

NOFA 3, den 11-13 maj 2011 i Karlstad, Sverige

Sociala medier och naturvetenskaplig undervisning

Om hur faktatextskrivandet och den naturvetenskapliga undervisningen kan stärkas genom elevers egna fotografier och genom användning av sociala medier

Dan Åkerlund

– adjunkt i *medie- & kommunikationsvetenskap / lärarutbildningen*, Karlstads universitet

– doktorand i pedagogik, Åbo Akademi i Vasa

dan.akerlund@kau.se - dan.akerlund@abo.fi

Under 2010/11 genomför jag ett forsknings- och utvecklingsprojekt kring sociala medier i fyra klasser i årskurs 4 (= 10-åringar) i Karlstad; en publik klassblogg i var klass och Skype som direktkommunikationsverktyg mellan olika svenskspråkiga klasser i flera länder. Frågeställningarna i detta projekt kretsar kring hur elever ser på sin egen textproduktion när mottagaren av skolarbetet finns utanför klassrummet; på nätet. Projektet undersöker också hur en kombination av elevers egna fotografier och skrivna texter påverkar barns berättarförmåga. Till projektet har jag kunnat anskaffa kameror och mikroskop men USB-kamera och avsikten med detta är att ge eleverna fler sätt att kommunicera och utveckla sitt berättande på, inte minst inom naturvetenskap. Frågan som ställs här är om sociala medier, i kombination med fotograferande, kan användas i undervisning om naturvetenskap och vad som i så fall är skillnaden mellan detta sätt att producera texter och redovisa sina kunskaper i jämförelse med den traditionella undervisningen.

Nyckelord: Sociala medier, digital fotografi, undervisning, naturvetenskap

Introduktion

För att förklara naturvetenskapliga fenomen används nästan alltid bilder. Samtidigt är nästan aldrig dessa bilder producerade av elever själva. Möjligen kan det i något sammanhang resultera i en teckning eller en graf. Med hjälp av datorer och digitalkameror av olika slag finns idag helt nya sätt för elever att producera egna avancerade multimodala texter där exempelvis diagram, foton och skriven text kan kombineras (Selander & Kress, 2010; Åkerlund, 2008; Åkerlund, 2011).

Datorproducerade skrivna texter, nätkommunikation och nätpublicering, i kombination med elevens foton ger samtidigt eleverna autentiska mottagare (jämför Svensson, 2008) för deras skolarbete. Bristen på autentiska mottagare, har framhållits som ett av skolans stora problem för att få alla i skolan engagerade i skolarbetet (Nilsson, 2002). Med klassbloggar och

direktkommunikation med andra klasser över nätet förändras detta förhållande. Samtidigt ställer dessa nya sätt att producera och kommunicera texter på (texter i vid bemärkelse), också andra krav på utrustning och kompetenser.

Naturvetenskap handlar i hög grad om att lära sig ett nytt språk, att förstå olika begrepp och att kunna sätta in dem i rätt sammanhang (Lemke, 1990) och inte minst att kunna kommunicera denna kunskap. Och omvänt, genom att transformera andras texter och egna erfarenheter till en ny text och kommunicera det man lär sig, förstärks lärandet och kunskapen befästs (Selander & Svärden Åberg, 2009).

Under de senaste femton åren har jag haft hundratals lärare på fortbildningskurser i hur man kan använda internet för att publicera och kommunicera från klassrummet¹, det som idag brukar benämnas som *sociala medier från klassrummet*². Kanske en handfull av dessa kursdeltagande lärare har varit NO-lärare på högstadiet och på gymnasiet och bara ett fåtal har haft NO-inriktning från sin lärarutbildning för de yngre barnen. Att det här har med ämnens förhållande till textproduktion att göra har jag varit medveten om, men annars är detta förhållande närmast ett mysterium³. Kanske kan det ha att göra med att de texter som används och produceras inom exempelvis biologi, fysik, kemi, matematik och teknik ser helt annorlunda ut? Kanske ser förväntningarna av hur en publik gestaltning av sådana kunskaper i skriven text helt annorlunda ut? Kanske är det elevernas egna bilder som fattas?

De här frågorna och bristen på exempel när sociala medier har använts i NO-undervisning, har gjort att jag vill specialstudera just denna koppling i de klasser jag är ute i, som en del av forskningsprojektet. Projektet är bara i sin linda när detta skrivs och de praktiska exemplen få, så detta paper kan givetvis inte ge svar på de här frågorna ovan och det är heller inte meningen. Syftet här är istället att undersöka vilka förutsättningar som finns för att utveckla undervisningen, och här då främst skrivande kring faktabaserat innehåll och NO-undervisning, i riktning mot att eleverna producerar publika och samtidigt mer multimodala texter kring det som undervisningen handlar om och pröva vilka fördelar och eventuella nackdelar detta i så fall skulle kunna ha.

Med denna senare något hypotetiska frågeställning i minnet börjar jag nu i en annan ände och ställer istället frågan:

Hur är nästan all skolundervisning organiserad – vilka är de gemensamma dragen?

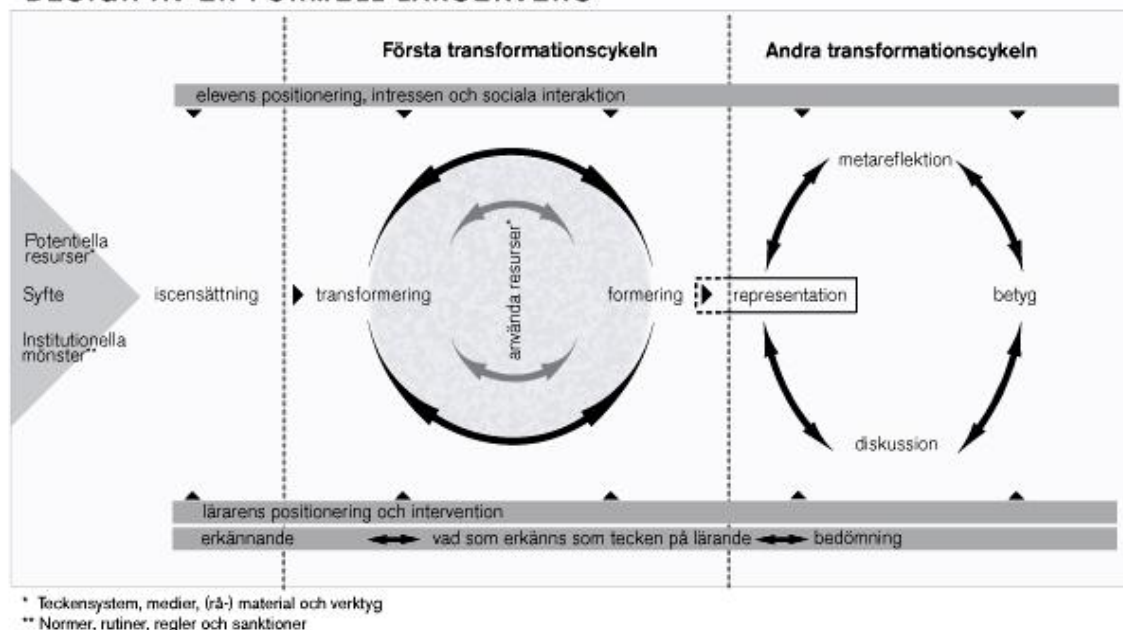
På det personliga privata planet har vi människor en hel rad olika strategier för att lära oss saker, medvetna och omedvetna; vi härmar, vi antecknar, lyssnar och läser och lägger det till det vi redan har kunskaper om, vi provar och experimenterar, vi diskuterar och följer ritningar, sprängskisser, instruktioner och recept etc – och det händer att vi övar och repeterar. Det här finns givetvis med i skolans koncept för undervisning, men här finns också ett grundkoncept som går ut på att eleverna

¹ Motsvarande 15 – 30 hp - på Högskolan i Kalmar och på Karlstads universitet

² Sökbegreppet [”sociala medier” och skolan] ger 2,8 miljoner träffar på Google, 2,3 miljoner av dessa är *Sidor från Sverige*; [”sociala medier” och klassrummet] ger 78000 träffar.

³ Jag har heller inte haft någon gymnastiklärare, slöjdlärare, hemkunskapslärare, yrkeslärare på gymnasiet, modersmålslärare eller SVA-lärare på dessa kurser. Däremot många äldre låg- och mellanstadielärare, musiklärare, SO-lärare, språklärare (inklusive svenska) och bildlärare.

DESIGN AV EN FORMELL LÄRSEKVENSS



Figur 1: Denna bild – Design av en formell lärsekvens - är framtagen av bland andra Staffan Selander och Anna Åkerfeldt vid Stockholms universitet. Den återfinns i något olika skepnad i en rad artiklar och böcker (exempelvis i Rostvall & Selander, 2008; Selander, 2008; Selander & Kress, 2010). Jag menar att denna bild är en mycket bra utgångspunkt för ett resonemang kring hur lärandet i skolan i de flesta fall är organiserat. I ett paper som presenterades under Design for learning – Stockholm 2010 (Åkerlund et al., 2010, 17 - 19 March) diskuterar vi hur denna modell kan användas som utgångspunkt även i sammanhang där de texter – i vid bemärkelse – som elever producerar, publiceras eller kommuniceras över nätet. Bilden är återgiven här med tillstånd av upphovsmännen.

– enskilt eller i grupp, transformerar olika texter till en för eleven/eleverna egen text (Selander, 2008; Selander & Svärdeno Åberg, 2009; Selander & Kress, 2010). Det är utifrån detta grundkoncept som nästan all organiserad undervisning är strukturerad; man lär sig och man visar att man lär sig saker genom att transformera andras texter till egna texter av olika slag. Se figur 1.

Mitt sätt att tolka figuren ser ut så här (se även Rostvall & Selander, 2008; Selander, 2008; Selander & Svärdeno Åberg, 2009; Selander & Kress, 2010):

- **En formell lärsekvens** motsvarar en uppgift, ett arbetsområde, ett projekt etc som eleverna ska utföra eller ett ämnesområde som man går igenom och som skall redovisas.
- **I utgångspunkten** för en sådan lärsekvens finns skolans kontext, materiella resurser, lagar, regler och normer, instruktionerna till uppgiften, en föreläsning/lektion/laboration och andra resurser i form av information (t.ex. böcker, filmer, Internet).

Med datorer i klassrummet: Här blir det givetvis inte oväsentligt vilka tekniska resurser som finns tillgängliga. På en skola där alla har var sin dator kommer i många sammanhang både problemställning, textproduktion och syfte att se annorlunda ut än på en skola som saknar datorer. Det finns nog ingen lärare som använt datorer i undervisningen som inte lagt märke till att eleverna sätter stor vikt vid exempelvis bilder och typsnitt i dessa sammanhang.

Med datorer öppnas också möjligheten att kommunicera det man gör i skolan med andra på och över nätet. Om och när läraren inkluderar någon form av nätpublicering i detta skede så förändras också förutsättningarna för arbetet: mottagarperspektivet förändras – *autentiska mottagare*⁴, produktionen anpassas för att medieras etc.

- **I den första transformationscykeln** skall eleven, eller en grupp elever, transformera den tillgängliga informationen eller den erfarenhet eleverna skaffat sig under en laboration, exkursion, studiebesök eller övning, till en ny text. Inte sällan är det texter i böcker eller på internet som omvandlas (transformeras/sammanställs) till en handskriven text eller, då främst i högre årskurser, till en text i form av ett Worddokument. Självklart kan också skriftliga prov ses som de texter som blir resultatet av en lärsekvens. Ibland är texterna som framställs mer multimodala och kan då vara en skriven text med bilder, en videofilm, ett bildspel, ett radioprogram eller kanske en teater- eller dansföreställning. Jag menar att man även kan se en fotbollsmatch, höjdhoppning, en fågelholk i slöjden eller ett oljebyte på en bil på fordonsprogrammet som ett slags texter eftersom även detta är en transformation av information och övningar och *dessa nya texter* kan i nästa steg också examineras och diskuteras på samma sätt som skrivna eller andra multimodala texter.

Med datorer i klassrummet: Om uppgiften är att publicera innehållet på nätet förändras eleverna från privatpersoner som kan använda upphovsrättsskyddat material efter eget gottfinnande, till personer som måste följa upphovsrätten fullt ut vad gäller spridning av upphovsrättsskyddat material. Därigenom blir det nästan alltid nödvändigt att exempelvis producera egna videosekvenser/bilder/foton eller att söka bilder och musik som är licensierade under Creative Commons⁵.

- **I den andra transformationscykeln** redovisas eleven arbete. Här överlämnas en representation av det som skulle läras. Denna representation kan, som föreslagits ovan, se ut på en rad olika sätt. Det gemensamma för dessa representationer är att det ger möjlighet för läraren att bedöma elevens utveckling och man kan också anta att de flesta lärare i detta läge menar att de bedömer elevens kunskapsnivå. Figuren föreslår också att det är i denna transformationscykel som elevens metarefleksion kan ske; hur man lärde sig, vad de nya kunskaperna kan användas till etc.

Det här sättet att tänka kring skolarbetet förutsätter ett vidgat textbegrepp, och kanske som jag föreslår ovan ett ännu mer vidgat begrepp än vad som exempelvis framgår av Skolverkets definition (Skolverket, 2009) där man menar att texter kan omfatta både skrivna texter, bilder och exempelvis film. Inom ramen för skolverkets definition kan man inkludera räkneuppgifter, laborationsrapporter, teckningar på träd och djur man studerar, fiktiva berättelser som man skriver på papper, videofilmen man spelade in under skolutflykten och kartan man ritat över Ryssland. Men om man menar att en text är en meningsbärande enhet som vi människor använder för att kommunicera budskap, blir det svårt att skilja en skriven text i ett skrivhäfte från en teckning, från elevernas teaterpjäs, eller från en klänning eleven gjort i slöjden eller en friggebod man gör på byggprogrammet. Även en lek på skolgården eller en fotbollsmatch skulle på samma sätt kunna

⁴ Begreppet *autentiska mottagare* skulle kunna uppfattas som att läraren är en autentisk mottagare för elevernas arbeten, i en undervisningssituation. Här används dock begreppet för den mottagare som kan finnas utanför klassrummet (jämför Svensson, 2008)

⁵ Se <http://creativecommons.org>

definieras som en text (även om just fri lek inte ingår som en del av skolundervisningen). Det här stämmer väl överens med hur man ser på text ur ett socialsemiotiskt eller kulturesemiotiskt perspektiv (Sonesson, 1998). Om vi då använder oss av denna mycket vidgade definition av text, där alla kulturella meningsbärande enheter kan räknas in, så är det heller inte svårt att visa att skolans koncept för undervisning och lärande i huvudsak bygger på just textproduktion och på elevers transformation av andras texter och egna erfarenheter till just nya texter.

Utgångspunkten för denna transformation finns som kort nämnts ovan bland annat i de fysiska möjligheter som skolan erbjuder – lokaler, datorer, klasstorlekar, lärartäthet, årstid etc – i de strukturella ramarna – lagar, regler, läroplaner, hierarkier etc – i den psykosociala miljön i klassrummet, i elevernas förkunskaper och givetvis i tillgången till information av olika slag kring det som skall studeras. Lärarens roll, som organisatör, inspiratör, kunskapskälla och som utvärderare, är givetvis central.

Ur detta perspektiv får också skrivandet i skolan många fler förklaringar och funktioner än att enbart bli en färdighet som alla kan ha nytta av och något som de flesta måste behärska för att kunna försörja sig i framtiden. Det blir den process varigenom man lär sig saker och det resultat som läraren kan utvärdera och bedöma elevens prestationer utifrån.

Samtidigt erbjuder nya tekniska lösningar som datorer, ljudinspelningsapparater, kameror och videoinspelningsapparater i kombination med exempelvis ljud- och bildredigeringsprogram, videoredigering och bildspelsprogram, helt nya möjligheter till att uttrycka sig på och därmed också helt andra möjligheter till texttransformation (Åkerlund, Buskqvist, & Enochsson, 2010, 17 - 19 March). Skolans beredskap inför dessa nya uttrycksformer kan dock sannolikt anses vara begränsad.

Multimodalitet

Med användningen av begreppet multimodal vill man skilja sätten att uttrycka något på, alltså alla de multimodala sätt vi människor kommunicerar på (skriven text, typsnitt, färg, gester, bilder, gatumiljöer, musik, talat språk – och även intonation, röststyrka, dialekt etc), från det som uttrycks i form av språkliga uttryck. Valet av *mode*⁶ blir inte sällan avgörande för budskapet (Kress, 2010) samtidigt som ett *mode* inte har en egen betydelse; ett *mode* är snarare ett av de verktyg vi har i den verktygslåda vi människor använder när vi kommunicerar. Ett närliggande begrepp är gestaltningskomponenter, alltså den verktygslåda som exempelvis en konstnär, skrivande journalist eller filmproducent (i filmproduktion och på teater brukar man tala om ljud, ljus, kläder, regi/människan, dialog etc som olika gestaltningskomponenter) har till sitt förfogande när han/hon producerar sitt uttryck (Dykhoff, 2002; Granath, 2006; Nemert & Rundblom, 2004). Därmed skulle man kunna säga att *mode* beskriver de enskilda uttrycken, multimodal att uttrycken innehåller flera *mode*, gestaltningskomponenter är en uppsättning av uttrycksformer (*mode*) som fått ett eget namn och slutligen medier som något som använder sig av en grupp av gestaltningskomponenter (Åkerlund, 2008).

Ett enskilt *mode* har ytterst sällan en specifik innebörd. Men med dessa *mode* kan vi skapa tecken och symboler och dessa har mer eller mindre specifika innebörder; en specifik bokstav, en

⁶ Här används *mode* i brist på bättre översättning. Begreppet *multimodal* har plockats in i svenskan och uttalad nu på svenska.

femuddad stjärna, en hand framför en mun eller en ringsignal på telefonen. Samtidigt är alla tecken kulturellt kodade och kontextbundna i något avseende (Barthes, 1977; Hansson, Karlsson, & Nordström, 2006).

Om jag här ovan inkluderat alla de möjligheter vi människor kan kommunicera på som möjliga att göra till texter, menar jag samtidigt att varje texttyp har sitt eget språk och sina egna möjligheter att kunna kommunicera budskap, och att detta i sin tur är helt beroende av den kulturella kontexten och vilken publik man vänder sig till. Det är således inte oväsentligt vilken typ av blomma jag tar med mig till födelsedagskalaset, om jag ler eller ser allvarlig ut när jag kommunicerar med mina barn eller hur entrén till ett varuhus ser ut (jämför Kress, 2010). Att kunna läsa dessa multimodala skillnader och att kunna skapa nya multimodala texter, är en mycket viktig del i att vara människa – och således en kompetens som är central för skolan. På senare år kan man också se ett ökat intresse bland dem som studerar lärprocesser för det som kallas socialsemiotik, i gränslandet mellan multimodalitet, semiotik och den sociala kontexten (Bezemer & Kress, 2008; Kress, 2010; Säljö, 2009; Van Leeuwen, 2005), kanske också för att kunskaper om dessa samband blir allt viktigare. En vanlig gatumiljö eller en dagstidning innehåller en mängd textuella uttryck som måste kunna tolkas och förstås. Till detta skall idag också läggas alla de kulturella lager av information som strömmar mot oss varje dag – i vardagen när vi möter människor från olika kulturer, på semesterresor och i våra medier – där vi exempelvis ibland upptäcker att identiska uttryck kan ha närmast motsatt betydelse i olika situationer.

Alla texter är multimodala i något avseende – i vart fall om man ser budskapet kontextuellt (Kress, 2010). Var gränserna mellan olika texttyper gå, texter som är uppbyggda av olika *mode*, är oftast omöjligt att säga. Bara inom det som vi brukar beskriva som skriven tryckt text på papper finns mängder av olika tekniska uttryckssätt och språkliga möjligheter; dagstidning, bok, magasin, typsnitt, layout och färg, spaltbredd och justering är bara några möjliga tekniska aspekter och till det kan läggas en rad olika språkliga uttryckssätt som exempelvis roman, tidningsintervju, essä, recension, telegram och reportage. Så om vi bara håller oss till skriven text så finns ett närmast oändligt antal möjliga teoretiska kombinationer, samtidigt som alla vet att om vi skall kommunicera effektivt så måste vi välja ett format som å ena sidan lämpar sig för att förmedla det jag vill uttrycka, å andra sidan en form som läsaren kan ta till sig och som inte väsentligen bryter mot vad denne förväntar sig (då tänker läsaren på form istället för innehåll), och då blir i regel antalet uttryckssätt mer begränsade. Men även om vi känner till vilken uttrycksform som är den bästa kräver detta också specifika fõmkunskaper. Vi känner exempelvis igen en recension när vi ser den i tidningen, men hur skall den se ut och vara strukturerad på en blogg? Eller, den vanligaste textformen i våra dagstidningar är intervjun, men när kommer det första citatet, hur ofta skall namnet skrivas ut och skall den som intervjuar finnas med i texten? Möjligen snuddade gårdagens skola vid dessa frågor; morgondagens skola måste ta dessa textval på största allvar.

I en av de klasser jag arbetat i under det senaste året ville eleverna skriva spökhistorier på datorerna. Halva tiden gick åt till att välja typsnitt och till att förhandla med läraren om att man skulle få skriva ut texten i färg; i rött. När detta var avklarat gick skrivandet mycket snabbt och entusiasmen var inget att ta miste på. En av eleverna hade inget "spöktypsnitt" installerat på sin dator, och han tröttnade och det blev ingen spökhistoria för hans del. Alla var överens om att just typsnittet och färgen hade gjort texterna mycket bättre. Medvetenheten om att typsnittets och

färgens betydelse för denna genre var tydlig i klassen och de delade uppenbarligen denna gemensamma förförståelse⁷.

En extra transformationscykel?

Som jag konstaterat ovan är skolarbete något som eleven oftast producerar för att lämna till läraren. Responsen är oerhört viktig, både för barnen i de klasser jag är ute i och bland de lärarstudenter jag möter på universitetet. Så länge relationen mellan lärare och den lärande är bra och responsen är stärkande för självförtroendet kan det nog inte bli för mycket respons i elevens eller studentens ögon. Här finns således en av de viktigaste krafterna för att kunna värka fram de texter som skall produceras i en organiserad lärmiljö.

Samtidigt finns det ganska stora brister i detta lärsystem. Relationen lärare/elev kan vara knackig eller rent av dålig. Responsen kanske inte alltid stärker eleven (jämför A. Kronholm-Cederberg, 2005; 2009). Ämnet eleven skriver om intresserar inte läraren – kanske till och med väcker negativa känslor. Nästan allt eleven skriver om kan redan läraren eller så skall redogörelsen/berättelsen handla om något som varken läraren eller eleven är intresserad av. Det kan också vara så att både läraren och eleven var med under laborationen, utflykten eller studiebesöket och därigenom, i elevens ögon, fullständigt delar hela händelseförloppet eller resultatet. Att skriva och berätta om det alla inblandade redan vet, om Ryssland stora städer, 30-åriga kriget, partier i Sveriges riksdag, studiebesöket, laborationen eller utflykten till skogen man gjort gemensamt, och sedan lämna det till läraren, kan knappast kännas meningsfullt om inte eleven har en stor känsla av att man gör det för att öva sig på att skriva, att man förstår att detta är ett sätt att lära sig detta viktiga innehåll eller för att relationen till läraren känns extra viktig. Lyckligtvis kan vi ändå konstatera att de allra flesta då och då känner att det faktiskt är meningsfullt, trots allt, samtidigt som vi alla har just de erfarenheterna från vår egen skoltid där vi blev missförstådda och felbedömda av *knäppa lärare!*

Nu är inte alla övningar i skolan inriktade på att läraren ensam skall utgöra den publik eleven har för sitt arbete. Redovisningar inför klassen, utställningar i korridoren, att kunna ta hem det man gjort i skolan, luciatåg, teaterföreställningar, dansuppträdanden och sångkörer är exempel på detta. Här får eleverna just autentiska mottagare för skolarbetet.

Här uppstår då en extra transformationscykel, kanske en tredje. Elevens arbete redovisas ytterligare en gång inför en publik som inte deltagit eller varit inblandad i processen. När syftet med elevens arbete är att möta en publik som inte har samma erfarenheter som läraren, förändras också lärarens roll till att i större utsträckning bli handledarens, den stödjande på elevens sida, och inte den bedömande. Responsen från läraren kommer dessutom att i större utsträckning handla om den kommunikation som eleven vill uppnå med den verkliga mottagaren, den autentiska mottagaren, och stavfel, val av bilder, layout, och brister i faktainnehållet ställs inte i relation till läraren och dennes förkunskaper och förförståelse, utan i relation till den tänkta eller verkliga publiken.

När skolor och klasser använder nätet som en publik arena för skolarbetet öppnas nya möjligheter. Teater, konserter och utställningar i korridoren kräver ganska stora ingrepp i skolvardagen,

⁷ Både läraren och undertecknad är rätt säkra på att typsnittet och färgen hjälpte eleverna att stärka framställningen. Alla elever kunde dock inte få ett eget exemplar av spöktexterna – det kostar för mycket att skriva ut i färg.

organisatoriskt och resursmässigt. Men om datorerna är på plats kräver nätpublicering och nätkommunikation ganska få extra praktiska arrangemang. Arbetet kan göras enskilt eller i grupp och är inte beroende av att alla arbetar exakt samtidigt med ett projekt. Det kräver sällan speciella lokaler och arbetet kan, om man så vill, fortsätta hemma från en annan dator⁸.

På en klassblogg eller i mötet med andra klasser via Skype kan klassens skolarbeten visas upp. Det blir nästan alltid någon form av kollektiv produkt där alla i klassen bidrar till att ge en så bra bild av skolan/klassen som möjligt – alltså inte något som egentligen skiljer detta sätt att arbeta från andra publika framställningar som sker inom skolans ram. Skillnaden ligger i att här kan publiken bli större (även om erfarenheterna visar att exempelvis en klassblogg måste marknadsföras rätt mycket för att exempelvis föräldrar regelbundet skall besöka den (Åkerlund, 2008)), de mer flexibla produktionsbetingelserna och i fallet med en klassblogg så kan publiken se det som producerats under en betydligt längre tid. Bloggen blir också klassens portfolio, en dagbok, där eleverna, och föräldrar och vänner, kan följa både enskilda elevers utveckling och klassens arbete under en längre tid bakåt.

Att *repetition är kunskapens moder* är ett slitet och föga precist talesätt. Repetition kan å ena sidan innebära att man i skolan *tragglar* med samma kunskapsstoff, om och om igen. Å andra sidan kan det innebära att man åter knyter kontakt med det man tidigare lärt sig i en ny situation och på så sätt ges möjlighet att koppla det till ett annat lärtillfälle där då ny kunskap uppstår i detta möte (Marton & Booth, 2000). Omfattande studier har gjorts kring när det är mest effektivt att sätta in denna repetition – samtidigt som det är ett extremt komplicerat forskningsfält. Repetition efter någon eller några dagar samt ytterligare någon gång efter en inte alltför lång tid verkar trots allt vara en god modell (Klingberg, 2011). Det här är då också vad publicering på en blogg från klassrummet erbjuder och som praktiseras i en mängd klasser. Man undersöker något, har ett arbetsområde i något ämne eller har haft ett studiebesök eller undersökt något i skolans närhet. Någon dag senare skriver man om detta på bloggen och sammanfattar. Ytterligare några dagar senare kommenteras det av föräldrar eller intresserade och man återkommer själv till webbplatsen för att fylla på ny information inom en inte allt för lång tid.

När fotot och den skrivna texten förenas – på nätet

När utvecklingsprojektet som beskrevs inledningsvis startade var tanken att eleverna skulle kunna använda sina mobilkameror för att kunna fotografera; en idé som kanske kan fungera i teorin, men inte i praktiken. Ingen kameramobil är den andra lik, alla har sitt eget system för filöverföring, kvaliteten på bilderna blir för dålig och exempelvis närgränsen på tok för dålig för att fotografera mindre föremål. Genom ett bidrag från Internetfonden blev det i mars (2011) möjligt att förse de fyra klasserna med fem till sex kameror var, ganska avancerade men samtidigt lättskötta kameror, och effekten var omedelbar. Nästan alla elever kom omgående med idéer kring vad de skulle vilja berätta om just med utgångspunkt från att de nu kunde fotografera. Än så länge kan det vara svårt att slå fast att det inte till stor del rör sig om *nyhetens behag*, samtidigt som det redan nu går att se nya möjligheter för skrivande och bildberättande.

⁸ Att använda datorer i skolmiljö är däremot knappast något enkelt. Långa inloggningstider, program som inte fungerar, tangenter som lossnar, batteritider som är för korta, autospar som inte fungerar i nätverk, elever som glömt lösenordet, tekniker som aldrig arbetat i ett klassrum ...

Kameror är inget nytt i skolan – utan vetenskapligt stöd törs jag nog ändå påstå att det i nästan varje klass finns någon form av tillgång till en digitalkamera. Jag har stött på ett stort antal exempel på vad man inom journalistiken brukar tala om som *returinformatio*⁹, när läraren fotograferar i klassrummet eller på utflykter och sedan visar bilderna för eleverna, ibland för föräldrar på föräldramötet; det här har alltid varit mycket uppskattat. Någon gång har också elevernas eget foto fått vara med på en inlämningsuppgift som lämnats till läraren. På någon skola har elever på högstadiet fått fotografera experiment och laborationer som sedan inkluderats i elevernas laborationsrapporter till läraren.

Det nya som jag tycker mig se i de klasser jag arbetar är en medvetenhet om att de bilder eleverna tar kan visas på klassbloggen och att bilderna därigenom måste få en skriven text. Bilderna har i flera fall förstärkt den skrivna texten och ibland varit själva orsaken till skrivandet; just för att de skall visas på nätet. Tre exempel:

Flera av de klasser jag arbetar i har varit på teater de senaste veckorna. Man har skrivit om detta på bloggen – givetvis med illustrerande bild. Bildens funktion för eleverna är här att artikeln på bloggen blir mer spännande för läsarna, att den kommenterar och förstärker den skrivna texten och att det är ett bevis på att de var där.

En större hackspett (*Dendrocopos major*) sätter sig i ett träd utanför ett av klassernas klassrumsfönster. Några elever ser detta och uppmanar läraren att snabbt greppa kameran som ligger på katedern och ta en bild. Det blir en riktigt bra bild och några elever vill gärna skriva om fågeln (som då ingen av dem viste vad den heter). Någon dag senare ligger en kort artikel på klassbloggen med en beskrivning om bakgrunden till bilden och lite fakta om fågeln. Här är bilden ett slags bevis på vad de sett och orsaken till att texten kommit till.

I en av klasserna uppstår en uppsluppen diskussion när kamerorna för första gången kommer på tal. "Då kan vi ju visa hur det ser ut på skolan för andra ... ", "Vi måste fotografera våra höns ... " (skolan har en egen hönsgrd), "Vi kan intervjua en höna ... " (skratt). Idén att intervjua en höna – en helt genial idé – hade aldrig uppstått om inte tanken på att visa hönan i bild på klassbloggen hade funnits. (Tre artiklar är nu på gång om hönsen.)

När elever kombinerar skriven text på dator med egna digitala foton

Skönlitteratur och fiktivt skrivande har en stark ställning i skolan (Skolverket, 2011) samtidigt som lärare som undervisar i grundskolans tidiga år oftast har sin största kompetens inom det humanistiska och samhällsvetenskapliga området och tenderar att lägga mindre vikt vid naturvetenskap (Andersson et al., 2005), vilket inte är specifikt svenskt förhållande (Osborne & Dillon, 2008). Kursplanen i svenska för grundskolan (Skolverket, 2011) poängterar sådant som att "tillgodose elevernas behov att uttrycka vad de känner och tänker", "kulturarv", "framföra egna åsikter", "utvecklar sin fantasi och lust att lära genom att läsa litteratur", "sätta sig in i andras tankar", och kunna reflektera och diskutera innehåll i skönlitteratur, teater, film och bilder. Medan litteratur¹⁰/skönlitteratur nämns 21 gånger¹¹ i kursplanetexten, betonas bara den ickefiktiva texten

⁹ Artiklar/bilder som bekräftar dem som var med exempelvis på ett evenemang

¹⁰ I betydelsen skönlitteratur

endast en gång¹², då i en mening i målbeskrivningen för årskurs tre menar att alla barn skall kunna skriva enkla faktatexter. Inte heller kopplingen mellan barns egna bilder och skriven text berörs, trots att detta är en mycket vanlig texttyp i skolans första år – handskriven text med barnets egen teckning¹³. Möjligen är det här några av de förklaringar som kan nämnas som orsak till varför kopplingen mellan berättandet (inte bara det fiktiva berättandet) och NO-ämnena är svagare än till exempelvis SO-ämnena och samtidigt också förklarar varför så få NO-lärare sökt sig till kurser som behandlar sociala medier och lärandet.

Kopplingen mellan det fiktiva skrivandet i skolan och till bildämnet är däremot starkt, trots att vi inte finner denna koppling i läroplanerna. Kanske har det fiktiva skrivandet med en illustrerande teckning en stark ställning under de första åren i skolan eftersom det relaterar till en litterär tradition som barnen känner väl till i sagans och bilderbokens form, samtidigt som sagoböcker mycket sällan innehåller fotografier. Faktaböcker¹⁴ för barn kan dock ibland innehålla fotografier och har då ofta funktionen av att bevisa att det som illustreras i teckningar och målningar också finns i verkligheten; så även den kombinationen finns i barnens litteraturvärld. Tecknade filmer för barn är nästan uteslutande fiktion, medan det rörliga fotot givetvis både kan beskriva fiktion och fakta. Det finns heller inget i den nuvarande kursplanen för ämnet Svenska som säger att elever skall kunna skriva fiktiva texter eller att de skall öva sig på denna genre¹⁵. Kanske har det varit bristen på möjligheter för barn att producera egna konkreta/ickefiktiva bilder styrt in skrivandet mot fiktion?

Gårdagensamerateknik med film och framkallning har ur en praktisk synvinkel varit närmast omöjlig att använda i en skolkontext. Även om ekonomin i vissa fall skulle kunnat tillåta ett visst fotograferande, har inte minst tidsaspekten gjort att barn i de yngre åldrarna haft svårt att koppla det jag gör just här och nu, till något jag skall fortsätta med om några veckor; barn har en annan tidsuppfattning (Lee, Lee, & Fox, 2009). Med den nya tekniken med digitalkameror förändras bildskapandet till något som är omedelbart och kreativt på ett helt nytt sätt. Möjligen öppnar detta för ett helt nytt förhållande mellan barns egna fotografier och deras skrivna texter, kanske främst då genom att tiden mellan *bildproduktion* och färdig (multimodal) text kan förkortas drastiskt.

Den digitala fototekniken och att det nu blir möjligt att vända sig till en publik som inte deltagit i skolaktiviteterna – alltså att det nu kan finnas autentiska mottagare utanför skolan att berätta för – menar jag kan förändra förhållandet mellan det fiktiva skrivandet och det mer faktabaserade eller konkreta skrivandet. Att berätta för föräldrar, vänner och andra intresserade vilka lekar som leks på skolgården (vilka regler som gäller), vilka insekter som finns i sjön intill skolan, vilka fågelarter som häckar i fågelholken man byggt i slöjden, vem som skrivit teaterpjäsen man just sett eller hur man bakar "världens godaste bullar" är faktabaserat och ställer helt andra krav på berättaren – och på de bilder man använder. När det finns en autentisk publik kan man heller aldrig komma undan med

¹¹ Ordet *böcker* i betydelsen skönlitteratur ytterligare en gång och ordet *litterär(a)* sex gånger. *Saklitteratur*, *faktatexter* och *tidningstexter* nämns sammanlagt fem gånger. Film, i betydelsen fiktiva filmer berättelser nämns 12 gånger.

¹² I mål som eleven skall uppnå i årskurs tre: "... kunna skriva enkla och elevnära faktatexter och instruktioner där innehållet klart framgår ...".

¹³ En genre som serier (serietidningar) finns inte med i kursplanen.

¹⁴ Kursplanetexten benämner facklitteratur som *saklitteratur*.

¹⁵ Begreppet *uppsats* saknas också.

att ”det här förstår du väl ändå”; ett uttalande som inte bara lärare som undervisar yngre barn känner väl till.

Mina preliminära tankegångar kring elevers digitalt skrivna texter, deras egna digitala bilder och publik publicering av skolarbeten (som kommer att undersökas vidare) – ser nu ut så här:

Klassbloggar utan bilder har ett mindre läsvärde för den publik man vänder sig till och detta är eleverna mycket medvetna om detta.

Returinformation i form av foton som skildrar klassens aktiviteter kan snabbt spridas till en större grupp. Elevernas uppfattning är här att bilderna *kräver* en skriven text.

Under gemensamma arrangemang som klassen haft utanför klassrummet (besök på museum, utflykter i skogen, studiebesök, teaterföreställningar) blir en av de viktigaste uppgifterna att ta foton, just för att de skall visas för andra på (exempelvis) klassbloggen. Detta skapar också nya möjligheter för självreflektion i klassrummet – läraren får anledning att diskutera det barnen varit med om för att stödja dem i skrivandet. Ytterligare fakta kring det man upplevt måste i regel till (kanske hämtas från böcker eller från nätet) och det uppstår ett naturligt repetitionstillfälle.

På liknande sätt kan klassens arbete i klassrummet förstärkas och fördjupas. Laborationen eller projektet dokumenteras; inte bara fakta utan också i form av metareflektion kring hur arbetet lagts upp och vad och hur man lärde sig detta.

Genom kamerorna och bloggarna öppnas också helt nya sätt att organisera lärandet. Uppdraget till eleverna i den traditionella undervisningen går som tidigare nämnts inte sällan ut på att producera en text till läraren eller så skall texten redovisas inför klassen. Med blogg och kamera kan uppdraget bli att berätta i ord och bild om exempelvis hur man lagar en viss maträtt, vilka blommor som finns i parken/skogen utanför skolan, hur man känner igen vanliga träd vintertid, regler i olika lekar/idrotter, hur pizzabagaren i köpcentrumet bakar en pizza ... och berätta det för en publik utanför klassrummet som saknar den kunskap som eleverna just skaffat sig (och som eleverna annars vet att läraren säkert har). Elevernas upplevelse av skolarbetets mening förändras.

Naturvetenskap på klassbloggen

Naturvetenskapliga texter är nästan alltid faktatexter, även om det kan finnas spännande kombinationer som kanske också passar skolan; en intervju med en höna (som nämns ovan) om dess vardag, om hur många ägg den lägger, varför den ruggar och den patriarkala ordningen i hönsgården, kan kanske vara exempel på detta. Samtidigt är givetvis inte alla faktatexter som barn producerar i skolan just naturvetenskapliga och en rad genrer som intervjuer, recensioner, beskrivningar av föremål, djur, växter, händelser och platser kan passa bra in både inom naturvetenskap och inom andra ämnen som man läser i skolan.

Birgitta Svensson, lektor i svenska vid Högskolan i Halmstad, skriver om det som forskare ibland definierar som ett speciellt skolspråk i olika läroböcker och i texter som elever producerar:

”Språket blir opersonligt, exempelvis genom många passivformer, substantiveringar och bristande textbindning. Att förstå ett komplext innehåll blir därigenom svårare än nödvändigt för läsaren.

Inte minst komplext är det naturvetenskapliga området som rymmer flera olika genrer, som laborationsrapporter, texter som förklarar naturvetenskapliga fenomen och argumentation i naturvetenskapliga frågor. Här möter eleven också en mängd abstrakta fackord och specifika textmönster. I stället för en berättelses levande aktörer blir världen förtingligad och olika fenomen och företeelser ställs i fokus: Atomerna har en kärna som innehåller positivt laddade protoner och oladdade neutroner. Till de naturvetenskapliga texternas abstrakta karaktär bidrar också avsaknaden av en berättarröst.” (Svensson, 2008 sid 1)

Även om naturvetenskap alltid i grunden bygger på fakta, så finns nästan alltid upplevelsen och känslan av det som inträffat närvarande. Upplevelsen av den större hackspetten (som nämns ovan) finns i berättelsen på klassbloggen, just för att den finns där och för att händelsen dokumenterades. Barnens upplevelse bekräftas dessutom i artikeln på bloggen. Barnens egna bilder på bloggen på insekter och döda fiskar efter exkursionen till sjön eller bilderna och berättelserna kring tekniska lösningar man lyckats skapa på utflykten till *Teknikcentrum*, förstärker inte bara barnens egna kunskaper utan breddar även lärandet; andras texter bidrar till det egna lärandet.¹⁶

Utöver att denna teknik erbjuder flera lärtillfällen än tidigare (och repetition), är också dagens digitalkameror omedelbara – här och nu – precis som barnen själva. Har man gjort en utflykt för att se hur långt våren har kommit och tagit bilder för att lägga ut på klassbloggen, blir det givetvis inte oväsentligt vilken art det är på blomman, skalbaggen eller fågeln som fångats genom linsen. Vill man studera hur jästsvampar äter stärkelse och omvandlar detta till bland annat koldioxid, är kanske en liten vetedeg med jäst som fotograferas var 10:e minut en utmärkt serie bilder att just lägga ut på bloggen. Utan kamera hade det blivit en oerhört tråkig text eller krävt litterära talanger långt utöver vad en tioåring kan prestera. Utan bloggen hade själva fotograferandet varit helt ointressant.

Med ett mikroskop med USB-kamera kan föremål och företeelser och detaljer inte bara studeras utan också förmedlas till andra. Hur ser egentligen ett hårstrå, ett öga eller en flugfot ut när man kommer riktigt nära? Med en billig tubkikare och en digitalkamera kan man fotografera månen, Venus faser, Saturnus ringar och Jupiters månar. Att för första gången se Jupiters måne Europa, att förstå att den är lika stor som jorden, och att förstå att Galilei var den första som såg den och några av Jupiters andra månar och att i detta ögonblick förstå vilka konsekvenser detta fick för hela vår världsbild, kan bli en fantastisk morgon i december eller januari och genom bilderna en minst lika fantastisk berättelse på bloggen för föräldrar att läsa. Att eleverna själva skall kunna ta dessa bilder blir själva anledningen till att faktiskt stå där i mörkret och kylan denna morgon – och motorn finns i bloggen eller hos de man vill förmedla upplevelsen till.

Jag menar att kombinationen av blogg och digitalkamera öppnar helt nya sätt att förstå naturvetenskap. Kameran fångar skillnader och likheter, strukturer och färger, ögonblick och händelser och bloggen skapar en publik för de naturvetenskapliga upplevelser barnen får. Här

¹⁶ Se vad som producerades under april 2011 på <http://vargarna.klassloggarna.se> – keb.klassloggarna.se – allavi.klassloggarna.se

menar jag att NO-undervisningen har en mycket stor utvecklingspotential; för ökade ämneskunskaper, förståelse av skeenden, för kopplingen till andra ämnen och för att bekräfta och förstärka upplevelsen av det som studeras. Här blir berättandet centralt, ett berättande med både början och slut och med ett personligt tilltal och engagemang som här kräver både bilder och skriven text men som också kan omfatta en rad olika genrer. Intervjun med kemisten på reningsverket, veterinären på djursjukhuset eller fysiken på universitetet är också naturvetenskap men kräver också kunskaper i hur journalistiskt skrivande är strukturerat och uppbyggt. Berättelsen om Galilei och Jupiter kräver förmåga att sammanställa faktatexter inte bara från fysikboken utan också från religionskunskap och historia.

Jo det finns säkert problem med detta sätt att arbeta; både pedagogiskt och praktiskt. Elever vars föräldrar förbjuder skolan att publicera bilder eller namn på barnet på en klassblogg är ett återkommande bekymmer; hur kan man särbehandla dessa elever på ett sätt som tillåter även dessa elever att delta som alla andra i klassen med arbetet på bloggen?¹⁷ Viktiga frågor är givetvis också om fler lär sig mer eller om några lär sig mindre. Vilka är då vinnarna och eventuella förlorare? Det här måste givetvis studeras.

Klassrum är designade för papper och penna och till vänster om eleverna skall det finnas fönster – gärna med mycket solljus en stor del av dagen; knappas idealiskt för datorskärmar och olika projicerade bilder eller bilder på platt-teveapparater. Krånglande utrustning, programvaror och datorer, kan göra nästan alla entusiastiska lärare benägna att framhålla griffeltavlans fördelar. Dessutom, och detta är ett stort problem, så har mycket få kommuner en teknisk support för sina datorer och nätverk som inkluderar pedagogisk utveckling inom detta område, även om det finns undantag¹⁸.

Så slutligen ...

Vi människor är berättande varelser och genom berättelsen minns vi (Dunbar, 1997; 2006; Gärdenfors, 2008) och berättelser kräver någon som lyssnar och något att berätta om, samtidigt som berättandet underlättas enormt av tillgången till bilder, inte minst inom naturvetenskap. Därför menar jag att NO-undervisningen har allt att vinna på att pröva att lyfta fram berättelsen i undervisningen, den konkreta i form av intervjuer och reportage, den personligt färgade redogörelser för olika händelser och kanske ibland också berättelser där fiktion blandas med fakta, och att i större utsträckning använda det kommunikativa nätet tillsammans med det digitala fotografiet.

Det är här också på sin plats att åter påminna om att detta inte är forskningsresultat. Snarare menar jag att detta område måste studeras; inte bara av mig utan av många fler. Jag fortsätter mina studier och kommer att delta ute i de klasser jag studerar under många lektioner och intervju barnen flera gånger under det närmaste halvåret. Kanske jag kommer något av det jag beskriver ovan lite närmare ... det är i vart fall min förhoppning.

¹⁷ Det här har i de allra flesta fall visat sig vara ett övergående problem – när föräldrarna ser vad som publiceras och under vilka omständigheter det sker, ändrar de oftast åsikt. Ändå kvarstår att några barn måste ha en skyddad identitet, något skolan måste ha beredskap för även i framtiden.

¹⁸ Exempelvis i Ystad – se <http://www.ystad.se/skolvaskan>

Referenser

- Åkerlund, D., Buskqvist, U., & Enochsson, A. (2010, 17 - 19 March). *Learning design when the classroom goes online*. Paper presented at Design for Learning, Stockholms universitet, Stockholm. Retrieved February 1, 2011 from http://publicering.se/dokument/Learning_design-Online.pdf
- Åkerlund, D. (2008). *Publicistiska arbetssätt i skolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Åkerlund, D. (2011). Ungas lärande i sociala medier. In M. Alexandersson, & T. Hansson (Eds.), *Unga nätmiljöer*. Lund: Studentlitteratur.
- Andersson, B., Bach, F., Hagman, M., Svensson, M., Vedin, L., West, E., & Zetterqvist, A. (2005). *Notlyftet: Kunskapsbygge för bättre undervisning i naturvetenskap och teknik*. Göteborg: Inst. för pedagogik och didaktik, Göteborgs univ.
- Barthes, R. (1977). Rhetoric of the image. *Image, Music, Text*,
- Bezemer, J., & Kress, G. (2008). Writing in multimodal texts: A social semiotic account of designs for learning. *Written Communication, 25*(2), 166-195.
- Dunbar, R. (1997). *Grooming, gossip and the evolution of language*. London: Faber.
- Dunbar, R. (2006). *Historien om människan: nya tankar om mänsklighetens tillblivelse* [The human story.] (S. Ulfstrand Trans.). Ludvika: Dualis.
- Dykhoff, K. (2002). *Ljudbild eller synvilla? en bok om filmlyd och ljuddesign* (1 uppl ed.). Malmö: Liber ekonomi.
- Gärdenfors, P. (2008). Berättelserna hjälper oss att skapa mening. *Tvärsnitt - Vetenskapsrådets Tidskrift, 2*
- Granath, T. (2006). *Manus och dramaturgi för film*. Malmö: Liber.
- Hansson, H., Karlsson, S., & Nordström, G. Z. (2006). *Seendets språk: Exempel från konst, reklam, nyhetsförmedling och semiotisk teori*. Lund: Studentlitteratur.
- Klingberg, T. (2011). *Den lärande hjärnan: Om barns minne och utveckling*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Kress, G. R. (2010). *Multimodality: A social semiotic approach to contemporary communication*. London: Routledge.
- Kronholm-Cederberg, A. (2005). *Om skrivandets villkor: Unga människors berättelser om skrivandet i gymnasiet*. Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten).
- Kronholm-Cederberg, A., & Åbo Akademi. Pedagogiska fakulteten. (2009). *Skolans responskultur som skriftpraktik : Gymnasisters berättelser om lärarens skriftliga respons på uppsatsen*. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.
- Lee, J., Lee, J. O., & Fox, J. (2009). Time here, time there, time everywhere: Teaching young children time through daily routine. *Childhood Education, 85*(3), 191.
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning, and values* Ablex Publishing Corporation.
- Marton, F., & Booth, S. (2000). *Om lärande* Studentlitteratur.
- Nemert, E., & Rundblom, G. (2004). *Filmboken* (3., [rev.] uppl ed.). Stockholm: Natur och kultur.
- Nilsson, N. E. (2002). *Skriv med egna ord: En studie av läroprocesser när elever i grundskolans senare år skriver "forskningsrapporter"*. Malmö: Malmö högskola. Lärarutbildningen.
- Osborne, J., & Dillon, J. (2008). Science education in europe: Critical reflections. *London: Nuffield Foundation,*

- Rostvall, A., & Selander, S. (2008). *Design för lärande*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.
- Säljö, R. (2009). Medier och det sociala minnet: Dokumentationspraktiker och lärande från lertavlor till internet. Hedman, J., & Lundh, A. *Informationskompetenser. Om Lärande i Informationspraktiker Och Informationssökning i Lärandepraktiker*, , 13-35.
- Selander, S. (2008). Designs of learning and the formation and transformation of knowledge in an era of globalization. *Studies in Philosophy and Education*, 27(4), 267-281.
- Selander, S., & Kress, G. R. (2010). *Design för lärande: Ett multimodalt perspektiv*. Stockholm: Norstedt.
- Selander, S., & Svärdemo Åberg, E. (2009). *Didaktisk design i digital miljö: Nya möjligheter för lärande* (1 uppl ed.). Stockholm: Liber.
- Skolverket. (2009). *Ett vidgat textbegrepp*. Retrieved April 26, 2011, from <http://www.skolverket.se/sb/d/561/a/1917>
- Skolverket. (2011). *Kursplan för ämnet svenska - grundskolan (gäller fram till våren 2011)*. Retrieved April 23, 2011, from <http://www.skolverket.se/sb/d/618>
- Sonesson, G. (1998). The concept of text in cultural semiotics. *Eemeiotike*, , 83-111.
- Svensson, B. (2008). *Språk- och ämnesutveckling på ett NV-program – om att bearbeta för att förstå*. Retrieved April 26, 2008, from <http://www.multimedia.skolverket.se/en/Tema/sprakmiljoer/DaVinci-Naturvetenskap-Halmstad/>
- Van Leeuwen, T. (2005). *Introducing social semiotics*. London: Routledge.