

Åbo Akademi

I	N	T	E	L	L	I
			G	E	N	T
					P	Å
				T	A	N
			G	E	N	T

Ria Heilä-Ylikallio & Johanna Häggblom (red.)

# Intelligent på tangent

–handbok för lärare

Ria Heilä-Ylikallio & Johanna Häggblom (red.)

Dokumentation från Pedagogiska fakulteten vid Åbo Akademi  
Nr 5  
Vasa 2010

Pärmbild & layout: Peter Rosvik

© Pedagogiska fakulteten, författarna

Vasa 2010

ISSN 1458-7793

ISBN 978-952-12-2465-2

Tryckt av Oy FRAM Ab, Vasa, Finland

# Innehåll

<b>Vad är Intelligent på tangent?</b>	<b>5</b>
<i>Ria Heilä-Ylikallio</i>	
<b>TVå projektklasser</b>	
”De e bara att börja!”	27
<i>Johanna Rähä-Jungar</i>	
Mångsidiga arbetssätt och motiverade elever	31
<i>Kerstin Sandén</i>	
<b>Hårdvara och mjukvara</b>	
Verktyg för skrivande	43
<i>Lars Broman</i>	
Arbete med bärbara minidatorer	45
<i>Lisbeth Koivumäki</i>	
Förberedelser inför skrivande med hjälp av interaktiv tavla	49
<i>Kerstin Aspelin &amp; Johanna Pipping-Arrakoski</i>	
Barn, hjärnor och skrivutveckling	57
<i>Kaj Björkqvist</i>	
Kropp och knopp framför datorn: ergonomi och touchmetod	65
<i>Johanna Häggblom</i>	

## **Organisering**

Man behöver något att skriva om också! 75

*Ria Heilä-Ylikallio & Johanna Häggblom*

Flera vuxna i samverkan: föräldrar, klasslärare och speciallärare 81

*Pia af Hällström & Maj-Len Sundholm*

## **Utvärdering och forskning**

Dialoger vid datorn – Om barns skrivande i par 91

*Hanna Åbacka & Johanna Häggblom*

Skrivutveckling för hand och på dator 97

*Anna Gädda & Hanna Åbacka*

Intelligent på tangent i avhandlingar, uppsatser och övrig rapportering 111

*Hanna Molander; Tanja Myntti; Johanna Nylund; Hanna Åbacka;  
Cevia Åhlberg; Anna Gädda; Johanna Häggblom; Jessica Törnblom;  
Jenny Ek; Ria Heilä-Ylikallio; Heidi Höglund*

## **Datorskrivande iförskola och skola**

Glimtar från förskolan 123

*Johanna Häggblom & Monica Paro*

Aktivera, dokumentera, reagera 131

*Hannah Kaihovirta-Rosvik & Heidi Höglund*

Lärarreflektion kring det digitala klassrummet 137

*Benita Kavander*

**Vad är Intelligent på tangent?**



### **I dagens samhälle skrivs det som aldrig förr – och barnen måste få tillträde till gemenskapen!**

Läs- och skrivfärdigheten inkluderar i dag även en digital kompetens. Det betyder att den traditionella litterära läsfärdigheten kombineras med en multimodal läsfärdighet som förutom läsning av alfabetisk skrift även innefattar läsning av medietexter, ljud, bilder och kroppsspråk samt kombinationer av dessa. En digital kompetens betyder vidare att vi både kan ta emot multimodala texter och aktivt producera sådana. Alltså både läsa och skriva, ”traditionellt” och digitalt. Att vara aktiv i samhället förutsätter läs- och skrivfärdighet. Eller omvänt, om man inte behärskar läsning och skrivning är risken för utslagning stor i dagens samhälle.

För de barn som vuxit upp på 1990-talet är en aktiv produktion av digitalt material sällan ett problem. Däremot har barnens föräldrar och lärare vuxit upp med en annan skriftspråkstradition som innebar att man skrev med penna på papper och den rörliga bilden inte direkt gick att foga till olika skrivarbeten. Läs- och skrivundervisningen på 2000-talet sker således i ett möte mellan de vuxnas litterära, alfabetiska bildningstradition och barnens digitala bildningstradition. Detta möte kan bli oerhört fruktsamt när barnet får möjlighet att vara expert och undervisa den vuxne i datoranvändning.

I läs- och skrivundervisningen i skolan finns såväl det talade som det skrivna språket ständigt närvarande liksom den litterära traditionen och digitala texter. Eleverna arbetar med datorer och pennor, med sagor, dikter och böcker, med filmer, medietexter, musik och bilder. Arbetet sker i kommunikation med andra barn och vuxna. Att gå i skola betyder inte att eleven isolerar sig vid en datorskärm.

Inom projektet Intelligent på tangent följer vi noggrant med hur elevernas läs- och skrivutveckling fortskrider i ett digitalt klassrum. Lärare, forskare och studerande medverkar i utvecklingsarbetet, datainsamlingen och analysen. Projektet är ett led i forskning inom modersmålets didaktik vid Åbo Akademi pedagogiska fakultet. På så sätt är kopplingen till den svenska lärarutbildningen i Finland självklar.

Ria Heilä-Ylikallio, forskningsledare

Rutan tidigare publicerad på Vasa övningsskolas webbplats.



### Utvecklingsprojektet Intelligent på tangent 2006–2009

Under läsåren 2006–2007, 2007–2008 och 2008–2009 har jag varit vetenskaplig ledare för utvecklingsprojektet Intelligent på tangent vid Vasa övningsskola. Initiativet till projektet kom från övningsskolans dåvarande rektor och lärare. Behovet av ett utvecklingsprojekt motiverades av att läroplansgrunden från 2004 skulle tas i bruk senast hösten 2006 och den förutsatte en undervisning som baserades på ett vidgat textbegrepp och att eleverna skulle få bearbeta text med hjälp av datorer redan från de första årskurserna. I utvecklingsprojektet letade vi svar på frågan: Hur fungerar datorskrivandet i praktiken?

Från mitt perspektiv sett innebar utvecklingsprojektet ungefär följande: regelbundna planeringsmöten med lärarna i projektklasserna, medverkan på skolans informationsmöten för föräldrar, ansvar för datainsamling för forskning, rapportering på olika arenor i samhället, handledning av pedagogie studerande som skrev sina lärdomsprov inom projektet, medverkan på fortbildningskurser som arrangerades av Fortbildningscentralen vid Åbo Akademi i Vasa och också på olika träffar för intresserade lärare som önskade besöka Vasa övningsskola för att bekanta sig med projektet.

De preliminära resultaten från de första projektåren verkade mycket goda. Försiktigt kan detta uttryckas så att eleverna visade prov på bland annat skrivglädje, god läs- och skrivutveckling, interaktion samt fingerfärdighet vid tangentbordet. Erfarenheterna gav också vid handen att utvecklingsarbetet behövde fokusera på bildarbete bland annat genom hantering av digital kamera och utnyttjande av olika bildbehandlingsprogram på dator. Innan det andra projektåret var slut verkade erfarenheterna av projektet så goda och intresset på fältet så stort att vi inledde planeringen av skede två, dvs. Intelligent på tangent i Svenskfinland. Detta utvidgade projekt, som startade våren 2008 och finansieras av Svenska kulturfonden, omfattar åtta skolor på olika håll i Svenskfinland: Esbo, Kyrkslätt, Korsholm och Vasa. Erfarenheterna från projektet vid Vasa övningsskola utnyttjas i skede två.

Utvecklingsprojektet Intelligent på tangent vid Vasa övningsskola avslutades formellt i maj 2009 med en fest där projekteleverna presenterade sina arbeten för inbjudna föräldrar och andra intresserade.

Jag vill rikta ett varmt tack till alla elever, lärare, rektorer, föräldrar, pedagogie studerande och forskare som medverkat i utvecklingsprojektets första skede. Tack! Utvecklingsprojektet Intelligent på tangent vid Vasa övningsskola blev ett lyckat samarbete inom pedagogisk forskning och lärarutbildning vid Åbo Akademi i Vasa.

Ria Heilä-Ylikallio, forskningsledare

Rutan tidigare publicerad på Vasa övningsskolas webbplats.

## Intelligent på tangent i Svenskfinland, seminarium 14.4.2010

Välkomna till Intelligent på tangent-seminarium i Academill! Det här är det andra seminariet inom nätverket Intelligent på tangent i Svenskfinland. Det första ordnades i Esbo i september 2009. Vi har ett femtiotal deltagare i dag, från olika håll i Svenskfinland. Låt dagen fungera som en mötesplats, en möjlighet att dryfta frågor kring IPT.

Ett speciellt tack för arrangemangen till skoldirektör Birgitta Höglund, doktorand Heidi Sunabacka, projektassistent Johanna Nylund och övningskolllektor Kerstin Sandén. Programmet i dag består av föreläsningar, diskussioner och besök vid Vasa övningskola. Svenska kulturfonden tackas för de ekonomiska förutsättningarna för seminariet.

Först föreläser professor Riitta-Liisa Korkeamäki och forskningsassistent Mari Pitkänen från Uleåborgs universitet över temat *Future School Research – glimpses of practical implementations*. Efter kaffepausen blickar vi framåt med hjälp av inledningar av utvecklingschef Nils Saramo och doktorand Heidi Sunabacka samt kommentarer av undervisningsråd Katarina Rejman och rektor Robert Backman.

Vid eftermiddagens skolbesök medverkar rektor Gun Jakobsson och lektorerna/lärarna Benita Kavander, Kerstin Sandén, Lars Broman, Johanna Riihä-Jungar och Anna Wulff. Styrgruppen för Intelligent på tangent i Svenskfinland samlas till möte på eftermiddagen och dagen avslutas genom att skoldirektör Birgitta Höglund blickar fram mot den finlandssvenska utbildningskonferensen Lärande hösten 2010.

Ofta, då jag berättar om vårt projekt säger jag så här: Vi gör inget underligt utan vi följer läroplanen! Utgångsläget för hela projektet var att pröva en skolvardag där datorskrivandet ingår som ett naturligt element och sålunda ge alla elever möjlighet till datorskrivning. Eftersom det här också är ett utvecklingsprojekt vid Vasa övningskola följs verksamheten upp med hjälp av forskningen vid Åbo Akademis pedagogiska fakultet. Till exempel Anna Gädda och Hanna Åbacka lägger som bäst sista handen vid sin magisteravhandling där de kartlagt projektelevnas handskrift i jämförelse med en kontrollgrupps samt i relation till deras datorskrift. Utan att förgripa mig på Gäddas och Åbackas resultat kan jag lugnt konstatera att resultaten ser mycket bra ut för projektelevnas del. De kan med andra ord också skriva läsligt för hand även om de till stora delar använt sig av datorskrift i skolan. Projektelevnas datorskrift har kartlagts av Johanna Nylund så att hon har filmat händerna vid tangentbordet. Nu är Nylund i gång med att analysera också ögonrörelser och ergonomi vid datorskrivandet. På så sätt får vi hela tiden både material för forskning och kan bidra med ny kunskap om datorskrivning i skolan.

Ria Heilä-Ylikallio, forskningsledare

Välkomsttal i Academill den 14 april 2010

### Boksläpp på konferensen Lärande 2010

Välkomna, det här är ett boksläpp vilket betyder att vi firar att *Intelligent på tangent* – handbok för lärare utkommit. Ni alla skall naturligtvis få var sitt exemplar av handboken. Handboken skall också skickas ut till alla F–6-skolor i Svenskfinland. Vi redaktörer Ria Heilä-Ylikallio och Johanna Häggblom (f.d. Nylund) ger en kort presentation av handboken. Alla medverkande kommenterar sina kapitel och publiken får väldigt gärna ställa frågor.

Handboken sammanfattar och ger en inblick i de första projektåren först vid Vasa övningsskola 2006–2009 och därefter även i Esbo, Korsholm, Kyrkslätt 2008–2010. Det är många skribenter som medverkar i handboken. Vi har velat ge en verklighetsnära beskrivning av utvecklingsprojektet i de olika projektskolorna. Lärares röster hörs, både så att de skriver själva och så att de intervjuas av redaktörerna. Forskningsresultat synliggörs genom att akademiska uppsatser och rapporter sammanfattas och presenteras. Vi har också anlitat några experter på bildkonst, multimodalitet och utvecklingspsykologi och bett dem redogöra för sin syn på datorskrivning och aktiv estetisk respons. Vi önskar att läsaren upplever att också elevernas texter, bilder och tankar får plats i handboken. Tack till alla projektelever och deras föräldrar som gett oss tillstånd att använda elevernas texter, bilder och fotografier i forsknings- och utbildningssyfte. Johanna Häggblom och Kerstin Sandén har tagit de flesta fotografierna. Handboken har fått sin layout av bildkonstnären Peter Rosvik.

Svenska kulturfonden har möjliggjort både utvecklingsprojektet *Intelligent på tangent* i Svenskfinland och utgivningen av *Intelligent på tangent* – handbok för lärare. Tack! Projektet har sammanfört och glatt många elever och lärare runt om i Svenskfinland.

Utvecklingsprojektet *Intelligent på tangent* utgör en del av forskningsprojektet *Läsning och skrivning i det 21:a århundradet* som erhållit ekonomiskt stöd av Högskolestiftelsen i Österbotten. Tack! Högskolestiftelsens bidrag har möjliggjort kontakterna till forskningsmiljöer i Norden, speciellt Skrivforskningscentret i Trondheim.

Vi önskar att handboken nu stödjer lärare i arbetet med att uppdatera skrivundervisningen i skolorna. I den här handboken är fokus på de första skolåren, men vi kan redan identifiera ett stort behov av utveckling av skolskrivandet med hjälp av datorer och smarttelefoner i de högre klasserna inom den grundläggande utbildningen och så småningom en utveckling av studentexamen med hjälp av dator och rent av med tillgång till internet.

Ria Heilä-Ylikallio, forskningsledare

Hälsning på den finlandssvenska utbildningskonferensen Lärande 28–29.10.2010

## Läroplansgrunden och forskningen inspirerar och utmanar

Då vi inledde utvecklingsprojektet Intelligent på tangent vid Vasa övningskola, var det egentligen i sista minuten. Läroplangrunden från 2004 skulle tas i bruk senast hösten 2006. Då talade vi ännu om ”den nya läroplanen” då vi avsåg 2004. I skrivande stund, sommaren 2010, har den så kallade timfördelningsarbetsgruppen under ledning av generaldirektör Timo Lankinen kommit med sin rapport *Den grundläggande utbildningen – allmänna riksomfattande mål och timfördelning* (Undervisnings- och kulturministeriet, 2010). Rapporten som nu är på remissrunda kommer att ligga som grund för reformeringen av den grundläggande utbildningen inklusive nya läroplansgrunder som väntas vara färdigställda år 2014.

Vid granskning av modersmålsundervisningen i den senaste läroplansgrunden från 2004 och den beskrivning av ämnet som ges i den ovan nämnda rapporten av Lankinen kan man se paralleller till den nordiska forskningen på området. Helt konkret har litteraturundervisningen i vårt land skrivits in i ämnesnamnet sedan år 1999, undervisningsämnet baseras på ett vidgat textbegrepp och den läsande och skrivande människan ses allt mer som en producent i ett sociokulturellt perspektiv. Den teknologiska utvecklingen som skett i hisnande takt har naturligtvis präglat läsandet och skrivandet också i skolan, eller borde ha gjort det. Det finns också forskning som visar på att elevers lärande skiljer sig rätt mycket huruvida man ser på just till exempel skrivande i skolkontext eller utanför skolan (t.ex. Björkvall & Englund 2008). Elevernas vardag kan helt klart bestå av kontraster mellan en ”penna och rutigt papper”-skolmiljö och onlinepublicering via webbkamera i hemmiljön.

I forsknings- och utvecklingsprojektet *Läsning och skrivning i det 21:a århundradet* motiveras forskningsintresset enligt följande. Läs- och skrivfärdigheten inkluderar i dag även en digital kompetens. Det betyder att den traditionella litterära läsfärdigheten kombineras med en multimodal läsfärdighet som förutom läsning av alfabetisk skrift även innefattar läsning av medietexter, ljud, bilder och kroppsspråk och kombinationer av dessa. En digital kompetens betyder vidare att människan både kan ta emot multimodala texter och aktivt producera sådana.

Finland har ritats in på världskartan under de senaste åren bland annat med anledning av våra ungdomars goda prestationer i de så kallade PISA-undersökningarna som mäter läsförmåga. Våra ungdomar har beskrivits som världsbäst i läsning och det internationella intresset för det finländska skolsystemet är stort. Internationella och nationella kartläggningar av elevers läs- och skrivfärdigheter ger dock anledning till oro av följande anledningar: pojkar presterar sämre än flickor, svenskspråkiga elever presterar sämre än finskspråkiga och även om de finländska eleverna är mycket bra på läsförståelse har de brister i tolkande, reflekterande läsning. Nationella kartläggningar i årskurs 7, årskurs 9 och årskurs 3 av elevprestationer bekräftar könsskillnader och skillnader mellan svensk- och finskspråkiga skolor. (Väljjärvi m.fl. 2001; Lappalainen 2003; Silverström 2003; 2004; 2006; Huisman 2006; Huisman & Silverström 2006). Kartläggningar i lärarperspektiv ger en viss fingervisning av läsinlärningsmetoder och -material på svenska i Finland (Karlsson 2005). Ovan nämnda kartläggningar lämnar dock en hel del osagt. Uppgifterna i kartläggningarna fokuserar på läsning enligt en alfabetisk tradition utan att elevers digitala kompetens kommer till sin rätt. Vidare mäts varken muntlighet eller gestaltande i proven. PISA-undersökningen fokuserar endast på läsning (*reading literacy*) medan elevers skrivkompetens lämnas utanför i mätningarna. Kartläggningarna ger således en något begränsad beskrivning av elevers läsning och skrivning och därmed väcks naturligtvis också frågan om vad som egentligen sker i klasserna.

Därför är det av största vikt att ett forskningsintresse riktas mot läsning och skrivning på svenska i Finland i en tid då den teknologiska utvecklingen med digitala texter som följd både utmanar och stödjer modersmålsundervisningen. Förutom begreppet multimodalitet (olika typer av texter) beskriver även begreppet multilingualitet och multilitteracitet dagens klassrum (Kress 2003; Laursen & Holm 2007). Dessa begrepp visar helt enkelt på att läsning och skrivning sker med hjälp av olika medier och med kombination av olika språk. Med olika språk avses här både olika modaliteter (bild, ljud, text) och olika lingvistiska språk (till exempel engelskan som har en oerhört stark ställning inom ungdomskulturen). Idag är allt fler elever i våra skolor flerspråkiga vilket också sätter sin prägel på modersmålsundervisningen i de svenska skolorna i Finland.

Synnerligen värdefull blir forskningen då praktikens och forskningens behov och intressen möts, vilket blev fallet i utvecklingsprojektet Intelligent på tangent (ofta förkortat IPT). Initiativet kom, som tidigare nämnt, från Vasa övningsskola och senare kopplades även andra skolor på olika håll i Svenskfinland till projektet. I planeringskedet fungerade den norske forskaren Arne Trageton och hans bok *Att skriva sig till läsning* (2005) som ett viktigt stöd. Tragetons bok utkom även på finska *Lukemaan oppiminen kirjoittamalla* (2007). Trageton besökte också vår projektskola vid ett par tillfällen och medverkade i fortbildning av lärare. Hans erfarenheter ledde till att vi ville försöka omorganisera de traditionella datasalarna i skolan och lyfta in datorerna i elevernas omedelbara lärmiljö, samt att vi försökte oss på att ha eleverna stå parvis vid datorerna och skriva. Projektet Intelligent på tangent har således hämtat inspiration av Trageton, men kan inte likställas med hans projekt eftersom vi inleder arbetet senare än han (i åk 1) och har dessutom till stora delar arbetat med bärbara datorer där vi också haft möjlighet att inkludera bildbehandling.

Projektlärarna vid Vasa övningsskola såg från början större användningsmöjligheter (jfr vidgat textbegrepp) med datorerna än endast skrivmaskinsfunktionen dvs. att tangentbordet ersätter pennan. I vårt projekt har vi också velat fokusera på skrivning och produktion av olika typer av texter i högre grad än att endast betrakta datorskrivningen som ett funktionellt sätt att träna läsinlärning. Läsning, litteraturundervisning, skrivning och gestaltande bildar oftast tematiska helheter i klasserna vilket lärarna också redogör för och exemplifieras med listor på skrivgenrer längre fram i handboken. Lärarnas berättelser bekräftar alltså att utvecklingsprojektet handlar om mer än att byta ut pennan mot tangentbordet, man måste också ha något att skriva om. Bland annat därför har utvecklingsprojektet Intelligent på tangent utnyttjat de didaktiska modellerna i de nya finlandssvenska textantologierna Poetens penna, Valters fotspår och Huvudet kallt som lägger grunden för tolkande läsning och konstnärliga läroprocesser i modersmål och litteratur (Heilä-Ylikallio, Østern, Kaihovirta-Rosvik & Rantala 2004; 2005; 2007).



Foto: Kerstin Sandén

Eleverna i åk 1–2 presenterar sina bildberättelser för föräldrar och andra inbjudna på IPT-projektets avslutningsfest i Vasa övningsskola i maj 2009. Bildberättelserna är gjorda i power point och temat är *Hur är det att vara skolelev år 2009?* Eleverna har hanterat digitala kameror, planerat storyboards och lagt till texterna. Lärarstuderande medverkade under handledning av doktorand Heidi Höglund och bildpedagog Hannah Kaihovirta-Rosvik.

## Några forskningsresultat

Utvecklingsprojektet Intelligent på tangent har gett värdefullt forskningsmaterial. Under de tre åren vid Vasa övningsskola har vi samlat in 1109 elevtexter och bilder. Dessa har utgjort underlag för olika analyser i bland annat akademiska uppsatser, avhandlingar och forskningspresentationer. Vidare har forskningsmaterial insamlats via observationer, intervjuer och videoupptagningar. Sammanlagt 73 elever har gått i Intelligent på tangent-klasserna under de tre projektåren. Men alla elever har naturligtvis inte gått alla tre åren eftersom projektet startade i samtliga årskurser läsåret 2006–2007.

### Forskningsresultaten visar att:

- Vi kan identifiera en god skrivutveckling hos projekteleverna (Åhlberg 2008; Molander 2009).
- Projekteleverna har goda vanor vid tangentbordet (Nylund 2008).
- Arbetet vid datorn inte påverkar projektelevernas handskrift negativt (Gädda & Åbacka 2010).
- Vi kan identifiera en god dialog i skrivparen (Åbacka 2008).
- Projekteleverna visar tecken på skrivglädje (Gädda & Åbacka 2010).

Elevernas läs- och skrivutveckling är uppföljd både inom ramen för speciallärarens naturliga arbete i skolan och genom de datainsamlingar vi gjort inom ramen för projektet. Elevernas skrivutveckling är analyserad ur olika perspektiv. Vi har tittat på vanor vid tangentbordet och handskrift, eftersom projekteleverna medvetet har använt mindre tid på traditionell handskriftråning och mer tid vid datorn. Vi har också analyserat olika kvaliteter i elevtexterna och bredden i genreutbudet. Genom att forskarna och lärarna i projektklasserna varit i regelbunden kontakt under projektåren har även det praktiska arbetet i projektklasserna blivit föremål för beskrivningar, analyser och diskussioner. Det är naturligtvis omöjligt att kort sammanfatta allt som pågått i tre klasser i tre års tid. Men följande kännetecken kan ges för arbetet i de lägre årskurserna:

### **Eleverna**

- skriver först texten och arbetar därefter med bild,
- skriver oftast i par,
- skriver oftast på dator,
- använder också digitalkamera och gör bildberättelser med hjälp av powerpoint-program.

Förhållandet mellan elevernas text och bild har analyserats av Ek och Heilä-Ylikallio (2010). Att eleverna först arbetar med text och därefter med bild är lite intressant med tanke på tidigare forskning om barns skrivutveckling där barnen konstaterats gå från bild till text (t.ex. Heilä-Ylikallio 1997). Detta kan vara värt att notera i det praktiska arbetet i klass genom att läraren skapar möjligheter för eleverna att arbeta i bägge riktningarna – ibland texten först och illustrationen efteråt och ibland tvärtom. Till exempel i arbete med digital kameran har arbetsgången varit planera/storyboard – fotografera – montera och skriv text. Detta arbete kommenteras längre fram i handboken.



## Datorn ger omedelbar respons som leder till samtal om språk

Projekt lärarna ser många fördelar med datorskrivning och de redogör för dessa längre fram i boken. En av dessa fördelar som jag kort vill nämna här är redigering av text. Då eleverna skrev traditionellt med penna på papper var redigeringen av texterna betydligt svårare, ibland nästan omöjlig. Lärare ville helt enkelt inte ha eleven att sudda stora delar av texten. Här är datorn till oerhört stor hjälp, eftersom olika versioner av datorskrivna texter kan sparas och redigeras. Att redigera text är också något läroplansgrunden lyfter fram till exempel i centralt innehåll i årskurs 3–5 (s. 49):

- att planera sin egen text, att omforma och bearbeta texter
- att ge och ta emot respons på texter

I början av projektet kopplade vi bort stavningskontrollen från datorerna för vi tänkte att det röda strecket stjälpmer mer än hjälper eleverna i skrivprocessen. Längre fram visade det sig dock att det var värt att låta stavningskontrollen vara påslagen eftersom just det röda strecket ledde till många omedelbara språkiakttagelser och diskussioner hos skrivparen. Hanna Åbacka har i sin kandidatavhandling bandat och analyserat elevsamtal vid datorn och hennes resultat bekräftar att de pratar mycket om texten och textproduktionen. Exempel på elevdialoger vid datorn ur Hanna Åbackas kandidatavhandling finns längre fram i handboken.

Det verkar som om stavningskontrollen både fungerar som en igångsättare för språkiakttagelserna men också som omedelbar responsgivare. Ett sätt att nå upp till målbeskrivningen för årskurs 1–2 enligt läroplansgrunden (s. 46):

- att använda stor begynnelsebokstav, interpunktion, mellanrum mellan orden och radbrytning
- att med hjälp av diskussion analysera tryckta och elektroniska texter

Det är klart att stavningskontrollen också leder till försök och misstag t.ex. ”pröva med två s”, men å andra sidan så är datorns respons omedelbar.

Jämför vi med responstiden i den traditionella diktamensskrivningen eller friskrivningen så kunde det ta en vecka tills läraren korrigerat elevernas skrivhäften.

## **Vi gör inget märkligt utan försöker följa läroplanen!**

Syftet med utvecklingsprojektet Intelligent på tangent vid Vasa övningskola var bland annat att se vad som händer när datorskrivandet blir en naturlig del av skolarbetet. Vi har letat efter svar på frågan: Hur fungerar datorskrivandet i praktiken?

### **Syftet beskrivs något utförligare för de olika årskurserna:**

#### Årskurs 1–3

I de lägsta klasserna är avsikten med projektet således att ersätta en del av handskriftsträningen med skrivträning på dator. Ett annat syfte är att träna in en funktionell datoranvändning, bl.a. genom att på ett lekfullt sätt träna tiofingerssystemet. Ett viktigt syfte är att låta eleverna ta del av och samarbeta kring varandras texter, omvandla dessa till dramatiseringar, dans eller någon annan textgenre. Eleverna står därför ofta parvis vid datorn. Finmotoriken tränas genom ett detaljrikt bildskapande till texterna.

#### Årskurs 4–6

I de högre klasserna syftar projektet till att utpröva en ny antecknings- och textbearbetningskultur på dator i olika ämnen, inte endast i modersmål och litteratur, dvs. det Liberg (2006) kallar för skrivande tvärs över ämnen. Också hon förespråkar ett utvidgat textbegrepp på samma sätt som begreppet definieras i vår läroplan. Liberg har forskat inom svenska, samhällsorienterande ämnen och naturorienterande ämnen. Det är just samma ämneskategori som är föremål för utprovning inom vårt eget projekt. Viktigt är att försöka göra eleverna så delaktiga som möjligt i lektionsinnehållet, så att eleverna själva kan bidra och ta initiativ i undervisningssituationen. Ett vitalt syfte i de högre klasserna är att utveckla och träna förmågan att skapa projekt- och temaarbeten samt att utveckla förmåga att uttrycka sig

genom att fotografera, filma och editera film.

Syftesbeskrivningarna bekräftar det projektlärarna brukar säga i otaliga fortbildningssammanhang: Vi gör inget märkligt utan försöker följa läroplanen!



**Elevröster om Intelligent på tangent:**

- Vi står vid datorn!
- Det är tretusen gånger roligare i skolan i år!
- Varför det?
- För att vi får skriva på dator!

**Sagt av föräldrar på informationsmötet om Intelligent på tangent:**

- Det här har vi väntat på!

Foto: Kerstin Sandén

Intresset för Intelligent på tangent har varit stort och projektet har presenterats både i press och i medier, via lärarfortbildningskursen *Att skriva sig till läsning* som arrangerats av CLL vid Åbo Akademi i Vasa och Palmenia-institutet i Helsingfors samt genom att lärare på fältet tagit kontakt och velat besöka projektskolorna. Mycket av det som diskuterats i dessa sammanhang finns nu samlat i denna handbok. Men det finns naturligtvis mycket mer både att säga och att forska på när det gäller datorskrivning i skola och ett digitalt och multimodalt perspektiv på lärande överlag. Ett område som absolut förtjänar att bli föremål för forsknings- och utvecklingsarbete är förskolan som en skriftkulturell miljö, där datorer och digitala kameror är lika vanliga som dockvrår och skogspromenader. Datorskrivande och multimodalt arbete skall inte uppfattas som något ytterligare ok, något man måste hinna med vid sidan av alla normala sysslor, utan mer som en naturlig del av förskoleundervisningens lekfulla verksamhet. Lyfts datorerna ner

bland andra leksaker och material så blir de naturliga skrivverktyg i barns fria lek vid sidan av allt möjligt annat barn kan tänkas leka med. Längre fram i handboken presenteras några glimtar från den förskola som ingått i projektets andra skede.

I samtliga projektskolor har man varit måna om att informera elevernas föräldrar om datorskrivandet. ”Detta har vi väntat på!” sade en förälder då vi presenterade idén för första gången vid Vasa övningskola. Kommentaren visar på det som antydde inledningsvis om att elevernas vardag kan kännetecknas av kontraster mellan en ”penna och rutigt papper”-skolmiljö och onlinepublicering via webbkamera i hemmiljön. Föräldrarna känner sina barn mycket väl och har en förståelse för att skolan, eller i detta fall läsandet och skrivandet i skolan, inte går till på samma sätt som då föräldrarna själva gick i skola. Projektet har exempel på föräldrar som tagit initiativ till datorskrivning i skolan och ordnat med donationer av datorer till skolorna.

När projektlärarna blivit ombudda att sammanfatta sina erfarenheter av Intelligent på tangent har följande kommentarer återkommit: Rätt mycket energi går åt till organisering av praktiken, att ordna med datorer skrivare o.d. Men när det väl är gjort är lärarna mycket nöjda med den förnyade skrivkulturen. De menar att eleverna helt enkelt skriver hellre än tidigare och texterna blir kvalitativt bättre eftersom redigeringsarbetet är så mycket smidigare vid datorn än för hand. Vidare menar lärarna att de blivit mycket mer medvetna som skrivhandledare och att genreutbudet har ökat.

## Referenser

Björkvall, A. & Engblom, C. (2008). *Double constraints: attitudes towards children's multimodal and multilingual literacy activities at home and in school*. Föredrag vid International conference on Multimodality and Learning, 19–20 juni 2008 i London.

Ek, J. & Heilä-Ylikallio, R. (2010). Att läsa hela elevtexten: Om analys av bild och alfabetisk text inom projekt Intelligent på tangent. I: Slotte-Lüttge, A. (red.). *Plastkassar och andra texter: perspektiv på ett vidgat textbegrepp*. Nr 20/2010. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

*Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004*. (2004). Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Gädda, A. & Åbacka, H. (2010). *För hand och på dator – mönster i skrivutvecklingen hos elever inom projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad magisteravhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Heilä-Ylikallio, R. (1997). *Vad berättar barntexter? Mönster i texter skrivna av barn i åldern sex och åtta år*. Doktorsavhandling. Åbo: Åbo Akademi University Press.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2004). *Litteraturboken 1. Poetens penna*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2004). *Tjugotre poetiska landskap. Lärarhandledning till litteraturboken Poetens penna*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2005). *Litteraturboken 2. Valters fotspår*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2005). *Sjutton stigar att trampa upp. Lärarhandledning till litteraturboken Valters fotspår*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2007). *Litteraturboken 3. Huvudet kallt*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B (red.). (2007). *Åtta riktmärken. Lärarhandledning till litteraturboken Huvudet kallt*. Helsingfors: Söderströms.

Huisman, T. (2006). *Luen, kirjoitan ja ratkaisen. Peruskoulun kolmasluokkalaisten oppimistulokset äidinkielessä ja kirjallisuudessa sekä matematiikassa*. Oppimistulosten arviointi 7/2006, Opetushallitus. Helsinki: Yliopistopaino.

Huisman, T. & Silverström, C. (2006). *Läsa, skriva, räkna. En utvärdering av inlärningsresultaten i modersmål och litteratur samt matematik i åk 3*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Karlsson, S. (2005). *Läsundervisningen i Svenskfinland i början av 2000-talet*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Kress, G. (2003). *Literacy in the New Media Age*. London: Routledge.

Laursen, H. P. & Holm, L. (2007). Den multimodale og multilingvale udfordring til skriveundervisning på begyndertrinnene. I: Matre, S. & Løkensgard Hoel, T. (red.). *Skrive for nåtid og framtid. Skrivning i arbeidsliv og skole*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

Lappalainen, H-P. (2003). *Osaat lukea – miten osaat kirjoittaa? Perusopetuksen 6. vuosiluokan suorittaneiden äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arviointi 2002*. Helsinki: Opetushallitus.

Liberg, C. (2006). Skrivande på tvärs av ämnen. I: Matre, S. (red.) *Utfordringar for skriveopplæring og skriveforskning i dag*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

Molander, H. (2009). *Skrivutveckling på tangent. Två pojks skrivutveckling inom ramen för projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad fackuppsats i modersmålets didaktik. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Nylund, J. (2008). *Från penna till tangent – datorn som hjälpmedel vid skrivinläring: elevers fingersättning på datorn inom projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad kandidatavhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Silverström, C. (2003). *Modersmål och litteratur i sex år*. Utvärdering av inlärningsresultat 5/3003. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Silverström, C. (2004). "Ett viktigt men utmanande ämne". *En utvärdering av inlärningsresultat i modersmål och litteratur i årskurs 9 våren 2003*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Silverström, C. (2006). *Modersmål och litteratur i nio år. En utvärdering av inlärningsresultat i modersmål och litteratur i årskurs 9 våren 2005*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Trageton, A. (2005). *Att skriva sig till läsning – IKT i förskoleklass och skola*. Stockholm: Liber.

Trageton, A. (2007). *Lukemaan oppiminen kirjoittamalla*. Jyväskylä: PS-kustanus.

Undervisnings- och kulturministeriet. (2010). *Perusopetus 2020 – yleiset valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako. Den grundläggande utbildningen – allmänna riksomfattande mål och timfördelning*. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:1. Helsingfors: Undervisnings- och kulturministeriet, Utbildnings- och forskningspolitiska avdelningen.

Väljjarvi, J. m.fl. (2001). *Suomen tulevaisuuden osaajat*. PISA-tutkimusryhmä Suomessa. Jyväskylä: KTL & OECD & OPH

Åbacka, H. (2008). "Stavas dörren med ett eller två r? En studie av elevers diskussioner när de arbetar framför datorn inom ramen för projektet Intelligent på tangent". Opublicerad kandidatavhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Åhlberg, C. (2008). *Två flickor skriver och läser vid datorn inom ramen för projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad magisteravhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

## Exempel på presentation i press och medier

Dahl, V. (2006). De skriver enbart på datorn. I: *Vasabladet* 11.9.2006

Sandén, K. (2007). Intelligent på tangent vid Vasa övningsskola. I: *Arena*, Medlemsblad för Svenska modersmålläraryrket i Finland r.f. nr. 1/2007.

Sjökvist, A. (2006). Datorskrivande ger berättarlust. I: *Vi och vår skola*. Nr 4/2006

*Radio Vega*, inslag i serien Pedagogiska samtal. 19.11.2007

*FST5*, Närbild: inslag om Intelligent på tangent vid Vasa övningsskola. 14.9.2008

Dahlbäck, N. (2008). Datorn ersätter pennen i klassrummet. I: *Hufvudstadsbladet* 19.10.2008.

Nygård, S. (2008). Lär sig skriva med datorn. I: *Vasabladet* 9.12.2008





# **Två projektklasser**



## ”De e bara att börja!”

*I följande avsnitt beskriver Johanna Rähä-Jungar, klasslärare i Vasa övningskola, hur hon och eleverna har arbetat med projektet i årskurs 1–2.*

Inför skolstarten 2008 blev jag erbjuden att börja jobba i 1–2c på IPT-linjen. Då funderade jag mest på hur jag skulle klara den tekniska biten. Det visade sig inte vara helt lätt men när vi väl fått alla datorer och videoprojektorn kopplade fungerade det rätt så smidigt i alla fall. Till en början var det frustrerande att så mycket tid gick åt till det tekniska. Efterhand gick det dock snabbare för eleverna att skriva en text på datorn än för hand. Hur arbetssättet skulle påverka elevernas handstil var en fråga jag funderade på. Min erfarenhet är nu att när eleverna börjar träna bunden handskrift i årskurs 2 är de mer motiverade att försöka skriva så fint som möjligt och ser fram emot att få börja skriva för hand. Ganska fort upptäckte jag att det inte var så stor skillnad om eleverna skrev med penna eller på dator, det är i alla fall innehållet som är det viktiga och det jag som lärare bör ansvara för. Jag upplever att eleverna, framförallt pojarna, vinner på att få börja skrivinläringen med datorns hjälp. Datorn ger dem möjlighet att koncentrera sig på och producera innehåll, istället för att de skall behöva använda sin energi till att forma bokstäverna. Det leder till att de kan vara lika stolta över sina texter eftersom slutresultatet, tack vare utskriften, blir lika fint för alla.

I min undervisning använder jag mig ganska mycket av verkstadsarbete som undervisningsmetod. I praktiken innebär det att vissa elever skriver på datorerna medan andra sysslar med annat. Det ger mig som lärare möjlighet att hjälpa dem som skriver på datorn utan att väntetiden blir för lång. Eleverna skriver i regel parvis. Vissa genrer kan vara lättare att skriva ensam. I övrigt har jag upplevt att skrivandet i par har gett eleverna dubbelt fler idéer till texter och att eleverna lättare har fått flyt i textskapandet. Dessutom är det en utmärkt samarbetsövning för eleverna eftersom de måste försöka komma överens om vad de ska skriva, vem som börjar skriva, vilket teckensnitt de ska använda sig av och så vidare. När de skriver samtalar de följaktligen också med varandra, vilket ger dem möjlighet att träna den muntliga färdigheten.

Jag brukar låta alla elever få prova att skriva på dator redan under den första veckan på höstterminen. Elevernas första alster har varit presentationer av sig själva. Eftersom jag har haft sammansatt klass fanns det åtminstone en i paret som kunde skriva sedan tidigare. Alternativt kunde eleverna få skriva ”spökskrift” eller ”pianoskrift”. Spökskrift eller pianoskrift innebär att eleverna lekskriver på tangentbordet, det vill säga radat upp bokstäver efter varandra. Poängen är ändå att de är medvetna om vad de skrivit och sedan kan diktera sin text för läraren som skriver ner texten.

I allmänhet har det gått till på följande sätt när vi har skrivit: först skriver eleverna en text på datorn. Därefter läser jag igenom texten på skärmen tillsammans med eleverna. Vi funderar också på eventuella redigeringar. När både elever och lärare är nöjda med resultatet får eleverna en utskrift var. Jag upplever också att såhär unga elever har svårt att återgå till sina texter en annan dag och därför försöker vi få texten klar under skrivtillfället. Därefter får eleverna göra en illustration till sin text.

Eftersom eleverna i min klass inte fått träna sin finmotorik genom handskrift har jag försökt att få in träningar av finmotoriken på andra sätt. Följande delar av undervisningen har stött elevernas finmotorik:

- Varje text ska få en egen illustration. Eleverna använder färgpennor för att skapa illustrationen. Resultatet varierar mycket från elev till elev, och en stor utveckling har kunnat ses under året. Jag anser att det är lika viktigt att lyfta fram illustrationen som texten i diskussioner och presentationer. Dessutom bör man som lärare försöka hjälpa eleverna att utveckla metoder för hur de kan förbättra sina bilder.
- Vi har i den övriga undervisningen försökt att arbeta med bildkonst och småslöjd i så varierande former som möjligt.
- Vi har bakat och gjort egna fruktsallader. Att skala, skära, mäta och dela kräver också en hel del fingerfärdighet.

Jag anser att det är innehållet i undervisningen som är a och o. Vad eleverna skriver är betydligt viktigare än hur de skriver det. Vi lärare i projektet har försökt att arbeta med så många olika textgenrer som möjligt under läsåret.

Under arbetets gång har jag observerat att eleverna tycker om olika textgenrer. Vissa elever brinner för en sorts text: till exempel varningar medan andra tycker om att skriva andra typer av texter, exempelvis faktatexter. Av mina elever tyckte de flesta att det var roligast att skriva inbjudningar och sagor.

### Avslutningsvis

- Det är inte svårt utan roligt att skriva på dator med åk 1–2!
- Innehållet i undervisningen är mycket viktigare än verktyget (penna/dator).
- Alla blir motiverade av varierande arbetssätt.
- Pojkarna kommer fram på ett positivt sätt!





## Mångsidiga arbetssätt och motiverade elever

*I detta avsnitt beskriver Kerstin Sandén, lektor vid Vasa övningsskola, hur hon planerat och utfört undervisningen i sin projektklas. Under det första projektåret var Sandén klasslärare för den ena projektklassen, en sammansatt klass årskurs 1–3. De två följande åren deltog tre klasser i projektet och då undervisade Sandén en sammansatt klass årskurs 3–4. I avsnittet berättar Sandén om datorskrivandet, utvecklandet av barnens digitala kompetens och arbetets utformning och genomförande i hennes klas.*

Syftet med utvecklingsprojektet var att motivera och stärka barnens skriv- och läsutveckling direkt från skolstarten och att ersätta en del av den traditionella handskriftsträningen med att eleverna istället sporrades att skapa egna texter på datorn. Målsättningen var också att eleverna skulle utveckla en ansvarsfull inställning till datoranvändning.



Foto: Kerstin Sandén

Under mina drygt 20 år som lärare har jag varje läsår skrivit mycket med eleverna. Jag har varit mån om att stöda barnens skapande skrivning samtidigt som jag värnat om att eleverna ska utveckla en vacker och personlig handstil. Då jag involverades i utvecklingsprojektet var jag skeptisk i början. Skulle vi lärare verkligen uppmuntra eleverna att sitta ännu mera vid datorerna? Var det inte viktigt att barnen tränade sin finmotorik med bokstavsskrivning? Nybörjarna var väl för små för att minnas egna användarnamn och lösenord och kunna logga in på skolans datorer? Frågorna och tvivlen var många, men det kändes tryggt då Ria Heilä-Ylikallio lovade leda utvecklingsprojektet som sakkunnig.



Skolan stödde projektet genom att leasa sex bärbara datorer till projektets förfogande. Vi placerade datorerna i ett gemensamt skåp där eleverna själva hämtade datorerna för de lektioner de reserverats. Alla elever, även nybörjarna, fick egna användarnamn och lösenord, något som skolans elever brukar få först från och med årskurs 4. Jag var förberedd på att det skulle uppstå problem för eleverna med att komma ihåg sina lösenord, men skäms idag över att jag underskattade deras förmåga.



Foto: Kerstin Sandén

I nybörjarklassen fick eleverna skriva parvis vid datorerna. Barnen hjälptes åt och stödde varandra. Om den ena inte kom på ett ord eller en fortsättning på texten så kanske den andra gjorde det. Under arbetets gång märkte jag att det är lämpligt att paret skriver några texter tillsammans innan paren byts. Detta för att samarbetet blir bättre när paret skriver flera texter tillsammans. I början av hösten skrev eleverna med andra ur samma årskurs, men under vårterminen växlade vi par inom hela klassen. Datorskrivandet påverkade också stämningen i klassen positivt. Eftersom varje barn skrev texter tillsammans med samtliga klasskamrater och alla fick chans att samarbeta med varandra i klassen, lärde sig barnen känna varandra bra och jag märkte att ett bättre klassklimat infann sig på köpet.



Foto: Kerstin Sandén

Barnen ska gärna stå när de skriver vid datorerna, både för ergonomin och för att de inte ska bli för passiva. Vårt klassrum är utformat så att det finns både högre bord där eleverna kan stå och skriva och lägre bord där barnen kan sitta och skriva. Vid båda typen av bord ska eleverna skriva i par. Då barnen står och skriver blir det smidigare för dem att ofta byta av varandra vid tangentbordet. Om det är stor längdskillnad barnen emellan brukar jag uppmana paret att sitta och skriva.



Foto: Kerstin Sandén

Från början har barnen sporrats att använda rätt fingersättning på tangentbordet. Vi har utgått från att pekfingrarna alltid läggs på upphöjningarna som finns på tangenterna F och J. Utifrån denna grundfingersättning väljer eleven sitt närmaste finger då de olika bokstäverna skrivs. Som lärare var det intressant att följa med hur eleverna själva, då de skrev, började utforma egna lekfulla sätt att öva in tiofingersystemet.

För att skapa meningsfulla helheter för eleverna har jag alltid strävat efter att integrera olika ämnen då det varit meningsfullt. Jag har delat upp läsårrets arbete i några stora temahelheter. Vi inledde till exempel höstterminen med temaområdet Vatten. Texterna i litteraturböckerna *Poetens penna*, *Valters fotspår* och *Huvudet kallt* har fungerat som inspiration och lästräning för eleverna. Vi har skrivit i olika genrer utgående från förslag ur lärarhandledningarna till litteraturböckerna.

Inför varje temaområde lånar jag mycket barnlitteratur och lättlästa faktaböcker till klassrummet. Som lärare är jag lyckligt lottad då stadsbiblioteket ligger strax



Foto: Kerstin Sandén

bredvid skolbyggnaden. Jag har märkt att det är viktigt att eleverna får läsa och får lyssna på många olika texter inom de genrer och de temaområden de skriver inom.

Då paren är klara med sin text skriver de ut varsin utskrift och gör en egen illustration till texten. För att träna finmotoriken arbetar de omsorgsfullt med illustrationerna och gör detaljrika bilder till texten. Tack vare bilderna blir texterna väldigt personliga och fängslande. I klassen har vi läst en hel del bilderböcker och vi har tittat noggrant på bilderna för att förstå bildens betydelse för texten. Vi har analyserat hur väl bilden kan stöda texten på samma gång som bilden kan ge information utöver det som står skrivet. Jag vill betona vikten av att ge barnen tid för att se på sin egen och klasskamraternas illustrationer. Det känns skönt för eleverna att stanna upp och ta en ordentlig titt på det de har åstadkommit samt att de tillåter sig att vara stolta över sina arbeten.

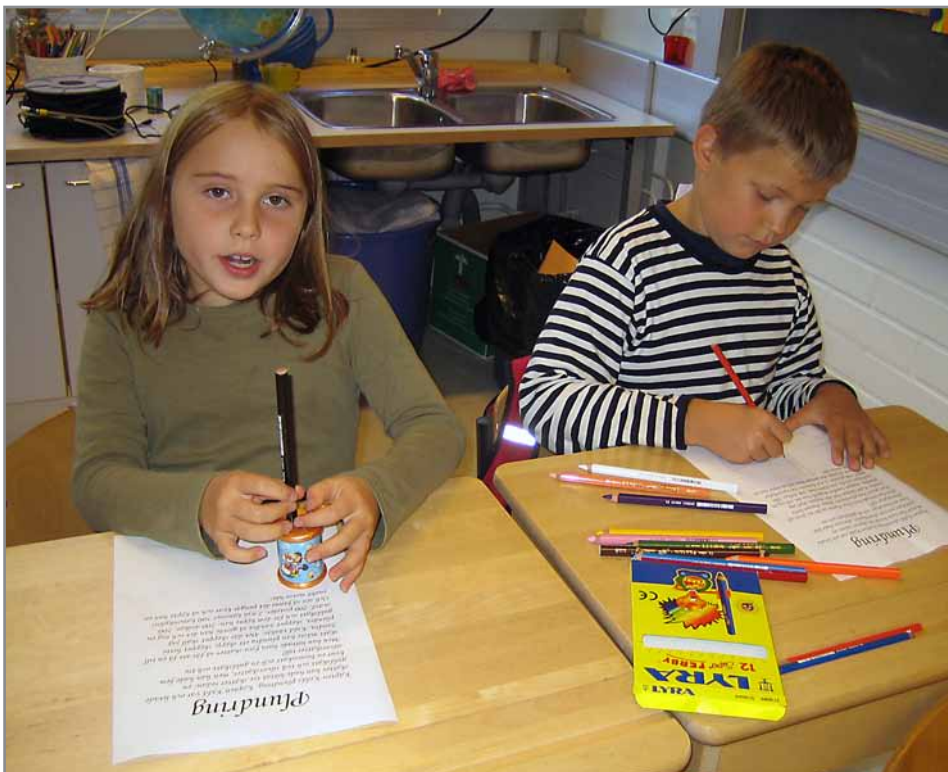


Foto: Kerstin Sandén

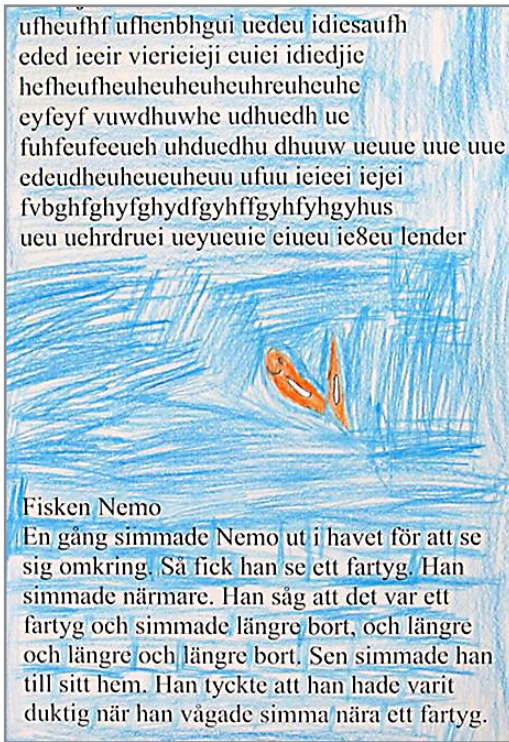
Elevtexterna sparas och binds in som böcker. Böckerna kan läsas av klasskamrater och föräldrar. Vid läsårets slut får varje barn samla alla sina texter i en bok som minne från skolårets arbete. Böckerna innehåller också fotografier från olika arbetsprocesser. Då barnen samlat sina arbeten i böcker har det varit spännande för dem att vid terminens slut bläddra tillbaka och beundra allt de åstadkommit och lärt sig. Därtill kan jag tänka mig att dessa terminsböcker kommer att förgylla många tillfällen senare i livet då eleverna kan med hjälp av böckerna minnas sin skoltid och beskriva den för kommande generationer.

En av de stora fördelarna med datorskrivandet är att det är så lätt att bearbeta och ändra i texten. Då jag som lärare läser igenom texten med barnen så kan vi enkelt göra redigeringar och därefter skriva ut den nya texten. Förre, då mina elever skrev i skrivhäften, kändes det inte lika motiverat att diskutera eventuella förändringar och förbättringar eftersom det var för arbetsdrygt för eleverna att börja sudda ut och ändra det handskrivna.

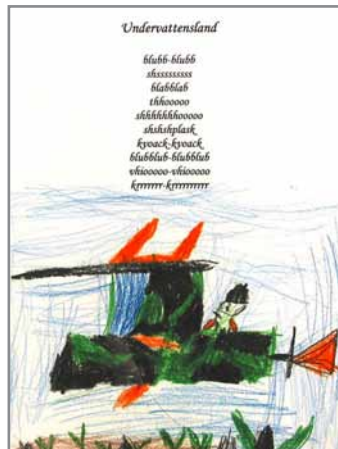
Under projektets gång har jag blivit medveten om att det vid textskrivning på datorn finns en risk att läraren fastnar i tekniska detaljer och normativ respons istället för att lägga vikt vid textens innehåll. I responsen är det viktigt att tala om sak. Som lärare bör jag ge respons utgående från de kriterier jag gett för skrivuppgiften. Om jag lyckas med detta fungerar responsen som en givande inläringssituation.

En annan stor fördel med att texterna är datorskrivna är att de är mera lättlästa. Som lärare har jag nu nya möjligheter att arbeta då eleverna kan läsa varandras texter. Datortexterna gör att de kan ta del av varandras texter på ett helt annat sätt än tidigare då de ofta hade svårigheter med att tolka varandras krumelurer. Eleverna kan även förädla varandras texter. Finns det något mera spännande än då ett annat par gjort något av texten du varit med och skrivit? Jag har under året fått följa strålande ögon som iakttagit då deras texter blivit omvandlade till små teaterstycken, danser eller någon annan typ av text.

Inom varje temaområde har vi skrivit många olika typer av texter. Här följer nu exempel på texter av olika slag som vi skrivit inom det övergripande temaområdet *Vatten*:



Här är ett exempel på elevtext då eleverna 'spelat piano' med rätt finger-sättning på tangentbordet medan de producerat hemlig skrift. Läraren har därefter fungerat som lyhörd sekreterare och skrivit vad paret egentligen velat uttrycka med sin pianoskrift.





Eleverna har lärt sig hur ett recept är uppbyggt och fått skriva ett eget recept inom temaområdet vatten. När barnen skrivit ner egna recept och fått dela med sig av sina recept har skrivandet känts mera meningsfullt för dem.

Eleverna har parvis fantiserat och skrivit ner ljud som de tror man kan höra under vattenytan. Därefter har de fått göra musik, rytmer, dans eller drama till varandras undervattensljud.



Foto: Kerstin Sandén

Här framför två elever en dans som de gjort till ett annat pars text om undervattensljud.

Utöver att vi skrivit i anslutning till något övergripande temaområde så har vi också skrivit olika typer av texter inom text- och litteraturteman. Jag ger här ett exempel på ett sådant tema vi arbetat med inom årskurs 3–4.

Inspirerade av lärarhandledningen *Åtta riktmärken* till litteraturboken *Huvudet kallt* fördjupade vi oss i temat *Fantasi eller ljud?* Vi läste och

behandlade texten *Vi simmade samtidigt* ur *Huvudet kallt* (2007, s. 36–48). Efter att vi dramatiserat delar av innehållet skrev vi dagböcker i rollen som Josefin och vi försökte fundera ut vita lögnar med vars hjälp vi följande dag i skolan kunde dölja att vi inte var simkunniga.

Barnen skrev också parvis en dialog för ett telefonsamtal från skolan till hemmet där den ena skrev Josefins mammas repliker och den andra hennes lärares repliker. Dialogen skulle handla om hur läraren ringer hem till Josefins mamma då hon är orolig för att Josefin inte kan simma.



Vi integrerade modersmål och litteratur med såväl miljö- och naturkunskap som med bildkonst. Eleverna var motiverade att i modellera forma sig själva i simbyxor eller i badkläder. Därefter fotograferade de lerfigurerna i olika positioner och skrev siminstruktioner till Josefin för att hon skulle lära sig simma.



Foto: Kerstin Sandén

Under det andra och tredje projektåret har vi lagt tyngdpunkt på att följa med hur barnens digitala kompetens utvecklas. Den traditionella läsfärdigheten kombineras med en multimodal läsfärdighet som förutom alfabetisk skrift förutsätter läsning av medietexter, ljud, bilder,

kroppsspråk samt en kombination av dessa. Hannah Kaihovirta-Rosvik involverades i utvecklingsprojektet som bildpedagogisk konsult för lärare och studerande.

Under det tredje projektåret infördes ett nytt inslag med fokus på det visuella i undervisningen. Eleverna i årskurs 3–4 fick undervisning i hur man arbetar med rörliga bilder. Barnen planerade egna kortfilmer under den gemensamma rubriken *Hur är det att vara skolelev år 2009?*



Foto: Kerstin Sandén

Ska vi välja närbild eller halvbild?

Utvecklingsprojektet Intelligent på tangent höll projektavslutning i maj 2009 i form av en fest för elever, föräldrar och lärare. På festen presenterade eleverna arbeten de gjort under läsåret. Publiken fick bland annat ta del av elevernas egna bildspel och kortfilmer.

Sammanfattningsvis kan jag konstatera att jag aldrig tidigare har varit lika nöjd med elevernas textproduktion som jag varit under projektåren. Elevernas motivation har varit på topp. Texterna är många, långa och av varierande slag. Inga av mina tidigare klasser har skrivit så varierande texter och med sådan skrivglädje. Jag har upptäckt nya möjligheter i mitt lärarjobb och förundrats över hur dagens barn är utformade då datorerna automatiskt samspekar med dem.



## Referenser

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2004). *Litteraturboken 1. Poetens penna*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2005). *Litteraturboken 2. Valters fotspår*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2007). *Litteraturboken 3. Huvudet kallt*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2007). *Litteraturboken 3. Åtta riktmärken: lärarhandledning till litteraturboken Huvudet kallt*. Helsingfors: Söderströms.

# **Hårdvara och mjukvara**



## Verktyg för skrivande

*I detta avsnitt beskrivs vilka verktyg som behövs för att starta ett projekt med datorskrivande. Teknikansvariga inom projektet Intelligent på tangent, läraren Lars Broman, beskriver därefter hur och vilken teknik som användes och används vid Vasa övningsskola.*

Följande utrustning behövs för att inleda en ny skrivkultur.

Datorer
Anti-virusprogram (om datorerna är nätkopplade, annars behövs det inte)
Textbehandlingsprogram
Skrivare

Extra utrustning

Videoprojektor
Bildläsare
Digital kamera
Videokamera

### Om utrustningen i projektet Intelligent på tangent

Vi startade IPT-projektet med följande utrustning: sex nya bärbara datorer som i första hand var reserverade för projektet. Följande år fick vi fem nya datorer. Vid ett besök på skolan berättade Arne Trageton om användningen av begagnade datorer men vi valde att ta nya datorer i bruk för att även kunna använda dem i annan undervisning än inom projektet. En annan orsak var också utrymmesfrågan. Vi hade inte tillräckligt med fysiskt utrymme för att ha datorerna tillgängliga endast för projektet. Av samma orsak valde vi att skaffa bärbara

och inte stationära datorer. Detta trots att bärbara slits mera av att de hela tiden blir flyttade. Vi hade från skolans sida en datasal till förfogande, men den var i flitig användning av andra klasser i skolan vilket var en begränsning när IPT-klasserna skulle arbeta med sina projekt.

Eftersom våra datorer är nätkopplade är datasäkerheten viktig för oss. I våra pc-datorer används Windows som operativsystem, vilket gör att vi behöver anti-virusprogram som ständigt ska uppdateras. Anti-virusprogram kräver en hel del minneskapacitet av datorer vilket gör att gamla datorer blir långsamma. I skolan fanns sedan tidigare annan behövlig utrustning som t.ex. skrivare, bildläsare, digital kamera och videokamera.

Vi valde att använda oss av ett kommersiellt textbehandlingsprogram, Microsoft Word, i stället för motsvarande, fritt tillgängliga, program. Eftersom eleverna skriver ut sina texter, är det viktigt att skrivaren är lättillgänglig. Vi valde att inte skaffa bläckstråleskrivare till klasserna eftersom de är dyra i drift. Den av skolans skrivare som var närmast projektklasserna var placerad i datasalen. Med tiden märkte vi att ett bättre alternativ för utskrift var att skrivaren skulle finnas utanför datasalen så att eleverna lätt kunde hämta sina texter utan att de störde eventuell undervisning i datasalen.

För att dokumentera projektet och elevernas skrivprocesser elektroniskt har vi använt oss av en bildläsare för att läsa av elevernas texter och bilder digitalt och en digital kamera och video. Presentation av elevarbeten har gjorts med hjälp av videoprojektor. Efter att vi tredje projektåret fick interaktiva tavlor (smartboard) till IPT-klasserna, har dessa varit i flitig användning.

## Arbete med bärbara minidatorer

*I följande avsnitt berättar klasslärare Lisbeth Koivumäki om hur arbetet med bärbara minidatorer fortlöper i Norra Korsholms skola. Arbetet med datorn som skrivverktyg har pågått två läsår.*

I vår skola, Norra Korsholms skola, har vi en datasal med 21 datorer. Vi har därtill 20 bärbara minidatorer. Vi lärare kallar dem skämtsamt nomader eftersom datorerna byter klassrum efter behov. Datorerna är lättillgängliga för eleverna i årskurserna 1 och 2. Övriga elever kommer och hämtar de bärbara minidatorerna då de behöver dem. I rummet där nomaderna vanligtvis är stationerade finns också en skrivare. Vi upplever att det är viktigt att skrivaren finns nära till hands då eleverna vill skriva ut sina texter.



Foto: Lisbeth Koivumäki

Arbetet med en ny text inleder vi i datasalen. Eleverna jobbar ibland ensamma och ibland i par. Jag upplever att parskrivningen främjar stavningen, eftersom eleverna bland annat diskuterar hur ord ska skrivas och var det ska vara stor bokstav och punkt. Eleverna i årskurs 2 inleder alltid

arbetet med nya texter på måndagar. Datasalen är då bokad två lektioner för tvåorna. Eleverna har möjligheten att skriva klart sina texter under veckans lopp. Detta är möjligt, eftersom det är enkelt att ta in en nomad och jobba vidare i klassrummet.

Jag upplever att pararbetet löper bättre vid stor dataskärm. Vid den bärbara minidatorn händer det oftare att den elev som inte skriver blir distraherad. Jag tror dock att när eleverna får träna sig i att skriva i par så gör detta samarbete att eleverna blir bättre på att arbeta målinriktat. Samtidigt beror också graden av samarbete på själva parsammansättningen. I årskurs 2 har vi gått in för att vi byter par vid varje ny text, men då kan det vara så att eleverna skriver ensamma emellan. Jag har gjort upp ett schema så att alla elever ska få möjlighet att skriva med alla. Denna typ av schema började vi i klassen följa redan i årskurs 1 och vi fortsätter följa schemat i årskurs 2. Jag anser att det är viktigt att eleverna lär sig samarbeta med varandra i klassen. Jag upplever också att det är bra för eleverna att få byta par eftersom eleverna kan vara mer eller mindre inspirerade att skriva och har skrivparet den funktionen att de kan hjälpa varandra att fantisera om textens innehåll och att vara kreativa vid skrivandet.



Foto: Lisbeth Koivumäki

Eleverna tycker om att arbeta på de mindre datorerna. Minidatorn är liten och nätt och tangenterna lämpar sig för små fingrar. Datorns strömkälla håller inte så länge, följaktligen jobbar eleverna ibland med laddaren ansluten. Vad gäller arbetsmotivation upplever jag att den är bättre om eleverna jobbar ensamma vid minidatorn och i par vid den stationära datorn.

Arbetet med texter både i datasal och vid nomaderna fungerar bra, eftersom skolan har ett eget trådlöst nätverk. När vi inleder skrivandet i datasalen får eleverna spara texterna i sina mappar på datorn. Vid parskrivningen sparar eleverna texten i bådass mappar. När eleverna fortsätter skriva på minidatorn

i klassen är det lätt att ta fram texten på minidatorn eftersom mapparna är lika som på de stationära datorerna i datasalen. I årskurs 2 använder vi inte internet när vi skriver våra texter. Vi kommer eventuellt att använda internet i årskurs 3, men huruvida internet används vid skrivandet återstår att se. Internet är tillgängligt trådlöst i hela skolan.

Elevernas texter sparas alltid i deras mappar på datorn. Efter att texterna är klara skrivs de ut och de utskrivna texterna sparas i elevernas portföljer. Eleverna får en egen portfölj, och i detta fall en vanlig merkantil mapp, där vi dokumenterar allt möjligt som händer i skolan. I portföljen sparas också handskrivna texter och andra arbeten, som visar på elevens utveckling från ettan till sexan. Texterna som eleverna skriver illustreras och detta är en viktig del av arbetet med texten. Vid parskrivningen illustrerar båda eleverna texten. Efter att texterna är illustrerade får eleverna läsa upp texterna för varandra i grupp eller för hela klassen. Vi sätter upp texterna i klassen eller utanför klassrummet. Jag brukar också kopiera elevernas texter och göra böcker av dem. Eleverna tycker om att sitta och läsa dem också en lång tid efteråt.





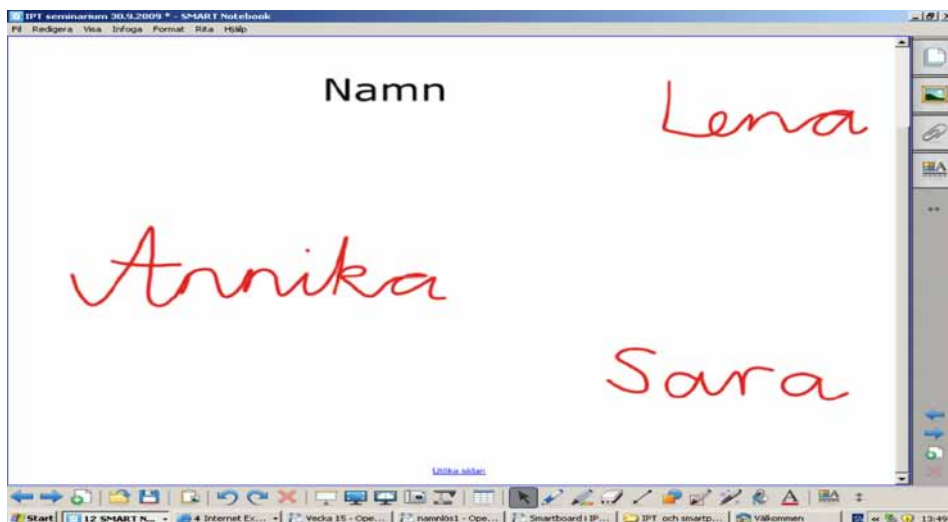
# Förberedelser inför skrivande med hjälp av interaktiv tavla

*I följande avsnitt berättar klasslärarna Kerstin Aspelin och Johanna Pipping-Arrakoski om hur de har använt sig av interaktiv tavla inom Intelligent på tangent-projektet i Matlidens skola i Esbo.*

Den interaktiva tavlan, eller smartboarden, är ett arbetsredskap bland många andra. Vi använder tavlan då vi förbereder eleverna inför skrivandet. Vi jobbar gärna med temahelheter i vilka vi integrerar flera ämnen; främst modersmål och litteratur, miljö- och naturkunskap samt bildkonst och småslöjd. Vi upplever att eleverna, för att kunna skapa texter, behöver upplevelser, erfarenheter, bakgrundsinformation, kunskap om ord och uttryck inom det aktuella ämnesområdet. Med hjälp av interaktiv tavla kan man laborera på ett interaktivt och kommunikativt sätt med eleverna. Den interaktiva tavlan kompletterar andra metoder att förbereda skrivandet.

Vi har bland annat:

1. Laborerat med namn



Till exempel:

- Vilka namn börjar/slutar på samma bokstav?
- Hur många namn har dubbelkonsonant?
- Hur många stavelser är det i varje namn?
- Ordna namnen i alfabetisk ordning.
- Gruppera flick- och pojknamn.

2. Listat ord i anknytning till det tema vi jobbar med.

Till exempel:

- Gruppera orden beroende på hur de låter, t.ex. mjuka ord, hårda ord, vassa ord osv.
- Sök rim, synonymer, motsatsord.
- Dela in i kategorier; t.ex. levande/livlöst eller växter/djur.
- Gör meningar med orden.
- Stavning. Sök t.ex. ord som stavas med ng, ck, å/o.

3. Laborerat med ord.

Orden på tavlan paras ihop genom att sätta handen på ordet och dra det till paret.

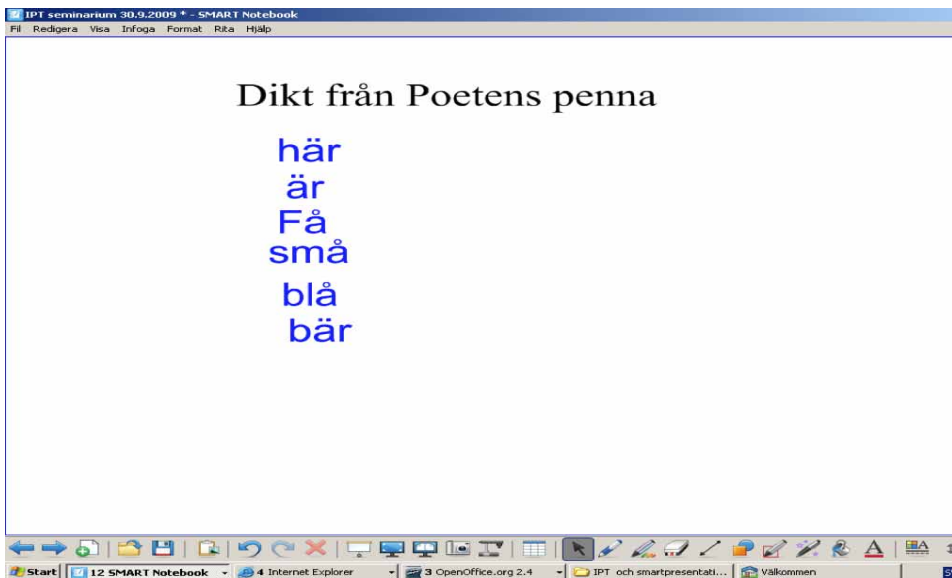


#### 4. Laborerat med en dikt.

Skriv av den dikt du vill jobba med. I exemplet har vi använt oss av Alf Henrikssons dikt. Skapa tillsammans med eleverna en ny dikt genom att låta orden byta plats. (Henriksson citerad i Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). 2004, s. 35)



Den nya dikten kan se ut såhär:



5. Parat ihop bild och ord eller mening.

Dra meningen till rätt bild.

**Bild och ord/meningar**

På hösten blir löven gula.  
Björnen går i ide.  
Det regnar ofta.

6. Pilen pekar på kameraverktyget. Med hjälp av detta verktyg kan du ta bilder och beskära bilden i den form och storlek du önskar. Här bygger vi upp solsystemet.

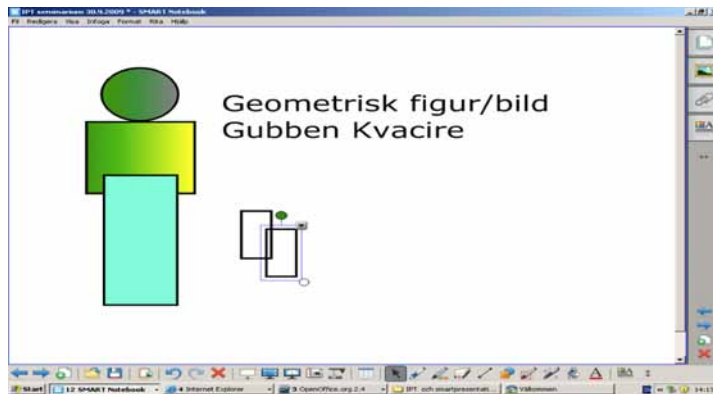
**Bild-kamera**

7. Lek med ord. Här ett exempel med geometriska former.

Vi laborerar med geometriska ord. Alla ord kan delas på samma sätt som ordet rektangel i exemplet nedan. Bygg nya fantasifulle geometriska ord med klassen. Skriv och rita!



Nedan ser du gubben Kvacire. Delar som behövs i bygget kan klonas genom att högerklicka på den svarta pilen i menyn. Välj klona i menyn.



## 8. Laboration inom temaområdet.

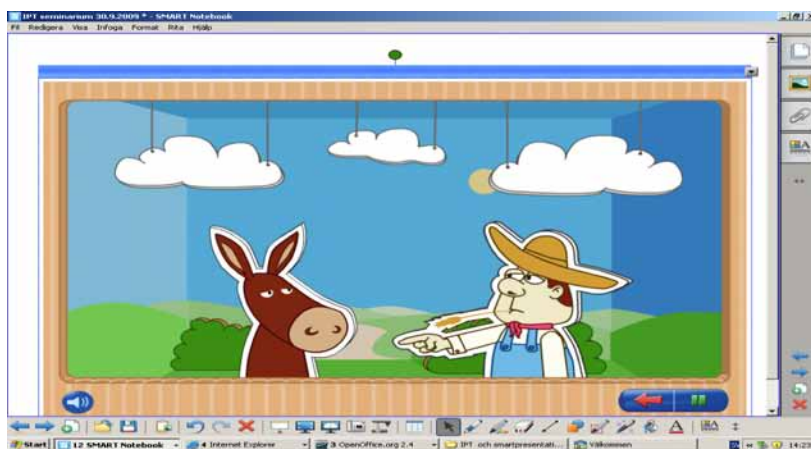
Exempel: Vilka djur går i dvala?

Tillsammans med eleverna talade vi om vilka djur som går i dvala. Från den interaktiva tavlans bildbank tog vi fram bilder på djur. Idén är att eleverna får dra en bild till den röda kvadraten. De djur som går i dvala blir synliga på kvadraten. De övriga göms under. Funktionen fungerar så att man aktiverar bilden genom att högerklicka. Då syns en svart pil i bildens högra hörn. Genom att klicka på pilen väljer du "Ordning" i menyn. Därefter väljer du "Längst fram" för de bilder som ska synas och "Längst bak" för de bilder som inte skall synas.



## 9. Muntligt berättande.

Utnyttja den multimedia som finns i smartboardens bildbank (Essentials for educators / interactive multimedia) Denna bild är från berättelsen ”Stadsmusikanterna i Bremen”. Elever kan med hjälp av bilderna återberätta sagan.



## Sammanfattning

Att arbeta med en interaktiv tavla är inte svårt, det gäller bara att ta sig tid till att lära sig de funktioner som finns och som man kan ha nytta av. Eleverna är oftast väldigt intresserade av att själva testa på att använda den interaktiva tavlan.

## Referenser

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2004). *Litteraturboken 1. Poetens penna*. Helsingfors: Söderströms.





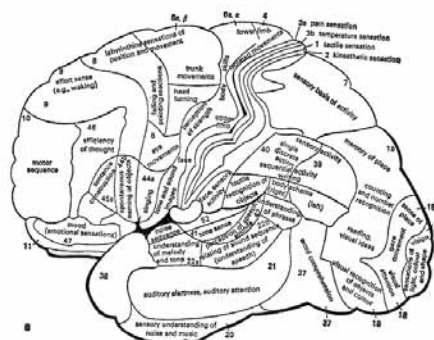
# Barn, hjärnor och skrivutveckling

*Kaj Björkqvist, professor i utvecklingspsykologi vid Åbo Akademi i Vasa, berättar ur ett utvecklingspsykologiskt perspektiv om finmotorik och om vad som sker i hjärnan när vi skriver. Därefter beskrivs forskning om tidigt pianomusicerande och dess inverkan på hjärnans utveckling.*

## Intervju med Kaj Björkqvist

### Vad händer när man skriver?

Björkqvist berättar att flera delar av hjärnan är aktiverade när man skriver. Det visuella sinnet, som sitter i nackloben gör att vi kan uppfatta bokstävernas form, språksinnet i vänster tinninglob gör att vi kan formulera oss, det motoriska sinnet vid centralfåran gör att vi kan styra handen att forma bokstäver och frontalloben styr och kontrollerar verksamheten (skrivandet). Hela hjärnbarken är i princip aktiverad när man skriver.



(Bild: Luria, A. R., 1978)

### Vad betyder det för skrivandet om man är vänster- eller högerhänt?

Hjärnbarken (cortex) är indelad i höger och vänster hjärnhalva. Hjärnhalvornas utveckling bestämmer bland annat om man blir höger- eller vänsterhänt. Vänster hjärnhalva styr högra delen av kroppen. Den högra hjärnhalvan styr den vänstra delen av kroppen. Detta betyder att den

vänstra hjärnhalvan är dominerande hos högerhänta och i viss mån tvärtom för vänsterhänta. Det finns också en skala för hur pass vänster- eller högerhänt man är. Detta betyder att man upplever att man hellre utför vissa saker med höger hand och andra saker med vänster hand.

Tinningloben på vänster sida har att göra med språk, och den på högra sidan har att göra med bland annat matematik och musik. Tolkning av ansiktsuttryck styrs också med hjälp av höger hjärnhalva. Språket sitter alltså i huvudsak i vänster hjärnhalva med vissa undantag. Vid en hjärnskada på endera tinningloben kan kontrollen flytta över till andra hjärnhalvan. De flesta vänsterhänta har språket i vänster hjärnhalva, på samma sätt som högerhänta.

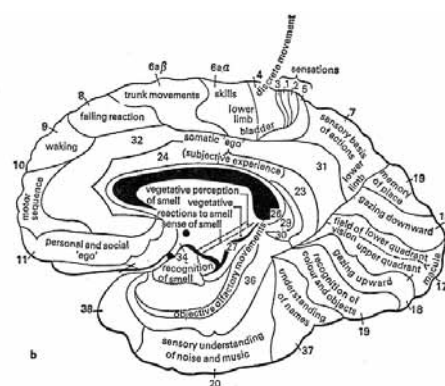


Figure 3 Kleist's localization chart (a) lateral surface; (b) medial surface

(Bild: Luria, A. R., 1978)

### Finns det skillnader på mäns och kvinnors hjärnor?

Det är skillnad mellan män och kvinnor. Man brukar säga att män oftast är mera styrda av vänster hjärnhalva medan kvinnor är mera styrda av höger hjärnhalva. Det är dock något förenklat. Vid en hjärnblödning betyder detta i alla fall att det får oftast värre konsekvenser för män eftersom språkcentrum är mera flexibelt för kvinnor. Tolkningen av nonverbala signaler sker i höger hjärnhalva. Kvinnor är skickligare på detta eftersom de är mera styrda av höger hjärnhalva och detta innebär att man är mera känslig för att tolka kroppsspråk, ansiktsuttryck osv.

## **Är skribentens hjärna mer aktiverad beroende på om skrivandet sker med penna eller med dator?**

Det är svårt att säga om hjärnan är mer aktiverad vid skrivande med två händer än med en hand. Det som är mycket viktigt för att skrivandet ska ske problemfritt, för hand och på dator, är kontakten mellan hjärnhalvorna. Denna kontakt kallas hjärnbalken och det latinska namnet är corpus callosum. Hjärnbalken utvecklas under barndomen och blir fullt utvecklad först i 7-års ålder. Detta betyder att ett barn inte kan lära sig läsa och skriva fullständigt innan hjärnbalken är helt utvecklad. Utvecklingen av hjärnbalken är alltså hemligheten till skriv- och läskunnigheten. Innan barnets hjärnbalk är utvecklad så kan de lära sig skriva bokstäver, men de kan ha svårigheter med att skriva bokstäverna rätt väg. För ett barn vars hjärnbalk inte är fullt utvecklad kan skrivandet av bokstäver leda till att bokstäverna svängs åt fel håll. I praktiken kan barnet skriva bokstaven men ser inte att bokstaven är svängd åt fel håll, R kan till exempel skrivas Я. Att lära sig se åt vilket håll bokstäverna skrivs är en mognadsprocess som inte går att öva på, men barnet kan förberedas. Barnet kan lära sig känna igen bokstäver och det kan lära sig skriva t.ex. sitt namn eftersom barnet känner igen tecknen som tillsammans bildar namnet.

## **Hur ser du på skillnaderna i att skriva på dator och att skriva för hand?**

De flesta som lär sig skriva på dator lär sig att skriva snabbare än om de skriver för hand. Datorskribenten lär sig att använda språket i flera varierande former.

Björkqvist menar att skribenten ofta skriver mera eftertänksamt om man skriver för hand eftersom det är svårare att gå tillbaka och redigera texten. Fantasin är eventuellt mera obegränsad när man skriver på dator eftersom man kan gå tillbaka och ändra texten senare. På dator blir det större mängder text.

## **Handstilen kan ju sägas vara mer personlig än datorskriften. Kan du berätta mer om handstilen?**

Handstilen utvecklas under hela livstiden. Handstilen blir mera utvecklad, personlig och individuell under hela livet. Handstilen är mycket känslig. Om en människa genomgår något omstörtande i livet så förändras ofta handstilen. Människor med gott självförtroende har ofta en stor handstil, samvetsgranna och ordentliga människor har oftare en liten och ”pedantisk” handstil.

## **När utvecklas människans finmotorik?**

Finmotoriken utvecklas hela tiden, ända upp till puberteten. All utveckling är snabbast i början av livet. En specifik typ av finmotorik som kontrolleras vid rådgivningsbesök är pincettgreppet, det vill säga kontrollen av tummen och pekfingret. Pincettgreppet kontrolleras för att se att barnet följer den normala utvecklingen.

## **Tror du att det ligger någon sanning i Ulléns och andra forskares påståenden om att tidig träning är bra för den fortsatta utvecklingen?**

Björkqvist håller med Ullén i hans tankegångar om att det är viktigt att barnet börjar tidigt, det vill säga innan 11-års ålder, med de aktiviteter som barnet ska lära sig behärska. Samtidigt påminner Björkqvist om att man måste hålla i minnet att barnets hjärnbalk blir fullt utvecklad först i 7-års ålder. Hjärnan är mest formbar i barndomen.

## **Kan du avslutningsvis delge oss hur ser du på musikens roll i hjärnans utveckling?**

Att spela ett instrument aktiverar stora delar av hjärnan. Dels aktiveras höger hjärnhalva som uppfattar musik, och dels aktiveras vänster hjärnhalva då du läser noter. Musik har troligen en stödjande funktion för utvecklingen av barnets hjärna. Samtidigt är det bra att öva upp hjärnans bägge halvor. De flesta människor använder höger hjärnhalva mindre än den vänstra, och därför anses det vara viktigt att öva upp just den. Hjärnhalvorna blir då mera synkroniserade och det underlättar all typ av tänkande.

## Forskning om hjärnan och om hur tidigt musicerande påverkar hjärnan

Fredrik Ullén har tillsammans med andra forskare undersökt hjärnor hos professionella pianister med hjälp av magnetkamera. I studien deltog 16 män, varav 8 var professionella konsertpianister och 8 män i en åldersmatchad kontrollgrupp. Männerna i kontrollgruppen spelade inga instrument. Resultaten visar att pianisterna har mera myelin runt nervfibrerna än personer som inte musicerar. Forskarna (Bengtsson, et al, 2005) menar att pianisterna, som inlett pianospelandet i barndomen (fram till 11-års ålder) hade en mera formbar vit substans i hjärnan än de som inte inlett musicerande vid unga år.

I en annan studie av Ullén och kollegor (Bengtsson, Csikszentmihalyi & Ullén, 2007) undersöktes hjärnaktiviteten hos elva professionella konsertpianister som spelade både ett memorerat och ett improviserat musikstycke i magnetröntgen. Hos pianisterna syntes en skillnad mellan spelandet av ett improviserat stycke och ett memorerat stycke. Hjärnimpulserna var mycket flera och pianisterna hade en högre aktivitet i hjärnan när de fick vara kreativa i sin improvisation. Hjärnaktiviteten syntes i den högra delen av pannloben. Enligt Fredrik Ullén verkar skapandet ha ett eget område där. Ullén har en tes om att tidigt strukturerat pianospel (eller liknande aktiviteter) påverkar hjärnans utveckling positivt. De pianister som i Ulléns forskning hade börjat spela tidigt hade en mer utvecklad vit substans, dvs. myelin, än de som hade börjat spela senare i livet. Ullén tror att träning i barndomen, innan 11-års ålder, kan göra att myelinet utvecklas för att hjärnan är särskilt formbar när den fortfarande är i färd med att mogna.

Även Huotilainen (2009) i Finland har undersökt sambandet mellan hjärnan och musikutövandet. Enligt Huotilainen, Putkinen & Tervaniemi (2009) innebär även den minsta information, så som ljud- eller synintryck, en bearbetning av det område i hjärnan där intrycket registrerades. Denna bearbetning medför en förändring av området i hjärnan. Förändringar sker i olika grad beroende på människans ålder. Ju yngre människan är, desto större är förändringen och omformningen av hjärnans områden. Musikutövning eller lyssnande på musik i tidig ålder kan med andra ord

stöda den kognitiva utvecklingen. (Huotilainen, Putkinen & Tervaniemi, 2009; Huotilainen, 2009).

Pianospelande påminner något om skrivande på datorns tangentbord. Datorn låter inte som pianot, men vid skrivandet på dator används två händer till skillnad från vid handskrift när endast en hand används. Kan en liknande utveckling av hjärnans myelin ske om barnen tidigt inleder skrivande på tangentbordet?

## Referenser

- Bengtsson, S. L. m.fl. (2005). *Extensive piano practicing has regionally specific effects on white matter development*. Nature neuroscience Vol. 8 Issue 9, p1148-1150 (pdf-dokument). Hämtat från <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&hid=108&sid=38a45160-19b6-4f84-833b-56-a3edd423d7%40sessionmgr112> Hämtat 07.04.2010.
- Bengtsson, S. L., Csikszentmihalyi, M. & Ullén, F. (2007). *Cortical Regions Involved in the Generation of Musical Structures during Improvisation in Pianists*. Journal of Cognitive Neuroscience May 2007, Vol. 19 Issue 5, p830-842 (pdf-dokument). Hämtat från <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&hid=108&sid=cc9da530-6bb2-46f7-bc4c-1403-c30c058e%40sessionmgr112> Hämtat 07.04.2010.
- Hufvudstadsbladet. (2010). *Pianoträning bra för hjärnan*. Publicerat 08.03.2009
- Huotilainen, M. (2009). Musiikki ja oppiminen aivotutkimuksen valossa. I: Aro, A. m.fl. (toim.). *Taide ja taito – kiinni elämässä!* Moniste 2/2009. Helsinki: Opetushallitus
- Huotilainen, M., Putkinen, V. and Tervaniemi, M. (2009). *Brain Research Reveals Automatic Musical Memory Functions in Children*. Annals of the New York Academy of Sciences, 1169: p178–181 (www). Hämtat från <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1749-6632.2009.04857.x/full> Publicerat 24.07.2009. Hämtat 21.09.2010.
- Luria, A. R. (1978). *The working brain*. Harmondsworth, England: Penguin Books
- Upsala Nya Tidning. (2010). *I huvudet på Fredrik Ullén – pianist och forskare*. (www). Hämtat från [http://www2.unt.se/avd/1,1786,MC=5-AV\\_ID=615923,00.html?from=read\\_more](http://www2.unt.se/avd/1,1786,MC=5-AV_ID=615923,00.html?from=read_more) Publicerat 14.05.2007. Hämtat 07.04.2010.





# Kropp och knopp framför datorn: ergonomi och touchmetod

*I det här avsnittet diskuterar Johanna Häggblom ergonomi vid skrivning på datorn och automatiseringen av datorskriften med hjälp av touchmetoden. Avsnittet vill belysa vikten av att ha en ergonomisk skrivställning och att ha ett ekonomiskt skrivsätt.*

En typisk arbetsdag för en vuxen kan innebära många timmar framför datorn och en icke ergonomisk kroppsställning framför datorn kan resultera i sjuk nacke och rygg. Skrivergonomi betyder att skribenten har skrivverktyg, bord och stolar som är anpassade enligt skribentens fysiska attribut. På samma sätt som skrivverktyget ska vara ändamålsenligt ska också möbler och inredning vara anpassade för skrivande. Oberoende om skrivverktyget är penna eller dator ska skrivergonomi beaktas för att skribenten ska undvika belastningsskador och ont i rygg och leder.

I skolan innebär skrivergonomi att höjden på bord och stolar kan varieras enligt elevernas behov. I ett klassrum kan detta ske genom att skolbänkar, bord och stolar anpassas till elevens längd. Enligt Kliment och Perkins (2001, s. 187) ska höjden på bord och stolar som används för datorer i skolan kunna ändras enligt användare. Detta betyder att även datorskärmens placering och höjd ska anpassas till barnens längd. Datorskärmen ska placeras på en armlängds avstånd från skribenten och skärmen ska placeras så att skribentens blick är riktad 20–30° nedåt räknat från skribentens ögonhöjd. Detta gör att datoranvändaren kan se rakt fram och snett nedåt på skärmen. Enligt Arbetsmiljöverkets instruktioner (Arbetsmiljöverket, 2009) ska handlederna kunna vila på den yta på bordet som finns mellan bordskanten och tangentbordet. Om datormus används ska den placeras nära tangentbordet för att användarens arm ska hållas nära kroppen. Bordets höjd ska justeras så att skribentens handleder hålls raka och få avlastning mot bordets yta.

Enligt Tragetons modell (2005, s. 51) ska barnen stå och skriva parvis. Genom att barnen står vid datorn motverkas stillasittandet och barnen har större möjligheter att röra sig framför datorn. Förutom att barnen rör på sig

mera stående framför datorn anser Trageton att pararbetet blir mer fördelaktigt av den icke-verbala kroppskontakten som uppkommer när barnen står och får röra sig fritt.

### **Mera om bra arbetsställningar:**

<http://www.hi.se/sv-se/Aktiv-med-dator/-/-/Ergonomi/Bildskarm-och-syn/>

[http://www.av.se/teman/datorarbete/olika\\_miljoer/skolan/arbetsstallningar.aspx](http://www.av.se/teman/datorarbete/olika_miljoer/skolan/arbetsstallningar.aspx)

### **Ta en paus från skrivandet framför datorn**

<http://www.ergopop.com/>

<http://www.momento.nu/momento.htm>

Skrivbordet ska vara i rätt höjd

Armarna ska vara böjda i en 90-gradig vinkel

Underarmarna ska vila på bordet

Stå med benen i axelbredd för att undvika att hänga på höften

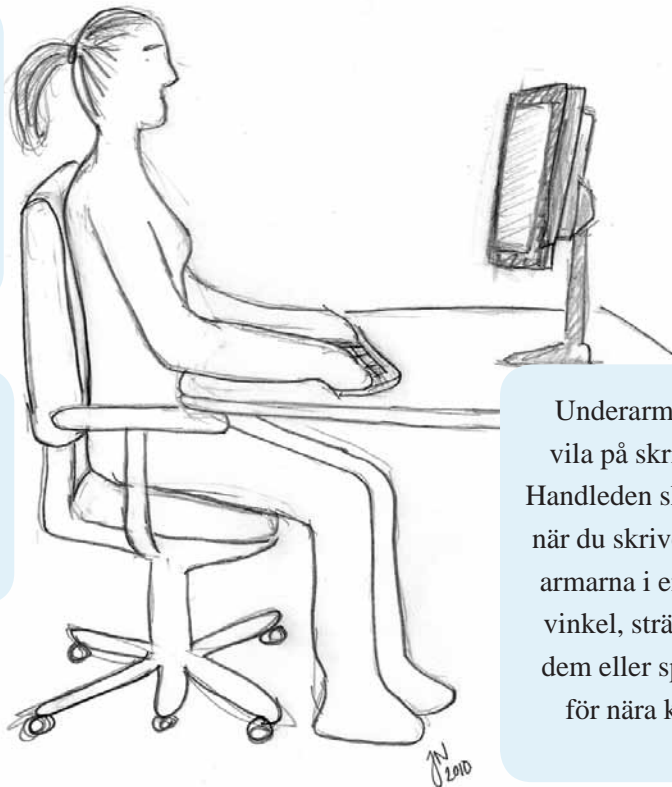
Blicken riktas snett neråt. På detta sätt ansträngs ögonen minst och läsvinkeln blir bra



Vila ryggen mot ryggstödet. Stolsryggen ska placeras i en neutral vinkel. Sitt nära bordet.

Kors- och ländryggen ska ha en naturlig svank mot ryggstödet

Underarmarna ska vila på skrivbordet. Handleden ska vara rak när du skriver. Placera armarna i en bekväm vinkel, sträck inte ut dem eller spänn dem för nära kroppen



## Touchmetoden

Ett funktionellt datorskrivande bygger på att skribenten automatiserar en typ av skrivmetod vid skrivandet på datorn. För att skrivandet på ett tangentbord ska bli flytande och obekymrat behövs ett system för att underlätta skrivandet. Detta system kallas *touchmetoden*. I vissa sammanhang används även begreppet *tiofingersystemet*. Touchmetoden är dock det ord som används för att beskriva inläringen av en typ av datorskrift. Touchmetoden är en metod för att lära sig maskinskrivning utan hjälp av synen. Touchmetoden innebär att var bokstav på tangentbordet skrivs med ett av händernas fingrar. Enligt metoden ska vänster pekfinger placeras på F och höger pekfinger på J och tangentbordet indelas följaktligen i två halvor.



Foto: Johanna Häggblom

Enligt Trageton (2005, s. 64) ska eleverna introduceras till touchmetoden genom att de först får leka med tangentbordet och eleverna får använda så många fingrar som möjligt för att skriva så många bokstäver som möjligt. Trageton (2005, s. 64–65) anser att man genom att synligt avdela tangentbordet i vänster och höger halva kan hjälpa barnet att leka fram touchmetoden.

För en skribent som inte har automatiserat touchmetoden kan datorskrivandet bli en tung och tidskrävande proces. Enligt Wengelin (2008, s. 44–45) tar stavningen och stavningsändringar upp en stor del av skribentens kognitiva resurser. Detta gör att skribenten har mindre resurser kvar att använda

till själva textkompositionen. För en nybörjarskrivare innebär detta att fokus läggs på att skriva ner de tankar som uppstår och mindre fokus läggs på planering inför skrivandet och utvärdering och revidering av det skrivna. Wengelin (2008, s. 45) benämner detta ”ett linjärt nedtecknade av händelser/tankar”. En automatisering av stavningen och korrekt fingersättning på tangentbordet gör att skribenten har möjlighet att använda sina kognitiva resurser på de övriga delprocesserna i skrivandet. Johansson, Johansson och Wengelin (2008) beskriver forskningsresultat som visar att skribenter som automatiserat touchmetoden, det vill säga förmågan att kunna skriva felfritt utan att titta på tangenterna, i genomsnitt skriver snabbare än motsvarande skribenter som tittar på tangenterna när de skriver. Forskningsresultaten visar också att de skribenter som har en automatiserad touchmetod oftare läser sin text och följaktligen gör ändringar i texten snabbare. Skribenter som tittar på tangenterna läser, enligt Johansson, Johansson och Wengelin, sin text mera sällan och dessa skribenter gör redigeringar i texten genom att flytta markören till önskat ställe i texten.

Inom Intelligent på tangent-projektet i Vasa övningsskola har Nylund (2008) skrivit en kandidatavhandling med rubriken *Från penna till tangent – datorn som hjälpmedel vid skrivinlärning: elevers fingersättning på datorn inom projektet Intelligent på tangent* som behandlar elevernas fingersättning på tangentbordet. I Nylunds undersökning deltog 49 projektelever från Vasa övningsskola. I sin analys av det empiriska materialet har Nylund observerat om eleverna skriver med en hand eller två händer, om eleverna skriver mera med endera handen eller om eleverna skriver lika mycket med båda händerna. Resultaten visar att endast en elev skriver med endast en hand, 15 elever skriver med båda händerna men använder dock endera handen mera och 33 elever skriver och använder båda händerna jämnt. Nylund har också observerat vilka fingrar eleverna använder när de skriver. Resultaten visar att nio elever skriver med pekfingrarna, 34 elever skriver med flera fingrar och sex elever skriver med alla fingrar.

## **Touchmetoden i undervisning**

### Gratisprogram:

#### **Touchmetoden** online

<http://sense-lang.org/typing/tutor/Norwegian.html>

### Kommersiella program:

#### **Typingmaster**

<http://www.frolundadata.se/index.cgi?cmd=Shop&cat=1&ucat=120&prod=265>

#### **Wintouch**, finns ej demoversion

<http://www.normedia.no/program.php?program=16>

## Referenser

Arbetsmiljöverket. (2010). *Bra arbetsställningar* (www). Hämtat från Arbetsmiljöverket [http://www.av.se/teman/datorarbete/olika\\_miljoer/skolan/arbetsställningar.aspx](http://www.av.se/teman/datorarbete/olika_miljoer/skolan/arbetsställningar.aspx)

Hämtat 29.03.2010.

Johansson, R., Johansson, V. & Wengelin, Å. (2008). *Se upp och vinn tid! I: Språktidningen* (februari 2008), ss. 20–21.

Kliment, S. A. & Perkins, B. (2001). *Building type basics for elementary and secondary schools*. Hoboken: John Wiley and Sons.

Nylund, J. (2008). *Från penna till tangent – datorn som hjälpmedel vid skrivinläring: elevers fingersättning på datorn inom projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad kandidatavhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Trageton, A. (2005). *Att skriva sig till läsning – IKT I förskoleklass och skola*. Stockholm: Liber.

Wengelin, Å. (2008). Om barns skrivprocesser. I: Oker-Blom, G., Westerholm, A. & Österholm, N. (red.). *Rum för språkutveckling*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.





# Organisering



# Man behöver något att skriva om också!

*Ria Heilä-Ylikallio & Johanna Häggblom*

Det är helt klart att Intelligent på tangent har påverkat skrivarbetet i projektklasserna. Lärarna sade redan inledningsvis att projektet handlar om mycket mer än att byta ut blyertspennan mot tangentbordet. Skrivandet har alltid åtminstone en kognitiv sida, en språklig sida och en manuell sida i betydelse av val av skrivverktyg (jfr Evensen, 2006) och alla dessa sidor synliggörs i lärarnas berättelser om och erfarenheter av projektet. Skrivandet gör det möjligt att teckna ner egna och andras kunskaper, insikter och erfarenheter, att bearbeta tidigare erövrad kunskap på ett nytt sätt och man kan lugnt säga att ett modernt samhälle knappast kunde ha byggts upp och administrerats utan tillgång till skriftteknologier (Berge, 2006). Skriftteknologierna, bland annat valet av skrivverktyg, är en central del av skrivundervisningen, men långt ifrån det enda vi behöver fokusera i utvecklingsarbetet.

I projektklasserna har lärarna velat arbeta tematiskt och litteraturundervisningen har starkt kopplats till skrivandet. Detta ger projektlärarna exempel på i den här handboken. Men projektlärarna har också velat arbeta över ämnesgränserna och medvetet letat efter möjligheter till skrivande tvärs över ämnen (jfr Liberg, 2006). Vi har talat om att utveckla en ny anteckningskultur i skolan, men detta behöver både utforskas och utprövas mycket mer än vi har haft möjlighet till under projektåren.

Projektet har gett oss värdefullt forskningsmaterial i form av över tusen elevtexter. Dessa elevtexter berättar också om att skrivuppgifterna i klassen varierat i genre. Den så kallade genredebatten gick aldrig egentligen het i Finland (jfr Heilä-Ylikallio, 1997; 2002), men genreskrivandet problematiserades och kopplingen mellan läsandet och skrivandet diskuterades i Finland av Hertzberg (2007) på Svenska modersmåslärares förenings jubileumsseminarium.

I det följande ges exempel på rubriker som eleverna gett sina texter. Rubrikerna är helt enkelt plockade ur de textsamlingar projektet gett upphov till. Längre fram syns en genresammanställning av elevtexterna. En tydlig koppling till saktexter av Haanæs, Mehlum och Moslet (1993) kan

ses. Förteckningarna avser att inspirera läraren i skrivundervisningen. Mer om genreskrivning och genreförteckningar finns till exempel i lärarhandledningarna *Sjuttion stigar att trampa upp* och *Åtta riktmärken* (Heilä-Ylikallio m.fl. 2005; 2007).

Exempel på elevtexter:

Regnbågen	Ett öde hus	Två clowner på en öde ö!
Vattnet är så...	Spökhuset	Sommarflickan
Det var två gubbar...	Kocken och tygtigern	Köpenhamns zoo
Det var en gång en sjörövarkapten	Fiskkotletter	Brev från Island
Kapten Hajtand	Abborren, gäddan och laxen	Skräckramsas
Piraten Piratess	Om jag var ett höstlov	Tävlingsregler (simtävling)
En rövardag...	Kocken och tygtigern	Bamse i Skorpionstaden
Stjärnhimmel	En dag på Valhalla	Visan om lilla Lotta
Vem gömmer sig i havet?	Snusmumrikens dikt	En nyhet från rymden
Det borttappade halsbandet	Hej träkmåsen	Kära Tomten!
Kära dagbok	STOP! Slå inte...	Två barn och en häst
När jag var lite mindre...	Arg, ledsen...	Börje får mycket pengar
Den lille havfrue	Vintern	Draken och prinsessan
En bra vän	Pingvinen	Vuxna björnar lever ensamma...
På cirkus	Tuttemuj	Bamse och diamanten
Norden bladet	Räven	Sötare än sött
Dockan och hunden	Världen förr	Prinsessans ärt
Jag vet inte hur jag ska berätta	Natten	Merkurius
Den magiska dörren	Fantasi	Fisken Nemo
Ord i sagor	Det mystiska paketet	Flygande mattan
Cirkuslejon på rymmen	Flickan och den flygande kvasten	Varning för trädet
Felix och Johannes på fisketur	Karlsson på taket	Varning för stenar
Spindeln	Vår fruktsallad	Hur gick det sen?
Johan Ludvig Runeberg	Häxan och katten	Den goda människan (recept)

På äventyr i kvarken	En ostmacka	Från skrutt till frukt
När mamma och pappa var oroliga	Monsterpizza	En mormor och en get
Annorlunda (skriv en berättelse som är helt annorlunda eller tvärtom)	Karl den fattige	En docka och en hund
Familjen klot	Min egen indiandikt	Den farliga skorpionen
Det godaste jag vet är...	Alla har rätt till frihet	Mitt hus
Ishockey i rymden	5 frågor	Eldsvådan
Vårt sopäventyr	Om att vara ett löv	Ful-näsa och Glimmer
Brev från Island	Fjärilens lyckligaste vår	Draken som ätit pengarna
Mitt framtida samhälle	Sportlov 2009	Anden i lampan
Min kompis Molly är försvunnen (Molly Moon)	Det första kriget	De tre modiga sönerna
Cykel säljes	Frågor och svar om riddare	Trollungen
Den hoppande sälen	Förr i tiden	Min julsaga
Rövarspråk	Mobbad	Nicals och mamma körde mot mormors hem
Gubben som inte visste var han var	Hej Francine	Det var en gång en gris från paris
	Rymdbladet	Neandertalare
	Venus	

### Exempel på genrer:

Efterlysning	Ramsor	Diplom
Dagbok	Skröna	Horoskop
Uppmaning	Manus	Annonser
Varning	Nyheter	Serier
Önskelista	Telefonsamtal	Inbjudningar
Recept	Tidningsnotiser och -artiklar	Listor
Dikter	Upplevelseberättelse	Gåtor
Sagor	Ramsor	Dialoger
Faktatexter	Regler	Presentationer
		Tankekartor

## **Böcker för inspiration:**

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2004). *Litteraturboken 1. Poetens penna*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2004). *Litteraturboken 1. Poetens penna. Tjugotre poetiska landskap: lärarhandledning till litteraturboken*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2005). *Litteraturboken 2. Valters fotspår*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2005). *Litteraturboken 2. Sjutton stigar att trampa upp: lärarhandledning till Valters fotspår*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2007). *Litteraturboken 3. Huvudet kallt*. Helsingfors: Söderströms.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2007). *Litteraturboken 3. Åtta riktmärken: lärarhandledning till litteraturboken Huvudet kallt*. Helsingfors: Söderströms.

## Referenser

- Berge, K. L. (2006). Perspektiv på skriftkultur. i Matre, S. (red.). *Utfordringar for skriveopplæring og skriveforskning i dag*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Evensen, L. S. (2006). Hvordan ser vi på utvikling av skrivekompetanse? Som stadier, som sprang, som orkestrering? i Matre, S. (red.). *Utfordringar for skriveopplæring og skriveforskning i dag*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Haanæs, I., Mehlum, A. & Moslet, I. (1993). *Sakprega tekst: emnehefte 2*. Trondheim: Trondheimlaererhøgskole, NKS Fjernundervisning.
- Heil -Ylikallio, R. (1997). *Vad berättar barntexter? M nster i tekster skrivna av barn i åldern sex och åtta  r*. Doktorsavhandling. Åbo: Åbo Akademi University Press.
- Heil -Ylikallio, R. (red.). (2002). *Om skrivpedagogik. SMLF:s skrift 2002, Unga röster III*. Publikation nr 1/2002. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.
- Hertzberg, F. (2007). Hvordan utvikles sjangerkompetanse? Sjanger og form – en didaktisk utfordring. I: Heil -Ylikallio, R. & Wickman-Skult, A. (red.). *Modersm lsl raren i går, i dag, i morgon: SMLF 1957–2007*. Specialutgåva nr 2/2007. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.
- Liberg, C. (2006). Skrivande på tvärs av ämnen. i Matre, S. (red.). *Utfordringar for skriveoppl ring og skriveforskning i dag*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.





## **Flera vuxna i samverkan: föräldrar, klasslärare och speciallärare**

*I avsnittet berättar två lärare i Bobäcks skola om hur de har valt att ta in datorskrivandet som en betydande del av undervisningen. Bobäcks skola finns i Kyrkslätt och de har kallat sitt projekt Skapa på data – läsa, skriva, rita och prata. Pia af Hällström arbetar som klasslärare och Maj-Len Sundholm arbetar som speciallärare i skolan.*

### **Projektets utformning och datoranvändningen**

Projektet startade i af Hällströms klass i början på årskurs 1. Eftersom skolan inte hade några ekonomiska medel för att köpa datorer så ställde föräldrarna upp och skaffade begagnade datorer till klassen. Samtliga datorer var bärbara och eftersom de var begagnade så hade datorerna olika operativsystem och textbehandlingsprogram. Detta har gjort att af Hällström och Sundholm skämtsamt kallar sig ”experter” på programvaror.

I projektklassen har af Hällström valt att ta in datorskrivandet i så många ämnen som möjligt. Hon har försökt att arbeta ämnesövergripande och detta har bland annat resulterat i att de i matematiken har tillverkat egna matematikböcker. I projektklassen har eleverna ibland fått läxor som ska göras på datorn. Svaren har eleverna därefter skickat via e-post eller skrivit ut hemma och tagit med till skolan.

Eleverna står parvis och skriver vid datorn. Skolan har ingen datasal och eftersom datorerna har varit få till antalet har af Hällström byggt upp undervisningen så att en del elever arbetar på dator och en del elever läser eller illustrerar texterna. Textbehandlingsprogrammets stavningskontroll är bortkopplad i årskurs 1 och 2. I årskurs 2 går läraren igenom skrivregler och grammatik med eleverna och därefter ska eleverna tillsammans med läraren se på stavning. När eleven lärt sig att läsa får eleven läsa upp texten för läraren och eleverna får sinsemellan och tillsammans med läraren fundera på stavningen innan de skriver ut texten.

I projektklassen har af Hällström och eleverna gått in för att använda touchmetoden vid datorskrivandet. Enligt af Hällström är det viktigt att börja med touchmetoden genast i början av årskurs 1. Hon menar att när eleverna blir äldre är de mera intresserade av vad de skriver än hur de skriver. Eleverna tycker om att lära sig skriva ”riktigt” datorskrift och undervisar gärna föräldrar och utomstående i touchmetoden. Vid ett besök till en tidning i huvudstaden undervisade eleverna även journalisterna i touchmetoden.

## **Föräldrakontakt – information och möten**

Den första kontakten till föräldrarna togs mycket tidigt. af Hällström hade varit på en seminariedag om datorskrivande i skolan och efter hemkomsten skrev hon ett informationsbrev till föräldrarna. Kort därefter bjöd hon in föräldrarna till ett informationsmöte. Förutom af Hällström var även Sundholm, Bobäcks skolas speciallärare, med på mötet för att intyga att hon kontinuerligt skulle följa med arbetet i klassen och i barnens utveckling. Sundholm har följt med i barnens läsinlärning och stavning. Hon har även följt med så att utvecklingen följt andra elevers utveckling.

Föräldrarna är intresserade av projektet och af Hällström har tät kontakt med föräldrarna via bland annat e-post. Hon är mycket glad över att föräldrarna stöder projektet och de flesta föräldrar har av eget intresse skaffat dator till hemmet för att stöda skolans målsättningar med datorskrivandet.

Kontakt med föräldrarna sker också via föräldramöten. I intervjun berättar af Hällström att hon idag har flera föräldramöten än tidigare, så att hon med jämna mellanrum ska kunna berätta för föräldrarna hur arbetet i klassen fortlöper. Sundholm är alltid närvarande på dessa möten så att föräldrarna kan ställa frågor och för att Sundholm ska kunna delge föräldrarna sina synpunkter. af Hällström upplever att hon har tätare kontakt med föräldrarna tack vare datorskrivandet och att den täta kontakten har varit och är positiv för alla berörda parter.

Föräldrarna har även fått delta i ett föräldramöte där den norske skrivforskaren Arne Trageton berättat om datorskrivande och detta uppskattades av föräldrarna. af Hällström informerar även om hur de gör i Vasa övningsskola

så att föräldrarna kan känna trygghet i att det som görs i Bobäcks skola även görs i någorlunda samma form på annat håll i Svenskfinland. Föräldrarna har också informerats om att samma konventioner som gäller vid skrivande för hand gäller vid skrivande på dator.

Föräldrarna har kunnat kontakta Sundholm om de blivit osäkra på om metoden att skriva på datorn kunnat orsaka svårigheter för deras barn. Hon har då förklarat fördelarna med att skriva på datorn, det vill säga att barnen inte behöver sätta lika mycket energi på att forma vackra bokstäver och istället fokusera på textskapandet.

Föräldrarna har på olika sätt uttryckt sin glädje över att deras barn får gå i en skola som följer med samhällets utveckling och att skolan och lärarna vågat pröva på nya influenser istället för att stagnera i gamla metoder. Föräldrarna är också glada över att lärarna är motiverade och intresserade av att ta in nya metoder. af Hällström upplever att föräldrarna känner en trygghet i att specialläraren kontinuerligt följer med i barnens utveckling.

## Utvärdering

Projektet har utvärderats genom att föräldrarna har fått svara på frågor som sammanställts på en blankett, (s. 84–85). Föräldrarna har bland annat fått beskriva om de tror att deras barn skulle ha varit bättre förtjänta av att skriva med penna än med dator efter varje läsår. Föräldrarna har också anonymt fått säga vad de upplevt har varit svårt och bra med datorskrivandet. Sundholm och af Hällström upplever att de har fått positiva svar och många fina kommentarer som har varit till nytta för dem för utvecklingen av projektet.

Sundholm och af Hällström menar att den inre motivationen är viktig för att utvecklingsarbete ska lyckas i skolan. Lärarna har arbetat extra mycket för att få projektet att fungera och de har försökt att motivera för sig själva och för andra varför skrivande på dator har en viktig funktion i skolan. De anser också att det är viktigt att rektorn är positivt inställd till projektet för att projektet ska vara lättare att starta upp och genomföra.

**Utvärdering av datorprojektet:**



**Skapa på data - läsa, skriva, rita och prata, årskurs 1 läsår 2007-2008**

Förälderns namn \_\_\_\_\_

Elevens namn \_\_\_\_\_

1. Hur tycker du/ni som förälder att datorprojektet fungerat för ditt/ert barn?

Dåligt                      Kan inte svara                      Bra  
                                                                                       

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Hur ställer du/ni dig/er till att ditt barn under första året skrivit mer på dator än med penna?

Negativt                      Kan inte svara                      Positivt  
                                                                                       

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Nämn någon uppgift under projektets gång som varit

a) bra och omtyckt av ditt barn \_\_\_\_\_

b) svår eller mindre omtyckt \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Hur tror du/ni att datorprojektet påverkat ditt/ert barns

a) läsinträsse

Negativt                      Inte alls                      Positivt

b) skrivintresse

Negativt                      Inte alls                      Positivt  
                                                     

c) socialt (pararbete)

Negativt                      Inte alls                      Positivt  
                                                     

d) intresset för diverse olika teman vi behandlat (t.ex, bondgården)

Negativt                      Inte alls                      Positivt  
                                                     

5. Önskar du/ni att barnet skulle lära sig mer datateknik under åk 2 t.ex. infoga bild, göra tabeller o.s.v?    Ja     Kanske     Nej

6. Har ditt/ert barn tillgång till

a) dator hemma                      Ja     Nej

b) printer                              Ja     Nej

7. Hur upplever du/ni att datorläxorna fungerar hemma (t.ex att skriva om utfärden)?

---

---

---

8. Vilket vitsord skulle du ge datorprojektet *Skapa på data –läsa skriva,rita och prata*

(1 dåligt-5 mycket bra)

1                      2                      3                      4                      5  
                                                     

9. Övriga kommentarer \_\_\_\_\_

---

---

Tack för ditt/ert svar !

Pia och Maj-Len

## Resultat av elevers datorskrivande

Sundholm menar att de som haft störst nytta av datorskrivandet är de elever som har finmotoriska svårigheter, det vill säga de som har svårt att forma bokstäver. Den energi som annars skulle gå åt att lära sig forma bokstäverna kan nu istället sättas på att skapa texter. Dessa elever har genom datorskrivandet kommit snabbare igång med läsandet och skrivandet. Sundholm har inga konkreta test som kunde påvisa detta men utgående från hennes mångåriga erfarenhet av elevers läs- och skrivutveckling kan Sundholm se en positiv utveckling i och med datorskrivandets intåg i klassrummet.

Diskussion om stavning förekommer redan på årskurs 1. Frågor som: Skrivs titta med två t? Hur skrivs och? är mycket vanliga. Sundholm menar att när eleverna får ställa frågor om stavning så kan de minnas den rätta stavningen till nästa gång. Via datorskrivandet har lärarna upplevt att eleverna har blivit naturligt intresserade av stavning. Föräldrarna har påpekat att de också har märkt att deras barn diskuterar språket sinsemellan. I projektet har eleverna lärt sig att leka med språket. På dagen för intervjun hade en elev läst upp sin text om flyttfåglar för af Hällström. Eleven hade först stavat flyttfåglar med ett t (flytfåglar) och påpekade detta genom att säga: Ja, men nog flyter den här fågeln också men det ska nog stavas med två t.

Både af Hällström och Sundholm tycker att det sociala samspelet har stärkts genom att eleverna arbetar parvis vid datorn. Genom att eleverna har lärt sig att diskutera texter och ge varandra rätt till att uttrycka åsikter har följaktligen elevernas sociala förmågor utvecklats och förstärkts. Föräldrarna har tyckt om att samarbetsförmågan övats upp tidigt. Eleverna har blivit vana att diskutera och detta har stärkt sammanhållningen och bidragit till att klassen idag har en bra gemenskap.

Andra resultat som af Hällström och Sundholm har observerat är att barn som inte har varit motiverade till att lära sig läsa eller skriva på det traditionella sättet har blivit hjälpta av datorn. Eleverna har upplevt att de har lyckats skriva med hjälp av datorn och efter detta har de tagit sig an handskriften med en klart större motivation. Antalet söndersuddade häften och känslor av ångest inför skrivande har minskat.

Lärarna har även fått ta del av positiva åsikter utifrån. Tal- och ergoterapeuter, som arbetat med några av barnen i projektklassen, har märkt positiva framsteg till stor del tack vare datorskrivandet. Elever, som haft så stora motoriska svårigheter att handskriften ansetts omöjlig att bemästra, har med hjälp av datorskrivandet utvecklats till textskapare. Föräldrar i grannkommuner har ringt och velat höra hur de ska göra för att få lärare i sina kommuner att ta in datorskrivande i skolan.

Både Sundholm och af Hällström har märkt att eleverna är mycket motiverade att skriva. Eleverna är så motiverade att skriva att de producerar böcker, rim och ramsor och andra typer av texter på fritiden och sänder dem åt af Hällström. Barnen kan helt klart sägas ha vunnit på att få skriva på dator.





# **Utvärdering och forskning**



## Dialoger vid datorn – Om barns skrivande i par

Hanna Åbackas kandidatavhandling (Åbacka, 2008) med titeln ”*Stavas dörren med ett eller två r?*” En studie av elevers diskussioner när de arbetar framför datorn inom ramen för projektet *Intelligent på tangent* beskriver elevers parvisa samarbete framför datorn. Åbacka har valt att undersöka samarbetet utgående från de dialoger som uppstår när barnen arbetar vid datorn. I sin undersökning har Åbacka filmat eleverna i en skrivsituation och har därefter transkriberat samtalen eleverna har fört sinsemellan. Resultaten visar att skrivsituationerna genererar mycket språk. En kort skriven text på ett antal rader motsvaras av ett samtal på ett antal sidor transkribering. Åbacka har analyserat vad eleverna samtalar om och delat innehållet i samtal om textens utseende, stavning och innehåll. I detta avsnitt ses exempel på elevers samtal.

### Dialoger om textens utseende (Emma och Dennis; Rasmus och

Samuel)

E: Ta på nån snyggare stil.

D: Där. Snygg stil och perfekt storlek.

E: Ta nu på storlek, Dennis.

D: Vad sägs om 26?

E: Ta 36.

---

E: Vad ska vi ta? Arial Black.

D: Det vet jag inte vad det är.

E: Det är svart, ska vi ta de?

D: Nä, varför sku vi ta svart? Det finns inte ens nån sån stil som heter svart.

E: Nä, men Arial Black finns.

E: Vissa har såna där och vissa har sån där T. (pekar)

D: Var är den snyggaste stilen?

E: Den där T har en sån där skugga

D: Oj, där! Nu ska vi prova den där.

E: Men den där fattar vi inte sen när vi ska läsa. Ta den!

D: Men då får vi väl lista ut bokstäverna

---

D: Vi kan inte ha den här stilen, den är alldeles för svår.

E: Vi tar bort den, då gör man så här.

---

E: Vi måste ha, vi måste ha stor bokstav. I vi.

D: Det ordnar jag.

E: Och det ska inte vara en punkt vid rubriken, Dennis.

D: Jaha. Så där.

E: Och sen måste du göra stor bokstav där.

---

D: Där ska det vara ett mellanslag.

E: Nä, för då blir det att vi smakade på den äckliga mån mögelosten. Vi smakade på den äckliga mån och sedan mögelosten.

D: Vi ser om det röda strecket far bort, då är det rätt. I alla fall för det ena.

---

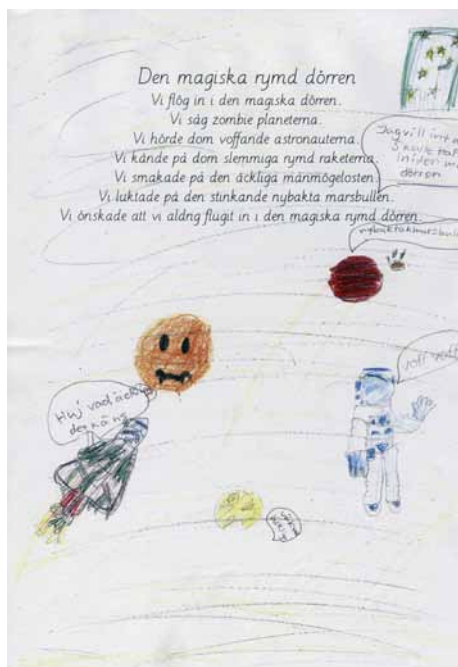
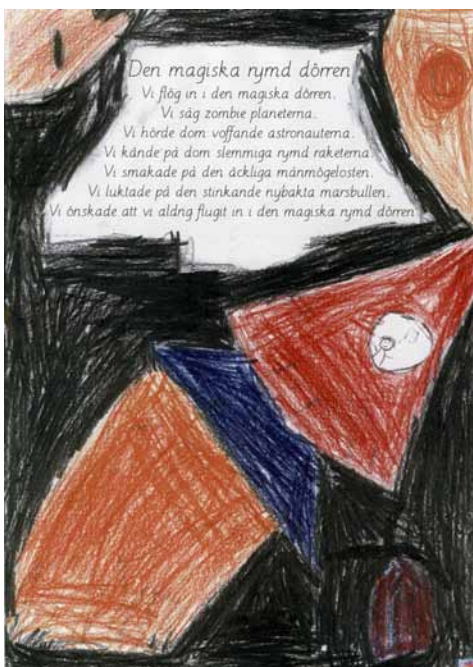
S: Är den här ungefär på mitten? (syftar på rubriken)

S: Mmm. Men är det här ungefär på mitten?

R: Lite ännu till tror jag. Nu är det bra.

S: Vad ska vi ha för tecken?

R: 20 kanske.



## Dialog om stavning (Emma och Dennis; Rasmus och Samuel)

E: Skrivs dörren med två R?

D: Dörren. Ja, dör står det annars.

E: Zombieplaneterna.

D: P-L-A

D: Zombieplaneterna

E: Zombie skrivs inte sådär.

D: Z-Å-M-B-I-E, zombie med O då. Z-O-M-B-I-E.

E: Kanske datorn inte känner igen zombie.

E: På, skriv det. Vi smakade på den äckliga

D & E: Ä-C-K-L-I-G-A (Ijudar tillsammans)

E: M-Å-N-mögelosten.

E: O-S-T-E-N.

S: Så, vad ska den heta? Den... (skriver DEN)  
S: Den magiska, M-A-G-I-S-K-A (ljudar). A. Dörren.  
R: M-A-G-I-S-K-A dörren.  
R: Dörren. Visst är det med två R, dörren? Med två R.  
R: Den magiska dörr.  
R: Hördu, ska det inte vara ett N. Dörrn?  
S: Nä, EN, dörren.

---

R: Tar... Tar tag, hur skrivs tag?  
S: T-A-G  
R: Vi öppnar. Öppnar. Ö-P-P-N-A-R  
S: Öppnar

---

R: Öppnar  
S: Men det ska vara med ett N  
S: Men vad gjorde du? Och två P.  
R: Två P.  
R: Öppnar

---

R: Kände, kände  
S: K-Ä-N-N, med två N. Kännde.  
R: D-E.  
S: Vad är det? (blev rött under)  
R: Det ska vara med två N  
S: Nä, titta. Det måste vara med ett då. (ändrar till ett)  
R: Det ska vara så (vill ha det med två N)

---

S: Bränt, skrivs det med E?  
R: Vadå?  
S: Skrivs det med E eller Ä?  
R: Med Ä tror jag det skrivs, men jag är inte säker...  
S: Titta E, så blir det rätt. Men det blir det också med Ä. (provar fram och tillbaka)

S: Skrivs bränt med, vad heter det, med E eller Ä? (frågar filmaren)

Filmaren: Ä

### **Dialog om vad som ska skrivas** (Emma och Dennis; Rasmus och

Samuel)

D: Den magiska rymddörren.

E: Okej.

D: Resan till universum.

E: Äh, kanske inte!

E: Var 26 bra? Jag tog 26.

D: Jag såg ett rymdmonster

E: Jag klev in i den magiska dörren.

D: Den hade försvunnit för tiotusen år sen

---

E: Magiska dörren. Magiska dörren.

D: Sen kom vi plötsligt till rymden.

E: Men vad var det första? Det första var att se.

E: och vad såg vi?

D: Vi såg ett rymdmonster.

E: Vi såg det slemmiga rymdmonstret

---

E: Vad smakade vi på?

D: Vi smaka på rymdmögel.

E: Jo, vi smaka på månens rymdmögel.

D: Jo, vi smaka på månens äckliga mögelost

E: Jo

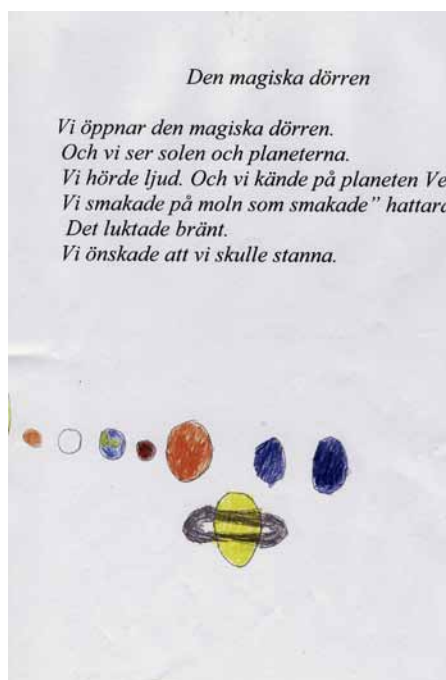
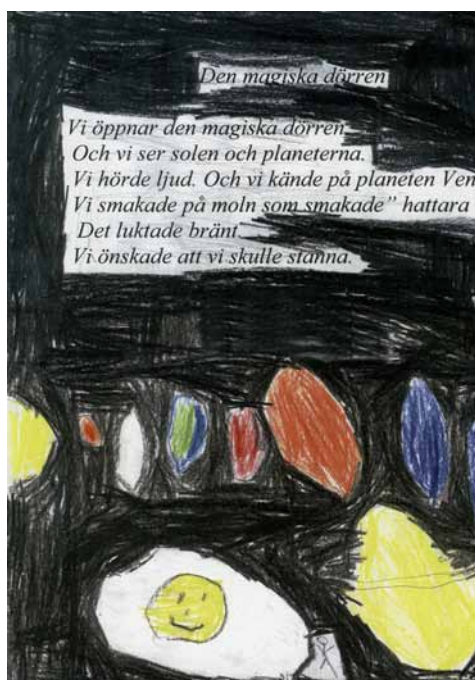
---

S: Var börjar vi? Vi öppnar den magiska dörren?

R: Eller vi tar tag i handtaget.

S: Okej, vi tar tag i handtaget.





När eleverna får arbeta parvis framför datorn uppstår samtal om språk. Eleverna diskuterar om utseendet på texten, det vill säga textens komposition. Eleverna samarbetar med texten men har även friheten att själv illustrera och göra texten till sin egen med hjälp av illustrationen. Eleverna får utveckla sin samarbetsförmåga på samma gång som de får arbeta individuellt med den konstnärliga designen av texten. Detta betyder att en och samma text skildras på två olika sätt beroende på elevernas egen uppfattning av texten.

## Referenser:

Åbacka, H. (2008). "Stavas dörren med ett eller två r? En studie av elevers diskussioner när de arbetar framför datorn inom ramen för projektet *Intelligent på tangent*. Opublicerad kandidatavhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

# Skrivutveckling för hand och på dator

*I följande avsnitt redogör Anna Gädda och Hanna Åbacka för skrivutvecklingen hos projekteleverna utgående från sin magisteravhandling ”För hand och på dator – mönster i skrivutvecklingen hos elever inom projektet Intelligent på tangent”.*

## Bakgrund

Hur elevers handskrift påverkas av att de i huvudsak använder datorn vid skrivning är ett tämligen outforskat område. Som ett bidrag till kunskapsutvecklingen gällande metoden att skriva sig till läsning med hjälp av datorn har denna undersökning gjorts. Syftet med undersökningen var att beskriva mönster i skrivutvecklingen hos eleverna inom projektet Intelligent på tangent. Ett speciellt intresse riktades mot elevernas handskrift, detta eftersom läroplanen (läroplanen används i denna text för Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004) förutsätter färdigheter i såväl handskrift som datorskrift. Inom projektet har handskrift övats i mindre grad än man i skolan gjort tidigare, därför intresserade vi oss för elevernas handskrift.

## Metod och insamling

Utgående från Nylunds (2008) undersökning av projektelevernas datorskrift, valdes våra respondenter. Vi ville jämföra elevernas handskrift med deras datorskrift. Av de elever som läsåret 2007–2008 deltog i Nylunds undersökning, fanns läsåret 2008–2009 37 stycken kvar inom årskurserna 2–6. Dessa 37 elever har delvis olika skolbakgrund eftersom eleverna inom årskurserna 4–6 inlett sin skolgång på traditionellt sätt, alltså med pennan som skrivverktyg. Alla elever har deltagit i projektet minst två år, men det är eleverna i årskurs 2 och två elever i årskurs 3 som inlett sin skolgång inom projektets ramar. För att kunna jämföra de 37 projektelevernas handskrift uppgjordes en matchad kontrollgrupp. Den matchade kontrollgruppen bestod av 37 elever som enligt årskurs och kön fördelades på samma sätt som eleverna inom projektet (se tabell 1). För att undvika att yttre faktorer,

som till exempel skolbakgrund och språkmiljö, skulle påverka resultaten valdes kontrollgruppseleverna så långt som möjligt från samma skola som projekteleverna.

Tabell 1. Projektelevernas och kontrollgruppens könsvisa fördelning inom de olika årskurserna

	Projektelever, pojkar	Kontrollgrupp, pojkar	Projektelever, flickor	Kontrollgrupp, flickor
Åk2	2	2	3	3
Åk 3	6	6	2	2
Åk 4	3	3	3	3
Åk 5	3	3	7	7
Åk 6	4	4	4	4
Totalt	18	18	19	19

Alla elever som deltog i undersökningen skrev ett vykort och besvarade därefter en enkät. Orsaken till att vi bad eleverna skriva ett vykort var att detta är en genre som vanligtvis skrivs för hand. Ett vykort rymmer också en begränsad mängd text vilket gjorde att eleverna hann skriva ett vykort och besvara en enkät under en lektion. Vykortets framsida, som vi gjorde själva, innehöll många olika bilder så att varje elev kunde hitta en bild som tilltalade denne. Utgående från framsidan fick eleverna fritt fantisera kring var de befann sig på resa och vad de varit med om, vilket de sedan berättade om i sitt vykort. Enkäten som eleverna besvarade innehöll sju frågor rörande deras skrivglädje.

## Analys av insamlat material

Analys-schemat som användes har vi själva konstruerat, främst utgående från Lundbergs (2008) skrivutvecklingsteori. Analys-schemat uppdelades i fyra kategorier: textbild, genre, stavning samt språk och innehåll. Inom textbilden fokuserade vi på handskrift, bild, ikoner och layout. Den

typ av bokstäver eleverna använt sig av har vi kallat för handstil, medan det i begreppet handskrift även ingår snygghet och läslighet. Gällande handskriften analyserades elevtexterna utgående från om typbokstäver (präntbokstäver eller bunden handskrift) använts samt om texten var snygg och läslig eller slarvig och oläslig. Med slarvig och oläslig text menas till exempel en text med dåliga suddningar, hoptryckta eller otydbara bokstäver. Orsaken till att vi valt att inkludera bilder och ikoner inom textbilden är att de ingår i det vidgade textbegrepp som läroplanen förespråkar. Inom layout kontrollerades om text och bild kombinerades på ett fungerande sätt, vilket innebär att text och adress är på rätt plats och att adressen är fungerande. Vi tittade även på om det fanns frimärke eller personliga uttryck. Personliga uttryck kan exempelvis vara sirliga bokstäver, smilisar eller pyntning av text.

Den andra kategorin var genre. Det som ska finnas i ett vykort är datering, inledande hälsningsord, innehåll som berättar om resan, avslutande hälsning, avsändare, frimärke och mottagarens adress. Den tredje kategorin var stavning. Kategorin är uppdelad i fyra underkategorier; stavfel, användning av versaler och gemener, användning av hela meningar samt korrekt användning av interpunktion. Den fjärde och sista kategorin i analysen av elevernas vykort var språk och innehåll. Inom kategorin såg vi på textlängd, skrivglädje, röd tråd samt korrekt användning av ord och uttryck. Textlängden har delats i tre nivåer. En text med över 70 ord bedöms som lång, en text med 31–69 ord räknas som medellång medan en text som innehåller mindre än 30 ord bedöms vara kort. Vi var medvetna om att en lång text inte nödvändigtvis måste vara innehållsmässigt stark, men vi var ändå intresserade av att se i fall det fanns märkbara skillnader i textlängd mellan eleverna. Om texten utstrålar skrivglädje innehåller den enligt vår bedömning många upplevelser, pyntning av text, fantasi eller humor.

I analysen av elevernas skrivglädje användes tre av frågorna ur den insamlade enkäten. Den första frågan i enkäten (Vad tyckte du om den uppgift du just gjorde?) användes för att jämföra elevernas skrivglädje vid insamlings-situationen med den skrivglädje de känner överlag. Elevernas svar på den fjärde frågan i enkäten (Tycker du om att skriva?) delades in i fem nivåer, utgående från vad eleverna tycker om skrivning. De fem nivåerna är ”nej, inte alls”, ”inte så mycket”, ”ibland”, ”ganska mycket” samt ”ja, mycket”.

Utgående från den sjunde frågan i enkäten (Skriver du hellre för hand eller på dator?) ville vi även ta fasta på hur eleverna helst skriver.

## Resultat och diskussion

Resultaten av undersökningen presenteras utgående från de fyra forskningsfrågor som syftet till undersökningen fokuserat. Den första forskningsfrågan handlar om projektelevernas texter och beskrivs utgående från hela analys-schemat, det vill säga textbild, genre, stavning samt språk och innehåll. Utgående från forskningsfråga två jämförs projektelevernas handskrivna texter med kontrollgruppens, även här utgående från hela analys-schemat. Forskningsfråga tre handlar om projektelevernas skrivglädje i jämförelse med en kontrollgrupps och presenteras utgående från analysen av enkäten samt en liten del i analys-schemat som analyserat elevernas skrivglädje. Slutligen presenteras här de resultat som framkommit vid en jämförelse av projektelevernas handskrift och datorskrift utgående från fjärde forskningsfrågan. Här används Nylunds (2008) analys av elevernas datorskrift samt vår analys av elevernas handskrift.

### *Projektelevernas texter*

Av de 37 projekteleverna hade 27 stycken en snygg och läslig handstil. Speciellt intressant är att alla elever i årskurs 2 hade en snygg och läslig handstil. När vi besökte årskurs 2 på våren 2009 hade eleverna börjat tränat handskrift ett halvår tidigare, men enligt läraren ganska osystematiskt. 22 elever hade en personlig handstil, vilket innebar att de hade utgått från någon av de gällande typbokstäverna men hade till exempel för mycket eller för lite bindningar. Speciellt en av eleverna med en personlig handstil fängade vårt intresse. Eleven var en pojke i årskurs 2 som skrivit med en handstil som påminde om datorskrift (se figur 1).


Det fanns gula Funken-sand där.  
 sen fann jag tumel.  
 Det tog 19 sekunder men jag är liksom  
 jag förhemsens ätt mammablev  
 Det var roligt där

Figur 1. Pojke årskurs 2, personlig handstil – datorskrift.

Relativt få av projekteleverna hade ritat bilder eller ikoner, något vi hade förväntat oss att många flera skulle ha gjort. Eleverna är vana att illustrera sina texter eftersom det hör till när de annars skriver i skolan. I projektelevernas texter fanns dock många personliga uttryck, till exempel smilisar, sirliga bokstäver (se figur 2) eller pyntning av text (se figur 3). Majoriteten av eleverna hade också ritat frimärke på sina vykort, vilket även kan ses som en möjlighet till illustration.

Till Pensionärshemmet  
 för F.d.-öviselever, Åldringss-  
 gatan 12.  
 vi som är med på resan är  
 jag och Noa, han är ganska  
 ung, bara 35-år gammal, och  
 lika piggt som ett litet barn,  
 när han har tagit sin  
 turplur, vi har bara sol här!  
 Hälsningar!

Postat från Mallorca,  
 1 april 2007



Hej klassen! Det som är  
 kvar av den jag och alla  
 andra klass-åringar har

Figur 2. Pojke årskurs 6, personligt uttryck – sirliga bokstäver.



Figur 3. Pojke årskurs 3, personligt uttryck – pyntning av text.

Något som tydligt framkom i analysen av projektelevernas vykort var att genremedvetenhet är något som ökar med ålder. En av de kategorier som analyserades var genre. Här tog vi fasta på vilka av de för ett vykort nödvändiga delar eleverna hade med på sina vykort. Vid en jämförelse av vykort skrivna av elever i årskurs 2 och årskurs 6 framkom att eleverna i årskurs 6 hade flera av vykortets nödvändiga delar med. Avslutande hälsning och avsändare var två delar som alla elever utom en i årskurs 2 saknade, medan alla utom en i årskurs 6 hade med dessa.

Gällande stavning räknade vi ut en årskursvis felprocent, vilket innebär hur många stavfelen är i förhållande till textlängden. Konstateras kan utgående från felprocenten att stavfel är något som minskar med ökande ålder. Om man jämför felprocenten mellan årskurs 2 och årskurs 6 är skillnaden stor, eleverna i årskurs 2 hade en felprocent på 19,9 medan eleverna i årskurs 6 hade en felprocent på 3,6. Eleverna i årskurs 3 utmärker sig speciellt med att ha en väldigt låg felprocent, de stavar bättre än sina ett år äldre skolkamrater. När felprocenten minskar med ökande ålder, ökar istället textlängden med ökande ålder. Även om vykort är en genre som innehåller relativt kort text, kan en tydlig ökning av medeltextlängden per årskurs skönjas. Medeltextlängden i årskurs 2 var 32, medan årskurs 6 hade en medeltextlängd på 81 ord.

### *Projektelevernas handskrivna texter i jämförelse med en kontrollgrupps*

Lika många elever, 27 stycken, i både projektgruppen och kontrollgruppen hade snygga och läsliga texter. Även om man i projektgruppen till största delen skrivit vid datorn verkar detta inte påverka handskriften. Man kan alltså konstatera att elevernas handskrift inte blir lidande av att de till stor del använder datorn i skolan.

I kontrollgruppen var det färre elever som använde en personlig handstil jämfört med projektelevgruppen. Bland projekteleverna var det vanligare med personlig handstil i årskurs 2 och 6, medan en personlig handstil var mer förekommande bland eleverna i årskurs 5 och 6 i kontrollgruppen. Detta kan förklaras med att projekteleverna i årskurs 2 hade haft väldigt lite formell handskriftsträning och eleverna i årskurs 6 hade istället börjat utveckla en personlig handstil utgående från de typbokstäver de tidigare använt sig av. Kontrollgruppseleverna i de lägre årskurserna använde sig av typbokstäver i större grad i och med att det är något de lärt sig i årskurs 1, utvecklandet av den personliga handstilen startar i årskurs 5, och för projekteleverna startar utvecklandet av den personliga handstilen i årskurs 6. Samma utvecklingsmönster kan alltså urskiljas i de båda elevgrupperna även om de inte förekommer vid samma ålder.

Vid en jämförelse av felprocenten bland projekteleverna och kontrollgruppens elever finns tydliga skillnader. Av eleverna i årskurs 2 stavar kontrollgruppens elever bättre, medan projekteleverna i alla de övriga årskurserna är betydligt bättre på stavning. Störst är skillnaden i årskurs 3, kontrollgruppens felprocent var här 11,2 medan projektelevernas felprocent var 5,7. Även i årskurs 6 framkom tydligt att projekteleverna utvecklat sin stavningsförmåga mer än kontrollgruppens elever. Av de resultat som framkommit kan man utläsa att eleverna inom projektet blivit bättre stavare. Både Trageton (2005, s. 98) och Alexandersson (2002, s. 162) är kritiska till att använda stavningskontroll då elever skriver på dator. Vid Vasa övningskola har trots det stavningskontrollen varit i bruk och det har tydligt gett goda resultat gällande stavningsförmågan.

Resultaten gällande eleverna i årskurs 3 är speciellt intressanta eftersom två av eleverna varit med i projektet sedan årskurs 1 medan de övriga sex



eleverna varit med sedan årskurs 2. Det är alltså inom den här årskursen som man bäst kan se om projektet har påverkat elevernas skrivutveckling. Projekteleverna i årskurs 3 skrev längre texter samt hade en klart bättre stavningsförmåga än sina jämnåriga och ett år äldre skolkamrater.

*Projektelevernas skrivglädje i jämförelse med en kontrollgrupps*

Utgående från de svar vi fått i enkäten är det tydligt att projekteleverna tycker bättre om att skriva än eleverna i kontrollgruppen. I analysen av enkäten hade vi satt upp fem nivåer av skrivglädje utgående från frågan om eleverna tycker om att skriva. De fem nivåerna var, ”ja, mycket”, ”ganska mycket”, ”ibland”, ”inte så mycket” samt ”nej, inte alls”. Av projekteleverna var det ingen som inte alls tyckte om att skriva, medan fyra av eleverna i kontrollgruppen svarade så. Inom båda elevgrupperna fanns fem elever som inte tyckte så mycket om att skriva. Av projekteleverna tyckte fem stycken om att skriva ibland. Tolv av kontrollgruppens elever sade sig vara på denna nivå gällande skrivglädjen. Sju projektelever respektive fem elever i kontrollgruppen sade sig tycka ganska mycket om att skriva. Hela tjugo stycken av projekteleverna sade sig tycka mycket om att skriva i jämförelse med kontrollgruppens elva elever (se tabell 2).

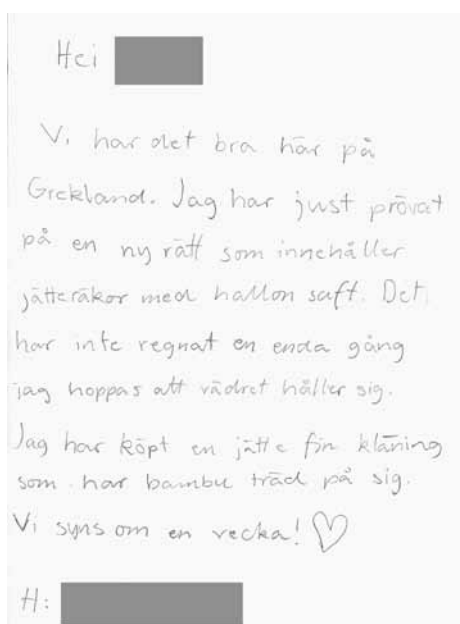
Tabell 2. Jämförelse i skrivglädjen mellan projekteleverna och kontrollgruppens elever.

Tycker du om att skriva?	Ja, mycket	Ganska mycket	Ibland	Inte så mycket	Nej, inte alls	Antal elever
Projektelever	20	7	5	5	0	37
Kontrollgrupp	11	5	12	5	4	37

Av såväl projekteleverna som eleverna i kontrollgruppen sade sig de flesta tycka bättre om att skriva på dator. Hela 27 stycken av de 37 projekteleverna samt 21 av kontrollgruppens elever skrev hellre på dator. Fyra stycken i båda grupperna sade sig inte ha någon skillnad i hur de skrev, medan sex av projekteleverna och tolv av kontrollgruppens elever hellre skrev för hand. Om man ser på skrivglädjen i relation till hur eleverna helst skriver kan vissa slutsatser dras. I båda grupperna skriver majoriteten av eleverna helst på dator. Projekteleverna har till största delen fått skriva på dator i skolan, vilket verkar ha ökat deras skrivglädje. Kontrollgruppens

elever å andra sidan har lägre skrivglädje, vilket kan bero på att de eventuellt inte använt datorn till lika stor del i sitt skrivande i skolan.

En annan intressant aspekt av resultaten gällande skrivglädje fann vi när vi jämförde elevernas upplevda skrivglädje för den vykortsuppgift vi uppgjort med deras allmänna skrivglädje, som framkom ur enkäten. Vi kunde konstatera att dessa ofta skiljde sig från varandra. Majoriteten av eleverna (alla utom två stycken) tyckte om den uppgift vi uppgjort. Trots det sade en del av dem att de inte tyckte om att skriva överlag. Utgående från våra resultat har vi kunnat konstatera att det är möjligt att få även dessa elever intresserade av skrivning. Här är lärarens roll avgörande. Enligt Lundberg (2006, s. 69–70) är intresse och motivation för skrivning något som kan utvecklas hos elever. Lärarens roll är viktig, först och främst för att följa med varje elev för att upptäcka hur det är med intresse och motivation för skrivning hos eleven. Men också en annan sak är viktig, nämligen att erbjuda lämpliga uppgifter åt eleven så att intresset sakta men säkert kan utvecklas.



Hei [redacted]

Vi har det bra här på  
Grekland. Jag har just provat  
på en ny rätt som innehåller  
jätterakor med hallon saft. Det  
har inte regnat en enda gång  
jag hoppas att vädret håller sig.  
Jag har köpt en jätte fin klänning  
som har bambu träd på sig.  
Vi syns om en vecka! ♥

H: [redacted]

Figur 4. Flicka årskurs 5, stark skrivglädje.

### *Projektelevernas handskrift i relation till deras datorskrift*

För att jämföra projektelevernas handskrift med deras datorskrift gjordes två nivåskalor upp. Båda skalorna är uppbyggda så att eleverna kan befinna sig på nivå noll till tre. Gällande handskrift innebär nivå noll att eleven varken skriver med typbokstäver eller har en snygg och läslig handstil. Nivå ett innebär att eleven använder sig av typbokstäver men att texten är slarvig och oläslig, nivå två innebär att typbokstäver inte används men att handstilen är snygg och läslig. Den högsta nivån, alltså nivå tre, innebär att eleven använder sig av typbokstäver och att texten är snygg och läslig. Motsvarande nivåskala för datorskrift innebär att nivå noll är den lägsta nivån, och elever som befinner sig på den skriver med endast en hand på tangentbordet. Nivå ett innebär att eleven skriver med båda händerna vid datorn, men att den ena handen används mer. För att befinna sig på nivå två ska eleven skriva lika mycket med båda händerna på tangentbordet, men de överlappar varandra vid skrivandet, alltså händerna korsar den imaginära gräns som finns mitt på tangentbordet och som delar upp tangentbordet i en sida för vänster hand och en för höger hand. På nivå tre använder sig eleven av tiofingersystemet. En elev befinner sig alltså på en nivå gällande handskrift och en nivå för datorskrift. Trots att dessa två skalor inte är direkt jämförbara ger de en fingervisning om elevens skrivutveckling. En elev kan till exempel befinna sig på nivå noll handskrift och nivå tre gällande datorskrift vilket betyder att eleven är bättre på att skriva på dator än för hand.

Enligt våra resultat är största delen av eleverna bättre på att skriva för hand. 14 av de 37 projektelevorna har en bättre handskrift än datorskrift. Av de 14 elever som skriver bättre för hand än på dator är hela elva stycken flickor. Nio stycken av projektelevorna skriver bättre på dator än för hand, av dessa nio var två tredjedelar pojkar. Av eleverna bedömdes 14 elever vara lika bra på både handskrift och datorskrift. Även här var pojkarnas antal större än flickornas. Flera forskare (bland annat Holle 1991 och Selin 2003) lyfter fram pojkarnas fördelar när det gäller att inleda sitt skrivande på dator. Flertalet undersökningar har visat att pojkarnas finmotorik är sämre vid skolstarten än vad flickornas är. I enlighet med detta skulle pojkarna ha nytta av att förskjuta handskriftsinläringen med ett år. Våra resultat stöder det som flera andra forskare kommit fram till. Det är till största del

flickorna som har utvecklat sin handskrift bättre, medan pojkarna bättre utvecklat sin datorskrift.

Utgående från de två skalorna kan konstateras att eleverna är jämna när det kommer till datorskrift, medan det är mera variation i elevernas handskrift. Ingen elev befann sig på nivå noll gällande datorskrift och endast två elever fanns på nivå tre, det vill säga att två av eleverna behärskar tiofingersystemet. Majoriteten av eleverna befinner sig på nivå två gällande datorskrift. När det kommer till handskrift finns eleverna över hela skalan. Eleverna behärskar såväl handskrift som datorskrift, helt i enlighet med läroplanen, men utvecklingen gällande datorskriften är jämnare. Detta kan bero på att datorskrivande är det sätt som används mest av eleverna.

## **Sammanfattning**

Sammanfattningsvis har vi utgående från vår undersökning kunnat konstatera att elevernas handskrift inte blir lidande av att använda datorn vid skrivande i skolan. Majoriteten av eleverna inom projektet har skrivit snygga och läsliga texter, detta gäller till och med eleverna i årskurs 2 som inte systematiskt tränat sin handskrift, de skrev alla snyggt och läsligt. I jämförelse med kontrollgruppen är det lika stor andel inom båda grupperna som skrivit snyggt och läsligt. I enlighet med vad som sägs i läroplanen visar projekteleverna dessutom att de behärskar såväl datorskrift som handskrift med god förmåga. Våra resultat visar att projekteleverna i årskurs 3, som varit inom projektet åtminstone två år av sin skoltid, på flera punkter skiljer sig från de övriga eleverna, såväl från projektelever som från kontrollgruppselever. Eleverna i årskurs 3 uppvisar god stavningsförmåga samt en benägenhet att skriva långa texter. Förutom årskurs 3 visar alla övriga projektelever en god stavningsförmåga i jämförelse med kontrollgruppen. Detta kan bero på att de vid skrivuppgifter på datorn alltid har fått direkt respons på sin stavning, vilket har gjort att de utvecklats till goda stavare. Slutligen har vi kunnat konstatera att skrivglädjen bland projekteleverna är mycket större än hos kontrollgruppen, vilket är något som lärare borde beakta. Om det är så att elevernas skrivande på dator ökar deras skrivglädje, är detta något som borde utnyttjas mer ute i skolorna.

Hej [redacted] Oj, du skulle bara  
veta hur härligt det är här  
i Karibien, + o.m mamma har föt  
färg. Då jag kommer hem ska du  
få en liten överraskning.  
Hur går det i skolan då?  
Jag får sitta här och simma  
& äta glass, då ni har matte! Haha!  
Det är över 26°C här, så  
det är ganska passligt. De har  
lovat 31°C till Fredagen. På  
Torsdag skall vi få och dyka  
& se på fiskar under vatten. Å  
Hoppas du har det bra där du är  
och jag skall inte äta för my-  
cket glass! Ha det bra. tt. [redacted]



Till [redacted]

[redacted] vägen 13

Europe Finland, Vasa

[redacted]

Figur 5. Flicka årskurs 6, det vykort som i analysen fick mest poäng.

## Referenser

Alexandersson, M. (2002). Fingrar som tänker och tankar som blänker – om barns kommunikation vid datorn. I: Säljö, R. & Linderöth, J. (red.). *Utm@ningar och e-frestelser. It och skolans lärkultur*. Stockholm: Prisma. S. 147–165.

*Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004*. (2004). Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Gädda, A. & Åbacka, H. (2010). *För hand och på dator – mönster i skrivutvecklingen hos elever inom projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad magisteravhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Holle, B. (1991). *Normala och utvecklingshämmande barns motoriska utveckling*. Stockholm: Natur och Kultur.

Lundberg, I. (2008). *God skrivutveckling. Kartläggning och undervisning*. Stockholm: Natur och Kultur.

Nylund, J. (2008). *Från penna till tangent – datorn som hjälpmedel vid skrivinläring: elevers fingersättning på datorn inom projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad kandidatavhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Selin, A-S. (2003). *Pencil Grip – A Descriptive Model and Four Empirical Studies*. Åbo: Åbo Akademi.

Trageton, A. (2005). *Att skriva sig till läsning: IKT i förskoleklass och skola*. Stockholm: Liber.



## Intelligent på tangent i avhandlingar, uppsatser och övrig rapportering

*Projektet Intelligent på tangent har genererat akademiska uppsatser, avhandlingar och forskningsrapporter. I detta avsnitt återges dessa i kort-het. En del av forskningsresultaten presenteras på flera ställen i handboken. Avsnittet avslutas med en förteckning över referenser.*

### Tre fackuppsatser

Molander (2009) har i sin fackuppsats, *Skrivutveckling på tangent, två poj-kars skrivutveckling inom ramen för projektet Intelligent på tangent*, valt att fokusera på skrivutveckling ur ett longitudinellt perspektiv. Molander har haft tillgång till elevernas texter från projektets start 2006 till hösten 2008. Vid projektets start gick eleverna i årskurs 2. Molander har analy-serat sammanlagt 24 texter med tillhörande illustrationer. I sin studie har hon beskrivit pojkarnas skrivutveckling utgående från en analys av deras texter med hjälp av Lundbergs (2008) flerdimensionella analysmodell för datorskrivna texter. Molander har analyserat texterna utgående från föl-jande dimensioner av skrivande: stavning, meningsbyggnad, textform, funktionell skrivning, skapande skrivning samt intresse och motivation. Resultaten från Molanders (2009) forskning visar att tvillingarna har olika typer av skrivutveckling. Den ena pojken hade större säkerhet i stavning, meningsbyggnad, textform och hade inledningsvis lättare att skriva längre texter än den andra pojken. Enligt Molanders analys gick den ena pojken snabbare framåt i skrivutvecklingen under en period, men i slutet av års-kurs 4 så har pojkarna nått samma utvecklingsnivå. Molanders analys visar på att pojkarna är duktiga skribenter och har en förmåga att uttrycka sig fantasifullt och underhållande i skrift.

---

Myntti (2009) beskriver projektelevens skrivprocess utgående från åtta datorskrivna texter i sin fackuppsats, *”Och bamse och hans vänner skrat-tade och sen åkte hem.” Struktur och skrivvana i åtta berättelser om*



*Bamse skrivna av barn.* Texterna, som är skrivna av elever i åldern 9–10, handlar om seriefiguren Bamse. I sin studie analyserar Myntti elevernas skrivvana och textstruktur. Myntti analyserar elevernas skrivvana utgående från Wengelins (2008) artikel *Om barns skrivprocesser* och använder sig av Nikolajevas bok *Barnbokens byggklossar* (2004) som stöd för att kunna bestämma genrer i elevernas texter. Utgående från Klerfelt (2002) artikel *Sagor i ny skepnad – barn berättar med dator* analyserar Myntti berättelsernas struktur och elevernas sätt att avsluta sina berättelser. Texterna i studien bedöms alla tillhöra genren äventyrsberättelser. Resultaten från Mynttis analys visar på att eleverna, enligt Wengelins kriterier (2008), är något ovana att skriva och att texterna innehåller talspråkliga drag. Stavningen är dock övervägande korrekt och detta beror enligt Wengelins påstående på att stavningen tar upp större delen av de kognitiva resurserna hos den ovane skribenten. I Mynttis resultat framkommer att sex av åtta texter avslutas med att texternas karaktärer åker hem efter avslutat äventyr.

---

Nylund (2009) har i sin fackuppsats, *Mjukvaran framför hårdvaran, förstaklassares knopp, kropp och händer vid datorn*, fokuserat på skrivning på och ergonomi vid datorn. Nylund beskriver fem elevers skrivprocess utgående från elevernas fingersättning, kroppsställning och ögonrörelser. Eleverna gick alla i årskurs 1 vid tiden för datainsamlingen. Elevernas skrivprocess dokumenterades med hjälp av videokamera. Nylunds analys av datamaterialet visar på att eleverna skriver med båda händerna men att den ena handen dominerar. Vidare så varierar elevernas kroppsställning, eleverna står endera med rak rygg eller så svankar de. Tre av eleverna står rakt medan två lutar sig på höften. För en av eleverna är skärmen placerad över ögonhöjd. Nylunds (2009) analys visar även att samtliga elever tittar på tangenterna när de skriver.

## **Kandidatavhandlingar**

Nylund (2008) beskriver i sin kandidatavhandling *Från penna till tangent, elevers fingersättning på datorn inom projektet Intelligent på tangent*, projektelevernas fingersättning på datorn. Datainsamling skedde genom att

Nylund filmade elevernas skrivande på tangentbordet. Vid tiden för datainsamlingen var eleverna 49 stycken till antalet inom projektet. I sin analys av materialet har Nylund beskrivit fingersättningen genom att schematiskt kategorisera elevernas skrivande utgående från om eleverna skrivit med en hand eller med båda händerna. Därefter har Nylund också analyserat fingersättningen utgående från om eleverna skrivit med pekfingrarna, flera fingrar eller med alla fingrar. Nylund har också observerat om eleverna använt sig av touchmetoden vid skrivningen. Resultatet från Nylunds (2008) analys visar att alla utom en elev skrev med båda händerna. Resultaten visar också att majoriteten, 40 elever av 49, skriver med flera fingrar.

---

Åbacka (2008) har i sin kandidatavhandling, *”Stavas dörren med ett eller två r? En studie av elevers diskussioner när de arbetar framför datorn inom ramen för projektet Intelligent på tangent*, beskrivit sex projektelevers samtal och samarbete när de parvis arbetar vid datorn. Åbackas forskningsfrågor lyder: i vilken mån diskuterar eleverna skrivuppgiften och på vilken nivå ligger diskussionen, om det uppstår en diskussion. Åbacka ville även ta reda på vad eleverna diskuterar om de inte diskuterar uppgiften och är det en jämlik dialog som förs mellan paren. Eleverna gick i årskurs två vid undersökningens genomförande. Åbacka (2008) videofilmade skrivprocessen för att få svar på forskningsfrågorna och de tre skrivparen som filmades arbetade med samma skrivuppgift samtidigt. Resultaten från Åbackas analys visar att eleverna diskuterar skrivuppgiften under skrivprocessens gång. Diskussionen innehåller funderingar kring textens innehåll, språk och layout. Dialogen är jämlik och den diskussion som förs utanför skrivuppgiften handlar om det som finns i elevernas omedelbara närhet.

## **Magisteravhandlingar**

Åhlbergs (2008) magisteravhandling, *Två flickor skriver och läser vid datorn inom ramen för projektet Intelligent på tangent*, behandlar elevers skriv- och läsutveckling i skolan med hjälp av dator. Åhlberg har beskrivit, analyserat och tolkat två flickors läs- och skrivutveckling. I sin kvalitativa studie har Åhlberg samlat in data i form av klassrumsobservationer av

skrivparet och observation av flickorna enskilt. Åhlbergs datainsamlingsmaterial består av anteckningar, observationsscheman och loggböcker. Resultat från Åhlbergs studie visar att flickorna har gjort framsteg i sin läsutveckling utan traditionell övning i bokstavsskrivning. I sin magisteravhandling kommenterar Åhlberg även flickornas skrivglädje, motivation till att skriva och deras rikliga kommunikation kring skrivande.

---

En studie har även gjorts på skillnaderna mellan projektelevs och andra elevers skrivande för hand. Gädda och Åbacka (2010) har i sin magisteravhandling *För hand och på dator – mönster i skrivutvecklingen hos elever inom projektet Intelligent på tangent* fokuserat på jämförelse av handskriften mellan elever i projektet och i en kontrollgrupp. Syftet med deras avhandling var att beskriva mönster i skrivutvecklingen hos eleverna inom projektet. I studien deltog 37 projektelever i årskurserna 2–6 och 37 elever i en matchad kontrollgrupp. Eleverna fick i uppgift att skriva ett vykort och därefter har Gädda och Åbacka även samlat in enkäter där eleverna fått uttrycka sig om bland annat den egna upplevda skrivglädjen. Gädda och Åbacka har därefter analyserat elevtexterna utgående från fyra kriterier: genre, stavning, textbild samt språk och innehåll. Resultaten från analysen visar att projektelevernas användning av datorn som skrivverktyg inte har påverkat deras handskrift negativt. Enligt Gäddas och Åbackas analys skriver största delen av projekteleverna snyggt och läsligt. Av de projektelever som inlett sin skolgång inom projektets ramar syns en tydlig positiv påverkan på skrivutvecklingen. Dessa elever har utvecklat en god stavningsförmåga och de skriver långa texter i jämförelse med både projektgruppens och kontrollgruppens elever. Gädda och Åbackas (2010) resultat visar också på att skrivglädjen är ansenligt högre hos eleverna som deltagit i projektet.

---

Häggbloom (u.a) fokuserar i sin magisteravhandling, med rubriken *Verktyg vid datorskrivande: kroppen, fingrarna och blicken*, på datorskrivandets fysiska processer. Häggbloom har i sin studie valt att filma fyra elever i årskurs 4. Det övergripande syftet med Häggblooms avhandling är att öka

kunskapen om elevers datorskrivande i skolan och det explicita syftet är att beskriva fyra elevers datorskrivande. Eleverna har under hela sin skolgång deltagit i Intelligent på tangent-projektet. Häggblom vill beskriva och analysera elevernas fingersättning på tangentbordet, hur ögonrörelserna mellan skärm och tangentbord inverkar på flytet i skrivandet och hur elevernas kroppsställning varierar under skrivandets gång. Magisteravhandlingen blir färdig på våren 2011.

---

Törnblom (u.a) diskuterar i sin magisteravhandling, med rubriken *Lyrisk i elevtexter*, lyrik i undervisningen genom att analysera elevtexter som skrivits inom projektet. Törnblom reflekterar över vad lyrik egentligen är och analyserar vilken typ av lyrik eleverna skriver i skolan. Dessutom undersöker Törnblom eventuella mönster eller skillnader i pojkars och flickors lyriska texter. I undersökningen använder sig Törnblom av texter som samlats in inom projektet Intelligent på tangent i årskurserna 3–4 under läsåret 2007–2008 samt hösten 2008. I det omfattande textmaterialet ingår alla texter som eleverna skrivit och Törnblom har gjort ett urval bland texterna på basis av vilka texter som anses vara lyrik. Magisteravhandlingen blir färdig på våren 2011.

## Övrig rapportering

Ek och Heilä-Ylikallio (2010, s. 53) skriver i sin artikel *Att läsa hela elevtexten: Om analys av bild och alfabetisk text inom projekt Intelligent på tangent* att vuxna bör lära sig att läsa barnets hela text. Enligt skribenterna betyder hela texten allt som återfinns eller inte återfinns på pappret, det vill säga, skriftspråket, bildspråket och tomrummet. Artikeln ingår i publikationen *Plastkassar och andra texter: perspektiv på ett vidgat textbegrepp* som är redigerad av Slotte-Lüttge (2010).

Att barn gärna uttrycker sig med hjälp av bilder har också dokumenterats i forskning. Enligt forskningsresultat (Heilä-Ylikallo, 1997, s. 155) tycks sexåringar rita bilden först och därefter skriva texten medan åttaåringen först skriver texten och därefter ritar bilden.

I den nya läroplanen tas bilden allt mer fram som ett redskap och en modalitet för uttrycksförmåga inom det vidgade textbegreppet. Ek och Heilä-Ylikallio (2010) frågar sig om denna vinkling kan bero på den elektroniska och digitala utvecklingen i vilken det finns ett i praktiken obegränsat informationsflöde och en snabb informationsgång. Författarna poängterar att bilden i sig själv ingalunda är en nyhet. Bilders historia går tillbaka till de tidiga grottmålningarna och bilder har länge använts som ett viktigt verktyg av marknads krafter i samhället för att påverka människan. Ett vidgat textbegrepp innebär i sig själv att en text inte endast består av ord radade efter varandra i meningar, utan att det i textens rymd numera också ingår ljud, bild, film osv.

I artikeln analyserar Ek och Heilä-Ylikallio (2010) fyra texter utgående från två modaliteter: dels alfabetisk text och dels illustrationer. Texten har skapats på dator och illustrationerna har skapats med hjälp av färgpennor och/eller kritor. Texterna är skrivna av fyra elever i årskurs 3 och 4. I sin analys fokuserar författarna på bildens och textens samspel och följaktligen barnets tanke bakom bilden. Ek och Heilä-Ylikallio (2010) utgår från några av de begrepp som Nikolajeva (2004) använder för att beskriva bilderboken. Med sin analys vill Ek och Heilä-Ylikallio (2010) öka kunskapen om vad barn kan antas inspireras av i bildarbetet.

Ek och Heilä-Ylikallio (2010) kommer till konklusionen att den vuxne kan få värdefull information om barnets tidigare möten med bilder i till exempel barnlitteraturen, reklam, serier och andra medier. Resultaten av analysen visar också på att den alfabetiska texten och bilden kompletterar varandra. Den alfabetiska texten expanderar och öppnar upp innehållsförståelsen i texten och tvärtom. En minimalistisk text kan också expanderas av en innehållsrik bild.

---

Sunabacka och Heilä-Ylikallio (2010) diskuterar barns multimodala texter utgående från en analys av fem elektroniska texter som är skrivna av elever i åldern 7 och 8 i årskurs 1–2. Eleverna fick i uppdrag att göra en digital berättelse utgående från temat *Hur är det att vara skolelev år 2009*. Eleverna fick arbeta i grupper på 3–4 och i texterna skulle det ingå två

modaliteter, alfabetisk text och bilder i form av fotografier. Innan eleverna inledde skapandet av berättelsen fick de bland annat information om tekniska detaljer inom fotografi och bildutsnitt. I sin analys fokuserar Sunabacka och Heilä-Ylikallio (2010) på dels vad texten förmedlar och dels förhållandet mellan texten och bilden.

Sunabacka och Heilä-Ylikallios resultat, som presenterades på konferensen *Designs for Learning* i Stockholm i mars 2010, visar att det finns mönster som förekommer i barnens elektroniska texter. Av de fem texter som forskarna har undersökt så återfinns barn i varje text. Endast en av texterna innehåller en vuxen och det är läraren. En händelse som återfinns i flera av de digitala texterna är rasterna mellan lektionerna. I fyra av de elektroniska berättelserna finns skollunchen skildrad. Skollunchen presenteras som en naturlig händelse i skoldagen. Vidare återfinns böcker i fyra av de digitala berättelserna. Av skolämnen finns matematiken representerad i fyra av berättelserna. Sunabacka och Heilä-Ylikallio (2010) kan konstatera att eleverna har planerat bildkompositionen och att de har använt sig av åtminstone tre olika bildutsnitt (miljöbild, helbild, halvbild, närbild, extrem närbild). Resultaten av Sunabacka och Heilä-Ylikallios analys visar att två av berättelserna är statiska, det vill säga, texten beskriver endast det som sker i bilden, texten expanderar inte bilden. I de tre övriga berättelserna expanderar bildtexterna bilderna på ett eller annat sätt.

## Referenser

Ek, J. & Heilä-Ylikallio, R. (2010). Att läsa hela elevtexten: Om analys av bild och alfabetisk text inom projekt Intelligent på tangent. I: Slotte-Lüttge, A. (red.). *Plastkassar och andra texter: perspektiv på ett vidgat textbegrepp*. Nr 20/2010. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten

Gädda, A. & Åbacka, H. (2010). *För hand och på dator – mönster i skrivutvecklingen hos elever inom projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad magisteravhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Heilä-Ylikallio, R. (1997). *Vad berättar barntexter? Mönster i texter skrivna av barn i åldern sex och åtta år*. Doktorsavhandling. Åbo: Åbo Akademi University Press.

Häggbloom, J. (u.a.). *Verktyg vid datorskrivande: kroppen, fingrarna och blicken*. Opublicerad magisteravhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Klerfelt, A. (2002). Sagor i ny skepnad – barn berättar med dator. I: Säljö, R. & Linderöth, J. (red.). *Utm@ningar och e-frestelser. IT och skolans lärkultur*. Stockholm: Prisma.

Lundberg, I. (2008). *God skrivutveckling: kartläggning och undervisning*. Stockholm: Natur och Kultur.

Molander, H. (2009). *Skrivutveckling på tangent, två pojkars skrivutveckling inom ramen för projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad fackuppsats i modersmålets didaktik. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Myntti, T. (2009). ”Och bamse och hans vänner skrattade och sen åkte hem.” *Struktur och skrivvana i åtta berättelser om Bamse skrivna av barn*. Opublicerad fackuppsats i modersmålets didaktik. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Nikolajeva, M. (2004). *Bilderbokens pusselbitar*. Lund: Studentlitteratur.

Nylund, J. (2008). *Från penna till tangent – datorn som hjälpmedel vid skrivinläring: elevers fingersättning på datorn inom projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad kandidatavhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Nylund, J. (2009). *Mjukvaran framför hårdvaran, förstaklassares knapp, kropp och händer vid datorn*. Opublicerad fackuppsats i modersmålets didaktik. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Sunabacka, H. & Heilä-Ylikallio, R. (2010). *Reading the whole text: multimodal perspectives on childrens' texts in a school context*. Opublicerat föredrag vid konferensen Designs for Learning 17–19 mars 2010 vid Stockholms universitet i Stockholm.

Törnblom, J. (u.a.). *Lyrik i elevtexter*. Opublicerad magisteravhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Wengelin, Å. (2008). Om barns skrivprocesser. I: Oker-Blom, G., Westerholm, A. & Österholm, N. (red.). *Rum för språkutveckling*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Åbacka, H. (2008). "Stavas dörren med ett eller två r?" *En studie av elevers diskussioner när de arbetar framför datorn inom ramen för projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad kandidatavhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.

Åhlberg, C. (2008). *Två flickor skriver och läser vid datorn inom ramen för projektet Intelligent på tangent*. Opublicerad magisteravhandling. Vasa: Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten.



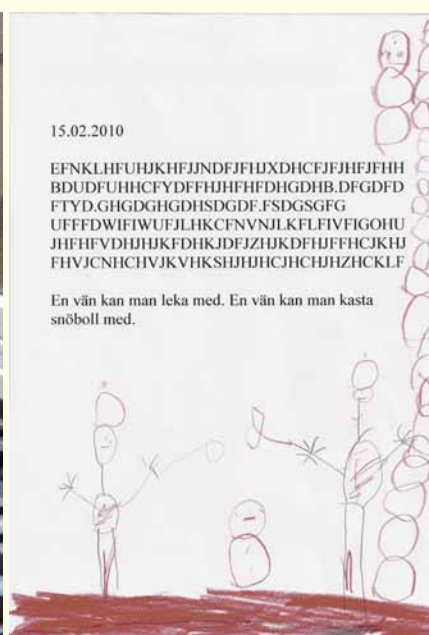


# **Datorskrivande i förskola och skola**

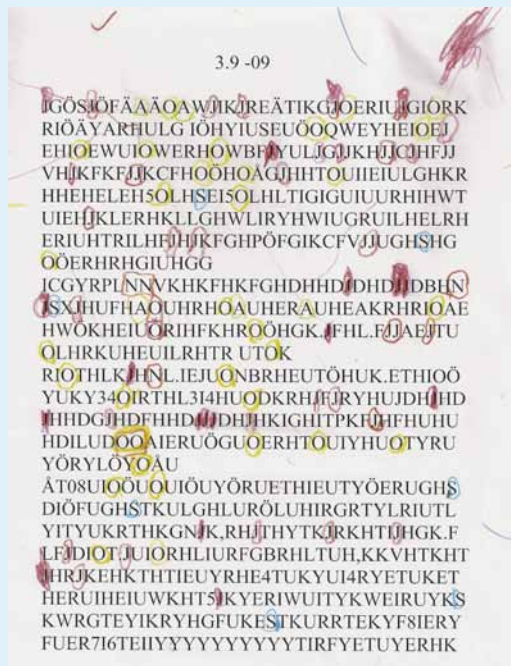


## Glimtar från förskolan

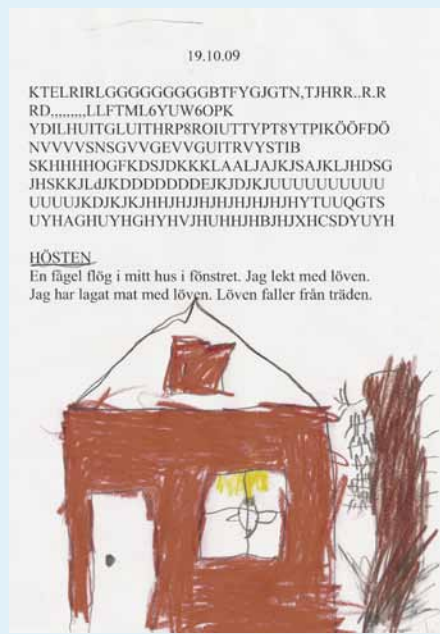
*Sundom förskola i Vasa har ingått i projekt Intelligent på tangent i Svenskfinland sedan våren 2009. Liksom i skolan har förskollärarna haft bestyr med anskaffning och installeringen av den tekniska utrustningen, men ser man på glädjen i barnens aktiviteter och mängden av producerade bilder och texter så verkar det ha varit värt besväret. Förskoleåret dokumenteras genom glimtar i ord och bild. Fotografierna är tagna av Johanna Häggblom och texterna baserar sig på det förskollärare Monica Paro berättat.*



Skrivandet inleddes med pianoskrift. Barnen använde båda händerna på tangentbordet, skrev på och berättade sedan för en vuxen som skrev in översättningen under barnets pianoskrift.



Barnen lekte bokstavs jakt genom att ringa in bokstäver i texten de själva skrivit.



Barnen vill ofta börja med att skriva sitt eget namn och dagens datum.



Barnen tyckte om att skriva bekanta ord och namn. Mammans namn, pappas namn, kompisars namn, bilmärken, traktormärken, seriefigurer, dockor, mjölk...



Barnen skriver i par.



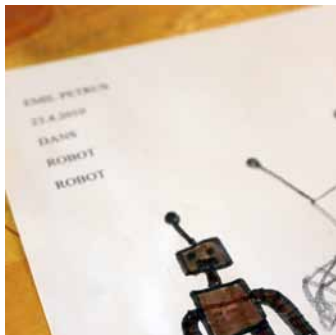


Vi har uppmuntrat till lek och experimenterande vid datorn. I de fall barnen har frågat hur något ord stavas har vi naturligtvis svarat. Annars har vi vuxna satsat på att uppmuntra till fritt skrivande.



Texter om naturskolan.





Barnen behöver få arbetsro vid datorerna. Ibland har vi delat upp gruppen så att en del barn varit ute, andra lekt och några skrivit på dator.





## Aktivera, dokumentera, reagera

*I följande avsnitt beskriver Hannah Kaihovirta-Rosvik och Heidi Höglund estetisk lärarrespons.*

I den här artikeln diskuterar vi utgående från våra erfarenheter som lärarutbildare hur lärarrespons kan ta sig uttryck som estetisk lärarrespons. Begreppet estetisk respons har vi lånat från litteraturteorin (jfr Iser 1980; Østern 2002, 2008; Østern & Heilä-Ylikallio 2008) om aktiv estetisk läsarsrespons. Genom att förstå pedagogiskt handlande i en lärsituation som en utvidgning av textkultur har vi överfört det ursprungliga begreppets betydelse till undervisningssituationer inom modersmål- och litteraturundervisning. I artikeln beskriver vi estetisk lärarrespons som ett pedagogiskt förhållningssätt som synliggör lärupplevelser genom estetiska uttryck (jfr Kaihovirta-Rosvik 2009). Ett estetiskt uttryck innebär inte en reproduktion eller en direkt avbildning, ett estetiskt uttryck tillför något till världen som inte fanns från tidigare. Detta kan jämföras med en lärprocess som innebär ett tillägg till individens förståelse av världen som inte fanns i dennes medvetande från tidigare (Lindstrand & Selander 2009, s. 12). Konkret betyder estetisk lärarrespons att läraren vid planering, genomförande och utvärdering av undervisningshelheter fäster uppmärksamhet vid lärprocessens och lärostoffets estetiska element; till exempel hur lärsituationer, undervisningsmaterial och läromedel berör människans sinnen och känslor.

I artikeln presenterar vi exempel på ett pilotarbete och ett arbetssätt som vi prövat ut tillsammans med sex lärarstuderande som gjort sin utbildningspraktik i klasserna som ingått i utvecklingsprojektet Intelligent på tangent (IPT) vid Vasa övningskola. Genom pilotarbetet har vi utvecklat strategier för att använda datorn och den digitala miljön som responsverktyg i multimodal modersmåls- och litteraturundervisning. Vi har utmanat lärarstuderande att skapa estetisk lärarrespons utgående från den nuvarande nationella läroplanens beskrivning att ”ett vidgat textbegrepp innebär att texter kan vara fiktiva eller faktabaserade, handskrivna, tryckta, grafiska eller elektroniska. I det vidgade textbegrepp ingår förutom skrivna och talade texter även medietexter, ljud, bilder, kroppsspråk och kombinationer av dessa” (jfr GLGU, 2004, s. 44). Utgångspunkterna för pilotarbetet var att inkludera det vidgade textbegreppet i lärarens respons till elever

samt att väcka nya tankemönster kring bedömnings-, respons- och utvärderingskultur.

De praktiska ramarna som gavs för arbetet var att de studerande skulle använda sig av ett digitalt bildspel för att ge lärarrespons på elevers läroprocesser på en estetisk nivå (jfr Kaihovirta-Rosvik 2009; Østern 2002, 2008). De studerande uppmanades att förhålla sig till ett digitalt bildspel som något mer än ett informationsverktyg. Vi poängterade att läraren genom ett digitalt bildspel kan använda sig av sin kreativitet och skapa respons med hela den vidgade textkulturens repertoar (bokstäver, bilder, ljud, rörelser m.m.). Vi lyfte fram att läraren med hjälp av det digitala verktyget kan kombinera fakta och fantasi kring lärostoffet och därigenom skapa olika stämningar och estetiska upplevelser kring de erfarenheter som en läroprocess genererar.

Under våra handledningstillfällen bad vi de studerande att under de undervisningshelheter som de genomförde assistera varandra och fästa uppmärksamhet vid och dokumentera sin undervisning ”on-site” till exempel med skisser, anteckningar, digitalkamera, bandspelare eller videokamera. På det här sättet skapade de studerande ett underlag och material för estetisk lärarrespons. Vi framhöll att när läraren använder sig av det här arbetssättet kan läraren utöver att registrera elevaktiviteter, åldersgrupp, antal elever eller sittordning även observera stämningar, spontana kommentarer, relationer, föremål och situationer som bidrar till estetiska läroupplevelser.

## **Förslag på arbetsordning för estetisk lärarrespons**

Vad skall man då dokumentera?

Dokumentationen kan bestå av:

- samlade tankar och idéer i relation till tema, stoffet och genomförande
- (digital) loggbok om undervisningshelheten, kommentarer, stämningar

- fotografering och/eller filmning av klassrumssituationer och stämningar
- fotografering och/eller på annat sätt dokumentation av elevernas arbeten

Då allt material är samlat skapar läraren ett digitalt bildspel där flera olika uttryckssätt kombineras för att ge respons till eleverna. Genom att utnyttja det digitala bildspelets möjligheter att upprepa och variera bild- och textinnehåll, bild- och textstorlek, bild- och textkomposition, ljudinspelningar och rörlig bild återskapar läraren lärandesituationen och ger ett metaperspektiv på lärupplevelserna. Läraren kan väva in olika intertextuella referenser i bildspelet, bjuda på associationer och reflektera situationer samt stämningar från lärprocessen.

Genom pilotprojektet framkom det att estetisk lärarrespons skapar mening av det som gestaltas och händer i lärandesituationen och att den här formen av respons berör både känsla och intellekt. Genom det digitala bildspelet skapar läraren tid och rum för en gemensam estetisk responsupplevelse där elever får återuppleva ett *yttre perspektiv* på de lärprocesser de varit med om.

Vår erfarenhet är att både lärare och elever genom estetisk lärarrespons på ett konkret sätt blir medvetna om att lärande är en individuell *inre process* samtidigt som det är en social och interaktiv process som är situerad i tid och rum. Den estetiska läraresponsen sker på flera nivåer, till exempel på emotionell, kunskapsmässig och kulturell nivå och skapar även situationer för fortsatt dialog kring lärande-erfarenheter. Arbetssättet lyfter fram cykliskt och tematiskt lärande.

Att skapa estetisk lärarrespons genom ett digitalt bildspel visar att datorn (trots att den kan upplevas som ett statiskt och mekaniskt verktyg) i multimodal undervisning fungerar som ett hjälpmedel för meningsskapande lärande- och undervisningskultur. Med hjälp av den digitala kulturen kan läraren skapa lärsituationer i skolan där det finns tid och rum för att aktivera, dokumentera och reagera på tillvaron.

## Referenser

*Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004.* (2004). Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Heilä-Ylikallio, R., Østern, A-L., Kaihovirta-Rosvik, H. & Rantala, B. (red.). (2005). *Litteraturboken 2. Valters fotspår.* Helsingfors: Söderströms.

Iser, W. (1980). *The act of reading: a theory of aesthetic response.* London: University Press.

Kaihovirta-Rosvik, H. (2009). *Images of Imagination – an aesthetic approach to education.* Vasa: Åbo Akademi. (Diss.)

Lindstrand, F. & Selander, S. (red.) (2009). *Estetiska lärprocesser.* Lund: Studentlitteratur.

Østern, A-L. (2002). Aktiv estetisk respons? - ett försök med litterär storyline i årskurs sex. *Tidskrift för lärarutbildning och forskning.* Umeå Universitet, 4–1/2002/2003, 37–55.

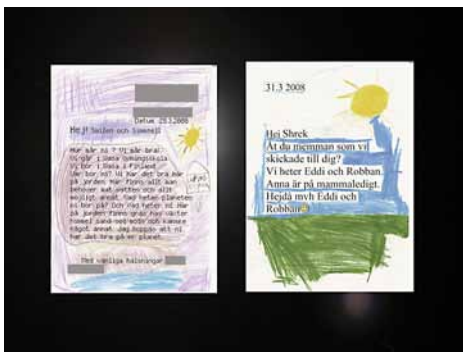
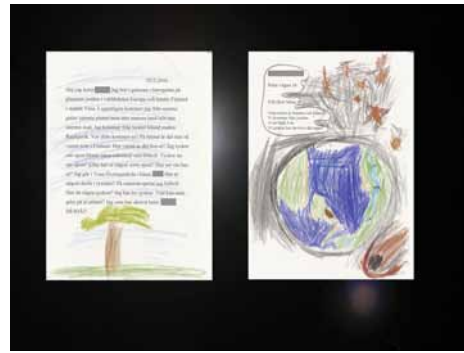
Østern, A-L. (2008). Aktiv estetisk respons som utmaning i litteraturundervisning. I: *Estetisk tilnærming til tekstarbeid i språkfagene*, 15–23. Språkfag 2, Idéhefte for lærere. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

Østern, A-L; Heilä-Ylikallio, R. (2008). Vad innebär det att undervisa på estetisk nivå?. I: *Samtid & Framtid*, Pedagogisk forskning vid ÅA 2008, 119–129. Jubileumsrapport 90 år. Åbo Akademi Förlag.

Lärarstuderande Johanna Nylunds estetiska lärarrespons till elever i Vasa övningsskola. Eleverna har arbetat med dikten *Vintergatan* (Topelius, 1852) som finns i litteraturboken *Valters fotspår* (Heilä-Ylikallio, Østern, Kaihovirta-Rosvik & Rantala, 2005).







# Lärarreflektion kring det digitala klassrummet

*Benita Kavander är lektor vid Vasa övningsskola och en av initiativtagarna till projektet Intelligent på tangent. I detta avsnitt reflekterar Kavander kring läsande och skrivande i skolan, modersmålundervisningen och lärarnas beredskap för det digitala klassrummet. Kavander har lång lärarerfarenhet och hon har fungerat som klasslärare i projektets högre årskurser 4–6.*

## Vad är målet med att gå i skola?

Det gängse svaret är att lära sig läsa, skriva och räkna. Jag anser att dessa förmågor är *färdigheter* som i stället för att utgöra mål är *medel* för lärande, för kunskaps- och kompetensutveckling. Målen för undervisning och lärande kan med en sådan syn formuleras som att eleven ska kunna tillägna sig, organisera och sortera, förstå och kunna tillämpa kunskaper och färdigheter utifrån den undervisning skolan ger. Eleven ska genom undervisning ges möjligheter att skapa sig olika uppfattningar och synsätt för att så småningom tillägna sig reella kunskaper och färdigheter i form av ett personligt och varaktigt kunnande. Då behöver eleverna kunna läsa, skriva och räkna.

## Hur ser du på läsning och skrivning i skolan?

I skolsammanhang använder vi oftast begreppen läsning och skrivning. Jag tilltalas också av uttrycken *skrivande* och *läsande*, vilka enligt min mening, förutom mekaniska färdigheter implicerar element av tänkande, reflektion, förståelse och medvetenhet. Vilka begrepp som än används så utgör läsande och skrivande fundament för människans lärande. De är verktyg som hjälper oss att utveckla vår identitet och vårt tänkande och utgör grunden för kommunikation mellan människor. Att tillägna sig god förmåga att läsa och skriva blir med en sådan syn avgörande faktorer i lärandeprocessen. Det är viktigt att använda läsande och skrivande i många läroämnen för att eleven ska få verktyg för sitt tänkande, sin kreativitet och mångsidiga bildning. Skolan har med andra ord en ansvarsfull uppgift. Undervisning borde

kreeras så att det finnas möjligheter, tid och förutsättningar för ett kontinuerligt läsande och skrivande i olika läroämnen under hela skoltiden, inte bara under de tidiga skolåren.

## **Hur ser du på läsandet?**

I en värld som den i dag, där våra unga omges av så mycket snabb och föränderlig påverkan – av bilder, filmer, musik, spel, kontaktnät – verkar det som om litteraturläsning allt oftare upplevs som en alltför långsam och uttråkande aktivitet. Detta upptäcker varje lärare, inte minst hos pojkarna. Jag vill påstå att ett avståndstagande till läsande också påverkar skrivandet. De inre bilder som var och en skapar då man läser eller blir läst för är i hög grad till nytta då man ska skapa sin egen text och kan fungera som inspirationskälla till det egna skrivandet. Skrivande är i hög grad en skapande aktivitet och läsande tjänar som en god grundval. Det här är frågor som allvarligt borde lyftas fram och problematiseras, inte minst inom skolans värld, anser jag.

## **Hur upplever du skolämnet modersmål och litteratur?**

I skolan är ämnet modersmål och litteratur ett utpräglat kommunikationsämne. Ordet kommunikation kommer från latinets *communicare* som betyder att något är gemensamt. I undervisningen delar elever och lärare med sig av tankar, upplevelser, åsikter och värderingar. Det sker i relation till någon annan, främst i ett verbalt samspel, men också som ett sätt att möta sig själv. Kommunikationsfärdigheter utvecklas på många olika sätt, men eleverna behöver få möjligheter att på olika sätt träna sig i att uttrycka för att småningom våga formulera sig mångsidigt och öppet. Lärare anlägger många olika perspektiv på hur de vill organisera sin undervisning, i hög grad beroende på den syn läraren har på lärande, på vad det betyder att vara lärare och hur läraren ser på eleven. Enligt läroplanen ska eleverna utveckla sin förmåga att tala och uttrycka sig, att lyssna på varandra och kunna argumentera. I vår nuvarande läroplan framhålls det att också att modersmålsundervisningen bör ingå i ett funktionellt sammanhang, integrerad i ett helhetsperspektiv (GLGU, 2004, s. 44). Detta kan tolkas som

att undervisningen ska vara funktionell, det vill säga att undervisningen placeras in i en tematisk helhet och i undervisningen ska olika sidor av modersmålsämnet integreras utgående från ett tema. En funktionell undervisning ska byggas upp kring olika modaliteter, som drama, foto, film och musik vid sidan om mera konventionellt läsande och skrivande. Eleverna är för det mesta mycket motiverade av och aktiva deltagare i dylika temahelheter, men problemet kan vara att få syn på just den enskilda elevens lärande i det kollektiva sammanhanget. I dagens skola är detta det kanske mest väsentliga i undervisning, att uppmärksamma hur elever lär sig och vad de enskilt behöver i fråga om vägledning och stöd. Detta prövar verkligen lärarnas didaktiska förmågor. Jag ser därför att det finns utrymme för olika tillvägagångssätt för och infallsvinklar på hur (modersmåls)undervisning kan och bör genomföras. Det gynnar ingen att styra in undervisning endast i en viss riktning, utan det gäller att ha en bred repertoar av tillvägagångssätt och strategier.

## **Hänger skolan och lärarna med i den digitala utvecklingen?**

Vi lever sedan länge i ett informationssamhälle, i en digitaliserad värld eller vilken etikett vi må använda. Begrepp och språkbruk just inom denna sektor förändras i dagens läge så snabbt att de flesta av oss ofrånkomligen äger ett gårdagsspråkbruk, hur uppdaterade vi än tror oss vara. Det här berör självfallet skola och utbildning i allra högsta grad, även om det i dessa miljöer handlar om förändringar som tar tid och inte sällan sker med stark fördröjning. Nya teknologier kräver resurser och nykunnande och det är för det mesta bristvaror just inom skolans och utbildningens värld. Det beror inte bara på konservatism eller okunskap bland lärare, utan på avsaknad av reella förutsättningar och tillräckliga resurser. Det är viktigt att konstatera att dagens lärare allt oftare behöver specialkunnande för att kunna undervisa på ett kvalificerat sätt, må det sedan gälla snart sagt vilket ämnesområde som helst.

## Vad är lärarens roll i det digitala klassrummet?

Vi lever i dag i en digitaliserad värld. Det återspeglar sig inte minst i skolans vardag. Därför talas det allmänt om vikten av att lärare äger digital kompetens. Begreppet digital kompetens har många olika definitioner. En definition hittar vi i en norsk utbildningsstrategi: ” ’Digital kompetens’ är den kompetens som bygger en bro mellan färdigheter som att läsa, skriva och räkna och den kompetens som krävs för att ta i bruk nya digitala verktyg och medier på ett kreativt och kritiskt sätt” (UFD 2004a s. 7, citerad i Kulbrandstad 2006, s. 272). Det finns ingen tvekan om att skolan måste bistå i skapandet av en sådan kompetens för dagens samhällsmedborgare. I talet om digital kompetens smyger sig inte sällan en underton in som indikerar att den som vill kalla sig digitalt kompetent förväntas äga stor skicklighet i datateknik, att den personen skall kunna handha datautrustning och allmänt äga ett stort programkunnande. Jag tror inte att digital kompetens måste definieras fullt så brett inom just vår sektor. Viktigt för oss (vanliga) lärare är att vi tillägnar oss hygglig digital kompetens för att kunna använda datorn som ett pedagogiskt verktyg i undervisningen. Det betyder inte att alla lärare också samtidigt måste vara experter. Om tekniken fungerar och eleverna får tillägna sig goda tekniska basfärdigheter i datoranvändning kan datorer bli just det stora lyft som vitaliserar undervisning och lärande på ett fruktbart sätt. För att skapa effektiv datoranvändning i skolan behövs även utrymme i timplanen för datorskolning och en tydlig skrivning i läroplanen om vad som ska läras ut och läras in.

## Hur ser framtiden ut?

Den digitala världen är redan elevernas värld. Användningen av datorer, av interaktiva tavlor och elektroniska läsplattor och inte minst av digitala läromedel är inte längre en fråga om vad skolor och lärare vill eller inte vill. Digital kompetens finns redan nu inskriven i våra nationella läroplaner och det är skolans plikt att guida eleverna i den världen. De digitala läromedlen är på kraftig frammarsch och detta kräver att läraren har en förmåga och vilja att sätta sig in i användandet av dem. Vi kan säkert förvänta oss en tydligare markering av datoranvändning och ny teknik i den kommande läroplanen. Den viktiga frågan blir dock: Är det informationsteknologin

som kommer att styra lärandet och lärprocesserna i framtiden? Eller kommer den konventionella synen på lärande i form av lärarens framställning i möte med eleverna, med vanliga böcker och vanligt läsande, med papper och penna, med förmåga att skriva för hand, att helt slopas? I hur hög grad kommer allt detta kring datorer och deras vardagsanvändning att utvecklas till en demokratifråga? Har alla barn per automatik tillgång till datorer i hemmen och i skolan? Kommer här att skapas olika och orättvisa villkor för olika elever? Det finns många frågor att ställa och inte minst kommer skrivningen i den läroplan som är på kommande att indikera i hur hög grad även skolorna i så fall måste få tillräckliga resurser för att uppfylla de krav som läroplanen kommer att ställa.

Hur framtiden än kommer att se ut vill jag ändå tro att läsande och skrivande är beständiga förmågor och färdigheter som behövs för den som skall leva och verka i ett så kallat bildningssamhälle. Jag vill tro att det i framtiden fortsättningsvis ska finnas ett värde i att ta sig tid att sätta sig med en bok i lugn och ro, må boken sedan finnas elektroniskt på en läsplatta eller som konventionella pappersblad mellan bokpärmar. Mötet med det skrivna ordet, de egna bilderna som formas i ens hjärna, de egna föreställningarna och fantasierna kommer förhoppningsvis alltid att berika människan, i framtiden likaväl som hittills.

## Referenser

*Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004.* (2004). Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Kulbrandstad, L. I. (2006). Läs- och skrivpraxis framför dataskärmen. I: Bjar, L. (red.). *Det hänger på språket! Lärande och språkutveckling i grundskolan.* Lund: Studentlitteratur. S. 271–294.