

ÖMSESIDIG FÖRSTÅELSE?

Internet, språklig kompetens och teknikförståelse i skolan

Per Johansson Stefan Pålsson

Förord

Följande text utgör den slutliga sammanfattningen av vad vi har kommit fram till inom projektet "Ömsesidig förståelse? Sociala medier, språklig kompetens och teknikförståelse", finansierat av Internetfonden. På titelsidan har texten ett något annorlunda namn. Det är en följd av att vi under projektets gång - efter att ha talat med ett stort antal lärare och bibliotekarier, varav ett tjugotal i form av strukturerade intervjuer - insåg, att ett strikt fokus på enbart sociala medier var "före sin tid". Få lärare har ännu börjat använda denna möjlighet i dess fulla potential. I stället dominerar i Sveriges skolor i dag frågor som har med internetanvändning i allmänhet att göra, varvid situationen är mycket varierande beroende på att de tekniska förutsättningarna för internetanvändning varierar mycket från kommun till kommun och från skola till skola.

Mycket av redovisningarna och diskussionerna i det följande handlar därför också om Internet i skolan i allmänhet, men vi ser tydligt att de sociala medierna i förlängningen kan komma att revolutionera skolan och dess undervisning i högre grad än Internet använt enbart som käll- och materialsamling - en syn som fortfarande är vanlig på många håll. Det senare synsättet är i samklang med skolans traditionella struktur, medan potentialen i de sociala, kommunikativa möjligheterna underminerar densamma.

Samtidigt som denna text alltså är en "slutlig sammanfattning", är den också en första version av vad som är avsett att bli en mera officiellt publicerad text. I sin nuvarande form står den i stort sett redan på sina egna ben, men inför en möjlig vidare publicering behöver den modifieras i vissa avseenden och, framför allt, kritiseras av utomstående med kunskap om området. Härmed överlämnar vi den alltså till Internetfonden och utvalda läsare för kritisk bedömning.

Med vår olika bakgrund och lite olika intressefokus är det oundvikligt, att vi också har delvis olika perspektiv på och inställning till olika frågor. Vi har medvetet låtit detta lysa igenom i texten, utan att därför explicit säga vem som uttrycker vad, och utan att försöka jämka ihop emellanåt tydliga diskrepanser i resonemangen på ett konstlat sätt. Om vissa tankar som presenteras framstår som ömsesidigt motsägelsefulla, så bör detta ses som tecken på hur oavgjorda många av frågeställningarna är. Det är vår förhoppning att detta i sig indirekt förmår belysa, att området verkligen är komplext och även kontroversiellt på en rad punkter.

Höör & Malmö, den 7 maj 2010
Per Johansson & Stefan Pålsson

I. Inledning

Idag är det inte tillräckligt att kunna läsa, skriva och tolka rena texter. Numera måste man även kunna förstå och använda samspelet mellan olika typer av media. Medielandskapet har förändrats kraftigt. Gränsen mellan producent och konsument blir alltmer flytande och Alvin Tofflers begrepp prosumer, som innebär en sammansmältning av de båda begreppen, börjar åter bli aktuellt.¹ Vi rör oss i riktning mot en medie- och samhällskultur där deltagande och samverkan blir allt viktigare.² I denna situation är det nödvändigt att utveckla ett kritiskt förhållningssätt, både till innehållet och till teknikens möjligheter. Internet skapar en rad nya sammanhang som vi inte bara måste kunna hantera, utan också förstå.

Manuel Castells beskriver och analyserar i sin trilogi *Informationsåldern* hur samspelet mellan den tekniska, ekonomiska och sociala utvecklingen förändrar tillvarons villkor och förutsättningar i det globala samhället.³ Nätverket ersätter industrialismens hierarkiska organisationsmodell och dess funktion och logik vävs in i samhällets grundstruktur. Detta syns särskilt tydligt när det gäller information och kommunikation, där det nya medialandskapet på många sätt skiljer sig radikalt från det analoga. Castells menar att Internet och de digitala medierna skapar nya flödesrum, det vill säga helt andra möjligheter för människor att interagera, såväl med varandra som med den information som skapas, sprids, används och utvecklas vidare.⁴

John Hagel och John Seely Brown har länge reflekterat kring vad detta innebär för näringslivet och för de formella utbildningarna, två områden där förmågan att finna, hantera och lära sig av information är avgörande. De konstaterar att det snabba globala informationsflödet innebär att det är mer värdefullt än någonsin tidigare att följa med i förändringarna och att snabbt kunna få fram, förstå och använda den information som man behöver. Det handlar både om att hitta dokument och att hantera sociala relationer, såväl analogt som digitalt. Informationsdelning, samarbete och ett gemensamt lärande, där man drar nytta av och bygger vidare på varandras insikter och förståelse, blir således allt viktigare. Detta kräver bland annat öppenhet och sociala förmågor, goda kunskaper och en välutvecklad läs- och skrivförmåga, en skicklighet i att se mönster och sammanhang och en vilja att veta och förstå.⁵

I projektet "Ömsesidig förståelse?" har vi fokuserat på en fråga av särskilt stor samhälls- och pedagogisk betydelse, nämligen *hur förmågan till förståelse och intellektuell kompetens kan påverkas av olika Internet-baserade tjänster*. Vad händer när Internet och digitala medier utgör en stor del av vårt dagliga skrivande och läsande? Vad händer med vår förmåga att hantera språkets olika nyanser? Vad händer med vår förmåga att följa och själva bygga upp sammanhängande argument? Vad händer med vår förmåga till överblick? Vilka kunskaper och färdigheter behövs för

¹ Se Alvin Toffler, *The Third Wave*, Bantam Books, 1981 samt Alvin och Heidi Toffler, *Revolutionary Wealth*, Knopf, 2006

² Henry Jenkins, *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*, New York University Press, 2006

³ Manuel Castells, *Informationsåldern: ekonomi, samhälle och kultur*, bd 1-3, Daidalos, 1999, 2000

⁴ Manuel Castells, *Informationsåldern: ekonomi, samhälle och kultur*, bd 1, *Nätverkssamhällets framväxt*, Daidalos, 1999

⁵ Se t. ex John Hagel & John Seely Brown, *From Push to Pull: Emerging Models for Mobilizing Resources*, <http://www.johnseelybrown.com/pushmepullyou4.72.pdf>, John Seely Brown, *Growing Up Digital: How the Web Changes Work, Education, and the Ways People Learn*, http://www.johnseelybrown.com/Growing_up_digital.pdf, John Seely Brown & Paul Duguid, *The Social Life of Information*, Harvard Business School Press, 2000 och John Hagel, John Seely Brown & Lang Davison, *The Power of Pull: How Small Moves, Smartly Made, Can Set Big Things in Motion*, Basic Books, 2010

att kunna hantera de nya förutsättningarna?

Alla dessa frågor kräver åtskilliga fleråriga forskningsprojekt för att kunna belysas och utredas på djupet och en rik sådan forskning pågår naturligtvis också. Vad vi har velat åstadkomma i detta projekt är enbart aktuell ögonblicksbild, grundad på omvärldsbevakning och personliga samtal och intervjuer med verksamma lärare och skolbibliotekarier. Vi ger alltså en liten inblick i hur diskussionen ser ut "på golvet" i svenska skolor just nu, vilket kompletteras av utblickar i omvärlden och reflektioner utifrån våra egna erfarenheter och bedömningar.

*

Vilka är utmaningarna?

Att förstå handlar om att skapa mening, att sätta informationen i relation till det man redan vet, att se mönster och sammanhang och att upptäcka nya perspektiv. Detta kan "nätet" inte göra åt oss. Vi måste själva vara aktiva, kunniga och hela tiden vidga och fördjupa vår förståelse, både på egen hand och tillsammans med andra.

Dagens barn och ungdomar tar den rådande mediesituationen för given – de har en annan referensram än tidigare generationer. Kanske saknar de därför viktiga kunskaper och färdigheter, som utvecklas i andra sammanhang med hjälp av analoga medier, till exempel böcker? Eller är det tvärtom? Möjliggör de digitala medierna en grundligare och mera verklighetsanpassad kunskaps- och färdighetsutveckling? Åsikterna går isär, men sak är ofrånkomlig: Den digitala världen är visserligen kolossalt omfattande, men själva lever vi i en kroppslig, icke-digital värld. Man skulle sålunda kunna formulera frågan konstruktivt, utan att ställa ytterlighetsuppfattningarna mot varandra: Vilka "analog" kompetenser krävs för att de digitala möjligheterna ska kunna utnyttjas kreativt, med ett kritiskt sinne?

Svaren på alla dessa frågor är inte givna, men vi kan samtidigt inte komma ifrån att de svar vi ger på dem, medvetet eller oreflekterat, är avgörande för framtiden. Våra språkliga förmågor är avgörande för framgång, oavsett ämne. Men eftersom dessa numera tillägnas och utvecklas inom olika teknikmedierade sammanhang, behöver vi också utveckla en speciell typ av teknikförståelse, där *samspelet* mellan oss och tekniken sätts i centrum. Vi tänker här i första hand på hur digitala medier påverkar oss och vilka möjligheter vi har att använda och förändra dem i önskvärd riktning. Vilka krav ställer detta på undervisningen i skolan? Hur förändras synen på kunskap och lärande? Vad betyder detta för lärarens och skolbibliotekariens roller i skolan?

1. Sverige har en hög dator- och internetanvändning i hemmet, men en låg sådan i skolan.⁶ Detta innebär förmodligen att en stor del av det lärande som följer med it-användning sker på ungdomars fritid, *vilket får den traditionella skolmiljön att framstå som udda och avvikande, lärandemässigt, jämfört med vardagslivet i övrigt*. Detta förstärks av att en del av elevernas it-baserade kommunikation i viss utsträckning fortgår under skoltid, emellanåt till lärarnas förtret. Sakligt sett innebär detta att skolväggarna har blivit "genomskinliga" och på sätt och vis alltmer irrelevanta för elevernas kommunikation och *informella* lärande. OECD har i sitt projekt New Millennium Learners nyligen konstaterat att användningen av dator och Internet på fritiden kan ha en positiv inverkan på elevers lärande och prestationer i skolan. Den avgörande faktorn är dock inte själva tillgången, utan förmågan att dra nytta av de digitala möjligheterna i och för sitt lärande. Diskussionerna kring den digitala klyftan har länge betonat betydelsen av att alla har tillgång till tekniken och att de besitter de grundläggande färdigheter som krävs för att använda den. Medan

⁶ Francisc Pedro, Learning from Learners' Voices, Uddannelsesforum 2009, 4.11.2009

denna ”första” digitala klyfta efterhand är på väg att överbryggas, pekar OECD på att en ”andra klyfta”, som är mer allvarlig, nu blivit synlig. Problemlösningsförmåga, kritisk värdering och samarbete i grupp är tre exempel på förmågor som krävs för att kunna dra nytta av it-användningen i sitt lärande. Här finns det alltså en stor risk för en ny klyfta med socioekonomisk grund, om inte skolan förändrar sin undervisning i en mer ”digital” och problemorienterad riktning.⁷

2. *Många lärare känner sig fortfarande hotade av den nya mediesituationen* och vill helst hålla den utanför skolans väggar, trots att det knappast är möjligt längre. En undersökning visar att dessa lärare upplever att deras läraridentitet är ifrågasatt och de framhåller gärna vikten av att lärare och elev möts ansikte mot ansikte och inte via ett medium, vilket dessa lärare upplever som abstrakt. De tycker sig också förlora funktionen som kunskapens "grindvakter".⁸ Svensk skoldebatt tycks i vissa stycken leva i samma föreställningsvärld. Detta är ohållbart i längden; debatten om skolan måste ta hänsyn till nu rådande förhållanden.⁹ Det är emellertid knappast troligt att vi kommer att kunna klara oss utan lärare. Däremot kommer lärarnas roll säkerligen att förändras.¹⁰

4. *Skolbibliotekets roll förändras i rask takt.* Verksamheten har länge främst kretsat kring skönlitteratur och lästips för att väcka elevernas intresse för att läsa böcker. Både lärare och elever har huvudsakligen sett biblioteket som en förvaringsplats för fysiska böcker. Skolbibliotekariens roll i undervisningen har varit tämligen begränsad så länge som läroboken dominerat undervisningens innehåll. Nu har den digitala utvecklingen satt igång en förändring som efterhand blir allt tydligare i skolan. På de skolor där en problembaserad undervisning blivit vanligare, har skolbibliotekarien (och skolbiblioteket) börjat få en central roll i undervisningen. Det handlar om att eleverna ska lära sig att söka, hantera, värdera, förstå och sammanställa den information som de hittar på nätet (och i tryckt form). Digitala medier som exempelvis bloggar, wikier eller twitter har börjat komma i bruk i ämnesundervisningen på en del skolor, för att främja kunskapsdelningen och för att underlätta kontakterna med det övriga samhället. Skolbibliotekarien har i regel informationsrelaterade kunskaper och färdigheter som kan förenas med lärarens didaktiska kompetens på ett bra sätt i det här sammanhanget. Och det handlar om alla ämnen – inte bara svenska och inte främst skönlitteratur.¹¹

4. *Ungdomar skriver mer idag än någonsin förr.* Stanford Study of Writing har bl.a. visat att 38 % av det skrivande som studenter vid Stanford ägnar sig åt sker utanför klassrummet. Och detta tycks inte ha gått ut över kvaliteten på skrivandet; tvärtom är ungdomarna mycket duktiga på att anpassa sitt skrivande allt efter situation och mottagare, på ett sätt som är närmast okänt i traditionell skolmiljö.¹²

Det finns en klar möjlighet att användning av olika sociala medier (inklusive mobiltelefoner) i undervisningen skulle kunna *främja* språkförståelse och språkkompetens - och även ämneskunskaper - eftersom man ser och läser/bedömer varandras texter och studiematerialets texter inför varandra, under ömsesidig granskning, kritik och återkoppling. De tekniska möjligheterna katalyserar både social interaktion och fokuserat, samarbetsinriktat lärande. Vidare blir det då naturligt att också lära sig mera om vilken roll själva tekniken spelar i olika sammanhang och hur

⁷ Are the New Millennium Learners Making the Grade? <http://www.oecdbookshop.org/oecd/get-it.asp?REF=9609101E.PDF&TYPE=browse>

⁸ Teaching in Higher Education, Vol. 14, Issue 5, October 2009, s 553-564

⁹ <http://www.internetdagarna.se/track/anvandarnas-internet/debatten-om-skolan-maste-ta-avstamp-i-dagens-forutsattningar-och-behov>

¹⁰ <http://www.internetdagarna.se/track/anvandarnas-internet/lararen-blir-viktigare-med-it-i-klassrummet>

¹¹ Skolverket har en mängd reportage på sin webbplats som ger exempel på hur detta går till i praktiken, <http://www.skolverket.se/sb/d/3359>

¹² <http://ssw.stanford.edu/index.php>;
intervju: www.wired.com/techbiz/people/magazine/17-09/st_thompson

de flödesrum som den skapar kan användas för att utveckla lärandet. Det kvarstår dock ett frågetecken vad gäller mera komplexa resonemang och analyser, där den individuella förmågan och insikten sätts på prov och där individens egen kapacitet inte utan vidare kan "förstärkas" genom social interaktion.

Det är således uppenbart att vi lever i ett turbulent och osäkert skede och ingen vet ännu hur det hela så småningom kommer att stabilisera sig, vilka färdigheter som då kommer att vara samhällligt och mänskligt värdefulla, eller hur man bäst tillägnar sig dessa. I dagsläget är det av stor vikt att hela spektrumet av möjligheter frimodigt prövas och utvärderas i redan existerande lärsammanhang. Det är där avgörandet i slutänden bör fällas om vilka metoder som är bäst för olika syften. Samtidigt är det viktigt att i större utsträckning bli varse själva teknikens roll i det som sker.¹³

Sett mot denna bakgrund har syftet med projektet "Ömsesidig förståelse?" varit att bidra till diskussionen kring följande frågor:

- Vad innebär det egentligen att kunna läsa och skriva i ett samhälle där sociala medier blir allt viktigare och informationsöverflödet på Internet alltmer svåröverskådligt?
- Vilka språkrelaterade kunskaper, färdigheter och förhållningssätt är nödvändiga för att kunna hantera de nya förhållandena?
- Vilken teknikförståelse krävs?
- Vilka krav ställer det på synen på kunskap och lärande i skolan?
- Vad innebär detta för undervisningen i skolan och för lärarens och skolbibliotekariens kunskapsbehov och yrkesroller?

¹³ jfr *Digitalis filosofi*, kap. 2: Maskiner och modeller

II. Utblick

Samhällets digitalisering, medierna och skolans struktur

Skolan har sina rötter och sin funktion i samhällsutvecklingen. För att kunna förbereda barn och ungdomar för de möjligheter och krav de ska möta, måste skolan följa med i de förändringar som sker i resten av samhället, men den kan också behöva tillvarata och försvara vissa långsiktiga värden. När samhället förändras radikalt, som det gör nu, blir diskussionen om dessa brytpunkter central, om inte skolan ska hamna i allvarlig otakt med de generella samhällsförändringarna.

Lärandeforskarna Richard Halverson och Allan Collins gav förra året ut boken *Rethinking Education in the Age of Technology*.¹⁴ Här beskriver och analyserar de hur det amerikanska skolväsendet halkat efter samhällsutvecklingen de senaste decennierna. Men det handlar inte bara om USA, eftersom samma paradigmen har dominerat över hela världen under 1900-talet.

Skolan har fastnat i industrisamhällets tankesätt och organisationsformer genom att skapa en stabil modell och struktur som länge har ansetts tillräcklig och väl fungerande. Fokus har legat på förmedlingspedagogik och att lära eleverna återge utvald och granskad information. Men detta är inte vad som krävs idag, i samhället utanför skolan.

Medieforskaren Henry Jenkins, University of Southern California, undersöker medieteknologins påverkan på samhället från ett tvärvetenskapligt perspektiv, för att skapa en bättre förståelse för hur samspelet mellan medieutveckling och medieanvändning förändrar samhället och hur vi lever våra liv. Han talar om "convergence culture"¹⁵ - ett nytt medielandskap, där Internet spelar en avgörande roll för att knyta samman traditionella och nya medier, som påverkar allt fler aspekter av samhället.

Vi är på väg mot en deltagarkultur där användningen av medier i allt högre grad sker i ett socialt sammanhang och gränsen mellan producent och konsument inte längre är glasklar. Informationsspridningen blir alltmer öppen och svårkontrollerad.

Goda mediekompetenser, förmåga att värdera och sammanställa information, ämneskunskaper som bygger på förståelse och en utvecklad förmåga att samarbeta och dela kunskaper över Internet kommer att bli allt viktigare. Det handlar om ett mer informellt och gemensamt lärande som skolan måste ta till sig.

Filosofen David Weinberger visar i sin bok *Everything is Miscellaneous*¹⁶ hur människan genom historien har försökt sortera och organisera informationen om världen med hjälp av olika system för att göra den begriplig. Detta fungerade så länge som vår information om världen och tillvaron togs fram, presenterades och organiserades av experter och all information var knuten till fysiska objekt, exempelvis böcker. Genombrottet för internet och deltagarkulturen har förändrat förutsättningarna i grunden. Sociala nätverk och kollektiv intelligens, samproduktion och en ständigt pågående dialog håller nu på att bli dominerande.

¹⁴ Halverson & Collins, *Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital revolution and Schooling in America*, Teachers College Press, 2009

¹⁵ Henry Jenkins, *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*, New York University Press, 2006

¹⁶ David Weinberger, *Everything is Miscellaneous: The Power of the New Digital Disorder*, Times Books, 2007

Enligt Weinberger är skolan fortfarande en portvakt som avgör vad som är fakta och vilka berättelser och förklaringar som gäller. Verkligheten är alltid mer mångfaldig och komplex än vår kunskap om den. Kunskap handlar om att försöka förstå verkligheten, och det är ett arbete som aldrig tar slut. Det är viktigt att undervisningen låter eleverna upptäcka att världen är komplex och spännande. Om de har en längtan efter att förstå, kommer de efterhand att lära sig hur man lär sig. Inspiration och motivation är viktigt. Men de behöver hjälp av lärarna för att kunna bygga en ordentlig grund för detta.

Mark Warschauer, professor i lärande vid University of California, Irvine, analyserar i sin bok *Laptops and Literacy*¹⁷ hur elevers lärande kan utvecklas när skolan har trådlöst bredband och alla varsin dator. Den digitala medieexplosionen på internet innebär att det ställs helt andra krav på att kunna dra slutsatser av den information man hittar. Man behöver använda sociala medier, samarbeta, dela kunskap, dra nytta av referensverktyg och andra hjälpmedel på datorn och på nätet.

Warschauers undersökningar visar att en egen laptop i skolan kan göra det enklare för eleverna att lära sig detta. De nya kunskaper och färdigheter som eleverna tillägnar sig mäts inte på de traditionella proven. Det är inte heller säkert att dessa förmågor förbättrar prestationerna där. Därför är det på sikt nödvändigt att pröva nya vägar för att värdera elevernas lärande - och för att se till att de lär sig det som de kommer att behöva ute i samhället. Kanske blir det på sikt nödvändigt att gå över till en mer situerad och prestationsbaserad kunskapsbedömning.

Warschauer menar att utvecklingen kan stärka den formella utbildningens roll. Tillgången till datorer och internet är inte tillräckligt för att överbrygga den digitala klyftan. Det handlar snarare om att ändra attityderna till utbildning och lärande och att hjälpa eleverna att sätta in kunskaper och färdigheter i ett begripligt sammanhang.

Lärandeforskaren George Siemens, verksam vid Athabasca University i Kanada, har under senare år arbetat med att utveckla konnektivismen, en socialkonstruktivistiskt grundad teori om hur teknik- och samhällsutvecklingen förändrar hur vi lever, kommunicerar, arbetar och lär. Efterhand som tekniken och samhället förändras, får vi andra möjligheter att definiera, forma och utveckla hur vi tänker och hur vi lär oss. Siemens ser lärandet som en process som sker i nätverk, där den lärande, på egen hand eller tillsammans med andra, kontinuerligt förenar information från olika källor till en föränderlig, fungerande helhet. De flödesrum som den digitala utvecklingen möjliggör, blir allt viktigare för det informella lärandet ute i samhället, och måste därför också spela en viktig roll i skolans undervisning.¹⁸

Förändring på den internationella agendan

Den digitala utvecklingens konsekvenser för skolan, undervisningen och synen på kunskap och lärande är på god väg att bli en viktig fråga på den internationella agendan.

Två stora internationella konferenser strax före och efter senaste årsskiftet. World Innovation Summit for Education¹⁹ i Qatar och Learning and Technology World Forum¹⁹ i London, ägnades åt detta. Beslutsfattare, forskare och skolledare från hela världen diskuterade behovet av att tänka om, tänka nytt och dra nytta av tekniken för att förbättra undervisningen och utveckla lärandet stod högt på agendan.

¹⁷ Mark Warschauer, *Laptops and Literacy: Learning in the Wireless Classroom*, Teachers College Press, 2006

¹⁸ Se George Siemens, *Knowing Knowledge*, Lulu.com, 2006 samt webbplatsen *Connectivism: networked and social learning*, <http://www.connectivism.ca/>

¹⁹ Learning and Technology World Forum, <http://www.latwf.org/>

Centre for Educational Research and Innovation på OECD problematiserar i sin fleråriga satsning New Millennium Learners²⁰ hur skolan ser ut och fungerar i ljuset av samhällets digitalisering. Målet är att undersöka den digitala utvecklingens konsekvenser för ungas lärande och att ta reda på hur skolans undervisning kan gå tillväga för att möta detta i medlemsländerna. Den första delen av New Millennium Learners, med inriktning mot elevernas förutsättningar och behov, är avklarad. Nu ska man titta närmare på vad skolvärlden kan göra för att möta detta i sin undervisning. Den digitala utvecklingen ses som en systemförändrande kraft som ställer nya kompetenskrav och innebär att undervisning, kunskapssyn och bedömning av elevers kunskaper och lärande måste finna nya former. It-satsningarna i skolan måste ses ur ett holistiskt, systemövergripande perspektiv, annars går det helt enkelt inte att förstå och hantera de komplexa förändringar som teknikutvecklingen faktiskt innebär.

Rapporten *Are the New Millennium Learners Making the Grade?*²¹ undersöker it-användningens betydelse för elevernas prestationer. Den allmänna uppfattningen har länge varit att det räcker med grundläggande datorfärdigheter och att eleverna får tillgång till datorer och internet för att de ska kunna utnyttja de nya möjligheterna fullt ut i sitt lärande. Här konstateras att det inte alls är så enkelt.

Tillgång till datorer och Internet är inte längre något avgörande problem bland unga. Däremot skiljer sig användningen åt på ett nästan övertydligt sätt. De som kommer från lägre socialgrupper använder mest datorn till underhållning. Ungdomar som har föräldrar med akademisk bakgrund och digital vana får däremot stöd och uppmuntran att utveckla sitt lärande och sin bildning med hjälp av tekniken. Det finns också en skillnad mellan könen. Pojkar är generellt sett mer intresserade av att fördjupa sina tekniska kunskaper och färdigheter, medan flickorna hellre utforskar de kommunikativa möjligheterna.

Denna nya klyfta, som i rapporten kallas den andra digitala klyftan, rör de kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som är nödvändiga för att kunna dra nytta av teknikutvecklingen för sitt lärande och för att utveckla de kompetenser som blir allt viktigare i samhället. I rapporten talar man om dessa som "21st Century Skills", en term och ett begrepp som blivit allt vanligare i den internationella forskningen och debatten på senare år.

Forskningsprojektet Assessment & Teaching of 21st Century Skills²² vid Melbourne University är ett intressant exempel. Den amerikanska satsningen Partnership for 21st Century Skills²³ är ett annat. Henry Jenkins leder sedan 2005 projektet New Media Literacies²⁴ tillsammans med MacArthur Foundation, en rad framstående amerikanska universitet samt museer och ungdomsorganisationer. Det gäller både att själv kunna skapa media och att kunna förhålla sig kritiskt till medias världsbild. Samtidigt är det viktigt att förstå värdet av att producera media på ett etiskt och ansvarsfullt sätt och att uppföra sig väl när man umgås och samarbetar med andra människor på nätet.

I början av januari 2010 skrev John Hagel och John Seely Brown ett inlägg på sin blogg hos Harvard Business Review, om det analoga och digitala nätverkandets mening, syfte och karaktär.²⁵ Det handlar inte främst om att synas och att knyta kontakter som kan användas för att förverkliga ens egna intressen. Istället handlar det om att få tillgång till andras insikter och erfarenheter inom intressanta och viktiga områden, som man sedan kan analysera, reflektera kring och dra

²⁰ New Millennium Learners, <http://www.oecd.org/edu/nml>

²¹ <http://www.oecdbookshop.org/oecd/display.asp?CID=&LANG=EN&SF1=DI&ST1=5KSCG4J39DHB>

²² Assessment & Teaching of 21st Century Skills, <http://www.atc21s.org/home/>

²³ Partnership for 21st Century Skills, <http://www.p21.org/>

²⁴ New Media Literacies, <http://newmedialiteracies.org/>

²⁵ Networking Reconsidered, <http://blogs.hbr.org/bigshift/2010/01/networking-reconsidered.html>

genomtänkta slutsatser av för sin egen del. Men detta kräver samtidigt att man delar med sig och deltar i konstruktiva och meningsfulla samtal som för den gemensamma utvecklingen vidare.

I en tid när mediaflödet blir allt intensivare finns det mycket som tyder på att reflektion, koncentration och eftertanke blir allt viktigare förmågor. Därför är det förstås viktigt att undervisning och bedömning lägger vikt vid detta, så att alla elever både inser betydelsen av detta och lär sig att hantera omvärldens ständiga brus.

Några exempel på nationella strategier

USA

I september 2009 började Utbildningsdepartementet i USA arbeta på en ny version av National Technology Plan, en federal strategi för att förnya utbildning och undervisning. En arbetsgrupp med lärare, skolledare, forskare och beslutsfattare bildades och allmänheten bjöds in att delta i arbetet.²⁶

I mars 2010 levererade arbetsgruppen sitt utkast - *Transforming American Education: Learning Powered by Technology*²⁷ - där det konstateras att utvecklingen inom det digitala området är på god väg att förändra hela samhället i grunden. Därför måste man börja planera för hur skolans verksamhet kan och bör anpassas för att stämma bättre överens med den nya verklighet som växer fram.

De allra flesta barns och ungdomars liv präglas av att de kan nå all slags information på nätet när om helst, eller åtminstone när de befinner sig utanför skolans väggar. Därför gäller det att skapa lärmiljöer som är intressanta, engagerande, utmanande och utvecklande. Inte minst är det förstås viktigt att dra nytta av de senaste erfarenhetsbaserade landvinningarna inom den lärandevetenskapliga forskningen.

En viktig slutsats i utkastet är att kritiskt tänkande, kreativ lösning av komplexa problem, samarbete och multimedial kommunikation behöver bli en integrerad del av all undervisning, liksom av kunskapsbedömning och betygsättning. När det gäller undervisning lyfter rapporten man bland annat fram behovet av ”connected teaching”. Lärarna ska kunna arbeta tillsammans i lag, såväl med kollegor som med yrkespersoner inom relevanta områden, både inom och utanför landet. Det är även avgörande att de kan göra undervisningen relevant och autentisk genom att placera den i sitt naturliga sammanhang. Här är det lika viktigt att kunna samarbeta och knyta kontakter med närsamhället som att kunna dra nytta av de digitala möjligheterna.

Utbildningsdepartementet har vid flera tillfällen poängterat att det gäller att handla nu. Samhällsförändringarna går allt snabbare och skolan kan inte vara en skyddad verksamhet som lever kvar i det förgångnas villkor och krav. Man har därför nyligen dragit igång en stor satsning på att investera i skolans förnyelse för att ge skoldistriktet ekonomiska möjligheter att förnya och förbättra sin pedagogiska verksamhet.²⁸

Singapore

Singapore har sedan 1997 arbetat målmedvetet med att integrera it i undervisningen och att gradvis implementera genomgripande förändringar tvärs igenom hela utbildningssystemet. Mål och syfte med det här arbetet är att stärka landets – och invånarnas - globala konkurrenskraft och överlevnad. Singapore är ett litet land utan råvaror och satsar istället i hög grad på att specialisera sig inom kunskapsintensiva verksamheter.²⁹

²⁶ USA utvecklar nationell it-plan, <http://omvarld.blogg.skolverket.se/2009/10/02/usa-nationell-it-plan/>

²⁷ <http://www.ed.gov/technology/netp-2010>

²⁸ USA investerar i skolans förnyelse, <http://omvarld.blogg.skolverket.se/2010/04/30/usa-investerar-i-skolan/>

²⁹ Framgång med it och lärande kräver satsningar på kreativitet och självständigt tänkande, <http://omvarld.blogg.skolverket.se/2008/08/07/framgang-med-it-och-larande-kraver-satsningar-pa-kreativitet-och->

Beslutsfattarna anger utbildningspolitikens mål och ramar, men därefter får de sakkunniga, inom forskarvärlden och ute på skolorna, ta sig an genomförandet och de praktiska detaljerna. Avsikten är inte att alla ska göra på samma sätt, utan man anser att en mångfald av vägar och lösningsförslag är ofta det bästa sättet att komma framåt. Pragmatism och funktionalitet är två värden som ständigt betonas.

Målet med förändringarna i Singapore är att ge alla unga möjlighet att utveckla de kompetenser som de och landet behöver för att kunna hantera de utmaningar som man står inför. Och här är det, i likhet med vad OECD och andra aktörer påpekar, särskilt viktigt med det som för närvarande samlas under paraplybeteckningen 21st century skills. Med andra ord är det inte tillräckligt att ha goda ämneskunskaper, utan det är bland annat också nödvändigt att kunna lära om och lära nytt, att kunna tillämpa sina kunskaper i praktiken och att samarbeta på ett konstruktivt och kreativt sätt tillsammans med andra.

Projektet FutureSchools@Singapore är en pusselbit i den här satsningen. Tanken är att med hjälp av ett antal pilotskolor utveckla styrdokument, synsätt och pedagogiska tillämpningar som gör det möjligt för eleverna att klara ett livslångt lärande och en ständigt växande global konkurrens.³⁰

Utbildningsdepartementet i Singapore gav nyligen ut broschyren *Nurturing Our Young for the Future*³¹ som ger en kort och övergripande karaktäristik av skolan och undervisningen. Här betonas bland annat värdet av att barn och ungdomar utvecklas till öppna och sociala individer som är säkra och trygga i sig själva och sin identitet, lär sig självständigt, kan dela med sig och dra nytta av andras kunskaper på ett kreativt sätt samt att de tar ansvar för sitt eget, sina medmänniskors och hela samhällets välmående. Målet är att skapa ett flexibelt och mångfaldigt utbildningssystem med en bred bas och en holistisk syn på utbildning, undervisning och lärande.

Singapore är på många sätt ett unikt land, som under ett halvt sekel övergått från att vara ett fattigt utvecklingsland till att bli en högteknologisk kunskapsnation med ett av världens absolut bästa utbildningssystem. Meritokratin och den hårda konkurrensen är sannolikt några avgörande skäl till detta, liksom pragmatismen och öppenheten. Det handlar om att hitta de bästa lösningarna och de mest lämpade personerna för att kunna hantera en komplex, ständigt föränderlig verklighet.

Men trots att man har ett öppet sinne och ständigt är beredd att ompröva sina beslut, finns det ändå en tydlig ram för vart man är på väg – och alla tycks vara överens om detta. Alla i skolans värld förväntas vara redo att möta den kraftfulla dynamik som finns i samhällsutvecklingen. Och i det sammanhanget har både skolledare, lärare, forskare och beslutsfattare viktiga roller att spela.

Singapore är på många sätt ett land som skiljer sig från Sverige, inte minst på grund av de starka auktoritära drag som fortfarande lever kvar. Men eftersom det är ett av de länder som vi konkurrerar med, är det viktigt att fundera på vad vi kan ta till oss av deras lösningar och hur vi vill att det svenska samhället och skolsystemet ska se ut.

Storbritannien

Storbritannien presenterade 2008 strategin *Harnessing Technology: Next Generation Learning*³² som gäller till och med 2014. Den betonar att undervisningen måste utvecklas och förändras med teknikens hjälp, så att eleverna kan lära sig att hantera det samhälle som de lever i.

De nya styrdokument för skolan som ska gälla från och med september 2011 är en viktig del av

[sjalvstandigt-tankande/](http://omvarld.blogg.skolverket.se/2009/05/08/framtidens-skola-i-singapore/), Framtidens skola i Singapore, <http://omvarld.blogg.skolverket.se/2009/05/08/framtidens-skola-i-singapore/> och Vad kan vi lära av Singapore? <http://omvarld.blogg.skolverket.se/2010/05/05/vad-kan-vi-lara-av-singapore/>

³⁰ [FutureSchools@Singapore, https://innovation.ed.gov/](https://innovation.ed.gov/)

³¹ *Nurturing our Young for the Future*, <http://www.moe.gov.sg/committee-of-supply-debate/files/nurturing-our-young.pdf>

³² <http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=37346>

storsatsningen. Det ramverk som kallas *Essentials for Learning and Life*³³ är en av hörnstenarna. Här understryks nödvändigheten av att eleverna utvecklar och stärker sex nyckelförmågor: läsa, skriva, räkna, använda it i vardagen och för sitt lärande, tanke- och lärförmågor, personliga och känslomässiga förmågor samt sociala förmågor.

Det rör sig om kunskaper och färdigheter som behöver tid, tålmod, erfarenheter och stöd för att kunna utvecklas så bra som möjligt. Och det ställer stora krav på hur undervisningen går till samt hur läraren verkar och agerar i de konkreta lärsituationerna. Tyngdpunkten ligger på att eleverna ska utveckla de kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som är nödvändiga ute i samhällets vardag, utanför skolans fyra väggar.

Det pågår en hel del forskningsarbete kring strategin, och här medverkar Futurelab med flera olika projekt. Ett av dessa projekt är *Digital Participation*³⁴. Målet är att undersöka hur undervisningen ska gå till i praktiken för att eleverna verkligen ska lära sig att dra nytta av de nya möjligheterna i vardagen och för sitt lärande. Som en del av detta har Futurelab gett ut en praktisk handbok³⁵ och en samling av fallstudier från olika skolor i landet³⁶, vilka ger konkreta och tydliga exempel på hur man kan gå tillväga i de olika ämnena.

Lärarna ska inte utgå från teknikens möjligheter, utan från de allmänna och ämnesspecifika kunskaper och färdigheter eleverna behöver utveckla och fördjupa i de olika ämnena. När detta står klart, blir det enklare att se hur tekniken kan användas och komma till nytta. Barn och ungdomar ska bli delaktiga – såväl i det dagliga arbetet i skolan som i det nya medialandskap som växer fram. Eleverna ska vara aktiva i sitt lärande, kunna samarbeta med varandra och kunna kommunicera sina kunskaper och sin förståelse på ett begripligt och intresseväckande sätt med hjälp av tekniken.

I december förra året presenterade den brittiska regeringen en satsning på 900 miljoner pund (ca 11 miljarder kronor) för att förbättra skolan.³⁷ Pengarna ska användas till en rad initiativ inom olika områden för att utveckla skolans undervisning och lärarnas förmågor och kompetenser.

Danmark

Danmark har satsat på it och lärande sedan mitten av 90-talet, på såväl hårdvara som infrastruktur, kompetensutveckling och utveckling av digitala lärresurser.³⁸ Förra året visade en rapport att användningen av de digitala möjligheterna fortfarande är i sin linda, de stora satsningarna till trots. Det räcker alltså inte att möjligheterna finns; det krävs också satsning på lärarutbildningen och incitament i styrdokument. I höstas kom nya kursplaner för undervisningen i folkeskole, *Fælles Mål*³⁹. Här står det också vilka digitalt relaterade kompetenser eleverna ska utveckla inom de olika ämnena, från år ett till och med år tio.

De stora it-satsningarna avslutades i augusti förra året. Nu är utmaningen att se till it-användningen i skolorna kommer igång på allvar, så att alla elever kan få en undervisning som är anpassad till tidens krav.

³³ http://www.qcda.gov.uk/libraryAssets/media/095654_QCA_PCR_Essentials_Low_Res.pdf

³⁴ <http://www.futurelab.org.uk/projects/digital-participation>

³⁵ Digital Literacy Across the Curriculum,

http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/handbooks/digital_literacy.pdf

³⁶ Digital Literacy in Practice,

http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/project_reports/digital_literacy_case_studies.pdf

³⁷ £900 million to help school improvement - including £315 million for 1-to-1 tuition and £50 million as part of the World Class Primaries programme, http://www.dcsf.gov.uk/pns/DisplayPN.cgi?pn_id=2009_0237

³⁸ Digitala lärresurser och digital kompetens i Danmark, <http://omvarld.blogg.skolverket.se/2009/02/04/digitala-larresurser-och-digital-kompetens-i-danmark/>

³⁹ Fælles Mål, <http://www.uvm.dk/Uddannelse/Folkeskolen/Fag%20proever%20og%20evaluerings/Faelles%20Maal%202009.aspx>

Norge

Norge har länge satsat på digital kompetens i läroplanen, infrastruktur och kompetensutveckling av lärarna. *ITU Monitor*, som ges ut vartannat år och kartlägger skolans it-användning och utvecklingen av elevernas digitala kompetens, konstaterade 2007⁴⁰ och 2009⁴¹ att arbetet ännu inte har tagit ordentlig fart i grundskolan och att det är lärarna som är flaskhalsen. På gymnasiet går förändringarna betydligt snabbare, men det innebär samtidigt att det kan bli en svårare övergång för eleverna.

Det är stora skillnader mellan olika skolors förmåga att utveckla sin verksamhet efter samhällsutvecklingens krav och att integrera IT i undervisningen. I rapporten 2009 pekar man därför på den växande digitala och socioekonomiska klyfta som det på sikt kan leda till.

Vid årsskiftet skapades Senter for IKT i utdanningen⁴², ett nationellt forsknings- och utvecklingscenter som har huvudansvaret för att ta fram och sprida kunskap om IT-användningens värde och nytta i undervisningen och lärande. Som en del av det arbetet kommer man att ge skolägare och skolledning den hjälp och vägledning som de behöver för att komma på rätt spår

Planerna på att förändra den svenska skolan

I Sverige är regeringen i färd med att genomföra en rad förändringar av den svenska skolan. Det handlar bland annat om skollagen, lärarutbildningen, kurs- och läroplaner, betygsskalan och gymnasieskolan. Tanken är att skapa ett utbildningssystem som är anpassat till dagens samhälle och förbereder eleverna på vuxenvärldens och samhällets krav. Entreprenörskap i skolan betonas⁴³ – problembaserat, självständigt lärande som inte bara syftar till företagande, utan till att arbeta självständigt, ta egna initiativ och ta ansvar.

Skolverket presenterade i september förra året en rapport om hur it-användningen i skolan behöver utvecklas.⁴⁴ Här pekar man bland annat på vikten av ett strategiskt tänkande som tydligt anger riktning och mål. Slutsatser och rekommendationer har dock varken gett avtryck i debatten eller i de politiska besluten.

I slutet av mars ställde den moderate riksdagsmannen Mats Gerdau en skriftlig fråga i riksdagen⁴⁵ till utbildningsminister Jan Björklund om det finns några planer på en nationell it-strategi för skolan. Han fick till svar att någon sådan inte är aktuell, eftersom det inte krävs fler åtgärder utöver de kompetenshöjande åtgärder för lärare som redan är igång.⁴⁶ Utbildningsministern konstaterade också att it i sig inte kan stärka elevernas lärande. Här krävs det att läraren kan dra nytta av de didaktiska möjligheterna på sätt som fungerar.

Om man tittar närmare på regeringens proposition om en ny lärarutbildning och Skolverkets förslag till nya kurs- och läroplaner för grundskolan, är det uppenbart att tankar och resonemang kring digitaliseringens effekter på samhället och lärandet lyser med sin frånvaro.

I det nya lärarutbildningsförslaget, *Bäst i klassen*⁴⁷, finns det inte ens någon dator på bild, däremot

⁴⁰ ITU Monitor 2007: Skolens digitale tillstand, <http://www.itu.no/?module=Files;action=File.getFile;ID=430>

⁴¹ ITU Monitor 2009: Skolens digitale tillstand, <http://www.itu.no/?module=Files;action=File.getFile;ID=594>

⁴² Senter for IKT i utdanningen, <http://iktsenteret.no/>

⁴³ Entreprenörskap i skolan, <http://www.skolverket.se/sb/d/2810>

⁴⁴ Skolverkets förslag för att utveckla it-användningen i skolan, <http://omvarld.blogg.skolverket.se/2009/09/04/skolverket-om-it-i-skolan/>

⁴⁵ Fråga 2009/10:676 En nationell IT-strategi i skolan, http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=67&dok_id=GX11676

⁴⁶ Svar på fråga 2009/10:676 En nationell IT-strategi i skolan, http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=71&dtyp=frs&rm=2009/10&dok_id=GX12676&nr=676

⁴⁷ Bäst i klassen - en ny lärarutbildning - sammanfattning av regeringens proposition 2009/10:89,

gott om böcker, anteckningsblock och blyertspennor. Den snabba samhällsutvecklingens konsekvenser för lärare och elever behandlas inte, och det finns inget som pekar på värdet och betydelsen av att förstå och kunna använda it i undervisning och lärande.

Lärande på egen hand och tillsammans med andra, en god språklig förmåga, kritiskt tänkande samt kunskaper om demokratins principer och en förmåga att arbeta i demokratiska former hör till de viktiga kunskapsmål som formuleras i förslaget till läroplan för grundskolan⁴⁸. Betydelsen av att kunna använda modern teknik som redskap för skapande, kommunikation och kreativitet nämns också. Däremot sägs inget konkret om hur de digitala möjligheterna ska integreras i undervisning och kunskapsmål.

Här är det intressant att jämföra med den danska motsvarigheten *Fælles Mål*. I det svenska förslaget sägs det inget om hur it-utvecklingen ställer nya krav på kunskaper och färdigheter i matematik fysik, kemi, biologi eller samhällskunskap.⁴⁹ I *Fælles Mål* betonas betydelsen av att kunna dra nytta av it-baserade hjälpmedel i undervisningen för att fördjupa och underlätta förståelsen. Det bedöms också vara viktigt att självständigt kunna söka, värdera, sammanställa och bedöma såväl tryckt som digital information. I kursplanen i samhällskunskap betonas vikten av att kunna använda internets kommunikationsmöjligheter och mediala uttrycksformer för att, såväl på egen hand som tillsammans med andra, förstå hur samhället ser ut och fungerar på lokal, nationell och global nivå.⁵⁰

I Skolverkets förslag till kursplan i svenska⁵¹ nämns behovet av att kunna söka information i "några olika medier och källor, till exempel i uppslagsböcker, genom intervjuer och via sökmotorer på internet" och värdet av ett källkritiskt förhållningssätt. Det utvidgade textbegreppet finns med på ett hörn, liksom betydelsen av att kunna använda digitala medier som stöd vid muntliga presentationer. När det gäller danska⁵² lyfts i Danmark de digitala uttrycksmöjligheterna fram, liksom behovet av goda kunskaper i informationssökning, ordbehandling, digitala medier och kommunikation på nätet.

Till skillnad från det svenska förslaget finns i det danska även en särskild ämnesövergripande plan för de it- och mediekompetenser som barn och ungdomar bör utveckla i skolan.⁵³ Här lyfter man fram den framväxande deltagarkulturen på nätet, interaktiviteten och den allt tunnare gränsen mellan producent och konsument i de digitala medierna. Informationssökning, journalistik och multimedial produktion, interaktion och kommunikation måste därför ges ordentligt utrymme i

<http://www.sweden.gov.se/sb/d/12493/a/139421>

⁴⁸ Bilaga 3 Förslag till läroplan för grundskolan 2010-03-22 Dnr 2008:741, http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/97/74/Bilaga_3_Laroplan_grundskolan.pdf

⁴⁹ Skolverkets förslag till kursplan i matematik i grundskolan, <http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/97/74/Matematik.pdf>, Skolverkets förslag till kursplan i fysik i grundskolan, <http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/97/74/Fysik.pdf> Skolverkets förslag till kursplan i kemi i grundskolan, <http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/97/74/Kemi.pdf> Skolverkets förslag till kursplan i biologi i grundskolan, <http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/97/74/Biologi.pdf> och Skolverkets förslag till kursplan i samhällskunskap i grundskolan, <http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/97/74/Samh%20E4llskunskap.pdf>

⁵⁰ Fælles Mål 2009 – Matematik, <http://www.uvm.dk/service/Publikationer/Publikationer/Folkeskolen/2009/Faelles%20Maal%202009%20-%20Matematik.aspx> Fælles Mål 2009 – Fysik og Kemi, <http://www.uvm.dk/service/Publikationer/Publikationer/Folkeskolen/2009/Faelles%20Maal%202009%20-%20Fysik-Kemi.aspx>, Fælles Mål 2009 – Biologi, <http://www.uvm.dk/service/Publikationer/Publikationer/Folkeskolen/2009/Faelles%20Maal%202009%20-%20Biologi.aspx> Fælles Mål 2009 – Samfundsfag, <http://www.uvm.dk/service/Publikationer/Publikationer/Folkeskolen/2009/Faelles%20Maal%202009%20-%20Samfundsfag.aspx>

⁵¹ Skolverkets förslag till kursplan i svenska i grundskolan, <http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/97/74/Svenska.pdf>

⁵² Fælles Mål 2009 – Dansk, <http://www.uvm.dk/service/Publikationer/Publikationer/Folkeskolen/2009/Faelles%20Maal%202009%20-%20Dansk.aspx>

⁵³ Fælles Mål 2009 –It- og mediekompetencer i folkeskolen, http://www.uvm.dk/%7E/media/Publikationer/2009/Folke/Faelles%20Maal/Filer/Faghaefter/100325_it_medie_foreloebigt_layout.ashx

undervisningen.

I Danmark finns det en klar och utarbetad strategi för hur de digitala möjligheterna ska integreras i undervisning och kunskapsmål, medan en sådan i princip saknas i de svenska styrdokument. Nu finns det förstås inget i de svenska texterna som hindrar att it och digitala medier ges en viktig roll i skolans vardag, men det är upp till kommunen, skolan eller läraren att på eget initiativ beakta detta.

Vad är på gång?

Flera kommuner är på gång med satsningar på varsin dator och en integration av it i undervisningen. Falkenberg och Umeå är igång, Kungsbacka och Stenungsund hör till dem som börjar till hösten. Många intresserade lärare och skolbibliotekarier samarbetar och delar kunskap via bloggar, Twitter och på Dela!

Forskning pågår både inom pedagogiken och biblioteks- och informationsvetenskap. Exempel inkluderar Wallenberg Global Learning Network⁵⁴ och Lärande, interaktion och medierad kommunikation i det moderna samhället (LinCS), ett samarbete mellan Institutionen för pedagogik och diaktik vid Göteborgs universitet och Bibliotekshögskolan i Borås.⁵⁵

Samtliga svenska lärarutbildningar har gått samman i ett nätverk för att gemensamt hitta vägar att integrera den digitala utvecklingen i undervisningen.⁵⁶ 1300 lärare, skolbibliotekarier och andra pedagogiskt intresserade och verksamma har gått med i Nätverket *Dela!*, ett initiativ för kunskapsdelning och samarbete som startade för ett år sedan av gymnasieläraren Niklas Karlsson i Vänersborg.⁵⁷ Även här är tanken att man på egen hand och genom gemensam kraft ska försöka utveckla och förändra undervisningen med teknikens hjälp och med ett tydligt, problem- och samarbetsinriktat fokus. Inspirationen kommer från norska *Del og Bruk*, som drog igång i början av förra året, på initiativ av läraren Ingunn Kjøl Wiig, och som i skrivande stund har 5000 medlemmar.⁵⁸

Kunskapsinnehåll och undervisningsform i svenskan

"Skolämneparadigm och undervisningspraktik i skärmkulturen – bild, musik och svenska under påverkan"⁵⁹, är ett treårigt tvärvetenskapligt forskningsprojekt som undersöker hur de digitala förändringarna tas emot i skolans värld och hur synen på ämneskunskaper, kunskapsinnehåll och undervisning förändras i ämnena svenska, bild och musik. Skälet till att man ägnar sig åt just dessa ämnen, är att de ses som "inbäddade" i de digitala förändringar som sker i medievärlden och inom ungdomskulturerna och därför kanske påverkas i högre grad än andra ämnen.

Arbetet drog i gång vid årsskiftet, leds av Per-Olof Erixon, professor i pedagogiskt arbete vid Umeå universitet och bedrivs i samarbete med kollegor på Malmö Högskola och Göteborgs universitet till och med 2012. Tanken med det här forskningsprojektet är både att undersöka hur förändringarna ser ut och att analysera hur lärare och elever förhåller sig till integrationen av digitala medier i de tre ämnena.

En ögonblicksbild av detta är också vad vi har åstadkommit i det här projektet. Den redovisas i

⁵⁴ Wallenberg Global Learning Network, <http://www.wgln.org/>

⁵⁵ Lärande, interaktion och medierad kommunikation i det moderna samhället (LinCS), <http://www.ipd.gu.se/forskning/forskningsmiljoer/lincs>

⁵⁶ IT i lärarutbildningen, <http://www.itilararutbildningen.se/>

⁵⁷ Dela!, <http://shareanduse.ning.com/>

⁵⁸ Del og bruk, <http://delogbruk.ning.com/>

⁵⁹ Skolämneparadigm och undervisningspraktik i skärmkulturen – bild, musik och svenska under påverkan, <http://www.mah.se/Forskning/Sok-pagaende-forskning/Skolamnesparadigm-och-undervisningspraktik-i-skarmkulturen---bild-musik-och-svenska-under-paverkan/>

nästa kapitel.

Digital matematik

Förra hösten inleddes det treåriga tvärvetenskapliga forskningsprojektet "Matematik för den digitala generationen"⁶⁰, ett praktiskt inriktat projekt, där man tillsammans med tre gymnasieskolor i Lund, Malmö och Veberöd undersöker hur undervisning, lärande och förståelse kan fördjupas med teknikens hjälp. Det rör sig om systematiska undervisningsexperiment för att förbättra elevernas matematiklärande, och för att undersöka effekten hur it-användningen kan inverka på elevernas förståelse och lärande, motivation och kommunikation.

Thomas Lingefjärd, docent i matematikdidaktik vid Göteborgs universitet, som medverkar i projektet, menar att barn och ungdomar ofta har svårt att förstå meningen och den praktiska nyttan med matematik, eftersom undervisningen i stor utsträckning går ut på att lösa en stor mängd liknande uppgifter.⁶¹ Han menar att det är viktigt att visa den stora betydelse som matematiken faktiskt har i vår vardag. Vi använder matematik hela tiden, fastän utan att tänka på det. Därför är det en bra idé att arbeta på tvärs över ämnesgränserna för att göra nyttan mer konkret och för att väcka intresset. Med hjälp av it är det sedan möjligt att träna och utveckla det matematiska tänkandet.

Matematik för den digitala generationen utgår ifrån Geogebra⁶² ett dynamiskt algebra- och geometrisystem som öppnas i webbläsaren och gör det enkelt att förklara och förstå matematisk modellering i praktiken. Geometriska objekt skapas och förändras med de ekvationer och punktkoordinater som anges i programmet. När objektets storlek och utseende förändras med hjälp av musen, blir det uppenbart hur detta i sin tur påverkar koordinater och ekvationer.

Georgios Theodoridis, ämneslärare i matematik och fysik på Viktor Rydberg Gymnasium Odenplan, blandar teoretiska och upplevelsebaserade delar i sin undervisning.⁶³ Det finns projektor i så gott som varje undervisningsrum på skolan, och han använder ofta Geogebra och andra digitala lösningar för att visa och förklara matematiska teorier och resonemang. Eftersom alla elever har tillgång till dator hemma, ger han dem ibland uppgifter i Geogebra som de ska lösa och reflektera kring på egen hand. Förutsättningen för att detta ska fungera är att han finns tillhands och kan ge den hjälp och det stöd som de behöver.

Fredrik Berg och Peter Ellwe undervisar i matematik på yrkesförberedande program på John Bauergymnasiet i Örebro.⁶⁴ Här är det främsta syftet att förbereda eleverna på de krav som kommer att möta dem i arbetslivet. Därför är det viktigt att väcka deras intresse och att visa hur matematiken används och behövs i det dagliga, konkreta arbetet.

De börjar med att ta reda på elevernas förkunskaper och sedan gör de sitt bästa för att knyta matematiken till deras livsvärld och erfarenheter. Datorspel kan vara ett bra sätt att bryta av teoritunga avsnitt, men det gäller samtidigt att knyta an spelandet till teorin och att se till att alla verkligen hänger med.

Det ämnesöverskridande temat Drömhuset på Entreprenörsprogrammet är tänkt att ge en inblick i

⁶⁰ Matematik för den digitala generationen, <http://www.mah.se/Forskning/Sok-pagaende-forskning/Matematik-for-den-digitala-generationen/>

⁶¹ Utveckla matematisk tänkande och förståelse med hjälp av it, http://itforpedagoger.skolverket.se/forskning_utveckling/Forskning/intervjuer/2009/matematisk_tankande/

⁶² Geogebra, <http://www.geogebra.org/cms/>

⁶³ Bra lärarstöd och simuleringar hjälper elever att förstå matematik och fysik, http://itforpedagoger.skolverket.se/erfarenheter/naturorientering/bra_lararstod_simuleringar/

⁶⁴ Entreprenöriellt lärande gör matematiken mer konkret, http://itforpedagoger.skolverket.se/erfarenheter/matematik/entreprenorskap_matematik/

hur en fastighetsmäklare arbetar och vilka kunskaper som krävs för att klara av detta.⁶⁵ Eleverna skapar tredimensionella modeller av de imaginära fastighetsobjekten och sedan använder de Excel för att sammanställa den information om objekten som behövs för marknadsföring och försäljningsarbete.

Klassiskt repetitiva räkneövningar är nödvändiga för att kunskaperna ska växa fram. Men för att detta ska fungera, måste räknandet sättas in i ett konkret sammanhang så att eleverna tydligt ser meningen och nyttan. Motivation och inspiration är avgörande faktorer för att förståelsen ska utvecklas och färdigheterna ska falla på plats.

IT-utvecklingen skapar helt andra möjligheter än tidigare att förklara, förstå och lösa matematiska problem. Allt måste inte längre göras manuellt, utan mycket kan automatiseras och simuleras. För att verkligen kunna dra nytta av detta, är det dock nödvändigt att ha en ordentlig matematisk förståelse och att kunna tillämpa sina kunskaper och färdigheter i praktiken.

Öka engagemanget och fördjupa förståelsen i NO-ämnena

På senare år har projektorer och interaktiva skrivtavlor blivit ganska vanliga i undervisningssalarna, och de ger helt andra möjligheter för läraren att konkretisera förklaringarna för eleverna.⁶⁶ Med hjälp av visualiseringar, simuleringar och multimedia blir det betydligt enklare att visa och förklara komplexa skeenden och förlopp.

Magnus Ehinger som undervisar i kemi och biologi på Polhemskolan i Lund, hör till dem som använder de nya möjligheterna.⁶⁷ Han menar att det är viktigt att eleverna kan interagera med det som händer, ställa frågor och diskutera för att de verkligen ska kunna greppa hur det hela hänger ihop. Läraren måste beskriva, förklara, diskutera och reda ut oklarheter, för att förvissa sig om att alla verkligen förstår.

Per Kornhall betonar betydelsen av att eleverna får uppleva hur naturvetenskaplig forskning och kunskapsbildning går till i praktiken.⁶⁸ Ett sätt att göra detta på kan vara att låta eleverna använda forskningsdatabaser för att söka, värdera, analysera och sammanställa information. En del av de här databaserna har undervisningsmoduler som gör det enkelt använda dem i undervisningen. Det här kan även kombineras med konkreta experiment där resultaten sedan analyseras och sätts i större sammanhang med hjälp av informationen i databaserna.

När man arbetar på det här sättet kan informationsdelning och gemensamt skapande på nätet fylla en viktig funktion. En av de lärare som intervjuades i projektet, berättade hur han använder Google Docs i undervisningen. Det är enkelt för eleverna att samarbeta sinsemellan, och det är smidigt för läraren att följa arbetet och att ge synpunkter, kommentarer och vägledning. Google Docs kan också användas som en portfolio där eleverna samlar sina genomförda uppgifter och efterhand reflekterar kring sina resultat. Det kan med andra ord bli en lättöverskådlig dokumentation över varje elevs bildningsresa.

Digitala medier kan användas som arenor för att skapa autentiska diskussioner och gemensamt skapande inom olika ämnes- och problemområden. Magnus Ehinger har bland annat använt Google Sites för diskussioner kring genetiska frågor och om hur livet på jorden kan ha gestaltat sig för 50 miljoner år sedan.⁶⁹ I det här sammanhanget är det viktigt att komma ihåg att även utomstående kan

⁶⁵ Drömhuset, <http://www.ellwesfisk.se/2010/01/dromhuset.html>

⁶⁶ Interaktiva skrivtavlor – fördelar och utmaningar, http://itforpedagoger.skolverket.se/forskning_utveckling/utveckling/interaktiva_skrivtavlor/

⁶⁷ It kan fördjupa elevers förståelse av biologi och kemi, http://itforpedagoger.skolverket.se/erfarenheter/naturorientering/biologi_kemi/

⁶⁸ Digitala lärresurser gör biologiundervisningen mer aktuell, <http://itforpedagoger.skolverket.se/erfarenheter/naturorientering/biologiresurser/>

⁶⁹ Genetikdebatt 2008, <http://sites.google.com/site/genetikdebatt2008/> och Livet om 50 miljoner år,

följa det som sägs och att det därför är viktigt att hålla en seriös och saklig ton i umgänget. Samtidigt kan det material som skapas vara till nytta för andra klasser och skolor som vill arbeta på liknande sätt.

Niklas Karlsson på Fridagymnasiet Vänersborg försöker hitta nya sätt att utveckla elevernas lärande med digitala medier.⁷⁰ Han har bland annat låtit eleverna skriva artiklar i Wikipedia om naturreservat i närheten av Vänersborg. Eleverna lär sig att lära på egen hand, samtidigt som de inser värdet av att samverka och att dra nytta av varandras kunskaper. Samtidigt lär de sig att överblicka ett spritt material, att presentera sina tankar och att uttrycka sig klart, begripligt och läsvärt sätt.

När eleverna skrev i Wikipedia började de resonera kring kunskapsauktoritet, källkritik och värdet av att förhålla sig till information på ett kritiskt och reflekterande sätt. Det blev samtidigt ett konkret möte med verkligheten, eftersom det man skriver kan ändras och kommenteras av andra användare.

Eleverna bloggar och använder Diigo⁷¹ för att tillsammans samla in, diskutera och analysera lämpliga informationskällor. Tanken är att eleverna både ska hjälpa varandra att hitta information och resonera kring innehåll och trovärdighet.

När undervisningen till stor del bygger på fria läresurser, som eleverna gemensamt letar upp, är det inte längre enbart läraren som avgör vad undervisningen innehåller. Här gäller det också att börja fundera kring elevernas nätverk, vilka de skapar och delar kunskap med och hur läraren kan få syn på deras lärande och bedöma deras kunskaper.

SO-ämnena i det digitala samhället

Futurelabs forskningsöversikt *Citizenship, Technology and Learning* visar tydligt att det inte räcker att förmedla och beskriva hur det politiska systemet ser ut och hur det fungerar för att eleverna ska förstå.⁷² Undervisningen behöver därför bli mer aktiv och dra nytta av det ständigt pågående politiska engagemanget och samtalet på nätet.

Många lärare försöker att föra in den här dimensionen i sin undervisning. Flera av de so-lärare som intervjuats i samband med det här projektet har påpekat detta.

Det allra vanligaste är förstås att dra nytta av all den information som finns på nätet och att föra in den som digitala läresurser i undervisningen. Flera påpekar också värdet av att knyta an till aktuella händelser och att sätta in dem i ett större sammanhang. På det viset kan man både väcka elevernas intresse och öka deras förståelse för hur det politiska system och samhället fungerar. En viktig fördel med det här arbetssättet, och den här typen av läresurser, är förstås att informationen inte är tillrättalagd. Med andra ord ges det goda möjligheter att träna informationshantering och källkritik.

Några lärare nämner att bloggar, twitter och andra digitala medier kan användas för att göra det enklare att samarbeta, dela kunskap och att diskutera aktuella frågor - både inom klassen och med resten av samhället. Men för att detta ska fungera är det nödvändigt att läraren vågar släppa greppet och behovet av fullständig kontroll.

En av lärarna som intervjuades underströk betydelsen av att föra ordentliga, fördjupande diskussioner med eleverna. Annars blir det svårt för eleverna att förstå och att delta i samhällslivet som en aktiv, kunnig medborgare. Han var också noga med att påpeka att det inte är en bra idé att lämna eleverna helt ensamma för att "forska" och undersöka helt på egen hand. Läraren behöver

<http://sites.google.com/site/livetom50miljoneraar/>

⁷⁰ Kommunikation och samarbete viktigt i undervisningen,

http://itforpedagoger.skolverket.se/digitala_larresurser/reportage/kommunikation/

⁷¹ Diigo, <http://www.diigo.com/>

⁷² http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Citizenship_Review_update.pdf

finnas till hands för att besvara frågor och ge vägledning. Men det är också viktigt att eleverna lär sig att fungera, samarbeta, resonera och reflektera tillsammans kring hur samhället ser ut och fungerar. Detta gäller både i och utanför de digitala medierna.

Skolbibliotekariens och skolbibliotekets roll

På Bok & Bibliotek i Göteborg förra hösten arrangerades två intressanta panelsamtal kring skolbibliotekets och skolbibliotekariens roll och betydelse i skolan. Det ena panelsamtalet tog sin utgångspunkt i informationsöverflödet och det förändrade medielandskapet, som skapar helt nya förutsättningar för undervisning och lärande.⁷³ I det andra panelsamtalet kretsade resonemangen kring hur dessa förändringar ställer allt högre krav på läs- och skrivförmågan och på informationskompetensen i alla ämnen.⁷⁴

Slutsatsen var att skolbiblioteket kan och bör spela en viktig roll i undervisningen i alla skolämnen, för att utveckla elevernas läsning och skrivande och för att stimulera deras nyfikenhet och fördjupa deras ämneskunskaper. Men för att detta ska ske, krävs en bättre förståelse av skolbibliotekariens kompetenser och ett bredare perspektiv på skolbiblioteket.

I den internationella debatten har detta länge betonats av bland andra Carol Kuhlthau, numera professor emerita på Rutgers, samt av Ross Todd och Carol Gordon om forskare och undervisare där. Och det handlar inte enbart om teoretiska utläggningar, utan argumenten bygger på ett praktiskt, empiriskt och evidensbaserat arbete.⁷⁵

Skolbibliotekarien kan hjälpa eleverna att tolka och förstå information och att ge dem stöd att skapa mening och sammanhang. Därför är det viktigt att tänka om och tänka nytt kring skolbiblioteket, så att barn och ungdomar ges möjlighet att utveckla de intellektuella och sociala förmågor som blir allt viktigare.

Skolbibliotek runt om i Sverige är i färd med att integrera digitala medier i sin verksamhet och deltar på många sätt aktivt i undervisningen i en rad olika ämnen.⁷⁶ Nationella skolbiblioteksgruppens kunskapsöversikt som kom i början av april, visar dock att det dröjer innan alla skolor är med på tåget.⁷⁷

Rapporten beskriver att synen på vad eleverna behöver lära sig och hur undervisningen ska gå till inte har hängt med i den tekniska utvecklingen. Den traditionella statiska kunskapsynen och dess fixering vid faktaåtergivning och "rätt svar" dominerar fortfarande i skolan, trots att det finns en insikt om att informationshantering, källkritik och kunskaper om digitala medier blir allt viktigare.

I rapporten konstateras att samarbetet mellan skolbibliotekarien och läraren i stor utsträckning går ut på att snabbt hjälpa eleverna att hitta det material som de behöver för att kunna lösa sin uppgifter. Skolbiblioteket riskerar därför att bli en serviceinrättning och en materialsamling istället för att fungera som en dynamisk och kraftfull pedagogisk resurs. Trots att forskningen klart och tydligt visar på värdet av ett pedagogiskt samspel mellan läraren och bibliotekarien, uteblir den ofta på grund av osäkerhet kring rollfördelningen eller en traditionell syn på varandras yrkeskompetens.

Slutsatsen i rapporten blir därför att förmedlingspedagogiken lever kvar i en digitaliserad form. Konsekvensen blir att eleverna "klipper och klistrar" för att lösa uppgifterna, istället för att utveckla

⁷³ Skolbibliotek kan bli nyckelfaktor, <http://www.skolverket.se/sb/d/3359/a/18673>

⁷⁴ Skolbibliotek för alla ämnen, <http://www.skolverket.se/sb/d/3359/a/18671>

⁷⁵ Skolbiblioteket är mer än informationsförmedling, <http://www.skolverket.se/sb/d/3359/a/18680> och Samhällsutvecklingen förändrar skolbiblioteket, <http://www.skolverket.se/sb/d/3359/a/18677>

⁷⁶ Sociala medier i skolbiblioteket, <http://www.skolverket.se/sb/d/3359/a/18675> Skolbibliotek som naturlig del av vardagen, <http://www.skolverket.se/sb/d/3359/a/19223> De samarbetar för skolbiblioteksutveckling, <http://www.skolverket.se/sb/d/3359/a/18664>

⁷⁷ Elevers kunskapsarbete i skolbiblioteket, <http://www.skolbiblioteksgruppen.se/pdf/kunskapsöversikt.pdf>

de analytiska och kritiska förmågor som de behöver framöver och som blir allt viktigare ute i samhället. I den sammanfattande reflektionen ställs frågan om vem som egentligen tar ansvar för användning av och tillgång till digitala medier ute på skolorna. Detta tycks ofta falla mellan stolarna på grund av att varken skolledare, lärare eller bibliotekarier ser det som en naturlig uppgift.

Olof Sundin leder forskningsprojektet "EXpertis, Auktoritet och Kontroll på InterneT (EXAKT), som är ett samarbete inom ramen för det tidigare nämnda LinCS. Han konstaterar utifrån sitt empiriska arbete att det är en besvärlig utmaning för eleverna att hantera informationsöverflödet i mångfalden av användarskapat innehåll på nätet. Därför är det viktigt att läraren och skolbibliotekarien kontinuerliga kan ge hjälp och stöd i arbetet.⁷⁸

Han påpekar bland annat att eleverna behöver återkoppling på sitt urval av källor och hur de använder dem för att lära sig. För att lyckas med detta, måste de lära sig att se delar och helheter i ett större sammanhang. De måste även inse att det inte handlar om att kopiera information, utan om att läsa igenom, reflektera, kritisera och diskutera för att kunna värdera och förstå innehållet.

Förmågan till självständigt lärande och kritiskt tänkande är en betydande del av detta. Cecilia Gärdén på Bibliotekshögskolan i Borås visade nyligen i sin avhandling, *Verktyg för lärande*, att detta inte är något som kommer av sig självt.⁷⁹ Det förutsätter både en ordentlig vägledning och en undervisning som hjälper eleverna att söka, undersöka, koppla samman och lära sig på egen hand - i ett socialt och kollaborativt sammanhang. Det handlar inte längre om att återge information, utan om att problematisera och undersöka för att kunna förstå hur händelser och skeenden fungerar och hänger samman. Därför är det nödvändigt att lärare och bibliotekarier inte tar något för givet. Istället ska de fråga, prata och diskutera med eleverna för att kunna ge dem den vägledning som de behöver.

Cecilia Gärdén menar att tillvaron i skolan har en traditionell, förmedlingsbaserad grundstruktur som man lätt faller tillbaka till. De digitala medierna innebär helt nya förutsättningar och ställer andra krav på kunskaper och förmågor, såväl hos lärare som elever. Det krävs ordentlig information och vägledning. Idag finns det en hel del tvekan kring hur man ska arbeta, och det är en osäkerhet som inte gagnar elevernas lärande och utveckling.

Idéhistorikern Sven-Eric Liedman hör till dem som brukar lyfta fram det stora värdet av bildning i dagens samhälle. Till skillnad från många andra röster i det offentliga samtalet lutar han sig inte mot en kulturell kanon. Istället understryker han att bildning är förmågan att se sig själv och sin tillvaro i ett större sammanhang och att sträva efter att utveckla sin förståelse av hur världen och tillvaron hänger ihop.⁸⁰

Enligt Liedman är bildning inte ett tillstånd, utan en process som ständigt pågår. Därför är det angeläget att bevara nyfikenheten och viljan att veta. Skolans främsta roll består i att lägga en stabil grund för detta. Undervisningen ska hjälpa eleverna att utveckla de kunskaper och färdigheter som de behöver för att ständigt lära om och lära nytt, att hitta nya perspektiv och finna nya vägar genom livet. Utan digitala tekniker är detta inte längre möjligt, om man ska kunna relatera till samhället i stort.

⁷⁸ Sociala medier förändrar källkritik, <http://kollakallan.skolverket.se/kallkritik/artiklar/socialamedier/>

⁷⁹ Självstyrt arbete kräver ordentlig vägledning, <http://kollakallan.skolverket.se/kallkritik/artiklar/socialamedier/>

⁸⁰ Bildning handlar om att bevara frågvisheten, <http://kollakallan.skolverket.se/kallkritik/artiklar/socialamedier/>

III. Lärare och bibliotekarier intervjuas - elever får en uppgift

Under projektets gång har vi i olika sammanhang talat med en rad lärare och bibliotekarier, samt några tjänstemän. Detta har givit oss en god informell insikt i diskussionsläget angående Internet i skolan i Sverige. Vi har också genomfört ett tjugotal mera formella och strukturerade intervjuer med lärare och ett mindre antal skolbibliotekarier, från olika delar av landet. I detta kapitel redovisas främst de strukturerade intervjuerna.

Våra frågor var följande:

1. Hur ser datorsituationen ut på din skola?
2. Använder du Internet i skolarbetet? Hur? Använder du sociala medier?
3. Vad anser du att eleverna behöver kunna för att förstå ditt ämne?
4. Hur ser du på framtiden med tanke på it-utvecklingen?
5. Hur anser du att it-utvecklingen påverkar ditt ämne?
6. Hur anser du att skolan generellt bör möta de utmaningar som samhällsutvecklingen ställer oss inför?
7. När är det olämpligt att använda Internet?

Det bör återigen understrykas att vi inte har gjort någon vetenskaplig undersökning. Det vi har eftersträvat är dels att skapa en informell överblick på grundval av våra kontaktnät, dels - och framför allt - att vaska fram och analysera de principiella grundfrågorna, så som de uppträder "i verkligheten"; vi intresserar oss här m a o inte för pedagogiska eller didaktiska teorier, utan för de mera generella och fundamentala frågor som återkommer gång på gång, i nuvarande situation.

Som väntat var svaren på den första frågan mycket varierande. Den fysiska tillgången till datorer varierar mycket från skola till skola och från kommun till kommun. Detta fick dock ingen av de intervjuade att hävda något annat än att Internet är viktigt för och i skolans undervisning. De skolor som har en otillräcklig datortillgång känner därför av tydliga begränsningar, vad gäller såväl Internet som de pedagogiska möjligheterna. Av svaren på övriga frågor framgår dock, som vi ska se, att datorerna i sig - när de väl finns där - inte är fokus för uppmärksamheten. Fokus ligger nästan helt på de pedagogiska och didaktiska utmaningarna. Många lärare framhåller att det för personer med ledningsansvar är mycket viktigt att inse, att dator-/internetanvändning i skolan inte är en teknikfråga i första hand.

Nedan sammanfattas intervjuresultaten, kompletterade med intryck från mera informella samtal, jämte kortare kommentarer från vår sida. En vidare diskussion utifrån det som framkommer här för vi i den avslutande delen.

Användningen av Internet i skolarbetet

Den andra huvudfrågan handlar om hur de använder Internet i skolarbetet. Svaren är skiftande men knappast oväntade. Liksom den första frågan, om respektive skolas datorsituation, är detta främst en bakgrundsfråga. Fyra kategorier av svar kan urskiljas. Skillnaderna relaterar tydligt dels till respektive skolas datorsituation, dels till den individuella lärarens intressen och ambitioner.

1. Nätet används sällan direkt i undervisningen p g a bristande datortillgång. Elever kan dock

använda sig av det tillfälligt, i datorsal eller i samband med läxor. Denna kategori är underrepresenterad i vårt material, då en stor del av dem vi intervjuade har ett stort eget intresse i dessa frågor. Generellt är dock denna situation fortfarande mycket vanlig. Satsningar på varsin dator till alla elever och lärare är dock på gång i flera kommuner under hösten.

2. *Nätet används som bibliotek, uppslagsbok och referensverk.* Praktiskt taget alla nämner detta som en viktig punkt. En kommentar lyder: "I början var det nästan bara sökande efter fakta. Det utvecklade sig naturligt i andra riktningar genom bloggande." I allmänhet går det att urskilja en tendens, när nätanvändningen har nått en viss nivå, till att upptäcka rika andra möjligheter än just informationssökande, vilket antyder att Internets funktion som uppslagsbok är en sorts första stadium i dess användning. (Jämför punkt 4.) "Uppslagsbokssynen" tycks enligt flera lärare i stor utsträckning präglas många elevers inställning till nätet, utöver dess fritidsanvändning som "nöjes- och kompismedium".

3. *Olika lärresurser på nätet används.* Här handlar det om sådant som Historia.se, Landguiden, YouTube, Webbstjärnan, kurslitteratur med mera, med mera. Att möjligheterna är närmast obegränsade upptäcks snabbt av dem som har fått upp ögonen för dem. Men mycket är också "skräp", varför källkritik ständigt framhålls som ett viktigt moment i undervisningen. I det här sammanhanget kan skolbibliotekarien spela en viktig roll.

4. *Nätet används i form av olika sociala medier.* Vissa lärare är tveksamma inför digitala medier som exempelvis bloggar. Andra framhåller att förtjänsterna med exempelvis bloggande inte bara har med själva kommunikationen att göra, utan, kanske viktigare, med de incitament till fördjupning och noggrannhet som här uppstår på ett naturligt sätt. Viktiga kommentarer: "En fördel med bloggar är att eleverna upplever att de har riktiga läsare. Det blir mer autentiskt". "Lärare och elever lär sig tillsammans." "Man skapar en ny arena för lärande och samarbete." Här kan man dock också stöta på svårigheter från elevernas sida. En del "vill inte blogga". Men en större utmaning är att "eleverna nog inte riktigt har förstått teknikutvecklingens betydelse"; "många elever har svårt att lära sig nya saker"; "eleverna har en enkelspårig syn på vad man kan använda Internet och datorn till"; och, intressant: "de ser skolan och nätet som skilda världar". Implikationen är i vissa fall att de vill ha nätet "i fred", dvs Internet står för fritidsintressen och det finns ett dunkelt och oartikulerat motstånd mot att upptäcka andra sidor hos det.

Det sista är viktiga påpekanden. I debatten om Internet i skolan sägs det ofta, med viss rätt, att högre beslutsfattare ofta inte förstår Internets betydelse och vikten av att satsa stort på att modernisera skolvärlden i detta avseende. Mindre uppmärksammat, av andra än de lärare som direkt konfronteras med det, är det faktum att många elever inte heller är klara över Internets betydelse och verkliga potential. Vi har hört ett flertal anekdoter om det här, vilka alla handlar om att inte så få elever faktiskt inte vill undervisas/lära sig saker på några andra sätt än de gamla vanliga. Vad detta beror på är svårt att säga, och vore väl värt att undersöka närmare.

Kommentarerna från de skolbibliotekarier som intervjuades inom ramen för projektet ger en intressant bild av hur de digitala möjligheterna kan och bör utnyttjas i undervisningen.

Samtliga var överens om att den digitala medieutvecklingen har ändrat förutsättningarna för skolbibliotekets roll och syfte i undervisningen. Därför är det nödvändigt att skolbiblioteket inte främst ses som ett rum där man förvarar böcker, utan som en betydelsefull pedagogisk verksamhet som drar nytta av de digitala möjligheterna. Men det är minst lika viktigt att släppa taget om tekniken och istället undersöka hur skolbibliotekets verksamhet kan ge stöd åt undervisning och lärande. Att kunna möta eleverna, knyta an till deras erfarenheter och livsvärld, och därigenom även göra skolan relevant, är en förutsättning för att utveckla deras lärande och förståelse.

Några bibliotekarier påpekade betydelsen av att lärarna arbetar tematiskt för att utveckla elevernas förståelse av hur samhället ser ut och fungerar. Skolbiblioteket och den kompetens som skolbibliotekarien har måste bli en integrerad del av detta. Annars menar man att det blir svårt att hjälpa eleverna lära sig det som de behöver för att hantera kraven på ett livslångt lärande i ett komplext samhälle under ständig förändring.

Det gäller också att se till att eleverna inte fastnar i googlandet, utan också lär sig att gå direkt till källorna och att bli bekanta med såväl kommersiella som öppna och fria databaser. Dessutom behöver skolbiblioteket koppla ihop de fysiska och digitala medierna och se till att allt material är väl synligt och lätt tillgängligt. Alla måste bli duktiga på att läsa på en rad olika sätt, i och för olika sammanhang. Det gäller både att kunna läsa en hel bok, att kunna söka och sovra i flödena på webben och att kunna hantera, knyta ihop och förstå information från en rad olika källor.

I dagsläget ger situationen i Sveriges skolor följande samlade intryck. Den största och viktigaste skillnaden, när det gäller dator- och internetanvändning i skolan, har att göra med den mycket olikartade fysiska tillgången i olika kommuner. Vissa kommuner eller enskilda skolor ligger långt framme och har därför också börjat upptäcka de utmaningar som uppstår när man väl, rent tekniskt, har allt man behöver. I dessa skolor finns det allt fler entusiastiska och kunniga lärare som utför ett oskattbart pionjärbete, vilket i princip innebär att de prövar sig fram och själva gör alla misstag, också. Samtidigt delar de som regel frikostigt med sig av sina lärdomar och blir därmed den viktigaste aktiva kraften när det gäller skolans omdaning. Det på lite längre sikt väsentligaste är att dessa lärares insatser och kunskaper tas till vara på ett systematiskt och målinriktat sätt, vilket ovillkorligen kräver att ledningsansvariga, från rektorer på enskilda skolor upp till regerings- och departementsnivå, medvetet främjar just detta. Flera av de lärare vi har kontakt med betonar detta gång på gång. Lika viktiga är lärarutbildningarna, vilkas insatser också till stor del beror på vilka signaler man får "uppifrån". Denna nödvändiga ledningsstimulans finns inte i dag, annat än lokalt. Vad det handlar om är i princip vad man skulle kunna kalla en epistemologisk jämlikhetsfråga. Sverige riskerar att få en synnerligen ojämn kompetensutveckling i olika delar av landet, till och med i olika skolor i samma kommun. Frivilligt och intressedrivet samarbete i nätverksform, som i *Dela!*, är ett sätt att motverka detta, men det är ännu för tidigt att säga vad det kan leda till.

Vad behöver eleverna kunna för att förstå?

Med "förståelse" menar vi här att man har eller får ett djupare grepp om ett större sammanhang och att man har eller införlivar de färdigheter som krävs för att uppnå detta. De vi intervjuade tycks också ha uppfattat frågan i dessa termer. Några svar:

"Bra läs- och skrivförmåga, argumentation och analys."

"Den språkliga kompetensen är grunden för lärandet i alla ämnen."

"Läsa, skriva, tala och lyssna är baskompetenser, men också digital kompetens."

"Krävs ganska bra läsförståelse (förstå innehållet) och skrivförmåga. [...] läsförståelsen är mer avgörande. Krävs en bra allmänbildning i botten."

"God läsförståelse är nyckeln."

"Basal språklig förmåga och en god läsförmåga. Annars är det omöjligt att kunna söka, förstå och hantera information. Viktigt att börja i läsningen."

"Duktiga på att läsa, kunna läsa på olika sätt. Både att kunna läsa en hel bok, kunna sovra i flödena på webben, kunna hantera informationen och koppla ihop. Allmänbildning -- behövs en grund att stå på inom olika områden."

"Det krävs en ordentlig grundläggande allmänbildning och en god läsfärdighet för att kunna söka [på nätet]."

"Det är viktigt att vara informationskritisk och kunna hantera verktyg som gör det möjligt att hitta

rätt i informationsdjungeln. Det är också viktigt att ha ett metodiskt och systematiskt förhållningssätt till problemlösning. Läsförmågan är avgörande."

"Begreppsbildning. Vetenskaplig metod. Kunna läsa böcker på universitetsnivå. Logik och begrepp. Tålmod."

"En väl avvägd blandning av ordförråd, grammatik och kultur. Viktigt att träna läsning, uttrycksförmåga med mera."

"Hitta sitt språk, uttrycka sina tankar. Verktyg för att kommunicera, nu och i framtiden. Söka, värdera, tolka, på olika sätt, olika källor och sammanhang. Mycket handlar om att läsa och skriva för att erövra sitt språk och förstå sig själv."

"Bra läsförståelse. [...] reflektera källkritiskt. Stöta och blöta i grupp -- ställa frågor, reflektera och få svar. Inte bara forska själv [...]. Logiskt tänkande. Basfärdigheter är nödvändigt -- särskilt språklig förmåga."

"Risk för att skönlitteratur och avancerad facklitteratur blir en klassfråga om man vänjer sig vid de sociala mediernas korta texter och snabba interaktion. [...] viktigt att vara djupläsare."

"Att kunna läsa och tolka olika typer av texter, förstå budskap/dolda budskap. Läsningen är central. Använda olika sätt att skriva, olika genrer, utveckla ett eget skrivspråk, argument, olika skrivstrategier, kunna ord och uttryck, formella regler. Reflektera kring det man upplever, förstå genrer, känna till viktiga verk i världslitteraturen, det litterära arvet."

Ibland vidgades perspektivet ytterligare, dels mot vad som krävs i vår typ av samhälle, dels mot vad som utgör motivationen bakom lärandet:

"Vad krävs egentligen för att fungera som medborgare i ett demokratiskt samhälle? Det handlar om att kunna lösa problem och hantera olika slags svårigheter."

"Intresse och motivation är också viktigt."

"Självförtroende, trygghet, känna glädje, tillit och våga fråga."

"Nyfikenhet och viljan att lära."

Den allmänna slutsatsen från intervjuvarna på denna fråga är påfallande tydlig: *Läsförmåga och läsförståelse är av grundläggande betydelse för att förstå själva ämnet*. Det innebär att allt som påverkar läsförståelsen, positivt eller negativt, mycket väl kan vara den enskilt viktigaste variabeln när det gäller förmågan att förstå ett ämne på ett djupare plan. Och just kontinuerlig fördjupning är vad kompetens, oavsett område, mest av allt handlar om.

Några av de svensklärare som vi intervjuade pekade på betydelsen av att täcka in det utvidgade språkbegreppet och att träna eleverna i att tänka och uttrycka sig multimedialt med hjälp av tjänster som Voicethread, Storybird och Animoto.⁸¹

Andra lyfte fram hur bloggar kan användas för att träna skriftlig uttrycksförmåga, retorik och socialt umgänge i digitala medier. Litteraturläsning och samtal kring den spelar fortfarande en stor roll, men i stället för att enbart diskutera med varandra och med läraren i klassrummet, kan man använda bloggar för att på så sätt göra det möjligt för en vidare krets att läsa och ge synpunkter.

Några lärare menade att en del elever uppfattar datorn som en slags nöjesmaskin och att de inte klarar av att använda den som ett kraftfullt arbetsredskap i och för sitt lärande. Metadata, taggning, och förmågan att kommunicera och interagera på ett konstruktivt sätt på nätet är långt ifrån självklart.

En lärare pekar på att vi befinner oss vid en brytpunkt, ett paradigmskifte, och därför har en fot i det nya och en i det gamla. Därför undrar eleverna ibland varför det är viktigt att blogga, att använda twitter och att samtala, samarbeta och lära på nätet. Det kan också bli ganska besvärliga diskussioner om vilka kunskaper och färdigheter som ska prioriteras, bedömas och betygsättas.

⁸¹ Voicethread, <http://voicethread.com/> Storybird, <http://storybird.com/> och Animoto, <http://animoto.com/>

Hur ser du på framtiden med tanke på it-utvecklingen?

Denna fråga är förberedande för den som kommer efter och som är mera specifikt skolinriktad. Tillsammans ger dessa två frågor en informell ögonblicksbild av hur några lärare och skolbibliotekarier ser på relationen mellan skolan och omvärlden.

"De tryckta mediernas andel minskar -- allt mer finns i digital form."

"Lätt att hitta själsfränder och koppla ihop sig med andra med hjälp av twitter och andra kanaler. Här finns en kraft som fyller mig med optimism -- brobyggande som är bra för fred och demokrati. En del aktörer försöker låsa in Internet -- skrämmande. [...] Vill gärna tänka optimistiskt, men det finns krafter som verkar i motsatt riktning. Det skapar bekymmer."

"Ibland hisnar det lite. Vi förstår nog inte riktigt den revolution som detta innebär. [...] Skolan har varit en statisk, slutet och trygg värld där läraren har haft full kontroll. Nu står vi inför en revolutionerande förändring där Internet öppnar dörrarna mot allt. [...] vi kan nog inte riktigt föreställa oss hur det kommer att bli. [...] Möjligheterna är större än riskerna. Många lärare är dock negativa."

"Förväntansfull inför nya möjligheter som kan öppna sig, men är tveksam till om lärarna får den tid som behövs för att kunna använda tekniken på ett didaktiskt genomtänkt sätt."

"Snart är i princip all information tillgänglig och alla använder datorn och nätet hela tiden. Traditionellt arbetssätt blir meningslöst."

"Varför är det inte självklart för pedagoger att ha en egen dator? I vilket annat jobb som handlar om kunskap är det möjligt? [...] Överlag ses en hopplöshet -- ofta anses det varken finnas tid eller pengar till förändring. Väger att se en mörk framtid -- annars skulle det vara omöjligt att arbeta i skolan!"

"Skolan måste bli mer relevant för eleverna. Kräver fler datorer, men möten och samtal är fortfarande viktiga. [...] Viktigt att skolan blir mindre fyrkantig och inte bara arbetar i en klassrumsmiljö. [...] Varför ska unga gå i skolan? Till vilken nytta? Reflektera mer kring målen!"

"Mycket kan göras digitalt men det är även viktigt att behålla böckerna. [...] Det är bra att veta att det finns en gemensam bas med bra och trovärdigt material. Och det fungerar om nätet går ner eller strömmen går."

"Utvecklingen skapar större klyftor. Det finns redan tecken på detta men det kommer att accentueras. I stort en positiv utveckling -- men viktigt att analysera igenom vad man ska göra."

"Vi har nog bara sett början på utvecklingen -- men det har gått väldigt snabbt de senaste fem åren. Nu är det svårt att klara sig utan! Vi bygger in oss i tekniken."

Det kanske mest intressanta med svaren på denna fråga är hur olika de är och vilka olika saker som de intervjuade fokuserar på. Vissa tänker omedelbart i termer av större samhällsskeenden, andra ser det hela i specifikt skolrelaterade termer, flera pekar på snabbheten och osäkerheten i det som sker, de flesta betonar optimism, men några ser också negativa sidor. Sammantaget uttrycker man *ett upplevt stort behov av reflektion*. En återkommande kommentar vi har fått handlar om hur få tillfällen som bjuds, inom ramen för ordinarie arbetsuppgifter, att gemensamt och systematiskt reflektera över de övergripande strategiska frågorna: Vad i den generella utvecklingen är viktigast att relatera till för skolans del? Hur förhåller sig nya, digitala möjligheter till traditionella sätt? Vad är egentligen skolans syfte? Den sista frågan har återkommit praktiskt i praktiskt taget varje samtal.

På en verkligt djup nivå är den omvandling som vi nu genomlever, och försöker göra något vettigt av, en massiv utmaning för ett flertal sedan århundraden etablerade institutioner och med dessa förknippade tänkesätt. Skolan är en sådan institution. Det som händer när dylika institutioner börjar krackelera, p g a ett ofrånkomligt tryck från en förändrad omvärld, är att de som arbetar där, var och en för sig, börjar uppleva en svårhanterlig diskrepans mellan vad man mer och mer inser är den faktiska situationen, och de begränsade möjligheterna att möta denna inom de etablerade ramarna. Denna individuella, personliga upplevelse behöver fångas upp och artikuleras tydligt i många fler sammanhang. Skol- och kommunledning har ett särskilt ansvar för att bereda tid och medel för att detta ska kunna ske, då det är på den nivån som utmaningarna och möjligheterna pockar på daglig

uppmärksamhet.

Hur påverkar it-utvecklingen ditt ämne?

Svaren på denna fråga överlappar delvis med den förra men är tydligare fokuserade på själva skolarbetet. Här följer ett utförligt utsnitt på de svar vi fick. Det är inte uppdelat med avseende på ämnestillhörighet då det som sades sällan var ämnesfokuserat.

"Skapar förutsättningar att nå utanför klassrummet. [...] inte bara redovisning i textform. [...] Det kan bli enklare att arbeta ämnesövergripande."

"Man kan föra in verkligheten och autenticiteten på ett mer tydligt sätt. [...] Enklare att bringa lust och glädje i lärandet. [...] Eleverna tar ett större ansvar. Den ökade motivationen är den största vinsten."

"Mycket positivt, ger helt andra möjligheter. [...] mer upplevelsebaserad undervisning."

"Ordbehandling och tekniska hjälpmedel underlättar skrivandet. Dagens mängder av information gör källkritiken mer aktuell än innan, när man mest använde några läroböcker."

"Nya verktyg som Google Translate påverkar kunskapssyn och arbetssätt. [...] Får in omvärlden i klassrummet. Skolan blir mindre isolerad."

"Digitaliseringen rymmer en stor förändrande kraft, men vi måste tänka igenom mening och syfte."

"Nu finns det fler och roligare arbetssätt än tidigare. En traditionell bas, men mycket nytt som kompletterar."

"Projektorerna får in världen i klassrummet. Bärbara datorer för in tekniken snabbt och enkelt. [...] Molnet är en bättre lösning. Inga installationer, kan nås överallt."

"Det som förr tog en livstid att studera kan numera tas fram på några få minuter. [...] De snabba förändringarna förutsätter att våra kunskaper och färdigheter följer med. Annars kan vi inte dra nytta av de nya fördelarna och på sikt riskerar vi att hamna utanför de villkor som gäller. Men detta ställer samtidigt höga stora krav som orsakar en hög psykisk press."

"Vi befinner oss snart i en situation där man kan räkna med att eleverna i princip har enkel tillgång till all information. Lärarnas uppgift blir att hjälpa till att hitta, sortera, värdera och tolka. Hur ska detta testas? Kommer det att ske utan datorer precis som i dag? Då blir det en artificiell situation som eleverna sedan aldrig konfronteras med. Inom fem år ökar nog distansmomentet -- inte alla dagar i skolan. [...] Eleverna kan kontrollera och ifrågasätta det som sägs och kolla på nätet. [...]

Kunskapsmängden ökar, svårt att hålla koll på allt. [...] Det handlar om att lära eleverna att tänka!"

"Vad händer med läsandet? [...] Går vi från skriftspråk till symbolspråk? Det är ett orosmoment.

Större skillnader -- kanske ännu längre väg till böckerna för vissa elever. Man kan knyta samman undervisningen med omvärlden och bygga relationer med hjälp av sociala medier. Det är spännande men intresset från eleverna är ofta ljummet. De sitter fast i den traditionella diskursen. Kunskap ses som merarbete. [...] De vill möta lärarens förväntningar i stället för att uttrycka sig själva."

"Mindre gammaldags mässande från katedern, utan mer coaching för att få fart på lärandet, ställa utmanande frågor, utveckla förståelsen och skapa aha-upplevelser."

Det är slående att mycket få av de intervjuade sade något om sitt ämnes själva innehåll, men som ett intressant exempel kan nämnas det här från en språklärare: "Mer eller mindre en revolution. Det svåraste som spansklärare har länge varit att hitta information hur man lever i den spanstalande världen, populärkultur och annat. [...] Den kulturella delen får andra möjligheter." Här öppnas onekligen helt andra vyer än i traditionell undervisning i samma ämne.

Som synes betonas det på flera sätt att motivationen och intresset hos eleverna ökar när Internet används på ett adekvat sätt i undervisningen. I debatten sägs det ofta att ett av skolans största problem är dålig motivation, dålig koncentration och allmän stökighet bland eleverna. Om nu en ökad dator- och Internetanvändning, i händerna på kloka pedagoger, leder till en minskning av dessa problem, är detta säkert något som i sig upplevs som en stor vinst och det finns all anledning att

uppmärksamma detta. Samtidigt är det ibland oklart vad som händer med de mera krävande innehållsliga lärandemålen. Därför skulle diskussionen om datorer och Internet i skolan må väl av att fokuseras mera kraftfullt kring just dessa mål och vad vi vill att skolan ska vara till för egentligen. Just det problemet ägnades vår nästa fråga.

Hur bör skolan generellt möta samhällets utmaningar?

Denna fråga gäller inte bara it-relaterade saker, utan i förlängningen främst vad skolan är till för egentligen. Ett tämligen utförligt axplock följer:

"Skolan behöver lyfta ögonen och inte fungera som en skyddad verkstad [...]. Viktigt att bevara nyfikenheten och förmågan till kreativitet -- detta är skolan dålig på [...]. Det behövs andra mått på förståelse än mängden avklarade sidor i läroboken."

"Satsa på omvärldsbevakning, teknik och nytänkande för att inte hamna på efterkälken. [...] Lyssna på elevernas behov; de befinner sig ju delvis i en annan värld."

"Inse vikten av kunskapsdelning och samarbete. Eleverna kan snabbt kolla upp fakta. [...] Dialog med lärare om synsätt, identitet och människosyn är viktigt."

"Skolan måste vara mer öppen än vad den har varit hittills. [...] Ibland kan det vara bra med en viss grad av tröghet i skolan, men den måste vara samtida."

"Det finns inget tydligt och klart pedagogiskt mål i dag och beslutsfattarna lyssnar inte. Skolan ska inse att alla problem inte kan lösas, utan koncentrera sig på det mest centrala: mänskliga rättigheter, allas lika värde, basfärdigheter osv."

"Skolan måste integreras i resten av samhället på ett bättre sätt än i dag."

"Man måste förbereda eleverna för en framtid som ingen vet hur den ser ut."

"Skolan måste bli bättre på att följa med i utvecklingen. [...] Skolan måste reflektera och diskutera sitt syfte och mål. Vad ska skolan vara till för? Fokusera på elevernas behov när de ska ut i verkligheten. [...] Eleverna måste bli medbestämmande."

"Skolan ska anamma utvecklingen -- men inte oreserverat och utan kritik. Viktigt att lära ut kritiska förhållningssätt till it och nätet."

"Skapa bättre villkor och förutsättningar för samarbete mellan lärare. Nu är det alltför centralstyrt och det är sällan produktivt och utvecklande."

"Skolan bör fungera på samma sätt som resten av samhället och inte ligga alltför långt efter."

"Lärandet kan ske var och när som helst. Inte bara i skolbyggnaden. Svårt att hantera detta -- man måste kunna garantera en viss nivå."

Man får nästan intrycket att skolan, som vi hittills har känt den, nu lever vidare mest tack vare institutionell tröghet och bristande fantasi. Och den dag som allt fler aktiviteter i skolan inte längre tar hänsyn till skolans fysiska väggar, har den redan förvandlats till något annat, något som kommer att bli allt svårare att reglera enligt sedvanliga kriterier. Behovet av nytänkande är mycket stort.

När är det olämpligt att använda Internet?

Som ett komplement, eller en kontrast, till de frågor som handlar om hur och varför Internet är bra och nödvändigt i skolan, undrade vi också när Internet kanske inte var lämpligt. Svaren var skiftande:

"När man reflekterar och tänker efter kan det vara bra att göra det helt på egen hand. Ibland måste flödet stängas av för att man ska kunna tänka igenom vad man gör. Det fysiska samtalet och diskussionen kan ibland vara viktigt och får inte underskattas."

"Svårt att se att det kan vara olämpligt, kanske tillför det inte något. Men det är viktigt att fundera på nyttan och om det tillför något extra."

"Svårt att spontant se någon sådan situation. Inte ens när det är prov -- det handlar inte om att kunna hitta fakta, utan att förstå, greppa sammanhang osv."

"Svårt att säga när det är olämpligt, men även andra medier är viktiga. Tavlan, att intervjua varandra och att skriva för hand. Allt handlar om hur man använder Internet -- viktigt att reflektera kring detta."

"Kan inte komma på något generellt."

"Det är lätt att slukas och att man drabbas av informationsstress om man sitter för mycket vid datorn. För egen del är det viktigt att komma ihåg att det finns ett liv bortom skärmen. I nuläget kan det vara svårt att ha tillgång till Internet i provsituationer. [...] Skärmarna ska vara nere när läraren går igenom eller om man diskuterar."

"När det inte ger några fördelar för eleven, om man tappar kontakten med mål och fokus för lärandet. [...] Det måste finnas en genomtänkt strategi för att utveckla förståelsen och förmågan att söka och hantera information."

"Jag kan inte komma på något tillfälle eller sammanhang."

"Nätet kan integreras i allt som skolan sysslar med -- även i provsituationer. [...] Läraren bör dock övervaka vad som läggs ut på nätet, kan ge utsatthet för elever som har läs- och skrivsvårigheter."

"Det är aldrig olämpligt -- men det är viktigt att kunna använda analoga och digitala källor."

"Det finns olämpliga saker att göra på Internet, men jag kan inte komma på något tillfälle när det är olämpligt."

"Borde inte vara så många situationer. Så som vi testar i dag är det olämpligt i provsituationen. Men det är även olämpligt när eleverna stirrar in i datorn i stället för att följa med under lektionen. Men datorn kan bland annat också användas för att anteckna. Det krävs en överenskommelse mellan lärare och elever kring vad som gäller. [...] Det kan också vara olämpligt när man vill att eleverna ska tänka själva för att lösa ett problem."

"Det är aldrig olämpligt, men det är viktigt att inte allt blir digitalt utan att man också arbetar på andra sätt. Att man inte glömmet bort det traditionella som också kan och bör ha en plats. Inte ens vid prov behöver det vara olämpligt, för i resten av livet har man ju alltid tillgång till nätet."

"Jag kan inte se något tillfälle som är direkt olämpligt, men Internet erbjuder ibland för många alternativ och eleverna blir förvirrade. Man måste hjälpa eleverna med urvalsprocessen så att de kan hantera överflödet. Det ställs för stora krav på eleverna i det här avseendet i dag."

"När Internet är ett självändamål. All undervisning som är krystad avvisas av eleverna. Men Internet är som livet självt, svårt att avvisa."

"Det kan finnas olämpliga syften, exempelvis pornografi, men tekniken och mediet kan alltid komma till nytta. Men ibland kan det vara bättre att gå till en bra handbok i ett ämne i stället för att gå vilse på nätet. [...] Det kan finnas pedagogiska motiv till att använda tryckta media, kunna hitta i register osv."

"Det är egentligen aldrig olämpligt, om man bara diskuterar innehållet."

"Det är skillnad mellan att anteckna och skriva för hand och att knappa på tangenter från inlärningsynpunkt; det är mera djupt personligt förankrat, kognitivt, med manuella anteckningar i klassrummet, det främjar koncentrationen. En elev bytte från ett IT-gymnasium för att eleverna där 'inte lyssnade på läraren', höll på med datorn hela tiden och var inte koncentrerade. Det är bättre att läsa hela böcker än bara korta texter, märks tydlig skillnad på elever som gör det, andra tycker att blir det för långt blir det för svårt. [...] En fysisk bok kan vara bättre för koncentrationen än att läsa på skärm, men inte säkert."

Som synes var det flera lärare som sade att det aldrig är olämpligt att använda nätet. Flera lade dock till ett "men...". Vad man sade var alltså att det aldrig är olämpligt att använda Internet, utom:

1. När det inte tillför något;
2. För att andra medier också är viktiga;
3. För att man även bör kunna använda analoga källor;
4. När eleverna fokuserar på datorn i stället för att följa med på lektionen;
5. För att det är viktigt att inte allt blir digitalt;
6. För att Internet "ibland" erbjuder för många alternativ.

Det är intressant att notera att alla dessa "men" (trots att man alltså å andra sidan säger att Internet aldrig är olämpligt) pekar på just de saker som andra lärare tydligt framhåller som klara anledningar till att inte använda Internet hela tiden:

- analoga medier (främst kanske böcker) utvecklar och utmanar intellektet på speciella sätt;
- koncentrationen kan påverkas negativt av ständig Internet-närvaro;
- informationsöverflödet kan vara stressande och därför kontraproduktivt i en lärandesituation.

Det är tydligt att det krävs en mycket genomtänkt och välmotiverad strategi för Internet-användandet, vilken dock kan skifta alltefter ämne och behov. Den mest grundläggande frågan är nog vilka positiva effekter icke Internet-baserade metoder (bokläsning, föreläsningar etc) har, som inte kan tillgodoses med hjälp av nätet. Det finns en reell möjlighet att vi är vana vid vissa omedvetna men viktiga bieffekter av en del traditionella metoder (koncentration, fokus på det erkänt väsentliga), vilka kan försvinna om man skulle upphöra med att kreativt främja och odla exempelvis bokliga studier och föreläsningar. Detta är naturligtvis inget argument mot en relativt omfattande Internet-användning (jämfört med vad som i dag är fallet på många skolor), men det pekar på att det finns frågor om förhållandet mellan det nya och det gamla som inte är helt lätta att besvara. Vi återkommer till denna fråga i nästa del.

En annan punkt är också värd att uppmärksamma särskilt, nämligen det här med prov. Flera lärare säger att Internet mycket väl borde kunna användas även vid prov, medan en lärare säger att det är olämpligt i provsituationen "så som vi testar i dag". Här finns det all anledning att förändra sättet att bedöma kunskaper. Detta är också något som börjar bli mer synligt i den internationella debatten och i beslutsfattandet. Bland annat är det en viktig del av det pågående arbetet i USA med en ny federal strategi för att förnya skolans undervisning, liksom i de kommande brittiska styrdokumenterna samt i Danmark och Norge.

Andreas Schleicher, som ansvarar för de internationella kunskapsmätningarna PISA, INES, TALIS och PIAAC, betonade på den konferens för projektet New Millennium Learners som OECD arrangerade i Bryssel i september förra året, att industrisamhällets krav inte kan få styra undervisningens form och innehåll.⁸² Traditionella baskunskaper är förhållandevis enkla att undervisa i och att mäta, men de är också enkla att automatisera, digitalisera och att outsourca. De ger alltså inte någon tillräcklig grund för att kunna leva ett gott liv i samhället. Det handlar inte längre om att utbilda disciplinerade arbetare som ska utföra rutinmässiga arbetsuppgifter. Istället är det viktigt att kunna lösa komplexa uppgifter, på egen hand och i samarbete med andra. Detta kräver både en annan syn på kunskaper, färdigheter och lärande och andra sätt att mäta elevernas utveckling och prestationer.⁸³

På universiteten är det i vissa ämnen vanligt med sk hemtentor. Det innebär i praktiken att studenterna kan använda vad som helst som hjälper dem att lösa uppgifterna. (Ett begränsande kriterium är som regel att kurslitteraturen ska begagnas, men det var fritt fram att använda även andra källor, oavsett art.) Detta kräver att uppgifterna formuleras på ett sådant sätt, att det som testas är *förståelse av ämnet och förmågan att språkligt uttrycka denna förståelse*. Vad som *inte* testas är rena minneskunskaper. Det är svårt att se några pedagogiska anledningar till att man i skolan inte skulle kunna arbeta på samma sätt, främst genom att under provtillfällena - som skulle kunna ha olika utsträckning i tiden - inte godtyckligt begränsa det tillgängliga referensmaterialet. Däremot

⁸² New Millennium Learners Conference, <http://www.nml-conference.be/>

⁸³ Andreas Schleicher, Assessing Knowledge and Skills of the New Millennium Learner, <http://www.nml-conference.be/wp-content/uploads/2009/09/Andreas-Schleicher.pdf>

kan det uppstå andra hinder, t ex tidsbrist hos lärarna. Det tar längre tid att "rätta" (bedöma) prov som inte förutsätter på förhand standardiserade svarsmöjligheter. Just det problemet skulle dock kunna lösas genom att man har färre och större provtillfällen, i vissa fall kanske bara ett per termin.

Elevuppgift om teknikförståelse

I inledningen nämnde vi att vi även intresserar oss för vilken grad av teknikförståelse man kan kräva av lärare och elever.. Vi prövade detta kort genom en elevuppgift om en aktuell teknikrelaterad fråga. Fyra lärare från olika delar av landet, på högstadie- och gymnasienivå, lät sina elever göra uppgiften, som inleddes med ett kort utdrag ur en artikel⁸⁴ av Anders Mildner:

Din mobiltelefon vet var du är. Hela tiden. Att gå omkring med en telefon i fickan är därför som att gå omkring med en liten hemlig sökare fastklistrad vid sin kropp. Märkligt nog har det dröjt ända tills nu innan vi har börjat förstå att det här är något som vi kan ha användning för.

De senaste åren har en rad positioneringstjänster lanserats, som kopplar samman mobiltelefonen och nätet. De är alla på något sätt varianter på samma tema: telefonen berättar var du är, varpå tjänsten sätter en markering på en karta. Därefter väljer du om du vill publicera informationen för dina vänner. Kanske tillsammans med ett foto, kanske tillsammans med en kort statusuppdatering.

Och om vi via bloggar berättar vad vi tänker och genom våra statusrader på Facebook och Twitter berättar vad vi gör, så börjar vi alltså nu så smått även att berätta för omvärlden var vi är någonstans.

Sedan skulle eleverna svara på dessa tre frågor:

1. Förklara hur detta är möjligt!
2. Vad kan det få för konsekvenser att man kan veta var folk är hela tiden?
3. Vad tycker du om det här?

Uppgiften kunde lösas enskilt eller i grupp, med eller utan hjälp av Internet. Resultatet skulle bli en förklarande och resonerande text. De samlade elevsvaren blev ganska omfattande och kan inte citeras i sin helhet här. Här följer ett mindre antal utdrag⁸⁵ från vad olika elever, mer eller mindre ambitiöst, hade att säga apropå detta:

"Människor idag har ett större behov av att hela tiden vara uppdaterade och kontaktbara, då teknikens utveckling har gjort detta möjligt. [...] Vi har även genom detta skapat ytterligare behov av att uppmärksammas och många ser nätet som en chans att synas för många människor, däribland okända människor vi kanske aldrig träffat. [...] Vanligt förekommande uttryck som främst unga använder sig av är att de "känner sig nakna" om de mot förmodan skulle ha glömt eller tappat sin mobil. [...] Det är svårare att hålla sig undan från personer vi kanske inte vill ha kontakt med, vilket kan få allvarliga konsekvenser. Människor kan också utveckla ett kontrollbehov då de hela tiden kan få information om var folk befinner sig. Vi själva [alltså de två elever som tillsammans har skrivit detta] anser att detta behov är mycket beroendeframkallande. Även vi känner oss nakna utan våra mobiler eftersom vi alltid är vana att ha dem med oss, vart vi än går. Mycket negativt kan kopplas ihop med mobiltelefoner och dess teknik men samtidigt hade vi aldrig velat ha ett liv utan mobiltelefon."

"Det är möjligt att veta var en person är med hjälp av de olika positioneringstjänsterna som används via mobiltelefonen. [...] Konsekvenserna till [sic] detta kan bli att t.ex. kändisar inte får något provatliv alls. Är man i nöd är det lätt att berätta för allmänheten var man befinner sig. Det är också lätt att folk utvecklar någon form av kontrollbehov då de hela tiden kan se var andra befinner sig. Därför kan det få både positiva och negativa konsekvenser. Det är många som är helt beroende av sina telefoner och att bara slänga iväg ett sms till sin kompis. Man har ett behov att veta vad som

⁸⁴ <http://sydsvenskan.se/digitalt-och-teknik/article625607/positionera-mera.html>

⁸⁵ Utförligare citat finns här: <http://infontology.typepad.com/omsesid/2010/04/elevuppgift-om-teknikf%C3%B6rst%C3%A5else.html>

händer och inte missa något. Det är svårt att tänka sig ett liv utan sin mobiltelefon, utan den känner man sig naken."

"I varje telefon finns det ju en koppling till ett telefonnät. Detta gör att man kan utmäta avstånd från var sändningarna av en mobil kommer. Om man vet var alla skulle vara så skulle folket få mindre privatliv. Man skulle egentligen inte ha någon frihet att göra vad man vill utan att alla vet om det. Kriminaliteten skulle öka därför att dem har lättare att hitta sina offer. Om man har sin lärares nummer och vill veta var hon/han är, kan man kolla det med hjälp av denna funktion. En annan negativ sak hade varit att förföljaren som lätt kan stalka sina offer med hjälp av denna funktion. En positiv sida med detta är att polisen lättare kan hitta brottslingen. Vissa saker med detta är positivt men det har också sina negativa sidor. Det fungerar bra som det är idag tycker vi, man måste få ha sitt privatliv och det behöver inte förändras mer."

"Mobiltelefonen fungerar som en sändare som via sateliter [sic] har koll på var mobiltelefonen är någonstans. Vi går sällan utan mobiltelefonen i fickan, därför vet den var vi befinner oss. [...] Det kan leda till stress att jämt vara tillgänglig för allmänheten. Det kan även användas i positiv bemärkelse i fall man vill få tag på någon speciell person."

"Fråga 1: Förklara hur detta är möjligt?

Svar: När vi uppdaterar på facebook, till exempel ; Nu ska jag till Murre. då ser mina snälla vänner detta och vet på de sättet var vi är.

Fråga 2: Vad kan de få för konsekvenser att man kan veta var folk är hela tiden?

Svar: Om de är någon som är ute efter dig, och du skriver att du är på vägen hem genom skogen helt själv, då kan personen söka upp dig, och kanske uträtta en hemsk handling.

Fråga 3: Vad tycker du om det här?

Svar: Vi gillar facebook, tycker det är jätte bra. Men de är ju ett sätt att ta reda på information på, vilket kan va mindre tevligt."

1. När vi ringer eller smsar så skickas det signaler ut till ett nätverk som registrerar vart vi är.
2. Det kan vara väldigt bra om någon person skulle komma bort eller gå vilse för då kan vi hitta den personen mycket lättare. Polisen kan ha mycket användning utav det. Det kan också vara dåligt ifall du inte vill bli hittad eller inte vill att folk ska veta vart du är.
3. Vi tycker det är ett väldigt bra sätt att spåra folk och hitta försvunna personer."

"1. I varje ny mobil så finns det nästan alltid en GPS inbyggd, den visar var du är genom att ta emot signaler från sateliter. Man kan även lägga upp inlägg på Facebook eller Twitter där du säger vart du är eller vart du ska. Det är ett väldigt intressant fenomen.

2. Man kan bli uppsökt av okända personer som inte vill än väl. Det vill säga ett väldigt hemskt fenomen. Man kan även lura folk genom att dölja sin identitet. Som är ett hemskt fenomen också. Bilder kan bli tagna som man lägger ut på hemsidor som t.ex Facebook.

3. Jag tycker att det finns både positiva och negativa sidor i denna handling. De positiva är att man kan få upp kontakten med gamla vänner från förr, man kan hitta nya vänner och även kommunicera på sätt man inte kunnat göra innan. De negativa i denna handling är att människor som man ej vill träffa kan söka upp än, alla har tillgång till bilder som man lägger ut på sig själv och dessa bilder kan användas till allt möjligt från personbedrägeri till pornografiska handlingar."

"1)det är möjligt genom att man först gjorde el möjlig och sedan så använde man membran och sedan så skapade man olika nät som skickade signaler och nu så använder man säteliter som skickar signaler och med tanke på att dem ”flyter” runt i rymden så kan dom skicka signaler överallt och närsomhelst. På detta så utvecklar man bara mer och mer på det som redan finns.

2)Det är emot folks rättigheter, man kanske vill ha ett privat liv.

3)Det är bra för att man kan följa kriminella och med hjälp av telefoni så kan man prata med människor som är på andra sidan jorden och man kan ha ”hela världen” på en plats med hjälp av mobiltelefoni och datorer. Men det är dåligt för det förstör naturen mycket och det är emot många människors liv."

"1. t ex om man står emellan 3 master så mäter den ut hur långt du är ifrån varje mast och på så sätt vet den vart man är.
2. Om man t ex har sagt till mamma och pappa att man ska sova hos en kompis och inte alls är där så kan ju dom ta reda på att man ljuger.
3. Det är bra om man t ex blir misshandlad eller annat dumt så kan man hittas men om detta inte skulle funkade så skulle det vara mycket svårare att hitta folk. Och vad ska man göra utan mobil liksom?"

"1. För att man hela tiden utvecklar olika sätt att få reda på saker om en. Den radioaktiva strålningen i mobilerna kanske skickar ut vågor som tas upp av positioneringstjänster. På så sätt kan de lokalisera var man befinner sig.
2. Det kan vara väldigt effektivt när tex polisen letar någon, och vet att personen har en mobil. Det kan även vara bra om man har tappat bort sina föräldrar och de har tappat bort en själv, eller om man har blivit kidnappad. Det kanske inte alltid är bra, tex om nån förföljer en, eller har dåliga avsikter med att veta var man är.
3. Vi tycker att det är både bra och dåligt, men mycket läskigt att känna sig så iakttagen. Man vet aldrig när någon sitter och kan se i mobilen var man är. Det är både bra och dåligt av ovanstående skäl, dvs att det underlättar för polisen eller för föräldrarna om de vill kunna få tag på en. Det dåliga hade väl då varit om man var förföljd (även om detta kanske inte är så troligt) eller om man bara tycker att det är väldigt obehagligt att vem som helst när som helst kan få veta var man är."

En sak som snabbt kan konstateras är att få av eleverna egentligen förstod (eller tog reda på) vad det egentligen är som är nytt eller speciellt med de positioneringstjänster som Mildner skriver om. Diskussionen tycks i allmänhet ha fokuserat på att "mobilen vet var du är" - vilket har varit fallet hela tiden, om än lite grovt - och man har inte riktigt insett skillnaden mellan detta och att, i princip - men inte nödvändigtvis - på eget initiativ, ange sin exakta position. Flera elever uttrycker sig som om mobiler sänder och tar emot signaler via satelliter; troligen har man blandat ihop mobilmaster med GPS. Mera äventyrliga spekulationer finns också. Fastän man i många fall tycks ha fört en adekvat diskussion om integritetsfrågor i allmänhet, så är teknikkunskaperna som regel otillräckliga eller t o m obefintliga. I en sådan här tillfällig skoluppgift "ur det blå" är ju detta utan större betydelse, sedd i det lilla perspektivet, men i ett mera generellt perspektiv kan man med fog hävda, att denna okunnighet - om något som man enligt egen utsago är *helt beroende av* - är illavarslande.

Slumpvis utvalda vuxna som hade fått samma uppgift skulle förmodligen inte ha presterat särskilt annorlunda eller bättre. I takt med att skolorna så småningom digitaliseras och mangrant kopplas upp på nätet, behöver dock denna sorts omvärldskunskap öka drastiskt. Lika väl som vi behöver lära oss hur naturliga ekosystem fungerar, lika mycket behöver vi förstå de artificiella systemen - redan nu är de nästan bokstavligen en "andra natur". Poängen är, att i och med att vi numera är så intimt inlemmade i de tekniska systemen, så är vi *inte bara användare eller aktörer med hjälp av dessa, utan vi är också objekt för dem*. Det borde vara en av skolans obligatoriska uppgifter att bibringa eleverna medvetenhet om detta förhållande, vilket naturligtvis förutsätter att lärarna själva har den. Nog är det egentligen egendomligt, att en central del av våra liv samtidigt är en kunskapsmässigt blind fläck för så många. Vi tänker då inte på de ungdomar som citeras ovan, utan främst på oss vuxna som har ansvar för att förbereda dem för det framtida samhället.

Det finns en stor positiv potential, som också är värd att betona. En av lärarna berättade, att eleverna efter en kort stunds funderande och diskuterande snart började prata om saker som de själva sade sig inte ha tänkt på förut. Detta hade med de lite vidare konsekvenserna av deras dagliga it-användning att göra. Så när väl ett tillfälle bjöds till att tänka efter lite och diskutera sådana här frågor, så väcks oväntade tankar, just sådana tankar som behöver vara levande i det nuvarande samhället

IV. Vad är viktigt? Djupa frågor utan färdiga svar

Internet skapar, exakt samtidigt med alla sina fantastiska möjligheter, en rad problem och svårigheter. Om dessa inte beaktas och modereras i tillräcklig grad -- i skolan av erfarna lärare -- så kommer de oundvikligen att leda till en rad oförutsedda och förmodligen oönskade konsekvenser. I förra kapitlet framgick det tydligt vilka möjligheterna och utmaningarna är med Internet i skolan, enligt lärare som själva upplever dem. I detta sista kapitel vill vi bidra med några egna tankar angående vissa områden, där behovet av en fördjupad diskussion tycks vara särskilt angeläget.

Den alltid läsvärda sajten edge.org ställde i januari 2010 sin årliga Fråga med stort F till ett antal tongivande tänkare: "How is the Internet changing the way you think?", och det är ju en fråga som är direkt relevant i vårt sammanhang. Här är några av svaren från Edge-enkäten⁸⁶:

It is our misfortune to live through the largest increase in expressive capability in the history of the human race, a misfortune because surplus always breaks more things than scarcity. [...] The mere fact of being able to publish to a global audience is the new literacy, formerly valuable, now so widely available that you can't make any money with the basic capability any more. This shock of inclusion, where professional media gives way to participation by two billion amateurs (a threshold we will cross this year) means that average quality of public thought has collapsed; when anyone can say anything any time, how could it not? If all that happens from this influx of amateurs is the destruction of existing models for producing high-quality material, we would be at the beginning of another Dark Ages. So it falls to us to make sure that isn't all that happens. (Clay Shirky)

As admittedly useful as the Internet is, easy access to images of everything and anything creates a false illusion of knowledge and experience. (Erik Fischer & April Gornik)

My generation is the first generation that has lived their entire lives with the Internet. The Internet is how we think. We have developed a way of thinking that depends on being connected to an ever changing graph of all the world's people and ideas. The Internet helps to define, evolve, and grow us. The Internet is social. The Internet is a way of life. (Dave Morin)

I notice that I now digest my knowledge as a patchwork drawn from a wider range of sources than I used to. I notice too that I am less inclined to look for joined-up finished narratives and more inclined to make my own collage from what I can find. I notice that I read books more cursorily — scanning them in the same way that I scan the Net — 'bookmarking' them. [...] I notice that I correspond with more people but at less depth. I notice that it is possible to have intimate relationships that exist only on the Net — that have little or no physical component. I notice that it is even possible to engage in complex social projects — such as making music — without ever meeting your collaborators. I am unconvinced of the value of these. (Brian Eno)

Digital media and networks can only empower the people who learn how to use them — and pose dangers to those who don't know what they are doing. Yes, it's easy to drift into distraction, fall for misinformation, allow attention to fragment rather than focus, but those mental temptations pose dangers only for the untrained mind. Learning the mental discipline to use thinking tools without losing focus is one of the prices I am glad to pay to gain what the Web has to offer. Those people who do not gain fundamental literacies of attention, crap detection, participation, collaboration, and network awareness are in danger of all the pitfalls critics point out — shallowness, credulity,

⁸⁶ http://www.edge.org/q2010/q10_index.html

distraction, alienation, addiction. (Howard Rheingold)

Som synes påpekas även här mycket av det som svenska lärare också upptäcker och märker att de måste reflektera över. Men låt oss ta avstamp i vad som är tydliga fördelar med internetanvändningen i skolan.

Internets fördelar

En kväll hjälpte jag (Per) min dotter, som går i åttan, med kemi; hon hade prov dagen efter. Medan vi satt där och pratade och jag "förhörde" henne med hjälp av läroboken, slog mig plötsligt två saker. Först insåg jag, än en gång, men väldigt starkt, hur totalt uruselt en lärobok kan vara och tyvärr ofta är. Hon sa det själv: "Jag förstår inget. Den här boken är så tråkig. Det är bara en massa uppräddade fakta. Det är inget sammanhang." Det var lätt att hålla med. Men sedan sa jag att en tråkig kemibok betyder inte nödvändigtvis att kemi är tråkigt. Vi pratade lite om en sak som stod i en uppgift; det handlade om rapsolja som drivmedel. Boken framhöll dennas "miljövänlighet", men utelämnade det faktum att Sveriges bilar aldrig någonsin skulle kunna köras enbart på raps. Jag förklarade varför. Hon lyssnade intresserat. Plötsligt såg hon ett större sammanhang. Hon hade knappast någon nytta av detta på provet, men kanske har hon i alla fall anat att ämnet och läroboken är två helt olika saker.

Hur ofta är det inte som ungdomar säger att "kemi [eller något] är så tråkigt" och verkligen tror det, fastän vad de egentligen säger är: "Det är så tråkigt att läsa den här läroboken"? Särskilt när det är prov, så klart. Och vad blir det då egentligen som prövas? Det är hur mycket en ung människa står ut med av tråkighet, för att klara något som sedan aldrig har någon annan betydelse än att ge henne en abstrakt "merit", ett betyg. Tänk om hon i stället hade fått lära sig kemi.

Förståelse är nyckelbegreppet här. Förstår gör vi med hjälp av språket; framför allt berättar vi det vi har förstått med hjälp av språket. Men själva förståelsen är inte enbart språklig. Varje verklig förståelse börjar med en aha-upplevelse, liten eller stor. Hur många läroböcker ger en aha-upplevelser? En bra lärare kan väcka sådana. En bra berättande text kan också göra det. (Varför berättade nämnda kemibok ingenting?) Och rätt använda kan Internet och sociala medier främja aha-upplevelser och den mentala energi som alstras av dylika. Fel använda däremot ökar de bara förvirringen.

Om vi då sammanfattar varför Internet är mycket positivt för skolans framtid, så ser vi det följande som särskilt viktigt. Med "skolan" menar vi då inte skollokaler, utan närmast "strukturerad, genomtänkt, ledd undervisning för det allmänna bästa", oavsett var och hur detta sker. Vad man i synnerhet fastnar för är den befriande potentialen hos de möjligheter som nu står till buds. Men denna befrielse kan inte äga rum under vilka betingelser som helst. För att den ska kunna slå igenom på allvar måste den modereras i förhållande till den totala mediesituationen. Utmaningen för skolan och lärandet kan spaltas upp så här:

Positiva effekter av användning av Internets potential i undervisning:

1. *Det befriar från fixering vid läroboken.* Det finns idag ofta ingen anledning att i undervisning, på någon nivå, begagna sig av endast en bok per ämne och kurs, något som förmedlar en totalt skev bild av vad lärande och kunskap handlar om.
2. *Det befriar från att enbart bedömas av sin lärare.* Att elever pluggar enbart för att tillfredsställa sin lärares krav (för att klara skrivningar och få "bra betyg") är också destruktivt för verkligt lärande. Sociala medier möjliggör nu att en stor del av redovisningarna sker öppet; dvs man vänder

sig till en publik, vars storlek kan variera från skolkamraterna till "hela världen".

3. *Det befriar från eget tunnelseende.* Genom att man under lärandet kontinuerligt kommunicerar om ämnet (i skrift, bild, ljud etc) ökar chansen att man blir utsatt för andra perspektiv på det aktuella kunskapsområdet än ens eget, eller lärarens.

Dessa positiva effekter kan dock i en genuin lärandesituation inte uppnås, om man inte också tar hänsyn till mediesituationen utanför själva utbildningen. Och dennas inflytande är ofta inte av godo, tyvärr. Till de negativa effekterna av den totala mediesituationen hör:

1. Informationsöverflöd.
2. Mental splittring; brist på reflektion.
3. Snuttifiering av innehåll.

Mot bakgrund av den oundvikliga, totala mediesituationen måste en medveten, positiv användning av sociala medier och Internet i skolan därför undvika att bidra till att, oavsiktligt, förstärka de nämnda negativa effekterna. Detta kräver bl a:

- att läraren inte släpper eleverna lösa hur som helst i informationshavet;
- att läraren sätter vissa ramar och i viss utsträckning håller i intellektuella tyglar, genom att:
 - a. Se till att eleverna får tillräckliga grundkunskaper i det aktuella ämnet.
 - b. Se till att eleverna inte gör om kända och onödiga misstag, såvida det inte behövs för att deras lärande ska bli angeläget för dem själva.
 - c. Se till att källkritikens alla sidor blir levande och använda.

Sammantaget blir läraren därför viktigare än någonsin, men på ett delvis annat sätt än tidigare. Läraren blir friare i förhållande till läromaterialet och befrias framför allt från att vara den enda kunskapsauktoriteten i skolsituationen. Men läraren måste också ha god "koll" på sitt ämne, så att hon kan guida eleverna mellan de värsta blindskären. Han måste också ha en adekvat uppfattning om den totala mediesituationen i samhället och hur denna påverkar oss alla, för att kunna utnyttja den positivt och samtidigt undvika dess uppenbart negativa effekter. Denna urskillning kan innebära att man i skolan emellanåt aktivt undviker Internet och sociala medier, medan man i andra sammanhang brukar dem till fullo.

I den mån de tekniskt baserade nätverksmöjligheterna verkligen används, befriar de också från nödvändigheten att befinna sig i skollokaler hela dagarna. Om skolan i framtiden i stor utsträckning integreras med det övriga samhället i dessa avseenden, så kan man tänka sig att endast vissa aktiviteter sker gemensamt i en fysisk lokal, just de aktiviteter som man märker gynnas av detta. Allt annat kan ske när och var som helst, fastän under uppsikt av den som ordnar utbildningen, naturligtvis. Exempelvis skulle eleverna i mycket större utsträckning än nu kunna inta olika lärlingspositioner ute i samhället, vilka bekostas av de medel som inte längre behövs i skollokalerna.

Sociala medier och läsande

I kapitel II, Utblick, betonade vi att framväxten av sociala medier innebär nya sätt att förhålla sig till världen, att uttrycka sig och att handla. Dialogen och det aktiva deltagandet blir allt viktigare.

I ett kapitel i boken *Scrolling forward* tar David M. Levy upp läsandes historiska förändring och dess samband med uppmärksamhet och koncentration. Idag betraktar vi tyst enskild läsning som normen för vad "läsning" betyder. Före högmedeltiden däremot var detta ett närapå okänt fenomen. En text var mera som ett manus för något som skulle uttalas. Kloster var kända som mumlande

gemenskaper, inte alls så knäpptysta som vi lätt föreställer oss idag -- och kanske också behöver, om vi skulle råka vilja åka på "retreat".

Under århundrade efter århundrade var alltså läsning inte bara något som hördes utan också något socialt, något som bedrevs med och för andra, närvarande människor. Denna sociala dimension hos läsandet, i förening med det faktum att böckerna var fåtaliga och lästes om gång på gång, medförde med viss automatik en uppmärksam koncentration på innehållet i texterna, så som de tolkades inom bokstavliga läsgemenskaper. Resultatet blir - och skulle än i dag kunna bli - en annan form av djupläsning än den vi förknippar med den enskilde, självtänkande läsaren i sin ostörda fåtölj.

På sätt och vis kan dagens situation innebära en ny version av denna läsandets socialitet. En svensklärare uttryckte för oss den häpenhet och entusiasm hon hade känt när hon hade låtit elever använda sociala medier för att diskutera litteratur, i stället för att göra det muntligt i klassrummet. Alla som har undervisat en grupp eller en klass vid upprepade tillfällen vet, att det alltid är vissa som jämt yttrar sig, några som säger en del ibland och rätt många som aldrig säger något. Klassrumssituationen är ju en väldigt artificiell historia och inbjuder inte utan vidare till samtal och öppenhet, oavsett lärares välvilliga avsikter. Genom att kombinera skriftspråkets asynkrona utrymme för personlig reflektion med t ex Twitters eller en bloggs interaktivitet, gick det emellertid att åstadkomma en reell diskussion, i vilken alla kunde delta utan att behöva känna av den omedelbara press som klassrumssituationen innebär. Resultatet blev både engagemang och koncentration på saken, på innehållet.

Detta är ett bra exempel på vad man kan vinna med sociala medier i undervisningen. Det fina är att det, rätt använt, verkar kunna kombinera det bästa ur två världar: skriftspråkets möjlighet till eftertanke på ens egna villkor och "omedelbart" (fastän medierat) tankeutbyte. Att kunna dra nytta av detta är även något som blir allt viktigare i det globala nätverkssamhälle vi lever i. Den snabba utvecklingstakten kräver att vi kan använda de nya flödesrum som skapas för att ständigt utveckla vårt lärande och vårt förståelse av verkligheten.

Samtidigt är diskussionen om effekten av sociala medier i skola och arbetsliv kluden. Om vi bortser från dem som ännu inte har hoppat på tåget, så att säga och som ofta reagerar negativt från ryggmärgen, kan två grupper urskiljas, den ena kanske mera synlig än den andra. Å ena sidan kämpar en rad entusiaster, som nyligen har upptäckt vilka kraftfulla medel det rör sig om, för att de ska användas. De ser tydligt alla fördelarna och kan ibland uppleva mera skeptiska personer som "bromsklossar", som sådana som "inte fattar". Å andra sidan finns det de som, ofta av egen erfarenhet, har upptäckt de ständiga flödenas baksida. De är inte "emot" sociala medier, de använder dem hela tiden, men de märker också en skillnad mot förr, en skillnad som kanske borde få oss alla att inte se allting i bara antingen eller, utan att grundligt fråga oss exakt när och hur sociala medier är bra och hur man kan undvika baksidorna.

En superanvändare som nyligen skrivit⁸⁷ om vad den nya mediemiljön har inneburit för hennes vardag som researcher och analytiker (ett mycket informationsintensivt jobb) är Janet Clarey. Efter att ha listat skillnader i hur hon jobbar nu jämfört med för bara fyra år sedan inser hon:

I write less here [on the blog] and tweet more. I write smaller reports. I scan. Everything is getting smaller. I'm hoping I'm not like the manager that disregards the four bullet points below the first one. The person that relies on bullet points or sound bits.
But what's also different is that I actually feel more knowledgeable now. I used to work mostly alone. Now, I seem to work with hundreds and that brings me to a conflict I've had for the better part

⁸⁷ <http://brandon-hall.com/janetclarey/?p=1815>

of a year: sharing. I share what I can and have taken some criticism for not making all knowledge available for free.

Snuttifiering är alltså en baksida. En annan är att man, i yrkeslivet, emellanåt behöver fråga sig hur mycket det är värt att dela med sig, egentligen. (En analogi i skolan skulle kunna vara det klassiska grupparbetsproblemet: vem har gjort vad, vem vet något?) En möjlig baksida är också *känslan* av att "veta mer"; det är knappast detsamma som att *verkligen* veta bättre.

Vi behöver här bli klarare medvetna om vad koncentrerad läsning innebär att man sjunker in i en tankevärld, eller en tänkt värld (en roman t ex), och själv går på guidad upptäcktsfärd i sitt eget inre. Och koncentrerad läsning kräver att man inte blir avbruten gång på gång. Därför kan koncentrerad läsning vara svår i dagens mediemiljö. Den kräver helt enkelt att man stänger av en mängd informationskanaler, vilka ofta strömmar samtidigt: internet, radio, teve, mp3-spelare med mera. Detta är i sig en skillnad gentemot tidigare, när hela det här utbudet inte fanns. De yttre förutsättningarna för koncentration var helt enkelt lättare att uppfylla förr.

Det kan vara fruktbart att notera en skillnad mellan *tankearbete*, det tillstånd i vilket egna tankar föds och prövas, och det aktiva *uttryckandet* av vad man har kommit fram till. Det är tydligt att Internet och sociala medier gynnar och förstärker den sistnämnda processen. Däremot kan den förstnämnda, djupare reflekterande aktiviteten missgynnas. Det rör sig här först och främst om en miljöförändring som det är bra att vara medveten om, inte om något man kan eller ska skjuta ifrån sig. Denna medvetenhet innebär att man idag, på ett annat sätt än förr, aktivt måste välja vilken typ av tankeprocess man ska ägna sig åt, och när man ska göra det, och sedan måste man se till att åstadkomma de omständigheter som gynnar just den och inget annat. Denna sorts val sker knappast helt obehindrat och förnuftigt alla gånger, eftersom den sociala komponenten i den andra, kommunicerande tankeprocessen är så mycket mera "automatiskt lockande" än vad den första, självständigt reflekterande processen är. Att kommunicera är ofta roligt och stimulerande på ett omedelbart tillfredsställande sätt, medan eget tankearbete är ansträngande, även när man är motiverad, och sällan snabbt belönat.

Det är idag väldigt lätt att hamna i en situation där man, vid datorn och med "hela Internet" inom sekunds snabbt räckhåll, förvandlas från en tänkande individ till en sorts informationsrelä, ständigt beredd att posta på ett forum, chatta, skriva ett blogginlägg, eller twittra iväg sina hugskott flera gånger i timmen. Inget av detta är "ont" i sig, naturligtvis, men om det leder till att man inte tar sig tid att reflektera och pröva tankar själv, utan yttre påverkan och frestelser, då blir "reläandet" ett självändamål, tomt på verkligt innehåll. I vardagslivet har även "tom" kommunikation sin sociala funktion, men i utbildningssammanhang får den inte ta över. Fastän vi alltså menar att den digitala världen fullt ut måste beredas plats i skolan, ser vi samtidigt att dess konsekvenser för de intellektuella förmågor som man vill gynna måste utredas mycket mera djupgående.

En annan dimension av sociala medier-användningen sker i sammanhang som borde vara sociala, men som i stället desintegrerar till något flytande och obestämt, emellanåt obehagligt. Danah Boyd skrev på sin blogg *apophenia*⁸⁸ om hur hon fick uppleva vad som bara kan kallas twitterterror under ett föredrag. Medan hon talade projicerades publikens twitterkommentarer bakom henne, utan att hon förstod det. Publiken satt m a o och läste sina egna kommentarer till vad Boyd sa medan hon talade. En del av publikens reaktioner gällde detta textflöde och inte vad hon just då sa. Boyd blev helt förvirrad och det måste faktiskt ha varit en hemsk upplevelse.

Detta exempel är ett extremt symptom på vad en "kommentarkultur" kan leda till, när den så burdust

⁸⁸ http://www.zephoria.org/thoughts/archives/2009/11/24/spectacle_at_we.html

och hänsynslöst inkräktar på ett levande, närvarande sammanhang, nämligen det mellan talare och publik. En mildare form av samma situation kan varje lärare få uppleva idag, när elever eller studenter stundtals är mera upptagna av att utväxla meddelanden med sina vänner än med att närvara i rummet där de befinner sig. Och precis som man gör det egna tänkandet - sig själv - en otjänst genom att inte ibland stänga av yttre informationsflöden, så är det inte bara respektlöst utan också intellektuellt destruktivt att inte närvara där man befinner sig, i ett socialt lärandesammanhang. I båda fallen handlar det om koncentration och fokus.

Men nu är det ju samtidigt så, att lika lite som man kan kräva kärlek av någon, lika lite kan man kräva intresserad uppmärksamhet. Uppmärksamheten, liksom kärleken, kommer inifrån, från ett oemotståndligt upplevt behov. Om kunskapsörsten saknas, eller inte väcks, spelar det ingen roll vad man kräver. Det Boyd led av i den nämnda situationen var kanske inte twitterprojicerandet i sig, så mycket som att hon inte visste att det ägde rum. Hade hon vetat det hade hon säkert utformat sitt framträdande annorlunda. Detsamma gäller i dagens klassrum. Om det nu är så att eleverna, särskilt om de har en bärbar dator med sig, är nästan lika närvarande i den virtuellt svävande världen som i skollokalen, då kan man helt enkelt inte bedriva undervisning som förr. Då gäller det att få den virtuella världen med sig.

Syftet med god undervisning har alltid varit att tänka tillsammans. Även om läraren oftast är den som tänker först så gäller det att få de studerande med sig i tänkandet. Lyckas man med det blir kunskapsökningen ofta mycket påtaglig, även för läraren. Det är alltså så man måste lära sig att hantera den nya mediesituationen, när det handlar om undervisning: som tankeförstärkare.

På ett möte med ett lärarkollegium på ett skånskt gymnasium berättade en lärare att hon för egen del använde nätet flitigt, själv bloggade och över huvud taget läste mycket nätsidor. Hon lade märke till att hon hade börjat läsa på ett nytt sätt. Hon läste mest korta texter och ögnade snabbt igenom många olika sidor för att se om det stod något av intresse. "Man kommer in i ett visst tempo på nätet" sa hon. En dag insåg hon att detta störde henne. Hon kunde "liksom inte tänka längre". Därför började hon medvetet att ge sig tid att läsa tjocka böcker igen. Det där "igen" är nyckelordet här. Denna kvinna, liksom många av oss som växte upp f.N. (före Nätet), hade lärt sig och haft utbyte av att läsa hela böcker innan hon började använda Internet. Hon och vi har något att jämföra med. Vi kan, om vi vill, reflektera över de olika sinnestillstånd som infinner sig när vi läser en bok respektive när vi surfar på nätet.

Men hur ser denna potential för reflektion ut hos dem som växer upp med och på nätet, om de inte också har eller får tillfällen att erfara de intellektuella och emotionella sinnestillstånd som är förknippade med koncentrerat bokläsande? Jag (Per) skrev tidigare i år en artikel om digitala infödingar på Newsmill.⁸⁹ Eftersom det inte fanns någon begränsning i hur långt jag fick skriva, skrev jag så långt som jag kände att jag behövde, för att jag skulle få fram det jag ville ha sagt. En av kommentarerna till artikeln lyder:

Jag vet varför denna artikel har fått så få kommentarer - den är alldeles för lång för att orka läsa på en datorskärm. Och så är den alldeles för lång för just oss "digitala infödingar" som nästan helt har slutat läsa så här långa texter, utan är vana vid att bara kunna skumma igenom texterna vi hittar på nätet för att snabbt plocka ut det viktiga...

En annan kommentator, också ung, skriver:

Om alla dessutom förlitar sig mer på sin förmåga att kunna rota fram information ur gyttjan på

⁸⁹ <http://www.newsmill.se/artikel/2010/02/24/talet-om-digitala-inf-dingar-r-betydligt-verdrivet>

Internet än på sin egen kunskap i och förståelse för ämnet det gäller, vem ska då förse Internet med kunskapen? Hur bra kvalitét kommer den kunskapen att ha och hur välformulerad kommer den att vara om ingen bryr sig om att lära sig att skriva korrekta texter?

Som vi såg i intervjukapitlet är flera lärare av den uppfattningen, att om man inte kan uppbåda den koncentration och inlevelseförmåga som krävs för att läsa en bok, särskilt en mera krävande roman eller fackbok, så kan man helt enkelt inte lära sig att tänka på ett plan som är av något mera bestående värde, för en själv eller andra. Ännu mindre kommer man själv att kunna uttrycka sina tankar på ett adekvat sätt. Läsning är en förutsättning för kompetensen när det blir dags att själv yttra sig i mera abstrakta frågor. Om detta är riktigt, så är det av stor betydelse för hur och när man begagnar Internets möjligheter i undervisningen. Troligtvis kommer det att visa sig vara nödvändigt att medvetet *växla* mellan olika tanketillstånd, för att främja en samtidigt allsidig och djup kompetensutveckling.

För skolan handlar det om att fråga sig: Vad är det vi vill sträva efter? Vad vill vi främja i samhället, hos de människor som kommer till oss? Skolan måste upprätthålla en realistisk anpassning till föränderliga samhällsförhållanden, men detta behöver inte innebära att man bara följer med strömmen. Man måste ha något eget, konstruktivt och innehållsrikt att komma med också. Man måste värna om sin kärnverksamhet och stå för dess speciella värden. Gör man inte det förlorar man sitt existensberättigande och muterar till något annat. Och därmed kan de värden som hörde kärnverksamheten till gå förlorade. Här har vi alltså ytterligare en sak som inte utan vidare kan tas för given: Vilken *är* skolans kärnverksamhet? Den frågan behöver komma upp till ytan, just i förhållande till samhällsförändringarna.

Källkritik

Vad händer när "all" information finns på nätet? "Förmågan att definiera vad som är viktigt att lära sig kompliceras på ett lavinartat sätt" säger Mikael Alexandersson, professor i pedagogik vid Göteborgs universitet, i en intervju i *Magasin 360* (nr 3, 2009, s 21). Ja, vad händer när information om allt möjligt är fritt tillgängligt i astronomiska mängder? Information är inte detsamma som kunskap, ännu mindre förståelse. Förståelse är något som äger rum (eller inte) i en persons sinne. Om våra sinnens uppmärksamhet råder på nätet - och i mediemiljön generellt - en intensiv konkurrens, som i princip är liktydig med en maktkamp. Den som lyckas väcka din uppmärksamhet vinner, för stunden. Denna sorts maktkamp är häftigare nu än någonsin tidigare i historien, men den är inte ny i sig. Skolan sådan vi känner den är själv ett medel i denna kamp.⁹⁰ Vi lever alltså i en ständig kamp mellan olika förståelser, men det blir långt ifrån alltid en medveten kamp.

I takt med ökad internetanvändning i skolan har, som vi sett, fler och fler börjat betona källkritik som ett viktigt inslag i undervisningen. Det är nästan som ett mantra, ett magiskt motmedel mot informationsöverflöd och framför allt mot osallad information, vilket ju är Internet i sin prydno. På Open Space-seminariet "Hej skolan, dags att internetta!"⁹¹ fick vi höra hur långt detta nu har börjat gå: källkritik, sades det, ska väl inte bara riktas "mot Internet", utan lika mycket mot lärare och läroböcker. Javisst! Som universitetslärare fick jag (Per) ofta ägna en hel termin, ibland två, åt att få studenterna att inse att de förväntades pröva både mina påståenden och kurslitteraturens, men först när de hade lärt sig något.

Att trumma in vikten av källkritik i våra skolelever är alltså bra, men inte oproblematiskt. Det lite

⁹⁰ http://infontology.typepad.com/infontology/2004/05/dags_fr_en_ny_1.html

⁹¹ <http://www.internetdagarna.se/track/anvandarnas-internet/hej-skolan-dags-att-internetta-dagen-efter>

"magiska" kommer in när man inte lika mycket betonar grunden för all förnuftig källkritik, nämligen ämneskunskap. Källkritik är inte detsamma som misstro eller att "tänka själv" - ett uttryck som av yngre människor ofta uppfattas som en sorts *carte blanche* för att tycka vad de vill och ifrågasätta allt annat. Det finns en tendens att förväxla mångfald med väsentlig kunskap, att stanna vid att det finns flera olika uppfattningar och låta bli att gräva vidare. Källkritik blir då en sorts lektion i missriktad ödmjukhet snarare än ett medel för kunskapssökande.

Ta en titt på Skolverkets utmärkta sajt om källkritik på Internet, Kolla Källan.⁹² Denna är i princip en guide för att skatta trovärdigheten i någon källa på nätet. Men den verkliga källkritiken börjar först när man granskar innehållet i en facktext, *även när den är "trovärdig"*. Det som lathunden på nämnda sajt hjälper dig med är egentligen bara förarbetet. I kapitlet Utblick framhöll vi hur den traditionella skolan fungerar som portvakt för vad som var "godkänd" kunskap. En betoning av källkritik med det främsta syftet att få fram "trovärdiga" källor blir lätt en uppdaterad version av samma mentalitet. Egentligen är det ju anmärkningsvärt, att källkritik inte ansågs vara av särskilt stor betydelse i skolan innan Internet, fastän den i princip är mera motiverad ju *färre* kunskapskällor man har.

Det verkliga kunskapsproblemet med ett stort antal källor är den innehållsliga bedömningen. När man ska börja granska sakinnehållet i en text blir det snabbt uppenbart att det är något som kräver rätt omfattande kunskaper, vilka man måste ha först, innan man börjar kritisera. Ett exempel; följande text är hämtad från en bok som är mycket "trovärdig" enligt Kolla Källan-lathundens kriterier:

many people in poor societies feel that Western markets and culture are submerging their local cultures and institutions. Combined, these are astonishingly dangerous trends. If our global society is to be resilient and adaptable -- and if it's to be peaceful -- it must give its citizens roughly equal opportunities to advance their economic and political interests, and it must give them ways of expressing their diversity within a shared human identity. But instead it's giving people ever more unequal opportunity and ever starker differences in their daily life. [Thomas Homer-Dixon, *The Upside of Down: Catastrophe, Creativity, and the Renewal of Civilization*, s 204]

Detta är ett bokcitat och kan därför naturligtvis inte bedömas isolerat. Man måste läsa boken. Men som illustration till vad vi här vill poängtera apropå källkritik räcker det ändå långt. I förstone kan denna text tyckas lite väl avancerad, fastän det rör sig om tankar som är av fundamental betydelse i den allmänna miljödebatten. Men detta illustrerar i sig de reella svårigheterna vad gäller källkritik: nödvändiga kunskaper är inte enkla eller "lättfångade".

Vari består då sakinnehållet i det citerade stycket? Det relaterar till de teoretiska begreppen "resilient" och "adaptable" och till påståendet att västerländska marknader och västerländsk - modern, kommersiell - kultur utarmar andra, mera lokala och traditionella kulturer. Källan till påståendena är trovärdig. Är därför påståendena trovärdiga? Vad måste man veta för att kunna svara på den frågan? Man måste veta ganska mycket om teoretisk ekologi, där begreppen "resilient" och "adaptable" kommer ifrån, och man måste veta ganska mycket om ekonomi- och kulturhistoria. Dessutom måste man förstå hur ekonomi- och kulturhistoria, i vissa syften, kan beskrivas i teoretisk-ekologiska termer. Man behöver också vara insatt i diskussionen kring vad en gemensam mänsklig identitet skulle kunna vara. Utan dessa sakligt nödvändiga bakgrundskunskaper kommer man enbart att uppfatta det sagda som något ideologiskt, som ett politiskt ställningstagande, vilket det i sammanhanget egentligen inte är. Utan kunskaper kommer man alltså att missuppfatta det författaren säger. Först med åtminstone grunderna i de nämnda kunskapsområdena kan man seriöst

⁹² <http://kollakallan.skolverket.se/> Här finns också en "lathund" med kriterier:
<http://kollakallan.skolverket.se/kallkritik/fakta/lathund/>

börja diskutera det Homer-Dixon säger.

Slutsatsen blir därför att källkritik utan tvivel är bra och nödvändigt, men utan kunskaper (=specifika sak- och ämneskunskaper) räcker den inte långt. På sätt och vis skulle detta kunna utvecklas till ett argument för vikten av goda introducerande läroböcker, vilka på ett intresseväckande och kunnigt sätt presenterar nödvändiga baskunskaper i ett ämne. Detta är dock inte ett argument mot användning av kompletterande källor av olika slag. Vad som framkommer är snarare vikten av en förnuftig avvägning, något som endast kompetenta lärare med grundliga ämneskunskaper kan stå för.

Bedömning

En lärare ställde till oss denna fråga: "Kan vi bedöma den enskilda elevens kunskaper när de visar kunskaper i en annan kontext än de traditionella sätten att bedöma kunskaper"? En första reflektion blir: Vad behöver man egentligen kunna och lära sig i den nuvarande och kommande samhällssituationen? Internet och digitaliseringen omvandlar ju själva samhället och det som tidigare ansågs vara "självklara" kunskaper och färdigheter, och som skolan fortfarande är anpassad efter, är inte längre ett dugg självklara, i många fall. Även om vissa hävdvunna kunskaper och färdigheter alltjämt är viktiga, så är det inte längre självklart *varför* de är det. Det betyder, som vi även framhöll apropå läsfärdigheter ovan, att de måste motiveras på ett nytt sätt i förhållande till den förändrade situationen.

Detta gäller i hög grad frågan om varför vi ska bedöma *den enskildes* kunskaper. Varför ska vi inte bedöma det samlade resultatet av en arbetsinsats med flera elever inblandade? I allt fler yrkesmässiga sammanhang är det "grupparbete" som gäller. Det som räknas är det produktiva resultatet av en kollektiv arbetsinsats. Den enskildes bidrag är viktigt enbart som en del av ett större helt. Med andra ord: Om vi anser att individens resultat och prestation (som tecken på individuell förmåga) är viktiga, så måste vi framöver formulera exakt varför de är viktiga. I arbetslivet lyser sällan individen som sådan, däremot värderas samarbetsförmåga, initiativrikedom och flexibilitet i det specifika sociala sammanhanget, som finns till i ett uttalat syfte: att utföra ett arbete och att lösa därmed förknippade problem. I den mån man anser att individen måste besitta vissa insikter och förmågor, oavsett kommande utveckling på arbetsmarknaden, så behöver dessa motiveras särskilt.

Teknikförståelse

Alla lite äldre lärare vi har talat med, dvs de med tillräckligt många år bakom sig för att kunna göra den jämförelsen, säger att de har märkt en tydligt minskad koncentrationsförmåga hos sina elever, från år till år. Detta har säkerligen flera orsaker men en viktig faktor är sannolikt den ständigt uppmärksamhetskrävande interaktiva mediemiljön. Denna mediemiljö är elevernas uppväxtmiljö och därför har de också fått det olyckliga epitetet digitala infödingar. Vissa framställer gärna detta i termer av att de därmed har en annan "kompetens", än vi som är vuxna och som på vår ålder, om inte annat, inte är lika mycket fisken i vattnet här. Det som till synes yttrar sig som bristande koncentration, skulle lika gärna kunna vara ett tecken på en *annan* sorts kompetens, vilken inte kan göra sig gällande i en traditionell skolmiljö.

Men om vi nu håller oss till den tekniska sidan av saken, så finns det anledning att fråga sig: vad är det ungdomarna i så fall är "kompetenta" i? En lärare på ett medieprogram på gymnasiet gjorde väldigt klart, att fastän hans elever går på ett program som är fokuserat på just denna mediemiljö, så

är de ofta förbluffande okunniga om Internet o a digitala tekniker, så snart de kommer bara lite utanför sina invanda stråk. Till den obeständiga uppmärksamheten och bristande koncentrationsförmågan kommer alltså också en saklig okunnighet om det de möter i sin vardag.

I många samtal om Internet i skolan talas det också ofta om hur "kreativa" och "påhittiga" eleverna är, fastän denna kreativitet egentligen bara är utgångspunkten för verklig kunskap, inte målet. Det är också fortfarande vanligt att tekniskt yrvakna lärare (till skillnad från nämnde medielärare) gravt överskattar ungdomarnas prylfärdigheter och förväxlar dem med kunskap om vad det är de gör egentligen. Alltför ofta tar man dem på orden när de säger: "IT är ett verktyg, det är inget man måste utbilda eleverna i eller något man måste satsa på att eleverna ska förstå. Det är något de redan förstår, jag lovar. Det är ett självklart verktyg för oss så fort vi lämnar klassrummet", enligt en elev från gymnasiet YBC i Nacka, citerad i *Magasin 360*, nr 3, 2009, s 49. Problemet är just denna självklarhet. Det finns andra självklarheter i vårt samhälle: hur man handlar mer eller mindre färdig mat i snabbköpet, bilkörning, att lampor tänds när man tycker på en knapp. Betyder dessa självklarheter att man förstår det industriella livsmedelssystemet, att man har kunskap om olika transportsystems infrastruktur och dessas samhällseliga konsekvenser, eller att man inte behöver lära sig något om elektricitet? Är det inte just denna typ av naivitet som behöver övervinnas genom utbildning värd namnet? Med andra ord: Med den ökande digitaliseringen av och internetanvändningen i skolan följer också ett behov av att integrera teknikförståelse och teknikintresse i många olika ämnen, även humanistiska sådana. Här finns faktiskt en stor outnyttjad potential för ett mera spritt teknikintresse hos framtida generationer.

Av vår elevuppgift (se kapitel III) framgick att teknikkunskaperna som regel var otillräckliga eller obefintliga. Det här är ett generellt fenomen bland svenska ungdomar i dag och på god väg att bli ett allvarligt samhällsproblem. Förutom att det, från vårt perspektiv, krävs en mycket större förståelse - både hos lärare och elever - för hur vi som människor påverkas av och kan påverka vår teknikanvändning, så är det också allvarligt att teknikförståelsen och teknikintresset som sådana är så bristfälliga. När detta skrivs har den av regeringen tillsatta Teknikdelegationen just avlämnat sin slutrapport. Man konstaterar att intresset för att söka till tekniska och naturvetenskapliga utbildningar är stadigt sjunkande, något som inte bådär gott för Sveriges framtid, vare sig kompetensmässigt eller ekonomiskt. Dessutom, vill vi tillägga, är det i allmänhet allvarligt att det finns ett så lågt intresse för vad som i själva verket är själva vår livsmiljö i dagens samhälle. Det är ingen överdrift att påstå, att vi står och faller med tekniken - inte bara ekonomiskt. I *Ny Teknik*, nr 18, 2010, menar chefredaktören Lars Nilsson att ett botemedel är att "ge lärarna ett tekniklyft". Vi håller med, men det mera övergripande och strategiskt viktigaste problemet är hur man kan *väcka intresse* för teknik och vetenskap.

Det finns flera möjliga vägar att gå. En väg betonas alltid i sådana här sammanhang, nämligen hur *spännande* det är med naturvetenskap och teknik, när man väl har inspirerats att bli nyfiken på dem. Och visst är det spännande, inget tvivel om den saken. Det finns också en annan väg, som hittills inte har framhållits särskilt starkt, nämligen hur viktigt det är att framhäva vad man kan *göra* med hjälp av teknik. Vad det handlar om här, är att knyta det hela till samtal om mänskliga behov och möjligheter, inte bara i samhällselig mening utan framför allt - från motivationssynpunkt - från en personligt upplevd horisont. Det finns en samtidigt kreativ och etisk utmaning i detta som vi tror appellerar starkare till fler ungdomar än enbart "spänningsfaktorn".

Teknik är ju inte bara teknik, inte bara "hjälpmedel". Teknik omformar själva verkligheten vi lever i och varje teknisk användning påverkar oss, mer eller mindre, som människor. Detta, om något, blir tydligt när ny revolutionerande teknik drar in med full kraft i våra skolor.