alltid är något dåligt? Den kan till och med i vissa lägen fungera bättre än pennan och pappret, som t.ex. när man har undervisning någon annanstans än i skolan. Man berättar om hur man i Norge arbetar med Outdorr Study Tromstun där man fokuserar på att använda teknik i undervisningen, exempelvis mätinstrument, Excel, internet o.s.v. Detta för att elever ska få en ökad förståelse. De håller även på att bygga upp en virtuell matematiskola, en skola online med mentorer, lektioner, lärare och flipped-classrooms. Fördelen med att göra det online är att tekniken "trollar" bort avstånd så alla kan ta del av matematiskolan. Nästa workshop jag besökte diskuterade även de hur man kan öka intresset under naturvetenskapslektionerna. Det faktum att experiment g r undervisningen både intressantare och roligare. Experiment engagerar eleverna och sätter igång tänkandet. Det är dock viktigt att som lärare v ga slappna av gällande rollen att kunna allt, utan kanske någon gång v ga svara "jag vet inte exakt, men var kan vi hitta informationen eller vad kan vi göra för att få svar?" Vill elever verkligen bara få reda på det som finns i l rb ckerna? Det är viktigt att lära elever att v ga ställa frågor samt att det måste vara accepterat att ställa de "dumma" frågorna. Därför är det också viktigt som lärare att ställa öppna frågor, "vad tror du", istället för frågor som "vad vet du" M ls tning med frågor är inte alltid ett svar utan att få igång ett resonemang. Genom att resonera och fresta sin egen föreställning om saker och ting kan man sammankoppla de olika världarna eleverna lever i, skola och verklighet.

När jag sedan går vidare in i nästa lokal för att delta i nästa spännande workshop hamnar jag mitt i en diskussion om huruvida lärarutbildningarna är anpassade efter skolsystemen och huruvida kanske inte alla utbildar sig till lärare av r tt anledning. Den tänkte läroplanen är inte alltid den genomförda planen. En av tjejerna i lokalen berättar av egen erfarenhet om lärarstudenter som n r det närmar sig examen anser att de under sina studie r samlat ihop nog med material för att kunna sätta sin undervisning på rutin. Vilket  r en skrämmande tanke eftersom det skulle innebära att inte ens de nyexaminerade lärarna brinner för sitt ämne eller att hålla sig ajour med nya saker som dyker upp. Nästa workshopmedlem nämner det faktum att lärarutbildningen inte kan förändra skolsystemet utan snarare måste matcha det.  r det en ledningsfråga att motivera och att v ga ta ut svängarna då och då? Många jobbar idag redan i arbetsteam men fokuserar man på rätt grejer?

Mellan eftermiddagens två workshops var det k ffepaus då ett flertal skolor hade kommit till Folkets Hus för att visa upp hur de arbetar i skolorna med naturvetenskaps- och matematik mnena. När jag gick runt bland barnen och ungdomarna fick jag se en massa olika sätt att jobba med natur- och matematik mnena. Några femåringar förklarade för mig både vad en russinhiss var, varför en skalad apelsin sjunker och en oskalad flyter och en som visade mig vad man kan göra med ett platsbyglas, sugrör och ärtor. När jag sedan bad dem följa med mig runt i utställningen fastnade vi direkt vid nästa bord där det fanns en hel massa saker att "leka" med som inte bara var roliga utan även lärorika. Där fanns timglas av PET-falskor, drakar av

mj lpaket, kanoner av sugrör och en bil byggd av kartong och mycket, mycket mer. Fem ringarna fastnade h r medan jag tittade vidare och hittade en skola som jobbade med att spela in filmer när eleverna fick förklara förhållandena volym och yta och två tjejer som själva fick läsa och förklara olika matematiska problem med surfplattor. Jag hittade även några gymnasieelever som berättade för mig hur de inte längre använder matteb cker utan helt och hållet använder datorer för att lösa problemen som läraren läger upp både individuellt och i grupp. Det visade sig att det gamla hederliga Texas miniräknaren hade blivit utbytt av ett kalkylprogram. Fler elever och skolor fans på plats, några jobbade bl.a. i designprogram av olika slag. Alla av konferensens deltagare gick runt bland eleverna och fick både inspiration och ett och annat leende på läpparna.

Efter pausen var det dags för dagens sista workshops, konferensens sista workshops. Första workshopen jag besökte handlade om naturvetenskap- och matematik för den digitala generationen. Där det diskuteras att det finns datorer på varje skola men frågan är hur de används. En av föreläsarna på workshopen berättar om hur hans dotter, som börjat gymnasiet, kom hem så glad över att hon hade fått en egen dator från skolan. Nästa dag kommer hon hem och berättar att hon behöver en miniräknare. Föreläsaren tror först att hon skämtar men inser sedan att hon  r seriös och har fått order från skolan att köpa en miniräknare. Då är ju frågan vad ska hon ha datorn till? Den andra föreläsaren börjar berätta om hur en skola använder sig utav filminspelning som examination. Eleven f r själv l sa på om ett ämne, när eleven känner att den kan ämnet samarbetar de ihop med en klasskamrat och spelar in en film där de förklarar ämnet. Filmen lämnas sedan till läraren för att godkännas. Det diskuteras även att 1 till 1  r ett bra sätt att jobba med datorer, men kanske inte alltid det bästa. Det finns en fördel med att föra en dialog och då och då diskutera ett ämne som inte alltid är möjligt om man jobbar 1 till 1.

När jag sedan gick vidare för att delta i nästa workshop måste jag medge att där fastnade jag resten av eftermiddagen. H r diskuterades genus, "Att attrahera tjejer" var temat på workshopen. Det första jag h r när jag kommer in i rummet är citatet "Mamma, mamma polisen har varit i skolan idag och det var en polistjej med" som berättades utav en av deltagarnas son när han kom hem från skolan. Föreläsaren lyfter det faktum att killar rent biologiskt har en annan förståelse för naturvetenskaps- och matematik mnen än vad tjejer har. Hon berättar även att skolverket l t göra en granskning av läroböckerna i skolan. Man räknade antal m n vs antal kvinnor som nämndes i historieböckerna. Resultatet blev 235 vs 23 och vetenskapskvinnan Marie Curie nämnde inte en enda gång. Historia  r historia där antalet kända m n var fler men historia framställs trots det inte alltid rättvist. Hon tillägger kvickt att det  r båda könen som håller kvar vid könsroller, ligger ingen skuld i varken det manliga eller kvinnliga könet. Det händer ofta att tjejer blir dubbelstraffade i naturvetenskaps- och matematik mnen, de tjejer som följer instruktionerna i labben f r inte beröm eftersom det förväntades av dem men inte heller de tjejer som v gar gå utanför instruktionen för beröm. Killarna i klassen f r beröm oavsett om de följer instruktionerna, vilket de inte förväntas göra, eller om de g r utanför mallen. Samma gäller när man väljer att ha tävlingar i med i undervisningen är det viktigt att ta tävlingar som inte bara uppmuntrar till ensamprestation utan även grupparbeten där alla måste samarbeta så



Skandinaviske Metoder for Innovativ L ring (Europa)

Även tjejer f r en chans att vara med, genus är inte bara ett tyckande utan även en kunskap som behöver förmedlas.

Avslut

Konferensen har genomsyrats av engagemang, inspiration och nätverkande och jag tror att alla konferensdeltagare g r hem med några från sådda och några leenden på läpparna över det de sett dessa två dagarna. När jag frågade Håkan Cajander om vad han tycker om dagarna som gått svarar han:

Styrgruppen var meget nöjda med konferenserna. Vi fick en stor spidning bland deltagarna. Allt från RC-personer till n ringsliv. RC var meget nöjda med att de fikk en m tesarena og flera ämnen har redan besluttet   ses igen. Den 3/10 var samtlige f rel sninger uppskattede og det som lyftets fram var at man kunde se en r d tråd og at det h ngde ihop. Flere av ws-ledare og f redragsh llere har fått erbudende inom og från andre l nder at komme og f rel se.



DEN EUROP EISKE
UNION
Den Europæiske
Fond for
Regionaludvikling



Interreg IVA
 RESUND - KATTEGAT - SKAGERRAK



Region Halland