Institutionen för utbildningsvetenskap
Pedagogik

AnnBritt Enochsson

Meningen med webben

– En studie om Internetsökning utifrån erfarenheter i en fjärdeklass

Karlstad University Studies
2001:7

AnnBritt Enochsson

Meningen med webben

– En studie om Internetsökning utifrån erfarenheter i en fjärdeklass

© Författaren

Karlstad University Studies
ISSN 1403-8099

AnnBritt Enochsson. *Meningen med webben - en studie om Internetsökning utifrån erfarenheter i en fjärdeklass.*

Doktorsavhandling i pedagogik vid Karlstads universitet.

Karlstad University Studies 2001:7
ISBN 91-89422-41-4
ISSN 1403-8099

© Författaren

Distribution:
Karlstads universitet
Institutionen för utbildningsvetenskap
Pedagogik
651 88 KARLSTAD

Tryck: Vasastadens bokbinderi, Göteborg, 2001

FÖRORD

Att skriva en doktorsavhandling brukar ibland beskrivas som ett ensamarbete. Emellanåt har det känts så, men när jag ska summera det arbete jag gjort blir det tydligt att det långt ifrån varit ensamt. Många är de personer som bidragit till denna avhandlings tillkomst och det är svårt att i ord beskriva betydelsen av det stöd jag fått på olika sätt. Ett stort tack till er alla! Några personer vill jag dock uppmärksamma särskilt:

Allra först vill jag rikta ett stort tack till mina handledare Gunilla Lindqvist och Mats Ekholm, som läst mina utkast, utmanat och svarat på frågor av allehanda slag. Jag har särskilt uppskattat att ni varit snabba med återkoppling. Ni har kompletterat varandra på ett bra sätt och jag har känt att jag varit i goda händer. Jag uppskattar er båda både som människor, forskare och handledare.

Utan klass 4c 98/99 på Norrstrandsskolan i Karlstad hade det inte blivit den studie som nu presenteras. Tack Anna L, Anna M, Anna-Maria, Christine O, Christine P, Emilia, Emma, Hilda, Ida, Ingrid, Jacob A, Jakob K, Jakob L, Jesper, Kebby, Klara, Linnéa, Lotta, Magnus, Malin Ca, Malin Cr, Mattias, Mirjam, Nils, Oliver, Oskar, Rickard, Sara, Stina A och Stina U för att ni stod ut med att jag följde efter er hela dagarna och för att ni svarade på alla mina frågor. Även andra personer på Norrstrandsskolan har varit viktiga. Tack Maria Kjellström för att du lät mig vara med i klassen och blev min medforskare. Din energi och entusiasm smittade av sig. Ditt stöd efteråt när du läst alla texter har varit ovärderligt. Tack Jonas Lindström, lärare i klassen år 5 och 6, för att du tagit emot mig när jag velat göra uppföljningar. Tack verksamhetschef/rektor Gunnar Fast och rektor Håkan Nisula för det stöd jag fått.

Tack mina testpiloter Alexander, Ester, Jesper, Marcus och Sara för att jag fick testa frågor och funderingar tillsammans med er.

Tack Anders Arnqvist, Annica Löfdahl och Kerstin Lindvall vid Karlstads universitet, Louise Limberg, Högskolan i Borås, Patrik Hernwall, Stockholms universitet, Peter Becker, Dramatiska institutet, Tomas Saar, Ingesunds musik-

högskola samt Solveig Hägglund och Torgny Ottosson, Göteborgs universitet för värdefulla synpunkter och konstruktiva förslag till förbättringar.

Finansiering är en viktig del av arbetet. Tack till KK-stiftelsen för pengar till den doktorandtjänst jag haft och tack till ansvariga på Institutionen för utbildningsvetenskap vid Karlstads universitet för att just jag fick del av de medlen.

Tack min sambo Gunnar för allt stöd. Du har haft synpunkter på innehållet i mitt arbete, men också sett till att jag tagit pauser från det. Tack Gunnar och mina barn Sebastian, Joakim, Ester och Alexander för kärlek och inspiration, som gjort att jag kunnat fullfölja detta arbete.

Karlstad i april 2001
AnnBritt Enochsson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord 3
Kapitel 1 9
Inledning 9
Syfte 10
Avhandlingens uppläggning 11

DEL I 13
Kapitel 2 15
Ett sociokulturellt perspektiv 15
Alternativa perspektiv 17
Perspektiv i skolans styrdokument 22
Sökning på Internet 23
Kapitel 3 25
Lärande 25
Tänkande och reflektion 26
Utvecklingsperspektiv på tänkande 34
Kritisk granskning i skolans styrdokument 40
Kapitel 4 45
Undervisning 45
Ett sociokulturellt perspektiv på undervisning 47
Den ”nya” skolan 52
Effektivitet kontra meningsskapande 56
Kapitel 5 59
Teknik 59
Datorn i den svenska skolan 59
Hypertext 65
Computer literacy 68
Vuxnas farhågor 69
Flickor, pojkar och datorer 73
Datorn som artefakt 75

Kapitel 6 ... 77
Forskning om Internetsökning i skolan ... 77
Kontrollerad experimentstudie ... 77
En fallstudie ... 78
Barn använder Yahooligans! ... 80
Webben som klassrumsresurs ... 81
Informationssökning i svenska 6:e-klasser ... 82
Ungdomars uppfattningar om teknikanvändning ... 83

DEL II ... 85
Kapitel 7 ... 87
Metodologiska utgångspunkter ... 87
Metoder ... 89
Etik ... 98
Kvalitetskriterier ... 101
Kapitel 8 ... 107
Genomförande ... 107
Urval ... 107
Arbetets olika faser ... 108
Tolkning och reflektion ... 115
Preciserade frågeställningar ... 118

DEL III ... 121
Kapitel 9 ... 123
Människorna och miljön ... 123
Lokalerna ... 124
Undervisningen ... 127
Kapitel 10 ... 131
Vinterresan ... 131
1. Förhållningssätt till Internet ... 131
2. Hur söker eleverna? ... 141
3. Böcker eller Internet? ... 146
4. Tiden ... 150
5. Att söka hemma eller i skolan ... 158
6. Redovisningen ... 162

DEL IV ... 167
Kapitel 11 ... 169
Föreställningar om Internet ... 169
Hur fungerar Internet? ... 169

Hur Internet kan beskrivas ... 171
Kapitel 12 ... 179
Internets trovärdighet ... 179
Vem lägger in och varför? ... 179
Elevernas kritiska resonerande ... 183
Jämförelser ... 189
Kapitel 13 ... 193
Att välja ... 193
Bra och dåliga webbsidor. ... 195
Kapitel 14 ... 207
Att söka ... 207
Bra att kunna när man söker på Internet ... 207

DEL V ... 213
Kapitel 15 ... 215
Sammanfattande diskussion ... 215
Reflektioner över studiens genomförande och dess resultat ... 219
Konsekvenser för undervisningspraktiken ... 224
Slutord ... 226
Chapter 16 ... 227
Summary in English ... 227
Reflections on the method and the results ... 232
Consequences for teaching in practice ... 237
Concluding comments ... 239

Referenser ... 241

Index ... 257

Bilagor

Figurer

Figur 1 - *Tre samspelande områden* 11

Tabeller

Tabell 1 – *För- och nackdelar med Internet* 148
Tabell 2 - *Elevernas beskrivningar av Internet fördelade på de tre modellerna* 176
Tabell 3 – *Samspel mellan beskrivningar av Internet och syn på trovärdighet* 190
Tabell 4 - *Vuxnas respektive barns uttryck för vad som kännetecknar bra information* 197
Tabell 5 – *Samspel mellan val av webbsidor, syn på trovärdighet samt beskrivning av Internet* 202
Tabell 6 - *Interplay between choosing web pages, the reliability of the Internet and models of the Internet* 231

KAPITEL 1

INLEDNING

När jag arbetade som mellanstadielärare ville jag att mina elever skulle hitta företeelser de själva tyckte var intressanta inom det ämnesområde som för tillfället var aktuellt. Att få fram material till alla skiftande intressen var mycket tidsödande. Arbetet kunde vara svårt att organisera, eftersom biblioteket låg en bit från skolan och hade öppettider som var dåligt anpassade till våra behov.

Ungefär samtidigt som jag lämnade grundskolan som arbetsfält, började intresset för Internet vakna i Sverige, och inte långt därefter började enstaka lärare använda Internet som informationskanal i skolarbetet. Utifrån mitt undervisningsperspektiv var detta mycket intressant, eftersom jag såg möjligheter att snabbt få tag i material till de mest skiftande intressen i en klass. I de högre åldrarna var det inte så kontroversiellt, men vissa menade att Internet var alltför ostrukturerat för att elever i grundskolans mellanåldrar och yngre skulle klara av det. Det fanns röster som menade att barn inte har den urskiljningsförmåga som krävs för att bedöma vad som är trovärdigt eller inte. En debatt som inte enbart rörde de yngre eleverna var den om risken att elever enkelt kunde kopiera material från Internet och använda i sina egna arbeten. Trots detta fanns det lärare, som även lät 10 – 12-åringar använda Internet i samband med ett undersökande arbetssätt i skolan. Jag blev nyfiken på vad detta kunde leda till. Var det så bra som vissa lärare hävdade eller var det så dåligt som andra sa? Undersökningar visade att fler och fler barn i dessa åldrar använde sig av Internet hemma (Nordicom, 1999). Skulle det vara skillnad på hur de klarade av Internet i hem- och skolmiljö? Var det bara så att många föräldrar inte brydde sig om ifall de klarade det eller inte, utan lät sina barn använda Internet ändå?

I en pilotstudie till avhandlingsarbetet hösten -97 besökte jag några klasser, som använde Internet i klassrumsarbetet. Eleverna använde World Wide Web (webben) och e-post. Detta med ett lyckat resultat såtillvida att det enligt elever-

na gick lättare och snabbare att hitta information via Internet än i böcker (Enochsson, 1998). Lärarna i dessa klasser var entusiastiska pionjärer och att de var positivt inställda var inte förvånande, de hade ju, trots en del motstånd, börjat använda Internet i sina klasser därför att de trodde på idén. Eleverna i studien var även de mycket positiva, vilket kanske kunde kopplas till att just deras klass var utvald till att använda Internet och datorer överhuvudtaget. De visade också upp en medvetenhet om att information på Internet kunde vara vinklad och att det var viktigt att kunna bedöma rimligheten i informationen. Nackdelar med Internet var att det inte alltid fungerade och att överföringen gick långsamt. (Ibid.)

Pilotstudien var ganska ytlig och gjorde endast ett svep över några klasser som använde Internet i skolarbetet. Jag ville försöka tränga djupare in i om Internet kunde tillföra skolan något och i så fall vad. När jag började formulera min forskningsfråga var Internets användning ännu nytt och okänt för de flesta som arbetade i skolan. Forskning om sökning på webben i skolarbetet var, om inte obefintlig så i alla fall sällsynt. Detta faktum gjorde frågan än mer intressant och framförallt angelägen. Hur kunde det se ut? Jag bestämde mig för att försöka hitta en klass som använde webben till informationssökning i skolarbetet och med hjälp av olika metoder såsom observationer och samtal hitta infallsvinklar på skolbarns informationssökning på webben.

Syfte

Syftet med denna studie är att beskriva hur elever i grundskolans mellanåldrar gör vid och reflekterar över Internetsökning i skolarbetet när de ges möjlighet att arbeta med det under en längre tid och med god vägledning.

Då min studie var explorativ var ingångsfrågorna stora och vida. En grundläggande fråga var vilka sökstrategier eleverna använder och hur de resonerar kring trovärdighet och kritisk granskning? I vilken utsträckning förekommer reproduktion av lättillgängligt material från Internet. Funderingar fanns också på hur skolkontexten kan påverka det eleverna gör och beskriver. Tycker de att Internet tillför skolarbetet något och i så fall vad? Ser de skillnader mellan att använda Internet och böcker i skolan? En annan fråga var hur eleverna reflekterar över Internet, både vad gäller systemet och dess användning, och i samband med detta hur de ser på Internets för- och nackdelar. Skiljer sig denna typ av datorarbete åt mellan flickor och pojkar eller mellan andra grupperingar av elever?

En stor del av den forskning som görs inom skolans sfär utgår från de vuxnas perspektiv, forskares såväl som lärares och skolledares. Därför har det varit

angeläget att lyfta fram elevernas syn. Vuxna i skolans värld för *sin* debatt, men hur resonerar eleverna?

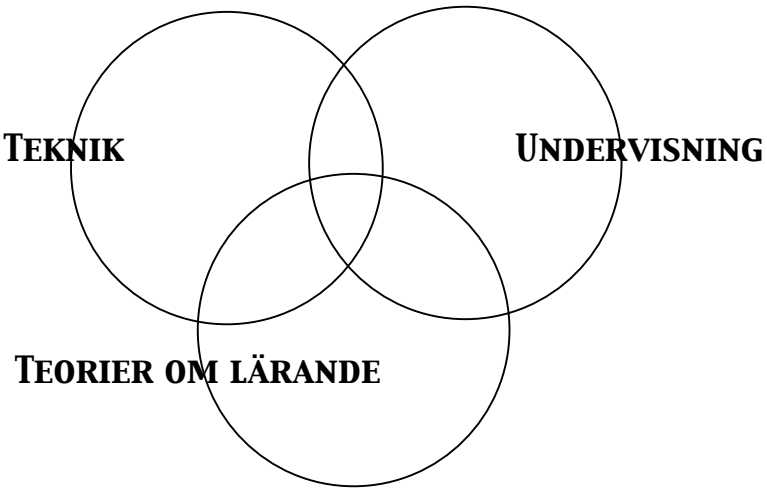
Internet

Den mesta informationssökningen i studien skedde på webben, som eleverna rakt av kallade Internet. Jag funderade länge vilket av dessa två begrepp jag skulle använda. Eftersom elevernas informationssökning inte enbart var begränsad till webben utan även inkluderade e-post, har jag valt att använda begreppet Internet när jag skriver allmänt om informationssökningen där. Då eleverna själva använde termen Internet om webben har jag gjort likadant i min resultatredovisning. Detta kan verka förvirrat, men jag tror inte att det ställer till några problem för förståelsen.

Avhandlingens uppläggning

Cognition and Technology Group at Vanderbilt (CTGV, 1996) menar att för att förstå hur teknik påverkar elevers lärande måste man titta på tre olika områden i samspel. Det är tekniken i sig, teorier om lärande och teorier om undervisning. Dessa tre områden interagerar med varandra samtidigt som det finns delområden inom varje område som inte täcks in av något annat. De illustrerar detta med en bild (Figur 1).

Figur 1 - *Tre samspelande områden som, enligt Cognition and Technology Group at Vanderbilt (CTGV), måste studeras samtidigt för att förstå teknikens påverkan på elevers lärande och undervisning.*



figur 25 – 1, s. 808, CTGV, 1996, översatt

CTGV talar inte om teorier om tekniken på samma sätt som teorier om lärande och undervisning. Deras sätt att beskriva forskningsområdet är att teorier om lärande i sin tur får konsekvenser för hur undervisning och teknik betraktas.

CTGV poängterar att det måste finnas en överensstämmelse mellan den undervisningspraktik som bedrivs i klassrummet och de teorier utifrån vilka undervisningen studeras. De teorier man använder påverkar föreställningarna om undervisning och utvärdering, och dessa föreställningar får betydande följder för det sätt på vilket man utför forskningen. (CTGV, 1996)

För att få en struktur på min avhandling, har jag utgått från de tre delarna i CTGV:s modell. I avhandlingens del I finns en teoretisk bakgrund till dessa tre områden. Först beskrivs ett sociokulturellt perspektiv, som är ett övergripande teoretiskt perspektiv. Utifrån detta perspektiv beskrivs sedan lärande, undervisning och teknik. Kapitlet om lärande innefattar ett längre avsnitt om kritisk tänkande, då det är en central del i elevernas lärande i förhållande till sökning på Internet. Kapitlet om teknik innehåller förutom ett teoretiskt perspektiv på datorn som artefakt, även en kort historik om hur datorteknik och Internet betraktats i skola och samhälle. Del I avslutas med ett kapitel som beskriver klassrumsforskning om Internetsökning. Del II beskriver tillvägagångssättet i studien. I del III och IV presenteras resultatet i en berättelse om hur en fjärdeklass på en skola i en medelstor svensk stad beskriver sitt sökande efter information på Internet, hur de reflekterar kring trovärdigheten på de sidor de får upp. Del III pekar på intresse och ansvar och fokuserar på undervisningen och vad eleverna *gör*. Där finns berättelsen om projektet Vinterresan. Från denna berättelse finns utvikningar på olika teman såsom elevernas förhållningssätt till Internet och vad man kan göra där, Internetsökning i praktiken, Internets för- och nackdelar, skillnader mellan böcker och Internet, förhållandet till tid, skillnader mellan att söka hemma och i skolan samt elevdokumentationerna ur ett produktions-/reproduktionsperspektiv. I del IV fokuseras på reflektion och mening och i det kapitlet beskrivs hur eleverna *reflekterar* över Internets uppbyggnad, Internets trovärdighet och webbsidor. Dessa tre aspekter relateras till varandra. En avslutande sammanfattning samt diskussion finns i del V.

DEL I

TEORIER OCH FORSKNING OM LÄRANDE, UNDERVISNING OCH TEKNIK

KAPITEL 2

ETT SOCIOKULTURELLT PERSPEKTIV

Jag har valt att utgå från ett sociokulturellt perspektiv. Det sociokulturella perspektivet har sin grund i pragmatismen och kulturhistoricismen, som menar att kunskap konstrueras eller konstitueras i praktiska aktiviteter när människor interagerar med varandra och med den materiella omgivningen (Greeno, Collins, & Resnick, 1996). Dewey är den pedagog som utvecklat pragmatismen och Vygotskij försökte bygga psykologi och pedagogik på Marx' och Engels' dialektiska materialism. Den senare teorin benämns den kulturhistoriska skolan (Vygotskij, 1999)[1].

Pragmatism är benämning på en filosofi som växte fram i USA i slutet av 1800-talet. Pragma är grekiska och kan närmast översättas med handling, verksamhet eller gärning. Kännetecknande för pragmatismen är fokuseringen på en idés eller teoris praktiska konsekvenser (Stensmo, 1994). Själv talade Dewey oftare om instrumentalism än om pragmatism, eftersom han såg tänkandet som ett instrument för handlandet (Dewey, 1980). Tänkande och kunskap var redskap för att lösa vetenskapliga och vardagliga problem. Han lämnade de traditionella filosofiska frågorna av typen ande och materia, sanning och sken åt sidan. I stället ägnade han sig åt problem av social karaktär: Vad är ont och vad är gott? Vad är rätt och vad är orätt? Vad är kunskap? Deweys strävan bort från den världsfrånvända filosofin och till de dagsaktuella, praktiska frågorna ledde till att han framförallt kom att ägna sig åt pedagogiska frågor.

Den kulturhistoriska skolan utgår från Vygotskijs teorier. Vygotskij använde begreppet zon om området mellan människans medvetande och omgivningen.

[1] Vygotskij levde 1896 – 1934 och den ursprungliga texten skrevs 1926. Jag har dock valt att referera till den version jag läst. Olika översättningar kan innebära nyansskillnader och det är mest rättvist mot författaren att referera till den text jag faktiskt läst. I referenslistan finns i de flesta fall uppgifter om utgivningsår för originaltexter.

Aktiviteten i denna zon kallades för verksamhet av hans efterföljare Leontiev, som utvecklade den kulturhistoriska skolan till en verksamhetsteori. Verksamheten är en växelverkan mellan planering, handling och bedömning av resultatet i en pågående handling. Genom att använda fysiska och psykiska redskap i denna verksamhet blir människan medveten om sin omvärld, Den kulturhistoriska benämningen kommer av att tänkandet är beroende av den kultur och den historiska situation en människa lever i. (Stensmo, 1994)

Greeno, Collins och Resnick (1996) kallar det perspektiv, som utvecklats med dessa två riktningar som grund, för ett *situationellt perspektiv*, en annan variant är *sociokulturellt perspektiv*. Vissa betonar mer den psykologiska delen och kallar sitt alternativ för *kulturpsykologi* (t ex Cole, 1996).

Cole (1996) beskriver kontexten som det som väver samman. Han använder Birdwhistells bild av fibrer i ett rep som snurras ihop, inte till längre fibrer utan till ett rep som är längre och starkare än varje fiber var för sig. Med det vill han säga att kontext inte kan ses som enskilda delar som påverkar en människas aktiviteter. Allt är en helhet och kontexten är en relation mellan minst två enheter (trådar), som är olika moment i en enda process. Verkligheten är beroende av kontexten och blir på så sätt föränderlig och det som är sant ena stunden är det inte automatiskt i nästa. Det finns inga allmängiltiga sanningar, människans vetande är provisoriskt och temporärt. Beredskap till omprövningar av sina uppfattningar är en konsekvens av detta synsätt. Därav följer att man i ett sociokulturellt perspektiv inte räknar med generell kunskap. Överföring av färdigheter från ett område till ett annat, vilket brukar benämnas *transfer*, är av den anledningen heller inte något man räknar med. Vygotskij kritiserar den föreställningen hos kognitivisterna att det skulle finnas ämnen som är av stort värde för den allmänna psykiska utvecklingen, oavsett dess verkliga värde. Kunskap är kontextbunden (Vygotskij, 1981).

Men även om kunskapen är kontextbunden menar man inte inom ett sociokulturellt perspektiv att allt lärs in från början i varje ny situation man ställs inför. Vi konstruerar schemata som i viss mån är överförbara mellan olika situationer (Cole, 1996). Säljö (2000) skriver om grundläggande färdigheter i till exempel språk eller hur man hanterar en dator. Även om man har dessa grundläggande färdigheter är det inte självklart att man behärskar språket eller datorn i alla nya situationer och miljöer. Däremot kan man dra nytta av grundkunskaper i språket som används i hemmet när man lär sig till exempel kanslisvenska. Har man lärt sig grunderna i *ett* ordbehandlingsprogram är det lättare att tillägna sig att hantera ett annat ordbehandlingsprogram.

Inom ett sociokulturellt perspektiv finns en betoning på att vår omvärld förtolkas, *medieras*, i samspel med andra. Vi gör våra erfarenheter tillsammans med andra och på så sätt får vi hjälp att förstå hur världen fungerar och skall förstås. Denna förståelse är kulturellt betingad. Vi lär oss förstå världen på det sätt vår omgivning tillåter och uppmuntrar (Säljö, 2000). Men vi har även resurser att skapa nytt, att *producera* i stället för att enbart *reproducera*, genom att använda vår kombinatoriska förmåga, vår fantasi (Vygotskij, 1995).

Alternativa perspektiv

Inom inlärningspsykologin finns olika traditioner med olika perspektiv och intresseområden. Greeno, Collins och Resnick (1996) gör en uppdelning på tre skilda perspektiv som faller tillbaka på empiricismen, rationalismen respektive pragmatismen och kulturhistoricismen.

Empiricismen typifieras av Locke (1632 - 1704), som menar att människans medvetande kan liknas vid en tabula rasa, ett oskrivet blad, på vilket yttre objekt avsätter inre tecken (Stensmo, 1994). Kunskap består av bearbetade sinnesdata. Kunskapens giltighet kan endast säkerställas genom att pröva den mot erfarenheten. Empiricismens grundtankar kan ses inom **behaviorismen** (Greeno et al., 1996), vars mest namnkunnige företrädare är Skinner. Det man kan veta är det man kan se och mäta. Kunskap fylls på utifrån genom olika intryck. Dessa kan sedan relateras till varandra, särskiljas, kombineras och abstraheras och på så vis kan komplexa idéer bildas. Kunskapsbildning är en induktiv process. Säljö (2000) skriver att detta gör behaviorismen till en stark och precis vetenskaplig teori och mycket av den kunskap som genererats inom denna teoriram är både väl belagd och intressant. Problemet som han ser det är att ”man uttalar sig om något annat (mänskligt lärande) än det man studerat (djurs beteende)” (s. 54).

Enkel inlärning består i att förstärka ett önskat beteende. För mer komplicerad inlärning kan *shaping*-metoden behövas. Det som ska läras in analyseras i sina beståndsdelar och lärs in i olika led med hjälp av förstärkning. Inlärningen är en linjär process där bit läggs till bit enligt ett förutbestämt schema (Skinner, 1993). Undervisningen är en fråga om att programmera eleverna (Skinner, 1971). Lärarens uppgift är att organisera inlärningsstoffet så att detta blir möjligt för eleverna att lära in. Skinner utvecklade också sinnrika undervisningsmaskiner som kan jämföras med de drillprogram som används i datorer idag.

Säljö skriver att behaviorismen förlorat sitt inflytande över forskning om mänskligt lärande (2000), men fortfarande används dock straff- och belöningssystem mer eller mindre flitigt både i skola och barnuppfostran.

Rationalismen poängterar begreppsmässig följdriktighet och logik. Enligt rationalisterna finns en objektiv sanning, som kan nås genom logiskt tänkande och utredande samtal. Descartes utvecklade den rationalistiska kunskapsteorin i början av 1600-talet (Stensmo, 1994). Större delen av den vetenskapstradition vi har i västvärlden idag bygger på rationalistiska grunder. **Kognitivismen** har utvecklas ur rationalismen (Greeno et al., 1996). Säljö (2000) beskriver två grenar av kognitivismen, dels en amerikansk tappning där intellektet ses som helt skilt från kroppen och där ett utgångsantagande är att det finns generella, underliggande mekanismer i intellektet. Intellektet i sig var studieobjektet och kulturella eller sociala skillnader tillmättes ingen som helst betydelse. Säljö menar att denna variant av kognitivismen aldrig fått särskilt stor betydelse i pedagogiska sammanhang. Det har däremot Piagets kognitivism, som är den andra grenen.

Piaget (1972) menar att människans kognitiva utveckling beror på olika faktorer i samspel. Människan har en inre drivkraft som söker jämvikt. Hon har en naturlig nyfikenhet och handlar aktivt med ett syfte och just genom detta sker en utveckling (Piaget, 1976). Möjligheter till utveckling öppnas allteftersom den biologiska mognaden fortskrider, men mognaden ensam räcker inte. Det gäller att kunna förverkliga dessa möjligheter. Det sker främst genom handling och aktivitet, som är en grundläggande förutsättning för utveckling. Övning är en förutsättning för att kunna lära sig förstå omgivningen. Många erfarenheter beror på det sociala samspelet. Piaget (1972) bortser inte från överföring av kunskap. Det han kritiserar inom behaviorismen är, som han ser det, den ensidiga fokuseringen på dessa transmissioner. Transmissioner måste dock kombineras med erfarenheter. Kunskapen består varken enbart av sinnesintryck eller inre resonemang, utan konstrueras i samspel mellan dessa. Inlärning sker genom att befintliga tankestrukturer förändras.

Människan utvecklas genom olika stadier i en viss ordning. Detta går olika snabbt för olika barn, eftersom det beror på ärftliga faktorer, miljöfaktorer mm. Piaget tror inte att man kan skynda på utvecklingen så att barnen kommer snabbare igenom ett stadium. Den biologiska mognaden begränsar utvecklingen. Därför kan ett barn inte utvecklas hur snabbt som helst. Piaget noterar att social miljö och förvärvade erfarenheter kan påskynda eller försena utvecklingen. Han anser dock området vara allför outforskat. (Piaget, 1972; 1976)

Piagets stadieteori har motbevisats av många (Säljö, 2000). Det har visat sig att barns prestationer i olika experimentsituationer har varit mycket beroende av i vilket sammanhang en uppgift ska lösas och vilka förväntningar barnen haft på vad som ska göras.

Fosnot (1996) kallar den kognitivism som baseras på ett tänkande att en biologisk utveckling föregår den kognitiva för *maturationism* och menar att de som hänför Piaget till maturationismen har misstolkat honom fullständigt. Hon skriver att om man enbart läser Piagets tidigare verk är det lätt att tolka honom som maturationist, för det är i de verk han skrev de senaste 10 – 15 åren av sitt liv som han utvecklar *konstruktivismen*, som inte bygger på en biologisk förklaringsgrund (Ibid.)[2]. Problemet som jag ser det är att det är Piagets verk som är skrivna tidigare som är de mest lästa och spridda, till exempel *Språk och tanke hos barnet* (*La langage et la pensée chez l'enfant*, 3:e uppl. 1948), *Barnets själsliga utveckling* (*Six études de psychologie*, 1964) och *Psykologi och undervisning (Psychologie et pédagogie*, 1969). Den sistnämnda publicerades 11 år före Piagets död, men han skriver i den mycket om vad barn klarar av i olika åldrar. Av den anledningen är det de maturationistiska idéerna som kommit att förknippas med Piaget och min egen erfarenhet av att samtala med lärare är att det är Piagets stadieteori, hans idéer om att biologisk mognad föregår den intellektuella utvecklingen *samt* konstruktivismen som är det bestående intrycket av Piaget.

Ett centralt element i kognitivismen är **konstruktivism**, dvs. att människan konstruerar sin egen kunskap. Säljö (2000) skriver om två olika varianter av konstruktivism. Dels den klassiska kognitiva som han kallar en individualistisk konstruktivism och dels en mer social och kollektiv konstruktivism där utveckling innebär en ”socialisation in i en värld av handlingar, föreställningar och samspelsmönster som är kulturella och som existerar i och genom kommunikation, och som därför skiljer sig åt mellan samhällen och livsmiljöer” (s.68). Trots att Säljö ger denna beskrivning, använder han själv inte orden *konstruktivism* eller *konstruera kunskap* i samband med ett sociokulturellt perspektiv. Cognition and Technology Group at Vanderbilt (CTGV) å andra sidan skriver att deras teori är konstruktivistisk (CTGV, 1996), och samtidigt intar de ett sociokulturellt perspektiv och skriver att deras teorier bygger på arbeten av bland annat Brown och Campione, Michael Cole och Jean Lave (CTGV et al., 1998). Nämnda forskare förespråkar begreppet distribuerad intelligens, dvs. att kunskap konstitueras i ett samspel mellan individer och inte konstrueras ”inne i människors huvuden”.

[2] Piaget levde 1896 - 1980

CTGV menar att detta är en variant av konstruktivismen. Fosnots (1996) konstruktivism bygger på idéer från Jean Piaget, Lev Vygotskij, Jerome Bruner, Howard Gardner och Nelson Goodman, och representerar alltså både individuell och kollektiv konstruktivism.

Själv har jag valt att beskriva och utgå från ett sociokulturellt perspektiv som baseras på pragmatismen och kulturhistoricismen så som det beskrivits ovan. Jag utgår i mina resonemang från en distribuerad intelligens som konstitueras i samspel mellan individer. Det finns många likheter med konstruktivistiska perspektiv av olika varianter och det perspektiv jag företräder, men användandet av begreppet konstruktivism kan ge associationer i helt andra riktningar än vad jag avser (se ovan), så därför väljer jag att beskriva mitt perspektiv i andra termer.

Den typ av frågeställning jag valt att belysa, lärandes uppfattningar, undersöks och beskrivs ofta i ett **fenomenografiskt perspektiv**. Alexandersson, Linderoth och Lindö (2000) har dessutom valt att kombinera ett sociokulturellt perspektiv med ett fenomenografiskt. I korthet kan man säga att fenomenografin skiljer mellan *vad något är* och *vad det uppfattas vara* (Uljens, 1989). Detta något är aspekter av verkligheten såsom de uppfattas av respondenterna och sägs därför vara av andra ordningens perspektiv till skillnad från när en forskare själv direkt beskriver olika aspekter av verkligheten, då det blir första ordningens perspektiv. Man diskuterar aldrig verklighetens sannhet, eftersom verkligheten konstitueras av människors uppfattning av den. Så långt stämmer det överens med ett sociokulturellt perspektiv såsom jag beskriver det.

Fenomenograferna Marton och Booth (2000) tar avstånd från ett sociokulturellt perspektiv, genom att de klumpar ihop ett ”brett spektrum av forskningsinriktningar, som alla lägger tonvikt vid det som omger individen” (s. 28), till dessa forskningsinriktningar räknas även ett sociokulturellt perspektiv. De gör ingen åtskillnad mellan individuell och kollektiv konstruktivism. De tillskriver ett sociokulturellt perspektiv en helhetssyn, som samtidigt talar om ett ’yttre’ och ett ’inre’. Ur ett fenomenografiskt perspektiv, enligt Marton och Booth, försvinner skiljelinjen mellan det yttre och det inre, därför att fenomenografin inte försöker beskriva detta, utan endast relationen mellan världen och den lärande. På samma sätt som Marton och Booth beskriver upplösningen mellan det ’yttre’ och det ’inre’, skriver Säljö (2000) att ”en sociokulturell ansats vägrar acceptera (skillnaden mellan det ’yttre’ och det ’inre’) som utgångspunkt” (s.151).

Fenomenografin har utvecklats i olika riktningar och olika varianter är möjliga att vetenskapsteoretiskt förena med olika sociokulturella perspektivvari-

anter. Det är även möjligt att använda sig av enbart metoder som utvecklats inom fenomenografin. Ett exempel på detta är att söka respondenters uttryck av olika uppfattningar av ett fenomen. Jag har själv valt att inte gå in djupare på fenomenografin.

Några varianter på det kulturella temat.

Cole (1996) visar i sina teorier en ambition att få den kulturhistoriska traditionen och den antropologiska att mötas och kallar detta en ”version av den kulturhistoriska traditionen”. Han påstår själv att han företräder en mer dualistisk syn än övriga kulturhistoriker, då han till viss del delar upp artefakter i inre och yttre. Min tolkning är snarare att han försöker analysera en helhet i olika aspekter. Cole jämför sitt artefaktbegrepp gällande inre artefakter med D’Andrades begrepp *kulturella modeller* och psykologernas allmänt vedertagna begrepp *script*. *Script* kan då inte enbart ses som ett fenomen *inside-the-head* utan fungerar, likt artefakter, både som inre och yttre. Cole skriver själv att han arbetat i en tvärvetenskaplig miljö och aktivt verkat för ett närmande mellan olika forskningsdiscipliner och perspektiv, därav hans närmande mot mer etablerade vetenskapliga synsätt. (Ibid.)

CTGV beskriver ett teoretiskt perspektiv där de hänvisar till andra forskare som intar ett sociokulturellt perspektiv (i.e. Brown & Campione, Michael Cole, Jean Lave), men de använder termer hämtade från ett kognitivistiskt perspektiv. De beskriver lärande som något som ”aktivt konstrueras av organismer genom interaktion med deras fysiska och sociala miljöer och genom reorganisation av sina egna mentala strukturer” (egen översättning från s. 815 CTGV, 1996). De skriver att den syn på lärande som de företräder är en andra vågens kognitivism. Jag tolkar detta som ett sociokulturellt perspektiv, som är modifierat att passa in i en mer traditionell vetenskaplig miljö.

Min tolkning av Säljö (2000) är att han står för ett mer renodlat perspektiv, som han inte i samma utsträckning som sina ovan citerade amerikanska kolleger försöker få att passa in i en redan etablerad mall. Han visar dock på likheter likaväl som skillnaderna mellan ett sociokulturellt perspektiv och det piagetianska, som han anser ligger relativt nära. Själv försöker jag anta ett liknande perspektiv.

Greeno, Collins och Resnick (1996) har olika funderingar kring hur de tre ovan beskrivna inlärningspsykologiska synsätten (behaviorism, kognitivism och situationellt perspektiv) kan ha ett samband. Deras ena fundering är att de kan ses som olika aggregationsnivåer med olika intressen. Den andra funderingen går ut på att de tre perspektiven konstituerar en slags Hegeliansk tes-antites-syntes-

cykel. Behaviorismen är tesen som fokuserar på handlingar, kognitivismen antitesen med fokus på inre strukturer och det situationella perspektivet syntesen som förenar styrkorna från de andra två. De utvecklar inte vad som är de olika perspektivens styrkor.

Säljö (2000) har liknande funderingar, men han förklarar mer ingående vad han menar. Det behavioristiska perspektivet intresserar sig för en kropp utan tänkande, kognitivismen för ett tänkande utan kropp. Utifrån den horisonten kan man säga att ett sociokulturellt perspektiv är en slags syntes som intresserar sig för helheten. Säljö markerar dock tydligt skillnader mellan hur lärande betraktas inom kognitivismen och ett sociokulturellt perspektiv.

Perspektiv i skolans styrdokument

Det finns två anledningar till varför jag beskrivit utgångspunkter som jag *inte* tar. Den ena anledningen är att jag vill kontrastera mot det perspektiv jag använder mig av. Beskrivningen av det sociokulturella perspektivet blir tydligare genom att ställa det mot vad det inte är, även om det är riskabelt att definiera något genom att säga vad det *inte* är. Min syn på att motsättningar befruktar varandra i en dialog, tar sig uttryck även här. Själv är jag och mitt sociokulturella perspektiv färgat av att jag under större delen av min studietid varit utsatt för och studerat behavioristiska och kognitiva perspektiv, och att de i min dåvarande värld betraktats som självklara. Detta är en del av min historia och mångas historia, vilket också är en viktig aspekt av hur nutiden ser ut.

Den andra anledningen är att skolans officiella styrdokument sägs bygga på en konstruktivism. Denna konstruktivism kan inte vara maturationistisk till sin natur, eftersom man redan i år 5 ska ha förvärvat förmågor som går ut på att ta ställning och reflektera, och det står heller ingenstans uttalat att yngre elever inte skulle klara av olika moment. Det är svårt att läsa ut konstruktivismen i själva läroplanen, men i till exempel *Lärandets verktyg* (Utbildningsdepartementet, 1998) står följande:

> Kunskap uppstår när en person tar till sig information och genom förståelse skapar sina egna strukturer, själv eller tillsammans med andra. Kunskapen blir därigenom elevens egen; eleven äger sin kunskap. För att en sådan process sak äga rum krävs att eleven själv är aktiv. Eleven kan inte vara ett passivt objekt för undervisning utan måste i ökad utsträckning själv söka och skapa sin kunskap i samspel med andra. (Ibid. s. 9)

Trots detta, förekommer både behaviorismen och maturationismen i praktiken, vilket nämnts ovan. I till exempel *Lärandets verktyg* (Utbildningsdeparte-

mentet, 1998) nämns också att ”även om man på vissa håll motiverar användningen av IT med att sådana program eller läromedia (drill- och snabbvalsfrågor) skulle kunna öka effektiviteten i inlärningen kan detta inte vara huvudsyftet” (s.12). I rapporten *SKOLA i utveckling* (Skolverket, 1999b) skriver man om att vissa skolor väljer att inte koppla upp sig mot Internet på grund av att det är svårt att hitta information med relevans och kvalitet. ”Eller också väntar de med att använda Internet tills eleverna uppnått en viss ålder” (s. 12). Att dessa synsätt förekommer parallellt påverkar praktiken och försvårar införandet av undervisningssätt som bygger på ett konstruktivistiskt läroplansperspektiv, och det är därför viktigt att känna till denna bakgrund. Detta är en del av skolans historia och färgar den skolkultur som finns idag. Även om lärare teoretiskt tar avstånd från till exempel Skinners belönings- och straffsystem, finns det med i den praktiska yrkesteorin, därför att man har bedömt att det fungerar, åtminstone i ett kortsiktigt perspektiv.

Sökning på Internet

Relevansen i yngre elevers sökande efter information på Internet ter sig olika beroende på vilket perspektiv av de ovan beskrivna man utgår från. Sett ur ett behavioristisk perspektiv kan den oro, som många lärare upplever över barnens möte med den stora informationsmängden, vara förståelig. För att klara av fri sökning, med allt vad det innebär av ställningstaganden och värderingar, verkar det rimligt att barnen först får träna i liten skala med till exempel små databaser. Det finns inget teoretiskt hinder för att barn inte skulle kunna lära sig sortera information, eftersom det är förstärkningen som är avgörande för utvecklingen - inte mognaden. I behavioristernas kunskapssyn ingår en syn på kunskapen som fast och objektiv, det finns alltid ett rätt svar. Reflektion och värdering ställs i relation till detta och blir då en fråga om ett logiskt resonerade fram till det rätta svaret. Att ta ställning i olika värderingsfrågor blir, som jag förstår det, inte relevant.

Enligt den maturationistiska varianten av kognitivismen krävs en viss biologisk mognad av nervsystemet innan barnet har möjlighet att lära sig att tänka abstrakt. Först i de tidiga tonåren har denna mognad inträtt (Piaget, 1976). Bland 10 - 12 åringar kan man hitta enstaka individer som uppnått den mognaden, men det stora flertalet har ännu ingen möjlighet enligt detta synsätt att kunna fundera över ’tänkta’ ting och värderingar (Ibid.). Till viss del kan de här barnen lära sig att se saker ur olika synvinklar. Viss konkret information kan de klara av att sor-

tera när det finns ett rätt eller ett fel, men att värdera och sortera information från Internet blir ändå ett stort problem. Om Piaget *inte* tolkas utifrån ett maturationistiskt perspektiv, utan fokus sätts på konstruktivismen, blir det inte lika komplicerat att förklara och försvara yngre barns informationssökning på Internet.

Sett ur ett sociokulturellt perspektiv är det troligare att det ses som meningsfullt att låta yngre elever söka information fritt i skolarbetet. Lärare som låter sina unga elever använda webben i skolforskning har troligtvis en kunskaps- och utvecklingssyn som stämmer överens med eller åtminstone har stora likheter med ovan beskrivna sociokulturella perspektiv. Detta har Becker (1999) noterat. En sociokulturell forskningsansats blir då ett logiskt val för att göra rättvisa åt arbetet i klassen (se CTVG:s modell i inledningen).

Sett ur en sociokulturell synvinkel blir lärarens uppgift i samband med sökandet att få eleverna att reflektera över vad, av det som kommer fram på skärmen, som är relevant för uppgiften. Just i dessa åldrar, som är de första av det Dewey (1933, cop.1986) kallar de *senare* skolåren, utvecklas vanligtvis det reflektiva tänkandet, men det finns inget som motsäger en tidigare utveckling. Det beror på i vilken mån eleverna fått tillgång till träning och möjlighet att lära sig reflektera.

KAPITEL 3

LÄRANDE

Lärande är centralt för all kulturell verksamhet. Kulturen utvecklas genom att människor drar lärdom av erfarenheter och sedan för dessa lärdomar vidare. Lärande kan ske individuellt eller kollektivt inom grupper och organisationer. Lärande innebär att iakttagelser och reaktioner bearbetas, analyseras och organiseras för att göra det möjligt att minnas. Lärande innefattar även en förmåga att använda bearbetade erfarenheter i andra sammanhang än där de gjordes. En grundtanke inom det sociokulturella perspektivet är att lärande sker i samspel med andra. Individen är aktiv i detta samspel och bidrar till att skapa och förnya det. Genom kommunikation skapas kulturella resurser och genom kommunikation förs dessa resurser vidare. På så sätt finns den historiska utvecklingen närvarande i det som sker nu (Säljö, 2000). En dialog mellan olika ståndpunkter är nödvändigt för att en utveckling ska ske. Det är genom att synsätt bryts mot varandra som man kan skärpa sina egna tankar och argument.

Det finns mycket att lära och mycket att skriva om lärande. Vygotskij (1981) jämför att lära sig att cykla med att lära sig att uttrycka sig i skrift och menar att de olika typerna av lärande skiljer sig åt på det viset att den senare leder till en mental utvecklingsprocess, som i sin tur förändrar personens själsliga karaktär. Även Marton och Booth (2000) gör en sådan uppdelning mellan att lära sig att göra någonting och att erhålla kunskap om världen, och därmed förändra sitt förhållningssätt till den. De olika kunskapstyperna kan jämföras med vad i svenska officiella skoldokument kallas färdighet respektive förståelse (Utbildningsdepartementet, 1992). När det gäller barns informationssökning har jag valt att inrikta mig på hur de reflekterar över det växande informationsflödet, och kommer därför inte att skriva så mycket om de färdigheter som är nödvändiga för att starta datorn, hantera musen och dylikt. Reflektion över tillvaron är en typ av tänkande som leder till lärande.

I detta kapitel beskrivs i korthet denna typ av lärande ur ett sociokulturellt perspektiv, för övrigt handlar det om det lärande som är förknippat med informationssökning i allmänhet och främst den kritiska granskningen av all information man möts av, dvs. ett lärande som leder till en förändrad syn på världen. Det går dock inte att bortse från att detta lärande är förknippat med konkret och/eller praktisk aktivitet.

Tänkande och reflektion

Säljö (2000) beskriver tänkande och lärande som delar av mänskliga verksamheter, i kontrast till företeelser i sig som är skilda från övrig verksamhet. Att kunna läsa till exempel, är inte bara en fråga om att kunna koda av ord, man måste även förstå textens mening, annars fyller inte läsandet någon funktion. Vygotskij (1986) beskriver tänkande och språk som två element som är förenade genom ordbetydelsen. Tänkande och språk har inget givet samband, utan är något vi skapat i vår kultur. Att lära och utvecklas handlar i stor utsträckning om att lära sig hantera och utnyttja de artefakter som finns i kulturen, varav språket är den viktigaste (Säljö, 2000). Genom ett språk lär man sig att tänka inom ramen för en viss kultur: språket medierar (förtolkar) verkligheten. Språket är ett redskap som hjälper oss att ständigt vidareutveckla tänkandet, och det finns ingen given ändpunkt för denna utveckling. Som nämnts tidigare kan vi använda vår kombinatoriska förmåga till att producera ny kunskap och behöver inte enbart reproducera det som redan finns i den kultur vi lever (Vygotskij, 1995).

En utgångspunkt är att man inom ett sociokulturellt perspektiv intresserar sig för hur individer och grupper tillägnar sig och utnyttjar fysiska och kognitiva resurser. Liksom vi använder artefakter/redskap för fysisk aktivitet använder vi artefakter/redskap för vårt tänkande. Förutom språket är kalendern exempel på en artefakt som vi använder som *tankestötta* (Säljö, 1999). Vi hjälper minnet genom att skriva ner saker vi vill minnas. På samma sätt kan en miniräknare eller dator fungera som *tankestötta*. Människans medvetande (mind) fungerar via de artefakter vi använder och finns därför inte bara i hjärnan eller i kroppen. Det är distribuerat i artefakterna, som är sammanvävda och som väver samman individuella mänskliga handlingar i vår ständigt föränderliga tillvaro. Våra handlingar är den arena på vilken artefakterna skapas och används (Cole, 1996). Liksom språket är ett redskap för tänkandet är det även ett redskap för social samvaro, och genom att kommunicera med andra kan vi lära oss att betrakta oss själva utifrån

(Vygotskij, 1999). På detta sätt lär vi oss att reflektera över våra handlingar, och grunden i själva reflektionen är att vi stöter på hinder av något slag.

Den kompletta tankeakten

Dewey är känd för uttrycket *learning by doing*, men det är bara ena delen av lärandet. Den andra är tänkandet och reflektionen (Dewey, 1916; 1933, cop.1986). Lärande sker genom en kombination av handling och reflektion. Genom reflektionen söker vi samband mellan våra handlingar och de resultat de leder till. På så sätt kan vi få en handlingsberedskap för nya situationer.

Reflektivt tänkande innebär att sortera och organisera alla idéer som strömmar genom medvetandet, och det ger kontroll över oklara situationer. Det reflektiva tänkandet går, enligt Dewey, från ett tillstånd av tvivel, tveksamhet, förvirring till ett sökande, jagande, undersökande för att finna material som löser tvivel och tveksamhet och löser upp förvirringen. Det reflektiva tänkandet är målinriktat, förbereder systematiskt för framtida konsekvenser och förser ting med mening. Det reflektiva tänkandet är *den kompletta tankeakten.* Den kompletta tankeakten beskriver Dewey (1933, cop.1986) i fem steg. Stegen kommer nödvändigtvis inte i listans ordning och medvetenheten kan röra sig mellan de fem stegen, som ej är hierarkiska.

- PROBLEMSITUATION - De antaganden människan gör leder till tvekan, undrande eller handling.
- PROBLEMDEFINIERING - Svårigheter formuleras som problem eller en fråga som kräver ett svar. Det är en intellektuell utmaning.
- HYPOTESFORMULERING – Människan söker idéer som kan vägleda handlandet i situationen. Idéer formuleras som *om...så...*-satser.
- RESONERANDE - Tänkbara handlingars utfall och konsekvenser av dess utfall bedöms. Detta refererar till det tidigare erfarna och det antagna framtida (föregripande eller förutsägande).
- PRÖVANDE – Prövandet är det som omsätts i handling. Den mentala produkten blir kunskap antingen den lyckas eller misslyckas.

Dewey ser kunskap som kontextbunden, och att ha handlingsberedskap för nya situationer är inte det samma som att kunna göra förutsägelser.

Informationssökningsprocessen och lärande

Informationssökningsprocesser och lärandeprocesser är nära sammanbundna på så vis att information söks för att öka kunskapen om något, även om det inte nödvändigtvis leder till ett förändrat synsätt på världen. Den uppfattning jag fått genom det jag läst är att begreppet *information* inte är speciellt kontroversiellt bland pedagoger och därför har det heller inte funnits något behov av att definiera det på samma sätt som inom biblioteks- och informationsvetenskapen. Där har det resulterat i olika definitioner. Limberg (1998) skriver att det är ett svårfångat begrepp, som har kommit att betyda både vetande, process respektive föremål. Limberg relaterar även till Peter Ingwersens definition utifrån ett kognitivt synsätt: ”Information being the result of a transformation of a generator’s knowledge structures” (s.19), där information ses som ett resultat av en interaktiv kommunikationsprocess. Själv säger sig Limberg använda en definition som ligger nära Tengströms (1987). Tengström (och flera med honom) skiljer mellan data, information och kunskap, där data står för information lagrad i dokument som tecken eller i digital form eller enkla upplysningar. Information är i Tengströms definition potentiell kunskap.

Den vaga pedagogiska definitionen ligger nära Tengströms definition att information är potentiell kunskap. Eftersom jag själv är pedagog har även jag påverkats av den diskursen. Här vill jag dock vara något tydligare. I denna avhandling betyder information obearbetad kunskap och jämställs med fakta, som är ett begrepp eleverna i studien använder, och det behövs en komplex mental process för att bearbeta information så att den kan bli till kunskap.

Informationssökning är ett helt forskningsfält inom biblioteks- och informationsvetenskap och är ett stort samlingsbegrepp. Att söka information innefattar olika delmoment såsom att hantera söktjänster, värdera olika källor mm. En söktjänst behöver inte vara kopplad till datorer, utan kan också handla om att utnyttja mänskliga resurser eller böcker i ett bibliotek, kort sagt den hjälp man behöver för att hitta ett svar och skapa mening utifrån de frågor som ställts. För att kunna hitta ett svar på sin fråga är det också viktigt att kunna värdera olika tänkbara svar som dyker upp under informationssökningens gång.

I denna studie ligger fokus på informationssökningsprocessen, hur eleverna gör för att hitta svar på sina frågor – i första hand med hjälp av Internet. Det som blir resultatet av deras ansträngningar är naturligtvis viktigt i sig, men berörs endast marginellt här. Kuhlthau (1993) och Limberg (1998) är exempel på forskare som menar att informationssökningsprocessen i inlärningssituationer handlar om att skapa mening och inte att finna svar. Jag tolkar deras avståndstagande som en

protest mot den traditionella skolans fokusering på att hitta ’rätt svar’. När jag använder begreppet *svar*, lägger jag in en innebörd som menar att det kan finnas alternativa svar på en fråga. Av dessa alternativa svar finns ett eller flera som är mer eller mindre trovärdiga och meningsfulla. I informations-processen ingår att ta ställning för ett svar som ger stöd för att skapa mening. Jag använder även begreppet *fri informationssökning* och menar då att eleverna har tillgång till Internets hela utbud utan restriktioner som till exempel filtermjukvara. De elever jag följt har inte heller haft särskilda förbudsregler för informationssökning på Internet.

Kuhlthau (1993) stöder sig bland annat på Deweys *kompletta tankeakt* när hon utvecklar sin modell för informationssökningsprocessen. Sina studier har Kuhlthau gjort bland vuxna där de yngsta är high-school-elever i övre tonåren. Den första undersökningen gjordes i början av 80-talet och det var elever som fått uppgifter av sina lärare, och därefter gått till biblioteket för att söka information. Kuhlthau knöt även an till George Kelly, som funnit att ängslan och oro är förknippad med all inlärning. I sin modell beskriver Kuhlthau de sökandes känslor, tankar och agerande i sex faser. Likt Dewey och Kelly finner hon att sökandet börjar med tvivel och osäkerhet. Efter det ser Kuhlthau att det infinner sig en optimism innan förvirring och frustration övertar. När den sökande fokuserat sin fråga och gjort den till sin egen, vilket är den tredje fasen, ökar klarheten och självförtroendet. En lättnad infinner sig när sökandet är klart och beroende på utfallet känner sig den sökande nöjd eller missnöjd med resultatet.

Medan känslorna går upp och ner tar tanken och agerandet en rakare väg. Tanken börjar med tvetydighet och går mot klarhet, och från att söka information som är relevant övergår den sökande till att söka mer träffande information. Kuhlthau (Ibid.) fann att elevernas intresse för uppgiften ökade när ämnet fokuserats och blivit tydligare. I en uppföljningsstudie 1987 visade det sig att studenter efter fyra års collegestudier betraktade informationssökningsprocessen som en meningsskapande process.

Kuhlthau betecknar sitt synsätt konstruktivistiskt. Det sätt på vilket hon beskriver det konstruktivistiska perspektivet, med hänvisning både till Dewey och Jerome Bruner, gör att det passar väl in ett sociokulturellt sammanhang.

Informationskompetens

I och med att informationsflödet i samhället blir alltmer omfattande, blir också förmågan att leta, hitta och sortera information alltmer aktuell. Inom biblioteks-

och informationsvetenskap används termen *information literacy*. Jag har valt att översätta det med *informationskompetens*. Limberg (1998) har översatt det med *informationskunnighet*, och det är ett begrepp som ibland används i Sverige (t ex Svedberg, 1997).

Begreppet *information literacy* började användas inom biblioteks- och informationsvetenskap i samband med framväxten av informationssamhället. Paul Zurkowski är den som först använde begreppet 1974. Hans definition av *information literacy* lyder ”an individual’s capacity to use information tools and primary sources to address problems” (s. 5 Bruce, 1997). Men Bruce (1997) menar att retoriken kring begreppet fanns redan på 60-talet när Ernest Roe började skriva om en ökande informationsmängd och nödvändigheten att lära sig att lära. Senare växte begreppet *livslångt lärande* fram. Ett kritiskt förhållningssätt till information är nödvändigt för ett livslångt lärande. Redan på 60-talet påtalade Roe vikten av att barn måste lära sig att lita på sig själva i valet av information. De måste kunna väga för- och nackdelar samt kunna ta ansvar för beslut.

Liksom många begrepp som används inom forskning har även begreppet informationskompetens granskats och funnits vara oklart definierat (Bruce, 1997). Bruce skriver att det finns en sammanblandning mellan *information literacy* och en del andra begrepp såsom *information skills*, *library skills* och *bibliographic instruction*. Denna oklarhet har inte att göra med att fenomenet förnekas, snarare att det saknas en djupare förståelse (Ibid.). Det Bruce gör i sin avhandling är att hon i stället för att som tidigare definiera informationskompetens utifrån ett forskarperspektiv, som inom hennes område dessutom mestadels haft ett behavioristiskt perspektiv, utgår från ett användarperspektiv och antar ett relationellt perspektiv. Hennes informanter är olika typer av pedagoger vid ett antal universitet i Australien. Hon menar att fram tills hennes undersökning har begreppet beskrivits i termer av egenskaper, forskningen har ägnats åt att identifiera dessa egenskaper hos användare och undervisningen har setts som att lära ut dessa egenskaper.

Bruce (1997) forskar om subjekt-objekt relationer och beskriver på ett fenomenografiskt sätt användares olika uppfattningar av informationskompetens. För henne går undervisning ut på att förändra relationerna mellan subjekt och objekt, med andra ord: lära. Hon beskriver informationskompetensens sju ansikten, som är olika aspekter av olika komplexitetsgrad. Informationskompetens kan ses som att:

1. kunna använda informationsteknik för informationssökning och kommunikation.
2. veta var man ska hitta information.
3. kunna tillämpa sökstrategier inom okända områden.
4. kunna sortera och kontrollera information för framtida behov.
5. bygga upp en personlig kunskapsbas med hjälp av kritisk analys.
6. arbeta med kunskap och personliga perspektiv på så sätt att nya insikter uppnås. Intuition och kreativitet är viktiga inslag.
7. använda information klokt så att det gagnar andra. Attityder och värderingar är viktiga inslag.

De olika aspekterna ordnar hon hierarkiskt från 1:an till 7:an där aspekt 3 och 4 respektive 6 och 7 befinner sig på samma nivå.

Bruce (1997) menar att informationskompetensbegreppet har påverkats av fem andra koncept, som också hör till informationssamhället. Dessa koncept är *Learning to learn*, informationsfärdighet, biblioteksfärdighet, IT-kompetens och datorkompetens. Informationskompetens har beröringspunkter med alla dessa koncept, men det finns informationskompetens som till exempel inte har att göra med datorer. Eftersom begreppet informationssamhälle, informationsteknik och andra sammansatta ord med information ofta associeras med datorer, vill jag poängtera att begreppen är mycket vidare än så. När jag använder ordet informationskompetens innefattar det liksom för Bruce mer än att bara kunna hantera information via datorer.

Oavsett ur vilken eller vilka aspekter informationskompetens betraktas, genomgår den sökande en hel informationssökningsprocess med de känslor, tankar och handlingar det innebär. Att vara informationskunnig i den mening jag använder det, innefattar dels Bruces olika aspekter, även om inte samtliga *ansikten* utvecklats. Men det innefattar också att kunna ställa frågor, fokusera och reflektera som Dewey och Kuhlthau beskriver.

Vad är kritiskt tänkande?

Att reflektera över den information man möter innebär att anta ett kritiskt förhållningssätt. Detta innebär ett ifrågasättande av det som annars tas för givet. I forskningssammanhang är *kritiskt tänkande* det vanligaste begreppet (Willner, 1986). *Kritisk granskning* är det begrepp som används i skolans styrdokument. Willner menar att innehållet i termen *kritisk granskning* är oklart när det gäller användningen i dessa skrifter, och han menar själv att kritiskt tänkande omfattar kritisk granskning.

Latchaw (1992) skriver att termen *kritiskt tänkande* har kommit att betyda allt och ingenting. Hon menar att definitionen av kritiskt tänkande har genomgått en historisk utveckling från att betyda allmänt problemlösande till att vara ett komplex av resonerande på en högre nivå. Själv menar hon att kritiskt tänkande är en process, och hon sällar sig till dem som anser att det innefattar en mängd faktorer såsom undersökande, hypotestestande, att väga alternativ mot varandra, tolkning, värdering, beslutsfattande, att dra slutsatser och metakognition, vilket har stora likheter med det som beskrivits ovan av Dewey och Kuhlthau. Siegel skriver om olika koncept i ämnet kritiskt tänkande, som alla har det gemensamt att de hävdar att både generella och ämnesspecifika förmågor är nödvändiga för en kritisk tänkare även om de betonar de olika förmågorna olika mycket. Nödvändigt är också att ha en *critical spirit*, dvs. en vilja att söka kunskap och ifrågasätta. (Siegel, 1988)

Kritiskt tänkande kan se väldigt olika ut inom olika ämnesområden; problemlösning i matte skiljer sig ganska mycket från beslutsfattande i samhällsorienterade ämnen. Latchaw (1992) ger exempel på hur kritiskt tänkande kan se olika ut i olika skolsammanhang. En språkteoretiker poängterar metakognition, tolkning och att dra slutsatser, en fysiker problemlösning. Samhällsvetare betonar det undersökande. Informationssökning på Internet i grundskolans mellanåldrar handlar oftast om samhällsvetenskapliga arbetsområden, och det är därför logiskt att inrikta det kritiska tänkandet här på det undersökande. Problemet är att trots att t ex både Lipman (1991) och Clinchy (1996), vars arbeten beskrivs mer ingående nedan, skriver att kritiskt tänkande/kunskap är kontextbunden, verkar de ändå uttala sig i generella termer. Lipman förordar tänkande som ett eget ämne. Clinchy utgår ifrån det sammanhang där hon hämtat sin empiri, dvs. diskussioner i amerikanska collegeklassrum i hennes ämne (psykologi), men hennes teori ger sken av att beskriva kvinnors vetande i allmänhet. Deras arbeten genomsyras dock av ett kontextuellt tänkande.

Jag har valt att mer ingående beskriva Lipmans (1991) syn på kritiskt tänkande, eftersom det till stora delar sammanfaller med den syn jag själv företräder i detta arbete.

När Lipman (1991) beskriver kritiskt tänkande, använder han andra begrepp än vad de flesta andra forskare gör. Han dissekerar det sammansatta tänkandet i kritiskt tänkande, som står för det logiska analyserandet, det kreativa tänkandet där känslor och värderingar spelar en stor roll samt det komplexa tänkandet, som kombinerar innehåll och form och inriktar sig på att hitta lösningar på problem. Han har därmed en egen definition av just termen *kritiskt tänkande*. Han bygger

en modell där han visar hur kritiskt tänkande och kreativt tänkande är sammanlänkade. Han renodlar kritiskt tänkande till att stå för just kritiken. För honom innebär kritiskt tänkande resonerande och kritisk bedömning. Som kognitiva redskap används algoritmer: klara regler för hur rättvisa bedömningar ska kunna göras. Kriterier ställs upp. Kreativt tänkande innebär enligt Lipman hantverksskicklighet och kreativ bedömning. Till hjälp används tumregler: det som har fungerat bra förut kan fungera bra även nästa gång. Känslor och värderingar spelar en stor roll. Dessa två delar är inte varandras motsatser utan de är symmetriska och komplementära. Tillsammans bildar de basen för vad Lipman kallar *higher-order thinking*. Jag har valt att översätta *higher-order thinking* med sammansatt tänkande.

Vad begreppet sammansatt tänkande står för är olika forskare inte helt överens om, men Lipman har ändå försökt att dra ut en slags essens ur olika definitioner (Lipman, 1991). Den kärna han hittar är att sammansatt tänkande är begreppsmässigt rikt, följdriktigt organiserat och ständigt utforskande. Det behöver inte i alla sammanhang innehålla alla tre delarna, men delarna måste existera för att en person ska anses ha ett sammansatt tänkande. Kritiskt tänkande och kreativt tänkande är grundpelarna i sammansatt tänkande och de två delarna vävs alltid in i varandra. Lipman menar att det inte finns något kritiskt tänkande utan inslag av kreativt tänkande och vice versa. Sammansatt tänkande utmärks av att sträva mot komplexitet på samma gång som det försöker hitta sammanhang och förenkla komplexiteten. Det är sammansatt snarare än abstrakt.

Excellent tänkande, menar Lipman, innehåller ytterligare en komponent utöver sammansatt tänkande, nämligen komplext tänkande. Komplext tänkande kombinerar metod och innehåll. Till skillnad från kritiskt och kreativt tänkande som inriktar sig på bedömningar, inriktar sig det komplexa tänkandet på att hitta lösningar på problem. Komplext tänkande är en form av metakognitivt tänkande och tar hänsyn till sammanhanget. Även kritiskt tänkande tar hänsyn till sammnahanget. Lipman säger att metakognition ”need not be equivalent to critical thinking” (s.121 Lipman, 1991) utan är en del av ett komplext tänkande.

Det Lipman kallar excellent tänkande kan jämföras med det som många andra forskare kallar kritiskt tänkande (t ex Elder & Paul, 1996a; Latchaw, 1992; Paul & Elder, 1997; Perry Jr, 1970; Siegel, 1988). Själv vill jag också använda begreppet på det sätt som är mest vanligt förekommande för att orsaka färre missförstånd.

Enligt Lipman har barn och vuxna i grunden samma förmåga till kritiskt och kreativt tänkande, men den vuxne har mycket större erfarenhet. Alla vuxna

drar inte alltid nytta av denna erfarenhet. Lipman har inspirerats i hög grad av Vygotskij. Lipman går inte in lika mycket på djupet av kreativitetens ursprung, men han skriver att kreativitet är förkroppsligad fantasi.

Vygotskij (1995) menar att det är människans kreativitet, som gör henne till en framtidsskapande varelse, och det är fantasin som är grunden för kreativiteten. Det vi kallar fantasi är inte overkligt, den bygger bara nya kombinationer av material som hämtats ur verkligheten. Vår hjärna har den förmågan. Fantasins skapande står därför i direkt relation till mängden erfarenheter. För att främja fantasi och därmed kreativitet är det viktigt med många nya erfarenheter. Ju fler erfarenheter, desto fler antal möjliga kombinationer av tänkande. Ofta tror vi att barn har mer fantasi än vuxna, men det är något som Vygotskij bestämt tillbakavisar. Problemet är att för vuxna kan den krassa verkligheten med dess bekymmer ta överhanden i våra liv och vi låter inte fantasin få tillräckligt utrymme. Den blir alltför reproduktiv. (Ibid.)

Utvecklingsperspektiv på tänkande

I kontrast till behavioristerna som vill bygga upp kunskapen utifrån delarna, säger Vygotskij om språket att det lärs in både utifrån delarna och helheten (Vygotskij, 1986). Språkinlärningen sker på två olika plan, dels formplanet, dels innehållsplanet. Ser man på formplanet säger barnet först enstaka ord som sedan fogas samman två och två och senare till hela satser. På det planet lärs språket in från delarna till helheten. Vygotskij skriver att det är välkänt att även barnets första korta uttryck betydelsemässigt utgör en hel mening, för att senare delas upp i enskilda meningsfyllda enheter och ordbetydelser. Lärande har alltid ett innehåll, varför det är svårt att tala om kunskap som något allmänt. Kunskap är alltid kunskap om något.

Vygotskijs (1981) teori om sambandet mellan lärande och utveckling går ut på att utveckling följer på lärande. Lärande och utveckling är direkt förknippade, men utveckling ”följer aldrig på skolinlärning som en skugga följer sin herre” (s.171, Ibid.). Lärande leder till utveckling, men det finns ingen formel som kan förutsäga den utveckling som följer på en viss typ av lärande. Vygotskij (1999) räknar med att två olika nivåer i ett barns utvecklingsnivå måste bestämmas. Den första är barnets faktiska utvecklingsnivå. Denna nivå är den som mäts i traditionella psykologiska tester. Detta räcker dock inte för att få ett fullständigt grepp på tillståndet i barnets utveckling. Barn kan imitera handlingar som går utöver gränserna för deras egen potential. Med hjälp av en vuxen kan barnet göra saker

det inte kan göra självständigt. Skillnaden mellan det barnet kan utföra själv och det, som det kan utföra tillsammans med en vuxen, definierar barnets *närmaste utvecklingszon*. I den zonen finns barnets begynnande utvecklingsmöjligheter och det är inom de områden som man, enligt Vygotskij bör stötta barnet. (Ibid.)

Till skillnad från kognitivisterna anses inom ett sociokulturellt perspektiv att utveckling sker genom en interaktion mellan mognad och lärande och inte att mognaden måste komma först såsom Piaget förespråkade (Ibid.). Säljö (2000) menar att det senare är typiskt för ett rationalistiskt grundat perspektiv. Bruner (1971) kommer fram till att det inte är små barns oförmåga att kunna abstrahera som hindrar dem. Det beror i stället på att de inte har tillräckligt med konkret material att bygga sina abstraktioner på.

Vygotskij (1999) poängterar att en utveckling inom ett område inte innebär att man automatiskt utvecklas inom ett annat. En persons närmaste utvecklingsnivå är heller inte den samma som en annans persons dito i samma situation, det vill säga att utvecklingen ser olika ut för olika personer beroende på den undervisning man utsätts för och de intressen som väcks. Utvecklingen följer inte en rak linje genom varandra påföljande generella stadier. Dewey (1980) menar att idén om en abstrakt, generell begåvning eller obegåvning är absurd.

Elder har tillsammans med Paul utarbetat en stadieteori om hur kritiskt tänkande utvecklas (Elder & Paul, 1996a; Elder & Paul, 1996b). Första stadiet är den oreflekterade tänkaren, som inte är medveten om sitt tänkande. En oreflekterad tänkare kan ha utvecklat olika förmågor i tänkandet, men är inte medveten om dem. Från den oreflekterade tänkaren går utvecklingen via den utmanade tänkaren, nybörjartänkaren, den praktiserande tänkaren och den avancerade tänkaren till mästaren. Mästaren tänker effektivt om sitt eget tänkande, kan lägga upp planer för sitt tänkande och förmågan till kritiskt tänkande är så djupt internaliserad att den i hög grad är intuitiv. En mästare har kontroll över sitt egocentriska tänkande. Det är viktigt för att kunna sätta sig in i andras perspektiv (Ibid.). Som jag ser det finns det vissa likheter mellan Elders och Pauls stadieteori om kritiskt tänkande och bröderna Dreyfus' teori om kunskapers förvärvande (Dreyfus & Dreyfus, 1986). De beskriver hur man utvecklas från novis till expert i fem steg, där experten hos dem även har ett intuitivt tänkande. Utöver detta kan man uppleva 'flyt', som de menar inte är ett sjätte steg av mental aktivitet som producerar skicklighet utan snarare innebär att den kontrollerande aktivitet som följer med högre nivåer upphör.

Kritiskt tänkande för Elder och Paul (1996a; 1996b) handlar om metakognition. Den krets som finns runt Paul inriktar sig på att utveckla ett tänkande om

det egna tänkandet (http://www.sonoma.edu/cthink). Det verkar finnas en universell värdegrund (Scriven & Paul, 1995) och de skriver att när kritiskt tänkande baseras på självviska motiv har det inget intellektuellt värde, om det däremot grundas i rättvisa och intellektuell integritet är det en högre grad av intellektualitet. Detta synsätt ser jag som ett problem och jag återkommer till det i slutet av kapitlet.

Intellektuell och etisk utveckling

Mellan åren 1954 och 1963 genomförde Perry (1970) en studie där han intervjuade 140 collegestudenter, 20 av dem följdes under fyra år. Han presenterade senare ett utvecklingsschema över dessa collegestudenters intellektuella och moraliska utveckling. Nio olika faser i utvecklingen identifieras, och dessa faser delades in i tre nivåer, som kallas *dualism*, *relativism* och *eget ansvar (commitment)*. I grova drag kan sägas att dualisterna ser allt i svart-vitt. Det finns ett rätt och ett (eller flera) fel. Relativisterna kommer in i gråzonen. Kunskap och värderingar är relativa. Slutligen förstår man att den egna identiteten är knuten till att själv ta ställning, som grundas i tolkning av kunskaper och erfarenheter och som kräver personliga bedömningar. Då har man kommit till den tredje nivån. De tre nivåerna överlappar varandra till en del och varje nivå består av tre faser, varför det finns många fler nyanser än de här beskrivna.

Perry beskriver sitt teoretiska perspektiv som en kombination av ett kontextuellt-pragmatiskt och ett existentialistiskt perspektiv. I det kontextuellt-pragmatiska perspektivet betonas ändamålet, och han fokuserar då på studenternas ultimata syfte som han anser vara deras sökande efter former där de bäst kan förstå och konfronteras med den mänskliga naturen. Existentialismen, skriver han, kommer in i den senare delen av schemat där studenternas syfte leder in dem i frågor om personligt ställningstagande och ansvar. Clinchy (1990) skriver att Perrys akademiska skolning var låg, på gott och ont. Hon skriver lite ironiskt (till Perrys fördel) att han till exempel inte förstod att collegestudenter inte kunde förändra sitt tänkande, utan gav sig in i denna undersökning utan de förutfattade meningar som andra forskare vid den tiden hade. Å andra sidan menar då jag att det kanske är av samma anledning han har lite svårt att klart definiera sin filosofiska hemvist. Han säger sig vara kontextualist, men diskuterar inte speciellt det faktum att han ger sken av att presentera en generell teori. Han beskriver Harvard-universitetets ökande pluralism vid denna tid, både vad gäller studenter och kurser, men han specificerar inte från vilka kurser eller studentgrupper han hämtar sina informanter, bara vilket år de går sin utbildning.

Perrys studie har fått stort inflytande på forskningen om lärande och utveckling och är trots den kritik den utsatts för, ändå relevant att relatera till. I sina resultat beskriver han två hierarkisystem rörande värderingar respektive tänkande (i den senare inkluderas även metatänkande). Dessa två, betonar han, är tätt sammanvävda och han beskriver detta som den filosofiska kontexten. Psykologiskt allierar han sig med Piaget och en form av strukturalism. Perry menar att hans arbete, som grundas på informanter äldre än 15 år, kan bygga på Piagets stadieteori med en *period of responsibility*.

Vad som framkommer i Perrys studie är att det kritiska tänkandets utveckling går från en låg nivå mot en högre. Detta är ett traditionellt sätt att se på utveckling och kan jämföras med till exempel Kohlbergs (1981) syn på moralisk utveckling. Perry (1970) hänvisar även till Kohlberg som en av sina inspiratörer.

Kritik från feministiskt håll

Både Perry och Kohlberg har fått kritik från feministiska forskare för att endast ha män och pojkar i sina studier. Perry (1970) hade 28 kvinnor i sin studie från början. Två kvinnor följdes i 4 år. Bedömarna som Perry använde sig av, även de män de flesta, diskuterade ingående huruvida det fanns skillnader mellan män och kvinnor eftersom de intervjuade kvinnorna inte verkade passa in i mönstret. Resultatet blev att kvinnorna uteslöts ur materialet helt och hållet.

Gilligan kritiserade Kohlbergs teori dels för den påstådda universella giltigheten, men också för att endast använda pojkar i sitt empiriska material. Hennes egna undersökningar pekar på en annan utveckling hos flickor. I stället för att - det som Kohlberg betraktade som den högsta utvecklingen hos pojkarna - hänvisa till universella lagar som kunde visa vad som var det bästa alternativet, gjorde flickorna överväganden om vilket alternativ som gjorde minst skada för flest inblandade parter. För flickor i moraliska dilemman var tillvaron aldrig så enkel som att endast ett alternativ var möjligt. För flickor var upprätthållande av bra relationer och omsorg om sig själv och andra viktigt. Detta, som var centralt och betraktades som moget i kvinnors tänkande, placerade Kohlberg på ett lägre utvecklingsstadium i sin teori. (Gilligan, 1995)

Perry (1970) uttalar sig inte om kvinnorna, men han gör heller inte mycket väsen av att de är uteslutna ur studien. Han talar i termer av generella resultat och hans uttolkare har i de flesta fall utgått från att han resultat är giltiga för hela mänskligheten (Goldberger, 1996), och Clinchy (1990) menar att hans schema betraktas av psykologer som en ’naturlig’ kunskapsutveckling. I projektet *Wo-*

men's Ways of Knowing (WWK) försöker Goldberger och Clinchy tillsammans med Belenky och Tarule utvidga och kritisera Perrys Schema (Ibid.).

Kvinnors vetande

Clinchy (1990) identifierar två typer grundläggande förhållningssätt till vetande i WWK. Den ena kallar hon mottaget vetande (recieved knowing). Det är när studenter/elever bara accepterar och lär sig vad läraren säger utan att reflektera över det. Den andra typen kallar hon subjektivt vetande (subjectivism). Det subjektiva vetandet bara *finns där*. Det baseras på egen erfarenhet och intuition och är inte mer reflekterat än det mottagna vetandet. Jag tolkar dessa två förhållningssätt som Perrys (1970) tidigare faser som går in under den dualistiska nivån. På basis av sina övriga resultat antar Clinchy att det kan vara så att män oftare litar på det mottagna vetandet och kvinnor på det subjektiva. WWK:s material är alldeles för kvinnoinriktat för att hon tycker att hon kan uttala sig.

Ingen av dessa typer av vetande innebär att studenten/eleven *verkligen tänker*, som Clinchy uttrycker det. Ändå poängterar hon att det är viktigt att respektera dessa former av kunskap och inte bara se dem som ett övergående stadium. Utifrån de grundläggande förhållningssätten till vetandet utvecklas en metodisk kunskap (procedural knowledge). Det är en form av kunskap som, enligt Clinchy, många universitetslärare försöker hjälpa sina studenter fram till om de inte redan behärskar den. Det är en form av kunskap som används för att förstå och värdera idéer.

Två typer av metodisk kunskap beskrivs. Det är separat (separate) kunskap och kopplad (connected) kunskap. Den separata kunskapen går ut på särskiljande. Som 'separat kunskapare' försöker man distansera sig från det man vill undersöka. Ett sätt att göra det är att inta en motsatt ståndpunkt och argumentera för den. Detta har varit ett vanligt sätt att argumentera i akademiska miljöer och Clinchy menar att många kvinnor är främmande för detta sätt att förhålla sig, att spela djävulens advokat. Även Gorra (1988, enl. Clinchy, 1990) har noterat detta i sina studier. Enligt Clinchy är ett kritiskt tänkande av detta slag eftersträvansvärt, och separat kunskap är kraftfull. Det är den separata kunskapen som Perry beskriver, menar Clinchy.

I många universitetsklassrum är detta sätt att diskutera det enda accepterade, men Clinchy (1990) vill lyfta fram *a different voice*, ett uttryck hon lånat från Gilligan (1995). Den separata kunskapen är en form av kunskap män har lätt att ta till sig. Kvinnor däremot använder sig oftare av kopplad kunskap. När en person, som domineras av kopplad kunskap, diskuterar är det viktigaste att försöka

förstå och sätta sig in i den andres perspektiv. Det är ett sätt att utöka sin egen kunskap. Det är tillåtet med känslor och den andres perspektiv värderas inte i första hand. En kopplad kunskapare kan i motsats till en separat kunskapare försvara det perspektiv hon undersöker. Det är viktigt, enligt Clinchy, att utveckla båda typerna av kunskapande.

Clinchy använder termerna vetande (knowing) och kunskap (knowledge) i stället för tänkande, eftersom kvinnorna i hennes studie talar i dessa termer. De skiljer inte ut tänkandet från vetande och kunskap. För Clinchys informanter var känslan intimt förknippad med vetandet och kunskapen. I den separata kunskapen är känslan förklarad fredlös. (Clinchy, 1996)

Vad Clinchy gör är att reproducera Perrys studie, fast tvärtom. Det finns naturligtvis en poäng i det att hon lyfter fram kvinnornas vetande, och hon utgår från Perrys resultat i det hon gör, men det kan leda till samma problem som för Perry i det att det saknas en jämförelse och man ser heller inte helheten i mäns *och* kvinnors vetande. Med hjälp av Clinchys forskningsresultat vill jag komplettera den tidigare beskrivningen jag gjort av kritiskt reflekterande. Den kritiska reflektionen kan uttryckas både i form av distans och närhet.

Stege eller klättervägg eller bådadera?

Både Lipman (1991) och Elder & Paul (1996a; 1996b) inriktar sig på hur man utvecklar ett kritiskt tänkande. Elder och Paul, har en typisk stadiemodell där man klättrar högre och högre uppför en stege. Lipman skriver klart och tydligt att utvecklingsgången inte är hierarkisk utan de olika komponenterna kan förvärvas i olika ordning.

I tidiga teorier om tänkandet sågs utvecklingen som linjär och kunde närmast jämföras med att klättra på en stege. Behaviorismens och Piagets utvecklingsteorier har stegperspektivet. Utvecklingen är hierarkisk och det gäller att hela tiden klättra högre i hierarkin. I senare teorier finns även andra varianter, som mer kan jämföras med att klättra på en klättervägg där man även kan klättra i sidled och ändå utvecklas.

Lipmans teorier om avancerat tänkande är klart uttalat icke-hierarkiska (Lipman, 1991). Han kritiserar Blooms allmängiltiga hierarki, eftersom han menar att en sådan hierarki alltid måste ses i ljuset av ett sammanhang. Det blir endast meningsfullt att tala om hierarkier i ett sammanhang. Lipman förespråkar ett kontextuellt, icke-hierarkiskt närmande till excellent tänkande. Ingen kognitiv förmåga är bättre än någon annan. Han jämför med ord. Inget ord är mer värt än

något annat. Det är sammanhanget som avgör vad som är bra eller dåligt, bättre eller mindre bra.

Lipman delar upp tänkandet i olika förmågor som var för sig kan vara ganska enkla att förvärva. Det som gör att ett visst tänkande är mer utvecklat än ett annat är förmågan att synkronisera och dirigera de olika förmågorna. Man behöver inte ha uppnått ett visst antal delförmågor för att kunna nå en högre nivå av tänkande och det är heller inte nödvändigt att förmågorna lärs in i en viss ordning. Som jag ser det stämmer detta in även på Bruners och Paperts idéer, när de menar att tänkandet kan utvecklas i olika grad inom olika områden (Bruner, 1971; Papert, 1993).

Values clarification är en pedagogisk teori som arbetar med att försöka få barn att ta ställning och värdera. Mest handlar det om personliga ställningstaganden som att ställa upp för en kompis eller att inte röka, men även andra typer av ställningstagande ryms inom values clarification. Raths och hans kolleger, som anses som grundare av values clarification jämför sina idéer med Kohlbergs moralutvecklingsteori (Raths, Harmin, & Simon, 1979). Raths med flera ser de två teorierna som två olika sätt att angripa problemet. Deras egna teorier går ut på att integrera existerande tänkande, känslor och handlande. Moralisk utvecklingsteori har ett vertikalt mönster: målet är att klättra uppåt mot högre nivåer av moraliskt tänkande. Values clarification arbetar mer horisontellt. De olika kriterierna är inte hierarkiskt ordnade. Oavsett utvecklingsnivå kan man tillägna sig aktiva värderingar, som är målet. Man tror, utan att vetenskapligt kunna belägga det, att det som gynnar den ena utvecklingen kan också gynna den andra. Och när något gynnar den ena utvecklingen stöds den andra. Values clarification främjar ett mer logiskt resonerande och mångsidigt tänkande. Genom att samtidigt arbeta med det moraliska tänkandet att utveckla insikter om konsekvenser, kan våra ställningstaganden bli klokare. (Ibid.)

I det perspektiv jag antagit är inte en linjär utvecklingsgång självklar. Olika förmågor kan förvärvas var för sig. Tillsammans utgör de en helhet som är större än om delarna bara läggs till varandra. En del av denna helhet är förmågan att reflektera och skapa mening i det man reflekterar över, och det är reflektionen som ger mening.

Kritisk granskning i skolans styrdokument

I grundskolans läroplan (Utbildningsdepartementet, 1994) betonas att eleverna behöver utveckla förmågor att kunna reflektera över och värdera information,

men läroplanen lämnar öppet för den enskilda skolan eller läraren att besluta hur det ska gå till. Detta är medvetet, men tyvärr har en mer djupgående debatt om elevers möjligheter att lära sig att hantera informationsflödet saknats. En mängd frågor är obesvarade.

Willner (1986) har gjort en genomgång av skolpolitiska dokument för olika skolformer från 1600-talet och fram till 1980-talet. Han fann att det på 1940-talet skedde en omsvängning till nya pedagogiska ideal. Tidigare hade det funnits formuleringar som poängterade ”värdet i att elevens ’förmögenheter öfwas till sjelfwerksamhet, det är till en på samma gång fri och methodisk verksamhet’ (1859:prgrf 118)” och ”värdet att få ’förberedande bekantskap med en vetenskaplig forsknings- och framställningsmetod’ (1908: prgrf 47.4)” (s.17, Ibid). Men det var på 40-talet som den kritiska förmågan började prioriteras tillsammans med samarbetsförmåga och självständighet.

De skäl som enligt Willner angavs för att lansera kritisk förmåga som ett pedagogiskt mål var demokrati, men han påpekar att det även fanns andra skäl. Aktivitetspedagogiska strömningar hade nått Sverige och lärandet ansågs fungera bättre om eleverna var engagerade i att diskutera och ifrågasätta än om de bara lyssnade och antecknade. En dialog mellan lärare och elev skulle vara kvalitetshöjande i studier och forskning. Sist, men inte minst antogs att utvecklingen inom många områden rör sig så snabbt att bara den som har förmåga till kontinuerliga omprövningar skulle kunna hantera den intellektuella anpassning som blir nödvändig under en livstid (Willner, 1986). Varken demokrati eller aktivitetspedagogik var nya företeelser i det svenska samhället. Vad gäller aktivitetspedagogik hade både Keys (1995) och Deweys idéer uppmärksammats (1980). Richardson (1973) menar att anledningen till att dessa idéer fick genomslagskraft vid den här tiden var att när sanningen om tyska koncentrationsläger blivit uppenbar, framfördes vikten av att utforma skolundervisningen så att den kunde bidra till att skapa motståndskraft mot alla typer av diktaturtendenser.

Vissa filosofer är av den åsikten att barn i en fri och gynnsam miljö utvecklar detta tänkande själva, eftersom barn är naturliga filosofer. Lipman (1991) tycker inte att sådana teorier är intressanta utan förordar träning i tänkande. Han vill införa filosofi på skolschemat från första klass. Elder och Paul (1996a; 1996b) samt Scriven och Paul (1995) tar upp två sidor av kritiskt tänkande, som kan beskrivas som en ’ond’ respektive en ’god’ sida. Det optimala är den ’goda’ utvecklingen av kritiskt tänkande som genomsyras av ett rättvisetänkande, denna utveckling är av högre kvalitet. Egocenterism är ett hinder för fortsatt utveckling av det kritiska tänkandet. Alla forskare/filosofer ser det inte på det sättet. Lat-

chaw ser ett problem i att lära barn och ungdomar ett kritiskt förhållningssätt. Det är kontroversiellt i den meningen att de flesta föräldrar och lärare inte vill att de unga ska ifrågasätta de vuxnas värderingar i vilken utsträckning som helst (Latchaw, 1992). Detta problem försöker man i den svenska läroplanen förebygga genom att poängtera att skolans arbete ska vila på en gemensam värdegrund (Utbildningsdepartementet, 1994).

Linnér (2000) beskriver sociologisk forskning, som sedan länge diskuterat att det moderna differentierade och individualiserade samhället i växande utsträckning saknar ett enhetligt värdemönster. I samband med Internetanvändning i skolan aktualiseras frågor om etik och moral med anknytning till Internets, i en del fall, tveksamma utbud. Det räcker inte med att diskutera *att* vi ska ha etik eller moral. Sett ur ett sociokulturellt perspektiv finns ingen inneboende etik eller moral. Elder och Pauls (1996a; 1996b) teorier om en ’ond’ och en ’god’ utveckling och att den goda utvecklingen skulle vara av bättre kvalitet och av ett större värde, faller i ett interkulturellt perspektiv. Ingen kultur är bättre än någon annan (annat än kanske för mig personligen). Det är vi som tar ställning för vissa värderingar beroende på vad vi lärt oss. Det är därför viktigt att etiska och moraliska begrepp definieras tydligt, så att alla inblandade vet vad diskussionen handlar om. Inom en kultur finns överenskommelser om vad som är gott och vad som är ont och det är mot den egna kulturens goda vi strävar.

I läroplanen (Utbildningsdepartementet, 1994) klargörs vissa värden som utbildningen ska utgå från, såsom till exempel *alla människors lika värde*. Andra begrepp är oklarare, såsom *rättskänsla*. Vad som är rätt respektive orätt kan variera i olika kulturella sammanhang. Begrepp som *individens frihet* och *ansvarstagande* kan verka tydliga, men blir problematiska i den påtvingade verksamhet som skolan utgör.

Ovanstående resonemang ska inte tolkas som att jag själv *inte* tagit ställning för den värdegrund varpå den svenska skolan vilar. Jag vill bara peka på ett problem, eftersom det inte är självklart att alla lägger samma innebörd i de olika begreppen. Det är möjligt att det finns en universell godhet, som vi alla uppnår om vi utvecklas tillräckligt. Det jag har sett tyder i så fall på att godhet kan se väldigt olika ut och jag har därför inte utgått från att den varken är universell eller inneboende. Däremot utgår jag från att det i den svenska skolvärlden (dit även jag räknar mig själv) finns en eftersträvansvärd godhet, och att denna godhet utgör ett mål i den etiska och moraliska undervisningen.

Sammantaget pekar litteraturgenomgången ovan på att tänkande är en del av mänsklig verksamhet, som sker och utvecklas med hjälp av artefakter. Det

finns inget självklart samband mellan tänkande och språk, men språket används som ett redskap för att utveckla tänkandet. Språket är den viktigaste artefakten för tänkande, dator, papper och penna är andra exempel. Med hjälp av språket utvecklas tänkandet hela tiden och det finns ingen given slutpunkt. Informationskompetens kan sägas vara en kombination av olika kompetenser alltifrån att praktiskt kunna hantera söktjänster till att kunna ta ställning och värdera det material man hittar. Denna kompetens kommer till uttryck i olika grad under olika faser i informationssökningsprocessen, där det kritiska och reflektiva tänkandet har en stor del. Reflektivt tänkande kan hjälpa oss att öka vår kunskap om världen och utveckla en handlingsberedskap för nya situationer. Den kritiska reflektionen innefattar både logik med klara regler, och kreativitet, där fantasi, känslor och värderingar spelar en stor roll. Utvecklingsgången är inte självklart linjär och kan se olika ut i olika kulturer.

KAPITEL 4

UNDERVISNING

Undervisning handlar om det sätt på vilket man driver på och organiserar lärandet för den eller de som ska lära sig något. Hur detta genomförs är en konsekvens av synen på lärande och kunskap och bör inte betraktas fristående från dessa. McClintocks tankar illustrerar nedan hur olika sätt att tänka om detta organiserande dominerat skolan genom historien.

McClintock (1992) beskriver skolutveckling utifrån ett informationstekniskt perspektiv. Han berättar om skolans framväxt i Europa såsom den ser ut idag och visar på dess rötter i 1500-talet. Gutenberg (1394 - 1468) hade visserligen redan börjat (och slutat) trycka böcker vid den tiden, men den tryckta texten användes ännu inte i skolorna. Fortfarande byggde undervisningen inom alla nivåer på att läraren läste ett stycke högt medan eleverna försökte skriva ner det på vaxtavlor så gott de kunde. Läraren och hans assistenter korrigerade det skrivna med varje elev. De förklarade fel i grammatik, stavning och liknande. Idén med skolundervisningen var att lära sig att transkribera en talad latinsk text exakt till skriven text. Frågan om att hitta en mening i materialet kom först i ett sent skede av utbildningen.

McClintock beskriver schweizaren Thomas Platters[3] (1499 - 1582) upplevelser av sin studietid. Platter vandrade från 9 års ålder runt tillsammans med sin äldre kusin för att få skolning. Ett villkor för överlevnaden var tiggeri. När han var arton år hade han fortfarande inte förstått grunderna i latin, som var huvudämnet (McClintock, 1992) .

Vid den tiden hamnade Platter i Zürich och kom i kontakt med en lärare som försåg honom med en tryckt text. Från att ha varit ett problem med att *skriva*

[3] Thomas Platter har gjort sig mest känd för sin självbiografi *Lebenserinnerungen* som berättar om hans liv från fattig getaherde till rektor för en skola i Basel. *Lebenserinnerungen* kom ut 1840.

en *talad* text blev inlärningen nu i stället problemet att lära sig att *läsa* en *tryckt* text, vilket var en himmelsvid skillnad - i positiv riktning. För hur skulle man tidigare ha kunnat lära sig grammatik och stavning så att man kunde skriva och läsa när man inte *kunde* skriva och läsa? Platter sökte sig till Basel där han blev en skicklig hantverkare, tryckare, fastighetsmäklare och så småningom en respekterad och inflytelserik rektor för en egen skola. Hans elever läste från tryckta texter och hölls samman i åldersklasser. (McClintock, 1992)

Platter, och ytterligare reformatorer som Erasmus, Luther, Melancthon, Elyot, Comenius med flera, arbetade fram grundtekniken för den moderna skolan, som jag fortsättningsvis kommer att kalla traditionell. De förespråkade alla textboken och poängterade vikten av att reflektera för att kunna öka sin kunskap. Mellan 1500 och 1650 uppfanns och sjösattes den traditionella skolan. Fortfarande mer än 300 år senare är detta den dominerande modellen för skolan: barn som följs åt i åldersklasser genom skolan läsande den tryckta boken. Modellen var dock inte spridd överallt förrän i vårt århundrade och det berodde enligt McClintock på två orsaker. Den ena var att barnen behövdes i produktionen och den andra att kommunikationerna inte var så bra. (McClintock, 1992)

Textboken har varit och är central i McClintocks traditionella skola. Detta gör att pedagogiken blir fragmenterad och begränsad. Inte för att det just är fråga om en textbok utan för det tänkande som är förknippat med den. En grundläggande tanke i den traditionella skolan, enligt McClintock, är att allt en elev behöver veta under sin skoltid kan samlas i en viss mängd text. Denna text fördelas sedan över de olika skolåren. Om en elev råkar vara intresserad av något som ska studeras två år senare, får han eller hon snällt vänta. Ett liknande problem har de elever som två år senare upptäcker att de skulle ha nytta av att läsa om ett avsnitt. (McClintock, 1992)

Det finns fler problem med detta synsätt. I den traditionella undervisningen, enligt McClintock, ses det ofta som ett pedagogiskt misslyckande att det är stor spridning i kunskaper bland eleverna. Alla i samma klass ska ju läsa samma kurs och tillgodogöra sig samma undervisning. De som halkar efter i kursen får veta att de inte platsar. Lite tillspetsat kan man säga att den traditionella skolan är som gjord för utslagning och det är också denna utslagning som urvalet till högre studier baserats på. Men alla människor är olika och bör tillåtas att vara det. (McClintock, 1992)

Runt sekelskiftet började på olika håll i Europa och USA protester växa fram mot den traditionella Herbart-inspirerade, tyska pedagogiken. Den rörelse som dessa protester gav upphov till kallades i USA *progressivismen*. Dewey blev

en centralfigur och brukar kallas progressivismens fader (Utbildningsdepartementet, 1994). Progressivismen har enligt Kneller (1971) följande kännetecken:

1. Utbildningen ska vara livet självt och inte en förberedelse för livet.
2. Utbildningen ska vara direkt relaterad till barnens intressen.
3. Problemlösning ska ha företräde framför inpräntande av ämneskunskaper.
4. Läraren ska vara rådgivare och inte ge direktiv.
5. Skolan ska uppmuntra samarbete före tävlan.
6. Endast demokrati tillåter – rent av uppmuntrar - det fria spelrum för idéer och personligheter som är en nödvändig betingelse för genuin växt. (egen översättning av rubriker från s. 237 – 240, Ibid.)

Detta är som taget ur en text av Dewey. Ändå tog Dewey avstånd från den progressiva rörelsen i USA i det längsta. Lundgren (1999) skriver att han så småningom accepterade att bli rörelsens hedersordförande, men att detta troligen var ett sätt att ta avstånd från vad han ansåg som ytterligheter inom rörelsen. Enligt Kneller (1971) menade man inom den progressiva rörelsen att utveckling i sig ledde till vidare utveckling genom barnets egen aktivitet, medan Dewey poängterade att det måste finnas ett mål för aktiviteterna, ett mål som pedagogen/samhället ställer upp.

Deweys idéer om undervisning har starkt influerat skoldebatten och de styrdokument för skolan vi har i Sverige idag. Vygotskij har under den senare delen av 1900-talet blivit uppmärksammad för sina pedagogiska och utvecklingspsykologiska idéer. Vygotskijs teorier om mediering passar också väl in i debatten om datorns funktion i och påverkan på undervisningen. I min beskrivning av undervisning sett ur ett sociokulturellt perspektiv har jag därför valt att utgå från Dewey och Vygotskij, dels för att de är upphovsmän till de idéer som ligger till grund för ett sociokulturellt perspektiv, och dels för att deras idéer fortfarande har bäring på den verksamhet som bedrivs i den svenska skolan idag.

Efter denna beskrivning återkommer jag till hur de progressiva idéerna, som nämndes ovan, har kommit att utvecklas i den svenska skolan. Kapitlet avslutas med en diskussion om relevansen i dessa idéer.

Ett sociokulturellt perspektiv på undervisning

Dewey och Vygotskij levde och verkade båda i början av 1900-talet, även om Deweys liv varade mycket längre än Vygotskijs. De levde i skilda samhällen och detta färgade naturligtvis deras syn på hur undervisningen borde bedrivas. De-

wey, som levde i ett USA där industrin blomstrade och växte sig allt starkare, betonade anpassning, harmoni och moral, medan Vygotskij, som levde i revolutionens Ryssland, lade tyngdpunkten mer på kamp. Dewey förespråkar att skolan ska avspegla samhället, medan Vygotskij vill se skolan som en del av samhället, som också tar sin del i utvecklingen (Lindqvist, 1999). Trots detta har de mycket gemensamt.

Intresse och ansvar

Utgångspunkten för all undervisning måste, enligt Dewey (1915), vara elevernas intresse. Han menar att det ur barnens synvinkel är ett slöseri med resurser att de inte i skolan kan använda sig av de erfarenheter de tillägnat sig utanför skolan. De kan heller inte använda sig av det de lärt sig i skolan i det dagliga livet. När barnen kommer in i klassrummet måste de sluta upp med att tänka på en hel del av det de funderar över; idéer, intressen och aktiviteter som dominerar omgivningen utanför skolan. För att bryta detta börjar skolan att arbeta med olika knep för att väcka elevernas intresse för skolarbetet. Det borde i stället, enligt Dewey, finnas ett naturligt samband mellan barnets vardagsliv, skolan och det omgivande arbetslivet. (Ibid.)

Även Vygotskij (1999) menar att all undervisning ska bygga på elevernas intresse. Det är en generell psykologisk regel, skriver han, att för att vårt intresse ska väckas måste det hänga samman med något som fångar oss samt innehålla nya element, i annat fall blir det resultatlöst. Ett ämne måste sättas i ett personligt förhållande till eleven. Intressen är barnens drivkraft och ett tecken på att barnets verksamhet sammanfaller med barnets behov. Det är en grundregel att hela utbildningssystemet och all undervisning byggs upp med hänsyn till barns intressen. Att utnyttja ett barns intresse för en verksamhet kan fylla funktionen som ett mål eller ett medel. Barn kan till exempel utföra en verksamhet för att de är mer intresserade av medlet som används för att få dem intresserade, till exempel en belöning efter utfört arbete.

Vygotskij (1999) relaterar till minnesforskning som pekar på att man lär sig lättare om man kan relatera det till ett sammanhang. God inlärning måste samordna intresse och minne. En ointressant skola är opsykologisk. Man lär sig även bättre om det är förbundet med välbefinnande. En viss emotionell sinnesrörelse bör därför, enligt Vygotskij göras till en pedagogiks regel.

Intressen är inte några prestationer (Dewey, 1980). Intressen är gryende anlag. Att undertrycka ett intresse är att sätta den vuxne framför barnet och det

försvagar den intellektuella nyfikenheten. En nyfikenhet att utforska är ett motiverande behov hos eleverna, andra motiverande behov är ett socialt behov av gemenskap, en lust att skapa och tillverka samt ett estetiskt intresse.

De tar båda avstånd från belöningar och bestraffningar, och i belöningar ingår betyg, även om Dewey är lite mildare än Vygotskij i sin kritik av betygen:

> /Belöningar kan inte/ framkalla det slags aktivitet som vi behöver, eftersom de medför ett omåttligt mycket större intresse som till det yttre får barnets uppförande att sammanfalla med det vi önskar, men som till det inre lämnar barnet helt oförändrat. (s. 57 Vygotskij, 1999)

> Belöningar och höga betyg äro de bästa konstlade målen att sträva efter; de vänja barnen att för vad de göra vänta sig få någonting förutom värdet av arbetsprodukten / --- / det moraliska värdet av att arbeta för arbetsresultatets skull är helt visst större än värdet av att arbeta för belöningar. (Dewey, 1917 – 1918, s. 77 i Lindqvist, 1999)

Vygotskij (1999) skriver att alla typer av examina är opsykologiska. De snedvrider reaktionernas normala förlopp och reproduktion. Han ger ett exempel från när Darwin slog vad med sina elever om att inte nysa när de luktat på mycket stark tobak. Trots att de normalt borde ha nyst, lyckades de hålla sig för att vinna vadet. Detta är typiskt, menar Vygotskij, för en provsituation. Såsom betyg är konstruerade stimulerar de till att reproducera kunskap i stället för att producera egen kunskap.

Både Dewey och Vygotskij menar att det är viktigt att elever får lösa egna problem och hitta svar på frågor de ställt själva. Reflektionen i samband med detta är viktig. Dewey talar mycket om vetenskaplighet och den vetenskapliga metoden, som enligt honom är ett medel för social utveckling. Det som främst ska studeras är vetenskapens systematik för att utveckla intellektuella vanor. En tänkare måste kunna leka med begrepp och resonemang och för att ett tänkande ska vara vetenskapligt måste det säga något om hur eller varför händelser är relaterade till varandra. Detta förutsätter kritisk och teoretisk reflektion över observerade samband. (Ibid.)

Även för Vygotskij var vetenskapligheten viktig. Den viktigaste ambitionen är att utmana elevernas tänkande och ge redskap för ett vetenskapligt förhållningssätt (Lindqvist, 1999). Eleverna bör själva få möjligheter att klara sig i förvirrade och komplicerade situationer och detta byggs bäst upp genom att sätta upp hinder i undervisningen (Vygotskij, 1999). När pedagogen sätter upp dessa hinder måste det självklart vara organiserat så att eleven inte för en fruktlös

kamp, utan har tillgång till de medel och metoder som behövs för att lösa uppgiften. Tidigare, skriver Vygotskij (1999), var det läraren som till nio tiondelar stod för själva lösandet av uppgiften, detta arbete läggs med Vygotskijs synsätt helt på elevens axlar. När eleven själv ställer frågor är det också mer meningsfullt att ta ansvar för att lösa uppgifterna. Som jag ser det är det på detta vis elever kan ta ansvar för sitt eget lärande.

Läraren, en utmanande handledare

Dewey förespråkade elevens fria växt och utveckling. Därmed inte sagt att eleverna i skolan skulle släppas helt fria och lämnas åt sitt öde. Lärarens ansträngningar måste anknyta till barnets spontana aktivitet, annars blir utbildning något som pressas på utifrån. Det kan ge ett yttre resultat, men är inte fostrande i egentlig mening. Auktoritära personer är alltigenom opragmatiska och odemokratiska. Enligt Dewey våldför man sig på barnets natur och försvårar goda resultat om man alltför snabbt introducerar en mängd studieämnen för barnet som inte har någon anknytning till barnets sociala liv. Detta är helt i linje med Vygotskijs teori om den närmaste utvecklingszonen.

Den första impulsen till handling ska komma från eleven. Läraren har skyldighet att föreslå aktiviteter - i kraft av sin mognad och sina större erfarenheter samt större insikt i ämnet (Dewey, 1980). Läraren måste också ha respekt för individualitet och för ökad frihet, en allmän benägenhet att bygga på barns natur och erfarenhet i stället för att pracka på dem ytliga ämneskunskaper och normer. Men Dewey ställer lika stora krav på lärarens ämnesmässiga som på hans eller hennes pedagogiska kunskaper. Läraren måste ha ämneskunskaperna i sina fingertoppar. Det viktigaste är inte att koncentrera sig på ämnet i sig utan i ämnets interaktion med elevens behov och kapacitet. Lärarskapets problem är att få elevens erfarenhet att röra sig i riktning mot vad experten vet. (Dewey, 1916)

I den kulturhistoriska teorin menar man att kunskaper medieras genom olika artefakter. Att lära sig innebär att kunskaper medieras och i den processen har läraren en central roll (Lindqvist, 1999). Läraren ska organisera och reglera miljön där eleverna själva förverkligar sin uppfostran genom den egna erfarenheten. ”Uppfostran blir trefaldigt aktiv: en aktiv elev, en aktiv lärare och en aktiv miljö förbunden med dem” (s. 26 Vygotskij, 1999).

Vygotskijs lärare måste behärska sitt ämne och vara entusiastisk för att få med sig eleverna. Läraren har till uppgift att se till att eleven kan stå på sina egna ben och inte på lärarens axlar. (Ibid.)

> Fastän framtidens lärare utan tvivel inte kommer att vara en pedagog utan ingenjör, sjöman, agitator, skådespelare, arbetare, journalist, domare, läkare osv., så innebär det inte att framtidens lärare kommer att vara en pedagogisk dilettant. Det innebär bara att i själva utbildningsprocessens natur, i dess psykologiska essens, innefattas kravet på en så nära kontakt och ett så tätt umgänge med livet som möjligt. (s. 241 Vygotskij, 1999)

Undervisning, är de överens om, ska vara livet självt, och Vygotskij skriver: ”Utbildningsfrågorna får sin lösning när livsfrågorna löses.” (Ibid. s. 246).

Utbildningen måste först och främst vara mänsklig sedan professionell och en viktig beståndsdel är aktiviteten. En aktivitet måste hålla sig inom ramen för elevernas erfarenhet och knyta an till deras behov. Ett bra projekt, enligt Dewey (1980) kännetecknas av att det är tillräckligt rikt och komplext för att kräva en rad olika insatser från olika barn och tillåta var och en att ge ett eget bidrag. Det ska dessutom ta tillräckligt lång tid. Men kvalitén på aktiviteten och dess resultat är viktigare än något kvantitativt inslag. Eleverna bör arbeta tillsammans. Då kan de korrigera varandra och samverka samtidigt som problemlösningen blir ett led i elevernas demokratiska fostran.

Teori och praktik bör växla på ett harmoniskt sätt. Rytmen är viktig. Det är den mest fulländade formen av syntes mellan rörelse och vila (Vygotskij, 1999). I den traditionella skolan tränades vissa ämnen inte enbart för nyttan utan även för den allmänna intellektuella träning det ansågs ge. Vygotskij skriver att denna kunskap är isolerad från praktiken och därför värdelös. All kunskap som är isolerad från ett sammanhang är värdelös. Han skräder inte orden när han kritiserar den typen av undervisning.

> Ärligt talat håller inte vare sig den psykologiska eller den pedagogiska grunden för denna teori för någon som helst kritik, och i ljuset av modern vetenskap är de ett återsken av medeltidens mörker. (s. 213 Vygotskij, 1999)

Att förena motsatser är typiskt för ett kulturellt perspektiv. Det är det som är ett dialektiskt synsätt, att motsättningarna befruktar varandra. Genomgående i Deweys skrifter är att gå en balansgång mellan det ena och det andra. Eleverna ska ha frihet men läraren måste sätta gränser, barnets behov och intressen ska styra inlärningen men man ska ha en läroplan att följa. Det är just interaktionen mellan motsatserna som skapar den optimala utvecklingen. (Dewey, 1916; 1938; 1980)

Ämnesövergripande

Genom att arbeta tematiskt får man den bästa garantin för att väcka ett intresse. Det fungerar som en ryggrad (Vygotskij, 1999). Repetition är totalt ointressant för elever och i stället måste man gå igenom ämnet i sin helhet kort och enkelt, sedan ska man återkomma till de olika delarna, men inte som upprepning utan som fördjupning. På detta sätt blir det både nytt och gammalt, vilket är det som behövs för att väcka intresset.

Barn uppfattar inte att världen är systematiserad i ämnen utan av sammanhang (helheter). Barn är gränsöverskridande. Det som den bäste och klokaste förälder önskar för sitt eget barn måste samhället eftersträva för alla barn. Skolans uppgift är att systematisera 'hem'-kunskapen. Skolan måste representera livet och vara en form av samhällsliv. Det samhälle vi lever i är inte heller indelat i ämnen. Dewey betonade nödvändigheten av att överge ett ämnesindelat lärostoff till förmån för ett arbete med praktiska problem som eleverna kan möta i samhället. (Dewey, 1980)

Kunskapens värde bestäms av dess nytta. Lärande är en bearbetning av omvärlden och allt lärande måste ha sin utgångspunkt i barnets sociala liv, och den verkliga anknytningspunkten för skolämnena är barnets egna sociala aktiviteter. (Dewey, 1980)

Att lära om det livsnära är centralt för Deweys pedagogik. Mänskliga relationer, kommunikation och samarbete är en viktig del av undervisningen, liksom att värdesätta skillnader i stället för likriktning.

Den "nya" skolan

I Deweys fotspår började så sakteliga ett förändringsarbete. I Europa användes ofta andra beteckningar för samma typ av pedagogik, såsom aktivitetspedagogik, elevaktiva arbetsformer eller ämnesövergripande undervisning (Stensmo 1994). Under 20- och 30-talen fanns i Sverige en strävan mot att förändra skolan. Här användes samlingsbeteckningen *aktivitetspedagogik.* Elsa Köhler gav 1936 ut ett omfattande arbete med just titeln "Aktivitetspedagogik". Efterföljare till Elsa Köhler kom att påverka den svenska debatten och i förlängningen lärarutbildningen och den pedagogiska utvecklingen i mitten av seklet (Dewey 1980).

I Lgr 80 (Skolöverstyrelsen 1980) används termen *elevaktiva och undersökande arbetssätt*. I Lpo 94 (Utbildningsdepartementet 1994) förespråkas inte ett speciellt arbetssätt utan en mångfald av arbetssätt. Det som kommer närmast

elevaktiva arbetssätt är en skrivning där det förordas att undervisningen ska bedrivas i *demokratiska arbetsformer*.

I början av 90-talet började pedagoger tala om *Problembaserad inlärning* (PBI), vilket senare ändrades till *Problembaserat lärande* (PBL). Anledningen till förändringen från lärande till inlärning var att inlärning gav associationer till plugg och innötning, medan lärande visar mer att det är den lärande som är aktiv (Egidius, 1999). Termen PBL används ofta synonymt med elevaktivt arbetssätt och ibland talas om *problembaserat* och *elevorienterat arbetssätt* (Utbildningsdepartementet, 1999). Egidius menar dock att PBL är ett alldeles speciellt sätt att planera, bedöma och utvärdera undervisning och bör inte sammanblandas med andra former av elevaktiva arbetssätt. Huvudtanken i PBL är att studierna ska vara baserade på arbete med problem inom ett ämnes- eller verksamhetsområde (Egidius, 1999). Inom PBL-metodiken läggs ett stort ansvar på studenterna att de själva ska formulera sina frågor. Egidius menar att detta är i enlighet med den pedagogiska principen självstyrt lärande.

Kilpatrick var en av Deweys studenter. Han utvecklade vad han kallade *projektmetoden*. Syftet med projektmetoden var att få så livslika verksamheter som möjligt. Studierna skulle vara tematiska och gå ut på att lösa problem (Stensmo, 1994). En metod som påminner om PBL är *casemetodiken*. Inom PBL jobbar de studerande i små grupper och arbetar mycket med att hitta egna frågeställningar i gruppen med en handledare i bakgrunden. I casemetodiken jobbar hela klassen tillsammans. Läraren är ordförande och leder arbetet. Denna casemetodik utformades i USA i början av 1900-talet och likheten med Kilpatricks projektmetod är stor. I Kilpatricks projektmetod har läraren en större roll än i PBL. PBL och casemetodiken används mest inom högre utbildning där studierna syftar till en yrkesutbildning som läkare eller advokat till exempel. (Egidius, 1999)

Andra termer som används är *elevcentrerade arbetsformer* (t ex Säljö, 1999) och *kunskapssökande arbetssätt* (t ex Hedborg, 1999). Alla har sina speciella skäl att använda en speciell term. Hedborg använder kunskapssökande arbetssätt i stället för problembaserat arbetssätt, som han tycker leder tankarna till problem och det tycker han att vi har nog av i skolan ändå.

Elevaktiva arbetssätt

Jag kommer i fortsättningen huvudsakligen att använda begreppet elevaktivt/elevaktiva arbetssätt utom där jag refererar till speciell litteratur. Med ett

elevaktivt arbetssätt menar jag då ett arbetssätt där undervisningen utgår från elevernas intressen och aktiviteter, där de själva får formulera sina frågor. Frågorna ska inte behöva vara bundna av skolans ämnesgränser. Eleverna måste få en möjlighet att ta ett eget ansvar för kunskapssökandet och använda personliga arbetssätt. Lärarens roll är att hjälpa eleverna att hitta frågor och att visa olika sätt att finna meningsfulla svar. Samarbete ska uppmuntras. En diskussion om relevanta frågor, olika söksätt samt rimligheten i olika svar måste föras kontinuerligt. Arbetet ska gå ut på att producera snarare än reproducera. Detta kan kanske hänföras till en slags huvudfåra bland de olika teorierna.

Det är inte tillräckligt som jag ser det att låta eleverna söka fakta inom ett arbetsområde för att sedan sammanställa det. Det är en del, men inte tillräckligt för att kallas elevaktivt arbetssätt. Vissa betecknar elevaktiva arbetssätt som metoder, men Lipman (1991) till exempel, som nämnts tidigare, talar om ett reflexivt paradigm. Utifrån min egen erfarenhet påstår jag att det i den svenska skolan finns hela skalan av undervisning, från en strikt traditionell (i McClintocks mening) med en tydlig förmedlingspedagogik till olika former av elevaktiva arbetssätt där barnens intressen och aktiviteter är utgångspunkter för deras kunskapssökande. Däremellan finns olika blandformer. Till exempel en traditionell undervisning som använder sig av attribut som förknippas med elevaktiva arbetssätt såsom grupparbeten, ’forskning’ etc.

Oavsett vilken typ av undervisning jag talar om, menar jag den underliggande tankestrukturen om undervisningen, inte vad det ser ut att vara på ytan. Synen på hur rummet används ingår också i denna tankestruktur.

Kühne (1993) har studerat bibliotekens roll i förhållande till ett elevaktivt arbetssätt. Elever i grundskolans år 4 – 9 följdes i tre år när de fick arbeta i projekt med syfte att öka sin informationskompetens. Arbetssättet följde de kriterier för elevaktiva arbetssätt som presenterats ovan. En förutsättning för att projektet skulle fungera var ett tätt samarbete med näraliggande bibliotek och en framförhållning, så att lämpligt material kunde tillhandahållas. Resultatet i de deltagande klasserna jämfördes med andra klasser. Det visade sig att eleverna i projektet blev mer kreativa, positiva och självständiga i sitt sökande efter information. Eleverna upplevde själva att de lärde sig mer och kom ihåg mer av de arbetsområden de jobbat med. Jämfört med Stripling och Pitts (1988 i Kühne, 1993) taxonomi klarade projekteleverna av mer vid lägre åldrar än vad Stripling och Pitts funnit.

Nätverk och multimodalitet

Dewey, Vygotskij och deras efterföljare har det gemensamt att de förespråkar att man utgår från elevernas intresse i stället för det som står i årets lärobok. Ett problem som funnits i tillämpningen av denna slags pedagogik har varit att det har varit svårt att praktiskt genomföra den och den har därför begränsats till de högre nivåerna, som universitet. Det har dels varit en fråga om resurser, att kunna tillhandahålla material eller ha ett bibliotek nära, dels en fråga om tid, speciellt om man ska gå från skolan till ett bibliotek. (McClintock, 1992)

Först på senare år har vi i och med datorn fått möjligheter att använda ett undersökande arbetssätt som baseras på elevernas intresse på ett tillfredsställande sätt i skolan. Med hjälp av Internet har eleverna tillgång till hur mycket information som helst, direkt in i klassrummet. Det gör att det undersökande arbetssättet har helt andra förutsättningar att få fotfäste idag. I en fullt digitaliserad kultur kan alla ha tillgång till *all information* (McClintocks uttryck) och de pedagogiska resurserna kommer att vara mycket mer kraftfulla än vad de är idag. (McClintock, 1992)

McClintock (1992) ser en del hinder för att sätta igång en förändringsprocess. Enligt honom måste den vara mångfacetterad. Det räcker inte med att till exempel ställa in datorer i klassrummet. Lärarna måste fortbildas, läroplanen omorganiseras, klassrummet måste förändras fysiskt och kanske måste skolans mål förändras. Förändringar i miljön är viktiga inte därför att de i sig tvingar fram något speciellt resultat, bra eller dåligt. De är viktiga därför att de förändrar dynamiken i interaktionen och tillåter nya positioner (Ibid.). Detta har även Becker (1999) konstaterat i en stor jämförande studie. Tidig datorstödd undervisning vilade på den idé, som Tapscott (1997) kallar *Broadcast – one-size-fits-all*.

Datorn kan användas på många sätt och Skinner (1971) på sin tid skulle säkert ha uppskattat maskinen till sin programmering av eleverna. McClintock förkastar inte drillövningar, men det är nätverket, Internet och även mindre nätverk, samt multimodaliteten, som han ser som den stora möjligheten. I den tryckta textens era är förmågan att hantera ordet viktig. I en multimodal värld finns många fler möjligheter att både tillägna sig och uttrycka kunskap och en reell individualisering blir möjlig. Fem olika områden tar han upp som arbete med datorn som system, och då främst nätverk, kommer att leda till:

- **Organiserande av tid och rum**: Nätverk gör det möjligt för grupper och individer att fungera tillsammans utan att vara på samma plats eller ens arbeta samtidigt.

- **Motivationsrelaterade strategier**: Nätverk underlättar för elever att samarbeta kring projekt. Det underlättar när man ska dela med sig av sitt material till exempel. I den textboksbaserade skolkulturen finns ett tävlingsmoment inbyggt av den anledningen att det går ut på att lära sig det som står i boken. Klarar man inte det slås man ut. I en nätverksbaserad skolkultur finns ingen möjlighet att lära sig allt. Det blir omöjligt att mäta olika elevers kunskap mot varandra.
- **Presentation av kulturen**: Alla kulturella och pedagogiska resurser finns tillgängliga för alla elever och lärare hela tiden i ett nätverk.
- **Pedagogiken**: Nätverksarbete uppmuntrar ett projektinriktat arbetssätt.
- **Karaktären av lärararbetet**: Nätverksarbete mellan skolor gör att lärararbetet inte kan bli rutin. Lärare ställs hela tiden inför nya utmaningar och lärare kan samarbeta och ge varandra tips från olika skolor under pågående undervisning. Villkoren för lärararbetet förbättras.

Även Tapscott (1997) filosoferar över en ny typ av undervisning i samband med att ny teknik förs in i skolan. Den nya tekniken uppmuntrar användning av multipla former av intelligens. Vi kan använda tekniken optimalt i förhållande till just så som hjärnan fungerar vid ett speciellt tillfälle. Den lockar fram barnet i oss alla och ger oss möjlighet att leka. Lekfullheten och multipla former av intelligens väver tillsammans en fyllig väv. (Ibid.)

McClintock poängterar att det *inte* är texten i boken som är problemet och det är *inte* interaktiviteten som skiljer textböcker från hypertext[4]. Att en text är linjär har inte med bokmediet att göra. En uppslagsbok till exempel är inte linjärt upplagd. Problemet är *textbokskulturen.* Det finns ingen mening med att överdriva skillnader mellan on-line-texter och tryckta texter. Dessa två typer av texter kommer att samexistera i flera generationer framöver. (McClintock, 1992)

Effektivitet kontra meningsskapande

En fråga man kan ställa sig är om elevaktiva arbetssätt enligt Deweys och Vygotskijs m. fl. pedagogiska teorier är det optimala sättet att organisera undervisning? Svaret kan ses i ljuset av vad man vill uppnå. Scherp (1998) beskriver den svenska skolans mål med eleverna fram till 1920- och 1930-talet. Då var målet att eleverna skulle bli lydiga, ödmjuka och tålmodiga för att passa in i samhället.

[4] I korthet är hypertext en text med förgreningar som tillåter/uppmuntrar läsaren att ta sin egen väg genom materialet.

Att använda ett arbetssätt som innefattar hård drill och disciplin, förmedlingspedagogik och utantilläxor bör, enligt Scherp, vara relevant i förhållande till dessa mål. Nu, runt detta sekelskifte sägs målet vara att fostra aktiva, kreativa och kritiskt granskande samhällsmedborgare. Det är också egenskaper och kompetenser som efterfrågas både av politiker och näringslivsföreträdare (Ibid.). I Läroplanen finns klart uttalat att skolan ska sträva efter att alla elever:

- Tar ett personligt ansvar för sina studier och sin studiemiljö
- Successivt utövar ett allt större inflytande över sin utbildning och det inre arbetet i skolan och
- Har kunskap om demokratins principer och utvecklar sin förmåga att arbeta i demokratiska arbetsformer (s. 20 Utbildningsdepartementet, 1994)

Ett arbetssätt med drill och disciplin kommer inte att fungera i relation till dessa mål. Samtidigt kan det ifrågasättas i vilken utsträckning det är önskvärt med ifrågasättande medborgare. Det näringslivsföreträdare och politiker vill ha är förmodligen människor som har förmåga att ta tag i sin situation utan att vänta på order. Antagligen är det inte lika intressant med människor som ifrågasätter och kritiskt granskar makthavares och chefers förehavanden.

Väljer man att jobba med elevaktiva arbetssätt blir informationssökning viktig kunskap och i en allmän debatt verkar enigheten stor om att det är en viktig förmåga att kunna hitta, sortera och bearbeta information ur det ständiga flöde vi överöses med. Även läroplanen har tagit fasta på detta och skriver att:

> Elever ska kunna orientera sig i en komplex verklighet med ett stort informationsflöde och en snabb förändringstakt. Studiefärdigheter och metoder att tillägna sig och använda ny kunskap blir därför viktiga. Det är också nödvändigt att eleverna utvecklar sin förmåga att kritiskt granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ. (s. 15 Utbildningsdepartementet, 1994)

Samtidigt som läroplanen talar i ovanstående termer finns även krav på effektivitet i skolan. Elever får betyg som främst baseras på provresultat. Lindqvist (2000) skriver om två paradigm i den pedagogiska debatten: ett organisatoriskt och ett kulturellt. Det organisatoriska ser effektivitet och produktivitet som kriterier på framgång och det kulturella sätter dialog och meningsskapande i förgrunden. Frågan är om effektivitet och meningsskapande kan kombineras. Då dessa två paradigm existerar parallellt kommer lärare i den praktiska verksamheten i kläm mellan motstridiga krav. De två paradigmen visar sig även i forskningen,

som bedrivs i två parallella spår, som har svårt att mötas. Detta är speciellt tydligt i den forskning som bedrivs om datorstödd undervisning.

KAPITEL 5

TEKNIK

Datorn i den svenska skolan

I början av 80-talet fick vi de första datorerna i den svenska skolan (Jedeskog, 1993). Det var till största delen teknikintresserade, manliga lärare i matematik och naturvetenskap som såg möjligheter att med datorns hjälp förbättra undervisningen. Under åren 1984 - 87 satsade staten pengar för inköp av 8 st datorer till varje högstadieskola. I 1980 års läroplan för grundskolan, *Lgr 80* (Skolöverstyrelsen, 1980), som gällde vid den tiden, fanns datakunskap som ett separat ämne och det viktiga verkade vara att eleverna (=högstadieeleverna) lärde sig hantera tekniken och det var programmering enlig BASIC som gällde (Pedersen, 1998). Tankar om programmering som en generell kunskap för att utveckla det logiska tänkandet fanns.

Den andra nationella satsningen som gjordes på datorer i skolan var det så kallade DOS -projektet, som genomfördes 1988 - 91. Slagorden var *datorer som pedagogiska verktyg*, och nu var det främst lärare i svenska och specialundervisning som började använda datorerna och det var i och med den här satsningen som ordbehandlingsprogrammen fick sitt stora genombrott i skolan. (Pedersen, 1998)

Holmberg (1995) gick i slutet av den här perioden igenom ett antal officiella dokument för att reda ut frågan om vad, hur och varför svenska grundskoleelever skulle lära sig hantera IT. Hon konstaterade att senare dokument i motsats till *Lgr 80* inte förordade att IT skulle betraktas som ett enskilt ämne.

> Grundskolan bör ge allmänna kunskaper i teknik och om teknologins roll, men främst bör den ge verktyg som - rätt använda - kan leda till en effektivare, mer levande och spännande undervisning. (Proposition 1992/93:220, s.14, cit. efter Holmberg, 1995)

Vid den tiden började man allmänt prata om att datorer skulle förändra, ja till och med revolutionera skolan, men i utvärderingen av DOS-projektet visade det sig att endast på 19 av de 160 skolorna användes datorerna till att utföra något som varit omöjligt tidigare (Jedeskog, 1994). Jedeskog konstaterade att oftast förändrades endast yttre betingelser för inlärning, någon egentlig förändring av undervisning förekom inte.

Lärares erfarenheter från början av 90-talet var att datorstödd undervisning i sig, oavsett arbetssätt, hade en rad positiva effekter (Jedeskog, 1994). Lärare upplevde att det befrämjade individualiseringen i arbetet, skolarbetet blev roligt, spännande, mer varierat och eleverna blev mer motiverade och koncentrerade. Jedeskog (1993) beskriver att eleverna tyckte att de lärde sig mer. De uppfattade datorn som outtröttlig och värderingsfri (Isaksson, 1992; Jedeskog, 1993). Jedeskog (1993) talar också om att elevernas syn på kunskap förändras. Frågan om hur och i vilken riktning elevernas syn på kunskap kommer att förändras besvaras dock inte.

Senare har det rapporterats en förbättring av såväl skolprestationer som samarbetsförmåga i samband med datoranvändning enligt Svedberg (1995). I en enkätstudie, som gått ut till 61 svenska kommuner i syfte att utvärdera KK-stiftelsens[5] projekt, motsägs denna iakttagelse (Edström & Grönbladh, 1999). Lärare och skolledare säger att användningen av datorer/IT inte bidragit till att elever nått undervisningsmålen. Däremot finns andra positiva effekter av att använda datorer i undervisningen. Elever och lärare har tillgång till mer aktuellt material, elevernas engagemang, motivation och koncentration har ökat, individualiseringen har ökat och ett mer undersökande arbetssätt har kommit till stånd och lärarens roll går mot en mer handledande sådan. Skolledare är överlag mer positiva och ser fler fördelar än lärarna. Vad eleverna anser är inte kartlagt i denna studie.

Ny läroplan

I den nya läroplanen, *Lpo 94* (Utbildningsdepartementet, 1994), finns inte datakunskap längre som ett enskilt ämne. Datoranvändande nämns överhuvudtaget inte alls. Skolans viktigaste uppgift beskrivs där som att förmedla kunskaper och att främja elevernas utveckling till ansvarskännande människor och samhällsmedlemmar. Vissa grundläggande värden ska förmedlas. Dessa är bland annat

[5] Stiftelsen för Kunskap- och Kompetensutveckling, se längre ner i texten.

demokrati, människolivets okränkbarhet, individens frihet och integritet, alla människors lika värde, rättskänsla, generositet, tolerans och ansvarstagande. Alla som verkar i skolan ska hävda dessa grundläggande värden och klart ta avstånd från det som strider mot dem. (Utbildningsdepartementet, 1994)

Som nämnts i kapitel 3 föreskriver Lpo 94 att eleverna ska utveckla studiefärdigheter, förmåga att granska kritiskt med mera. Skolans uppgift handlar alltså inte enbart om att förmedla kunskaper. Eleverna ska också utveckla förmågor att kunna hantera omvärlden. Läroplanen ger inga tydliga direktiv om vad som ska göras i olika åldrar, men går man till kursplanerna för till exempel religionskunskap och samhällskunskap hittar man följande uppnåendemål för år 5:

> Eleven skall
> -kunna samtala och göra personliga reflektioner kring frågor om livsåskådning, tro och etik utifrån vardagliga situationer…
> -kunna skaffa och sammanställa uppgifter om samhällsfrågor från olika källor som t ex skön- och facklitteratur, tidningar, uppslagsböcker.
> (*Grundskolans regelbok,* 1995, s. 173 & 179) (Thoursie & Werner, 1995)

För år 9 finns flera liknande mål i olika ämnen, men läroplanen lämnar öppet för den enskilda skolan eller läraren att besluta hur det ska gå till. Vissa debattörer menar att läroplanen betonar ett elevaktivt arbetssätt och en handledande lärarroll (t ex Riis et al., 1997), men detta finns inte uttalat i läroplanen. Däremot kan det *spåras* om man läser andra dokument, men det är långtifrån klart. I *Lärandets verktyg* (Utbildningsdepartementet, 1998), finns ett kapitel med rubriken ”Att ställa frågorna själv” (s.12). Det kan tyckas likna ett elevaktivt arbetssätt, men ingenstans i texten under rubriken nämns ordet elevaktivt arbetssätt. Inte heller står något om att eleverna ska ställa frågorna själva. Det som ställs emot ’traditionellt upplagd undervisning’ är att eleven får samla in uppgifter från olika håll och att detta sedan diskuteras. Detta problem med oklarhet påtalades även i förra kapitlet. Riis (2000) skriver att

> Den nuvarande läroplanen betonar mycket starkt att det är eleven och elevens lärande som står i centrum för skolans verksamheter. Detta innebär i sin tur att praktiskt taget allt som står om vad läraren ska göra är relaterat till elevernas motivation, lärande och andra aktiviteter. En handledande lärarroll är tydlig i läroplaner och kursplaner. (Ibid., s. 32)

Jag anser i motsats till Riis mot bakgrund av de pedagogiska teorier jag förfäktar att man i *Lpo 94* (Utbildningsdepartementet, 1994) tar ett steg bakåt i detta

avseende i förhållande till Lgr 80 (Skolöverstyrelsen, 1980) vad gäller utvecklingen mot mer elevaktiva arbetssätt. Däremot dök KK-stiftelsen upp som en annan viktig påverkansfaktor.

KK-stiftelsen

På nyåret 1995 aviserade Stiftelsen för Kunskap- och Kompetensutveckling (KK-stiftelsen) att man tänkte anslå 300 miljoner kronor till skolutvecklingsprojekt med hjälp av IT-användning (Riis et al., 1997). KK-stiftelsen hade initierats av dåvarande statsminister Carl Bildt redan i februari 1994 och till sitt förfogande skulle KK-stiftelsen få pengar från löntagarfonderna (Hernwall, 1998). Bakom KK-stiftelsen fanns regeringens nybildade IT-kommission som i sitt första betänkande (SOU, 1994) skriver att ”Alla elever ska lära sig använda IT. På så sätt kan undervisningsmiljön förnyas, pedagogiken utvecklas och inlärningen förbättras” (s. 9). En tydlig tro på teknikens revolutionerande kraft kan spåras i dokumentet.

Riis och Jedeskog med flera (Riis et al., 1997) konstaterade att i så gott som samtliga ansökningar framhölls de pedagogiska frågorna till skillnad mot vad som rört sig i debatten tidigare. Rena teknikprojekt, med sådana menas projekt där teknikaspekterna dominerade, fick heller inget stöd från stiftelsen. Man sa också nej till projekt där man sagt sig vilja satsa enbart på eleverna. Fortbildning för lärare var viktig och även spridning av kunskaperna. Andra saker som poängterades var till exempel ett elevaktivt, undersökande arbetssätt, en handledande lärarroll, en vilja att ändra strukturen för innehållet i undervisningen (temata, ämnen etcetera), en vilja att ändra formerna för skolans inre arbete (bland annat tidsanvändningen), en verksamhetsstödjande lokalutformning, demokrati, jämställdhet samt jämlikhet. Hernwall m fl (1999) poängterar i sin slutrapport från en del av KK-projekten att det var fråga om skolutvecklingsprojekt och inte IT-projekt, som de kommit att kallas i många sammanhang, vilket skjuter fokus från tekniken till pedagogiken. Hernwall m fl. (1999) vill se KK-stiftelsens satsningar som ett led i en ständig skolutveckling, och ur det perspektivet kan de även se att satsningarna givit resultat.

Såsom IT-kommissionen uttryckt sig (se ovan), kan det kanske ur deras synvinkel ha varit tillräckligt att satsa på tekniken, så det verkar som om IT-kommissionen och KK-stiftelsen inte har samma syn på teknikens roll i skolutvecklingen.

Forskargruppen kring Riis och Jedeskog (Riis et al., 1997) konstaterar att IT-samhället vid denna tid tas för givet och det märktes att debatten kring datorer

i skolan fått en ny riktning. KK-stiftelsens satsning är en del av vad Jedeskog (1997) i Tofflersk anda[6] kallar *den tredje vågen* av satsningar på informationsteknik i den svenska skolan.

Olika lärare har involverats i de olika datorsatsningarna som gjorts, men Pedersen (1998) ser inte i sina efterforskningar att intresset blivit bestående. Den ursprungliga gruppen, lärare i matematik och NO-ämnen, finns inte längre med bland de stora datoranvändarna i skolan. Nu är det främst Internets möjligheter som tilltalar lärare i SO-ämnen och språk. Även från andra länder finns studier som visar på en liknande trend (Ibid.).

ITiS

År 1999 gick startskottet för ännu en satsning på IT i skolan (ITiS). Regeringen satsade på ett skolutvecklingsprojekt under tre år där 60 000 lärare och skolledare skulle involveras, vilket var drygt en tredjedel av samtliga lärare och skolledare i Sverige. I projektet ingick även bland annat statsbidrag för att förbättra skolors tillgänglighet till Internet, stöd för utveckling av skoldatanätet samt e-postadresser till alla lärare och elever. I denna satsning skulle hela arbetslag anmäla sitt intresse för att genomföra ett projekt och det var klart uttalat att projekten skulle vara ämnesövergripande och elevorienterade. Ett syfte var att utveckla lärares och elevers arbetssätt. (Utbildningsdepartementet, 1999)

Arbetsmaterialet och de direktiv som fanns att tillgå för handledare pekade alla i en riktning: att det var arbetssättet som var det primära att utveckla. Datorkunskapen skulle finnas i bakgrunden.

Datorn som fenomen

Idag betraktas alltså datorer av skolpolitiker som redskap för lärande. Trots politikernas tro på tekniken som pådrivande (se ovan), så ligger diskussionen i skolan på ett annat plan. Tekniken har inget eget liv, men öppnar nya möjligheter, som i sin tur leder till utveckling.

Turkle (1984) ser att tekniken inte är neutral hos människor som är besatta av datorn. Många människor har en emotionell relation till sin dator. Människor berättar om hur de fångats på ett mer tvingande sätt av den än något annat de kommit i kontakt med tidigare. Papert (1993) skriver att barn runt om i världen har en kärleksaffär med datorn. Tidningen Computeractive gjorde en onlineun-

[6] Se Toffler, Alvin (1980) *Tredje vågen – det utmanande nya perspektivet på framtiden*

dersökning och fann att 6% regelbundet slog sin dator av ren ilska. Så många som hälften av de som ingick i undersökningen skrek åt sin dator när den inte gjorde som de ville (1998). Även värre exempel beskrivs. Nu kan inte Computeractive betraktas som en tillförlitlig källa i vetenskapliga sammanhang, men deras resultat säger ändå något om deras läsares förhållande till datorer.

Så även om tekniken egentligen betraktas som neutral, beter den sig på ett sätt, som gör att det är svårt att förhålla sig neutral till den.

Internet i skolan

Internet har nu flyttat in i den svenska skolan, men det har inte varit utan motstånd. Många elever förknippar datorer med spel och underhållning (Jonsson, 1997). Datorn inbjuder därför till ett annat beteende än vad som är vanligt i skolan. Förväntningarna på att få hålla på med lättsmälta aktiviteter är stora. Datorn inbjuder till handling och mycket tid framför datorn i skolan går åt till att ändra typsnitt och flytta runt bilder. Strategin verkar vara att pröva och se vad som händer. När det gäller Internet blir sökandet viktigare än det som söks (Ibid.). Jonsson har erfarenhet av att lärare upplever denna problematik och påpekar vikten av att hjälpa eleverna till problemformulering och källkritik. Om detta handlar till viss del även Bergmans (1999) studie, där hon följer två högstadieklassers Internetanvändning i skolan. Elevernas intressen i samband med Internet faller utanför skoluppgifterna och användningen sker inte så ofta i klassrumsmiljö. Internet används oftare i biblioteket, där de kan ge sig ut på de ”mörka domänerna” utan att någon bryr sig.

Eftersom det går så snabbt att hämta hem information på Internet är det viktigt att tiden som blir över utnyttjas till kunskapsutveckling, menar Jonsson (Jonsson, 1997). Han ställer också frågan om det är meningsfullt överhuvudtaget för elever under gymnasienivån att söka fritt med något meningsfullt resultat på Internet, om man ställer sökningen i relation till skolans uppgift.

Sedan Jonsson skrev sin text har en mängd ITiS-projekt dragits igång och en hel del av dem handlar om att söka information på Internet[7]. Edström och Grönbladh (1999) har också i sin undersökning funnit att informationssökning på Internet vunnit terräng ute i skolorna. I vilken utsträckning det gäller de lägre åldrarna går inte att utläsa, eftersom grundskolan redovisas som en enhet. Detta problem gäller även statistik från Skolverket. Min personliga erfarenhet av att ha

[7] Det är svårt att få en samlad bild av projekten då varje kommun ansvarar för publicering och spridning av projekten.

deltagit i ett antal seminarieserier och diskuterat Internet med lärare är dels de problem som beskrivs ovan om att det tar tid från annat som ses som viktigare eller lika viktigt, men även att det är svårt att hitta relevant material på de yngre elevernas nivå. Motståndet verkar idag inte vara lika stort som det var vid denna studies början.

Framtidsvisioner finns det många. Dels sådana som är teknikfixerade som har visioner om elever, som sitter hemma och jobbar med sin bärbara dator. Den pedagogiska aspekten lämnas glatt åt pedagoger att lösa. Dels politiska visioner där det minskade antalet skoldagar ger familjen ett ökat ansvar för barnens utbildning. Då förutsätts att någon finns hemma som tar hand om dem - kanske hemmafrun (Pedersen, 1998). Det finns naturligtvis även de som ser *pedagogiska* fördelar med skolan i informationssamhället. McClintocks idéer har presenterats tidigare. Även Papert (1996) representerar samma linje, även om Ludvigsen, Arnseth och Østerud (2000) menar att Papert går för långt eftersom han vill utplåna skolan som fysisk företeelse.

Hypertext

Landow (1997) ställer ett traditionellt linjärt tänkande mot teorier om hypertext. Begreppet hypertext myntades av Theodore H. Nelson på 60-talet och Nelsons definition är en text som inte följer en linje utan förgrenar sig och tillåter läsaren att göra val (Ibid.). Landows definition av samma begrepp innefattar inte bara textavsnitt utan även bilder, ljud, animationer och andra typer av data, som är sammanlänkade elektroniskt. Eftersom Landow även tar in andra typer av presentationer än text i sitt begrepp gör han ingen åtskillnad mellan hypertext och hypermedia. Jag har valt att använda Landows definition och inte skilja på hypertext och hypermedia, men använder ordet hypertext i min egen text.

Landow (1997) stöder sig på författare som Jacques Derrida, Theodore Nelson, Roland Barthes och Andries van Dam när han menar att det är nödvändigt att överge begreppsliga system som bygger på centrum - periferi, hierarkier och linjäritet. I stället bör dessa, enligt Landow, ersättas med multilinjäritet, noder, länkar och nätverk. Vannevar Bush var inne på samma spår redan 1945 när han skrev att linjäritet och kategorisering av kunskap inte är ett naturligt sätt att tänka för människan. Det är via associationer vi kommer vidare i tänkandet. Trots att datorn ännu inte fanns i den form den finns idag, så hade Bush idéer om ett skrivbord med genomskinliga skärmar, spakar och motorer för snabb sökning efter information på skivor. Bush ville ersätta linjära, fixa metoder som format

kapitalismens och industrialismens triumfer med poetiska maskiner, maskiner som fungerade analogt med människans associativa sätt att tänka och skapa och Bush betraktas allmänt som den idémässiga grundaren av hypertexten. (Ibid.)

Sättet att organisera text som hypertext är inget som endast är förbehållet datorer. Landow (1997) pekar på den vetenskapliga texten, som inte har en klar linjär utformning med sina fotnoter, uppslagsverk är ett annat exempel. I skolan fick vi förr lära oss att tänka linjärt vid skapandet av texter. En skoluppsats skulle ha en inledning, en avhandling och en avslutning. Denna skulle skrivas från början till slut. Idag med hjälp av ett ordbehandlingsprogram kan vi associera fritt och organisera texten i efterhand. Enligt Landow öppnar alltså datorn möjligheter att arbeta med en text på ett mer naturligt sätt. Fördelen med datorn är att även läsaren kan arbeta med texten och skriva ner associationer direkt i texten. Även utseendet på texten går att ändra så det passar läsaren. (Ibid.)

Wallace och Kupperman (1997) skriver att användare av hypertext drabbas av kognitiv överbelastning och att detta är stressande. De refererar inte direkt till detta i sina resultat, men kontentan av deras resultat är ändå att eleverna inte klarar av sin uppgift att söka information på nätet speciellt bra. Svårigheter att hantera den stora informationsmängden i hypertext påtalar även Axelsson (1998). Axelsson tillägger att i en hypertext får man inte den fysiska återkoppling som man får i en bok när man inte vet hur mycket man avverkat. Szekely (1999) påstår likaså att ”den icke-linjära struktur kombinerad med den stora mängden information som ligger på nätet, skapar ett ’brus’. För att hantera detta måste eleverna lära sig skapa en egen struktur, bland annat genom att kombinera böckernas linjära struktur med den icke-linjära.” (s.5). Axelsson menar dock att alltefttersom elever och lärare blir vana vid hypertext förväntas problemen minska. Dessa tre texter motsäger Bush’ idéer om att hypertexten skulle vara ett mer naturligt sätt att tillägna sig information.

Ayersman (1996) påstår i en sammanställning av forskning om hypertext att linjära texter fungerar bäst vid ren överföring av kunskaper och om man ska förstå orsakssamband. Den icke-linjära strukturen tillåter ett vidare sammanhang och tilläggsinformation som ökar det globala lärandet.

Tapscott (1997) har över Internet haft kontakt med 300 barn och ungdomar ur det han kallar nät-generationen (N-generationen). N-generationens barn är födda efter 1977 (i USA) och har växt upp med datorer. Dessa ungdomar har ett annat förhållningssätt till samhället än vad deras föräldrar har. Enligt Tapscott har de tillgång till all information de behöver över nätet och lär sig att använda den. Att förhålla sig till en dator idag innebär något helt annat än att förhålla sig

till traditionella envägsmedia som radio och TV. Via datorn och Internet kan man kommunicera med andra på ett annat sätt än via TVn (Ibid.).

N-generationens barn, som arbetar med digitala media tar in och lämnar ifrån sig information på ett sätt som inte är linjärt (Tapscott, 1997). Tapscott har hos de barn och ungdomar han haft kontakt med märkt ett förändrat sätt att resonera kring och att organisera information. De tar in information från olika källor och är inte lika bundna vid en följd som man blir från en bok. Detta är annorlunda jämfört med det sätt hans egen generation varit van.

Tapscott citerar en 16-åring, som är övertygad om att hypertext-verktyg kan stötta en utveckling mot ett klarare tänkande:

> You must know how thoughts fit together: the flow of them and the structure. Pointing out what is important and what's not. Being able to put your outpost in order. Knowing the relative importance that is given not only in the flow but in knowing what is subsidiary to what. What is the down level vs. what are the main level points. It means that if you go on a tangent, how to pop the stack and pick up where you left off. At a level of prose, it's getting your grammar right, to balance the weightings and make the flow clear, the words attractive and demonstrative of the concept.
>
> Dean Meyer (s. 104 Tapscott, 1997)

Utifrån det teoretiska perspektiv på lärande som presenterats i tidigare kapitel, kan det vid en första anblick te sig naturligt att förespråka hypertextens förträfflighet i samband med lärande. Detta med tanke på att det är viktigt att utgå från elevers intresse. Elevers intresse går ju inte alltid linjärt utan tar ofta andra vägar. Men det finns skäl som talar för att både den linjära texten och hypertexten fyller en funktion. Vygotskijs (1981) beskrivning av språkinlärning som sker på både innehållsplanet och formplanet, där språket lärs in både utifrån delar och en helhet. Lärande är heller inte enbart byggt på associationer. I kapitel 2 beskrivs även vikten av målmedvetenhet och att tanken inte irrar iväg (Dewey, 1936).

Teoretiskt sett behövs en balans mellan hypertext och linjäritet, men linjäriteten finns redan i de texter som hypertext är uppbyggd av. En textmassa eller en hemsida, som ingår i ett hypertextsystem är i sig oftast linjära, vilket kan innebära att ett hypertextsystem kombinerat med målmedvetenhet innefattar tillräckligt med linjäritet för att denna balans ska upprätthållas.

Computer literacy

Med *computer literacy* (datorkompetens) menar Bruce (1997) förmågan att hantera datorn praktiskt. *IT literacy* är enligt henne förmågan att hantera till exempel Internet och att förstå hur tekniken och nätverk fungerar. Hon refererar även till Penrod och Douglas, som menar att *IT literacy* även innefattar en insikt i hur tekniken påverkar människan och etiken. *Computer literacy* kan även ses ur andra perspektiv. Kafai m fl (1997) menar att läsa från en datorskärm är en fysiologisk process som är helt skild från att kunna läsa en tryckt text. Området är försummat i förhållande till de tekniska aspekterna och de påstår att det är fel att tro att barn tillägnar sig denna förmåga utan vidare. De jämför det med att tro att ett barn kan lära sig läsa bara man lägger en bok framför ögonen på det. Att vara datorkunnig ur Kafais perspektiv innefattar även att ha tillägnat sig förmågan att kunna läsa från skärmen.

Leu (2000) fördjupar sig också i problemet och menar att *literacy* vare sig det gäller böcker eller datorer är samma fenomen, men att det förändrar sig i och med nya medier. Han inför en term som används inom lingvistiken, deiktisk, som innebär att ett begrepp ständigt måste omdefinieras beroende på omständigheterna. Han ger exempel på ord som *idag*, *imorgon* och *här*, som hör till denna kategori. Både Leu, Kafai, Bruce m fl är överens om att datorkompetens och informationskompetens är förmågor som blir allt viktigare att förvärva för att bli efterfrågad i vårt framtida samhälle. Jag skulle vilja tillägga att det är viktigt för att överhuvudtaget hänga med.

Då jag menar att det är svårt att plocka ut datorn ur ett sammanhang och bara se på det Bruce kallar datorkompetens respektive IT-kompetens, har jag valt att betrakta dessa tillsammans och kallar dem båda för datorkompetens. Informationsteknik kan utöver detta betyda mycket mer. Skriftspråket, tryckpressen, telegrafen, telefonen etc. är alla exempel på informationsteknik. I samband med informationssökning på Internet behövs både informationskompetens och datorkompetens.

Bruce använder sig av en bild där informationskompetens och IT- respektive datorkompetens betecknar olika fält som överlappar varandra till en del. Där denna överlappning sker ligger mitt forskningsfält och det handlar om *Internetsökningskompetens*.

Kritisk granskning och Internet

Tapscott (1997) menar att på nätet är barn (och förmodligen även vuxna, min anm.) tvingade till att aktivt söka efter information snarare än att bara titta efter saker. Det här tvingar dem att utveckla tänkandet och undersökande förmågor och det leder till att de utvecklar ett kritiskt förhållningssätt. De ställer sig frågor om vilka webbplatser som är bra och hur man kan veta vad som är verkligt och vad som är fiktivt. (Ibid.)

I politiska dokument är IT associerat med förändring av skolan (Jedeskog, 1998). Ett nytt arbetssätt kommer att följa i IT:s spår och lärarrollen förändras mot en mer handledande roll. Det nya arbetssättet har tyngdpunkten på en större individualitet och ett större ansvar hos den enskilde eleven. Detta betraktas som positivt. Elever söker information och ska med ett sådant arbetssätt lära sig att värdera olika källor. Elevernas förmåga att värdera antas inte, som Tapscott menar, gå automatiskt.

I kontrast till en lärarroll som förändras mot handledning står Colneruds (1999) empiri, som visar en annan bild. Colnerud gjorde sin undersökning bland elever i samma åldrar som eleverna i denna studie. Skillnaden var att hon kallar lärarna i klassen neutrala till datorstödd undervisning, vilket jag tolkar som att de inte var lika entusiastiska som den lärare jag följde.

Till skillnad från när eleven sitter och skriver med penna och papper kan läraren ta över musen och tangentbordet och göra jobbet åt eleven (Ibid.). Detta stämmer dåligt med lärarens handledande roll. En del av detta, menar Colnerud, har att göra med att läraren inte har ett fungerande språk att tala om datorn utan i stället visar hur det går till. Mycket av lärarens uppmärksamhet riktas mot datorn och inte mot det arbete som ska utföras. Arbetet vid datorn blir också offentligt då alla i klassrummet kan läsa vad som står på skärmen. Colnerud menar att lärare i samband med IT-användande i skolan skickar ut ett budskap som säger ”*Du kan utveckla en kompetens*, men så länge du inte har gjort det är det bättre att *jag gör det åt dig. Vad du gör är inte* viktigt så länge datorn inte krånglar för oss” (s.12, Ibid.).

Det finns en ambition att låta elever utveckla förmågor till att granska kritiskt, men i praktiken verkar det se annorlunda ut.

Vuxnas farhågor

Vuxna har ofta farhågor i fråga om unga och nya företeelser. Knutsson (1988) beskriver debatten om unga och populärkulturen i Sverige under 1900-talet. Vid

förra sekelskiftet gällde debatten ungas nöjesliv, under 30-talet kom den att gälla nöjesindustrin, senare, under 60-talet handlade diskussionen om kommersialismen. Fortfarande handlar debatten om kommersialism, men nu med en dragning åt mediers påverkan på barn och unga. När Knutsson skrev sin artikel var det främst video och videovåld som var på tapeten. Nu handlar det om Internet och bland annat porr. Knutsson menar att den främsta orsaken till den här typen av diskussioner är en vilja att skydda barn och unga, samtidigt som man vill rädda kulturarvet.

Tapscott (1997) tycker att man kan slappna av. Barnen lär sig, utvecklas och lyckas i den digitala världen. Hans åsikt är att de behöver bättre verktyg och mer frihet att utforska, inte motsatsen. Ett förändrat tänkande behövs från vuxna snarare än fientlighet och misstro. Cyberrymden har blivit N-generationens lekplats. Det är ett ställe där de kan leka och ha roligt, där barn kan vara barn (Tapscott, 1997).

Jämfört med TV är Internet intressantare. TV anses passiviserande och tråkigt. Därför föredrar unga Internet (Tapscott, 1997). När man kan kontrollera mediet snarare än bara vara en passiv åskådare utvecklas man snabbare. Det är inte givet att arbete med datorer självklart innebär mer aktivitet än att titta på TV. När man tittar på TV konstruerar man eller dekonstruerar man historier i sitt inre (Alexander, 1999). Bara för att man interagerar med en dator innebär det heller inte att man skapar något eget (Turkle i Tapscott, 1997). En kritik som finns mot datoranvändande är att det skulle vara förslöande och Bly (1996) säger: ”idag ljuger vi för oss själva om den renässans datorn kommer att leda till. Den kommer inte att leda till någonting. Vad det betyder är att hjärnbarken till slut förtär sig själv.” (Ibid. s.77). Detta eftersom vi, enligt Bly, inte upplever något verkligt via datorn och han jämför Internet med drogen LSD. Frågan är vad som egentligen är verklighet.

De ungdomar Tapscott hade kontakt med visade inga tecken till avtagande hjärnaktivitet, snarare tvärtom. Han menar att de i Internet har fått ett redskap som hjälper dem att ifrågasätta, utmana och säga emot. Detta hjälper dem att utvecklas till en generation av kritiska tänkare. Ytterligare tre drag menar han är utmärkande för N-generationens människor. För det första är de mer toleranta än tidigare generationer. På nätet vet ingen vem man är eller hur man ser ut, det viktiga är vad som kommuniceras. Det andra är att det är en nyfiken generation. Alla generationer är nyfikna, men N-generationen har lättare tillgång till mer att upptäcka. För det tredje är N-generationen mer självsäker än tidigare generatio-

ner. Deras tillgång till fakta och möjligheter att kommunicera med hela världen gör att de lär sig att ta för sig på ett annat sätt än tidigare. (Tapscott, 1997)

Tapscott skriver på många ställen om vuxnas förutfattade meningar som i stort sett går ut på att barn inte är seriösa i sitt samspel med datorn. När barn får tillgång till bra redskap använder de dem till att utvecklas inom många områden. Datorn är ett bra redskap för att höja nivån på skrivande och kommunikation. Min pilotstudie visade även att barnen var seriösa i sitt Internetsökande (Enochsson, 1998).

I engelsktalande länder talas om *Internet addiction*, med vilket menas att man är beroende av Internet. Både Tapscott (1997) och Turkle (1984) ger exempel på sådana personer de träffat på i sin forskning. Sällan hör man talas om *book addiction*, dvs. att människor är beroende av böcker. Om bokslukare talas i mer positiva termer. Tapscott skriver om ett snedvridet perspektiv i förhållande till datorer, dataspel och Internet och att det är en fråga om att hålla balansen, och vara observant när något stör jämvikten i ett barns liv. Johansson (2000) menar att de barn och vuxna hon träffat på är medvetna om risken att bli datorberoende – och att det *är* en reell risk.

Det finns farhågor att barn minskar sin förmåga att koncentrera sig eftersom de arbetar med många saker samtidigt, men Idit Harel, MaMaMedia (i Tapscott, 1997) menar att de tänker annorlunda än vuxna. Ibland jobbar barn på det viset, men vid andra tillfällen kan de dyka djupt in i något, som de sedan tillbringar många timmar med, så länge de ser någon mening med det.

Både Tapscotts erfarenhet och min egen från diskussioner med lärare och föräldrar pekar på att vuxna är oroliga för att alla dåliga webbplatser som finns på Internet ska påverka barnen i negativ riktning. Det är svårt att uppskatta andelen webbplatser som inte är önskvärda i samhället, men det finns till exempel en uppmärksammad amerikansk undersökning (Rimm, 1995). Rimm visade med sin undersökning att 83,5 % av bilderna i vissa Usenet-grupper var pornografiska. Man ska då komma ihåg att han undersökte följande nyhetsgrupper:

alt.binaries.pictures.erotica
alt.binaries.pictures.bestiality
alt.sex.fetish.watersports
alt.binaries.pictures.female
alt.binaries.pictures.tasteless

Vid tiden då denna undersökning genomfördes stod Usenets totala trafik för 11,5 % av den totala Internettrafiken, och av dessa 11,5 % var 3 % av meddelandena pornografiska, vilket innebär att de pornografiska bilderna i dessa nyhetsgrupper stod för 0,3 % av det totala utbudet. Den siffran stämmer bättre med vad andra kommit fram till (t ex Magnusson, 1996). Tapscott (1997) menar att ca 0,5 % av utbudet på Internet är pornografiskt, vilket är procentuellt sett mindre än mängden porrtidningar av alla tidningar i tobaksaffären.

Den pornografiska andelen material på nätet ökar och porrindustrin ligger i fronten även vad gäller teknisk utveckling av webbsidor. I skrivande stund är det senaste webbplatser som man har svårt att komma ur, när man klickar på bakåt poppar det upp en ny sida man inte vill se.

Trots detta tar N-generationen det lugnt. Reanna Alder, 15 år säger:

> I have never 'stumbled' into a site I didn't want to see. Not like on TV where I have occasionally flicked the channel only to 'stumble' into some gruesome murder scene. (s.239, Tapscott, 1997)

Bombrecept och nazistisk propaganda är andra saker vi helst vill slippa. Rask (1999) beskriver sitt möte med Ku Klux Klan på webben. Han beskriver det som ett knytnävsslag i magen och han förfärades över deras avskyvärda budskap. Vad han ville illustrera med denna beskrivning är att vi inte ska förutsätta att våra barn och ungdomar är så omedvetna och ryggradslösa att de omedelbart blir nazister om de kommer i kontakt med en nynazistisk hemsida. Ett sådant antagande menar han är både felaktigt och kränkande. En slutsats som Rask drar är att vi bör se till att barn och ungdomar blir ordentligt förfärade när de möter destruktiv information på Internet. (Ibid.)

Hernwall (1999) har tolkat det som att i den värld hans informanter (7 – 12 år gamla) lever, verkar inte porr och bombrecept spela så stor roll och i anslutning till detta vill jag citera ytterligare en person från N-generationen:

> All the adults in the media ever seem to talk about is instructions on how to make a nuclear bomb, pornography, and hackers, etc. They don't understand what the Internet is. We're uniting the world. Race, color, religion – none of this matters on the Internet. It doesn't have to exist, and most of us don't care anyway. Lauren Verity, 16 år (s.218 Tapscott, 1997)

Johansson (2000) har frågat både barn och vuxna om deras farhågor och flera saker nämner båda dessa grupper, såsom negativa effekter på kroppen, det sociala livet, psyket och ekonomin. Även dåligt innehåll tar både barn och vuxna

upp. Men det som bara de vuxna nämner är att datorn stjäl tid från annat som till exempel utelek, kamrater och manuellt arbete. Utvecklingen mot ett mer datoriserat samhälle betraktas som hotfull ur detta perspektiv.

Flickor, pojkar och datorer

Av tradition är teknik en manlig sfär; män uppfinner tekniska prylar för sina ändamål, och så småningom när kvinnorna upptäckt egna användningsområden tar de till sig tekniken. Kvinnor ligger därför hela tiden ett steg efter vad gäller teknikanvändning (Kamjou, 1996). I ett samhälle som under lång tid styrts av män och där män konstruerat och använt teknik utifrån sin horisont, blir kvinnor som inte har samma perspektiv, betraktade som teknikfientliga eller teknikanalfabeter. Turkle (1988) hävdar att en dator inte har några inneboende könsfördomar, att tekniken i sig är neutral, men Berg (1996) menar att det inte går att tala om en teknik utan en genusrelation. Teknik och samhälle kan inte ses som skilda världar.

Pedersen (1998) har gjort en sammanställning av tidigare forskning om datorer i undervisningen. Kapitlet om flickor och pojkar vid datorn kan kort sammanfattas med att pojkar generellt sett visar sig mer intresserade av tekniken i sig och flickorna av vad den kan användas till. Flickor har som regel större krav på mening, sammanhang och relevans än vad pojkar har. Detta tolkas som att pojkar *är* mer intresserade av teknik. Att pojkar i allmänhet intresserar sig mer för tekniken i sig än vad flickor gör är en allmänt accepterad sanning. Nissen (1996) stöder sig på Haddon när han påstår att denna ’sanning’ är starkt överdriven. Flickors användning är inte i lika hög grad synlig. Pojkars datoranvändning syns till exempel mer i offentliga sammanhang. Men enligt Nordicoms (1999) siffror från 1999 är det en marginellt större andel pojkar (41%) än flickor (38%) som använder datorn en genomsnittlig dag, men pojkarna lägger ner mer tid på datoranvändning i genomsnitt (Ibid.). Nissen menar att dessa genomsnittssiffror kommer sig av att män och pojkar dominerar bland datorintresserade. Värt att notera är att siffrorna för andelen flickor och pojkar som använder datorn en genomsnittlig dag har närmat sig varandra. För 1997 var motsvarande siffror 26% respektive 13%.

Johansson (2000) ifrågasätter denna uppdelning av mänskligheten i kön och menar att med att göra det ser vi också skillnaderna tydligare. Möjligheter finns att dela upp världen i vänsterhänta och högerhänta (Johanssons tips) och letar vi tillräckligt länge hittar vi säkert skillnader även där. Jag har ändå valt att göra

denna uppdelning i min analys, eftersom en hel del forskning om barn och datorer kunnat konstatera skillnader mellan flickor och pojkar. Jag hoppas ändå kunna förhålla mig någorlunda distanserat till denna uppdelning och rakt igenom mitt arbete försöker jag framhålla att världen inte är svart-vit, utan att det finns många nyanser. Man kan ändå inte bortse från att vi i vår kultur behandlar flickor/kvinnor och pojkar/män olika och det är viktigt att lyfta fram. Särskilt inom ett område som tidigare varit mansdominerat.

En stor del av det vi ser beror på det vi framkallar. Pripp (1999) diskuterar hur intervjuare uppmuntrar olika intervjusvar hos olika respondenter, dels själva och dels genom medias försorg. Detta liknar även Rosenthal och Jacobsens (1992) forskning om lärares förväntningar på elever och hur dessa förväntningar avspeglar sig i elevernas prestationer. Som forskare har vi ett ansvar att försöka hålla oss neutrala till det vi studerar på så sätt att flera perspektiv belyses, vilket inte alltid är så lätt. Vet jag att 25 forskare sett samma skillnader mellan flickor och pojkar vid datorn, är det lätt att även jag ser dessa skillnader. Detta gäller även skillnader mellan till exempel barn och vuxna.

Peter Solla, en av Nintendos forskare, har sett något annat än de flesta och menar att det numera är barn generellt som står för den inställningen som flickor tidigare stått för. Han säger att barn inte vet vad en *bit* är, de bryr sig bara om vad den kan göra. (Tapscott, 1997)

Turkle (1997) beskriver att simuleringskulturen tog sin början i och med introduktionen av skrivbordet på Macintoshdatorns skärm 1984. Ett sätt att tänka introducerades som premierade manipulationer på ytan och arbete i okunnighet om den underliggande mekanismen. Siktdjupet var obefintligt, som hon uttrycker det. Att arbeta med datorn kändes inte längre som att ge kommandon till en maskin. Skrivbordet hade interaktiva föremål, dialogrutor, som ’talade’ med sina användare. Människor började interagera med tekniken såsom de interagerade med andra människor.

Att föra markören över skärmen med hjälp av en mus var som att navigera i rymden. Detta navigerande i cyberrymden liknar Turkle vid knåpande. Hon använder ett franskt ord, bricolage, som hon har lånat från Claude Lévi-Strauss[8]. En bricoleur tar sig an problemlösning genom att gå in i en relation, som liknar mer en konversation än en monolog, med sitt arbetsmaterial. Förståelse följer av navigering och knåpande snarare än analys. I datorns tidiga historia fanns inte plats

[8] Lévi-Strauss använde ordet för att kontrastera västerlandets analytiska metodologi med en det konkretas associationsrika vetenskap som praktiseras i många icke-västerländska samhällen.

för dessa bricoleurer och det utestängde de människor som inte var intresserade av att analysera och programmera. I vår del av världen är dessa människor till stor del kvinnor (Turkle, 1997). Papert (1996) jämför bricolaget med *trial and error* och som motpol till bricoleurerna sätter han Planerarna.

Turkle betecknar den nya programmeringsstilen, bricolaget, som ’mjuk’. Med det menar hon en icke-hierarkisk, flexibel stil, som ger en möjlighet att ha en nära förbindelse till studieobjektet. I och med att denna stil i vår kultur är en stil som många kvinnor dras till, var dessa kvinnor länge mer eller mindre utestängda från den mansdominerande datorkulturen. Det är inte längre nödvändigt att känna till den underliggande mekanismen för att hantera datorn. Simuleringskulturen har gjort plats för människor som utvecklat en större bredd av kognitiva och emotionella stilar. Turkle skriver att särskilt kvinnor har kommit att känna att datorer är mer kulturellt accepterade. (Turkle, 1997)

I motsats till det obefintliga siktdjup Turkle (1997) beskriver finns också en transparens. Inte den transparens Turkle distanserade sig till, som innebär att man är tvungen att kunna programmera för att kunna använda datorn, utan en ny sorts transparens, som innebär att tekniken bli osynlig. Tapscott (1997) beskriver det som att N-generationens barn inte ser en datorskärm utan ser sina vänners meddelanden, nyhetsbrev, fan-klubbar och chatt-grupper. Tekniken har blivit en förutsättning för att delta.

Det Tapscott (1997) skriver tyder inte på någon större skillnad mellan flickors och pojkars användande av Internet, och han förutspår att när N-generationen tagit över diskussionsgrupperna, så kommer där inte att vara den dominans av män som är nu. Det som fortfarande gör att flickor hamnar i underläge är att många spel utgår från pojkars och mäns kultur. Flickor kan också ha behov av spel där de kan få utlopp för sin aggressivitet utan att behöva döda någon.

Datorn som artefakt

Artefakter, är ett centralt begrepp inom kulturpsykologi och är redskap som människan använder för att interagera med sin omgivning. Enligt Cole (1996) är en artefakt alla medel man använder för ett kulturellt beteende. Och det är användningen av artefakter som skiljer oss människor från djuren. Artefakter kan vara psykologiska likaväl som tekniska. Tekniska kan vara penna, papper, dator etcetera. Språket är psykologiskt och är den viktigaste artefakten. Säljö (1995) skriver att ord är som en bro mellan människor, en bro som både sändare och mottagare har del i. En viktig syn på artefakterna är att de inte bara underlättar

tillvaron utan de interagerar med användaren på så sätt att han/hon förändras, främst på det psykiska planet (Cole, 1996).

Artefakter *medierar* (förtolkar eller förmedlar) världen för oss och det är i en värld full av artefakter vårt lärande sker. Säljö (2000) skriver ”att lära och utvecklas i vår tid är således i stor utsträckning en fråga om att utnyttja kognitiva resurser som finns införlivade i artefakter som information, procedurer och rutiner” (s. 82). Han jämför med ett kognitivt perspektiv där intellektet antas vara rationellt och ligga under våra aktiviteter. Mediering innebär att våra föreställningar är färgade av vår kultur och dess artefakter (Ibid.)

Datorn kan liksom andra artefakter ses både som inre och yttre – samtidigt. Den är en tankestötta enligt Säljö (1999), och det är svårt att avgöra var gränsen går mellan datorn och dess användare (liksom mellan andra artefakter och dess användare). Datorn är en kognitiv och känslomässig förlängning av oss själva. Søby (1998) menar likt Donna Haraway att vi redan är cyborgare, dvs. en kombination av människa och maskin, och han använder protesbegreppet likt flera postmoderna IT-filosofer (bl a Stone, 1997; Turkle, 1997). Søby (1998) pekar på behovet av att utveckla nya teoretiska begrepp för att synliggöra människans villkor i det moderna IT-samhället. Cyborg är ett sådant begrepp.

Med ett synsätt där datorn är en hjälp för tänkandet är det lätt att förstå att det är svårt att göra jämförande forskning för att utröna om datorstödd undervisning leder till ett mer effektivt lärande som Pedersen (1998) skriver om. *Tillsammans* med datorn borde vi då rimligtvis klara av mer komplicerade saker, men om datorn tas bort och man tänker sig en mätning av de kunskaper som ’finns kvar’, blir det komplicerat. Om datorn använts som en hjälp i tänkandet, försvinner detta stöd när datorn tas bort. När man reflekterat färdigt kanske inte detta stöd behövs längre, men det är naturligtvis något som bör tas med i en analys av jämförande studier.

Mediering fungerar som ett raster på omgivningen (Säljö, 2000). Detta innebär att när datorn används i undervisningen lägger även datorn ett sådant raster på undervisningen. Hur detta raster fungera beror på tidigare upplevelser av datorer. Som nämnts tidigare fann Jonsson (1997) att elever förknippade datorer med spel och underhållning. Detta innebar att de var positivt inställda till datorer, men även att de förväntade sig spel och underhållning på skolans datorer. De elever som mött datorer för första gången i samband med en i deras tycke tråkig skoluppgift kanske har en helt annan inställning. Att teknik betraktats som manligt blir även det ett raster, liksom positiva respektive negativa bilder av Internet som informationsförmedlare.

KAPITEL 6

FORSKNING OM INTERNETSÖKNING I SKOLAN

Informationssökning med hjälp av Internet är ett nytt forskningsområde, och när jag började lägga upp min studie fanns inte mycket forskning att relatera till. Det som fanns var forskning om informationssökning i till exempel databaser. Klassrumsstudier dök upp efterhand. Det innebär att avhandlingen här inte följer en kronologisk ordning. Jag har ändå valt att samla en del av denna forskning här i avhandlingens första del. De studier jag valt att relatera till i detta kapitel handlar alla om Internetsökning i klassrumsmiljö.

Kontrollerad experimentstudie

I USA har ett forskarlag gjort en kontrollerad studie, som är tänkt att påvisa effekter av elevers informationssökande på Internet (Follansbee, Hughes, Pisha, & Sahl, 1997). I studien deltog 14 experimentklasser och lika många kontrollklasser från sju amerikanska storstäder. Mot bakgrund av sin erfarenhet av tidigare arbete med skolor, bedömde forskarna det som väsentligt att online-aktiviteterna skulle vara en del av det ordinarie arbetet och inte, som de skriver, en *happening*. Arbetet i experimentklasserna byggde därför inte helt och hållet på Internet, utan gick att genomföra på annat vis. Lärarna i experimentklasserna fick också viss utbildning av samma anledning. Eleverna var i åldrarna 9 – 12 år, och klasserna var matchade åldersmässigt.

Det man ville titta närmare på var om detta arbetssätt hade mätbara effekter på elevernas lärande, inkluderat förmågor till informationshantering, kommunikation och presentation. Lärare fick bedöma elevernas förmågor och prestationer både före och efter projektet och oberoende bedömare var även tillfrågade. (Ibid.)

Eleverna som använt Internet i sitt arbete om samhälleliga rättigheter visade ett större självförtroende i förhållande till sitt arbete jämfört med de övriga ele-

verna. Lärarkommentarer tyder på att detta hade att göra med att eleverna kände att de kunde hitta vilken information som helst. Andra vinster för Internetklasserna var effektivare presentationer (intressanta, informativa, kreativa), fullödigare presentationer, större skicklighet i att sammanställa material från olika källor samt bättre förmåga att avsluta ett projekt (varje klass genomförde ett antal projekt). Med mindre signifikans visade sig även att experimentgruppen hade större ämneskunskaper inom området, något som inte Edström och Grönbladh (1999) sett i svenska klasser. Follansbee m fl. (1997) menar att arbete med online-sökning resulterar i bättre kritiskt tänkande och hänvisar till ovanstående resultat.

Bieffekter av online-sökandet blev att eleverna använde datorn till annat än bara sökning. De använde datorn till att skriva, räkna, organisera material samt att göra multimedia-presentationer. Tilläggas bör att även kontrollklasserna hade tillgång till datorer och uppmuntrades att använda dem. Skillnaden var att de inte var uppkopplade mot Internet. (Ibid.)

Inom ett område märktes en försämring och det var i fråga om samarbete. Båda grupperna försämrades på det området, men experimentgruppen mest. Detta är anmärkningsvärt, då annan forskning pekar på att arbete vid datorn befrämjar samarbete (t ex Appelberg & Eriksson, 1999; Edström & Grönbladh, 1999; Ludvigsen et al., 2000). Ludvigsen m fl betonar dock att tekniken inte kan betraktas utan det sociala sammanhang i vilket den befinner sig. Andra faktorer såsom lärares intresse för nyheter påverkar också.

Slutligen märktes ingen skillnad i kvalitet på elevernas projektarbeten relaterat till den tid de tillbringade framför datorn (Follansbee et al., 1997).

En fallstudie

Wallace och Kupperman (1997) gjorde en studie i klassrumsmiljö, vars fysiska omfång var betydligt mindre än Follansbees studie. De följde 8 st 6:e-klassare, även de i USA[9]. I sin teoretiska inledning till studien refererar de till Christine Borgman och Sandra Hirsh, som även jag refererar till längre fram. Skillnaden är att Wallace och Kupperman har tolkat barns sökning med sökord något annorlunda än vad jag gjort[10]. De påstår att bland andra Borgman och Hirsh kommit fram till att K-12 elever (ca 6 – 18 år) inte är speciellt duktiga på att söka med

[9] I ålder jämförbara med de som går i år 5 i Sverige.

[10] Jfr kapitel 13

Boolesk logik[11]. De skriver också att elever i dessa åldrar inte förstår informationssökningsprocessen.

I sina resultat har de funnit att barn föredrar ett grafiskt gränssnitt där man till exempel kan se en bokhylla på skärmen, före ett textbaserat gränssnitt, men helst vill barn söka fysiskt i till exempel ett bibliotek (Wallace & Kupperman, 1997). Att använda hypertext är också annorlunda mot traditionellt upplagd text. Undersökningar visar att användare av hypertext ofta drabbas av kognitiv överbelastning och förtvivlan enligt samma forskare. Bara för att allt är tillgängligt är det inte detsamma som att elever kan dra nytta av den information som finns menar Wallace och Kupperman. De fann i sin studie att de elever de följde inte utforskade webben speciellt mycket. De höll sig till de anvisade webbplatserna och klickade sig via länkar som längst 5 sidor ifrån. De fann även att eleverna hade en tendens att söka rätt svar i stället för att öka sin förståelse. Deras informanter verkade vara nöjda när de lyckats få ner antalet träffar till ca 10, utan att titta på träffsidornas innehåll. Forskarna bedömde det som att eleverna betraktade sökningarna som ett sätt att hitta index eller tabeller över innehållet på webben. När de funnit en sida de ville delge sina kompisar, talade de om vilka sökord de använt för att hitta den i stället för att säga adressen.

Eleverna i Wallace och Kuppermans (1997) studie ansågs av forskarna inte som källkritiska. När de bedömde en sida verkade det viktigaste vara att se om sökordet de använt fanns med. Forskarna drog även slutsatsen att eleverna snabbt lärde sig att använda söktjänster, men använde dem naivt. Kriterier på naiv användning var att de oftast använde BAKÅT-knappen för att återgå till tidigare sidor istället för att använda GÅ TILL på menyn. Ett annat var att när de skrivit in adressen i adressrutan klickade de på SÖK-knappen, som var till för sökordsrutan. Eleverna använde i stort sett endast AND som sammanbindningsord i den Booleska sökningen och de hade svårt att förfina sina sökningar. De var mest intresserade av att få ett så litet antal träffar som möjligt. Ett annat kriterium på naivitet var att eleverna skrev samma sökord gång på gång och det sista kriteriet de ställde upp för naiv sökning var att de använde naturligt språk i söktjänsten.

Det var tydligt, enligt forskarna, att eleverna inte blev engagerade och eftertänksamma genom att vara uppkopplade, men de tyckte att det var roligt. Forskarna upplevde inte att eleverna var så intresserade av webben som informationskälla och att deras beteende var lite konstlat och onaturligt. Ovilligheten att

[11] Boolean logic är det system som är vanligast förekommande i söktjänsterna på webben. För att söka på flera sökord används AND, för att utesluta vissa ord används NOT osv.

utforska webben tolkar forskarna kan vara kopplat till att eleverna såg informationssökandet som ett arbete att hitta rätt svar. De tolkar det även som att eleverna inte brydde sig ifall informationen var bra eller inte. (Ibid.)

> Their unwillingness to explore may be connected to their consistent reduction of the task to finding an answer or a perfect source, and, in some cases, to an apparent conception of the Web as a place where they can find the answer. In accord with this conception, most of these students accepted what they found on the Web as true, with no consideration of the source or purpose of the information. (s.21 Wallace & Kupperman, 1997)

I diskussionen tar de upp att den aktivitet de genomförde kan genomföras i vilket klassrum som helst och inte är kopplat till någon speciell pedagogik eller teknik. De påstår att det inte är nödvändigt med ett elevaktivt arbetssätt (inquiry based learning) på lång sikt.

De frågar sig varför eleverna inte *läser* informationen online och undrar om det kan bero på att språket är för svårt i det mesta materialet eller om det beror på att det är svårt att läsa på en datorskärm. De vet att elever på fritiden kan hitta exakt vad de vill i fråga om MTV:s hemsida eller lokala affärssajter, men de gjorde det inte i denna studie. Kanske har eleverna reducerat informationssökningen i skolan till skoljobb i negativ bemärkelse. (Ibid.)

Wallace och Kupperman (1997) har alltså sett helt andra saker än Follansbee m fl. Det kan även vara så att de tolkat det de sett utifrån andra utgångspunkter. Den teoretiska basen är inte explicit uttalad i någon av dessa studier, vilket kan leda till att läsaren tolkar utifrån egna preferenser och gör egna antaganden.

Barn använder Yahooligans!

Bilal (2000) undersökte 12 – 13-åriga skolbarns förmåga att använda söktjänsten Yahooligans! 17 barn ingick i studien, som genomfördes i samarbete med naturkunskapsläraren. Ämnet var hur ett förtunnat ozonlager kan påverka växtligheten på jorden. Barnen hade inte fått någon träning i webbsökning och vid en förfrågan före projektets början, konstaterades att endast *en* elev hade hört talas om Yahooligans!, som är en söktjänst speciellt avpassat för engelskspråkiga 7 – 12 åringar. Ett av syftena med studien var att undersöka hur barn som var noviser använde denna typ av söktjänst. Barnen genomförde projektet under 5 dagar.

Bilal noterar att tidigare forskning visat att barn har svårigheter med att hitta adekvat material och att använda söktjänsterna på rätt sätt. Hon hänvisar

bland annat till Wallace och Kuppermans studie (se ovan) och använder begreppet naiv användning av söktjänsterna. Barnen i studien hade även svårt att hitta en mening i materialet och de som lyckades sämst tog dubbelt så lång tid på sig att hitta svar på frågan som de som lyckades bäst (16 min. respektive 8 min.). Det hon menar att man konstaterat i tidigare studier och det hon själv kommer fram till är att barns begränsade kognitiva förmågor ger detta resultat. Det är även det som orsakar att barn lättare går vilse i cyberrymden än vuxna. Hypertexten är helt enkelt för svår.

> The Web imposes a cognitive overload and 'is likely to exacerbate users feelings of being lost in hypertext, and cause them difficulties in navigating WWW subspaces (Cockburn & Jones, 1996, p. 108). Due their limited cognitive abilities, children are more apt to get lost in cyberspace than adults. (s. 24/28 Bilal, 2000)

Det hon ändå konstaterar är att det är viktigt med träning för att lära sig använda webben som ett effektivt sökredskap och därmed understödja lärande. (Ibid.)

Problemet med denna, samt med Wallace och Kuppermans studie, är att den försöker utvärdera kunskaper som aldrig tränats. Hur många forskare skulle komma på idén att gå in i en PRO-förening och mäta ovana pensionärers kunskaper i webbsökning, eller låta ett statistiskt urval av den vuxna befolkningen tillverka kontaktlinser, och sedan utvärdera försöket och konstatera att de flesta saknar kognitiva resurser att utföra arbetet? Har man aldrig haft möjligheter att lära sig en sak, är det ganska självklart att man heller inte behärskar det oberoende av vilken potential som finns.

Webben som klassrumsresurs

Large och Beheshti (2000) studerar elever i två amerikanska sjätteklasser under ett tvåmånadersprojekt. Eleverna får lite träning i att använda söktjänster och under projekttiden arbetar de 2x30 minuter per vecka i grupper om två eller tre vid datorn. Projektet går ut på att hitta material om olympiska vintersportgrenar och ska presenteras på en poster. Studiens data är material från intervjuer med eleverna efter projektets slut plus analys av tillverkade posters. Forskarna ifrågasätter i samband med denna beskrivning om man kan lita på svar som 12-åringar ger. ”Can the students be relied upon to answer questions honestly?” (s. 1072, Ibid.)

Det de trots detta får ut av intervjuerna är att eleverna tycker att det är relativt lätt att söka information, men många föredrar böcker som de säger att de är mer vana vid. Meningarna går dock isär. Forskarna tycker sig dock märka att eleverna har problem med att hitta bra sökord. Få elever använde sig av att söka via givna adresser. Detta förklaras med att eleverna inte undervisats i det söksättet. Det forskarna noterar är också att eleverna inte funderar över källkritik. Något som de finner stöd i hos andra forskare som Hirsh och Watson. Plagiat förekom inte, trots att det med detta arbetssätt hade varit enkelt att utföra. I sina slutsatser konstaterar de att det behövs mer träning i sökning för att det ska fungera. (Large & Beheshti, 2000)

Informationssökning i svenska 6:e-klasser

I en licentiatavhandling beskriver Svedberg (2000) fyra försök med informationssökning i svenska sjätteklasser. De fyra studierna bygger på varandra och är upplagda som en form av aktionsforskning, där han som forskare initierar och leder projekt med ett undersökande arbetssätt i de olika klasserna. Eleverna söker information både i uppslagsverk, på cd-rom och World Wide Web. Han drar lärdom av varje studie och utvecklar arbetssättet undan för undan.

Studierna gjordes under åren 1995 – 97, vilket ur IT-synpunkt var ganska tidigt. Detta innebar att datortillgången inte var så god och eleverna hade problem med krånglande modemuppkopplingar när de skulle ut på Internet. Eleverna tyckte det var svårt att hitta användbar information på Internet, men detta förklarar Svedberg med att eleverna vara ovana mediet. I efterhand kan även konstateras att Internet har utökats väsentligt sedan undersökningen gjordes och att det idag finns fler webbplatser överhuvudtaget, samt att många söktjänster blivit lättare att använda.

Svedberg påstår att han företräder en konstruktivistisk syn på lärande där det är fullt möjligt även för yngre barn att utveckla ett abstrakt tänkande. Samtidigt försvarar han sitt val av urval (13-åringar) med att det är en grupp som förväntas kunna arbeta mer självständigt. De slutsatser han drar vacklar också lite mellan dessa synsätt. Han skriver å ena sidan att det är lärarens uppgift att bidra till elevernas kognitiva utveckling och att han tar avstånd från ett maturationistiskt synsätt. Å andra sidan skriver han att det är ett rimligt riktmärke att elever i år 6 använder sig av 3 – 4 informationskällor, för att det inte ska bli för mycket att sortera.

Det han däremot är klar över är att eleverna är positiva till datorstödd undervisning, vilket leder till ökat engagemang och intresse för undervisningen. Internetsökandet underlättas med hjälp av datorn. Däremot har han inte kunnat se om elevernas lärande främjats. Svedberg (2000) tyckte sig även klart kunna konstatera att pojkarna uppfattade datorn som ett mål i sig och att flickorna betraktade datorn för att nå andra mål. Pojkarna i studien var även mer positiva till datoranvändning än vad flickorna var. Flickornas rädsla för datorn resulterade även i ett mer reproducerande arbetssätt.

I avhandlingens sista del diskuterar han den tidsanvändning som är den vanligaste i skolan, nämligen 40-minuters-pass. Han menar att mycket talar för att detta motverkar elevernas inlärningssituation. Eleverna måste, enligt Svedberg, få tid att tänka, något hans respondenter uppskattat i de projekt han genomfört. (Ibid.)

Ungdomars uppfattningar om teknikanvändning

Watson (1998) intervjuade 8 st 8:nde-klassare i USA[12]. Eleverna hade haft tillgång till nätuppkopplade datorer i klassrummet under fyra år. Deras klass deltog i ett projekt där klassrummen skulle vara utrustade inför 2000-talet. Utgångspunkten var att ta reda på hur de uppfattade teknikanvändningen i skolan och då främst webbsökning. Hon försökte lyssna in vad eleverna sa och ställde så få frågor som möjligt. De svar hon fick delade hon in i två kategorier, dels elevernas personliga egenskaper, dels speciella förvärvade förmågor. De personliga egenskaperna handlar om hur man förhåller sig till sitt eget självförtroende och hur man förhåller sig till tid. Eleverna i studien kände att de själva behärskade tekniken. Watson märkte inget av den osäkerhet och teknikrädsla hon läst om hos andra forskare. Tiden är viktig. En elev uttrycker det så att man inte *behöver* tiden, man *vill ha* den.

De speciella förvärvade förmågorna handlar dels om läsande, dels om att veta vad man gör. Hon drar slutsatsen av elevernas berättelser att detta att inte läsa på webbsidorna, som Wallace och Kupperman (1997) funderade över, kanske inte enbart är av ondo. Eleverna lär sig att skumma igenom sidor och hade det varit bokläsning hade lärarna försökt *lära* eleverna tekniker för detta. Här, menar hon, får de det på köpet.

[12] I ålder motsvarar de våra svenska 7:or

Det är viktigt att veta vad man gör när man söker, att ha ett mål. En elevs uttalande har fått namnge hela artikeln: ”If you don’t have it. You can’t find it” (s. 1033, Watson, 1998).

Watsons studie är inte riktigt jämförbar med svenska utvärderingsstudier, då de svenska studierna inbegriper datorns alla möjligheter, medan denna studie enbart fokuserar på Internet. En intressant reflektion är ändå att eleverna (och Watson) tar upp helt andra saker än vad lärare och skolledare (och många svenska utvärderare) gör.

Genomgående i dessa studier är att om man tränar lyckas man bättre. Mitt intresse har varit att undersöka vad som händer när elever *får* möjlighet att träna och *ges* tid att reflektera över det arbete som utförs. Det är därför inte alls konstigt om mina slutsatser kommer att se annorlunda ut än till exempel Bilals. Vi undersöker helt olika saker. Som lärare känner man ett ansvar för elevers utveckling, och det är lätt att fokusera på brister och problem. Det finns även möjlighet att fokusera på möjligheter. Att vara medveten om brister är viktigt, men jag tror att det är mer fruktbart att inrikta verksamheten på de möjligheter som finns (jfr Vygotskijs *närmaste utvecklingszon*), och det är också det jag gör i denna studie. Därmed säger jag inte att studier som Bilals inte skulle ha något värde. Alla seriöst upplagda studier säger något om världen som studeras och genom en dialog mellan olika perspektiv ökar vårt lärande om fenomenen.

I de teorier och den forskning som presenterats i del I har några nyckelord kristalliserats ut. Det är *intresse*, *ansvar*, *reflektion* och *mening*. I del III och IV återkommer jag till dessa nyckelord, när det är dags att presentera resultaten. Innan dess kommer metoden att beskrivas.

DEL II

METOD OCH URVAL

KAPITEL 7

METODOLOGISKA UTGÅNGSPUNKTER

För att genomföra studien följdes 30 st fjärdeklassare och deras lärare Lisa under läsåret 98/99. Studien kan mest liknas vid vad Merriam (1988) kallar en etnografisk-pedagogisk fallstudie. En fallstudie väljer man om man vill skaffa sig ”djupgående insikter om en viss situation och hur de inblandade personerna tolkar denna” (s. 9), vilket stämmer överens med mitt syfte. Merriam skriver att begreppet fallstudier används synonymt med bl. a. etnografi. Vanligaste användningsområdet för fallstudier inom pedagogiken är för att få en bild av och förståelse för specifika frågor och problem i den pedagogiska praktiken. Etnografin har sina rötter i antropologin och betecknar en studie som har sitt fokus på den sociokulturella analysen. I en etnografisk-pedagogisk fallstudie av inlärning är det omgivande samhället och det kulturella sammanhanget viktiga ingredienser (Ibid.). Fallstudier och etnografiska studier har många likheter för övrigt och de olika begreppen kommer att användas beroende på den litteratur som refereras.

Traditionellt har forskning ansetts syssla med att producera sann, objektiv kunskap genom att följa *den vetenskapliga metoden*. Inom denna positivistiska och kvantitativa forskningstradition är det möjligt att bekräfta eller falsifiera forskningsresultaten. Data samlas in med metoder, som antas vara neutrala, teorifria och standardiserade, många gånger i experimentliknande situationer. Världen studeras i sina delar (Hammersley & Atkinson, 1995). Detta var möjligt så länge vetenskapen höll sig till naturvetenskapliga experiment. När människans beteende började studeras blev bilden mer komplicerad. En del forskning om mänskligt beteende studerade just beteenden och applicerade de naturvetenskapliga metoderna, medan annan forskning försökte *förstå* mänskligt beteende och tänkande. I det senare fallet har inte de naturvetenskapliga metoderna räckt till.

Naturalismen däremot tar avstånd från vad som betraktas som artificiella situationer - experiment eller formella intervjuer. Naturliga situationer bör i ett

naturalistiskt perspektiv vara den primära datakällan, och hänsyn tas till hela det sammanhang som omger den studerade företeelsen. Den kvalitativa forskningen har oftast sin grund i det naturalistiska sättet att betrakta tillvaron (Hammersley & Atkinson, 1995). Naturalismen är dock inte helt oproblematisk. Hammersley och Atkinson betonar vikten av ett systematiskt och reflekterat förhållningssätt och att adekvata metoder utvecklas.

En fallstudieforskare har som sin inriktning att söka förståelse och att se sammanhang. I den bemärkelsen hör fallstudieforskaren till den kvalitativa traditionen. Det som utmärker en fallstudie är inte främst tillvägagångssättet utan frågorna den utgår från och deras relation till slutprodukten (Merriam, 1988). Kunskaper vi får från en fallstudie är mer konkreta och i samklang med vår erfarenhet snarare än abstrakta och teoretiska (Stake i Merriam, 1988).

Det är dock inte så enkelt att man kan sätta likhetstecken mellan positivistisk och kvantitativ eller mellan naturalistisk och kvalitativ. Denna fråga rymmer många fler dimensioner än så. Smith (1990) beskriver Hammersleys forskningsinriktning som att den har gått mot en mer traditionell vetenskapssyn, som Smith vill kalla neo-positivistisk. Detta dementerar inte Hammersley, samtidigt som han förespråkar en naturalism. Föreliggande studie kan hänföras till den naturalistiska och den kvalitativa traditionen på så vis att jag befinner mig i elevernas naturliga miljö och använder mig av en kvalitativ ansats.

En invändning mot fallstudier är att inget jämförelsematerial finns. Det finns i denna studie i huvudsak två anledningar till att ingen kontrollgrupp använts. Den ena är teoretisk: Det är inte möjligt att hitta två exakt likadana grupper. Det är mycket som spelar in och påverkar det som händer. En etnografisk studie är dessutom explorativ, som går ut på att kunna visa på påverkansfaktorer. Innan studien börjar har man ännu inte sett vilka faktorer som är av störst betydelse. Den andra anledningen är praktisk: I den typ av studie som jag gjorde försökte jag finnas på plats så mycket som möjligt och jag besökte klassen varje dag. En lösning kunde kanske ha varit att ha en kontrollgrupp på samma skola och hoppats att de båda klasserna inte arbetat med Internetsökning samtidigt. Detta skulle i så fall lett till att det tagit längre tid att skriva ner observationsanteckningar och intervjuer, även om det varit fullt möjligt. Att göra en kontrollstudie före eller efter faller på det teoretiska resonemanget. Teknikutvecklingen är idag så snabb att det läsåret efter skulle ha sett helt annorlunda ut ur den aspekten.

Metoder

En fallstudieforskare liksom en etnograf använder sig av ett flertal metoder för insamling av data. Detta är ett sätt att validera resultaten. Jag har använt mig av observationer, samtal, enkäter, datorlogg, intervjuer, skrivna instruktioner och policydokument. I en etnografisk studie lever man även med sina informanter och får informell information på flera olika sätt. Att sedan kombinera olika metoder för insamling av information kallas triangulering. Motiven bakom strategin är att den ena metodens svaghet uppvägs av en annan metods styrka. (Merriam, 1988)

Enkäten var i första hand till för att få veta elevernas erfarenhet av datorer mätt i tid. För övrigt har meningen med observationer, samtal och intervjuer varit att i möjligaste mån lyfta fram informanternas syn på verksamheten. Därav följer att dessa datainsamlingsmetoder inte varit strukturerade på förhand.

Lärares förväntningar har betydelse för barns lärande (Rosenthal & Jacobsen, 1992). Intervjuer av elevernas lärare om dennes intentioner med elevernas sökande på Internet har gjorts. Klasslärarens utsagor har jämförts med resultaten i studien.

Här följer en kort beskrivning av enkät, datorlogg, dokument och observationer. Samt ett längre avsnitt om intervju, eftersom intervjuernas del i undersökningen blev förhållandevis stor.

Enkät och datorlogg

Eleverna fick under hösten en mindre enkät med enkla frågor om datorvana (bilaga 1). De fick skriva sitt inloggningsnamn för att jag och klassläraren skulle kunna identifiera den som svarat. Att skriva inloggningsnamnet var samtidigt en kontroll för klassläraren att se om eleverna kunde det. De fick frågor om kön, hur ofta de brukade använda datorn utanför skoltid samt var dessa eventuella datorer fanns. De fick även svara på en fråga om föräldrarna använde dator i jobbet. Dessa frågor hade samtliga fasta svarsalternativ. Till detta kom två öppna frågor. Det var en fråga om deras ålder första gången de satt vid en dator samt vad de gjorde då. I samband med denna enkät förde de dagbok över sitt datoranvändande under en vecka, både hemma och i skolan. Denna dagbok var en del av enkäten och hade fasta alternativ för aktiviteter, medan de fick ange tiden fritt. Samma vecka loggades deras datoraktiviteter i skolan, vilket innebar att deras inloggnings och utloggningstider registrerades. Via datorloggen kunde man inte se vad de gjorde vid datorn, bara tiden de var inloggade. Loggen användes som jämförelse för att bedöma tillförlitligheten i elevernas dagböcker.

När större delen av intervjuerna genomförts, tyckte jag inte att jag fått rätt ingång på frågor om hypertext. Jag gjorde gav då denna fråga skriftligt till hela klassen vid ett tillfälle (bilaga 2). Frågorna var öppna, men föregicks av ett förtydligande av frågan, eftersom många i klassen sa att de inte förstod. Detta beskrivs närmare i resultatredovisningen.

I samband med intervjuerna fick samtliga elever rita en skiss över hur de tänkte sig att Internet hänger ihop (se bilaga 3). Detta kan närmast liknas vid tankekartor som Miles och Khattri (1995) beskriver.

Dokument

De dokument jag läste bestod av lärarens skriftliga instruktioner till eleverna i samband med Internetarbete, elevernas arbeten samt skolans policydokument vad gäller datorer och deras användning.

Observationer

Observationerna innebar att jag fanns med i klassrummet vid olika Internetrelaterade aktiviteter och tog in så många intryck som möjligt. Dessa intryck skrev jag ner för hand i ett block som jag ständigt bar med mig. Eleverna visste varför jag var där. Ibland satt jag tyst och observerade, andra gånger samtalade vi om vad de gjorde vid datorn. När flera elever satt tillsammans samtalade de oftast tillräckligt själva, när en ensam elev jobbade ställde jag fler frågor. Ibland ställde jag även frågor om Internet när de var sysselsatta med annat, till exempel matte. Om ingen elev arbetade vid datorn kunde jag hjälpa till med mattetal. Några elever undrade om jag verkligen var kompetent till det, då svarade jag att de fick avgöra det själva efter vårt mattesamtal. För övrigt försökte jag hålla en låg profil vad gällde skolans regler. Jag gick inte in och sa till elever vad de skulle göra eller vad de inte fick göra. Det hände att jag blev tillfrågad. Mitt svar var då att jag inte kände till skolans regler. Efter ett läsår i klassen höll inte detta argument, men jag tränade in några varianter på temat. Min utgångspunkt var att inte lägga mig i regelsystemet för att inte bli betraktad som lärare i första hand. Däremot tyckte jag att jag som medmänniska och som vuxen var tvungen att lägga mig i vid bråk där någon uppenbart blev sårad. Det hände även att elever kom och hämtade mig för att jag skulle agera medlare, vilket jag ställde upp på. Det var viktigt för mig att inte agera lärare, samtidigt som jag ville visa att jag fanns där, för att kunna få kontakt.

Nedtecknandet av observationer är inte en ren dokumentation. Hela tiden sker en tolkningsprocess. ”The ethnographer creates textual history, rather than

recording it" (s. 14, Beach, 1995). Samtidigt som forskaren skriver ner *sina* intryck, försöker hon få med sina informanter som medforskare och *deras* bild av vad som skett.

Forskningsintervjun

"Att forska genom intervjuer är bedrägligt enkelt" inleder Kvale (s. 19 1997) ett av kapitlen i sin bok. Samtal är något vi alla deltagit i och i allmänhet har vi tillskansat oss metoder att få fram information den vägen. Det finns därför risk att intervju betraktas som en enkel forskningsmetod. Till skillnad från den forskare som använder sig av statistiska metoder finns få standardregler eller metodologiska konventioner inom det kvalitativa forskarsamhället (Ibid.). Men, fortsätter han, "intervjuforskning är ett hantverk och kan, om det bedrivs väl, bli en konst". Detta hantverk vilar på forskarens kvalificerade omdöme.

Kvale beskriver två olika metaforer för intervjuforskare - malmletaren och resenären. Malmletaren är den som vaskar fram kunskap som ligger och väntar på att bli upptäckt. Denna kunskap kan renas och fås i objektiv form om forskaren använder rätt metoder. Malmletaren har en positivistisk forskningssyn. Resenären däremot utforskar ett landskap. Resan kan leda till ny kunskap och även till att resenären förändras. Resenären har en postmodern konstruktiv kunskapssyn på samhällsforskning. Som intervjuare har jag större likheter med resenären än med malmletaren. Kvale begränsar dock inte sina riktlinjer för kvalitativa forskningsintervjuer enbart till ett postmodernistiskt perspektiv. I boken beskriver han även hermeneutik, fenomenologi och dialektik. Metodmässigt finns både skillnader och likheter. Kvale har valt att fokusera på likheterna. Jag ska belysa några olika problem och möjligheter med intervju som metod.

Kvale (1997) menar att det är viktigt att planera intervjun ordentligt, så att man vet vad man är ute efter, hur man ska få fram detta och varför man vill veta det man frågar efter. Det är viktigt att vara insatt i det ämne man intervjuar om, men under intervjuns gång kan också perspektiven vidgas för forskaren på grund av saker som respondenterna tar upp.

I mina intervjuer ville jag veta hur eleverna tänkte sig Internet och jag var själv inriktad på funktionen. En del elever hade svårt att spåra in på själva funktionen och fastnade i hur tekniken fungerade. Jag insåg ganska snabbt att även jag måste veta en hel del om tekniken för att kunna få dessa elever att utifrån sina resonemang komma in på själva funktionen. Under intervjuernas gång berättade även eleverna om webbplatser de besökt som de tyckte var bra. Jag gick in på

dessa webbplatser och kunde sedan i klassrummet diskutera dem med eleverna. Ju fler webbplatser av det slaget jag besökte, desto lättare blev intervjuandet med resterande elever eftersom flera elever hade liknande intressen.

Ett problem med att ta in nya dimensioner efterhand i intervjuerna, kan vara att det sedan inte går att jämföra dem med varandra. För mig var inte detta något problem, eftersom jag var intresserad av klassens syn på Internetsökning, alltså på en kollektiv nivå. Då jag träffade eleverna i stort sett dagligen efteråt ställde jag frågor i efterskott om områden jag fann intressanta och som jag missat i just deras intervjuer. Målet med intervjuerna var att i lugn och ro samtala med eleverna om deras resonemang kring Internet. Något som var svårt i den stressiga lektionsmiljön[13]. Jag försökte i möjligaste mån lyssna in vad eleverna ville säga. Vissa elever hade jag även tidigare i samtal diskuterat en del företeelser med och det kändes krystat att ta upp dessa igen bara för att jag satt upp det som en punkt i min intervjuguide. För dessa elever kom några frågor i förskott och för andra kom frågor i efterskott.

Varför är det då viktigt att alla elever får alla frågor, när jag inte har som primärt mål att analysera enskilda elever? Ett fenomen är lättare att förstå om det blir belyst ur flera synvinklar. När jag formulerade mina frågor på olika sätt till olika elever, fick jag olika svar som ökade min förståelse av det vi pratade om. Att intervjuerna inte är lika ser jag ur detta perspektiv som en vinst.

Ett problem med det som Kvale (Ibid.) beskriver att man ska veta vad man är ute efter, är att risken då blir större att man färgas av sin förförståelse. I mina intervjuer var det verkligen fråga om ett sökande som efterhand blev allt tydligare. Genom att delta i verksamheten, observera och samtala, fick jag en bild av vad som kunde tänkas vara angeläget för eleverna att tala om. Jag fick även del av deras språk och kunskaper om datorer. Detta kan vara ett bra sätt att förbereda intervjuer, menar Kvale (1997). Ett problem som jag ser är att man kan ha större förutfattade meningar om de enskilda eleverna. Under intervjuernas gång upptäckte jag att vissa elever givit sken av att kunna mer om datorer än vad de egentligen kunde, till exempel genom att alltid jobba tillsammans med andra som kunde mycket och stötta sig på deras synpunkter. Detta gällde några av pojkarna. Bland flickorna iakttog jag det fanns de som i stället sa att de inte kunde så mycket, men jämfört med andra i klassen kunde de ganska mycket.

[13] En stressig lektionsmiljö betyder här inte att den enbart var jobbig. Det var mycket som skulle hända på lektionerna och det fanns inte alltid utrymme för samtal. Ofta rann lektionstiden ut och klassen skulle gå vidare till nästa lärare.

Intervjudialogen

Mitt forskningsperspektiv får naturligtvis även konsekvenser för hur intervjuerna gestaltar sig. I min värld skapas kunskap i en dialog och kunskap består inte av en fast kärna som ser likadan ut för alla. På samma sätt kommer dialogen i intervjun att bli olika med olika respondenter. Mitt sätt att se på intervjufrågorna förändrades också under intervjuernas gång liksom jag utgår från att också eleverna ändrade synsätt på vissa saker. Att komplettera intervjun före och efter som beskrivits ovan kan ur det perspektivet vara vanskligt, men å andra sidan kan även dialogen under intervjun få en person att se klarare och svaret på en fråga kan bli helt olika om den ställs i början eller i slutet av intervjun.

Dialog betyder inte i forskningsintervjun att det är ett jämställt samspel. Forskaren definierar situationen och kan vara mer eller mindre öppen för förslag från respondenten, men det är viktigt att forskaren behåller greppet om intervjun.

Nelson (1996) hänvisar till Labov, som gjorde studier på svarta och vita och deras interaktion. Labov hävdade att vad människor säger till varandra och kommunicerar påverkas i grunden av det sociala och institutionella sammanhang där de studeras. I en situation där man är avspänd använder man ett helt annat språkligt register än i en situation där man är spänd, kanske på grund av en obalans i maktförhållande, som det är i relationen intervjuare och respondent. En annan situation som påverkar uttrycksförmågan fann Brown (1984 i Nelson, 1996), som arbetade med 500 skolbarn i åldrarna 14 till 17 år. när de fick prata med en kamrat via mikrofon och bandspelare blev talet mer tvekande, mindre artikulerat, och mindre sammanhängande än annars.

Jag hade ambitionen att spela in alla intervjuer, men jag frågade alla respondenter först. En flicka sa nej. Det var svårt att sammanfatta den intervjun och jag fick återkomma till henne några gånger för att klargöra vissa saker hon sagt. Andra sa att de tyckte det var lite obehagligt, men att det var helt i sin ordning att jag spelade in. Hela situationen med intervju i ett avskilt rum och inspelning påverkade naturligtvis många av eleverna. Frågan är hur mycket. Klassen jobbade mycket med framträdanden av olika slag och var vana att bli tittade och lyssnade på. Oftast skedde detta i grupp, men jag upplevde ändå inte att det fanns en slags skräck för att bli skärskådad på det vis man blir i en inspelad och nedtecknad intervju. Jag försökte, oftast med gott resultat, få till stånd en avspänd intervjusituation. Som ett tecken på avspändheten i intervjuerna ser jag de många härliga skratten.

Pripp (1999) har i sitt arbete stött på det han kallar *den tredje närvarande*. Pripp intervjuade assyriska och syrianska invandrare med egna företag. I inter-

vjuerna märkte han hur respondenterna svarade på frågor han aldrig ställt. Frågor som handlade om hur invandrare från dessa länder beskrevs i massmedia. Pripp använder termen *omslutning* för att beskriva det fenomen som innebär att en kategori människor ges ett stort samhälleligt intresse. I sin tur leder detta till att individerna i denna grupp tillskrivs en mängd kollektiva egenskaper, som de har svårt att välja bort då de presenterar sig i mötet med andra. ”De omsluts av andras uppfattningar och anspråk på vetande om gruppens karakteristiska egenskaper. Intervjusvar kan därför ibland lika mycket vara kommentarer till denna omslutande tillskrivning som till intervjuarens frågor.” (s.43, Ibid.) Barn och ungdomar är också grupper som tillskrivs vissa egenskaper i vårt samhälle. Det är viktigt att känna till den omslutning som finns för i det här fallet barn i förhållande till datorer och reflektera över detta.

Om själva samtalet skriver Nelson (1996) att människan har både ett inre och ett yttre representationssystem. Det inre mentala representationssystemet måste omvandlas till det yttre språkliga innan man kan kommunicera. För lyssnaren gäller det omvända. Det är alltså flera transformationer i en kommunikation och vid varje transformation kan information gå förlorad. Detta är naturligtvis ett problem i till exempel intervjuer. Speciellt om talare och lyssnare tillhör olika grupper med olika representationssystem, till exempel barn och vuxen.

Oavsett hur man ser på inre och yttre mentala representationssystem så berör Nelson ett viktigt problem. Vissa saker är självklara i barns värld. Saker som jag som vuxen inte vet mycket om. Det är naturligtvis förenat med svårigheter att intervjua om sådant man inte vet mycket om. Ett sätt att lära mig mer var att delta i barnens värld så mycket som möjligt under tiden som studien pågick: Sitta och småprata på raster, se på TV-såpor, spela datorspel. Det är svårt att förbereda sig väl inom detta område då föremål för barns intresse kan skifta relativt snabbt. Den musikgrupp som var populär förra månaden är hopplöst ute idag.

Det finns även andra aspekter på att intervjua barn. Ett problem som Doverborg-Österberg och Pramling (1987) pekar på är att barn tröttnar fortare än äldre och det kan vara svårt att göra långa intervjuer. De gjorde intervjuer med yngre barn än i denna studie, men det märktes även här att de flesta tröttnade relativt snart. En anledning som de påpekar inverkar på uthålligheten, är att barn inte har samma erfarenheter och språkförmåga som äldre, vilket också är en anledning till att inte få tillräckligt uttömmande svar i intervjuer (Ibid.).

Från början tänkte jag intervjua eleverna framför datorn i söksituationer, men efter att ha gjort två provintervjuer på detta vis, förkastades den idén. Barnen tröttnade efter en tid och eftersom de sökte under tiden blev mindre sagt i

väntan på nerladdning av sidor. I stället försökte jag relatera till de situationer jag sett i klassrummet och jag ställde även frågor när de satt vid datorerna med sina jobb (intervjuguider för elev- och lärarintervjuer kan ses i bilagorna 4 – 5).

Frågan är om individuella intervjuer är ett bra grepp inom ett sociokulturellt perspektiv? En annan strategi hade varit gruppintervjuer för att få en allmän bild av klassens kultur. men eftersom mitt intresse också har varit att se elevernas *olika* föreställningar inom klassens ram lämpade sig individuella intervjuer bäst i detta fall. Genom att sedan se på den samlade bilden av intervjuerna och den samlade bild jag redan har genom observationerna kan jag få *en* bild av klassens kultur. Inte samma bild som jag skulle fått genom gruppintervjuer, men de samtal jag haft med eleverna under lektionstid och de samtal jag lyssnat till har gett en inblick i hur eleverna talar med varandra.

Kvalitet i forskningsintervjun

Kvale (1997) diskuterar kvalitetskriterier som bör ställas på forskningsintervjuer. Han ställer upp följande kriterier:

- Omfattningen av spontana, rika, specifika och relevanta svar från den intervjuade.
- Ju kortare intervjufrågor och längre intervjusvar, desto bättre.
- Den grad i vilken intervjuaren följer upp och klargör meningen i de relevanta aspekterna av svaren.
- Den ideala intervjun tolkas i stor utsträckning under loppet av intervjun.
- Intervjuaren försöker verifiera sina tolkningar av intervjupersonens svar under intervjuns förlopp.
- Intervjun är självkommunicerande – den är en historia i sig som knappast kräver mycket extra beskrivningar och förklaringar.

De två första kriterierna är svåra att uppfylla med skolelever som respondenter. Min personliga erfarenhet av skolbarnsintervjuer är att de lever i en traditionell skolföreställning att försöka hitta ’rätt svar’ och det är hämmande. Om detta skriver Wood (1992). I klassrummet måste barn följa en hel uppsättning regler, konventioner, rättigheter och skyldigheter, som tillsammans utgör elev- och lärarrollerna. ”I sådana konventioner döljer sig viktiga skillnader i språkets funktion” (s.159, Ibid.). Enligt min erfarenhet är elever påverkade av detta i olika grad. Min uppfattning är att det i denna studie var en relativt stor andel som hade mycket att säga. Några få svarade ganska ofta ”jag vet inte” på mina frågor.

Ibland gick det att återkomma till sådana frågor och få ett utförligare svar när de börjat öppna sig om annat.

Ledande frågor ställdes då och då, för att överhuvudtaget få veta något om vissa företeelser. Till detta har hänsyn tagits i analysen.

Vad gäller de kriterier som gäller för intervjuaren och dennes förmåga att följa upp och tolka svar under intervjuns gång, är det svårt för mig att uttala mig om det. I de fall jag absolut inte fick svar av en respondent fast jag ställt frågan, försökte jag vid senare tillfälle ställa samma fråga i klassrummet. Oftast hade personen i fråga inte funderat över ämnet och kunde inte ge något svar. Att tolka intervjun under dess gång gjordes naturligtvis, men den tolkningen är ingen slutgiltig tolkning, utan tolkningsprocessen av en intervju fortsätter när nästa respondent börjar svara på ett annat sätt. När jag nu sitter och skriver ihop min avhandling funderar jag fortfarande på om det går att hitta mer mening i materialet.

Respondentvalidering

Alla intervjusammandrag och de flesta fältdagböcker i denna studie har lästs av mina informanter. De har också fått möjlighet att kommentera och komplettera anteckningarna, vilket också gjorts. Denna *respondentvalidering* är en viktig del av datainsamlingen eftersom möjligheten att få informanternas perspektiv blir större vid detta förfaringssätt. Informanter kan ha tillgång till ytterligare relevanta händelser, som inte är tillgängliga för forskaren, t ex hur de tänkte vid den aktuella tidpunkten (Hammersley & Atkinson, 1995).

Man kan naturligtvis ställa sig frågan huruvida den tilläggsinformation informanterna ger vid en respondentvalidering är vad de tänkte vid tidpunkten för datainsamlingen eller om det är helt nya tankar som kommer fram när de fått läsa intervjuutskriften och funderat över den. Sett ur ett perspektiv där kunskap konstitueras i en dialog mellan människor, i det här fallet intervjuare och respondent, ser jag det inte som meningsfullt att skilja det åt. Det blir ytterligare information att analysera och reflektera över.

Beach (1995) tar upp problemet med texter som genom respondentvalidering kan bli förändrade och att detta måste markeras tydligt. I de fall mina informanter ändrade i mina intervjuutskrifter var det mest fråga om att fylla i ord jag inte kunnat uppfatta på bandet. Därför har jag inte tagit särskild hänsyn till detta, eftersom jag i intervjusituationen hört vad de sagt. Samtliga informanter har skriftligen uppmanats att fylla i eventuella luckor, som uppstått i utskriften på grund av att det varit svårt att höra på bandet. Följande e-postmeddelande är ett

exempel på hur Simon fyllt i en lucka i intervjuutskriften. Det kan ses som en reliabilisering snarare än en validering:

> Interjuven som du hade skrivit ut var jättebra(tycker jag). Bara några små fel. Som tex: det ska inte vara Cyber utan Sajber, och där det står (?)-dance ska det vara hamsterdance.
> Hejdå! SIMON!

Respondenterna blev även skriftligen upplysta om att det var tillåtet att lägga till och ändra uttalanden de gjort. Johanna är den enda elev som lagt till information i intervjun. Hon har berättat i intervjun att hon inte får gå in på Internet hemma och att hennes pappa löst det med att man måste ha en kod till Windows NT. I tillägget skriver hon att hon kan byta till Windows 95 och gå in den vägen, men hon tror inte att hon får…

Klassläraren Lisa har läst alla citat och sammandrag från observationer i det skick de eventuellt skulle publiceras, vilket innebär att alla namn var fingerade. Efter hennes genomläsningar har vi diskuterat hur den bild jag framställt stämt överens med hennes. I några fall har det varit fråga om rena sakfel som rättats till, någon gång har hon givit tilläggsinformation som gjort att bilden justerats. I ett mycket sent skede av arbetet besöktes klassen och jag diskuterade några resultat med eleverna i grupper om sex stycken. Det mesta verkade bekant för dem och det som orsakade mest debatt var mitt val av namn på eleverna, vilket resulterade i några namnbyten[14]. Den titel jag föreslagit för mitt arbete ifrågasattes också. Även den ändrades senare.

Det Johanna, övriga klassen och speciellt Lisa gjort är att validera mina uppgifter. Vid en respondentvalidering blir informanterna på ett sätt medforskare. Jag har ändå valt att använda ordet informanter. Larsson (1994) pekar på svårigheter med denna metod om till exempel en respondent avfärdar en tolkning därför att respondenten blivit illa berörd av densamma. I denna studie har inga analyser blivit avfärdade, det har i stället varit fråga om att ta fram en mer nyanserad bild.

Studien grundas i ett interaktionistiskt synsätt. Interaktioner mellan lärare och elev samt elev och elev är av stor betydelse för vad som sker i klassrummet. Min närvaro får naturligtvis också betydelse för det som sker. När jag kliver in händer andra saker än vad som varit fallet om jag inte gjort det. Det interaktio-

[14] Ingen av eleverna fick veta sitt eget alias, men de reagerade ändå på att någon överhuvudtaget skulle behöva kallas till exempel Doris.

nistiska synsättet avspeglar sig också i respondentvalideringen där vi tillsammans skapar en berättelse. Min ambition har varit att lyfta fram elevernas berättelse, men naturligtvis färgas den av mig och det är mer rättvist att säga att vi skapat den tillsammans.

En viktig del av arbetet är reflektionen. Analyser av insamlade data har skett kontinuerligt. Genom att reflektera över insamlade data i inledningsskedet har detta fått konsekvenser för den fortsatta uppläggningen och insamlandet av ytterligare data. (Hammersley & Atkinson, 1995). Även här sker en interaktion mellan insamlade data och forskarens förförståelse och teorier. Det är inte fråga om att hitta en bild som är sann i alla lägen. Inom den kvalitativa forskningstraditionen utgår man vanligtvis från att det finns många sätt att beskriva verkligheten (Merriam, 1988). Denna undersökning syftar till att ge en bild av vad som hände just där, just då.

Etik

Etiska principer är viktiga i all forskning. Det är viktigt att de människor som deltar skyddas från skada, kan bibehålla sin integritet, får veta vad som händer och har rätt att säga nej till att delta. I en studie där forskaren försöker leva med sina informanter, kan det vara svårt att definiera relationen mellan forskare och deltagare och att i förväg känna till de risker det medför och förstå vidden av att delta (Merriam, 1988). Detta gäller i synnerhet när informanterna är barn. Samtliga barn informerades om att det var frivilligt att bli intervjuad och en sa nej. Denna elev ställde dock upp på att bli observerad och svarade på frågor i klassrummet. Vid varje observationstillfälle tillfrågades eleverna om de gick med på att observeras i sitt arbete. Några gånger ombads jag att vänta tills de läst färdigt sin privata e-post. Som observatör deltog jag inte aktivt i de situationer som observerades, men barnen visste om att de blev observerade.

Konfidentialitet

Konfidentialiteten är även den en etisk fråga (Kvale, 1997). Det poängterades för eleverna att alla uppgifter skulle behandlas konfidentiellt. Detta upprepades när eleverna till exempel frågade vad jag skulle göra med allt jag skrev. Om eleverna bad att få läsa vad jag skrivit i mina observationsanteckningar, fick de läsa avsnitt där de själva fanns med. I intervjusituationerna berättade jag för var och en att bara jag skulle använda bandet till att skriva ner vad vi sagt, bandet skulle se-

dan raderas (vilket gjordes). Jag klargjorde likaså att jag förutom deras kopia bara skulle använda utskriften själv. Över sin kopia fick de bestämma helt själva, om de ville visa den för föräldrar och/eller kompisar. Varje elev fick bestämma hur de ville få sig tillsänt kopian: i klassrummet, hemskickad i brev eller via e-post. De som valde papperskopior fick dem i igenklistrade kuvert adresserade till dem själva.

Jag berättade även att de kunde bli citerade, men att deras namn och kanske även namn på det de pratat om eller arbetat med skulle komma att bytas ut. Alla personer i studien har fått nya namn. Vissa företeelser som diskuterats har även fått andra namn, såsom chattidentiteter, skidorter etc. Ibland har det för sammanhangets skull inte gått att byta ut, då har det fått vara kvar.

Noggrannhet

Kvale (1997) tar även upp en tillförlitlig utskrift som en etisk fråga. Då en intervju görs på talspråk och i många fall dialekt, kan det vara svårt att transkribera exakt. Jag har själv skrivit ut alla intervjuer och valt att skriva ut på talspråksinspirerat skriftspråk, men med bibehållande av sekvenser där intervjupersonen eller jag stakat oss. Jag har inte mätt längden på pauser i samtalet, utan endast markerat paus när jag bedömt att samtalet stannat av. Vi hade ibland ganska roligt under intervjutillfällena och skratten var många. Skratt har bara markerats där det varit viktigt för förståelsen, till exempel så att man förstår att det är fråga om ett skämt.

Citat är ett sätt att validera, för att läsaren ska få en mer fullödig bild av det som hände. I min berättelse har jag därför använt mig av många citat och utdrag från observationsanteckningar. Observationsanteckningarna är naturligtvis redan från början en tolkning av mig, eftersom jag inte kunnat registrera allt som hänt. Då verksamheten i klassen försiggick i flera rum och vid ett antal datorer var videoinspelning inte möjlig av praktiska skäl.

Informations- och integritetsaspekter

Hammersley och Atkinson (1995) belyser etiska frågor i etnografiska studier ur fem olika aspekter. (1) Den första är frågan om deltagarna är medvetna om att forskaren finns där som observatör (*informed consent*). I min studie gick jag öppet ut med vem jag var och varför jag var där. Jag bedömde det inte som att det skulle påverka resultatet i negativ riktning. Min erfarenhet av att komma in som

ny på en skola är att många vill veta vad jag ska göra. Jag ville kunna svara rakt och ärligt på alla frågor och slippa ta risken att trassla in mig i en härva av lögner och undanflykter. På en skola är det inte bara eleverna och läraren som bör informeras och samtycka (Kvale, 1997). Även skolledningen och föräldrarna till så pass unga elever måste informeras. Rektor samtyckte till studien och tog på sig ansvaret att informera alla föräldrar i klassen. Föräldrarnas samtycke får däremot betraktas som passivt, eftersom inget godkännande från deras sida efterfrågades.

(2) Gränsen mellan vad som är privat och inte kan suddas ut. När man lever med i informanternas vardagsliv kan det vara svårt för dem att inse konsekvenserna av det man pratar om över fikabordet eller i hopprepsslingan. Detta berördes ovan. (3) Genom de frågor forskaren ställer kan informanten komma till insikt om saker han eller hon annars inte skulle ha tänkt på, och informanten kan ta skada. Som forskare måste man fundera över dessa konsekvenser och om det finns möjligheter för informanterna att få hjälp med bearbetning av det som kommer upp (Hammersley & Atkinson, 1995). Då mina frågor inte berörde några kontroversiella eller känsliga ämnen, bedömde jag det inte som nödvändigt att förekomma problem med bearbetning för eleverna. Naturligtvis kan informanter känna sig utlämnade ändå. Jag försökte ’kolla läget’ då och då och fråga om jag visste att något speciellt diskuterats. En tät kontakt med klassläraren, som kände eleverna bra var nödvändig för detta ändamål.

(4) Informanter kan känna sig exploaterade och utlämnade i studier (5) och om man som forskare inte överväger alla etiska aspekter kan detta få konsekvenser för framtida forskning (Ibid.). Ett exempel på ett omvänt problem med exploatering gav Lukas uttryck för när han frågade med lysande ögon om han skulle bli kändis nu när han skulle vara med i min bok. Om han har bjudit på sig själv för att jag ska ha något att skriva om i boken, är det då rätt att inte skriva hans namn?

Johansson (2000) lät sina informanter hitta på egna namn. Detta innebar att barnen i hennes studie kunde identifiera sig själva. Jag bedömde detta förfarande som komplicerat, då den situation kan uppkomma att 29 elever talar om för varandra vilka alias de har i avhandlingen och den 30:e vill inte bli avslöjad. Hur anonym är då den sista eleven?

Etiska frågor dyker upp i alla faser av en undersökning och det är viktigt att forskaren är lyhörd för detta.

> Researchers must learn to ‘read’ ethical concerns as they emerge, anticipate relevant considerations, and recognize alternative points of view. In qualitative research, these skills are not marginal; they are the heart of what we do. (Flinders, 1992), s.114)

Att det inte alltid är så lätt att ta etiska hänsyn påpekar Beach (1995). Ofta får etiken stryka på foten för att forskaren ska kunna skriva en helgjuten berättelse. Det kan vara fråga om respondenter, vars åsikter inte passar ihop med forskarens idéer. Larsson (1994) pekar på samma problem. I slutändan blir detta även en fråga om validitet.

Kvalitetskriterier

En studies kvalitet diskuteras oftast i termer av validitet, reliabilitet och generaliserbarhet. Dessa begrepp har sina rötter i en positivistisk vetenskapssyn där utgångspunkten är att det finns en objektiv verklighet. Kvale (1997) påstår lite ironiskt att dessa tre begrepp inom samhällsvetenskapen är en helig treenighet, som hör hemma i ett abstrakt rike långt från vardagsvärlden. Själv vill han föra ner begreppen på jorden. I stället för att föra ner dem på jorden har jag valt att, likt Larsson (1994), föra ett resonemang om en studies kvalitet. Först dock en förklaring till varför jag inte anser termen reliabilitet relevant.

När det gäller reliabilitet, så är det en fråga om mätinstrumentet är tillförlitligt nog att ge en rättvis bild av verkligheten. Inom kvalitativ eller naturalistisk forskning diskuteras om begreppet reliabilitet överhuvudtaget är relevant, dels eftersom det är ett begrepp som grundas på att man använder sig av kvantitativa mätmetoder, och dels för att man inte räknar med en objektiv verklighet. Enerstvedt (1989) menar att man helt och hållet kan stryka begreppet reliabilitet eftersom det är en illusion att tro att undersökningsförhållanden kan hållas konstanta ens inom naturvetenskapen. Kraven på struktur och noggrannhet måste dock vara lika stora oavsett typ av studie. I min studie har jag använt mig av det som ibland kallas interbedömar*reliabilitet*, vilket innebär att en kollega bedömt de kategorier jag föreslagit samt placerat in delar av materialet i desamma. Av namnet att döma kan man förstå att det handlar om reliabilitet och att bedöma tillförlitligheten i mätinstrumentet, som i detta fall är jag själv och de begrepp jag använder. Tschudi (1989) ger exempel på liknande förfaringssätt och menar att det är ett sätt att höja validiteten. Gränserna mellan reliabilitet och validitet är något flytande, och jag ser det som problematiskt att använda begreppet reliabilitet.

Generalisering är i första hand fråga om statistisk generalisering, som enbart är möjlig när ett urval gjorts slumpmässigt, vilket oftast inte är fallet i kvalitativa studier. Målet är ofta heller inte att generalisera utan att öka förståelsen för ett fenomen. Kvale (1997) tar dock upp kvalitativ generalisering ur två perspek-

tiv. Dels olika former av generalisering: *statistisk, analytisk* och *naturalistisk*. Dels mål för generaliseringen: *det som är, det som kan finnas* samt *det som kanske kommer att finnas*. Den form som gäller för denna studie är den *naturalistiska generaliseringen.* Den kommer från tyst kunskap om hur saker förhåller sig och leder snarare till förväntningar än förutsägelser av formell art. När denna form av generalisering verbaliseras kan den övergå från tyst kunskap till explicit påståendekunskap. Även Larsson (1994) skriver om detta och menar att ”den träffsäkra bilden, metaforen eller beskrivningen blir då vägen till att fallstudien kan bli användbar utanför sitt eget sammanhang” (s. 80, Ibid.).

De olika målen för generalisering har Kvale hämtat från Schoefield. När man studerar det *som är*, försöker man fastställa det typiska, allmänna och vanliga. Har man målet att studera *det som kan finnas*, lokaliserar man idealsituationer för att se vad som sker där. Med det målet vill man peka på möjligheter för andra grupper. Det innebär även målet *det som kanske kommer att finnas*. Skillnaden är att det inriktas på situationer som kommer att vara möjliga för alla i en framtid. Som forskare spetsar man in sig på frontlinjen. Det senare är vad jag gjort när jag valt ut en klass som har relativt god tillgång på datorer samt lärare och skolledning som uppmuntrar användningen av dem.

Det sätt på vilket jag använder mig av generaliserbarhet är att jag valt att berätta en historia om en klass, som naturligtvis inte liknar andra skolklasser i alla avseenden, men i min berättelse kan andra hitta beröringspunkter och likheter, som gör att min historia kan ha bäring på annan verksamhet. Det jag sett och berättar om *kanske kommer att finnas* i andra klasser under liknande omständigheter.

Övergripande kvaliteter anser Larsson (1994) vara en perspektivmedvetenhet hos forskaren samt att arbetet uppvisar en intern logik, som innebär att det finns en balans mellan arbetets olika delar och att metoden är en direkt följd av forskningsfrågan etc. En etnografisk variant av perspektivmedvetenhet menar han att refexivitet *(refexivity)* är. Reflexivitet innebär att man som forskare reflekterar över sina egna resultat i förhållande till det perspektiv man antagit och den roll forskaren har i sin egen forskning. Eftersom man inom etnografisk forskning finns med i det sammanhang som studeras, är det en viktig aspekt att fundera över vad det innebär för verksamheten.

Hammersley och Atkinson (1995) poängterar genom hela sin bok att det är viktigt att vara noggrann. Vid analysen, som de menar finns med ända från början av en etnografisk studie, kan man inte förlita sig på sin kreativa fantasi. Den

egna kreativiteten är en produkt av den kultur man lever i, därför måste man ha strategier att följa för att kunna vara kritisk till sin kreativitet.

Validitet

Traditionellt är validitet en produktkontroll (Glaser & Strauss i Kvale, 1989b). Både Glaser och Strauss samt Hammersley och Atkinson betonar att validiteten är inbyggd i hela forskningsprocessen. Validiteten påverkas från första stund när forskaren formulerar sin forskningsfråga (Hammersley & Atkinson, 1995). Alla strategier som används under arbetets gång påverkar validiteten. Validitet ska inte ses som ett raster som kan läggas på efteråt för att kontrollera att studien äger giltighet.

Validitetsbegreppet i den positivistiska forskningen definieras som att man mäter det man haft för avsikt att mäta. Det finns olika typer av validitet som är kopplat till detta och det är frågor om testande, generaliserbarhet och prediktion (Kvale, 1989b). I studier som utgår från en annan vetenskapssyn har validitetsbegreppet kommit att förändras. Det är en djupt filosofisk fråga om det överhuvudtaget finns en sanning att mäta. Sett ur ett relativistiskt perspektiv finns många upplevelser av sanningen där ingen variant är mer valid (giltig) än någon annan. I ett kulturellt perspektiv räknar man med att det finns konventioner – överenskommelser – som gör att man i viss mån inom en och samma kultur kan tala om en sanning. Larsson (1994) talar om ett diskurskriterium som validitetsprövning när en studie diskuteras, ifrågasätts och försvaras utifrån olika sanningsbegrepp.

I denna studie ville jag veta hur barnen såg på Internets trovärdighet. Då trovärdighet är ett ovanligt begrepp bland 10-åringar, valde jag att fråga om de trodde att allt var sant som de hittade på Internet. Det gjorde jag utifrån idén om att sanningsbegreppet är en konvention bland barn i vår kultur. Denna konvention framkom tydligt i pilotstudien (Enochsson, 1998). Självmant kom några i den här studien in på att olika ståndpunkter möts, vilket jag tolkat som att dessa barn haft en idé om att sanning är ett relativt begrepp. Kvale (1997) intar en ståndpunkt som han kallar måttfull postmodernism, som skulle kunna passa som beskrivning på ovanstående: En objektiv sanning som förkastas, men samtidigt accepteras möjligheten till speciella, lokala och samhälleliga former av sanning med tonvikten på vardagsliv och lokala berättelser.

Triangulering

Triangulering är en särskild form av validering (Hammersley & Atkinson, 1995). Det innebär att använda olika metoder för att se om samma slutsatser kan dras. Om samma resultat uppnås med hjälp av olika metoder ger detta naturligtvis inga garantier för att någon av undersökningarna är valida. Båda kan till exempel vara behäftade med systematiska fel. Om man å andra sidan inte kommer fram till samma slutsats behöver det inte heller innebära att undersökningen är undermålig. Hammersley och Atkinson beskriver Levers resonemang när hon funnit att olika insamlingstekniker givit olika resultat. Liksom i statistiska undersökningar handlar det om sannolikhet.

Det hände även i mitt material att elevintervjuer, observationer och lärarintervjuer inte gav ett samstämmigt resultat. Det gällde det kritiska resonerandet. Till det återkommer jag i samband med resultatredovisningen. Till dess vill jag bara poängtera att det är viktigt att redovisa tolkningen och förfaringssättet på ett sätt som gör det möjligt för läsaren att avgöra rimligheten i det jag gjort.

Respondentvalidering är i sin tur en form av triangulering. Denna har beskrivits tidigare. Hammersley och Atkinson hänför även interbedömarreliabilitet till triangulering.

Hantverksskicklighet

Merriam (1988) menar att validiteten måste bedömas via tolkningar av forskarens erfarenheter i stället för i termer av verkligheten. På samma sätt vidgar Kvale (1997) validitetsbegreppet till att innefatta forskarens hantverksskicklighet, som han kallar det. Även forskarens trovärdighet som forskare bidrar till synen på en undersöknings validitet (Ibid.). Salner (1989) hävdar att validitet är av polemisk art och stöder sig på Ricœur. Ricœur menar att vår förståelse av ett fenomen medieras av alla de förklaringsprocedurer som omges av det. Att validera är inte att påstå att något är sant, utan att visa att det är mer troligt än något annat i ljuset av vad som tidigare är känt. På det viset liknar det en juridisk process (Ricœur enl. Salner, 1989). Att behärska språket hör även det till hantverksskickligheten. Språket är viktigt och det gäller att vara övertygande. Men språket är ett kraftfullt redskap och måste hanteras ansvarsfullt (Hammersley & Atkinson, 1995).

En väsentlig sak att diskutera är om undersökningen överhuvudtaget har något värde. En viktig poäng i det sammanhanget har Salner (1989) när hon skriver att det visar sig i längden vad som har hög validitet. Som forskare ska man inbjuda till fortsatt diskussion om det man kommit fram till och det som håller att

diskutera har hög validitet. Jag tolkar Kvales begrepp kommunikativ validitet på samma sätt (Kvale, 1989a). Han skriver också om pragmatisk validitet. En undersökning har pragmatisk validitet om den till exempel omsätts i handling av beslutsfattare och praktiker.

Flera faktorer bidrar till en fallstudie/etnografisk studies styrka. Sist men inte minst är det viktigt att man som forskare explicit uttrycker sina utgångspunkter, underliggande antaganden samt teoretiska perspektiv (Merriam, 1988). Att ge en tät beskrivning av fallet så att den som är intresserad ska kunna ha en tillräckligt omfattande bedömningsgrund för att överföra resultaten är också validitetsstärkande. Jag har i del I försökt ge en beskrivning av mina teoretiska utgångspunkter och min förförståelse. Här i del II har jag byggt på detta. Tillsammans med de beskrivningar av fallet bör det finnas underlag för att göra en bedömning av denna studies validitet.

KAPITEL 8

GENOMFÖRANDE

Urval

Jag ville hitta en skola som aktivt arbetade med Internet. Urvalet får därvid betraktas som det Merriam (1988) betecknar som ett ändamålsenligt urval (purposive sample, från Chein, 1981 i Ibid.) i det avseendet att jag tänkte välja ut en skola där man sade sig aktivt arbeta med att få eleverna att använda Internet som ett redskap i sitt sökande efter kunskap.

Syftet med min undersökning var att se hur elever hanterar fri informationssökning på Internet. Med fri menas då att de har tillgång till Internets hela utbud och att det inte finns andra restriktioner i arbetet än att hålla sig till det studerade ämnet. Denna frihet innebär även att läraren tillåter andra svar än sitt eget. Becker (1999) har i en kvantitativ studie funnit att lärare med en konstruktivistisk kunskapssyn har en större benägenhet att använda Internet i klassrummet än lärare med en traditionell kunskapssyn. Han definierar i studien en konstruktivistisk kunskapssyn utifrån det arbetssätt som används och det arbetssättet skulle närmast kunna definieras som elevaktivt. Med detta som bakgrund började jag leta efter en passande klassrumsmiljö och fann det hos Lisa.

Tillträde

Att få *tillträde* (access) till skolorna och komma förbi *portvakten*, som Hammersley och Atkinson (Hammersley & Atkinson, 1995) kallar en person som har makt att avgöra om jag som forskare får tillträde eller inte, är en del av arbetet som kan delas in i två faser. Det jag nyss beskrivit kallar Beach (1995) *inträde* (entry). Det Beach kallar *tillträde* handlar om att få till stånd relationer så att ett verkligt tillträde kan äga rum. Hammersley och Atkinson använder inte två olika termer, men beskriver båda faserna av tillträde.

För att använda Beach's termer fick jag *tillträde* till klassrummet före jag fick *inträde*. Innan jag hittade Lisas klass hade jag besökt några skolor för att hitta en klass som uppfyllde mina kriterier. Den klass jag först hittat låg ganska långt bort och det skulle bli besvärligt att besöka klassen varje dag. Så fick jag tips av en kollega om Lisa, som slutligen blev min samarbetspartner. Jag hade planerat att göra några besök och sedan utvärdera för att eventuellt komma tillbaka terminen efter. Vid mötet med läraren och klassen upptäckte jag direkt att här fanns det jag letat efter och avståndet från min arbetsplats var rimligt. Redan från början hade klassen intressanta projekt på gång och dessa ville jag inte missa. Lisa var positivt inställd och sa senare att min närvaro fått henne att skärpa sig på ett sätt som varit bra både för henne och arbetet i klassen.

Jag hade redan sett en del och börjat göra observationsanteckningar när jag diskuterade *inträde* med rektor. Hade jag inte fått tillåtelse av rektor, hade jag inte kunnat använda det jag sett annat än för min egen kulturella kompetens. Skolledningen och även övrig personal som var inblandad i klassens arbete var positiv. I utbyte mot inträdet på skolan fick jag medverka på studiedagar, som ordnades av skolan för lärare.

Barnen var positivt inställda till min närvaro, men det var nödvändigt att informera föräldrarna. Rektor tog på sig ansvaret att meddela föräldrarna och min uppgift blev att svara på eventuella frågor från föräldrarnas sida.

Arbetets olika faser

Beach delar upp det etnografiska forskningsarbetet i tre faser: Förarbetsfas, Fältarbetsfas och Efterbearbetningsfas. Det finns en överlappning av olika aktiviteter mellan faserna. (Beach, 1995)

I *förarbetsfasen* definierar forskaren sitt problem och sina antaganden om detsamma. Även fallet definieras. En del datainsamling ingår även i förarbetsfasen. Detta för att bättre kunna precisera problemställningen. Forskaren förhandlar sig till att få tillträde till en plats att göra studien på. För min del ingick även en pilotstudie i förarbetsfasen (Enochsson, 1998).

I *fältarbetsfasen* ligger tyngdpunkten på insamling av data med olika tekniker. Vilka tekniker jag använde har nämnts tidigare. För att ha en möjlighet att samla in data är det viktigt att forskaren etablerar goda relationer till sina informanter. Enligt Beach (1995) trycker en del forskare på att den sociala förmågan är viktigare än den tekniska förmågan i etnografi. Oavsett om dessa två förmågor kan graderas i viktighet eller inte är goda relationer av stor betydelse. De data

som samlas in skrivs ner tillsammans med reflektioner samt begrundas och jämförs hela tiden parallellt med insamlingsprocessen. Härigenom utvecklas antaganden som testas mot materialet.

I *efterbearbetningsfasen*, som inte kan skiljas från de föregående helt och hållet, presenteras resultatet för informanterna och omvärderas efter deras påpekanden. En teori utvecklas (Ibid.).

Då analysarbetet är en process som fortgår hela tiden och ger upphov till nya infallsvinklar att studera, kan det vara svårt att veta när en studie ska avslutas. Merriam hänvisar till Lincoln och Guba (1985) och tar upp några riktlinjer för när det är dags att avsluta datainsamlingen:

- Källorna börjar ta slut
- Kategorierna börjar bli mättade
- Vissa regelbundenheter visar sig
- Man har information i övermått (Merriam, 1988)

Han tar även upp mer krassa skäl som brist på tid och pengar.

I efterbearbetningsfasen är det inte nödvändigtvis helt slut på datainsamlingen, man kan behöva testa sina teorier på fältet. För övrigt ägnas en stor del av tiden åt själva analysarbetet, där teorier testas och utvecklas. Man samarbetar även här med sina informanter. Själva skrivandet är den andra tidskrävande insatsen forskaren har att utföra i efterbearbetningsfasen.

Frågan är om efterbearbetningsfasen någonsin slutar. Trots att jag är i det skede av arbetet har ändå inte bearbetningen av materialet avslutats för min del. Dessutom funderar jag nu på hur jag ska kunna utveckla de resultat jag kommit fram till. I stället för att betrakta arbetet som linjärt från en förarbetsfas över en fältarbetsfas till en efterbearbetningsfas, skulle den kunna ses som cirkulär och att forskaren återkommer till förarbetsfasen fast denna gång på en annan nivå. Ett skeende som har vissa likheter med en hermeneutisk spiral. Det kan även jämföras med Dewey idéer om mål och medel, att när man kommit till målet ser man ett nytt mål längre fram (eller runt kröken) (Dewey, 1980). Problemet är att arbetet kanske snarast är att likna vid ett nätverk – en hypertext – där man då och då kommer tillbaka till utgångsläget utan att vara säker på i vilken riktning som kan vara den mest fruktbara att fortsätta.

Förarbetsfasen

Som nämnts i stycket ovan började jag ganska snart föra observationsanteckningar, trots att jag egentligen inte riktigt visste om jag kunde använda eleverna i klassen i min studie. Jag visste heller inte från början i vilka miljöer jag skulle kunna få ut mesta möjliga av mina insatser. Hösten gick snabbt. På grund av att jag hade andra åtaganden eftersom jag planerat datainsamlingen till våren deltog jag nästan bara i klassens datalektioner i datasalen under hösten. Varje vecka hade Lisa bokat datasalen i 70 minuter. Hon tog med halva klassen dit medan andra halvan fick jobba själva i klassrummet i en annan byggnad. Ofta fanns någon annan vuxen med resten av eleverna. Några gånger under läsåret var Lisa förhindrad att delta och lät mig vara ensam med eleverna i datasalen. Vissa regler skulle följas där och det kunde vara svårt för vikarier att hoppa in med kort varsel. Vid dessa tillfällen höll jag hårt på att jag inte var lärare utan bara var där i egenskap av vuxen som ansvarade för datasalen. Det hände att elever vid dessa tillfällen frågade mig vad som var tillåtet att göra, till exempel om man fick spela spel under skoltid. Första gången jag fick frågan kunde jag ärligt svara att jag inte visste och att de fick tänka efter själva vad de trodde var rimligt. Senare fick jag veta att vissa spel var tillåtna och under året blev det hårdare restriktioner för spel. Observationsanteckningar vid dessa tillfällen var uteslutna, då många elever behövde praktisk hjälp.

Mesta delen av tiden i datasalen under hösten gick åt till att jobba med en tävling som hette Skattjakten. Alla grundskoleklasser i Sverige fick delta i denna tävling över nätet. Den genomfördes i tio steg, som gick ut på att hitta nycklar via webben för att i sista etappen kunna ’låsa upp’ en skattkista med 50.000 kr till den klass som först hittade den. En ny etapp startade varje måndag och varje vecka fick deltagande lärare hjälp med att introducera olika söktjänster och andra söksätt. På skolan deltog några sjuor, åttor och nior samt denna fyra. Lisa lät inte klassen fullfölja tävlingen. En del elever hade fortfarande stora svårigheter att söka efter specifikt material i november när tävlingen hade hunnit halvvägs. Klassen skulle sedan i december missa flera övningstillfällen på grund av andra aktiviteter, och läraren bedömde det som att hela klassen inte skulle kunna hinna tillägna sig tillräckliga färdigheter så att det skulle bli en klassaktivitet, vilket det var ämnat att vara. Några i klassen var då mycket besvikna. Inom parentes fick jag själv möjligheter att följa en sjua som fullföljde tävlingen.

I och med vårterminen kunde jag vara i klassen på heltid. En av de första veckorna deltog jag i samtliga aktiviteter som eleverna hade under skoldagen – raster, lunch, idrott, musik, slöjd etc. Detta för att lära känna eleverna och försö-

ka få en inblick i deras inbördes relationer och även känna in skoldagens rytm. Alla elever var mycket tillmötesgående och det var roligt att gå till skolan varje dag.

Nu tyckte jag att jag sett tillräckligt mycket för att börja formulera mer preliminära frågeställningar, vilket jag också gjorde. En fundering jag fått var att elevernas föreställningar om hur systemet fungerade kunde hänga samman deras sökstrategier, deras syn på trovärdigheten och deras ambitioner att kritiskt granska informationen de möter på webben. Jag hade även en idé om att informationssökande i skolan kunde skilja sig från sökande på fritiden eftersom fritidssökande är helt fritt valt. Skolsökandet bedrivs inom vissa ramar. Kunde det vara så att den fria tillgången av information påverkade kvalitén i deras arbeten? Mycket forskning kring teknik har hävdat att teknik är en manlig domän och att kvinnor/flickor har svårt att hävda sig. Turkle (1984) påstår att i och med att man började navigera i cyberrymden, så har även kvinnor funnit tekniken tilltalande. Om det är så att skillnader mellan flickor och pojkar minskar när de ger sig ut på webben, gäller det i så fall även informationssökning där? Från början hade jag idéer om att även skillnader mellan andra grupper kunde analyseras, men klassen var relativt homogen i flera avseenden och jag bedömde det som svårt att få fram tillräckligt med material för sådana analyser. En viktig utgångspunkt var att elevernas röster skulle vara i centrum.

Jag hade upptäckt att genom att observera kunde jag bara se en begränsad del av sökprocessen. Samtal och intervjuer skulle därför komma att bli en viktig del i studien. Rena observationer utgjorde en bakgrund där jag kunde finna material till triangulering.

Fältarbetsfasen

Min fältarbetsfas inleddes efter min intensivvecka med eleverna. Jag gjorde upp med Lisa från dag till dag när det kunde vara lämpligt att komma. Jag stannade hemma och skrev rent observationsanteckningar, analyserade och läste litteratur till exempel när klassen hade klassråd eller idrott. Schemat var inte bundet annat än vid aktiviteter som krävde andra lokaler eller då klassen hade andra lärare – vilket i och för sig hände ett par gånger om dagen. Men det löst strukturerade schemat innebar att jag ändå ramlade in under högläsningsstunder, raster eller filmvisningar. Det innebar även att jag ibland missat tillfällen då eleverna jobbade självständigt till exempel med att söka information på webben. Jag bedömde det ändå inte vara värt att sitta i skolan hela dagen. Så mycket som möjligt skrev

jag ner observationerna direkt eller åtminstone i direkt anslutning till lektionen. Ibland lyckades jag inte med detta, utan fick skriva hemma.

Eleverna hade tillträde till datorerna under eftermiddagstid efter skolans slut. Ibland stannade jag kvar och frågade om jag fick titta på, vilket jag nästan alltid fick. Jag stannade kvar vissa dagar då jag ändå följde lektioner i slutet av skoldagen. Just dessa dagar var ingen större aktivitet vid datorerna, men jag förstod av det eleverna sa att det periodvis var välbefolkat andra eftermiddagar.

Det var svårt att med hjälp enbart av observationer och samtal vid datorn att få tillgång till hur eleverna resonerade kring Internet, dess uppbyggnad och trovärdighet. Att enbart observera innebär ju att det blir *forskarens* perspektiv som kommer att dominera, eftersom forskaren inte har tillgång till andra idéer än sina egna (och andra forskares). Nelson (1996) varnar för att detta kan leda till misstolkningar och återkommer ofta i sin bok till att det är viktigt att fråga barnen och att ta deras perspektiv. Sedan kan man fråga sig om det verkligen blir barnens perspektiv i slutändan. Detta har diskuterats tidigare. Under senvåren intervjuades därför eleverna om Internet.

Å andra sidan är även enbart intervjuer svåra att analysera inom en sociokulturell ram. Själva intervjusituationen är konstlad och det som sker mellan intervjuare och respondent just då avgör den intervjuades svar. Mina frågor väcker funderingar hos eleverna som de kanske inte skulle funderat på annars. Säljö (1996) diskuterar detta problem. Det är också ett välkänt faktum att intervjupersoner gärna vill tillmötesgå intervjuaren och svara det de tror att intervjuaren vill höra. Främst genom klasslärarens analyser och mina egna observationer har jag fått en bakgrund till elevernas uttalanden och ett trianguleringsunderlag. I analysen av elevernas kritiska resonerande ledde detta till en omanalys, vilken också på ett tydligt sätt visar att olika metoder och analysredskap leder till olika resultat.

I dessa intervjuer refererade många av eleverna till Vinterresan. De tyckte att de fått använda sina kunskaper i sökning på webben i kombination med sin fantasi i detta relativt fria arbete. I genomsnitt tog intervjuerna ca 30 minuter att genomföra. De genomfördes under lektionstid i samråd med eleven, dvs. med Lisas goda minne fick eleven själv föreslå tidpunkt och jag försökte tillmötesgå detta önskemål.

Samtliga intervjuer skrevs ut så snart som möjligt efter intervjutillfället. För de flesta intervjuer innebar detta de närmaste dagarna efter. För några få utskrifter tog det upp till två veckor innan de var klara. Anledningen till att utskrifterna gjordes relativt snabbt var främst två. Den ena var att det var lättare för mig att

analysera det som sagts i intervjuerna för att eventuellt ändra i intervjuguiden. Den andra anledningen var att varje respondent fick tillfälle att läsa sin egen intervju och ha synpunkter på den. Om det inte gått för lång tid mellan intervjutillfälle och genomläsning bedömdes chansen som större att de skulle komma ihåg vad som sagts och även fortfarande ha intresse kvar att kommentera.

I de första intervjuerna tog eleverna upp teman som jag inte tänkt på. Jag förstod att det var viktiga saker för barnen. Bland annat hade jag inte förstått hur nära kopplingarna var mellan chattande och webbsökningar. Det är därför chattandet finns med i analyserna.

En elev nekade till att bli intervjuad. Han angav inget speciellt skäl och jag krävde inget skäl, men vid ett senare tillfälle frågade han ingående vad jag skulle använda intervjuerna till. Han ställde upp och svarade på frågor inne i klassrummet. Han var ingen flitig webbsökare och finns därför endast med i periferin i undersökningen. Att stryka en person ur undersökningen med ett udda beteende[15] kan vara vanskligt, men å andra sidan har jag heller inte mycket material att bygga analyser på.

Under våren intervjuades även läraren vid två tillfällen. Första tillfället var före alla elevintervjuer. Frågorna handlade då mest om vilka intentioner hon hade med arbetet och vad hon trodde att eleverna skulle svara på vissa frågor. Efter samtliga elevintervjuer gjordes en ny intervju med henne. Hon redogjorde då bland annat för vilka elever som hon bedömde ha ett kritiskt förhållningssätt gentemot webben.

Intervjuerna blev så småningom en mycket större del av studien än vad jag trott från början. Ibland passade det inte att ställa frågor medan eleverna jobbade under lektionerna. Ibland avstod jag för att inte avbryta eller leda in dem på något annat än det de tänkt själva. I intervjuerna kunde jag fråga eleverna om sådant jag sett dem göra som jag funderat på. Det var också i intervjuerna de hade möjlighet att utveckla sina resonemang, något som var svårt under stundtals stressiga lektioner.

Efterbearbetningsfasen

Fältarbetsfasen för mig fick ett naturligt slut i och med att terminen slutade. Klassen skulle få en annan lärare vid höstterminens början och förutsättningarna för ytterligare datainsamling skulle komma att ändras. När skolåret led mot sitt

[15] Udda i bemärkelsen inte vilja delta fullt ut.

slut började jag även märka att observationer och intervjusvar upprepades. De sista elevintervjuerna gjordes under terminens sista dagar. En del svar tedde sig för mig ganska oklara när jag lyssnade på banden och skrev ut. Under den följande höstterminens första veckor besökte jag åter klassen och ställde några klargörande frågor till en del elever.

Jag satt nu med utskrifter från 40 observationstillfällen (76 sidor), 36 intervjuer (282 sidor), 184 sidor enkätsvar (184 sidor), elevarbeten (101 sidor) plus skolans policydokument, information om tävlingen Skattjakten samt lärarens skriftliga instruktioner. Sammanlagt hade jag knappt 700 sidor att analysera.

Mycken tid ägnades åt att läsa materialet och kategorisera textavsnitt. Analysenheten har i första hand varit klassen och klassens sätt att beskriva och genomföra informationssökning på webben. Jag har dock analyserat vissa aspekter av informationssökning mer ingående och där tittat på enskilda elevers handlande, och även beskrivit detta, men det är inte de enskilda eleverna som är mitt intresse.

I mina analyser har jag utgått från elevernas utsagor och handlingar. I grunden finns den teoretiska referensram jag beskrivit tidigare. Vissa aspekter har synats närmare med hjälp av befintliga teorier. Jag har genom teorierna fått hjälp att komma vidare. Detta gäller aspekterna som behandlar elevernas bilder av Internet samt deras kritiska tänkande.

Limberg (1998) skriver att fenomenografin studerar olika individers sätt att erfara ett fenomen, men att de uppfattningar som kommit fram i analysen sedan är obundna av individerna. Jag har försökt att sätta in olika utsagor och handlingar i ett sammanhang och att tolka vad till exempel ett specifikt uttalande kan stå för beroende på hur eleven agerar i samband med uttalandet eller i ett liknande sammanhang. Rasmus ska här få bidra med ett exempel.

Första gången jag läste följande sekvens bedömde jag det Rasmus pratade om i intervjun, som att han inte uttryckte speciellt mycket förståelse för hur Internet hängde ihop eller att man bör inta en kritisk attityd till de sidor man stöter på:

> I: Funderar du över om det är sant det du hittar?
> RASMUS: Nej, det tror jag nog att det är. Förutom när…jo, jag tror nog att det är sant för det mesta. Man är ganska dum om man lägger ut en sida som inte är sann.

Det stämde inte alls överens med hur Rasmus jobbade för övrigt och inte heller med klasslärarens syn på honom. Vid ytterligare genomläsningar av intervju och observationsanteckningar fann jag att Rasmus tidigare i intervjun sagt att

han funderar ibland på vem som lagt ut olika sidor. Han berättar också senare att han vet att det till exempel finns sidor om Elvis Presley där det står att han är återfödd. Rasmus tror inte på detta, men han säger att det kan finnas liknande sidor på Internet och att det kan vara svårt att genomskåda.

Rasmus' övriga resonemang ledde till att jag bedömde hans uttalande annorlunda. Ett sådant förfarande har likheter med hermeneutik där man hela tiden försöker se delarna i förhållande till helheten och tvärtom. Limberg har i sin fenomenografiska analys gjort på ett liknande sätt - kategoriserat elever som helheter och inte deras separata uttalanden. Analyser av de enskilda eleverna har sedan lyfts upp på en kollektiv nivå.

Jag beskriver i resultatredovisningens andra del några aspekter av informationssökning. Jag har delat in elevernas uttalanden i olika nivåer. I det sammanhanget använder jag elevernas namn. Det betyder inte att jag kategoriserar eleverna som en etta eller en tvåa. Det är deras olika sätt att beskriva informationssökningen jag vill belysa och hur dessa beskrivningar här samspelar med andra aspekter. Om jag inte går in och analyserar på individnivå kan jag till exempel inte se hur vissa aspekter samspelar med andra eller hur det eventuellt skiljer sig åt mellan flickor och pojkar, men det är resultatet på den kollektiva nivån som är mitt intresse.

Tolkningen och reflektionen är en stor del av en fallstudie därför ägnas även dessa två begrepp ett eget avsnitt.

Tolkning och reflektion

Att tolka är att ange betydelser (Ödman, 1979). Tolkning är en subjektiv akt, som alltid görs utifrån vissa aspekter. Fördomsfullt tänkande, skriver Ödman, är tolkning av värsta sorten och inget att sträva efter. Kunskaper och erfarenhet gör att vi kan förstå att tolkande kan ske utifrån olika aspekter och det är en förutsättning för att tolkandet ska bli mer fördomsfritt, vilket är viktigt inom forskningen.

Nationalencyklopedins ordbok definierar tolkning som att utläsa och uttrycka innebörder i något. Reflektion i samma ordbok står för noggrann (och djup) eftertänksamhet. I forskningen går detta hand i hand och det ena förekommer förhoppningsvis inte utan det andra. Det är lätt att det blir en sammanblandning. Alvesson och Sköldberg (1994) definierar dessutom reflektion som tolkning av tolkning. Denna definition underlättar inte för att hålla isär begreppen. Min tolkning av Alvesson och Sköldbergs definition är att forskaren måste ifrågasätta sina egna tolkningar av sitt empiriska material.

Enligt min mening bör tolkning och reflektion inte förekomma var för sig i analysarbetet, och jag borde därför skriva tolkning *och* reflektion rakt igenom detta stycke. Jag har ändå valt att skriva tolkning respektive reflektion i förhållande till hur de citerade författarna använde begreppen. Eftersom avhandlingens innehåll berör reflektion och kritiskt tänkande har redan en del skrivits om detta. Här kommer att fokuseras på den metodiska aspekten av tolkning och reflektion.

Medvetenhet

Alvesson och Sköldberg (1994) förespråkar tolkning och reflektion som det absolut viktigaste momentet i ett forskningsarbete.

> Viktigare än konkreta arbetssätt och tekniker är således den medvetenhet som genomsyrar hela forskningsprojektet och möjliggör hanterandet av tolkandets primära natur, verklighetens mångtydiga karaktär, politiska-ideologiska implikationer samt språkets natur. (s. 19, Ibid.)

Enbart dataanalys riskerar att bli platt och intetsägande. Reflektionen ska göras på flera nivåer, med bredd och variation. Samhällsforskaren bör, enligt Alvesson och Sköldberg, ha en medvetenhet som står över de konkreta tekniker och metoder som används. Och oberoende av metoderna finns, enligt Alvesson och Sköldberg, fyra reflektiva områden forskaren bör vara engagerad i.

Det första är att använda *stringenta metoder*, så att man har en bra systematik och teknik i tillvägagångssättet. *Grounded Theory* anges som ett bra exempel på en noggrann och genomtänkt metod. Som jag beskriver i kapitel 12 kan *Grounded Theory*-ansatsen ha sina baksidor, i och med att forskaren kan ha för lite på fötterna. Även vissa former av etnografi passar in i detta mönster, dock inte alla, eftersom de menar att etnografi inte är en sammanhållen och noga föreskriven metodologi. Det finns en risk att dessa stringenta metoder ändå missar större delen av tolkningsproblematiken, då data ofta ses som rena. Att erkänna sin förförståelse, som görs i dessa forskningsansatser, kompenserar ej detta helt. Fördelen är å andra sidan att det är tillåtet att tänka själv, vilket gör att man kommer en bit från det de kallar ’pussel- och normalforskningen’ (Ibid.). Kullberg (1996) framhåller vikten av att ställa frågor av typen ”Vad händer i data?”, ”Vilka problem konfronteras aktörerna med?”, ”Vilken del av den framväxande teorin indikerar denna händelse?” etc. Hon refererar till flera forskare som poängterar betydelsen av att analysera sina data rad för rad och att inte lämna något åt sidan. Detta borde vara i analogi med Alvesson och Sköldbergs stringens.

I det andra området för reflektion framhålls hermeneutiken som modell. *Forskning är i grunden en tolkande aktivitet* och medvetenhet om detta utgör nyckeln till en kvalificerad metodsyn. Metod kan inte frikopplas från teori, eftersom teorierna bestämmer tolkningarna för studien (Alvesson & Sköldberg, 1994). Grunden i hermeneutiken är att förståelsen av en del kan endast förstås i relation till helheten och tvärtom. Analysarbetet förstås som en cirkel där del och helhet befinner sig på motsatta sidor, men i stället för att gå runt i cirkel används en spiralmetafor, vilket innebär att arbetet hela tiden utvecklas i en riktning, Den hermeneutiska spiralen har blivit ett kärnbegrepp inom hermeneutiken (Ödman, 1979)

Medvetenhet om forskningens politisk-ideologiska karaktär är det tredje området. Denna dimension menar Alvesson och Sköldberg (1994) lyfts fram av kritisk teori. Kritisk teori har ett utpräglat intresse för kritiskt ifrågasättande av samhället och den har ett emancipatoriskt intresse. Studium av kritisk reflektion är nära förknippat med frigörelse. I förlängningen handlar kritisk reflektion om deltagande i demokratiska processer. I denna studie finns både ett innehållsligt och metodiskt intresse av kritisk reflektion även om det metodiskt sett får ett litet utrymme. Alvesson och Sköldberg menar heller inte att all samhällsvetenskaplig forskning behöver ägna sig åt ett emancipatoriskt kunskapsintresse, men en medvetenhet hos forskaren måste finnas och det bör synas i texten. Ödman (1979) beskriver det närmast som olika abstraktionsnivåer i tolkandet, vilket innebär att forskaren går från elementära texttolkningar till kulturella och samhälleliga tolkningar.

Det fjärde området handlar om *reflektion i förhållande till representations- och auktoritetsproblemet*. Att ifrågasätta både det forskande subjektet och det utforskade objektet är representativt för postmoderna forskningsriktningar, vilka står som exempel för detta område.

Hermeneutiska tolkningsprinciper

Ödman (1979) tar dessutom upp tre hermeneutiska tolkningsprinciper, varav den ena är de olika *abstraktionsnivåer* tolkningen kan ligga på. De två övriga går mer på tvärs över det som hittills tagit upp. Det handlar om *tolkandets tidsdimension*, vari ingår att betrakta bakgrund respektive möjligheter. Saker som inte uttalas, inte görs eller inte finns har även de innebörder som bör tolkas. Den sista principen är *fokuseringar*. En tolkning kan fokusera på yttre skeenden, men även existentiella frågor.

Hjälptekniker för tolkning

Som avslutning på detta avsnitt om tolkning och reflektion vill jag presentera Ehn och Löfgrens (1982) fem hjälptekniker som är vanliga inom etnografisk forskning: (1) *Perspektivisering* - ifrågasätt det självklara, (2) *kontrastering* - tänk i motsatser, (3) *dramatisering* - vänd och vrid på verkligheten, (4) *homologisering* - finn genomgående drag som återkommer samt (5) *prövning* - utmana tolkningen.

Varje fallstudie/etnografisk studie är unik och därför finns inga generella förfaringssätt som kan appliceras (Kullberg, 1996). Ett minimikrav, enligt Ehn och Löfgren (1982) är *hederlighet*. Med det menar de att forskaren själv måste vara övertygad om giltigheten i resonemangen och inte presentera idéer det inte finns täckning för.

I mitt material har jag försökt använda mig av ovanstående tekniker, och jag har försökt vara hederlig. Det sätt på vilket jag visar detta är att jag försöker ge så fylliga beskrivningar som möjligt både av metoder och resultat. Att ifrågasätta det självklara har varit det allra svåraste, eftersom det just är självklart. Ett sätt att göra det har i mitt fall varit att låta kolleger läsa texter och syna resultat.

Preciserade frågeställningar

I del III kommer jag att presentera resultaten av mina tolkningar och lite mer om hur jag gått till väga. Först ska jag skriva ner de frågeställningar som formades under arbetets gång och som lett till de resultat jag kommer att visa.

När analysarbetet påbörjats började vissa aspekter framträda tydligare än andra. En del av mina frågor hamnade i periferin av undersökningen av olika anledningar. Det kunde vara svårt att samla in tillräckligt med data och/eller eleverna upplevde inte mina frågeställningar i ämnet som relevanta (enligt min tolkning). På det sätt jag ställt mina övriga frågor var det till exempel svårt att analysera hur Internetsökningen skulle komma att påverka deras arbeten. En aspekt som kom att intressera mig när datainsamlingen var avslutad var den kritiska reflektionen över bilder, något som vissa elever berört, men som jag inte utforskat tillräckligt väl för att kunna göra relevanta analyser.

Andra aspekter tillkom och gjorde att några frågeställningar utvidgades. Men syftet står kvar: att beskriva hur elever i grundskolans mellanåldrar gör vid och reflekterar över Internetsökning i skolarbetet när de ges möjlighet att arbeta

med det under en längre tid och med god vägledning. Följande frågor försöker jag besvara:

- Hur söker eleverna och vilka sökstrategier använder de? Denna fråga utvidgades med faktorer som påverkar sökandet. (Stress, intresse, skola - fritid)? Hur resonerar de kring trovärdighet och kritisk granskning? I vilken utsträckning förekommer reproduktion av lättillgängligt material från Internet.
- Hur påverkar skolkontexten det eleverna gör och beskriver (skillnader skola – fritid)? Tycker de att Internet tillför skolarbetet något och i så fall vad? Finns det skillnader mellan att använda Internet och böcker i skolan?
- Hur kan Internet beskrivas? Hur reflekterar eleverna över Internet, både vad gäller systemet och dess användning? Hur ser de på Internets för- och nackdelar. Skiljer sig denna typ av datorarbete åt mellan flickor och pojkar?
- Kan det finnas ett samspel mellan föreställningar av systemet och resonemang om trovärdighet och kritisk granskning?

Jag har valt att berätta en historia med utgångspunkt i elevernas berättelser. Den ger en bild av det som hände i en klass under den period jag befann mig där. Under en så lång period förändras situationen. Kulturen ändras hela tiden medan forskningen pågår. Kanske kan begreppet diektisk (se kap. 5 Leu, 2000) användas även här. Situationen i klassrummet påverkas även av att jag befann mig där. Läraren Lisa sa att hon skärpte sig mer, vilket hon tyckte var positivt för verksamheten, men det innebar samtidigt att jag fick se något annat än vad som skulle hänt utan min närvaro.

Jag kan bara uttala mig om dessa personer och den klass de utgjorde, men i skolan finns en övergripande kultur, som denna klass är en del av och skolan är en del av den svenska kultur som finns i hela vårt svenska samhälle. Personerna i denna klass är även en del av denna svenska kultur, som innebär att eleverna i klassen uppvisar stora likheter med elever i andra klasser. I det avseendet kan den forskning jag bedrivit ha bäring på andra skolklasser. Det jag hittat i mina analyser känns förhoppningsvis igen av lärare och forskare, och kan användas som underlag för reflektioner över andra specifika situationer. De delar jag valt ut, har jag valt för att jag tror att de kan säga något som har betydelse för andra.

DEL III

INTRESSE OCH ANSVAR

Nyckel till resultatredovisningen

Text som baseras direkt på observationsanteckningar, enkäter och intervjuer är markerad med en linje i vänstermarginalen. Direkta citat är skrivna med mindre typsnitt. Sammanfattningar med samma typsnitt som övrig text.

Tecknet / --- / betyder att något utelämnats i citaten och … betyder en liten paus i samtalet.

KAPITEL 9

MÄNNISKORNA OCH MILJÖN

De människor jag hade runt mig varje dag var klasslärarен Lisa och 30 elever i fyran. Lisa var en ung, relativt nyutbildad lärare. Hon hade arbetat på skolan sedan hon tog sin lärarexamen ett par år tidigare, men kände inte eleverna när de började fyran, eftersom de alla kom från andra skolor. De yngsta eleverna var 9 år när studien började och de äldsta hann fylla 11 innan studien avslutades. Några elever kände varandra sedan tidigare, men för de flesta bestod större delen av klassen av nya bekantskaper. Även om det var en blandning i klassen av elever från olika miljöer, så fanns det inga med stora sociala problem. Många av föräldrarna hade pedagogiska och/eller konstnärliga yrken och socialt sett kan man säga, utan någon djupare analys från min sida, att det var medelklass.

I klassen fanns elever med varierande problem i förhållande till skolans verksamhet, såsom läs- och skrivsvårigheter, koncentrationsproblem etc. Enligt min bedömning inga grava problem, men dock problem som krävde extrainsatser från skolans sida i form av specialundervisning. Klassen beskrevs av lärare och skolledning som en samling individualister. Min bedömning var att klassen var full av energi och starka viljor.

Inför intervjuerna gjordes fem testintervjuer med barn i samma åldrar och från liknande miljöer. Dessa finns inte med i analysen, men eftersom deras resonemang följde samma mönster har jag i några enstaka fall använt citat från testintervjuerna för att belysa fenomen. När detta förekommer har anledningen varit att de uttryckt sig mer koncentrerat än någon elev i klassen och berättelsen blir lättare att följa. Inga citat i analysen har lånats från testintervjuerna där det inte funnits täckning i intervjuerna med eleverna i klassen. Av hänsyn till informanternas konfidentialitet har jag inte markerat detta särskilt.

Rubriken till detta kapitel är människorna och miljön, men det finns ingen skarp gräns mellan dessa två begrepp. Trettio viljestarka människor i ett rum ut-

gör en helt annan miljö än till exempel fem försynta människor i samma rum. Läraren, eleverna och jag själv var en del av den miljö i vilken jag gjorde min studie. Kunskap är kontextbunden och den miljö, i vilken barnen möter datorn, påverkar deras tänkande om den. Nedan kommer jag att belysa främst ett rumsligt och ett undervisningsmässigt perspektiv på miljö. I detta ingår även den tekniska utrustning som eleverna på skolan hade tillgång till, samt skolans policy och klasslärarens inställning vad gäller IT-användning.

Lokalerna

> Skolbyggnaden där klassen vistas större delen av skoldagen är från 70-talet. Man kommer in i en kapphall varifrån det finns dörrar in till tre klassrum. Genom ytterligare en dörr kan man komma vidare in i byggnaden. I varje klass går 30 elever och krokarna på väggarna är fyllda med jackor och väskor. Längst in i hallen utanför toaletterna finns en stor vinkelsoffa med stora, mjuka dynor. I två av klassrummen har 4:an och 6:an sina hemrum och det tredje rummet fungerar som samlingssal och kallas dramarummet. Längst bak i det rummet finns sittbänkar som ger associationer till en amfiteater.
>
> Man kommer in i 4:ans klassrum bakifrån. På ytan ser det ut som vilket klassrum som helst. Barnen sitter i egna bänkar med lock, under vilket de förvarar sina böcker och papper. Första gångerna jag är där står bänkarna två och två vända mot rummets whiteboard. Senare placeras de gruppvis i olika konstellationer, som byts med en eller två månaders mellanrum. Med 30 elever blir det trångt om utrymmet.
>
> Längst framme till vänster finns ett högt skåp. I skåpet finns en Internetuppkopplad dator och en stereoanläggning. Klassen lyssnar ibland på musik under arbetet, ofta är det klassisk musik vald med avsikt att få bättre koncentration och lärande. På väggarna sitter teckningar som de själva och en annan klass gjort. Från fönstren på vänstra långväggen ser man ut över en cykelparkering och i bakgrunden finns gymnastikbyggnaden. Lärarens bord står längst framme till höger.
>
> Eleverna har också möjlighet att utnyttja andra utrymmen. När de läser skönlitteratur sitter de ofta i soffan i kapphallen, när de ska träna inför klas-

> sens timme använder de dramarummet. De har också tillgång till fyra grupprum med bord och stolar. I två av dem finns sammanlagt 6 datorer, varav 5 är uppkopplade mot Internet (och skolans intranät). Ett av grupprummen används delvis som personalutrymme av de fyra lärare som jobbar i huset, då det är en bit att gå över gården till skolans gemensamma personalrum. Två av grupprummen är genomgångsrum för att komma till ytterligare ett klassrum (5:ans), som ligger i byggnaden. Mera sällan används de andra klassernas hemrum som arbetsrum av 4:ans elever även om de skulle stå tomma. Det finns en Internetuppkopplad dator i vart och ett av klassrummen.
>
> (från observationsanteckningar)

Skantze (1989) analyserar betydelsen av skolans fysiska miljö för elevernas utvecklingsuppgifter i sin avhandling. När klassrummet har ett fram och ett bak relaterat till lärarens plats, manar det till en utvecklingsuppgift att vara duktig, sitta stilla i bänken, vara tyst och lyda. Längst fram finns den som styr det som händer i klassrummet. I det klassrum jag befann mig var det också så att klassrummet var det tysta rummet. Där hade Lisa sina genomgångar när alla skulle lyssna och vid eget arbete fick de som ville ha tystnad vara i klassrummet. Ville man däremot samarbeta med en kompis, jobba vid datorn, sitta i soffan och läsa en bok fanns andra möjligheter.

Beach (1995) noterar också att längst fram i klassrummet finns dess brännpunkt. Alla vänder sig naturligt dit även om man inte varit där förut. Det är en oskriven kod och platsen längst fram hör till läraren. Lisa tillät barnens bänkar att stå ganska långt fram i rummet. Mellanrummet mellan de främsta bänkarna och whiteboarden var mindre än två meter. För att komma runt bänkarna och hantera sitt material var eleverna tvungna att röra sig i det område som normalt sett tillhör läraren. Själv satt Lisa sällan vid sitt arbetsbord när eleverna jobbade med eget arbete, utan rörde sig runt i rummet och angränsande rum där eleverna satt. Jag ser allt detta som ett försök från Lisas sida att bryta koden.

I tidigare statliga anvisningar för skolbyggande talades uttryckligen om arkitektonisk utformning med tanke på barnen (Skantze, 1989). Skolhuset skulle vara vänligt och tilltalande med harmoniska former för att barnen skulle få en känsla av ”trevnad och behag”. Från 30-talet och framåt betraktas skolhuset mer och mer som en neutral ram i vilken olika verksamheter ska kunna utföras. I se-

nare läroplaner betonas arbetsmiljön, men Skantze är tveksam till att byggnaderna räknas in i det som betecknas som arbetsmiljö i läroplanerna.

En av Skantzes skolor var en 1970-talsskola. Under denna period planerades skolorna med tillgång till olika arbetsplatser utanför klassrummet. Det för med sig en valfrihet med avseende på sittplats för eleverna. Eleverna i hennes studie uttryckte sig i positiva ordalag över att få välja plats för arbetet. Skantze tolkade det som *ett* sätt att kunna ta egna beslut och ansvar för arbetet. Detta ligger i linje med en utvecklingsuppgift som går ut på att ta ansvar för sitt eget lärande. Föreställningar hos barnen om att den viktigaste utvecklingsuppgiften är att det är viktigt att sitta stilla, lyda etc. kan hota utvecklingsuppgiften att ta ansvar för sin egen kunskapsprocess. (Ibid.)

Den tid eleverna hade möjlighet att lämna klassrummet där jag var, var ungefär lika lång som den tid de var tvungna att sitta i klassrummet. Då är den tid borträknad då klassen hade andra lärare. När alla satt i klassrummet ägnades mycket tid åt gemensam information, klassråd, redovisningar och diskussioner. Sett ur ett fysisk miljöperspektiv kombinerat med det teoretiska perspektiv jag lagt på detta arbete har ’min’ skola både för- och nackdelar. Några fördelar som jag ser är den stora mjuka soffan i hallen och dramarummet, som ger utrymme för elevernas skapande verksamhet. Alla de små rummen i anslutning till klassrummet, som ger möjlighet att diskutera och samarbeta utan att störa andra samt möjligheter för eleverna att påverka sin lärandesituation. En nackdel som jag ser är att de flesta små rummen är genomgångsrum, som innebär att de som sitter där och arbetar lätt kan bli störda av andra som passerar. En annan nackdel är det tydliga fram och bak i klassrummet, som tyder på att läraren är den som bestämmer och också tar ansvaret för lärandet. Genom att ofta tillåta barnen förflytta sig till en plats de själva väljer markerar Lisa att det är viktigt att ta ett eget ansvar.

Större delen av läsåret satt eleverna i grupper, vända mot varandra, men klassrummets fokus var ändå längst fram i rummet där Lisa hade sin arbetsplats. Varför har Lisa inte tagit steget fullt ut och vänt ’upp- och ner’ på möbleringen i klassrummet? En förklaring kan vara att det med 31 arbetsplatser i rummet blir väldigt trångt och inte finns så mycket utrymme för variation. En annan förklaring kan vara att när klassen var samlad i klassrummet ägnades den mesta tiden åt sådana aktiviteter som gick ut på att en framträdde och alla andra lyssnade på genomgångar och redovisningar. Till sådana aktiviteter fungerar ett rum med ett ’fram’ mycket bra.

Undervisningen

Pedagogiska förutsättningar

> Ungefär två gånger per dag gick klassen till andra undervisningslokaler på skolan. Det var när de skulle ha idrott, musik och slöjd samt när de skulle till datasalen. Dessa tillfällen låg fast i schemat och den övriga verksamheten i klassen fick anpassas därefter. Klassläraren hade all undervisning utom idrott, musik, slöjd och NO[16].
>
> Skolan arbetade för en IT-profil och hade även stöd från KK-stiftelsen i det arbetet. Förutom att det fanns datorer utplacerade i klassrummen fanns det även två datasalar. Dessa datasalar var belägna i den byggnad där 7:or, 8:or och 9:or hade sin huvudsakliga verksamhet. Inga elever fick vara i datasalen utan att en lärare ansvarade, men salarna var öppna för fri användning efter skolans slut. För de yngre eleverna kunde läraren boka tid i datasalen, men på eftermiddagstid höll sig de yngre till de datorer som låg i anslutning till deras respektive klassrum.
>
> Skolan satsade på fortbildning för lärarna både i pedagogiska frågor som rörde datoranvändningen samt i att kunna hantera olika program. Bland lärarna själva fanns de som utbildade sig mer och förde vidare den kunskapen till sina kolleger. Lisa, den studerade klassens lärare, var en av dessa lärare i frontlinjen.
>
> Många av lärarna var väl bevandrade i tekniken och det fanns även en datatekniker anställd på heltid. Han såg bland annat till att nätverket fungerade och att alla fick sina e-post-adresser och konton. När jag första gången kom till skolan hade alla lärare egna konton och e-postadresser. I personalrummet fanns tre Internetuppkopplade datorer som var gemensamma för kollegiet att använda. Under hösten fick även eleverna tillgång till e-postadresser och personliga konton via skolans intranät. Varje elev hade möjlighet att spara 5 Mbyte på skolans server.
>
> (från observationsanteckningar och skolans policydokument)

[16] Naturorienterade ämnen

Att lärare kan hantera datorer är viktigt om de ska användas i undervisningen. Det har även visat sig att tillgång till datorer och fortbildning påverkade lärarnas benägenhet att använda datorer bland eleverna (Becker, 1999). Om läraren ska låta eleverna använda Internet är lärarens egen tillgång till Internet en viktig faktor. En egen dator för läraren ökar den lärarens datoranvändning bland eleverna. (Ibid.)

Pedagogiska idéer

Lisa har klara intentioner med sitt arbete. Datorn ska bli ett naturligt redskap för eleverna till att söka information, kommunicera samt att själva redovisa och distribuera. Lisa tycker inte att läraren ska behöva tala om när det är lämpligt att använda datorn: *”Det ska gå flytande hela tiden”*. Hennes uppgift är att se till att eleverna sätter sig vid datorn och lär sig använda den. Varje vecka tar hon därför med sig eleverna till en av skolans datasalar. Halva klassen går dit ena veckan och andra halvan nästa vecka. Under 70 minuter sitter eleverna och arbetar vid en dator. Första delen av lektionen går Lisa till exempel igenom hur ett speciellt program fungerar eller hur man kan använda sig av olika sökmetoder på webben. Resten av tiden används fritt av eleverna.

Hon tror att målet att använda datorn som ett naturligt hjälpmedel kommer att lösa sig lite av sig själv allteftersom utvecklingen går framåt. Eleverna är vana att se föräldrar och äldre syskon söka information och redovisa med hjälp av datorn, för alla har dator hemma. Det där sista var lite överdrivet (min anm.), för enligt barnens egna uppgifter är det två som helt saknar dator hemma och ytterligare tre som saknar Internetuppkoppling.

Lisa tror att risken är större att de använder datorn till informationssökning när de lika gärna eller mycket hellre skulle kunna använda en bok. Detta tas upp till diskussion i klassen då och då.

Det bästa är att de själva kommer på det. Att de har suttit ett tag vid datorn och sökt och sökt och inte hittat. Till exempel så gjorde vi Sverige-deckaren då jag inte alls styrde hur de letade svaren. De fick leta precis som de ville. Sen jämförde vi vilka svar de hade kommit fram till, ungefär hur lång tid det hade tagit och var de hade hittat fakta. Då blev de ju lite fulla i skratt när de hade suttit i två timmar och sökt på datorn och ringt i telefon

när någon annan hade öppnat bänklocket och hittat samma fakta på tre sekunder. Då blir det ju en aha-upplevelse. (Lisa, intervju 1)

Kunskaper om hur systemet fungerar tror hon inte att de behöver. Hon har förklarat lite grand bildligt att varje elev på skolan har en garderob i källaren[17] där ingen annan kan komma in. Nätkunskapen kommer allt eftersom de arbetar. Hon har inte märkt att någon varit hämmad av att inte kunna tillräckligt om systemet. Däremot tror hon att de har någon idé om hur det fungerar. Hon jämför med matematiken:

Man pratar om ska man använda uppställningen i matematiken eller ska man träna huvudräkningen längre? Det finns det också för och emot. Ska man ge elever modeller eller ska man låta dem skapa modellerna? Och lite utav tanken kring problembaserat inlärande är ju att man själv skapar sin modell. Det är ju grundtanken. Att man inte som lärare föreskriver en modell. Jag tycker att det fungerar bra. (Lisa, intervju 1)

Hon säger att problembaserat lärande är en av hörnstenarna hennes arbete. Hon har ambitionen att utgå från elevernas frågor i undervisningen. Detta leder ofta till att svaren inte är så självklara utan måste diskuteras. Även eleverna berättar om detta i intervjuerna att de jämfört olika svar och tittat på vem som skrivit svaret och när och om det kan vara trovärdigt. Hon har inga systematiska lektioner i källkritik. Hon tror att det ger större effekt att ta upp det när det är aktuellt och eleverna har något att referera till. Hon vill att de ska ha med sig det tänkesättet hela tiden, inte bara när de söker på webben. Diskussionen måste föras hela tiden.

En del av barnen ser livet i svart och vitt. För dem är dessa diskussioner svårare, men hon tror att de får insikt och utökar sin repertoar så småningom genom att lyssna på diskussionen i klassrummet.

(från observationsanteckningar och intervjuer)

Hela hennes pedagogiska idé har många gemensamma drag med Deweys och Vygotskijs idéer. För Dewey var det viktigt att skolan var en del av samhället

[17] Skolans server finns i källaren

och att eleverna kunde använda de kunskaper de fått med sig hemifrån i skolan och vice versa (Dewey, 1915). Lisa pratar om hur eleverna sett föräldrar och syskon söka information vid datorn och på det viset tror hon att de lättare tar med sig ett sådant beteende till skolan och att datorn kan bli ett naturligt redskap även i skolans informationssökning.

I diskussioner om källkritik diskuterar klassen vid ett tillfälle avslutningsavsnittet på en TV-såpa. Diskussionen rörde sig om ifall det som hände i avsnittet var realistiskt eller inte. Denna diskussion utmynnade en tid senare i hur man skapar intressanta slut på en berättelse. Det är ett exempel på hur Lisa tar en utgångspunkt i elevernas intresse för TV-såpor för att komma in på andra spår i skolarbetet, att skriva egna berättelser. Det är i linje med Vygotskijs tankar om att utgå från elevernas intresse, men samtidigt föra in nya element för att komma vidare i utvecklingen (Vygotskij, 1999).

Det jag från min synvinkel är mest undrande till i Lisas idéer är att hon inte tror att de behöver modeller om systemet. Det liknar inte hennes övriga synsätt att diskutera. Det är en sak att inte föreskriva en modell som lärare, en annan att inte ta upp det till diskussion. Med tanke på vad hon sagt för övrigt kan det handla om att hon inte vill ’pracka på’ eleverna modeller.

Tillgången till information genom det fria sökandet kan ses som en demokratisk rättighet. Demokrati är centralt för Dewey (1916), men demokratin är inte ett mål i sig utan ett medel. Tänkande och kunskap är också medel. Målet är att lösa problem, vetenskapliga som vardagliga, och att få ett bra liv. Allt vi gör för att nå dit är medel, den pedagogik vi använder, de demokratiska processerna och så vidare, men målet är inte slutgiltigt. När vi nått målet kan vi se vidare och upptäcka att det vi trodde var målet är ytterligare ett medel för att komma vidare. Vi har inte sett målet eftersom vi fortfarande är på väg. På samma sätt förhåller det sig med kunskapsutvecklingen: en lärare kan inte veta allt som är värt att veta, därför är det viktigt att eleverna får tillgång till det fria sökandet.

Jag har fokuserat på två aspekter i Lisas undervisning: *Intresse* och *ansvar*. Undervisningen präglas till stora delar av att bygga på elevernas *intresse*, samt att eleverna får ta ett eget *ansvar* för sitt lärande, vilket har stora likheter med Deweys och Vygotskijs idéer om undervisning. Det visar sig bland annat i att hon tar upp saker till diskussion när eleverna påtalar behovet och att eleverna ofta är fria att välja arbetsplats och arbetssätt. Lokalernas utformning och schemats uppläggning är saker som dock begränsar.

KAPITEL 10

VINTERRESAN

1. Förhållningssätt till Internet

Under några veckor i februari och början av mars arbetade klassen intensivt med ett arbete som gick under benämningen Vinterresan, där alla elever skulle sammanställa information om ett vinterresemål i Sverige. Arbetet redovisades sedan i mitten av mars. Målet med arbetet var att

- lära sig mer om Sveriges geografi
- presentera fakta med hjälp av bild och text
- bli säker på att självständigt söka information
- presentera sitt arbete inför klassen

Resultatet skulle presenteras dels i en resebroschyr, dels muntligt. Varje elev fick skriftliga instruktioner med tidsåtgång (vissa bestämda arbetspass under 4 veckor, datatimmarna samt egna läxor under samma tidsperiod), mål, riktlinjer och tips. Bland tipsen fanns en lista med hjälpmedel som fanns i skolan och några Internetadresser som kunde vara användbara. Eleverna tipsades om att fråga föräldrar, syskon, grannar och resebyråpersonal. Första rådet var att använda fantasin vid faktaletning. De fick stor frihet att utforma arbetet själva, och de fick välja om de ville arbeta ensamma eller tillsammans med andra.

Eleverna arbetade med Vinterresan i huvudsak under SO-lektionerna, men arbetet i klassen var upplagt så att eleverna inom vissa ramar själva kunde planera sin tidsanvändning. Ingen statistik fördes, men en uppskattning är att eleverna i genomsnitt arbetade 30 – 60 minuter per dag med Vinterresan, förutom det arbete de lade ner hemma. Den Internetsökning jag beskriver i klassen utgår från informationssökning i skolan i samband med samhällsorienterade ämnen. I de fall där andra aspekter kommer in beror det antingen på att eleverna tagit upp det

själva, eller att jag tagit upp det för att kontrastera det emot mitt huvudintresse. Att utgå från Vinterresan är ett sätt att hålla ihop berättelsen, men allt som beskrivs i kapitlet är inte hämtat just från detta projekt.

> När jag kommer till klassen 1 februari, har Lisa just introducerat Vinterresan och det är rusning till datorerna. Jag har av Lisa blivit invigd i arbetet veckan innan och behöver inte fråga vad som står på. Aktiviteten och entusiasmen är hög, men tiden går fort och så mycket konkret resultat efter detta första arbetspass är svårt att se. Efter 30 minuter av det 60 minuter långa arbetspasset lyckas Andreas och Anders komma ut på Internet. Nadja och Tanja letar efter information om Sälen via Internet. Johanna, Angelica och Nina har inte bestämt vilket resmål de ska fördjupa sig i utan går in på en resebyråsida och beställer kataloger från flera resmål till sin hemadress. Angelica fyller i en interaktiv webbsida för att få dem hemskickade till sig, men hon vet inte hur gatnamnet stavas där hon bor och frågar mig. Båda flickgrupperna letar på Internet och hittar telefonnummer, som de använder för att ringa och fråga efter information.
>
> (från observationsanteckningar)

Efteråt förstod jag inte varför Andreas och Anders skulle ut på Internet. Resultatet av deras arbete denna första lektion blev en framsida till deras resebroschyr med en bild hämtad från Clip-galleriet i datorn.

I de allra flesta intervjuer, som gjordes i slutet av läsåret, var min inledande fråga ”Vad är Internet?”. Anledningen var att eleverna och jag skulle ha en gemensam plattform att stå på i vårt fortsatta samtal. Min intention var att studera World Wide Web (webben) och vad man kunde hitta där, men Internet var det gängse begreppet på skolan även för webben, varför det var enklast att använda det ordet. Alla var inte klara över skillnaden mellan Internet och webben, vilket inte var speciellt överraskande med tanke på språkbruket.

> Helena kan inte skilja Internet från datorarbete överhuvudtaget. Som de flesta flickorna i klassen börjar hon berätta vad man kan göra och säger att man kan skriva brev på datorn till varann och det är bra om man bor långt från varandra. Sedan kommer hon in på stavningskontrollen i ordbehandlingsprogrammet. För henne är allt datorarbete en enhet, liksom Internet är en enhet för de flesta andra.

> Hälften av pojkarna börjar berätta om tekniken och hur den fungerar som svar på min fråga. Alla är inte så väl insatta i precis hur tekniken fungerar. Lukas beskriver det som ”kablar och grejsimojs”, medan Andreas direkt börjar beskriva servar och olika webbläsare. Några av flickorna säger att Internet är ett särskilt program eller en ”ny datatid, typ” (Nadja). Louise och Johanna säger att Internet är som ett bibliotek respektive en stor bok.
>
> (från elevintervjuer)

Det är intressant hur olika elever tolkar frågan olika och att det just är pojkar som spårar in på tekniken. Det är inte speciellt förvånande med tanke på vad tidigare forskning visat att pojkar i högre utsträckning intresserar sig mer för teknik än vad flickor gör (Pedersen, 1998). Men är detta ett utslag att vi ser det vi vill se, att jag som forskare ställer frågor som endast kan besvaras på ett sätt? Jag tänker på Clinchys (1996) forskning, som beskrivits tidigare och hur hon genom att ge problemet en annan infallsvinkel upptäcker ett sätt att betrakta vetande hos flickor som inte Perry (1970) kunde se. Det finns bevisligen flickor som är intresserade av teknik, så även i denna klass. Skillnaden är att de inte pratar om tekniken på samma sätt och av den anledningen har jag som forskare svårt att uppfatta detta.

> Nina uppger att hon sitter ca 30 min per dag. Bara sex elever i klassen uppger att de sitter längre tid. Hon är ofta ute på Internet och säger att hon har en egen hemsida. Hon har gjort den efter ett mönster som finns i en klubb hon är medlem i på nätet. Hon påstår att hennes pappa säger att hon kanske kommer att bli bättre än sin storebror på Internet, och hennes storebror har visat framfötterna med sina datorkunskaper i mer eller mindre offentliga sammanhang. Jag har sett Nina i aktion. Ett utdrag från observationsanteckningarna får tjäna som illustration:
>
> Nina och Angelica letar efter en speciell bild till sin Vinterresebroschyr. De får fram bilden, men höger musknapp fungerar inte. Jag föreslår att de byter mus med den dator som ingen använder. På den fungerar inte vänster musknapp visar det sig. Vi funderar på att byta till en tredje mus, men kopplingen är annorlunda till den, så det går inte.
>
> Nina får en idé och säger att hon ska byta tillbaka till den första musen. Hon säger inget mer, hon bara byter mus. Jag tittar på Josefin och Jennie, och under tiden har Nina fixat

> bilden. Jag frågade hur hon gjorde och hon berättar att hon markerade bilden medan hon hade musen med den fungerande högerknappen, sedan lät hon markeringen vara kvar, bytte mus och gjorde färdigt. (18/2)
>
> (från observationsanteckningar)

Nina pratar inte om vad hon gör. Därför är det svårt att upptäcka hennes teknikintresse. När hon berättar att hennes pappa säger att hon är duktig, har hon svårt att i ord beskriva vad det står för mer precist. Däremot agerar hon. När hon får idén om att byta mus, säger hon aldrig vad hon tänker göra. En möjlig förklaring är hon inte har ord för det hon tänker göra. En annan är att hennes självförtroende vad gäller tekniken gentemot mig inte är det bästa. I stället för att beskriva vad hon ska göra och ta risken att det inte fungerar, väljer hon att berätta efteråt när hon vet att hon lyckats. Det är trots allt ofrånkomligt att jag som vuxen i skolan har ett psykologiskt övertag i situationen. Trots detta visar hon ändå ett självförtroende gentemot tekniken, som Watson (1998) beskriver och en självklarhet att ta sig an tekniken, som Tapscott (1997) skriver om.

Internetaktiviteter

> Efter inledningsfrågan om vad Internet är delar jag upp frågan och frågar eleverna först vad man kan göra på Internet. Samtliga svarar att man kan söka efter saker, fast de uttrycker det på olika sätt. Några säger att man kan *söka* fakta, andra att man kan *hitta* fakta. Sedan finns det några som *kollar* på saker. Man kan även lägga in sina egna saker för att andra ska kunna se. Endast Andreas och Annica tar upp detta ämne självmant som en direkt följd av min fråga, men av det de övriga säger senare i intervjun är det helt klart att de flesta vet att det är möjligt. Tre elever i klassen uppger att de har egna hemsidor.
>
> (från elevintervjuer)

Min första tanke vid analysen av detta ämne var att informations- och faktasökning var en aktivitet vid sidan av andra aktiviteter. Vid detta höll jag fast ganska länge. De andra aktiviteterna som eleverna sa att man kunde använda Internet till var att skicka e-post, chatta, spela, lyssna till musik, se på video, ladda

hem grejer och köpa saker. Dessa aktiviteter grupperade jag i ytterligare tre kategorier utöver informationssökningen. De fick arbetsnamnen *kommunikation, underhållning* och *handel*.

I the HomeNet study, undersöks människors Internetanvändning i hemmet (Kraut, Lundmark, Kiesler, Mukhopadhyay, & Scherlis, 1997). Det är exempel på en kvantitativ studie, vilket är vanligt i studier om Internetanvändning (Elmroth, 1999). Forskarna i the Home Net study har definierat ett antal aktiviteter som nöjen och placerat dem i en kategori. Däri ingår *enjoy myself* (vilket inte definieras närmare), få information om sin hobby, få vetskap om lokala evenemang, läsa nyheter, spela, nerladdningar, musiklyssnande samt skaffa sexorienterat material. Med andra ord en ganska brokig samling aktiviteter. Elmroth tycker att forskarna i the HomeNet study gör ett intressant försök till kategoriindelning när de gör en delning mellan nytta och nöje, vilket de är långt ifrån ensamma om, men hon upptäcker att hennes egna informanter har svårt att förstå den uppdelningen.

Likt Elmroth fann jag det svårt att hitta en gräns mellan nytta och nöje. Mina informanter pratade heller inte i sådana termer. För övrigt såg jag vissa likheter mellan kategorierna i the HomeNet study och mina egna. I the HomeNet study har försökspersonernas Internetanvändande delats in i fyra kategorier: Nöjen, interpersonell kommunikation, arbete och elektronisk handel. De jag fann hade jag kallat underhållning, kommunikation, informationssökning och handel. Trots att det inte fanns en tydlig gräns mellan nytta och nöje hade jag svårt att hitta ett lämpligare namn än underhållning till den kategori där jag placerat spel, musiklyssnande och video. Ett möjligt namn kunde eventuellt ha varit kulturkonsumtion. Kategorin kunde kanske dessutom delas upp på spel å ena sidan och musik och video å andra sidan. En uppdelning där man är mer eller mindre aktiv. Alexander (1999) varnar dock för att tro att filmtittande är en passiv sysselsättning.

Att de kategorier jag funnit hade en stor överensstämmelse med ett helt forskarlags kategoriindelning gjorde att jag fick en känsla av tillfredsställelse, men den var övergående. Dels fanns problemet med nytta och nöje, dels fanns ett annat problem. Jag upptäckte att sökningen fanns som en röd tråd genom alla Internetaktiviteter för eleverna. Det var därför svårt att hålla isär begreppen informationssökning och andra aktiviteter. Att söka kan stå för olika saker. Nemirowsky och Monk (2000) skiljer på att följa en vägbeskrivning (path-following) och att finna sitt eget spår (trail-making) för att nå ett givet mål. I deras studie gällde det matematik, men metaforerna är tillämpbara på alla problemlösnings-

situationer med ett mål i sikte. Eleverna berättade att de ibland bara surfade runt på Internet för att se vad de kunde hitta, men när vi pratade om sökning var det fråga om att ha ett mål, även om vägen dit kunde se olika ut.

För att överhuvudtaget kunna använda Internet måste man, enligt eleverna, i princip kunna söka, eftersom surfandet var ett mycket osäkrare sätt att hitta intressanta saker. Upptäckten ledde till en reviderad kategoriindelning. Sökandet blev en övergripande kategori som hela tiden fanns med vid Internet. Internet är ett sätt att söka och hitta *fakta*, *personer*, *interaktivitet* och *varor*. Det var i alla fall de saker eleverna nämnde. Här följer en beskrivning av de fyra olika underkategorierna från materialet.

Fakta och/eller information

I klassen arbetades aktivt med att hitta svar på egna frågor. Lisa gav eleverna i uppgift att ta reda på det de ville veta om Sverige, vintersportorter och annat. Eleverna hade upptäckt att Internet var ett användbart ställe att gå till för att få denna information. I deras dokumenterade arbeten om Vinterresan finns kartor, vägbeskrivningar, priser, bilder och tips på aktiviteter. Det allra mesta hittat med hjälp av webbsökningar.

Nelly berättar att hennes pappa inte är så förtjust i Internet. Hon säger att han bara tror att det är något man har för att ha kul, och i relation till kostnaden tycker han inte att det är värt det, därför har de ingen Internetuppkoppling hemma. Men *hon* vet att det finns annat på nätet:

> Jag tycker att det är en bra plats där man kan hitta bra saker. Jättebra, man kan hitta mycket fakta och sånt om man jobbar med nåt. (Nelly)

Många exempel ges på att det inte bara är fakta i relation till skolarbeten som söks. Att söka information om älsklingsdjur och olika sporter är mycket vanligt bland eleverna.

Personer och kontakter

Alla i klassen har skickat e-post, eftersom samtliga elever på skolan har fått e-postadresser detta år. När Lisa introducerade adresserna fick alla e-posta till varandra och till henne. Hon uppmuntrade eleverna att e-posta i skolan, vilket de flesta gjorde, men inte alla. I klassen fanns en handfull elever som sällan satte sig vid en dator i skolan. I en intervju räknade Lisa upp dem och fortsatte:

> Det har varit bra att vi har haft halvklass i datasalen, för då har de varit tvungna att sätta sig, annars tror jag att de jag sagt nu skulle kunna gått härifrån utan att kunna nåt. De har i alla fall suttit vid en dator ibland och tvingats göra vissa saker, men de har aldrig legat före mig i instruktionerna, utan de här följer mig precis, det jag gör, och så klarar de av det. (Lisa, Intervju 2)

Dessa elever e-postade inte mer än de enstaka meddelanden de var tvungna till.

Några har hittat e-postkompisar på webben, andra har försökt hitta, men utan resultat. Alla adresser till eleverna på skolan finns inlagda på skolans intranät. Via intranätet finns också möjligheter att hitta e-postkompisar. Ett par elever e-postar då och då till kompisar i sina gamla klasser. En elev brukar e-posta till sin syster och några i klassen skickar e-post till varandra. En av de pojkar som skickar e-post till sina klasskompisar säger att han inte har några andra e-postadresser och det är därför han e-postar till de andra. De skriver inget särskilt, inga hemligheter eller så, inget som de inte skulle kunna säga till varandra. De e-postar bara för att det är kul.

Under projektet Vinterresan är det flera i klassen som använder e-posten till att ta kontakt med företag och turistbyråer. Det är inget som Lisa sagt att de ska göra. De söker upp e-postadresser eller hittar dem bara. Lika ofta letar de upp ett telefonnummer på webben och ringer för att få information. Första gången Lars får svar på ett e-postmeddelande han skickat till ett företag skriker han högt och glädjefyllt: ”Jag har fått mail från Carina Svärd!”[18] fle-

[18] Jag har i möjligaste mån följt datatermgruppens rekommendationer i fråga om terminologi i samband med datorer: http://www.nada.kth.se/dataterm/ [2001, 16 april]. I citat har jag dock använt det ord respondenten använt, i detta fall mail i stället för e-post.

ra gånger. Ingen vet vem Carina Svärd är, men alla får läsa Lars' meddelande. Där finns en webbadress och ett telefonnummer som tips på var de kan få mer information om Idre, vilket de frågat efter.

Interaktivitet

Till interaktivitetskategorin har förts spel, musiklyssnande och videotittande. Det är nästan bara flickor som nämnt att man kan spela spel på Internet. Andreas, som är en av dem som verkar ha koll på det mesta vad gäller datorer, nämner det också. Det är också han som vet att man kan titta på video via nätet.

Flickorna berättar vad de spelar. Det är spel som de hittat på Funplanet (www.funplanet.com). De flesta spel de berättar om går ut på att hålla ett företag vid liv. Ett typiskt sådant berättar Josefin om där man ska sälja saft. Spelaren har ett startkapital och får köpa saft och hyra säljstånd. Beroende på vädret kan man höja och sänka priset på saften. Josefin vet inte hur mycket hon har tjänat på saften. Hon berättar att hon i alla fall inte kommit med på topplistan över de som lyckats få ihop mest.

Varor och tjänster

Det handlar både om att köpa saker över nätet och att ladda hem gratismaterial. Några pojkar pratar om detta i intervjuerna. Ingen av dessa pojkar har själva handlat på nätet, men någon har laddat hem musik. En flicka berättar att man kan annonsera på nätet, för det har hennes familj gjort när de ville sälja sina råttor. Som beskrivits ovan var det flera grupper i klassen som under Vinterresan beställde resebroschyrer via Internet. Pojkarna, som nämndes ovan, pratar också om att ladda hem spel, men Simon är inte så imponerad av det:

> De brukar oftast inte lägga ut hela spel på Internet utan bara ett demo. För att om de lägger ut hela spel på Internet så är det ingen som köper dom. Då förlorar de på det. (Simon)

> Det är i samband med detta ämne som flera kommer in på spåret att man kan bli lurad på Internet. Man kan lockas att köpa saker man inte behöver och man kan få hem virus till sin egen dator via nerladdningar.
>
> (från intervjuer, observationsanteckningar och samtal)

Från början fanns hos mig en fundering om hur sökning på Internet skiljer sig i skolan och hemma. De elever jag följde verkar inte göra distinktionen på samma sätt som jag gjorde, och i det avsnitt som hittills presenterats verkar ingen skarp gräns finnas. En tänkbar förklaring är att de abstraherar sökningen och lyfter ur den från de konkreta sammanhang som skola och fritid utgör. Förklaringen är mindre trolig därför att de oftast berättar om konkreta händelser. En troligare förklaring är att datorn i sig utgör en överbryggning. Datorn fungerar likadant hemma som i skolan, bortsett från att det inte alltid finns samma program vilket några elever hade problem med.

I interaktivitetskategorin finns en dragning åt enbart nöje. Som eleverna beskriver spel och musiklyssnande är det fråga om ett rent nöje. Då det finns en uppsjö av pedagogiska spel tänkta för att lära in specifika färdigheter, samt att man i skolan lyssnar till musik och tittar på filmer, är det tänkbart att denna kategori inte enbart handlar om nöje. I klassen ges dock inga exempel på annat.

En intressant iakttagelse är att bland dessa elever är det flickorna som spelar på Internet. Pojkar spelar generellt sett mer spel på datorer än vad flickor gör (Pedersen, 1998). Tapscott (1997) förklarar denna skillnad med att de spel som finns på marknaden mest tilltalar pojkar. Spel för flickor har sämre grafik och är underlägsna även på andra sätt. Flickor sägs hellre vilja ha gemenskapsbyggande spel, eftersom flickor formar sin identitet utifrån gemenskap med andra till skillnad från pojkar som försöker skilja ut sig från andra i samma process (Tarullo, 1994).

Kanske är det så att flickorna här har hittat passande spel på Internet, medan pojkarna i klassen är nöjda med de som redan finns på cd-rom, och att detta är anledningen till denna ovanliga fördelning just i denna klass. De spel jag fick ingående beskrivna av flickorna handlade om att sälja saft respektive glass. Båda gick ut på att hålla företaget igång så länge som möjligt. Cd-rom-spel som föll några flickor i smaken var kluriga spel där man ska lösa en gåta och har gott om tid på sig[19]. De spelen och de här flickornas Internetspel är inte gemenskapsspel,

[19] Ingick inte direkt i studien

även om de kan vara det. Men till skillnad från actionspel och tävlingsspel, som pojkarna verkar föredra, är det spel med andra förutsättningar. Man spelar för att lösa ett problem och inte för att i första hand få en hög poängsumma snabbast möjligt eller för att vinna över en kompis.

Att det är just pojkar som pratar om att ladda hem och köpa saker på Internet kan ha sin förklaring i att de som tar upp detta ämne är de tre absoluta datorfreakarna i undersökningen plus den enes kompis och de är alla pojkar. Kanske är nerladdning en aktivitet som börjar bli intressant när man är lite mer hemma på Internet? Hernwall (1999) beskriver en tänkbar utvecklingskurva vad gäller barns datorbruk utifrån de barn han träffat. Först intresserar de sig för dataspel, sedan ger de sig i kast med olika program såsom ritprogram och ordbehandlingsprogram. Därefter kommer intresset för Internet, som leder till e-post och chatt. Av de 13-åringar han följt är det endast ett fåtal som gör egna hemsidor. Om jag fortsätter i samma spår som Hernwall, skulle jag skissa upp en fortsatt tänkbar utvecklingskurva för Internet utifrån min empiri. Efter intresset för e-post och chatt kommer ett intresse för att söka information om intressen, i vilket ingår intresse för spel etc. Därefter börjar barnen intressera sig för att göra egna hemsidor och intressera sig för nerladdningar. Jag tror nu inte att det finns en hierarkisk gång i detta och det tror inte Hernwall heller, men det finns en logik i denna utveckling i det att det krävs mer kunskap om hur tekniken fungerar för att lägga ut en hemsida än för att skicka ett e-postmeddelande.

Den samlade kunskapen i klassen om vad som är möjligt att göra överensstämmer väl med de aktiviteter människor i allmänhet sysslar med på Internet (t ex Kraut et al., 1997). Eleverna är väl orienterade om Internets möjligheter i dagsläget. Själva utnyttjar de inte allt, men en hel del**.**

Att söka svar på sina frågor innebär för dessa elever både att söka faktasidor, personer som kan svara på frågor samt varor (t ex broschyrer). Att separera faktasökning från övrig verksamhet är komplicerat och eleverna visar att de inte gör det. Som skrivits i kapitel 4 betraktas inte världen som uppdelad i ämnen av barn (Dewey, 1980). Eleverna gör inte i det här fallet någon klar distinktion mellan att söka hemma och i skolan. Gränsen mellan nytta och nöje som förekommer i en del Internetstudier är flytande.

2. Hur söker eleverna?

Hur går då sökandet till i praktiken? Hur använder eleverna länkar och hur förhåller de sig till hypertext? Dessa frågor ska jag försöka besvara i detta avsnitt.

Sökprocessen kan ses ur två perspektiv. Dels kan att söka vara fråga om rent praktiska kunskaper som att kunna slå på datorn, öppna webbläsaren, skriva rätt sökord eller adress i rätt ruta. Kan man detta kan man söka och det man vill veta kommer fram. Ett annat sätt som eleverna beskriver är att se det som en rad val som ger mening åt sökandet. Sökprocessen börjar med val av ämne, sedan väljer man söksätt, sökord och till sist väljer man bland de träffar man får utifrån den innebörd man ger sökandet.

> Under hela tiden jag vistas i klassen ser jag bara vid ett tillfälle en elev som inte klarar av att skriva sökordet i rätt ruta. Hon vet heller inte hur hon ska stava det hon söker efter och frågar mig. Vid ett annat tillfälle vet hon inte hur hon ska öppna webbläsaren och får hjälp av en kompis. I intervjun däremot verkar hon ha helt klart för sig hur det ska gå till och hon beskriver hur hon får vänta tills träfflistan kommer fram och att hon måste välja bland alla träffarna.
>
> (från observationsanteckningar)

Jag blev mycket konfunderad och vid de få observationstillfällen jag hade kvar i klassen i maj beslutade jag mig för att kolla henne lite extra. Jag såg inte att hon hade lika stora problem som jag noterat, även om stavningen kunde ställa till det för henne. Jag upptäckte då att alla observationer jag hade på henne var från februari och intervjun skedde först i maj. Troligtvis hade hon under den tiden lärt sig de grundläggande praktiska saker som behövdes för att kunna söka på Internet. Detta borde jag inte förvånats över, eftersom hon under tiden haft möjlighet att träna.

Den mesta verksamheten på Internet går under begreppet sökning, som nämnts tidigare. Eleverna vet hur man skriver sökord och de flesta kan kombinera flera sökord med hjälp av plustecken, vilket motsvarar det AND, som Wallace och Kupperman (1997) beskriver. I det avseendet använder eleverna i klassen söktjänsten naivt. Wallace och Kupperman skriver att deras elever lärde sig han-

tera söktjänsterna snabbt, men använde dem naivt. Flera elever i klassen säger att det finns mer att lära sig om söktekniker som de ännu inte behärskar. Några elever som hållit på länge och sökt säger att de lärt sig mer och mer tekniker efterhand. Jag tolkar detta som att det tar tid att lära sig alla funktioner i en söktjänst och att det inte handlar om naivitet i förhållande till söktjänsten. Detta tolkar jag att Svedberg (2000) stöder när han skriver att elevernas dåliga resultat av informationssökning på Internet beror på deras ovana vid mediet i hans studie. Det Wallace och Kupperman pekar på är att eleverna hanterar söktjänsten på ett visst sätt. De har inte tagit reda på varför eleverna gör på detta vis. Bara genom att observera kan man inte se vilken mening en annan människa lägger i ett beteende. För mig har det varit viktigare att försöka förstå denna mening än att bara se på beteendet.

Boolesk logik är dock inte enda sättet att söka. Lika ofta skrivs en adress som antas vara relevant. Under arbetet med Vinterresan provade de med varianter som www.salen.com eller www.salen.se och liknande. Detta var ett sätt att komma direkt till en önskad hemsida. Lisa uttryckte det så här:

> Sen kommer det ju till exempel när de ska söka på Sälen som de gjorde, så gör de ju tvärtom mot vad du och jag gör. Vi skriver ju Sälen i AltaVistas söklista och de utgår ifrån att Sälen har en hemsida och de kan inte använda några ä, så de skriver salen punkt se eller com och så testar man det. Oftast så blir det rätt och vi sitter och häpnar och skulle aldrig komma på tanken, för så tycker inte vi att modellen är. Och då blir det självklart. För Sälens hemsida, vem kan ha lagt ut den? Söker man i stället på Sälen, så kanske det är många som talar om på sina egna hemsidor att jag har varit i Sälen, så får man upp dem också, och det som står där behöver ju inte vara sant, så de har ju egentligen skaffat sig en säkrare modell att hitta huvudsidorna, sen funkar det ju inte alltid. (Lisa, intervju 1)

Att barn inte skulle förstå informationssökningsprocessen, som Wallace och Kupperman (1997) skriver har jag svårt att förstå. Det faktum att en stor del av klassen pratar om informationssökningsprocessen som en rad val menar jag tyder på annat. När man gör ett val måste man ta ställning och att ta ställning är i allmänhet betraktat som ett moget beteende (se t ex Clinchy, 1996; Dewey, 1916; Perry Jr, 1970; Raths et al., 1979; Vygotskij, 1999). Den brasklapp de lägger in är att undersökningar som visat detta varit åtskilda från klassrumsarbetet. Själva genomför de sin studie i klassrummet, men åtskild från övrig verksamhet i klassen. Kanske finns en förklaring att finna där.

Jag frågade eleverna vem som bestämmer över sökningen, om det är de själva eller datorn. Några enstaka elever sa att det var datorn, andra sa att det var

datorn, men att det berodde på att de inte lärt sig utnyttja den till fullo. När de lärt sig mer skulle de kunna bestämma mer. De flesta såg det som ett samarbete mellan dem själva och datorn.

> I: När du letar efter nåt, vad gör du och vad gör datorn?
> HANNA: Man kan säga att vi samarbetar på nåt sätt, för jag skriver. Jag vill leta efter till exempel nåt om Brasiliens fotbollslag. Jaha då ska jag söka på det, typ så där som man nästan pratar med varann.
>
> / --- /
>
> H: Jag kan bestämma vad jag vill söka, men den kan ju bestämma om det inte finns några träffar.

Några var helt övertygade om att datorn inte hade något att säga till om, att den enbart var att betrakta som en maskin.

> I: Men vem är det som bestämmer, är det du eller är det datorn?
> LARS: Jag bestämmer vad han ska visa mig, för jag trycker på....Ja om jag går in på Stöten, då visar han mig reklamen för Stöten.

Här illustreras två synsätt på datorn, dels datorn som en neutral maskin som gör vad vi människor bestämmer, dels en där datorn är mer aktiv. Båda visar dock på hur datorn används som det Säljö (1999) kallar tankestötta. I det fall där datorn ses som mer aktiv kan man tänka sig att datorn är mer införlivad och betraktas som en protes, som en del av kroppen (företrädesvis hjärnan) likt det Søby (1998) talar om. Detta är *en* aspekt av att betrakta datorn som en artefakt. Eleverna talar inte i termer av att datorn skulle vara en del av dem själva utan mer en samarbetspartner. Skillnaden mellan att tala om datorn som en neutral maskin eller som en samarbetspartner kan ses ur ett distanseringsperspektiv. Att tala om datorn som en maskin kan tyda på en distansering som vill markera skillnaden mellan människa och maskin. Anledningen till denna distansering kan möjligtvis bero på den *omslutning* (se Pripp, 1999) som innebär att vuxna har bilder av att barn inte kan skilja på verklighet och fantasi[20]. När Turkle (1984) skriver om samarbete med datorn i kontrast till att ge kommandon till en maskin, beskriver hon det som ett sätt att arbeta som kvinnor dras till. Av det skulle man kunna tro att det är flickorna som främst talar om samarbete med datorn, men så

[20] Fantasi i den gängse bemärkelsen – påhittat, och alltså inte Vygotskijs definition.

är inte fallet här. Ingen skillnad mellan flickorna och pojkarna i klassen finns vad gäller detta sätt att prata om datorer.

Länkar

Lisa tipsade dem om länksidor, som de kunde söka vidare ifrån, vilket de gjorde. Det var länksidor om vintersport. Tillrättalagda länksidor för skolbruk var inte speciellt populära. Jag bad tre av eleverna i studien vid tre skilda tillfällen att leta upp sitt intresse på Länkskafferiets sida (www.skolverket.se/skolnet/lankar/). Länkskafferiet är en webbplats med mer än 2000 informationskällor samlade och kategoriserade för att elever i grundskolan ska kunna använda dem i sitt arbete (Skolverket, 1999a).

> De utvalda eleverna var inte bekanta med webbplatsen och jag såg heller ingen i klassen använda den under hela året. Frida tycker inte att platsen ser rolig ut och bryr sig inte om att fullfölja sökningen. Johan tror inte att det kan finnas något om hockey där. Han hittar en sida som beskriver ”fysiken bakom sporten möjligheter och omöjligheter…”. Han är tveksam till om det kan vara något att ha. När han kommer in på sidan ser han att det i alla fall finns bilder som han gillar och det räcker för honom. Ronja söker på hundar och hittar ett pussel som hon fastnar i. Egentligen sökte hon efter fakta, men hittade inget bra. Ingen av dessa tre funderar på att gå tillbaka till Länkskafferiet.
>
> (från elevintervjuer)

Mot bakgrund av ovanstående och det jag sett och hört tidigare om tillrättalagda länksidor (t ex Bergman, 1999), beslutade jag mig för att lägga ner idén att undersöka hur de använde denna typ av webbsidor.

När eleverna ska tipsa varandra om sidor – med eller utan länkar - gör de som Wallace och Kuppermans (1997) informanter. De talar om vilka sökord de använde i vilken söktjänst och talar om vilken träff i ordningen det handlade om. Så gjorde de även när de skulle gå tillbaka till en sida de själva besökt tidigare. Anledningen, enligt eleverna, var att det var lättare att komma ihåg ett eller två sökord i stället för en Internetadress och bokmärken fungerade inte i skolan eftersom de hela tiden bytte datorer.

Hypertext

> Jag ber eleverna svara skriftligt på några frågor om länkar. Det visar sig vara svårt, eftersom alla inte vet vad ordet *länk* står för. Lisa och jag vet att samtliga elever använt länkar och försöker snabbt reda ut det. Det är sista lektionen för dagen och vi märker att koncentrationen inte är på topp. Ändå väljer jag att redovisa en del av vad de skrev. Endast en handfull elever ger en knapphändig beskrivning. Dessa elever har annars rätt så god reda på hur datorer fungerar.
>
> I mina observationsanteckningar finns exempel på hur eleverna använder länkar och även kommenterar hur bra och praktiskt det är. De flesta skriver som svar på frågan att man klickar på en länk för att komma till en annan sida och så ger de exempel på olika länkar. Jessica beskriver det som ”en genväg till en sida ungefär”. En del skriver dessutom att bakom knappen man trycker på finns inprogrammerat adressen till en annan sida.
>
> (från observationsanteckningar och enkäter)

I samband med att jag frågade om länkar, bad jag dem skriva ner skillnaden mellan en sida på datorn och en bok. Detta hade eleverna även besvarat i intervjuerna, men här var tanken att de skulle associera till hypertext. Som redovisats ovan var eleverna mycket positiva just till att det gick så snabbt att komma till nästa sida och det är bara att klicka. Man kan förstås hamna på sidor man inte vill se ibland och det är mindre bra.

Wallace och Kupperman (1997) samt Bilal (2000) skriver om kognitiv stress i samband med hypertext. Själva funktionen med länkar har ’mina’ elever nästan bara positivt att säga om. Det är bra att det går snabbt. Jag kunde heller inte registrera något som skulle kunna tyda på kognitiv stress vid mina observationer. Eleverna gillar hypertextformatet. För dem är det enkelt och logiskt. Logiskt i den meningen att det är en logisk följd av hur man söker information. För eleverna i studien var inte ett alfabetiskt ordnat index speciellt logiskt. Flera av eleverna påtalade det besvärliga i att hitta i en innehållsförteckning i en bok. De-

ras spontana reflektioner liknar Vannevar Bush' idéer om ett tänkande som kommer vidare med hjälp av associationer (Landow, 1997).

3. Böcker eller Internet?

Eleverna söker information om olika vinterresemål hela veckan. På fredagen är det dags för halva klassen att gå till datasalen och Lisa tar tillfället i akt att visa hur ett presentationsprogram fungerar.

> Lisa ber alla logga in och vänta på varandra. Hon ska visa dem ett program innan de får jobba själva. Inloggningen går snabbt och det är lugnt och stilla.
>
> Lisa berättar om programmet Publisher och talar om att det är bra att kunna använda när de ska göra sina resebroschyrer. Hon visar hur de lägger in text. Alla får prova och Lisa och jag hjälper dem. Hon visar sedan hur man lägger in bilder och vi hjälper dem lite till. Sist visar hon hur man ändrar storleken på textrutorna.
>
> Eleverna jobbar själva. Anders har använt Publisher lite tidigare för Andreas har lärt honom. Han kopierar in en bild av ett skrivblock på snedden. Han lägger in en japansk bild på blocket. Jag frågar om han ska lägga bilden lika snett som blocket. Det vill han, fast han vet inte hur man gör, så jag visar honom. När han gjort det och är nöjd kommer Lisa och visar honom snabbkommandot, som är enklare. Hon frågar om han vill veta hur man lägger in bilder från Internet. Det vill han gärna. Lisa ber honom leta upp en bild han vill använda, så lovar hon att komma tillbaka och hjälpa honom.
>
> / --- /
>
> Louise hittar en bild på Internet som hon vill använda. Lisa visar henne hur man gör. (5/2)
>
> (från observationsanteckningar)

Lisa har medvetet valt att vänta med att visa programmet Publisher tills hon ser att eleverna börjar få behov av det. Några elever kände redan till programmet och har visat sina närmaste kompisar och på det viset uppstod ett behov i större

delen av klassen. Eleverna var mycket motiverade att börja använda programmet och de förstod vad de skulle kunna använda det till. Återigen blir betydelsen av intresset för uppgiften tydligt i empirin.

Under projektets andra vecka händer följande:

> Terese kommer och vill ha en dator. Lisa har sagt att hon ska leta information i läroboken, men hon tycker det är jobbigt. Jag frågar varför och hon svarar att det är så mycket att läsa i boken. Jag frågar om man inte måste läsa på datorn. / --- / ”Jo, men det är en annan sak. Då läser man bara så'nt man behöver. I böcker måste man läsa allt för att veta vad det handlar om.” Jag frågar om hon måste läsa allt i boken om hon inte kan gå till innehållsförteckningen. Hon hävdar ändå sin ståndpunkt. (9/2)
>
> (från observationsanteckningar)

Så småningom ledde mina funderingar kring Terese’s uttalande till att jag frågade samtliga elever under intervjuerna vad som var skillnad mellan att söka information i böcker och via Internet.

Enigheten var stor om att Internet är bra. Det går snabbt och där finns mycket att hitta. En hel del av det arbete som görs i skolan blir på det viset lättare och roligare än när man arbetar bara med böcker. Eleverna fick jämföra Internet med böcker. Några sa rakt ut att det inte går att jämföra. Det är helt olika, men även dessa elever berättar sedan om bra och dåliga saker med de olika medierna.

> Internet är *snabbare* för allt kommer upp direkt, man bara trycker på en knapp och behöver inte leta upp en bok först eller leta i bokens index. Det är *lättare* av samma anledningar. Det är *roligare* för det finns mer att välja på, man kan trycka på olika saker och man kan hitta annat intressant under tiden. Jämfört med böcker kan man få flera ståndpunkter belysta i stället för bara en författares. På Internet finns mer aktuell information, man kan kopiera det man behöver direkt in i sitt eget dokument, man kan klicka på länkar för att komma vidare och det finns animeringar.
>
> Angelica och Anders tycker att Internet är roligare än böcker, men av olika anledningar. Angelica för att ”det står mer på Internet” och Anders för att ”det är mindre text”.
>
> Det finns även nackdelar. Jennifer har inte hittat några sagor på Internet och Lukas tycker att böcker kan vara bättre om man vill fördjupa sig i ett ämne,

> men det kan vara svårt att få tag även i en bok som täcker in allt man vill veta.
>
> (från enkäter och elevintervjuer)

Internet är dubbelt. Det finns motsättningar, ytterligheter som skapar möjligheter till ett utvecklande växelspel. I Tabell 1 har jag ställt några av elevernas uttalanden mot varandra. De ska inte ses som att de olika eleverna intar helt olika ståndpunkter. Samma elev kan uttrycka motsatta åsikter. Erika är ett lysande exempel på det när vi pratar lite om skillnaden mellan att leta i böcker och på Internet. Först säger Erika att man nog inte hittar lika lätt i böcker, för man först måste leta reda på rätt bok och det kan vara svårt. När hon tänkt efter lite kommer hon på att det är ganska lätt att hitta i ett bibliotek, för böckerna står i ordning där i hyllorna och hon slutar med att säga att det nog är lättare att hitta i böcker.

Tabell 1 – *För- och nackdelar med Internet.*

	Bra med Internet	**Dåligt med Internet**
1.	HELENA: På datorn kommer nästan allting direkt.	TANJA: Det är svårt att komma ut på det på kvällarna.
2.	LARS: Om man inte har råd att köpa boken, så kostar det ingenting att göra det på Internet.	KALLE: Internet kostar ju också rätt mycket.
3.	LUKAS: (Internet) innehåller både onödigt och nödvändigt, (Det) tycker jag i alla fall är bättre.	NELLY: Om jag får för mycket fakta blir det bara svårt att sortera det.
4.	TERESE: Man slipper tänka själv	ANDREAS: Man kan inte kontrollera det själv.

Internet är inte bara bra eller dåligt. Liksom med det mesta finns både för och nackdelar.

Att eleverna skulle föredra en bibliotekshylla (Wallace & Kupperman, 1997) i stället för att söka information via en datorskärm stämmer inte i denna klass. Gilliland-Swetland, Kafai och Maddox (1998) lät barn jämföra online-

material med originalmaterial på museer. Barnen framhöll museiföremålens äkthet och sällsynthet och webbsidorna fick kredit för sin tillgänglighet och möjligheten för dem själva att styra användandet, vilket är en mer nyanserad bild än Wallace och Kuppermans.

Hernwall och Kelly (1999) beskriver i detta sammanhang en skillnad mellan flickor och pojkar:

> Tjejerna menar att biblioteket är lättare än Internet, av den anledningen att det är lättare att hitta information, att informationen känns säkrare samt att det finns en tydlig avsändare på den information som man kan hitta på biblioteket.-----Killarna däremot, menar att biblioteken har spelat ut sin roll, och att datorer och IT är framtiden-------Vi såg hur tjejerna menade att information från bibliotek/böcker har ett annat, ett större, värde. (s. 16, Ibid.)

Om man skärskådar vad eleverna i ’min’ klass har sagt, kanske det är så att de gärna vill ha äktheten som följer med en riktig bok. Jennifer säger att hon inte hittat sagor på Internet. Det kanske är så att hon inte har letat. I den stora mjuka soffan satt ofta många elever uppkrupna, lutande mot varandra och läste böcker. Som datorer på den allmänna marknaden ser ut idag är det svårt att föreställa sig myshörnan full med barn läsande sagor via Internetuppkopplade datorer. Någon skillnad mellan flickor och pojkar har inte jag kunnat se. Både flickor och pojkar tar upp för- och nackdelar på ett nyanserat sätt.

Dewey (1915) poängterar i sin filosofi vikten av att barn får följa hela produktionsprocessen för att på så sätt förstå sammanhang. Han riktade en stark kritik mot industrisamhället där produktion och konsumtion skiljs åt. Det fjärmar människorna från viktiga livserfarenheter och osynliggör verksamheter och beslutsprocesser. I informationssamhället är om möjligt denna åtskillnad ännu större när det finns möjligheter att leva sitt liv till stora delar virtuellt (se t ex Stone, 1997; Turkle, 1997).

Vad innebär det att information bara poppar upp på datorskärmen rakt in i våra hem och skolor? Vad är den verkliga världen? Vad är äkthet? Kanske måste vi omdefiniera vad som är verkligt och äkta? Det kanske inte är nödvändigt att hårddra och gå lika långt som i filmen Matrix där livet levs helt och hållet i en virtuell värld, men för att förstå sammanhang är det kanske inte nödvändigt att alltid ha en motsvarighet *in real life*. Vissa företeelser i den virtuella världen går kanske att förstå utan att man känner till motsvarigheten i den ’verkliga världen’. Vi förstår till exempel att ett flygplan kan flyga och ta oss över världshaven, utan att förstå aerodynamikens lagar. Att förstå hur allt fungerar i grunden låter sig

inte göras i dagens teknikfyllda samhälle. Vår förståelse måste tillåtas vara på en annan nivå än den Dewey förespråkade.

Eleverna är mycket positiva till att använda Internet i skolarbetet. I jämförelse med böcker finns en stark övervikt för datorn i informationssökningsarbetet, men eleverna ser fördelar med böckerna likaväl som nackdelar med Internet. Internet är komplext och kan inte beskrivas i termer av bra och dåligt. De skillnader andra forskare rapporterar om att barn skulle föredra böcker, eller att flickor skulle föredra böcker, kan jag inte se i mitt material. De elever jag intervjuat visar upp en mer nyanserad bild. Trots detta kvarstår deras positiva inställning, som medverkar till den mediering datorn står för. Att få arbeta med datorn i skolan var eftertraktat av de flesta. Trots att tillgången på datorer var relativt god, så hände det ofta att någon eller några elever som behövde en dator till sitt arbete blev utan. Dessa elever var då mycket besvikna och beklagade sig för Lisa, som oftast såg till att de fick förtur till en dator nästa arbetspass. En bidragande orsak till elevernas positiva inställning till datorn kan ha varit den potential de såg. Flera elever berättade under året vad som var möjligt att göra med en dator, fast det inte alltid var så att de själva behärskade det.

4. Tiden

Lisa har varit sjuk några dagar och eleverna har saknat henne. I Lisas ställe har Karin jobbat. Eleverna tyckte om Karin, men för de elever som kört fast i arbetet med Vinterresan var det svårt att få hjälp att komma vidare. Detta ledde till att när Lisa kom tillbaka fann hon en hel del att ta itu med.

> Lisa är i femmans klassrum och går igenom några saker med 8 elever som kört fast. Hon försöker att få dem att fundera på vad de vet och vad de behöver veta mer. Samtidigt som hon diskuterar med eleverna ritar hon en tankekarta på vita tavlan. (se bilaga 6)

När Lisa diskuterat färdigt med eleverna fortsätter de på egen hand. Nelly och Louise börjar sortera sina papper. De har dragit ut dem från Internet och nu lägger de papperen i olika högar beroende på innehållet. Lina, som jobbar ihop med Nelly och Louise går runt till klasskompisarna och frågar om någon behöver en bild från den skidanläggning de undersöker. Bilden har blivit över och de tycker att det är slöseri att slänga den. Ingen annan har användning för den och Louise tycker att de kan slänga den i så fall.

Louise och Nelly har fått färdigt sina högar. Det är nöjen, flera högar om boende, hur man kommer dit samt kartor, fakta om Särna och en ensam lapp som ligger för sig själv. De säger att man kan fylla i den. Det är en utskrift av en sida där man kan beställa information om skidanläggningen över nätet. Det är rutor för e-postadress bland annat. (18/2)

/ --- /

Nelly börjar skriva om nöjen. Hon skriver 9 rader i en skrivbok. Alla tre tjejerna hjälps åt att formulera. Sedan tar Louise över pennan. (18/2)

Dagen efter är det fredag och halva klassen är i datasalen med Lisa. Nu är inte klassen strikt uppdelad efter klasslistan längre. De som jobbar tillsammans befinner sig på samma ställe. Lisa erbjuder dem som behöver extra hjälp vid datorerna att vara i datasalen. Viktigt är också att alla får tillgång till en dator och i datasalen sitter även elever som inte tycker att de behöver hjälp.

Anders går och frågar Lisa hur han ska hitta en bra webbsida med priser. Lisa säger att Alma hade priser därifrån och frågar hur hon gjorde. Alma berättar att hon inte hittade priserna på nätet utan ringde ett telefonnummer som hon hittade. (19/2)

Lisa går runt och hjälper till där det behövs. Plötsligt påkallar hon allas uppmärksamhet.

Lisa frågar alla om de vill veta hur man skriver snygga rubriker. Hon sitter vid Alma och berättar. Några elever kommer och sätter sig bakom. Anders säger att han redan kan det där och återgår till sin dator. En efter en droppar de övriga av. Tanja har gått till sin dator

> och skriver rubriker. Hon kommer inte riktigt ihåg och frågar därför mig hur man gjorde. Hon gör vågiga, blå rubriker. Snyggt. Anton skriver in text i Publisher efter ett handskrivet manus. Han har färgade rubriker skrivet som vanlig text. (19/2)
>
> Senare under arbetets gång visar Lisa några flickor hur man skannar in bilder.
>
> (från observationsanteckningar)

Ovanstående är några exempel på Lisas arbetssätt. Som beskrivits tidigare är hon av den åsikten att det är bäst om eleverna får komma på själva hur det ska vara. Hon har tålamod att vänta in elevernas behov av att använda olika program, hur man strukturerar sitt arbete och får till olika finesser, trots att det ibland kan se kaotiskt ut i klassrummet. Jag som gått runt och pratat med eleverna ser liksom Lisa att det kan vara något annat än kaos.

Jonsson (1997) till exempel skriver om meningsfullheten i informationssökningen och menar att yngre barn mest ägnar sig åt att flytta runt bilder och ändra typsnitt och att detta tar värdefull tid från mer meningsfull verksamhet. Jonssons uppfattning är enligt min erfarenhet relativt spridd bland grundskollärare. När jag såg eleverna i klassen flytta runt bilder, var det för att de diskuterade med varandra vilket som kunde vara snyggast, en estetisk diskussion. Att byta typsnitt är också en estetisk verksamhet och till synes meningslöst surfande kan försiggå därför att man funderar under tiden. Jönsson (1999) kallar det senare ställtid. Den tid man behöver för att koncentrera sig och ladda upp inför en uppgift. Jönsson beskriver hur man kan ägna sig åt diskning och trädgårdsarbete alltmedan tiden för en deadline närmar sig. När det är absolut tvunget att ta sig an uppgiften börjar man, och med blod, svett och tårar gör man sin uppgift. Hon menar att uppgiften inte utförs endast under den tid man till exempel skriver, om det är en skrivuppgift, utan den förbereds medan man diskar och påtar i trädgården. Det är uppgiftens ställtid. Efter att ha betraktat eleverna i en klass där arbetet inte varit styrt in i minsta detalj, har jag sett att många använder sig av denna ställtid.

Gruppen

Felix, Kalle, Lars och Lukas börjar jobba tillsammans. De ska göra ett arbete om Hundfjället. En av de första anteckningarna jag har över deras arbete är när de alla fyra sitter vid en dator utan att lyckas komma ut på Internet. Trots att det uppenbarligen är något fel på systemet och de förstår det, sitter de kvar vid datorn och skriver in adress efter adress och suckar varje gång dialogrutan med meddelandet om att Internetplatsen inte gick att öppna kommer fram. Lars ger upp först, sedan Felix. Kalle och Lukas sitter kvar hela lektionen och skriver in adresser.

Jag undrar vad det skall bli av deras arbete, men ganska snart kommer de igång att samla material. Det föll sig inte så att jag följde deras arbete närmare förrän arbetet var inne på fjärde veckan.

Felix och Kalle står vid en dator. Jag frågar vad de ska göra. Kalle svarar att de inte vet. ”Det är Lars som vet.” De har hittat (eller skrivit ut på nytt?) en del av de papper som försvann förra veckan. Kalle säger att de inte behöver en dator för det som de ska göra nu. När Lars kommer går de till klassrummet. (24/2)

Jag ägnar mig åt de flickor som sitter i rummet när plötsligt Lars går förbi och anklagar Kalle med hög röst för att ha slarvat bort bilderna. Kalle förnekar detta. Vi andra förstår inte vad som händer, men lite senare får allt sin förklaring:

Lars, Felix och Kalle är i det lilla rummet. Lukas kommer och sätter sig vid en av datorerna. De jobbar inte längre tillsammans. Lukas tyckte det var svårt att få något gjort så han drog sig ur ganska tidigt för att jobba själv med Hundfjället. Kalle säger att han ska skita i Vinterresan, för Lars anklagar Kalle för att ha slarvat bort hans broschyr. Kalle försvarar sig med att någon snott den. Lars säger dessutom att Kalle inte bara kan skita i Vinterresan: Det är ju ett arbete. Felix går. Det gör även Kalle. Lars frågar Kalle om han är sur innan han går. Han svarar nej.

De tre pojkarna ska nu jobba var för sig och Lars sitter kvar vid en dator. Lukas föreslår honom att börja med en tankekarta. (24/2)

Lite senare hittar jag Felix.

Felix har kommit igång bra med sitt arbete. Han skriver i ett skrivhäfte och har skrivit tre-fyra fulla sidor om Stöten. Han tycker att det går bra, men han ligger långt efter. Han sa att de bara pratade när de jobbade ihop. (24/2)

(från observationsanteckningar)

Efter tre veckor stod de fortfarande på ruta noll och Lisa lät dem hållas, men påminde klassen hela tiden om hur lång tid det var kvar. Pojkarna insåg själva att det skulle bli bäst resultat om de jobbade individuellt. De fick slita ganska hårt och det blev mycket hemarbete de sista dagarna, men alla fyra klarade det bra. Vissa andra elever behövde mer hjälp med att strukturera arbetet. Lisa trodde att dessa fyra pojkar skulle klara av att ta ansvar utan hennes inblandning. På det viset lät hon dem själva dra lärdomar av sitt agerande. Kanske behövdes all denna tid för att de skulle förstå hur de skulle göra.

Berättelsen om denna grupp visar på hur pojkarna tillåts ta ansvar för att arbetet ska bli gjort, och hur de tar på sig detta ansvar. De tar inte ansvar för något Lisa lagt på dem, utan för sin egen planering att jobba tillsammans. Om Lisa bestämt att dessa fyra skulle ha jobbat tillsammans hade även hon fått ta konsekvenserna av att det inte fungerade. Nu gjorde de det själva.

Hur mycket tid tillbringas på Internet?

I vårt samhälle finns en bild av en ’datanörd’, som sitter framför skärmen hela dagarna. Han (eftersom det oftast är en han) vet ’allt’ om datorer. Han vet det därför att han tillbringar så mycket tid framför datorn. Elever i grundskolan undrar ofta över varför man ska ägna så mycket tid åt sådant man kan (hämtat ur egen erfarenhet). Det som åsyftas är oftast matteböckerna med likadana övningstal sida upp och sida ner. Läroplanen, som är målrelaterad har även den en tidsfaktor inbakad. Elever är garanterade en viss tid i respektive ämne, för att de ska ha en möjlighet att lära sig. Jag har tolkat detta som att det finns en underliggande tes att ju mer tid man ägnar åt ett ämne, desto mer kan man lära sig. Förståelsen finns inte med som en faktor. De teorier som kan tänkas ligga bakom kan vara behavioristiska. Som jag förstått behaviorismen är det inte självklart att

mer tid ger mer kunskap, men mer tid ger fler möjligheter till förstärkning av ett önskat beteende[21]. Fler likadana matteuppgifter ger fler möjligheter till förstärkning av just det momentet, vilket antas leda till bättre förankrad kunskap.

När det gäller läroplanen börjar detta ifrågasättas, då vissa skolor på försök får arbeta utan timplan. Diskussionen handlar om att alla inte behöver lika mycket tid för att lära sig samma sak. Jag funderade över hur tiden förhåller sig till förståelse av Internet och tog med tiden som en aspekt.

Eleverna i klassen förde dagbok över sitt datoranvändande en vecka. Denna dagbok kontrollerades mot en logg som fördes över datoranvändningen i skolan. Det visade sig att några få elever hade dålig uppfattning om hur länge de suttit vid datorn, varför dessa barns uppgifter om tiden de tillbringar vid datorn hemma får anses otillförlitliga. Detta minskar underlaget och pojkarna som är kvar blir få. Dock var tidsvariationerna ungefär lika åt båda hållen för dessa elever. De flesta elevernas uppgifter stämde ändå överens mot loggen.

> Flickorna använder datorn i skolan mer sällan än pojkarna, men enligt flickornas egna uppgifter finns det några av dem som sitter mycket vid datorn hemma. Tiden vid datorn varierade från 15 minuter på en vecka till 2 timmar om dagen.
>
> Eleverna fick även uppskatta hur mycket de satt vid datorn en genomsnittlig vecka, och det rörde sig om knappt två timmar. Många satt varje dag, men de flesta fördelade den genomsnittliga datoranvändningen på några tillfällen under veckan. Just den aktuella veckan var genomsnittet för klassen knappt fyra gånger.
>
> (från enkäter)

Problemet med att jämföra deras egna uppgifter mot loggen var att de ofta satt flera vid samma dator och endast en loggade in sig åt gången. Med hjälp av schemat och vetskap om vilka som brukade jobba tillsammans har hänsyn tagits till detta. Analysen ska inte ses som en strikt kvantitativ sådan, utan mer som en reflektion över det jag kunnat utläsa av dagböcker och logg.

Fem alternativa aktiviteter fanns att fylla i på enkäten. Det var *skriva, spela, maila, Internet* och *annat.* Alternativen diskuterades med klassläraren Lisa, som

[21] Även om det i strikt behavioristisk mening inte är antalet förstärkningar eller storleken på dessa som har störst betydelse utan intervallen mellan dem.

bedömde att eleverna visste vad dessa alternativ innebar. Lisa trodde att de flesta elever inte skulle koppla e-post till Internet, därför blev *maila* ett eget alternativ. *Internet* var det klart dominerande alternativet som var ifyllt. Till det kom *maila*. Ingen tidsangivelse fanns, men hälften av antalet ifyllda aktiviteter var Internet-relaterade.

Enligt Nordicoms siffror för 1999 var det något fler pojkar (41%) än flickor (38%) som använde datorn en genomsnittlig dag. De siffror som relateras här gäller för 9 – 17-åringar. När det gäller Internetanvändning är skillnaderna mellan könen något större. För en genomsnittlig dag gäller 42% Internetanvändning för pojkar och 32% för flickor. Det är i skolan den mesta Internetanvändningen sker. 83% av pojkarna uppger att de använt Internet någon gång. Motsvarande siffra för flickor är 78%. (Nordicom, 2000)

Pojkar i allmänhet sitter längre tid vid Internet än vad flickor gör. I skolan skiljer sig inte tiden så mycket åt som hemma där pojkar ägnar mer än dubbelt så mycket tid åt Internet som vad flickor gör. Hemma är det främst fråga om e-post-kommunikation och i skolan dominerar faktasökning. (Nordicom, 2000)

Den här klassens datoranvändning skiljer sig från Nordicoms uppgifter i det avseendet att flickorna använder datorer mycket mer hemma. Att flickors datoranvändning inte är synlig på samma sätt som pojkars som nämnts i kapitel 5 är tydligt på det sättet (Nissen, 1996). Nu är frågan om att använda datorer i skolan lite svårtolkad, eftersom eleverna får använda skolans datorer efter skoldagens slut, men den totala datoranvändningen skiljer sig inte åt mellan flickorna och pojkarna i klassen. Miller (1999) har funnit att om det inte finns tillräckligt med datorer i skolan, tar pojkarna för sig först och flickorna blir utan. Det jag sett är kanske ett tecken på att det trots den relativt goda tillgången på datorer, ändå inte var tillräckligt med tanke på detta.

Tidsfaktorns betydelse för användning och förståelse av Internet verkar inte ha så stor betydelse ur de perspektiv jag sett på användning och förståelse. Man kan dock ana ett mönster vad gäller reflektion över hur Internet som system fungerar bland pojkarna, på så sätt att de som sitter mycket vid datorn visar en större reflektion över systemet. Pojkarna i tidsmaterialet är mycket få. Man kan fråga sig om pojkarna har ett större behov av att veta hur systemet fungerar för att använda datorn. Det kan också vara så att det för flickorna inte har någon betydelse för användandet att känna till tekniken och göra sig en mer fullödig bild av systemet. Detta stämmer med Turkles (1997) teorier om att flickor generellt sett intresserar sig för själva funktionen och tekniken blir en bisak.

En tidsrelaterad aspekt handlar om stress och tidspress. Några elever beskriver det så här:

> ANDREAS: I skolan söker man mest information och grejer, hemma så, ja, man är mer stressad då för då kostar det pengar. / --- /
> I: Är man mer stressad hemma?
> A: Ja, för att det kostar pengar varje minut.
>
> Tidsaspekten blir en stressfaktor därför att tid vid Internet kostar pengar. Tidsaspekten kommer också in som en stressfaktor när någon därhemma väntar på att få använda telefonen. Tidsaspekten var även en stressfaktor i skolan.
>
> RASMUS: Skoljobb måste vara klart på en viss dag så man känner sig lite stressad ibland.
> I: Tycker du om att ta tid på dig?
> R: Mm.
>
> (från enkäter och elevintervjuer)

Det är viktigt att få tid. Både Solomon (1997) och Hert (1995) beskriver att det är viktigt att sökandet får ta tid, så att man hinner reflektera över vad man gör. Watsons (1998) informanter säger att de vill ha tid samtidigt som de säger att de inte behöver den. Ett dubbelt budskap som kan handla om att minimera stress. Svedberg (2000) stöder tanken om reflektion och han menar att den uppdelning i 40-minuterspass, som förekommer i många skolor, motverkar detta. Eleverna får inte den tid de behöver.

Utöver det ovan nämnda verkar det inte finnas något som helst samspel mellan tidsaspekten och övriga aspekter i materialet. Trots att tiden i skolan och i vårt samhälle har en central betydelse, verkar den inte ha betydelse för hur eleverna använder och förstår Internet som företeelse. Däremot finns tid som en stressfaktor, som kan motverka reflektion och möjligheter att hitta en mening i arbetet. Eleverna i klassen får dock ta ett stort eget ansvar för tidsanvändningen. Detta märks tydligt i projektet Vinterresan. Eleverna tar detta ansvar på stort allvar.

I skolans värld poängteras vikten av att elever ska ta större ansvar, men vari består detta ansvar? Ibland uttalas att detta är ett ansvar för sitt eget lärande. Men menar man då att eleven ska ta ansvar för en uppgift som lagts på utifrån? Det är

troligtvis så att vissa uppgifter alltid kommer att vara mer eller mindre påtvingade i ett samhälle där många människor ska samsas på en liten yta. Det behövs regler att följa för att alla ska ha en möjlighet att trivas och fungera. Vissa regler kanske behöver vara klart uttalade, medan andra antas ligga i vår kultur. Att följa regler kan vara att ta ansvar för att en grupp ska fungera. Regler finns ju för att vi ska kunna samverka, men det är inte det samma som att ta ansvar för det egna lärandet.

Om jag håller mig till den typ av informationssökning som jag studerat i skolan, så påstår jag att det är viktigt att elever själva får sätta upp målen för de uppgifter de förväntas ta ansvar. I annat fall är det fråga om att ta ansvar för att följa regler. Att som i många klasser i de lägre åldrarna ta ansvar för att göra ett beting som ålagts dem av en lärare, anser jag vara att följa regler. Det kan aldrig vara fråga om ett ansvar för eget lärande. Det är inte rimligt att elever ständigt ska ta ansvar för uppgifter som andra lagt på dem. För det egna lärandet som handlar om att förändra sitt tänkande om världen kan ingen annan sätta upp regler. För ett eget lärande måste man själv ställa upp målen för att kunna ta ett eget ansvar. En förutsättning är att man lär sig ställa upp mål, vilket eleverna i klassen också bedömde som en viktig kunskap i samband med informationssökande.

5. Att söka hemma eller i skolan

Efter tre intensiva veckor med Vinterresan gick jag igenom alla mina observationsanteckningar för att se om det fanns anteckningar om alla elever. Jag upptäckte att några saknades. Det var Jessica, Rasmus och Erik.

> Jag frågar Jessica om hon ska jobba med Vinterresan denna veckan. Hon berättar att hon jobbat hemma med projektet. Hon har fått hjälp av sin pappa. Hon har sökt information på Internet och ringt. När hon har sökt på Internet har hon gått in på AltaVista och skrivit in Duved. Hon berättar att familjen kanske ska åka dit i påsk. (22/2)

> Rasmus visar mig sina tankekartor som han har gjort. Han har använt sig av broschyrer för att hitta material till arbetet. Broschyrerna fick han med sig när han var i Åre för ett par veckor sedan. Han behöver nu en dator för att kunna skriva rent och det tänker han göra direkt utifrån tankekartorna. Kanske hämtar han bilder från Internet och kopierar in. (24/2)
>
> Erik berättar att han gjorde sitt arbete när han var i Sälen och var ledig från skolan en vecka. Det var hans läxjobb under veckan. Han samlade fakta däruppe med hjälp av bland annat broschyrer. Han klippte bilder ur broschyrerna och klistrade in i sitt arbete. Han har lämnat det till Lisa för längesedan. (24/2)
>
> Det var därför jag inte lagt märke till dem, eftersom jag hela tiden varit inriktad på datorerna.
>
> (från observationsanteckningar)

Dessa tre elever undvek datorerna i skolan. Det fanns olika anledningar till att inte arbeta vid skolans datorer. De tyckte att de kunde få bättre hjälp hemma eller så fick de inte den hjälp de ansåg sig behöva i skolan. Det senare skälet hade i sin tur olika anledningar: Lärarens tid räckte inte till eller så var det för pinsamt att be om hjälp. I intervjuerna relaterade eleverna ofta till sökningar de gjorde hemma och jag frågade dem vad skillnaden var att söka hemma eller i skolan. Jag var också nyfiken på om jag kunde förstå hur skolkontexten påverkade deras sökande.

> Rent praktiskt är det ingen större skillnad att söka hemma eller i skolan. Eleverna använder samma söksätt och söktjänster. Det enda är att de inte kommer åt skolans intranät hemifrån. Det tycker Terese är synd, för där finns ”mattespel och såna där saker som man kan spela och som man lär sig på”.
>
> Annars är de allra flesta eniga om att det är lättare att söka när man är intresserad av ett ämne, vilket man inte alltid är i skolan. ”Man söker bättre när det är kul” säger Jennifer.

KALLE: Det man är intresserad av vet man ju mer om än om man inte är det, så när man söker på det man är intresserad av då förstår man mera, för att då vet man…

/ --- /

Det är ju rätt viktigt att veta, för annars så kanske det kommer upp en sida, så fattar man ingenting liksom. Och det är rätt viktigt.

Tanja säger att det är roligt ibland i skolan och hon nämner Sverigedeckaren som exempel, då de fick ställa frågorna helt och hållet själva. Och hon poängterar också att det är roligt att lära sig, vilket hon tycker man gör i skolan. Lina föredrar skolsökningar, för ”Det är liksom roligare / - / då har man ett uppdrag”. Att ha ett uppdrag sporrar henne, för om hon sitter hemma och inte hittar det hon tänkt sig, så övergår hon till att göra något annat.

I samband med att söka hemma och i skolan kommer kostnaden på tapeten. Flera av eleverna väljer att sitta kvar efter skolans slut och söka egna saker för att det blir billigare. På det viset blockerar de inte heller telefonen för någon där hemma. Problemet är att man inte får ladda hem saker på skolan. Lars löser det genom att söka sig fram till rätt webbsida på skolan, skriva ner adressen och gå direkt till den hemma. Då blir kostnaden hemma minimal.

(från observationsanteckningar och elevintervjuer)

Vad som är informationssökning i skolan respektive hemma/på fritiden är lite svårtolkat, eftersom eleverna hade tillgång till datorerna på raster och efter skolans slut.

Uppdragssökning (Imposed information seeking)

En stor del av informationssökning görs på beställning av någon annan. Gross (2000b) kallar detta *imposed information seeking* (uppdragssökning) och har i en amerikansk undersökning funnit att 32 – 43% av alla sökningar i skolbiblioteket sökte eleverna på uppdrag av någon annan. Yngre barn kom oftare med egna frågor, men från 10 – 12 års ålder var det i stort sett enbart informationssökning på uppdrag av någon annan. I undersökningen tillfrågades eleverna själva. Med erfarenhet av den svenska skolan har jag ingen anledning att ifrågasätta att detta

skulle vara giltigt även här. En orsak kan vara hur eleverna själva ser på det. I en annan artikel skriver Gross (2000a) att elever undan för undan börjar förstå att det är läraren som står bakom frågandet, fast läraren vill att eleven ska göra frågandet till sitt eget. Längre än så går inte Gross i sina resonemang, men det leder tankarna in på att äldre elever genomskådar systemet medan yngre inte gör det.

Gross' erfarenhet av att tala om detta i skolan, var att lärare inte betraktade skoluppgifter på samma sätt som deras elever. Lärare ville sällan tillstå att de gav sina elever i uppdrag att utföra informationssökningar (Gross, 2000a). I den klass där jag gjorde min studie, gjorde jag den bedömningen att eleverna i hög utsträckning hade möjlighet att ställa egna frågor i skolarbetet. Trots detta var den övervägande åsikten bland eleverna den att det var lättare att söka hemma, för då sökte man bara sådant som man var intresserad av och då förstod man bättre och kunde lära sig mer. Det gick lättare att skapa mening i informationsmaterialet. Men det fanns även röster som beskrev ett eget frågeställande i skolan, att skolarbetet då blev roligare, och att det faktiskt kunde vara roligt att ha ett uppdrag när man sökte, även om det inte var några dominerande åsikter.

Som lärare med erfarenhet från skolan såg jag den skolmiljö jag befann mig i som relativt fri. Eleverna hade ur min synvinkel stora möjligheter att påverka innehållet i den del av skoldagen som de delade med Lisa. Överlag verkar inte eleverna se det så. Detta liknar den forskning som Ekholm (t ex 1992) bedrivit där han jämför elevers och lärares syn på undervisningen i klassrummet. Elevernas uppfattningar var att lärarna pratade större delen av tiden och att kunskapsförmedlingen dominerade. Lärarna ansåg inte att de pratade lika mycket. Varför ser vi så olika på samma företeelse? Ekholm diskuterar detta utifrån lärares och elevers olika perspektiv. Hans undersökningar är gjorda på högstadiet där flera lärare delar på undervisningen, och eleverna uttrycker hur de uppfattar möten med många lärare varje dag. Den klass jag följde mötte varje dag två andra lärare förutom Lisa. Sammanlagt hade klassen 7 lärare plus speciallärare och resurspersoner, som gick dubbelt med Lisa ibland. Trots att jag pratade med eleverna främst om Lisas undervisning, så är det tänkbart att de även vägde in möten med andra lärare.

Ekholm (1992) tror även att lärarnas svar färgas av de ambitioner de har och kanske vet att de borde ha för undervisningen, medan eleverna å sin sida kan tänkas underskatta frekvensen av arbetssätt de gillar och överskatta frekvensen av arbetssätt som de ogillar. De föreställningar som finns i vårt samhälle om vad skola är och skall vara är, enligt Ekholm, en orsak till att ett traditionellt undervisningsmönster fortfarande dominerar i den svenska skolan. Jag menar att dessa

föreställningar även färgar vad vi ser. Detta påtalar även Gross (2000a). Det är samma fenomen som jag som forskare har när jag tolkar det jag ser: att min förförståelse färgar det jag ser.

En annan aspekt påtalas i förra delkapitlet. Att ha en känsla av att ställa frågor själv kanske måste innefatta en större frihet. Inte bara en frihet att ställa frågan, utan även en frihet att disponera tiden i förhållande till frågan. Flera elever talar om stress i samband med informationssökning i skolan. Kanske hör dessa aspekter så nära samman att elever inte uppfattar friheten i att ställa frågor om den inte är kombinerad med en frihet i tid. Watsons (1998) informanter ville ha mer tid fast de kanske egentligen inte ansåg sig behöva det. Hur ska det tolkas? Är det en frihet att hålla på länge de efterfrågar? Eleverna i den klass jag studerade hade möjligheter att påverka tidsanvändningen, men kanske upplevde de tiden för kort för allt de skulle hinna med? Det frågade jag inte då.

Det är bara att konstatera att eleverna och jag inte uppfattar informationssökningen i skolan på samma sätt. I detta arbete är min ambition att lyfta fram det som eleverna framför, och de säger, som jag tolkar det, att informationssökning i skolan går ut på att utföra ett uppdrag åt någon annan. Skillnaden mot att söka i skolan och att söka hemma är att man inte alltid är intresserad av det man söker om i skolan. Det gör det svårare. Att ha ett *intresse* för det man söker om gör att man förstår bättre. Lärares och elevers syn på vad som är ett verkligt intresse stämmer inte alltid överens.

6. Redovisningen

> Efter sportlovet som inföll första veckan i mars, är det dags att avsluta Vinterresan. Alla elever är klara med sina broschyrer och de ska redovisa muntligt. Lisa hjälper eleverna förbereda sina redovisningar genom att prata om hur man skriver stolpar, hur man gör ett framförande intressant och liknande tekniker.

> Eleverna får sedan redovisa för varandra i 6 mindre grupper. Varje grupp väljer ut den som de tycker har den bästa redovisningen och den eleven ska senare under veckan redovisa för hela klassen.
>
> (från observationsanteckningar)

Redovisningarna inför klassen är alla fantasifulla och intressanta, men de muntliga redovisningarna är inte så starkt kopplade till arbetet med datorn. Jag kommer därför att inrikta mig på de broschyrer, som också var ett resultat av projektet. Utformningen av broschyrerna var fri och varierade alltifrån delvis handskrivna och broschyrer där eleverna i gruppen lagt ihop ett häfte med en bild och ett textavsnitt på varje A4-sida till en dubbelsidig tredelad broschyr där text och bilder klippts ihop till en enhet. Vissa broschyrer var helt gjorda i datorn, andra var gjorda med hjälp av kopieringsmaskin och sax och klister.

Vilket man väljer sax och klister eller klipp- och klistra-funktionen på en dator kan kanske inte tyckas spela så stor roll, men om man ser på fantasifullheten så verkar den gynnas av datorarbetet. Om man har lärt sig tekniken som behövs för att hitta bilder, klistra in dem och flytta runt dem, så är det ett lättare sätt än att kopiera bilder ur böcker och klistra in. Blir det fel är det svårt att ändra. I datorn finns möjligheter att ändra både storlek och placering.

> Johanna och Nina letar bilder på Internet och sparar för att lägga upp ett förråd att kunna använda till sin broschyr. De vet precis hur man ska göra. Angelica är osäkrare. Hon vill göra något också och börjar på en framsida i presentationsprogrammet Publisher. Hon har fått fram en förformatterad sida och frågar mig vad det är. Jag försöker förklara att man kan använda den om man vill vika broschyren på mitten för då ser man var vikningen ska vara. Hon ber om hjälp. Hon vill vika broschyren på ett speciellt sätt och undrar hur hon ska göra. Vi letar efter förberedda inställningar, men hittar inget som passar in på hennes beskrivning. Jag säger att hon får räkna ut själv hur hon ska skriva för att det ska hamna rätt på den färdiga broschyren. Hon tycker att det verkar jobbigt. (15/2)
>
> Flickorna vill ha en tredelad broschyr, men det finns inga sådana förberedda i programmet. Det slutar med att de på ett papper ritar upp hur de tänker sig broschyren och arbetar efter den skissen i Publisher.
>
> De arbetar vidare under veckan med att samla material. Nästa gång jag sitter med dem håller de på att lägga in alla bilder och textrutor i broschyren.

> De diskuterar livligt vilken del av sidan som kommer att bli fram- respektive baksida.
>
> Tjejerna vill inte stänga av när Lisa säger att det är dags att ta rast. De vill göra klart sitt arbete. Angelica ska vara ledig från och med i morgon eftermiddag. De sätter in en bild och Johanna vill rotera den också. De andra tycker att det blir för rörigt. Det slutar med att hela bilden skippas.
>
> Nina, Johanna och Angelica har skannat en bild själva. De säger det högt. De verkar stolta. När bilden kommer fram i Publisher visar det sig att det kommit med en kant utanför bilden. De skannar om, eftersom de inte vet hur de ska göra annars. (24/2)
>
> (från observationsanteckningar)

Exemplet med Nina, Johanna och Angelica visar att det finns stora möjligheter att utveckla en dokumentation när datorn används som hjälpmedel. Flickorna i exemplet ovan provar, förhandlar med varandra, provar igen och bestämmer sig. I datorn kan man se det färdiga resultatet och ändå ändra sig. Med sax och lösa lappar fladdrar pappersbitarna runt.

Något jag trodde att jag skulle ha sett mer av var hur sökningarna återspeglades i deras arbeten. Man kan säga att med datorns hjälp blev arbetena mer fantasifulla. En farhåga är att det blir mycket klipp och klistra när informationen är så lättillgänglig. Ja, visst klipptes det och klistrades in, men det som klipptes valdes noga ut. Hade man hittat en sida kopierades inte hela sidan. Bara de uppgifter som var intressanta. Det verkade vara viktigt att dokumentationen fick en personlig prägel och att det som fanns med var utvalt. Med Internet fanns mycket större möjligheter till urval än med klassbiblioteket.

En invändning som finns mot att det är så lätt att klippa och klistra i datorn är att det är alldeles för lätt att kopiera andras arbete, att *reproducera* i stället för att *producera*. Ingen av eleverna i klassen verkade ens fundera i den riktningen att kopiera ett färdigt arbete. Det hade varit mycket lätt att kopiera en hel webbplats från en vintersportort och häftat ihop. Det eleverna i stället gjorde var att noga välja ut de delar de fann attraktiva och montera detta i ett kollage. Vissa texter gjordes om för att passa syftet bättre, andra texter kopierades rakt av. Detta liknar vad Large och Beheshti (2000) sett. Även när elever använder böcker, och då speciellt tillrättalagda läroböcker för dessa åldrar, kopieras texter mer eller mindre. Texterna i läroböckerna är så komprimerade att de inte går att ändra utan

att innebörden förändras. På Internet finns mer komplicerade texter som kräver omarbetning för att gå att förstå. Endast vid ett tillfälle hittade jag en mening som inte var enkel och jag var helt övertygad om att de elever som jobbat med den skrivit av från skärmen. En av Jennifer och Helenas texter löd så här:

> ”I år fyller Hedfjället 10 år!
> Vi har 17 bra backar på bestyr här i Hedfjället.
> Här är ett bra ställe att åka till sport-lovet. Det finns mindre backar för dom minsta barnen. Den heter Björn-backen. Det finns mer backar till dom små och det här är en av dom.
> Och här kan du åka både längdskidor, snowboard och slalom här på Hedfjället.”
> (Jennifer och Helenas resebroschyr)
>
> Jag frågar Helena vad bestyr är. Hon vet inte. (22/2)
>
> (från observationsanteckningar och skiss till broschyr)

Trots att Helena inte förstod meningen, verkar det inte som om flickorna har knyckt den från Hedfjällets hemsida. Hur jag letade kunde jag inte hitta den där och bestyr enligt min ordbok passar heller inte in i meningen. Resten av kompositionen tyder inte heller på ett plagiat. Jag menar inte att inte plagiat förekommer, för det gör det även i de broschyrer denna klass presenterade. Vad jag vill säga är att trots att de kopierade vissa delar, gjorde de ändå ett urval av det de kopierade, vilket jag menar är en form av *produktion*, som är ett resultat av reflektion och eget tänkande.

Jag vill inte sträcka mig så långt att jag säger att Internetstödd undervisning automatiskt leder till reflektion, som Tapscott och i viss mån Watson. Däremot är Internet ett bra redskap om man som lärare har intentionen att eleverna ska reflektera. Jag kunde även se, som refererats till i kapitel 6 att Follansbee (1997) såg, att de elever som använde datorn i samband med informationssökning också använde datorn till att arbeta med presentationer av olika slag, samt att de datorstödda presentationerna hade en större variation.

DEL IV

REFLEKTION OCH MENING

KAPITEL 11

FÖRESTÄLLNINGAR OM INTERNET

Hur fungerar Internet?

Hur fungerar egentligen Internet? Var finns Internet och alla sidor man kan hitta och hur går det till att hitta dem? Frågorna är många och jag ska här ge en bild av vad eleverna sagt om detta.

Var finns Internet?

De flesta eleverna verkade inte ha ställts inför frågan var Internet finns och den kanske heller inte verkar så relevant. För mig var det en del av den bild jag ville att de skulle presentera för mig av hur Internet fungerade.

> Nelly svarar på min fråga om var alla sidor kommer ifrån att hon faktiskt inte vet och att det är rätt svårt att lista ut. ”Man skriver ju bara in en sak så kommer den fram”. Anton är ännu mer konfunderad och ställer en motfråga: ”Menar du att man kan ta reda på det?”.
>
> Andra svarar att sidorna finns på Internet, men var Internet finns är svårare. En del säger att Internet finns i datorn och att det är ett program som man lägger in som andra program. Sedan finns allt där i den egna datorn. De flesta har en någorlunda klar bild över att Internet består av sammankopplade datorer i världen och det man vill se på ligger på olika datorer. För att kunna se det måste man skicka någon form av signal till den dator som har det man vill se. Då skickas det till min dator.
>
> Johanna har inte vokabulären, men beskriver det så här:
>
> I: Om du lägger in en hemsida? / --- / Då kan jag se den?

J: Mm.
I: Hur går det till då?
J: På Internet. Man skriver in i den där boken så kan nån annan läsa.
I: Men finns det i min dator eller i din dator då eller var finns det?
J: I chipen.
I: Var är chipen då?
J: Det vet jag inte riktigt. I hjärnan.
I: I datorns hjärna?
J: Ja.
I: Men din dator har väl en hjärna och min en eller har de en gemensam?
J: Det sitter väl i den här antagligen. Här sparar min dator det, sen skickar den över det till din.
I: När jag skriver att jag vill se det eller skickar den ändå?
J: Det finns alltid där, men när du skriver att du vill se det så får du se det.

(från elevintervjuer)

Hur hänger systemet ihop?

De flesta eleverna i klassen får en bild av mig med ett antal datorer utritade, några få fick tomma papper. Jag ber dem rita och berätta hur de tänker sig att datorerna är sammankopplade. Några säger att de inte vet, men så småningom börjar de berätta. Alla ritar inte, men beskriver ändå hur de tänker sig att det fungerar.

Några ritar ledningar, en del är till och med så noggranna att de ritar ut stolpar till ledningarna. För en del går ledningarna runt så att datorerna bildar en ring. Jag blir nyfiken på hur ett e-postmeddelande färdas om jag skriver ett som ska till en dator som ligger en bit bort i ringen.

I: Men du, kan alla läsa på vägen förbi då?
KALLE: Nej, det kan de inte. För då kanske man skriver nåt jätteviktigt och så kan alla läsa det.
I: / --- / Varför kan inte de läsa på vägen då?
K: För att det kanske är stängt. Det kanske bara är privat så att dom som *ska* läsa kan.

Johan säger först att det går en ledning från en dator till en annan. Han ritar ut en ledning mellan två datorer och gör stolpar som ledningarna hänger på.

> Stolparna kommer sig av att ”det är som telefonledningar”. Han kommer på att det måste vara fler datorer med i systemet och gör en ny bild med ledningar från alla datorer till alla. Jag frågar var alla de ledningarna är, det är ju bara en sladd från den dator vi sitter vid till väggen. Han börjar om från början och ritar en schematisk bild där varje dator är en fyrkant. Han drar streck från varje fyrkant till mitten och säger att alla ledningar går till centrum, till en central, sedan går de vidare ut till andra datorer.
>
> Johan har till slut tre bilder på sitt papper och de bilderna illustrerar i stort vad samtliga elever föreslår (se bilaga 3). Enda skillnaden är att några elever ritar flera nätverk som är sammankopplade med varandra.
>
> (från elevintervjuer och tankekartor)

Hur Internet kan beskrivas

I forskning om människa-datorinteraktion och hur användare lär sig hantera olika datorsystem dominerar ett kognitivt synsätt där medvetandet helt och hållet är en inre företeelse i människan. Modeller av verkligheten konstrueras i medvetandet hos var och en. Detta synsätt står i kontrast till ett sociokulturellt synsätt där kunskap konstitueras i ett dialektiskt förhållande och finns i detta förhållande. Carroll och Olsons (1988) teori bygger på att användaren gör en mental modell av det system som ska användas. Efterhand som användaren blir mer bekant med systemet blir modellen alltmer detaljerad. De menar att begreppet mentala modeller ibland använts slarvigt och försöker reda ut det genom att peka på fyra typer av modeller, som olika forskare använt sig av.

(1) *Surrogatmodellen* ser systemet som en ersättning för något annat med samma funktion. Användaren ser endast till vad som läggs in och vad som kommer ut. Det som sker däremellan kan vara väsensskilt från det som ersätts. Det har heller ingen betydelse för användaren. Young (1983 enl. Carroll and Olson, 1988), som själv lyfter fram modellen, menar att det kan vara svårt för användare att hitta adekvata surrogat och ifrågasätter själv delvis i vilken utsträckning denna modell används.

(2) *Metaformodellen* jämför systemet med ett känt system, som fungerar på ett liknande sätt. Carroll och Olson hänvisar till flera forskare som konstaterat att nya användare av ordbehandlingsprogram (under 1980-talet) gärna använde sig av skrivmaskinsmetaforen.

(3) *Glaslådmodellen* ligger någonstans mellan surrogatmodellen och metaformodellen. Den använder aspekter av olika metaforer för att stödja en slags surrogatmodell. Även här hänvisas till flera forskare, bland annat Carroll och Thomas (1982 enl. Carroll and Olson, 1988). Glaslådmodellen är dock inget som forskare hittat spontant hos människor. Den har getts till försökspersoner för att de lättare ska förstå ett system.

(4) I *nätverksrepresentationen* slutligen ses systemet som ett nätverk med noder och bågar där noderna fungerar som punkter där användaren gör olika val för att göra förändringar inom systemet (Miller, 1985 enl. Carroll & Olson, 1988). Nätverksrepresentationen är en kombination av de ovan beskrivna modellerna (Carroll & Olson, 1988).

Carroll och Olson lägger in en brasklapp i slutet av artikeln där de skriver: ”Our understanding of mental models (*if they exist*)…..” (s.59, Ibid., min kursivering)

I sina beskrivningar av Internet jämförde många elever Internets funktion med andra företeelser. Nätverksrepresentationen hade jag sett på ett tidigt stadium utan att använda den beteckningen. Olika typer av metaforer hade jag också sett. Med Carroll och Olsons modeller fick jag ett sätt att strukturera materialet. I detta arbete har jag därför valt att utgå från de olika beskrivningar av modeller som Carroll och Olson (1988) för fram.

Man kan naturligtvis ifrågasätta hur det är möjligt att använda kognitiva teorier i kombination med ett sociokulturellt perspektiv på det sätt jag beskrivit i tidigare kapitel. Oavsett vilket av de två perspektiven jag företräder kan jag ställa frågan till informanterna hur de skulle beskriva Internet. Svaret i båda fallen skulle kunna vara att det fungerar som en telefon. Ur ett kognitivt perspektiv tolkar jag detta som att personen i fråga har byggt upp denna modell i sitt inre. Ur ett sociokulturellt perspektiv blir tolkningen att modellen konstitueras i den dialektik som uppstår när jag ställer frågan och ber om ett svar. I båda fallen beror svaret på informantens tidigare erfarenheter i kulturen. En kulturell modell har till funktion att tolka erfarenheten och att vägleda handling inom skilda domäner (Cole, 1996). På ytan kan en kulturell och en mental modell verka lika, skillnaden ligger hur man ser på modellens ursprung. Jag har alltså valt att diskutera modellerna utifrån ett dialektiskt synsätt.

Modellerna

Modellerna i utgångsläget var (1) surrogatmodellen, (2) metaformodellen, (3) glaslådmodellen samt (4) nätverksrepresentation (Carroll & Olson, 1988). Någon tydlig glaslådmodell hittades inte i materialet, men väl de övriga tre. De två elever som eventuellt skulle kunna hänföras till glaslådkategorin placerades i metaforkategorin av den anledningen att metaforerna dominerade i deras beskrivningar. Glaslådmodellen har inte heller påträffats som en spontan modell enligt Carroll och Olson. Eftersom nätverksrepresentation är ett otympligt ord, har jag valt att helt enkelt kalla modellen nätverksmodell.

Surrogatmodellen

Eleverna i denna grupp ser Internet som en ersättning för något annat med den skillnaden att det är bättre i något avseende. I stället för att skriva brev går det fortare att e-posta, i stället för att skicka efter resebyråbroschyrer kan man hitta den information man vill ha på Internet. Internet kan också ha funktionen att en del saker blir roligare. På den direkta frågan om Internet fungerar som telefoner till exempel svarar några av eleverna att de inte vet. De pratar inte alls om hur det fungerar, varken tekniken eller funktionen. Internet är som en svart box där man lägger in saker och kan ta ut saker. De allra flesta i den här gruppen har inte mycket kunskaper om hur Internet hänger ihop. I ett samtal med Lina låter det så här:

I: Kan du beskriva Internet för mig på något sätt? / --- /
LINA: Det är ett ställe där man kan ta reda på saker.
/ --- /
I: Vad är det för skillnad om du letar efter saker i böcker?
/ --- /
L: Ja, jag tror att man kan hitta lite bättre saker och så.

Jag frågar Lina om hon vet hur det hänger ihop. Hon svarar att hon inte vet. Hon har inte funderat på det. När jag frågar hur det går till att jag kan få ett e-postmeddelande som hon skriver svarar hon:

L: Jag skriver in.

Inget mer.

Metaformodellen

Här fokuserar eleverna på en jämförelse mellan Internet och saker som har en liknande funktion. De gör inga anspråk på att ge en heltäckande bild av Internet. Dessa beskrivningar har de använt om vissa aspekter. Någon tar till exempel upp själva tekniken och jämför den med telefonen eller TV:n. Andra betonar funktionen och drar jämförelser med telefonkatalog, bok eller bibliotek. Skillnaden mot surrogatmodellen är att barnen som beskriver i termer av metaforer försöker beskriva hur Internet fungerar.

I: Kan du beskriva Internet för mig?
JENNIE: Det är som ett bibliotek som man kan leta olika saker i. Det är väldigt roligt när man får reda på saker man kan leta efter.
/ --- /
I: Det här biblioteket, var finns det?
J: I datorn.
I: Finns det i alla datorer då?
J: Nej, jag tror inte det. Jag tror att det hör till någon dator. Jag vet inte.

Nätverksmodellen

Nätverksmodellen är en slags kombination av de ovan beskrivna modellerna och här kan man hitta exempel på både surrogat och metaforer. Alla elever uttrycker dock inte allt explicit. Det mest utmärkande för nätverksmodellen är att eleverna pratar om sökning på Internet (som vi diskuterat mest) som en rad val: Man väljer söktjänst, söksätt (länkar, fritext) och man väljer bland alla träffar man får. Tobias ger uttryck för hela skalan och hans repliker får illustrera denna kategori:

TOBIAS: Vi säger att den här vill skicka ett mail. Här är en i Sverige och det här är i Amerika, så skriver den typ ett mail, så skickas det direkt till satelliten, så skickas det vidare till Sverige och det är lite finurligt tycker jag, för det tar inte så lång tid, utan det tar bara några sekunder.

/ --- /

I: Vad är Internet?
T: Det är ett nät över hela världen som folk som har en uppkoppling kan gå in på och där kan man skicka mail och ta kontakt med andra människor som har samma intressen och så.

/ --- /

T: Jag har en speciell adress jag brukar söka på: YAHOO! Eller AltaVista eller så och då finns det rader och så här typ … och så här (Tobias visar i luften på en tänkt dator). Då kan man trycka där. Igår sökte jag så, men det är inte lika bra. Man kan trycka på Sport och Fritid, Musik så finns det en massa saker där, så kollar jag där och så går jag ur det och så kollar jag på sport, så kollar jag på fotboll, så ser jag hur allsvenskan har gått och så här.
I: Men när du har letat och fått upp sidor. Du sa förut att du lyssnade på musikfiler. Vad är det som gör att du bestämmer dig för att just den är bäst?
T: Det kollar man liksom på innehållet. Fast ibland så kanske jag bara prövar nån för skojs skull och så. Om den inte är nåt bra så kollar jag på en som det står vad den handlar om.

(från elevintervjuer)

För jämförelser som kommer att göras längre fram i texten visas en tabell (Tabell 2) över hur elevernas beskrivningar fördelar sig över de olika modellerna.

Det är inte troligt att Lisa påverkat barnens beskrivningar av Internet, eftersom hon i de fall hon pratat om systemet pratat om garderober i källaren. Ingen av eleverna använder den metaforen.

Elevernas utsagor har delats in i tre grupper vad gäller reflektion över Internets uppbyggnad. Det finns de, som *inte har reflekterat* så mycket, men antar att det är ledningar som håller ihop Internet. De som *reflekterat en del* är de, som logiskt resonerar sig fram till att det måste finnas en central någonstans och att det inte kan vara ledningar som står för överföringen överallt, men de är inte riktigt säkra. De som *reflekterat mycket* kan beskriva ett nätverk av servrar, satelliter etcetera. I kategorin Nätverk finns de flesta som reflekterat mycket över Internets uppbyggnad. Surrogatkategorin består till största delen av barn som inte har funderat särskilt mycket på hur systemet hänger ihop. Metaforkategorin ligger däremellan och där finns båda sorterna. Det är möjligt att de olika modellerna beskriver just hur mycket eleverna *reflekterat* över systemet och att det är därför de beskriver som de gör. Men det finns heller inget som säger att bara för att man har en idé om hur det hänger ihop, även väljer att beskriva allt det. Även detta konstitueras i samspelet med mottagaren. Vad den som beskriver tror att motta-

garen kan förstå avgör också vad som förmedlas. Om jag ska beskriva hur Internet fungerar för en som jag inte tror har funderat på det överhuvudtaget, är det troligt att jag använder en surrogatmodell eller en metaformodell hellre än en mer komplicerad beskrivning. Nätverksmodellen beskriver hypertextens struktur (Jfr Landow, 1997).

Tabell 2 - ***Elevernas beskrivningar av Internet fördelade på de tre modellerna.***

Surrogatmodellen	Metaformodellen	Nätverksmodellen
Anders	Annica	Alma
Angelica	Emil	Andreas
Helena	Erika	Anton
Lina	Frida	Hanna
Nina	Jennie	Jennifer
Ronja	Jessica	Kalle
	Johan	Lukas
	Johanna	Matilda
	Lars	Nadja
	Louise	Nelly
	Rasmus	Simon
		Tobias

Min indelning av elevernas utsagor bygger på den bild de väljer att beskriva för mig. Att koppla detta till deras faktiska kunskaper om Internet är att dra för långtgående slutsatser, även om det kan finnas viss relevans i ett sådant förfaringssätt. Jag skulle ändå vilja påstå att det som framkommit i samtal och intervjuer ändå på något sätt återspeglar hur mycket eleverna reflekterat över hur Internet hänger ihop och fungerar. Åtminstone återspeglar det hur mycket de reflekterar i intervjutillfället tillsammans med mig. De som säger sig inte ha funderat så mycket över fenomenet har heller inte haft några bilder att pröva i samspel med andra. Johan till exempel utvecklar sin bild av Internet allteftersom intervjun fortskrider. Det jag kan tänka mig är att han funderat över liknande saker och helt plötsligt när vi samtalar ’förstår’ han hur det enligt hans sätt att se, rimligtvis måste vara.

Att eleverna uttrycker olika kunskaper om hur systemet är uppbyggt är inte på något sätt förvånande. Det är heller inte förvånande att det är fler pojkar som visar sig insatta i detta, då pojkar i allmänhet sägs intressera sig mer för tekniken i sig än vad flickor gör (Kamjou, 1996; Nissen, 1993; Pedersen, 1998). Man kan bara spekulera i vad detta står för. Att det fanns flickor i klassen som hade ett teknikintresse är helt klart. De beskrev sig som den person i familjen som fick lösa praktiska problem i samband med datoranvändning hemma (t ex Terese och Nina). Ingen av dessa flickor visar detta tydligt i skolan. De pojkar som hade samma roll i sina familjer, användes även som resurs inom området i skolan (t ex Andreas och Tobias). Är det så att pojkarna har ett större behov av att visa att de behärskar tekniken och därför ’bjuder ut’ sina kunskaper? Eller är det så att vi inte ser flickornas teknikkunskaper på samma sätt, därför att vi inte tror att flickor är lika intresserade eftersom det är vad tidigare forskning kommit fram till? Det troliga är att båda dessa faktorer inverkar (t ex Tannen, 1995; Tarullo, 1994).

Ställs modellerna i relation till genusaspekten finner man att de flesta pojkarna ger uttryck för nätverksmodellen och metaformodellen. Flickornas uttryck fördelar sig mer jämnt. Det är även så att pojkarna verbaliserar större tekniska kunskaper om Internet, även de pojkar som inte reflekterat så mycket över hur Internet hänger ihop har ett språk som innehåller tekniska termer. För flickorna gäller oftast det motsatta. Ju mindre eleverna beskriver sin förståelse av hur systemet hänger ihop desto troligare är det att de beskriver det enligt surrogatmodellen. För det motsatta gäller nätverksmodellen. De elever som använder surrogatmodellen gör heller ingen ansats att beskriva hur systemet fungerar. De försöker bara beskriva vad man kan göra och att det går snabbare, bättre eller är roligare.

KAPITEL 12

INTERNETS TROVÄRDIGHET

En preliminär utgångspunkt var att synen på Internets trovärdighet skulle ha någon form av samspel med hur man tror att systemet fungerar. Att veta vem som lägger in sidor på Internet och i vilket syfte trodde jag skulle ha betydelse för hur trovärdigheten betraktas. Frågan var hur detta samspel kunde se ut. Eleverna fick frågan om vem/vilka som lägger in sidor på nätet och varför. De tillfrågades även om det är viktigt att veta vem som lagt in en sida samt om man kan lita på den information man får.

Det är oftast barns förmåga respektive oförmåga att urskilja vilken information som är trovärdig på Internet som är den springande punkten i diskussionen om fri sökning på Internet är meningsfullt i skolarbetet. Elevernas kritiska resonerande ägnas därför särskild uppmärksamhet.

Vem lägger in och varför?

> *Någon* lägger in sidor på Internet. De flesta vet att företag kan lägga in sidor om sin verksamhet. De flesta vet också att vem som helst kan lägga in en sida. Terese och Erika tror att man måste be om lov för att få lägga in saker, medan Nelly säger att ”det är himla enkelt för det är ingen som kollar det folk skriver”. Däremellan finns hela skalan.
>
> (från elevintervjuer)

Om man säger att *någon* lägger in alla sidor kan det stå för en okänd person som har som jobb att lägga in alla sidor likaväl som att det kan betyda att vem som helst, även du och jag, kan lägga in. Av deras övriga resonemang har jag

försökt tolka vilket de menar. Lina och Johanna säger att *alla* lägger in sidor och många säger att *vem som helst* kan göra det. Det är mycket tydligare uttryckt.

> Eleverna visar ofta en filantropisk inställning till att lägga in sidor. *Någon* gör det för att vara hygglig. Den som lägger in vill dela med sig av något eller vill att barn ska ha roligt. En annan vanlig anledning är att den som lägger in vill ha roligt själv. *Någon* kan också lägga in en hemsida för att bli känd eller uppmärksammad eller för att få kontakt.
>
> Ett annat perspektiv på att lägga in sidor visas i reklam. De flesta vet att det finns reklam på Internet, men de belyser lite olika sidor av reklamen. Några menar att det är bra med reklam för man får veta saker, andra talar i mer negativa termer och säger att det bara går ut på att tjäna pengar för dem som lägger ut sidorna. Nadja pratar om porrsidor. Hon tror att den som lägger ut porr vill skapa ett intresse för porr. Hon är inte säker på om man kan tjäna pengar på det, men hon tror det.
>
> Här nedan följer några exempel på olika anledningar till att lägga in sidor:
>
> <u>Hygglig mot andra:</u>
>
> I: Varför – /väljer man/ - att lägga den på Internet?
> JOHANNA: Jo, för att man tycker att det är så gulliga bilder så alla borde se dom.
> I: För att man är hygglig alltså?
> J: Mm. Man vill dela med sig.
>
> <u>Ha roligt själv:</u>
>
> I: Varför lägger man ut en hemsida?
> FELIX: Tycker det är kul.
> I: För att man tycker det är kul själv eller?
> F: Ja.
> I: Vad skulle du lägga ut om du skulle göra en hemsida?
> F: Vet inte.
> I: Om man lägger ut en hemsida för att man tycker att det är kul själv, då kan man ju ha den i sin egen dator bara och inte vara uppkopplad till Internet? Eller vad är det för vits med att skicka ut den på Internet?
> F: Det är kul om andra ser det.
> I: Att man vill visa sig?
> F: Kanske.

Bli känd eller uppmärksammad:

I: Varför lägger han[22] ut en hemsida?
LUKAS: Man kan väl bli...det kan bli en stor sak en hemsida som många besöker och så där så....
I: Är det bra det?
L: Ja, man blir lite poppis.

Få kontakt:

I: Varför ordnar man en / sida med en / chatt då?
TERESE: För att man ska få kontakt med andra.

Reklam som upplysning:

I: Varför gör man såna sidor?
JENNIFER: Reklam. Ifall man ska åka till nåt vinterställe så kan man åka dit.

Reklam för att tjäna pengar:

I: Varför lägger man in fakta?
NELLY: Kanske för att alla ska tycka att det är bra att ha Internet och så skaffar man Internet och så kostar det mycket pengar. För att dom ska tjäna pengar på det.

(från elevintervjuer)

Är det viktigt att veta vem som lagt in?

När jag ställde frågan om det är viktigt att veta vem som lagt in sidor på Internet, fick jag varierande svar. För mig var denna fråga helt kopplad till frågan om trovärdighet. Vuxna sökare vill gärna veta vem som står för informationen (Barry & Schamber, 1995) och i samband med källkritik finns alltid denna fråga med (se t ex Kolla källan www.skolverket.se/skolnet/kolla/). Första tanken var att det var de elever som inte hade funderat så mycket på trovärdigheten som sa att det inte var viktigt att veta vem som lagt in en sida på nätet. Jag upptäckte ganska snart

[22] Vi har just pratat om en pojke i klassen som har en egen hemsida.

att så inte var fallet. Jag var inriktad på en typ av svar, medan eleverna resonerade i helt andra banor. Efteråt var det självklart för mig så som de såg det.

> Det är viktigt att fundera på vem som har gjort en sida om innehållet är tveksamt, till exempel om man vill anmäla kriminalitet eller om det är allmänt ’dumma saker’. En annan anledning till att man vill veta vem som gjort en sida är om man laddat hem något från sidan som orsakat problem och man behöver hjälp. Letar man information om Sverige, bör det vara någon som känner till Sverige som skrivit sidan.
>
> Det är *inte* viktigt att fundera på vem som gjort en sida om man är ute och letar efter snygga bilder för att skriva ut och sätta på väggen, eller om man hittar ett roligt spel. Det är oftast inte viktigt att veta vem som skriver ett inlägg i en chatt.
>
> (från elevintervjuer, samtal och observationer)

Här visas än en gång att sökning omfattar hela Internet och inte enbart ’fakta’-sidor. Allt som söks behöver inte vara trovärdigt. Alla sidor *värderas* dock, men inte alltid efter trovärdighet. Ibland gäller endast rolighet. Reflektion kopplas till mening på så vis att det måste vara meningsfullt att reflektera. Reflektion för reflektionens skull betraktas av eleverna som meningslös.

När jag försökte spåra in på den typ av information som var relevant för skolans SO-undervisning, menade eleverna att det även där kunde skilja sig åt. Ibland behövdes bara en bild av till exempel en skidåkare och då spelade det ingen roll vem som lagt in den. Det kan ju ifrågasättas om en bild av den typen är fakta inom SO-området, men det var så eleverna uppfattade det, och det är den bild jag försöker förmedla. Något som ofta påpekas när jag varit ute på skolor och diskuterat dessa frågor är att elever i de yngre åldrarna oftast söker bilder på Internet och att resonemang om trovärdighet inte skulle vara lika aktuella i de fallen. Några elever i studien pratade om hur man kan värdera en bild. Tyvärr är mitt analysmaterial alltför tunt på det området för att jag ska kunna dra några slutsatser, men det finns ingen anledning att tro att det skulle vara mindre viktigt att analysera bilders trovärdighet än texters. Bilder kan liksom texter ge en vinklad och skev bild av det vi uppfattar som verklighet.

Elevernas kritiska resonerande

Många av eleverna i klassen uttrycker en klar uppfattning om att det är olika personer som lägger in sidor på Internet och att alla inte alltid har ett vällovligt syfte. Med andra ord kan sägas att många av eleverna vet att det finns människor som vill luras på Internet, men det finns även de som tror att allt man lägger ut på nätet måste vara sant. De senare säger att de inte funderat så mycket på det.

Det är en djupt filosofisk fråga om det finns något som är sant eller inte. Ett sociokulturellt perspektiv utgår ifrån att verkligheten kan beskrivas på olika sätt beroende på perspektivet (Säljö, 2000). Här valde jag begreppet lögn och sanning utifrån min erfarenhet och den pilotstudie jag gjort (Enochsson, 1998) att detta är ett begrepp som används bland barn i vår kultur. Jag räknade med att begreppet representerade en gemensam innebörd och jag bedömde detta vara det bästa sättet att närma mig trovärdighetsproblemet. I sanningsbegreppet ingick även diskussioner om hur man kan se på webbsidor ur olika synvinklar. En medvetenhet om att allt inte är sant eller att saker och ting kan ses ur olika perspektiv såg jag som en förutsättning för att utveckla ett kritiskt resonerande (t ex Clinchy, 1990; 1996; Perry Jr, 1970).

I en första analys gjordes en indelning av materialet helt och hållet på elevernas utsagor. Utsagorna var mycket varierande och delades in i tre nivåer. På första nivån befann sig de elever som inte alls reflekterat över sanningshalten på Internet. Några av dessa trodde att allt som läggs in måste vara sant. På andra nivån hamnade de som talade om chatt och visste att man kunde ljuga, men som ändå trodde att ’faktasidor’ var sanna. På tredje nivån placerades resonemangen kring vilken typ av sidor som kunde förekomma på Internet och att man kunde bli lurad. Detta var en analys i ett slags *grounded theory*-anda (Glaser & Strauss, 1967) där jag bestämt mig för att *inte* läsa teorier i förväg, för att på det sättet ha så lite förutfattade meningar som möjligt och låta materialet tala.

Efter första analysen jämförde jag mina resultat med klassläraren Lisas bedömningar av elevernas kritiska förhållningssätt. Det visade sig att i min indelning var det fler pojkar som verkade ha ett mer utvecklat kritiskt resonerande än vad som var fallet enligt Lisas bedömning. Även mina egna observationer och den tysta kunskap jag tillskansat mig under året sa mig att analysen inte stämde. Det jag sett stämde mer överens med Lisas bedömning: att det var fler flickor som verkade ha ett mer utvecklat kritiskt resonerande än vad som visat sig i min analys.

Materialet fick ligga ett tag medan jag funderade vidare. Jag började läsa mer om kritiskt tänkande och fann så småningom feministiska teorier med en

annan infallsvinkel än de jag tidigare läst. Jag upptäckte att, i stället för att vara fri från förutfattade meningar i mitt analyserande genom att *inte* studera teorier, blev jag i stället låst av de få jag redan fått med mig via den kultur jag levt i.

Efter mina vidare studier i hur män och kvinnor resonerar och granskar kritiskt, gjorde jag en omanalys av mitt material. Jag upptäckte att flickorna och pojkarna hade olika sätt att uttrycka sig verbalt. Pojkarna använde ett mer utvecklat språk när de talade om datorer och hade lättare att uttrycka sig även om trovärdighet och kritisk granskning i samband med Internet. Flickorna uttryckte sig på ett annat sätt. Efter att ha läst olika teorier förstod jag att detta inte var mindre utvecklat, bara annorlunda.

Jag märkte att jag tidigare värderat det Clinchy (1990) kallar separerat vetandet högre än det kopplade[23], vilket lett till den fördelning av flickors och pojkars utsagor som inte stämde överens med Lisas och mina observationer. I omanalysen togs hänsyn både till traditionella hierarkiska modeller och Clinchys feministiska teori. Resultatet blev en uppvärdering av det kopplade vetandet och sex flickors och tre pojkars utsagor fick byta kategori. Efter den nya analysen stämde indelningen i kategorier bättre överens med våra observationer och det var dessutom en något jämnare fördelning mellan flickor och pojkar.

Jämfört med Clinchys vuxna informanter är mina informanter bara i början av en utveckling av ett kritiskt resonerande. Men jämfört med hennes verkar de ändå ha en större bredd i sitt resonerande. Hos både flickor och pojkar kunde jag tydligt se både kopplat och separerat vetande när jag blivit uppmärksam på det. Av de elever som kategoriserats som 3:or finns båda sätten att resonera. Hos de övriga varierar det. Woods (1996) ger flera exempel på forskning som pekar i samma riktning. Att både flickor/kvinnor och pojkar/män resonerar på båda sätten, men att det finns olika preferenser för de olika sätten hos män respektive kvinnor. Då jag använder Clinchys begrepp separerat och kopplat, har jag även valt att använda hennes term vetande i stället för kunskap.

I mina beskrivningarna syns inte det bakomliggande resonemanget hos mig angående separerat och kopplat vetande, men hänsyn har tagits till båda sätten att uttrycka sig. Kategorierna beskrivs nedan. Jag har valt att jämställa det kopplade och den separerade vetandet, eftersom de båda uppträder tillsammans i den kategori som beskriver det mest utvecklade tänkandet. Då jag argumenterat mot en hierarkisk utvecklingsgång kunde det vara en logisk följd att jag även redovisar min analys på ett icke-hierarkiskt sätt, men jag har valt att göra en hierarki. Lik-

[23] Ang. separerat och kopplat vetande, se kap.3

som i förra kapitlet beskrivs endast *en* aspekt av tänkandet, och *en* aspekt kan i sig vara hierarkiskt uppbyggd, men därmed är det inte självklart att alla andra aspekter följer samma utvecklingsgång eller utvecklingstakt. Eftersom ämnet behandlar hypertext kan en parallell dras med den. En hypertext är inte linjär, men väl de ingående textavsnitten.

Kategorierna beskrivs som att jag placerat eleverna i olika fack. Jag vill därför påpeka att det är vad eleverna fört fram främst i intervjuerna som kategoriserats. För enkelhetens skull skriver jag elevernas namn i tabellerna.

Kategori 1

I första kategorin finns de som överhuvudtaget inte uttrycker reflektion över sanningshalten på Internet och de som säger att de tror att man bara får lägga in sånt som är sant. Världen på Internet beskrivs som dualistisk i termer av rätt och fel. Här finns elever som inte alls uttrycker sitt vetande i termer av separerat eller kopplat samt de som uttrycker separerat *eller* kopplat vetande på en oreflekterad nivå.

> Nina uppger att hon sitter vid datorn varje dag. Hon är ganska bra på att fixa praktiska saker i samband med datoranvändandet. Jag har sett det i praktiken och hon framhåller i intervjun att hennes pappa säger att hon är duktig. Hon säger att man kan hitta saker på Internet, bland annat priser. Själv går hon ofta till en sida som heter Barnlandet. Den är bra för barn säger hon. Att någon skulle hitta på saker och lägga in på Internet för att luras tror hon inte på.
>
> I: Är det viktigt att veta vem som har gjort en sida?
> N: Nej, egentligen inte.
> I: Litar du på folk som har gjort sidorna?
> N: Ja, sådär.
> I: Du har inte hittat nån konstig sida någång?
> N: Konstig?
> I: ...som du har funderat på om det här är sant eller…?
> N: Nej, men om man går in på Nalle Puh så kan det komma upp nåt annat helt plötsligt. Då handlar det inte alls om Nalle Puh utan det är nån annan som har skrivit ett brev till Internet. Det är lite knäppt.
>
> (från observationsanteckningar och elevintervjuer)

Kategori 2

I kategori 2 finns uppfattningar som uttrycker att eleverna har stött på ljug eller ljugit själva i chattar, men antingen säger de att de inte tror att det finns lögner för övrigt på Internet eller så tycker de inte att det berör dem. Även här kan diskuteras om lögner är ett relevant ordval. Stone (1997) och Turkle (1984) skulle kanske se det som en chatt-identitet, som är en del av jaget. Dualismen dominerar visa delar, medan andra konventioner styr andra delar av Internet. Samtliga elever utom en i denna kategori uttrycker kopplat *eller* separerat vetande. En elev utrycker båda formerna. Reflektionsnivån är högre än i kategori 1.

> Klassläraren bedömer Alma som en person med ett kritiskt förhållningssätt. Även jag uppfattar Alma som en person som inte tar saker och ting för givet. När hon inte hittar det hon vill i en sökmaskin frågar hon klassläraren om det finns alternativa sökmaskiner. Trots detta är det inte det hon uttrycker när hon pratar om det:
>
> A: Ibland kallar jag mig för Winner och såna grejer (när jag chattar)….Det är nästan inga som har sina riktiga namn.
> I: Men om man kan skriva ett namn som Winner i en chatt, hur är det med andra hemsidor då? Kan man veta om det är sant det som står?
> A: Inte alltid, men oftast är det ju som det är, som i sökmaskiner som AltaVista. Det brukar vara sant.
> I: Det som dom hittar?
> A: Ja.
> I: Kan inte dom hitta nån sida med lur?
> A: Jo, det kan man nog, tror jag.
> I: Vet man om det är…?
> A: Jag tror nog jag vet det.
>
> (från observationsanteckningar och elevintervjuer)

Kategori 3

I kategori 3 diskuteras utifrån en större medvetenhet om lögner på Internet. Man kan till exempel bli lurad, men det kan också betyda att olika åsikter möts. Dessa elever beskriver en relativistisk syn på lögn och sanning. Samtliga elever i denna kategori uttrycker både separerat och kopplat vetande. Antingen det ena eller det

andra ligger på en högre abstraktionsnivå än uttrycken i kategori 2, men nödvändigtvis inte båda typerna av vetande.

> Nadja bedöms också av klassläraren som en person med ett kritiskt förhållningssätt. Min bild av henne är att hon ställer ovanliga frågor som är mer djuplodande än de flesta andra barnens. Hon har klart för sig hur Internet är uppbyggt, fast hon säger att hon inte vet mycket om datorer. Hennes dator- och Internetvana är medelmåttig jämfört med övriga klassen.
>
> Hon säger i intervjun att det kan komma upp porrsidor ibland när man söker på något annat. Det tycker hon är äckligt. Hon har själv råkat ut för det. Hon tror att de som gör sidor som kommer upp på det viset gör det för att skapa ett intresse. Det är lite som reklam, fast hon vet inte om de som gör sidorna tjänar pengar på det. Hon tycker att det är bra om det står vem som gjort olika sidor.
>
> Nadja pratar lite mer kring lögner och ryktesspridning och relaterar till innehållet i ett TV-program hon sett kvällen innan. Det handlade om någon som spridit ut en hemlighet om en person och detta ledde till att personen blev mördad.
>
> I: Så såna saker kan man sprida ut på nätet också då?
> N: Ja, Det är himla enkelt för det är ingen som kollar det folk skriver, man bara gör det. Det är lite dumt så.
>
> (från observationsanteckningar och elevintervjuer)

Klassläraren Lisa har uttalat sig om vilka elever i klassen som hon bedömer har ett kritiskt förhållningssätt. Hon angav två grader, dels de som alltid var ifrågasättande och som hon säger ”aldrig sväljer nå’nting utan att fundera på om det är sant eller inte.” Dels de som är ifrågasättande till en viss del. Några av de barn som testintervjuades har även tagits med av konfidentialitetsskäl. Deras resultat förändrar inte bilden. I stället för klasslärarens utsagor om dessa barn har föräldrarna gjort bedömningar om deras kritiska förhållningssätt. Detta har sedan jämförts med den indelning som gjorts med assistans av medbedömare.

Lisas (förälderns) uppfattningar om elevernas kritiska förhållningssätt baseras på elevernas totala sätt att vara och inte enbart i samband med Internet. Ut-

ifrån dessa bedömningar verkar elevernas uttryck om Internets trovärdighet inte helt överensstämma med deras kritiska förhållningssätt för övrigt. Det man kan tänka sig är att ett barn tillbringar mycket tid vid Internet lättare lär sig att ha ett kritiskt förhållningssätt till informationen där. Så verkar dock inte vara fallet. Det finns barn som av läraren bedöms ha utvecklat ett kritiskt förhållningssätt, som sitter mycket vid datorn, men som ändå tror att allt som finns där är sant och även motsatsen finns. Förklaringar bör därför sökas på annat håll.

Inom ett sociokulturellt perspektiv förekommer inte diskursen om generell intelligens. Människan lär sig inom specifika domäner. Detta innebär inte att det är täta skott mellan utvecklingen inom olika domäner. Även här sker interaktioner mellan olika lärandeområden och de påverkar varandra, vilket inte är samma sak som att om en person har ett kritiskt förhållningssätt inom ett område automatiskt har det inom ett annat. Om en persons datorvana huvudsakligen består av chattande, är det rimligt att anta att ett kritiskt förhållningssätt gentemot chattar utvecklas först, eftersom det är nödvändigt att ha konkreta erfarenheter att bygga sin abstraktioner på (Bruner, 1971; Lipman, 1991). Empirin tyder på detta och det kan vara ett skäl till att en del elevers uttalanden kategoriserats som ’tvåor’.

Trovärdigheten kan naturligtvis upplevas olika i olika medier och därav kan denna skillnad uppkomma. Det kan även vara så att Internet har diskuterats oftare i samband med trovärdighet, då det inte finns samma möjlighet till censur på nätet som i till exempel TV och/eller tidningar. Detta kan ha påverkat elevernas medvetenhet om lögner på Internet.

Klasslärarens bedömning av förmåga till källkritik är baserat på elevernas kritiska förhållningssätt överhuvudtaget. Det är alltså inte enbart kopplat till Internet. Det är många faktorer som spelar in när man tittar på hur sökningen på Internet hanteras. Det kan också tänkas att de som enligt klassläraren har ett kritiskt förhållningssätt, men inte har tillräcklig dator- och Internetvana, inte heller klarar av att ha ett kritiskt förhållningssätt till Internet. Man kan möjligtvis ana ett sådant samband, men att påstå att det förhåller sig så är att dra för långtgående slutsatser.

En sak värd att notera är även de elever, vars utsagor placerats speciellt i kategori 1, har en dragning åt att betrakta världen på Internet som god. Det borde finnas goda förutsättningar att utveckla Elder och Pauls (1996a; 1996b) rättvisetänkande.

En av mina preliminära utgångspunkter var att elevernas bilder av systemet Internet har betydelse för hur de betraktar trovärdigheten. För att kunna bedöma

trovärdigheten på Internet är en medvetenhet om att sidor som läggs ut inte genomgår någon form av censur.

Jämförelser

Samtliga barn som Lisa ansett ha ett kritiskt förhållningssätt generellt sett – alltså ej enbart vid sökning på Internet - har uttryckt nätverksmodellen eller metaformodellen. Samma sak gäller för de barn som haft synpunkter på att det kan vara viktigt av olika anledningar att veta vem som gjort olika hemsidor. Även för de som sagt att vem som helst kan lägga in en hemsida på Internet gäller detta. Dessa tre olika aspekter har viss gemensamma drag, men överlappar inte varandra.

Om däremot trovärdighetsnivåerna ställs i relation till elevernas bilder av Internet, så verkar det finnas ett samspel. De elever som talar i termer av surrogat är de som uttrycker den minst reflekterade synen på Internets trovärdighet. Bland dem som talar om metaforer finns hela skalan av syn på trovärdighet och de elever som talar i termer av nätverk med olika valmöjligheter uttrycker trovärdigheten på nivå 2 och 3 (se Tabell 3).

De elever som beskriver Internets uppbyggnad i termer av nätverksmodellen är också de som kan beskriva en del om Internets uppbyggnad och även talar i termer av en mer reflekterad syn på trovärdighet. Det verkar som om viss kunskap om systemet underlättar detta resonerande, men det verkar inte som att kunskaperna behöver vara speciellt omfattande, eftersom även andra barn som har mindre kunskaper talar en del om Internets trovärdighet. Detta är i linje med Turkles (1997) teorier att det inte är nödvändigt att behärska systemet för att kunna använda det. Har barnen mycket lite kunskaper om systemet verkar det dock som att de har svårare för att genomskåda det. Det kanske även finns en möjlighet att metaformodellen låser tänkandet. Om man ser Internet som en bok eller ett bibliotek som flera elever gett uttryck för, så kanske man även associerar till den granskning som finns i samband med böcker och bibliotek.

Men vad innebär ett samspel? I den betydelsen jag lägger i det är det inte fråga om att de två kategorisystemen jag konstruerat följer på varandra på så sätt att det ena orsakar det andra. Däremot är det troligt att genom att lära sig hur systemet fungerar öppnar detta möjligheter att utveckla en förståelse för trovärdigheten på Internet. Det skulle även kunna vara tvärtom.

Tabell 3 – *Samspel mellan beskrivningar av Internet och syn på trovärdighet.*

	Surrogatmodellen	**Metaformodellen**	**Nätverksmodellen**
1.	Angelica Helena Nina	Emil Erika Jennie **Johanna**	
2.	Anders Lina	**F**rida Johan Jessica Louise	Anton **H**anna **J**ennifer **Lukas** **Matilda**
3.		**A**nnica Lars **Rasmus**	**Alma** **Andreas** Kalle **Nadja** **Nelly** **S**imon **Tobias**

De tre modellerna av Internet i relation till de tre nivåerna av trovärdighet, där nivå 3 är den mest reflekterande nivån. Fetstil markerar de barn som av läraren anses ha ett kritiskt förhållningssätt. Fetstil på namnets första bokstav indikerar ett visst mått av kritiskt förhållningssätt, enligt läraren.

En skillnad finns mellan flickor och pojkar och jag ska fortsätta den diskussion jag påbörjade i förra kapitlet. Det visar sig att en större del av pojkarna än flickorna har klart för sig hur Internet är uppbyggt. Det är också bland de som vet hur Internet är uppbyggt som man finner de som har en mer reflekterad syn på trovärdigheten (dvs. pojkar). Olika aspekter verkar i ett dialektiskt förhållande och de aspekter som nämnts utvecklas förmodligen i samverkan, parallellt. Även Carroll och Olson (1988) pekar på detta. Enligt Carroll och Olson kan modeller som ges utifrån vara en hjälp att förstå sig på systemet. I denna studie har spontana modeller efterfrågats. Samtal om olika modeller kan vara ett sätt att utveckla förståelsen för Internet både tekniskt och funktionsmässigt. Naturligtvis i ett

sammanhang där även andra aspekter diskuteras samt Internet används i praktiken. Detta tar dock Lisa avstånd från som diskuterats tidigare.

Det kan vara så att flickor och pojkar söker sig till olika typer av webbplatser och därmed konfronteras med trovärdigheten på olika sätt. Flickorna i studien sökte oftare bilder på sin fritid, medan pojkarna i högre grad nämnde att de sökte faktabaserade uppgifter om olika sporter.

KAPITEL 13

ATT VÄLJA

Forskning kring informationssökning och bearbetning finns sedan mitten av 1960-talet (Schamber, 1991). När vuxnas sökande studerats har det som regel varit fråga om vana sökare såsom forskare och studenter vid universitet. Forskning kring barns informationssökning har oftast skett i laboratoriemiljö där barnen fått söka i databaser. Målet med den typen av forskning har varit att underlätta sökandet genom att ta tillvara barns naturliga nyfikenhet, att anpassa gränssnitt och göra söktjänster mindre känsliga för till exempel stavfel. Resultaten från den forskningen kan sammanfattas på följande sätt: Några könsskillnader bland barn har inte hittats (Berger, 1997; Borgman, Hirsh, & Hiller, 1996; Hirsh & Borgman, 1995). Vad man däremot funnit är att äldre och mer datorvana barn har lättare för sökning med sökord, men variationen är stor beroende på sökämne och gränssnitt (Borgman enl.Hirsh & Borgman, 1995). Det man sett är hur barn söker - inte varför de söker som de gör.

Barry och Schamber har var för sig gjort intervjustudier om vilka kriterier vuxna vana sökare ställer upp för att bedöma information som relevant för sökfrågan (Barry, 1993; Barry, 1994; Schamber, 1991). Intervjupersonerna var alla vana sökare och informationen var i huvudsak textbaserade artiklar sökta med fri online-sökning. Tillsammans har forskarna jämfört de olika kriterier de hittat i sina respektive studier (Barry & Schamber, 1995). De kategorier de hittat liknade varandra i hög grad. Det var informationens djup, dess objektivitet, dess klarhet både verbalt och visuellt, dess aktualitet samt i vilken mån den relaterade till sökfrågan. Deras studier har haft som syfte att hitta övergripande kategorier, oberoende av sammanhanget, då deras respektive respondenter sökte i helt olika sammanhang. I den jämförande studien fokuserade Barry och Schamber på innehållsaspekter. I deras respektive studier visas även på andra aspekter som påver-

kar bedömning av information såsom vilken källa informationen kommer från, affektiv påverkan, layout, tillgänglighet etc.

Även barns relevanskriterier har studerats. Hirsh (1999) intervjuade 10 amerikanska 5:e-klassare i samband med ett projekt där de skulle söka information om en valfri idrottspersonlighet. Projektet varade i 4 veckor och varje vecka fick eleverna undervisning av skolbibliotekarien i sökning, både i böcker och på Internet. De kriterier Hirsh lyfter fram är informationens tillgänglighet, att det är intressant, att språket går att förstå, att det är nya fakta, att informationen är aktuell, att det är intressant för kompisarna samt kvalitet och källkritik. När det gäller det sista kriteriet menar hon att barnen i studien inte berör detta ämne i någon större utsträckning. Hon ger endast ett exempel på detta och drar slutsatsen med stöd av Wallace och Kupperman (1997) samt Kafai och Bates (1997) att barn inte ifrågasätter informationen på Internet i någon större utsträckning. När det gäller kriteriet kvalitet ger hon exempel på barnens motiveringar till varför de valt en speciell webbsida. Detta skulle jag vilja kalla ett övergripande kriterium, eftersom alla kriterier handlar om att hitta webbsidor av bra kvalitet.

I Los Angeles bedrivs sedan några år SNAP (School Network Action Project). Forskare följer klasser med barn i åldrarna 6 – 14 år när de jobbar med projekt som innefattar informationssökning på Internet. En explorativ observationsstudie genomfördes i syfte att utvärdera projektet. Olika forskare tittade på olika klasser. Varje klass beskrevs som ett fall och gemensamma slutsatser drogs. Barnen fick själva rekommendera webbsidor till andra barn. Forskarna fann att barn i dessa åldrar föredrar webbsidor med mycket bilder och enkel text, barnen ser gärna fler animeringar och interaktiva webbplatser, dessutom har de dåligt tålamod med långa nerladdningstider. De äldsta barnen i studien rapporteras reflektera över innehållet, att det finns tillräckligt med information på sidan eller länkar att komma vidare med (Kafai & Bates, 1997). Att kunna kommunicera med människor utanför den omedelbara närheten var en starkt motiverande faktor för barnen att jobba. De fann att barn lätt tappar bort sig i komplicerade webbplats-strukturer (Kafai et al., 1997). I en av studierna fick barn jämföra online-material med originalmaterial på museer. Tidigare har nämnts att barnen såg fördelar både med museiföremålen och webbsidorna (Gilliland-Swetland et al., 1998). Någon analys av varför barnen föredrar det ena eller det andra gjordes inte i dessa undersökningar.

Limberg (1998) undersöker i sin avhandling samspelet mellan hur gymnasieelever söker och använder informationen och vad de lär sig om innehållet i det aktuella ämnet. Limberg har ett fenomenografiskt perspektiv på lärande och den

fenomenografiska traditionen menar att lärande alltid är förenat med ett innehåll (Limberg, 1998). Att lära något är inte att öka på sin faktabank utan att kvalitativt förändra sitt sätt att tänka om ett fenomen. Den fenomenografiska forskningen har visat att vad och hur man lär är beroende av hur man uppfattar vad kunskap är (Marton, Dahlgren, Svensson, & Säljö, 1977). Skillnader i dessa uppfattningar har kommit att benämnas ytinriktning och djupinriktning. I korthet handlar ytinriktning om att och djupinriktning om att förstå ett sammanhang.

Eleverna i Limbergs (1998) undersökning ser informationssökning som i huvudsak tre olika processer i kontrast till *en generell process*, som är det vanliga inom hennes område:

(A) Informationssökning är att söka fakta. Elevernas bedömning av materialet grundades på att det var lättillgängligt såväl fysiskt som intellektuellt, eleverna i denna kategori har efter arbetets genomförande endast fragmentariska kunskaper i ämnet.

(B) Informationssökning är att väga information för att välja rätt. I informationssökningen skulle ge eleverna en kunskapsbas som gjorde det möjligt för dem att ta ställning i en fråga. Dessa elever resonerar om för- och nackdelar i ämnet utifrån sitt delämnes perspektiv.

(C) Informationssökning är att granska och analysera. Eleverna menade att det viktigaste var att skaffa och använda information för att förstå ett ämne.

Det är i den sistnämnda kategorin Limberg finner det mest kritiskt granskande och reflekterande tänkandet. Detta ställer hon sedan i relation till hur eleverna uppfattar ämnet och finner att de tre kategorierna samspelar med elevernas syn på sättet att förstå ämnet i det specifika sammanhang de jobbade. Hon drar slutsatsen att sättet att förstå ett specifikt ämnet påverkar hur man söker, väljer ut och använder information.

Grundskolans läroplan föreskriver att eleverna ska ägna sig åt djupinriktat lärande, där övergripande perspektiv och sammanhang är centrala. Att lära in fakta till ett prov stödjer inte den processen utan leder endast till fragmentariska kunskaper. Skolan kräver att eleverna ska lära sig att granska och reflektera över den information de möter, för att kunna hantera omvärlden. Det är rimligt att de i skolan får lära sig att informationssökning är att granska och analysera.

Bra och dåliga webbsidor.

I en pilotstudie (Enochsson, 1998) framkom att barn är angelägna om att den information de hittar på webben ska vara bra. Barnens definition av bra kunde va-

riera alltifrån korta texter på svenska till saker som man inte visste förut. Reklam var som regel betraktat som dåligt eftersom informationen ofta ansågs vara snedvriden i reklam.

På frågan om vad som är bra respektive dåliga webbsidor på Internet tar eleverna upp olika aspekter såsom innehåll, innehållets aktualitet, form, användbarhet och interaktivitet. Här nedan ges några exempel:

> RASMUS: Så står det kanske Michael Jacksons hemsida, så är det bara…så trycker man på en, så får man inte reda på nånting. Det är bara en stor bild på Michael Jackson….Det tycker jag är dåligt.
>
> I: Har du hittat nåt sånt där riktigt dåligt då?
> ANDERS: Ja, jag har väl hittat nån sida med nåt gammalt tjabbel från -96 eller nåt sånt där.
>
> ANNICA: Om man då läser bara och det inte finns bilder, då blir man inte intresserad av att läsa. Står det typ, nu har Bamse gett ut 358 nummer på 3 år och så är det en bild på en massa Bamsetidningar, så står Bamse bakom så blir det lite roligt när man ser det samtidigt som man läser.
>
> NADJA: Fast det ska vara enkelt att leta på sidorna också. Det kan vara stora rubriker överallt om sånt. Annars blir det jobbigt att leta. Man måste leta igenom hela sidan.
>
> …Men på deras hemsidor finns ingen mailadress och ingen information om eleverna. Alma är missnöjd…. (22/1)
>
> SIMON: (Bra sidor är) till exempel sidor där man kan vara med i tävlingar och så där.
>
> (från observationsanteckningar och elevintervjuer)

När dessa aspekter som eleverna här tar upp jämförs med Barrys och Schambers (1995) vuxenstudier finner man många likheter. Om man bortser från de av Schambers kategorier som hörde ihop med hennes informanters specifika ämne (geografi) kan man konstatera att alla kategorier som de beskriver i sina

studier även nämns av eleverna i min studie. SNAP-projektets (Kafai & Bates, 1997) olika aspekter och aspekterna i Hirsh's (1999) studie finns även de representerade. En jämförande tabell har gjorts mellan vuxnas och barns synpunkter på bra information. (Tabell 4)

Tabell 4 - *Vuxnas respektive barns uttryck för vad som kännetecknar bra information.*

VUXNAS UTTRYCK	BARNS UTTRYCK
Relevant innehåll	Innehåll, användbarhet
Djup	Tillräckligt med information eller länkar att komma vidare med
Aktuell information	Aktuell information
Layout, klarhet både verbalt och visuellt	Form, mycket bilder, enkel text
Affektiv påverkan	Gärna fler animeringar och interaktiva sajter
Tillgänglighet	Korta nerladdningstider
Källa	Källan viktig ibland
Objektivitet	Subjektivitet

Vad är egentligen skillnaden mellan vuxna och barn? Även vuxna vana sökare gillar lättillgängligt material som går snabbt att ladda ner. Vuxna vill också ha snygg layout. Barn är också angelägna om att det finns innehållsmässig substans i de sidor de laddar ner. Vad gäller objektiviteten är det inga av eleverna som säger att det skulle vara tecken på bra information. Däremot säger Matilda att man kan "hitta det som folk tycker (på Internet), i en bok är det ju bara en som har skrivit boken". Att objektivitet skulle vara bra ifrågasätter till exempel Rask (1999), som framhåller Internets subjektivitet som något positivt. "Subjektiviteten ger en emotionell närhet som fångar och berör" (s. 17, Ibid.). Han menar att subjektiviteten är ett av de starkaste argumenten för att använda Internet i skolan. Det är då det uppstår verkliga möjligheter att reflektera över och värdera olika ståndpunkter.

Välja webbsidor

Det är en ganska ytlig information som ges genom att bara titta på vilken typ av sidor barn tycker är bra respektive dåliga, eftersom barn många gånger har svårt

att motivera sina val. Doverborg-Österberg och Pramling påpekar att barn inte har samma erfarenheter och språkförmåga som äldre. Detta inverkar även på uthålligheten, vilket också är en anledning till att inte få tillräckligt uttömmande svar i intervjuer (Doverborg-Österberg & Pramling, 1987).

På ytan kan man heller inte se någon skillnad mellan vuxna och barn. Jag har därför försökt tränga djupare in i frågan om *hur* barnen pratar om bra respektive dåliga sidor, för att bättre kunna förstå deras motiv. Anledningen till att välja den ena eller den andra sidan ligger mycket nära sista fasen i informationssökningsprocessen: vilken sida man väljer bland alla träffar söktjänsten letat upp. Det kan även ses som vilka sidor som är meningsfulla för den som söker. Det är också det Hirsh (1999) snuddar vid när hon skriver om att webbsidorna ska ha kvalitet.

I materialet kan urskiljas tre olika sätt som eleverna pratar om bra respektive dåliga sidor, det vill säga vilken sida de väljer eller väljer bort. Dessa kategorier har fått beteckningarna A, B och C. För att illustrera kategorierna har en elev valts ut för varje kategori.

Kategori A

Kategori A består av kommentarer från de elever som rakt av säger att det är en bra sida om den innehåller det man gillar utan att kunna fördjupa det ytterligare. Man ska inte bli lurad på innehållet, står det Nalle Puh i rubriken ska sidan handla om Nalle Puh och inte en idrottsförening som kallar sig Nalle Puh. De är konkreta i sina beskrivningar av sidorna:

> Amanda använder mest Internet till att hitta Nalle Puh-bilder och hästbilder. Hon tycker också det är bra att använda Internet till hjälp i arbeten i skolan. Jag försöker få Amanda att beskriva vad hon betraktar som bra respektive dåliga webbsidor:
>
> I: Vad är det som gör att en sida är bra eller dålig?
> AMANDA: Det är väl om den är intressant eller om den bara är tråkig (skratt)
> I: Hur är den när den är tråkig?
> A: Jag har faktiskt aldrig gått in i nån som är så jättetråkig. Men det är tråkigt när det nästan inte finns nåt i den. När det bara är fula bilder. Då tycker jag det är tråkigt.
> I: Har du hittat nån sån där riktigt bra då?
> A: Ja, det har jag ju. Det var nån...det var nåt stuteri eller så som hade tagit bilder. Dom var väldigt söta och det fanns många bilder, så den var det roligt att titta på

I: Är det bilderna du är intresserad av? Inte att läsa om hästarna?
A: Jo, det är det också, men det är roligt att titta på bilder också, men jag brukar ju läsa också om det är något jag inte vet.

Något mer om varför webbsidor är bra eller dåliga lyckas jag inte locka ur Amanda.

(från elevintervjuer)

Kategori B

Eleverna i kategori B pratar också om ett innehåll de gillar, men de resonerar mer om varför de gillar den ena eller den andra sidan. Oftast är nyttoaspekten, interaktivitet och att kunna hämta hem grejer som fokuseras. De pratar även mycket om en snygg layout. Om det är en snygg layout är det lättare att ta till sig innehållet. Även här tar man upp att det är dåligt att bli lurad på innehållet och att det är dåligt när man inte förstår vad det handlar om. Skillnaden mot kategori A är att i kategori B läggs en aspekt till och det beskrivs mer generellt varför en sida är bra respektive dålig. Abstraktionsnivån är högre än i kategori A.

När jag frågar Lars vad man kan använda Internet till svarar han i huvudsak att söka efter saker man vill veta. När jag frågar honom om bra respektive dåliga webbsidor svarar han så här:

LARS: Man kanske inte har råd att köpa en sån bok om man är i skolan då, fast man behöver. Om man inte har råd att köpa den boken och så kostar det ingenting att göra det på Internet. Då är det ju bara att gå in på Internet så får man information ändå, så slipper man köpa böcker hela tiden.
I: Har du hittat såna bra saker?
L: Ja, på Internet, när vi skulle göra Vinterresan. Då slapp vår grupp köpa in böcker med egna pengar utan då kunde vi göra det på Internet och så skrev vi ut det. Sen så ringde vi dit och så skickade de broschyrer och så.
I: Är det nåt som är dåligt? Har du hittat nåt dåligt?
L: Ja, det är ju när det är ljug så och det är ju inte bra.

I arbetet med projektet Vinterresan, där eleverna skulle göra en broschyr om ett vinterresemål använder Lars flera gånger Internet till att hitta adres-

ser och telefonnummer för att få tag i mer information än han kan få direkt på nätet.

(från observationsanteckningar och elevintervjuer)

Kategori C

I kategori C läggs ytterligare en aspekt till och eleverna menar att frågan om det är en bra sida är relativt i förhållande till sökaren. Att hitta en bra sida är en fråga om att välja. Kategori C skiljer sig från kategori B genom en större reflektion över mångfalden av sidor och därmed en högre abstraktionsnivå.

När jag ber Andreas beskriva Internet får jag en utförlig förklaring av servrar, satelliter, modempooler, World Wide Web och problem med att vem som helst kan lägga ut vad som helst på en webbsida.

På mina frågor om bra respektive dåliga webbsidor ger han exempel på sådana och förklarar vad som är bra respektive dåligt. Följande dialog illustrerar Andreas' resonemang ytterligare:

I: Öppnar du alla sidor då?
ANDREAS: Nej, inte alla. Först så tittar jag...om jag letar efter bilder spelar det ingen roll om det är på engelska, då tittar jag bara på de första, men om jag letar efter information så tittar jag ifall det är på svenska, så tittar jag ifall det handlar om ifall man kan se det.
I: Innan du öppnar?
A: Ja.
I: Är det viktigt att fundera på vem som gjort sidan? Är det viktigt att veta vem som gjort sidan?
A: Nej, det beror på vad sidan handlar om.
I: Kan du ge exempel?
A: Om...ja...nej egentligen gör det nog inte det. Det är klart att det gör om det står så här. Nu har jag aldrig stött på en sida som det står så på, men "Jag älskar barn och jag tycker om dom väldigt mycket." Då är det klart då vill man väldigt gärna veta vem som skrivit. Det är ju inget mysko med det, men man tänker efter allt som har varit[24]. Ja, så det är väl det möjligtvis. Annars tycker jag inte att det spelar så stor roll.

(från elevintervjuer)

[24] Dennis anspelar här på den då aktuella debatten i media om pedofiler.

Det eleverna säger när de pratar om webbsidorna är nära förbundet med det sista steget i informationssökningsprocessen: att välja sida bland alla träffar man fått i till exempel en söktjänst. De flesta eleverna vars svar kategoriserats som C pratar i intervjuerna om hela informationssökningsprocessen som att den handlar om val. Sökningen börjar med val av rätt söktjänst och fortsätter med att välja bra sökord. De flesta elever vars svar återfinns i kategori A och B ser som regel hela sökprocessen som en praktisk aktivitet: det gäller att kunna slå av och på datorn och att veta var man ska skriva in sitt sökord. Att det finns olika val berör de inte. Men trots allt gör de val när de väljer sidor som de uppfattar som bra och för dem meningsfulla.

Kategorierna har en del likheter ned Limbergs kategorier om uppfattningar av informationssökning. Kategori B och C här har drag av Limbergs kategori A (att söka fakta) och B (att väga information för att välja rätt). Elevernas resonemang når inte upp till Limbergs C-kategori (att granska och analysera). Däremot uppvisar vissa elever i denna studie en mycket mer oreflekterad syn än Limbergs A-kategori. Limbergs kategorisystem är dock mer komplext.

Jämförelser

För vuxna verkar insikten om att det finns lögner på Internet påverka synen på vad som är bra och dåligt, i alla fall är det lätt att dra den slutsatsen av den diskussion som förs bland lärare om elevers förmåga att skilja det goda från det som är mindre bra. Bra respektive dåligt kan handla om trovärdighet, men trovärdigheten är inte alltid ett relevant kriterium på vad som betraktas som bra. För Limbergs (1998) informanter handlar det om hur man värderar informationens innehåll, om informationen ses som oemotsagd fakta eller som information att ta ställning till utifrån olika aspekter.

Analysen av hur eleverna i denna studie pratar om bra respektive dåliga sidor har jämförts med deras uppfattningar om trovärdigheten i de sidor de möter på Internet. Eftersom en jämförelse mellan Internets trovärdighet och elevernas olika modeller av Internet som system redan gjorts har den tidigare jämförelsen endast utökats med hur eleverna väljer webbsidor. Ett samspel mellan de olika kategorierna kan ses på så sätt att de som beskriver Internet enligt en surrogatmodell och samtidigt uppvisar en oreflekterad syn på Internets trovärdighet, beskriver även val av webbsidor på ett omedvetet sätt. På samma sätt finns en överensstämmelse mellan de som beskriver Internet i termer av nätverksmodellen och

en medvetenhet om mångfalden av sidor på Internet och risken att bli lurad. (se Tabell 5)

Tabell 5 – *Samspel mellan val av webbsidor, syn på trovärdighet samt beskrivning av Internet.*

Välja ⇨ / **⇩ trovärdighet**	***A***	***B***	***C***
1.	S. Angelica S. Helena S. Nina ***M.** Emil* ***M.** Johanna*	***M.** Erika* ***M.** Jennie*	
2.	***M.** Jessica*	S. Anders S. Lina ***M.** Frida* ***M.** Johan* ***M.** Louise* **N. Anton** **N. Hanna** **N. Jennifer**	 **N. Lukas** **N. Matilda**
3.		***M.** Annica* ***M.** Lars* ***M.** Rasmus* **N. Alma** **N. Simon**	**N. Andreas** **N. Kalle** **N. Nadja** **N. Nelly** **N. Tobias**

*De tre kategorierna av hur eleverna pratar om att välja webbsidor i relation till de tre nivåerna av trovärdighet. Som tredje aspekt är elevernas sätt att beskriva Internet inlagt, markerat med S (surrogat), M (metafor) respektive N (nätverk). Se vidare **Tabell** 3*

Liksom i förra kapitlet där elevernas syn på Internet som system jämfördes med deras syn på trovärdigheten på nätet, visar denna tabell ett samspel mellan olika aspekter. En viss aspekt eller vissa aspekter kan, när ökad kunskap förändrat synen på hur saker och ting hänger ihop, skapa förutsättningar för utveckling inom andra områden. Utvecklingen sker inte automatiskt utan impulser utifrån. I så fall skulle överlappingen se annorlunda ut. Denna utveck-

ling går från ett konkret tänkande som är omedvetet och oreflekterat, över ett medvetet, men ändå oreflekterat, mot ett tänkande, som är mer medvetet om det stora spektrum av webbsidor som förekommer och även i viss mån reflekterande över Internet som system och dess utbud. Det senare har en högre abstraktionsnivå och skulle enligt Bruner (1971) kallas symboliskt. Det faktum att Limberg (1998) hittat en mer utvecklad nivå bland äldre elever stöder tanken om en utveckling. Det som är tydligt är att barn i dessa åldrar (9 – 11) har förmåga att kunna reflektera över trovärdigheten i webbsidor och faktiskt gör det.

Det är dock inte självklart att det i detta fall är fråga om en utvecklingsgång. I hierarkiska utvecklingsmodeller av tänkande som t ex Kohlbergs (1981) och Perrys (1970), är utgångspunkten en utveckling från ett lägre stadium till ett högre självklart. Det man undrar är varför vissa vuxna som deltagit i deras studier aldrig kommit längre än till första steget i utvecklingstrappan. Limberg (1998) poängterar att hon ser det som tre kvalitativt skilda sätt att betrakta informationssökning och tar inte för givet att man kommer att utvecklas genom de olika kategorierna. För att en utveckling ska ske, kan det kanske behövas insatser från till exempel en pedagog, något som får den lärande att förändra sin syn på världen.

Om det är så att de elever som ser världen på Internet i svart-vitt inte skulle utveckla det synsättet, utan bära det med sig genom livet, då kan man ställa sig frågan om de inte heller kommer att utveckla synen på Internet som system. I så fall skulle en motsvarande tabell för dessa elever som vuxna se i stort sett likadan ut. Om man utgår ifrån att de lär sig mer om hur världen på Internet fungerar, vilket får hållas för troligt, kommer de då att utveckla sin beskrivning av nätet till en form av nätverksmodell, eller kommer de fortfarande att hålla fast vid en surrogatbeskrivning? Om de utvecklar sin beskrivning till att bli en nätverksmodell kommer en tabell för dessa elever som vuxna att se annorlunda ut. Namnen skulle förskjutas i sidled, men inte i höjdled.

Om man ser det som att de olika kategorisystemen samspelar, och att om det utvecklas, i så fall utvecklas åt samma håll, då, liksom hos Limberg (1998) uppträder aggregerade kategorier. Hon sammanförde sina fem kategorisystem till ett enda aggregerat sådant. Samma sak skulle i så fall kunna göras här. Då skulle elevernas förhållande till sökning på Internet kunna sammanfattas i tre kategorier som beskrivs ovan som A-1-Surrogat, B-2-Metafor samt C-3-Näterk. Om elevernas bilder av systemet, trovärdigheten på Internet samt hur de väljer webbsidor ses som tre olika domäner är det här tydligt hur de samspelar. Tidigare har nämnts att ur ett sociokulturellt perspektiv finns inga vattentäta skott mellan olika domäner, och det finns en fara med att sätta samman de tre domänerna till aggre-

gerade kategorier. Risken finns också att utvecklingen betraktas som automatisk bara man fått en ingång. Vad jag menar är att det är inte självklart att ett kritiskt förhållningssätt till Internet utvecklas bara för att man lär sig hur systemet fungerar.

Med lite större kännedom om eleverna än vad som hittills redovisats, kan konstateras att det inte räcker med att vara intresserad av datorer och Internet för att utveckla ett kritiskt förhållningssätt och en större förståelse för Internet.

> Nina är ett exempel på en flicka som tillbringar mycket tid framför datorn. Nina beskrivs utförligare i samband med elevernas förhållningssätt till Internet i kapitel 10. Hon klarar av praktiska saker vad gäller datorn, till exempel som att räkna ut hur hon ska byta mus när musknapparna strejkar.
>
> Lisa anger Nina som en elev som inte är speciellt kritisk i sitt förhållningssätt och hon säger att…
>
> Nina är fortfarande ganska barnslig i sitt sätt att ta till sig information. Har fröken sagt att man får, så får man och har mamma sagt så är det så är det så....Ja....(Lisa, intervju 2)
>
> (från observationsanteckningar och intervjuer)

Att vara intresserad av datorer och Internet och ägna mycket tid åt det räcker uppenbarligen inte för att Nina ska ha kunnat utveckla ett reflekterande förhållningssätt. För Johanna gäller det omvända.

> Johanna uppger att hon tillbringar mycket tid vid datorn. Endast två stycken i klassen uppger att de sitter mer. Loggen visar att hon loggat in sig motsvarande tid. När jag kontrollerar mot mina anteckningar, konstaterar jag att även om hon är den som loggar in, så är det ofta en av hennes kompisar som sitter vid tangentbordet. Själv är hon upptagen med att hoppa upp och ner på bord och stolar och kommentera det de andra gör vid datorerna och verkar ofta vara den som bestämmer vad som ska göras och hur det ska skrivas. Hon verkar ha myror i byxorna och dåligt tålamod med att sitta och arbeta själv vid datorn. I intervjun säger hon att hon inte får använda Internet hemma. Hon gör det i alla fall ibland, men det är inte så ofta.

> Lisa namnger Johanna som en av de elever som har ett kritiskt förhållningssätt och som hon tror klarar av en viss källkritik. Johanna är allmänt ifrågasättande i klassen och är den enda elev jag hade en dispyt med. Det var när vi var oense om vad Lisa egentligen sagt om att använda sökrutorna när de skulle leta efter en viss uppgift på nätet.
>
> (från enkät, logg, observationsanteckningar och intervjuer)

Johanna verkar inte ha ett genuint intresse för att arbeta med datorn. Hon låter andra göra det åt sig. Att ha ett allmänt kritiskt förhållningssätt räcker inte i Johannas fall för att utveckla ett kritiskt förhållningssätt gentemot Internet. För att så ska vara fallet verkar det vara så att man både bör ha ett allmänt kritiskt förhållningssätt samt att vara intresserad av datorn och även arbeta med den praktiskt. Det är här pedagogen kommer in. Utifrån elevernas utvecklingsnivå och intresse behöver pedagogen arbeta för att få till stånd en utveckling både av tänkandet och av nya intressen.

Det jag skulle vilja föra fram som troligare än att det är fråga om en generell utvecklingsgång är att dessa elevers utveckling är en följd av Lisas undervisning. Genom att lära sig att allt inte är att lita på, har eleverna möjlighet att utveckla ett kritiskt förhållningssätt gentemot Internets innehåll. Vore det en generell utveckling borde överlappningen vara större och det borde även vara så att en dualistisk bild av tillvaron vore oförenlig med de kunskaper om Internet som system som eleverna visar.

KAPITEL 14

ATT SÖKA

Bra att kunna när man söker på Internet

Som avslutning på resultatdelen kommer en sammanställning av några redskap, som eleverna bedömt är viktiga att få med sig. Jag har delat in redskapen i två grupper utifrån de perspektiv på sökning som beskrevs i början av detta kapitel. Det är dels det praktiska perspektivet och dels det som utgår från att eleverna skapar mening i sökandet. För varje redskap finns ett citat som belyser redskapet samt en sammanfattning av vad eleverna sagt i övrigt.

Praktiska kunskaper

Datorkunskap

Det är bra att kunna hur man gör på Internet. (Emil)

För att överhuvudtaget kunna söka på Internet måste man vara bekant med hur en dator fungerar. Man måste kunna starta den, logga in och öppna programmet. Eleverna konstaterar att det också är bra att kunna ’fixa lite med sladdar och så’. Det är mycket som kan krångla med datorn.

Söksätt

AltaVista är ett väldigt bra sökprogram. Det har jag lärt mig. (Hanna)

Man måste ha www före och nåt efter. (Tanja)

Ibland så kommer man till såna här sidor, du vet, så står det liksom högst upp och så är det lite smågrejer som är utlagda så här som man kan klicka på, så står det vad det är under. (Anton)

Man behöver känna till olika söksätt. De söksätt som eleverna nämner är att skriva in en adress man känner till, chansa på en adress, söka med sökord via en söktjänst typ AltaVista, Evreka eller YAHOO! samt att gå in på sidor

med länkar, vilket ofta finns på samma ställe som sökrutorna.

Söktjänstfunktioner Om man vill vara säker på att det ska finnas med på sidan så måste det stå +. (Annica)

Det finns mycket att hålla reda på hur man ska skriva i en sökruta. De flesta är bekanta med plustecknet. Några nämner även minus och citationstecken. Att skriva med stora eller små bokstäver får olika konsekvenser liksom om man skriver mellanslag. En del elever säger att de inte kan så mycket, men de förstår att det finns mycket mer att lära för att man ska kunna förbättra sökningen.

Språk Man måste kunna läsa / - / man måste ha ganska stort ordförråd. (Nelly)

Andra saker som nämns är att man måste veta hur ord stavas, annars kan man komma in på något helt annat än vad man tänkt sig. Kunskaper i engelska är bra att ha. Dialogrutorna på datorerna har ofta engelsk text och man kan även hamna på engelskspråkiga sidor när man söker efter något.

Kunskaper som ger mening åt sökandet

Mål Det är bra om man vet precis vad man ska söka efter. (Alma)

Har man inget mål surfar man bara runt och börjar med något annat om det blir för besvärligt.

Sakkunskap Ja, det är ju rätt viktigt att veta, för annars så kanske det kommer upp en sida, så fattar man ingenting liksom. Och det är rätt viktigt. (Kalle)

Sakkunskap behövs för att veta att man hamnat rätt, men även för att veta hur man kan precisera sin sökning.

Källkunskap Till exempel om du vill ha nånting om Färjestad så ska du inte ta på alla språk i alla länder. För om man söker om Färjestad och hamnar på en sida nere på Cypern, den kan man inte...De kan inte veta mer om Färjestad än vi i Värmland.
/ - /

Därför ska man kunna landskoder som se-Sverige, no-Norge, fi-Finland, ca-Canada, gb-Great Britain, uk är United Kingdom, Deutschland är Tyskland och så finns det en massa amerikanska: com, edu och alla såna här grejer. (Simon)

Intresse

Man söker bättre om det är kul (Jennifer)

Att vara intresserad av det man söker om innebär att man tycker det är roligt. Är man intresserad har man eller skaffar man sig större sakkunskap. Egna frågor ställs utifrån ett intresse.

Sökprocessen kan ses som en rad praktiska aktiviteter och/eller som valsituationer som ger mening åt sökandet. För att söka bra på Internet måste man, enligt eleverna, ha kunskaper både för att utföra det praktiska, vilket närmast skulle kunna jämföras med begreppet *färdigheter* i skolans styrdokument (Utbildningsdepartementet, 1997), och för att skapa mening, vilket skulle motsvara *förståelse*. För att klara av den praktiska sökningen behövs datorkunskap, kunskaper om söksätt och söktjänstfunktioner samt kunskaper i språk. För att skapa mening i sökandet behövs även mål, sakkunskap, källkunskap och inte minst ett intresse för det man söker om.

De praktiska kunskaperna är lättare att mäta och för en lärare är det lättare att avgöra när eleverna uppnått dessa färdigheter. På många skolor för grundskolans lägre år får eleverna ta datorkörkort. Dessa körkort fungerar som ett bevis på att eleven tillägnat sig tillräcklig kunskap för att få tillträde till skolans datorer på egen hand. Datorkörkort finns i olika nivåer. Ett av de sista stegen kan vara ett Internetkörkort. Det som krävs för att få ett Internetkörkort är oftast att eleven kan visa praktiska färdigheter i hur man använder olika sökvägar. För några år sedan ingick även hur man kopplar upp sig via modem.

Kunskaper som ger mening, men som enligt de elever jag följt är lika viktiga, utvärderas inte lika systematiskt. Och högst sällan krävs för ett Internetkörkort att man kan visa på kunskaper i att ställa upp mål eller i källkritik – även om jag sett lovande försök. Ett tryckt exempel är Söderberg och Thunholms (2000) skrift *Internet – elevens guide.* I detta häfte finns guidning för elever som ska använda Internet. Av 60 sidor ägnas *en* åt källkritik. Den sidan är upplagd som en övning. För övrigt finns en varning i en mening att inte lämna ut uppgifter om sig själv alltför ohämmat i chattar. En virusvarning finns även i häftets överkursdel. Ett bra exempel, men man kan fundera över balansen är. Ett försvar kan vara att detta är färdigheter som alltid tränats i skolan och som tränas i andra samman-

hang. Vad jag vill lyfta fram är att mina resultat tyder på att det är viktigt att träna meningsskapande färdigheter *i samband med* Internet.

Redskapen eller artefakterna kan ses som enskilda enheter eller tillsammans. Om man ser dem som enskilda artefakter pratar inte eleverna om datorn som hjälp för tänkandet. Datorn är en maskin som man bör lära sig hantera praktiskt. Johansson (2000) fann att de vuxna i hennes studie poängterade vikten av att lära sig hantera datorn som maskin, ur jämlikhetsaspekt och för att klara sig på arbetsmarknaden i framtiden. Det Johansson beskriver är både föräldrar och lärare som talar om datorn i allmänna ordalag. Jag tolkar det som att det är samma sätt som eleverna beskriver i denna studie: att kunna starta datorn, öppna ett program och klara av enkel felsökning som att sätta i sladdar. Detta är en bas för att kunna gå vidare och lära sig söka information med datorns hjälp.

De redskap som jag sorterat in under *Kunskaper som ger mening åt sökandet*, är allmänna kunskaper som behövs även när man söker information på annat sätt. Källkunskapen har dock aktualiserats i samband med Internet, eftersom ansvaret vilar tyngre på eleverna själva att ’kolla källan’ just vad gäller informationssökning i skolarbetet. I avhandlingens inledande del lyfter jag fram Deweys och Vygotskijs fokusering på elevernas intresse. Finns inget intresse, eller kan inget intresse väckas, är möjligheterna till lärande mer begränsade än om ett intresse finns. Vygotskij talar om att positiva känslor bör vägleda pedagogiken. Eleverna i studien pekar på att lärandet går lättare om intresset finns. Samtidigt blir det roligare när man är intresserad. Lisa har intentioner att utgå från elevernas intresse. Hon säger det och hon visar det. Ändå är detta inget som eleverna självmant tar upp: att skoljobb utgår från ett intresse hos eleverna. Tvärtom påstår de att man inte alltid är intresserad av det som försiggår i skolan. Kunskaper som ger mening är kanske mer nödvändiga än de praktiska för att komma vidare i sitt lärande, eftersom möjligheten alltid finns att låta någon annan sköta det praktiska. En dator kan i vissa fall vara en sådan hjälp. Det är också kunskaper som ger mening åt sökandet som eventuellt fattas, t ex intresse och mål, när en sökning är initierad av någon annan.

Sakkunskap och källkunskap är också kunskaper som ger mening, och också är nödvändiga kunskaper för att kunna granska kritiskt. Men för att kunna tillägna sig verklig sakkunskap och källkunskap krävs att man har ett intresse. Både Dewey och Vygotskij poängterar vikten av att utgå från barns intresse i all undervisning, men om inget intresse finns, hur gör man då? Dewey menar att barn har en nyfikenhet på det mesta och verkar tro att det ska lösa sig bara man hittar det naturliga sambandet mellan vardagslivet och skolan (Dewey, 1915). Vygots-

kij däremot talar mer om att väcka ett intresse hos barnet genom att utgå ifrån ett befintligt intresse och samtidigt lägga till nya element (Vygotskij, 1999). Deweys syn verkar just i detta fall stå för en syn som påminner om att utvecklingen ligger latent inom barnet. Vygotskijs syn beskriver tydligare ett sociokulturellt perspektiv på lärande och menar att om vi i skolan ska kunna ålägga eleverna uppgifter krävs att det finns en anknytning till något intresse som de har.

Alla elever har inte intresse för att använda Internet som informationskälla. I klassen fanns några få elever som sällan satte sig vid datorn och som inte visste mycket om hur den fungerade och heller inte hade reflekterat mycket över trovärdigheten. Om man som lärare tycker att det är viktigt att eleverna lär sig hantera informationssökning via Internet krävs inte bara att ett intresse väcks för informationssökningen och ämnet. Eleven behöver även hitta ett intresse för datorn och Internet som sådant.

Ingen av eleverna säger att något redskap är viktigare än något annat. För att klara av Internetsökning måste flera delar finnas med. Man kan även se hela Internetsökningsprocessen som en artefakt. Den är ett redskap som är bra att kunna använda i det livslånga lärandet. Att lära sig söka information för att öka kunskapen handlar inte om att följa en enkel vägbeskrivning. Det handlar även om att ställa upp mål och bana nya vägar för att nå dessa mål.

Den mesta informationssökningsforskningen har ägnat sig åt att undersöka vilka specifika kunskaper barn tillägnat sig för att söka: I vilken utsträckning de behärskar datorn, hur de skriver in sökord och hur många gånger de klickar på den ena eller den andra symbolen på skärmen. Enligt de här eleverna är det lika viktigt att ha ett mål, ha sakkunskap och inte minst ett intresse för att ge en mening åt sökandet. Att jämföra barns informationssökning i skolan där de får ett uppdrag av läraren, med forskares, som söker utifrån sitt kanske största intresse, är inte rättvist. Barnen har kanske varken intresse, sakkunskap eller ett eget mål.

Något, som en del forskare lyfter fram som eleverna inte pratat om lika mycket, är att träning i sökning är viktigt. Det är viktigt att det får ta tid och att det är tillåtet att experimentera och misslyckas (Hert et al., 1995; Hirsh, 1999). Eleverna har dock i andra sammanhang talat om tid och stress i samband med tid. De har även talat om att det finns mer att lära. Solomon (1997; 1997) poängterar att en person som söker information behöver tid för att hitta en mening i materialet och för att kunna förfina sina sökningar. Han menar att relevansen i bedömning av informationen är personlig och måste därför utvecklas hos var och en. Det finns ingen mening med att uppskjuta starten av denna utveckling.

Jag har försökt visa hur detta ser ut i en fjärdeklass, som söker information på Internet i skolarbetet. Jag har koncentrerat mig på aspekter som ger mening åt sökandet samt elevernas perspektiv på detta. Som visats ovan, pekar eleverna på att både praktiska kunskaper och kunskaper som ger mening behövs, och är viktiga. I teoriavsnittet har tänkandet delats upp i olika förmågor och detta jämfördes då med ord i en mening. När orden står ensamma betyder de inte samma sak som i meningen och inget ord är mer värt än något annat. På samma sätt är det troligtvis med Internetsökning – alla delar behövs.

DEL V

SAMMANFATTANDE DISKUSSION

KAPITEL 15

SAMMANFATTANDE DISKUSSION

Syftet med denna studie är att beskriva hur elever i grundskolans mellanåldrar gör vid och reflekterar över Internetsökning i skolarbetet när de ges möjlighet att arbeta med det under en längre tid och med god vägledning. Genomgående har elevernas föreställningar och synpunkter efterfrågats. Frågorna har handlat om vad Internet tillför skolarbetet, vilka sökstrategier de använder och vilka skillnader de ser finns i att söka i skolan och på fritiden. Frågor om trovärdighet och kritisk granskning har fokuserats, och detta har ställts i relation till elevernas bilder av Internet som system. Skillnader mellan flickor och pojkar har analyserats

Studien genomfördes som en etnografisk fallstudie av en enda fjärdeklass med 30 elever, som följdes under läsåret 98/99. Eleverna var hela tiden medvetna om syftet med min närvaro. Det material som använts för analyser samlades in via observationer, samtal, enkäter, intervjuer med elever och lärare, samt i form av dokument. Eleverna hade möjlighet att arbeta vid skolans datorer en till två gånger per dag, och genomsnittstiden vid datorn var ca 3 timmar/vecka och elev. Den mesta av den tiden tillbringade de vid skolans datorer. Skolan, där eleverna gick, satsade på en IT-profil och var relativt välutrustade med datorer. För det mesta hade klassen tillgång till 6 – 8 Internetuppkopplade datorer och en gång i veckan tog klassläraren med halva klassen till en datasal.

Klassläraren försökte, så långt det var möjligt, att utgå från elevernas intresse i sin undervisning. Hon betonade starkt deras eget ansvar och tillät dem också att ta eget ansvar. Dialogen och diskussionen var centrala inslag i undervisningen och företeelser på elevernas fritid såväl som i skolan diskuterades livligt och blev underlag för vidare diskussioner och undervisning. Hon lät ofta eleverna pröva och upptäcka själva vilken hjälp de behövde för att gå vidare i sitt lärande, därefter gick hon själv in med föreläsning eller förevisning.

Inledningsvis konstaterades att tre samverkande områden bör studeras för att elevers lärande i samband med teknik ska kunna förstås. Det är deras lärande, undervisningen samt tekniken i sig. Samtidigt betonades vikten av en överensstämmelse mellan teorier om undervisningspraktiken och teorier utifrån vilka praktiken studeras. Ett sociokulturellt perspektiv på undersökningen, blev ett naturligt val utifrån frågeställningar och undervisningspraktik.

Internet, enligt eleverna, är ett ställe där den huvudsakliga aktiviteten är att söka. Det som söks är fakta och/eller information, personer, interaktivitet samt varor och tjänster. Gränsen mellan nytta och nöje är flytande och därmed även gränsen mellan att söka hemma och i skolan/på fritiden. Den skillnad som tas upp mellan att söka hemma och i skolan är att man inte alltid är intresserad av det som söks i skolan. *Intresset* är viktigt, eftersom det är roligare och det går lättare att söka när man är intresserad. Att söka kan ses som en praktisk aktivitet eller som en rad val. Ses det som en rad val innebär det att man måste ta ställning i olika frågor om sökandet och dess innehåll, vilket i allmänhet betraktas som ett moget ställningstagande. Eleverna har föreställningar om att man kan lära sig söka bättre än vad de själva kan och därmed utnyttja Internet mer.

Hypertext ser eleverna som en logisk struktur, som är lätt att använda. Jämfört med ett index i en bok är system med länkar och sökord bättre. Eleverna är positiva till att använda Internet i skolarbetet, som på så vis kan gå snabbare och lättare och dessutom bli roligare. I jämförelse med böcker finns en stark övervikt för datorn, men de ser fördelar med böckerna likaväl som nackdelar med Internet. Internet är komplext och kan inte beskrivas i termer av bra och dåligt. Andra forskare har rapporterat att barn (Wallace & Kupperman, 1997) eller åtminstone flickor (Hernwall & Kelly, 1999) skulle föredra böcker i ett bibliotek framför Internet. Detta är inget som framkommer i den studerade klassen. Internet är ett bra redskap att använda för att stimulera reflektion över arbetet och det kan även ge en större variation i de alster som blir resultatet av arbetet.

Eleverna har en ganska klar bild av Internet som sammankopplade datorer världen över. Hur dessa sammankopplingar beskrivs varierar från ledningar till avancerade tekniska beskrivningar. En analys av elevernas beskrivningar av Internet i form av modeller har gjorts. Tre typer av modeller har identifierats. Internet kan beskrivas som ett surrogat, vilket innebär att Internet ses som en ersättning för något annat med den skillnaden att det är bättre i något avseende. Det kan även beskrivas som en metafor. I det fallet fokuseras på en jämförelse mellan Internet och saker som har en liknande funktion, t ex telefoner eller bibliotek. Det tredje sättet att beskriva Internet är att likna det vid ett nätverk. Nätverksmodel-

len är en slags kombination av surrogat och metaforer, men det mest utmärkande för nätverksmodellen är de olika valmöjligheter som ges.

Modellerna verkar återspegla elevernas *reflektioner* över nätets uppbyggnad på så sätt att de som säger att de reflekterat lite om Internets uppbyggnad återfinns i stor utsträckning i surrogatkategorin och de som reflekterat mycket återfinns i nätverkskategorin. Fler pojkar än flickor uttrycker nätverksmodellen och verbaliserar även mer kunskaper om tekniken runt Internet. Detta stämmer väl överens med tidigare forskning om pojkars teknikintresse, men det kan också tänkas vara ett uttryck för elevernas svar på omvärldens förväntningar mer än ett genuint intresse eller ointresse. Pojkar använder fler tekniska termer i sina beskrivningar, men det innebär inte med automatik att de reflekterar mer. Även de pojkar som inte reflekterat särskilt mycket över Internets uppbyggnad använder tekniska termer i större utsträckning än flickorna.

De flesta eleverna vet att vem som helst kan lägga in en sida på Internet. Skälen till att lägga in sidor uppges vara att man vill vara hygglig mot andra, ha roligt själv, bli känd eller uppmärksammad, få kontakt eller göra reklam för något. Det är viktigt, enligt eleverna, att reflektera över vem som lagt in en sida om innehållet är tveksamt eller om man söker fakta inom ett speciellt område. Det är *inte* viktigt att reflektera över vem som lagt in ett roligt spel till exempel. *Reflektionen* måste ha en *mening*. Elevernas syn på Internets trovärdighet redovisas i tre kategorier som uttrycker olika nivåer av trovärdighet. De elever vars uttalanden placerats i kategori 1 reflekterar inte mycket över Internets trovärdighet. I kategori 2 finns de som tror att vissa saker är sanna, men inte andra. Slutligen återfinns de som för ett mer utvecklat resonemang om variationen av Internets utbud i kategori 3.

Nivåerna av trovärdighet har ställts i relation till de modeller av Internet som presenterades ovan. Det verkar finnas ett samspel mellan de olika kategorisystemen på så vis att de som beskriver Internet i form av surrogatmodellen är de som reflekterar minst över trovärdigheten. De som beskriver Internet i form av en nätverksmodell är de som för ett reflekterat resonemang om trovärdigheten på Internet. Samtidigt konstateras att överlappningen inte är total, vilket tyder på att utvecklingen inom de två domänerna kan ta olika vägar.

Jämfört med vuxna har dessa elever i stort sett samma krav på hur bra information ska vara beskaffad. Den ska vara tillräckligt fyllig, den ska vara aktuell och lättillgänglig med mera. Skillnaden är att när vuxna i andra studier sagt att de uppskattar objektivitet, framkommer bland dessa elever att det är bra med subjektivitet och att få ta del av olika människors åsikter. I materialet kan ses tre ka-

tegorier av kriterier för vad som anses vara bra respektive dåliga webbsidor. I första kategorin handlar det om att tycka om eller inte tycka om. I den andra läggs nyttoaspekten till och eleverna pratar även om interaktivitet och nerladdning. I den tredje kategorin pratar eleverna dessutom om mångfalden av sidor på Internet och att det handlar om att välja. En bra sida har en mening för den som söker.

De kriterier som eleverna ställt upp för att välja ut bra respektive välja bort dåliga webbsidor har ställts i relation till de modeller som uttrycks samt hur eleverna talar om Internets trovärdighet[25]. Bland de studerade eleverna finns ett samspel mellan dessa tre aspekter av Internetsökning på så sätt att de som säger att de väljer webbsidor endast utifrån vad de gillar, i stor utsträckning är de som beskriver Internet i termer av surrogat och som inte reflekterat speciellt över Internets trovärdighet. De som beskriver en nyttoaspekt vid val av sidor är ofta samma elever som beskriver Internet som en metafor och som börjat reflektera över Internets trovärdighet inom vissa domäner. Slutligen finns de som säger att det som är bra för en person kanske inte är bra för en annan. Dessa elever beskriver oftast Internet som ett nätverk och visar en större medvetenhet om Internets mångfald av sidor och att man kan bli lurad. Överlappningen är inte total, vilket talar mot en bakomliggande generell begåvning för reflektion och i stället talar för ett lärande som leder till olika utveckling inom de olika områdena, och att detta lärande öppnar möjligheter för lärande och utveckling inom näraliggande områden.

Man kan tänka sig att de tre kategorisystemen beskriver en utveckling som går hand i hand, där den ena aspekten påverkar den andra. På samma sätt förefaller reflektion och mening gå hand i hand i elevernas utveckling. En förutsättning är att samtliga aspekter tränas. I den träningen har pedagogen en stor roll i skolarbetet.

Datorn är en central artefakt i samband med Internetsökning. Andra artefakter eller redskap är kunskaper om söksätt, söktjänstfunktioner och språk. Dessa redskap är praktiska. Eleverna talar i lika stor utsträckning om kunskaper som ger mening, som också är redskap att använda i Internetsökning. Dessa meningsskapande redskap är att ha ett mål, ett intresse, sakkunskap och källkunskap. Hela Internetsökningsprocessen kan även ses som *ett* redskap, ett användbart redskap i det livslånga lärandet. De praktiska redskapen kan användas för att följa en väg-

[25] Se tabell 5, kapitel 13

beskrivning. Inkluderas de kunskaper som ger mening kan redskapet användas även till att bana nya vägar[26], vilket öppnar helt andra möjligheter.

Reflektioner över studiens genomförande och dess resultat

Hur kan man få en djupare inblick i andra personers tänkande? Det medför vissa svårigheter och är förmodligen inte möjligt helt och hållet, men i detta arbete har jag försökt beskriva något som ändå kan antas vara i närheten av elevernas tänkande. Det som har funnits att tillgå har endast varit yttre tecken på vad som kan tänkas försiggå i deras tankar. Språket har naturligtvis en stark koppling till tanken, men brister i språket kan försvåra förmedlingen. Materialet har dessutom klart pekat på att en del elever inte utvecklat ett språk om den teknik som användes. Som komplement har därför observationer varit ovärderliga och när det gällde Internets struktur gjorde eleverna tankekartor. Genom dessa tankekartor lyftes detaljer fram som varit svåra att fråga om.

Trots att observationer och intervjuer kompletterade varandra blev det en obalans i omfattningen i det slutliga analysmaterialet till intervjuernas fördel. Intervjuerna fick en större plats i analysen än vad som var tänkt från början. Det var i intervjuerna som eleverna hade tid att formulera sig, där de inte blev avbrutna av klasskompisar eller av att de skulle gå till idrottslektionen. Engagerad blir man när det är roligt och man är intresserad, vilket eleverna framförde klart och tydligt. Att genomföra en studie där eleverna får en uppgift kan därför vara vanskligt om man ska bedöma deras engagemang i sökandet. Intervjuerna gjorde att jag kunde *diskutera* intresse och engagemang med eleverna. Detta var något som utvecklades efterhand beroende på de omständigheter som rådde och den riktning min forskning tog. Sett ur ett flexibilitetsperspektiv är det en styrka att kunna frångå en tänkt planering.

Lämpligheten i att forska inom sin egen kultur kan diskuteras. Eftersom jag själv arbetat som lärare i grundskolan med just dessa åldersgrupper är jag färgad av den speciella skolkultur vi har i Sverige. Den varierar naturligtvis från skola till skola, men i de flesta avseenden känner jag igen mig även när jag kommer till en ny skola. Jag har själv arbetat på ett antal skolor och sett olika kulturer och det har gett en inblick i hur lärare diskuterar och resonerar. Det finns med detta en risk att bli hemmablind och det är svårt att peka på nya saker. En fördel är att det

[26] Nemirowskys och Monks (Nemirowsky & Monk, 2000) metafor.

är lättare att få förståelse bland lärare för den forskning jag bedriver. Kullberg (1996) menar att klassrumsforskning utförd av lärare, som är vidareutbildade till forskare är värdefullt. Främst skriver hon att det är viktigt att lärare i klassrummet agerar forskare, men även att forskare som tidigare varit lärare stöttar denna forskning, just av den anledningen att läraren är förtrogen med skolkulturen. Det Kullberg förordar är etnografisk forskning, som enligt henne innefattar ett öppet förhållningssätt till lärande.

I den forskning jag gjort har jag försökt förstå *elevernas* kultur, som till skillnad från lärarkulturen är en kultur i vilken jag inte är delaktig. Däremot känner jag väl till skolans värld i allmänhet, så jag är på så vis både en insider och en outsider.

Studien vill visa hur elever gör vid och reflekterar över Internetsökning när de ges möjlighet att arbeta med den under en längre tid och med god vägledning. Detta har gjort att mina resultat ser något annorlunda ut än resultat från andra studier inom samma område, där forskare gått in och genomfört ett projekt eller testat elevers kunskaper. Några av mina resultat vill jag därför lyfta fram särskilt. Det är för det första att eleverna säger att hypertext är logisk, för det andra elevernas reflektioner över de redskap som behövs för att kunna söka och finna den information man behöver. Båda dessa resultat leder till en reflektion över barns och vuxnas olika kulturer i vårt samhälle. För det tredje vill jag peka på iakttagelsen av hur pojkarnas och flickornas tal om datorer och teknik i förhållande till vad de behärskar varierar, och för det fjärde samspelet mellan elevernas reflektioner över Internets uppbyggnad och dess trovärdighet. De två senare resultaten diskuteras utifrån pojkars och flickors olika villkor och vad existerande kulturella föreställningar kan få för konsekvenser för vårt fortsatta agerande och tänkande.

Elevernas förhållande till datorer är okomplicerat. Alla är positivt inställda till datorer i skolarbetet och ingen ifrågasätter att de används. I det avseendet passar de väl in i Tapscotts (1997) N-generation. För barn idag är inte datorteknik eller Internet något konstigt, lika lite som telefonen är det för dagens vuxna. För vuxna i skolan kan däremot datortekniken te sig komplicerad och svår att hitta naturliga användningssätt för i ett redan etablerat arbetssätt. Datorvisionären Alan Kay lär ha sagt att teknik betraktas som teknik bara för dem som föddes innan den var uppfunnen.

Hypertext är en del av datorkulturen. Eleverna i studien tycker att hypertext är logisk och lätt att hantera. Deras förhållande till hypertext är lika okomplicerat som deras förhållande till datorer. Det är kanske möjligt att dra en parallell med det som skrivits ovan att dagens barn har växt upp med hypertextsystemet. Inte

bara på Internet, utan även på TV klickar man sig fram via fjärrkontrollen och ser lite här och lite där. Barn i Sverige idag har inte upplevt så mycket annat. De studier som rapporterat om stress i samband med hypertext stöder sig på forskning som publicerats mellan 1985 och 1996 och dessa har nu några år på nacken (se Axelsson, 1998; Wallace & Kupperman, 1997). Kanske är det så att vi nu börjar se barn växa upp som har ett annat förhållande till hypertext och som inte stressas av det vi andra stressas av.

Jämfört med en del andra studier framstår eleverna i denna studie som klokare och mer reflekterande. Ett exempel på detta är att eleverna i denna studie reflekterar över källkritik och även subjektivitet på nätet (jfr med t ex Large & Beheshti, 2000; Watson, 1998). Några elever säger klart och tydligt att de lärt sig detta av någon, till exempel läraren eller en förälder. Har man inte haft möjlighet att lära sig, är det naturligtvis även svårt att utveckla sina kunskaper i ämnet. Det flera av eleverna poängterar, är att de tror eller tror sig veta att det finns mer att lära än vad de själva kan. Några säger att de är nybörjare och inte hunnit lära sig så mycket, men det de haft möjlighet att lära sig behärskar de, till och med bättre än en del vuxna som inte haft samma möjligheter. Bilal (2000) påstår att barns kognitiva förmågor är begränsade och att de därför inte klarar av att hantera Internet på samma sätt som vuxna. Utifrån elevernas synpunkter skulle jag i stället vilja hävda ett annat perspektiv, som utgår från att barn oftast inte ges möjlighet att lära sig uttrycka sina reflektioner över exempelvis Internetsökning.

Mead (1970) beskriver tre typer av kulturer i förhållandet barn-vuxen.

- En *postfigurativ* kultur – där barn lär av äldre.
- En *cofigurativ* kultur – där både barn och vuxna lär av jämnåriga.
- En *prefigurativ* kultur – där vuxna lär sig av barn.

I skolans värld har den postfigurativa kulturen dominerat. Läraren har vetat vad barnen i skolan bör lära sig. Parallellt med denna postfigurativa har en cofigurativ kultur länge funnits levande i vårt samhälle och det är främst i en cofigurativ kultur generationskonflikter uppstått. Redan 1970 såg Mead att tekniken skulle komma att förorsaka en övergång till ett prefigurativt samhälle delvis på grund av att unga såg tekniken som naturlig.

Som diskuterats tidigare har många noterat att en del elever kan mer om datorer än vuxna och att lärare kan ha stor nytta av teknikkunniga elever. Samtidigt innebär detta att läraren inte längre är den som är ’bäst i klassen’ och måste släppa lite på kontrollen. I diskussionen om att införandet av datorer i skolan ska

komma att förändra arbetssättet är det kanske inte datorn i sig och möjligheten till att hitta all världens kunskap på nätet som orsakar detta. Det är kanske det att barn har ett mer naturligt förhållande till teknik som ökar förutsättningarna för övergången till en prefigurativ kultur. En helt och hållet prefigurativ kultur ser jag knappast som önskvärd. Det optimala borde vara en balans mellan de tre kulturer, som Mead (1970) beskriver. Lärare tvingas släppa på kontrollen och utbytet mellan elever och lärare blir ömsesidigt. På så sätt underlättas övergången till en mer handledande roll för läraren, vilket, enligt svenska skolans styrdokument, är önskvärt (Utbildningsdepartementet, 1994; 1997; 1999).

I ett sociokulturellt perspektiv är dåtiden viktig för förståelsen av hur kulturen växt fram. I samband med både barn och teknik fokuseras framtiden. Själv forskar jag i nutiden. Jag skulle vilja betona att det jag visat är en del av nutiden, där dåtiden och framtiden hela tiden är närvarande. När man undervisar barn och likaså forskar om barn är det lätt att stirra sig blind på det som en gång ska bli, eftersom barn utvecklas i en sådan fart att man lätt kan se förändringar och det är spännande. Johan har vid ett flertal tillfällen när jag träffat honom efter studien sagt att han tycker det är dumt att säga att barn är framtiden. Han säger att barn är nutiden ”för vi är lika viktiga nu”.

Johans uttalande pekar på en existerande föreställning, som bygger på en postfigurativ kultur: Barn ska lära sig av äldre så att de i framtiden kan ta hand om det samhälle vi har. Johansson (2000) jämför med genuskonstruktion och diskuterar barndom som kulturell konstruktion där den vuxne är normen och barnet avvikelsen. Det är i ett sådant perspektiv barn ses som framtiden, nu är de ännu inte färdiga. Att i stället säga som Johan - att barn är nutiden - pekar på en annan kultur, som skulle kunna vara en prefigurativ kultur, där alla oavsett ålder är lika värda, och där alla ger och tar.

Några av mina resultat pekar i en annan riktning än vad andra forskare sett vad gäller flickor och pojkar. Detta kan ha att göra med den tid vi lever i. Tapscott (1997) påpekar att skillnader mellan flickor och pojkar i vissa avseenden kommer att jämnas ut. I de flesta avseenden var detta vad jag såg, men det fanns även skillnader. Pojkarna i studien verbaliserar en större kunskap om datorer och Internet än vad flickorna gör. Detta verkar samspela med en större reflektion över Internets trovärdighet och hur de betraktar webbsidor. Det går inte att observera att pojkarna skulle hantera datorerna bättre. Det som i stället skulle kunna vara fallet är att pojkar uppmuntras att lära sig vokabulären, därför att det i vårt samhälle är viktigt för män och pojkar att visa att de behärskar ett område och därigenom kan inta sin plats högt upp i hierarkin (Tannen, 1995).

Att ha ett språk innebär också att lättare kunna utveckla tänkandet, eftersom man kan kommunicera sina tankar och få återkoppling. Flickornas brist på språk minskar möjligheten att kommunicera verbalt. De är i stället hänvisade till att utbyta idéer i själva praktiken, dvs. framför datorn. Ett tydligt exempel på detta fick jag när jag deltog i en lektion för en sjua, som gjorde hemsidor. Marie-Louise letade efter knappar bakom vilka hon kunde lägga länkar till andra sidor. Hon visste inte vad de kallades, så när jag frågade vad hon gjorde sa hon att hon letade efter ’pluppar’. När jag såg vad hon gjorde var det ingen tvekan om vad en ’plupp’ var, men jag hade inte förstått det om hon bara *sagt* att hon letat efter ’pluppar’. När Marie-Louise visade ’plupparna’ för andra flickor i klassen förstod de vad hon menade, och eftersom de inte heller visste något annat namn, fortsatte de att kalla dem för ’pluppar’. När de kommunicerade sinsemellan fungerade ordet bra, men om de ville ha ytterligare hjälp fick de antingen visa eller förklara på ett utförligt sätt vad de menade.

Vad innebär det att pojkarna verbalt visar upp sina teknikkunskaper i större utsträckning än vad flickorna gör? Det skulle kunna innebära att vuxna uppmärksammar pojkarnas kunskaper mer och att pojkarna får möjlighet att praktisera sina kunskaper om tekniken mer i skolan. I klassen visade sig detta även i att pojkarna tog för sig mer av datortiden i skolan. I sin tur skulle detta kunna leda till att pojkarna får möjlighet att utveckla de kunskaper de har medan flickorna får stå tillbaka. Könsrollerna kring tekniken konserveras.

När det gäller ett kritiskt förhållningssätt framgår det av fallstudien att det inte rör sig om en generell begåvning. Elever som är kritiska i andra sammanhang är det inte självklart i samband med Internet. Detta stöder idén om att kunskap är kontextbunden och att det är viktigt att diskutera och träna kritisk granskning i samband med Internetsökning. Vad kan det innebära att den kritiska reflektionen samspelar med elevernas föreställningar om Internet? Om pojkar tillåts ta för sig mer vad gäller tekniken därför att vi *tror* att de är mer teknikintresserade, så kan de lättare få ett försprång i att utveckla resonemang om Internets trovärdighet. Kommer flickorna att halka efter i den utvecklingen? Jag är medveten om att jag här drar saken till sin spets, men det är viktigt att vara uppmärksam på problemet i framtiden, så att denna effekt kan motverkas.

Vad som är hönan och vad som är ägget är inte alltid så lätt att veta. Ibland är inte heller det resonemanget relevant, då olika aspekter verkar i ett dialektiskt förhållande och de aspekter som nämnts utvecklas i samverkan. En stor del av den tidigare forskningen inom området har heller inte kunnat påvisa någon orsak-verkan-effekt (se kap.4 samt Pedersen, 1998), men mot bakgrund av de studier

jag jämfört lite extra med skulle jag ändå vilja betona det elevaktiva arbetssättets betydelse och möjligheter. Genom att utgå från elevernas frågeställningar och bygga på deras intresse och ansvarstagande har Lisa skapat en miljö där eleverna fått möjlighet att utveckla sitt tänkande genom att reflektera över världen tillsammans och enskilt och därigenom skapa mening i tillvaron. Datorn är en del av denna miljö, och datorn kan inte ses som något som i sig skapar ett lärande.

Forskning om Internets roll i skolarbetet är av förklarliga skäl relativt ny. Därför finns mycket som ännu är outforskat och många intressanta infallsvinklar att studera. Studier med ett användarperspektiv är ännu mer sällsynta, därför är det viktigt att följa upp studier av den typ jag här presenterat. Vad elever uppfattar och hur de funderar runt Internetanvändningen i skolan är viktiga undersökningsområden. Alla infallsvinklar är dock viktiga för att få en så nyanserad bild som möjligt.

Förutom att detta är en pedagogisk studie har den även förankring inom biblioteks- och informationsvetenskap. Utbytet med forskare från andra traditioner har varit mycket stimulerande. Som ensam forskare är det svårt att se företeelser ur olika perspektiv, även om min ambition varit sådan. Flervetenskapliga studier är därför önskvärt för att bredda och fördjupa kunskapen om Internetsökning/användning i skolan. Andra aktuella discipliner än de två nämnda är till exempel informatik och psykologi.

Konsekvenser för undervisningspraktiken

Det uttalade syftet med studien var inte att beskriva hur undervisning ska bedrivas, men i en studie som behandlar elever och deras lärande i skolmiljö är det ofrånkomligt att beröra vilka konsekvenser detta medför för undervisningspraktiken. Utifrån de slutsatser jag dragit blir följden den att kunskaper tränas i sitt sammanhang. När det gäller Internetsökning behöver elever handledas inom alla de kunskapsområden som är viktiga för att kunna söka bra. En betoning behövs av både praktiska kunskaper och kunskaper som ger mening åt sökandet. Inte minst viktigt blir det att läraren hjälper eleverna att hitta ett intresse och att ställa upp ett mål. Det är ett rimligt att även läraren väljer ett mål för sin undervisning: vill hon eller han ha elever som kan hitta effektivt i en djungel av söksätt eller elever som har förmåga att granska den information som kommer fram och hitta en mening i materialet eller båda delarna? När denna studie jämförs med studier som genomförts som projekt i klasser som annars inte arbetat med värdering och

jämförelse av källor (t ex Bilal, 2000; Wallace & Kupperman, 1997), blir det tydligt att hela förhållningssättet till undervisning har betydelse.

Att ställa upp sina egna mål kräver en självständighet gentemot gruppen (se t ex Raths et al., 1979). När man ställer sina egna frågor och hittar olika svar, krävs även självständighet att stå för det svar man väljer. Ett öppet klassrumsklimat, där det är tillåtet att tycka vad man vill och visa det, är en förutsättning. Det måste vara tillåtet att ifrågasätta andras synpunkter, även lärarens. Men att ifrågasätta innebär även att motivera och berätta varför man ifrågasätter. Alla behöver utveckla sin lyhördhet för andras åsikter och känslor. Att lära sig ta ansvar i gruppen och följa de regler som finns, men även att ta ansvar för sitt eget agerande inom dessa ramar. Detta är ett arbete som ständigt behöver hållas levande i klassen.

Att arbeta med värderingsövningar för att stärka den egna identiteten är bra, men för att hitta olika svar räcker inte det. Eleverna behöver också ha tillgång till olika källmaterial. Har man bara läroboken finns inte mycket att jämföra med. Då blir det svårt att uppfylla Lpo 94:s (Utbildningsdepartementet, 1994) mål om att eleverna ska ”se konsekvenser av olika alternativ” (s.15, Ibid.). Parallellt med detta har man som lärare skyldighet att arbeta med den värdegrund det svenska skolsystemet vilar på. Då gäller det att vara klar över vad denna värdegrund representerar, trots flera möjliga tolkningar, vilket diskuterats tidigare.

Det Colnerud (1999) sett och som beskrivs i kapitel 5, pekar inte på att datorn hjälper lärare att övergå till att fungera som handledare. Hon tolkar detta som att lärarna i hennes studie inte har ett fungerande språk om datorer utan måste visa hur det går till. Den slutsats jag drar är att för att lärare ska kunna agera handledare behöver de inte bara kunna hantera redskapen utan dessutom kunna kommunicera verbalt om praktiken runtom. Detta är en parallell till det som beskrivits ovan om flickors brist på språk om datorer och Internet och vad det kan leda till. Som handledare måste man inte kunna allt, men som jag tolkar konsekvenserna av Colneruds och mina egna resultat, bör man vara så säker på att hantera redskapen och språket förknippat med hanteringen att man kan beskriva hur eleven ska göra. Det kan finnas en poäng i att visa, likaväl som det finns en poäng med att eleven får möjlighet att lära genom att göra och får handledning samtidigt utan att någon tar över arbetet. Detta betyder inte att en lärare måste vara en mästare på datorer, men man behöver kunna kommunicera det man kan. Det kommer under överskådlig tid säkert att finnas elever som kan mer om själva tekniken. Som lärare har man då möjlighet att lära sig genom ett utbyte med den eller de eleverna. Läraren har ett ansvar att lära sig mer om det verksamheten

kretsar kring i skolan. Läraren har även ett ansvar att hjälpa eleverna utveckla ett språk om denna praktik. Kan inte läraren någonting om datorer och är utlämnad åt datorintresserade elever att sköta den delen, blir det svårt med det kritiska granskandet vad gäller datorhanteringen. Läraren hamnar då i samma sits som många elever idag, när de tvingas arbeta med saker de inte har förkunskaper om eller intresse av.

Slutord

Syftet med denna studie är att beskriva hur elever i grundskolans mellanåldrar gör vid och reflekterar över Internetsökning i skolarbetet när de ges möjlighet att arbeta med det under en längre tid och med god vägledning. Jag har i detta arbete försökt lyfta fram elevernas syn i frågan. Eleverna själva var mycket positiva till Internet och såg *möjligheter* att använda det i skolarbetet. Det har därför varit viktigt att peka på Internets *möjligheter* i skolarbetet och på elevers *möjligheter* att utveckla färdigheter och förståelse för informationssökning

När jag började min undersökning tvivlade jag nog aldrig på *att* eleverna skulle klara av att söka på Internet. Frågan var bara *hur* de gjorde. I förlängningen hoppades jag att mina resultat skulle kunna öka förståelsen för barns Internetsökande och leda till att utveckla sätt att närma sig detta område i skolan. Med detta arbete vill jag ge lärare inspiration att använda Internet som ett naturligt redskap i skolarbetet även bland grundskolans yngre elever. Jag har studerat 10-åringar närmare, men jag har fått mig till livs berättelser om ännu yngre elever som med gott resultat använder Internet som informationskälla.

Att *inte* låta elever söka information på Internet är oftast en handling i all välmening. Jag har tidigare i denna avhandling beskrivit en del av vuxnas farhågor inför att barn ger sig ut på Internet. Som avslutning skulle jag vilja dra en parallell från litteraturen. Ronja Rövardotters pappa Mattis vill sin dotter väl och beskriver olika saker hon måste passa sig för.

> Trilla i älven skulle hon akta sig för, hade Mattis sagt, därför skuttade hon med liv och lust på de hala stenarna vid älvkanten, där det brusade som allra värst. Inte kunde hon gå borta i skogen och akta sig för att trilla i älven. Skulle det vara någon nytta med det, så måste det ju ske vid forsarna och ingen annanstans. (s.25-26 i Lindgren, 1982)

CHAPTER 16

SUMMARY IN ENGLISH

The aim of the study is to understand what young students (aged 9 - 11) do when they search for information on the Internet at school and how they reflect on this, when they are given the opportunity to work with it for a long period and with guidance. Throughout the study the aim has been to give the students' perspective on using the Internet. The questions concerned what the Internet can contribute to schoolwork, what search strategies the students use, and differences between searching at school and searching at home. Questions about reliability and critical scrutiny have been focused on, and this has been related to the students' models of the Internet system. Differences between boys and girls have been analyzed.

The study is an ethnographic case study and was conducted from August 1999 to June 2000 in a class consisting of 30 Swedish fourth graders. The material was collected by means of observations, conversations, questionnaires, interviews (both with the students and with the teacher) and reading documents. The students were aware of the purpose of my presence, which was mainly during their computer work. However, I was also there while they were doing other things in order to get to know them better and to gain cultural competence.

The students had the opportunity to work with the school computers once or twice a day, and a student's average time spent with a computer was 3 hours a week. Most of this time was at school. The school had an IT profile and was well equipped with computers. Most of the time the students could use 6 – 8 computers with Internet access, and once a week the teacher took half the class to a computer lab where they each used a computer with Internet access. The teacher tried as much as possible to start out from the students' interests in her teaching. She strongly emphasized their own responsibility and gave them opportunities to take this responsibility. Dialogues and discussions were central parts of the

teaching, and events and situations both at school and at home were discussed and became the basis for further discussions and teaching. She often let the students try things out and discover themselves what help they needed to advance in their learning before teaching them or showing them something.

A socio-cultural perspective was a natural choice for me as a researcher since the teacher had a similar view of teaching and learning. This perspective has its roots in Dewey's (1915; 1916; 1933, cop.1986; 1936; 1938; 1980) and Vygotsky's (1981; 1986; 1995; 1999) theories. Dewey and Vygotsky both focus on the students' own interest and responsibility. They also put great emphasis on reflection and meaning. I have based the presentation of my results on these four key words. The part *Interest and responsibility* mainly show what the students *do* on the Internet, and *Reflection and meaning* how they *reflect* on it.

Interest and responsibility

The Internet, according to the students, is a place where the main activity is searching. Things to search for are facts/information, people, interactivity and products/services. The distinction between 'business' and pleasure is blurred and consequently also the distinction between searching at home and searching at school. The difference they comment upon between home and school is that you are not always interested in what you search for at school. To have an interest is important, since it is more fun and easier to search when you are interested. Searching can be looked upon as a practical activity or as a series of choices. If it is looked upon as a series of choices, it means that you have to make decisions on various questions about the searching and its content. This is mostly considered as a mature behavior (e. g. Clinchy, 1996; Dewey, 1916; Perry Jr, 1970; Raths, Harmin, & Simon, 1979; Vygotskij, 1999). The students think that they can learn more about searching than they know now, and so be able to utilize the Internet better.

The students regard hypertext as a logical structure, which is easy to use. Compared to an index in a book, a system with links and search words is better. They are positive to using the Internet at school, since some work can be done in a faster, easier and/or funnier way. In comparison with books there is a strong predominance for the computer, but they see advantages with books as well as disadvantages with computers. The Internet is complex and cannot be described in terms of good or bad. Other researchers have reported that children (Wallace & Kupperman, 1997), or at least girls (Hernwall & Kelly, 1999), prefer books in a library to the Internet. This cannot be seen in this study. It can be seen that the

Internet is a good tool to use to stimulate reflection on work and it can also give greater variety to the documents the students produce.

Reflection and meaning

The students have a clear picture of the Internet as connected computers all over the world. How the connections are described varies from 'wires' to advanced technological descriptions. An analysis of the students' descriptions has been made from models described by Carroll and Olson (1988). Three different models were identified. The Internet can be described as a *surrogate*, which means that the Internet is seen as a substitute for something, with the difference that it is better in some respects. It can also be described as a *metaphor*. In that case, the focus is on a comparison between the Internet and something else with a similar function, e.g. the telephone or a library. The third way of describing the Internet is to compare it to a *network*. The network model, which Carroll and Olson call network representation, is a kind of combination of surrogates and metaphors, but the most characteristic thing about the network model is the possibility of making choices.

It seems that the different models reflect the students' reflections on the structure of the Internet. Those who say that they have only reflected a little or not at all on the structure of the Internet describe the Internet to a great extent as a surrogate, and those who have reflected a lot describe the Internet as a network. More boys than girls express the network model and boys verbalize more knowledge about the technology connected with the Internet. This is well in line with earlier research, which says that boys have a greater interest in technology than girls have (e. g. Pedersen, 1998). This can also be a way of expressing the expectations of the world around them rather than a genuine interest or lack of interest. The boys describe the Internet to a greater extent in more advanced terms than the girls do, but even the boys who have not reflected a lot on the Internet system use more technological concepts than the girls do.

Most of the students know that anyone can put a web page on the Internet. The reasons why people put them there are to be nice to others, to have fun themselves, to become famous, to get in contact with others or to advertise. Reflection on the content has to have a meaning, and there is no point in reflecting just for reflection's own sake.

What the students say about the reliability of the Net is reported in three categories, reflecting different levels of reliability. The categories take into con-

sideration both traditional and feministic theories about critical thinking. The students whose statements have been placed in category 1 do not reflect very much on the reliability of the Internet. Those in category 2 say that you can rely on some things but not on others. Finally those who show a more developed reasoning about the variation of what the Internet can offer can be found in category 3.

The levels of reliability have been related to the models described above. There seems to be an interplay between the different category systems in that those who describe the Internet as a surrogate are those who have not reflected upon its reliability. Those who describe the Internet as a network are those who show a reflected reasoning about its reliability. It can also be seen that the overlap is not total, which suggests that development within the two domains can take different routes.

Compared with adults (Barry & Schamber, 1995), these students on the whole have the same demands for good and relevant information. It should be detailed enough, up-to-date and easy to access. The difference is that while adults in other studies have shown that they appreciate objectivity, these students say that subjectivity and the fact that you can get opinions from several people is a good thing. In my material three categories can be seen for what can be considered as good and bad web pages respectively. The first category is about liking and disliking. In the second category utility is added and the students also talk about interactivity and downloading. In the third category the students also mention the great variety of pages on the Internet and that it is a question of choosing. A good page has a meaning for the searcher.

The students' criteria for choosing good web pages and not choosing bad web pages were related to their models of the Internet and what they say about its reliability (see table 6). In the class there is interplay between these three aspects. The students who choose a web page from a like-dislike perspective are to a great extent the ones who describe the Internet as a surrogate and do not reflect upon its reliability. Those who describe utility as a criterion for good web pages are often the ones who describe the Internet as a metaphor and who have started to reflect on the Internet's reliability within certain domains. Finally there are those who say that what is a good page for one person is not necessarily good for another. These students often use more advanced descriptions of the Internet and show a greater awareness of the diversity of web pages and the fact that you can be fooled. The overlap is not total, which suggests that there is no underlying

general talent for reflection but instead a learning, which opens up possibilities for new learning and development in closely related areas.

Tabell 6 - *Interplay between choosing web pages, the reliability of the Internet and models of the Internet.*

Choosing ⇨ ⇩ **Reliability**	**A**	**B**	**C**
1.	S. Angelica S. Helena S. Nina ***M.** Emil* ***M.** Johanna*	***M.** Erika* ***M.** Jennie*	
2.	***M.** Jessica*	S. Anders S. Lina ***M.** Frida* ***M.** Johan* ***M.** Louise* **N. Anton** **N. Hanna** **N. Jennifer**	 **N. Lukas** **N. Matilda**
3.		***M.** Annica* ***M.** Lars* ***M.** Rasmus* **N. Alma** **N. Simon**	**N. Andreas** **N. Kalle** **N. Nadja** **N. Nelly** **N. Tobias**

The three categories of what the students say about choosing web pages (A, B, C) in relation to the three levels of reliability (1, 2, 3). As a third aspect, the students' ways of describing the Internet system are marked with S (surrogate), M (metaphor) or N (network). This table is the same as table 5.

It is possible to see the three category systems as describing a hand-in-hand development, where one aspect has an impact on the other. In the same way it seems that reflection and meaning are closely related in the development of the students. A main condition is that all aspects are trained. In that training the role of the teacher is important.

The computer is a central artifact in Internet searches. Other artifacts or tools are knowledge about different ways of searching, search engine functions and language. These tools are practical. The students talk to an equal extent about knowledge that gives meaning, which is also a tool to use when searching on the Internet. Having a goal, an interest, knowledge about what you are searching for and knowledge about the sources are such tools. The whole *process of Internet searching* can also be seen as *one* tool, a useful tool in lifelong learning. The practical tools can be used to follow the description of a path. If knowledge that gives meaning is included, the tool can also be used for trail making[27], which opens up quite different possibilities.

Reflections on the method and the results

How is it possible to get a deeper insight in other people's thinking? It entails certain difficulties and is presumably not totally possible, but in this thesis I have tried to describe something which could be said to be close to the students' thinking. What has been obtainable has only been external signs for what could be in their minds. Language has of course a strong connection with thought, but lack of language can complicate the mediation. Besides, my material shows that some students do not have a fully developed language about the technology in use. As a complement, observations have been of great value, and the students also drew pictures of the Internet structure. Through these pictures details were pointed out which would have been difficult to understand otherwise.

Despite the complementary functions of observations and interviews there was an imbalance between these two methods in the final analysis material. The interviews formed a greater part of the analysis than was originally intended. It was in the interviews that the students had time to express themselves without being interrupted. You get involved when it is fun and you are interested. The students pointed that out very clearly. Carrying out a study where the students do a task imposed by the teacher can be a difficult matter if the aim is to evaluate their interest and involvement in the search task. The interviews made it possible to *discuss* interest and involvement with the students. This was a result of the way the study developed, depending on the circumstances. From a flexibility perspective it is a strength to be able to deviate from a prearranged plan.

[27] A metaphor of Nemirowsky and Monk (2000)

As I am a teacher myself, the suitability of doing research within my own culture can be questioned. Since I have also worked with this specific age group, I am colored by the specific Swedish school culture. It varies from school to school, but in most respects I recognize the culture when I go to a new school. I have worked in many different schools and seen different cultures. This has given me an insight into how teachers in Sweden discuss and reason. The disadvantage is that you can become blind to what you are used to and find it difficult to see new aspects. An advantage is that it is easier to gain understanding for my research among teachers. Kullberg (1996) says that classroom research carried out by teachers who have been trained as researchers is very valuable. First of all, she writes, it is important that teachers in the classroom act as researchers, but also that former teachers who have become researchers support this kind of research, just because they are familiar with the school culture. What Kullberg recommends is ethnographic research, which, according to her, includes an open-minded way of looking at learning.

In this study, it has not been my intention to focus on the teachers who belong to the kind of school culture I know the best, but to understand the culture of the students, a culture which I am not part of.

The study aims to show what young students do and how they reflect on Internet searching when they are given the opportunity to work with it for a long period and with guidance. This has led to my results looking a bit different than results from other studies in this field where researchers have gone in and carried out a project or just tested the students' skills. Therefore I want to accentuate some of my results. The first is that the students say that hypertext is a logical structure. The second is the students' reflections on the tools needed to search for and find the information they need. Both these results lead to a reflection on the different cultures of children and adults in our society. The third is the observation of the variation in the boys' and the girls' talk about computers and technology in relation to what they can do with it, and the fourth is the interplay between the students' reflections on the Internet system and its reliability. The two latter results are discussed from the point of view of boys' and girls' different circumstances, and what existing cultural conceptions can lead to in our continued acting and thinking.

The students' attitude to computers is uncomplicated. Everyone is positive to the use of computers at school and no one questions their use. In this respect they fit well into Tapscott's (1997) Net Generation. Children today do not regard computer technology or the Internet as something strange, just as the telephone is

not strange to adult people of today. To adults, on the other hand, computer technology may seem complicated, and it can be difficult for teachers to find a natural way of using it in an already established way of teaching. The computer visionary Alan Kay is quoted as saying that technology is only technology to those who were born before it was invented.

Hypertext is part of the computer culture. The students in the study think hypertext is logical and easy to handle. Their attitude to hypertext is as uncomplicated as their attitude to computers. Maybe it is possible to draw a parallel between what is written above and the fact that the children of today have grown up with the hypertext system. Not only on the Internet, but also on TV you push a button and jump from one thing to another. Children in Sweden today have not seen much else. Studies which have reported stress in connection with hypertext base their statements on research published between 1985 and 1996 and that is now some years ago (e.g. Axelsson, 1998; Wallace & Kupperman, 1997). It could be that today's children have a different attitude to hypertext and are not stressed by the same things as we adults are.

Compared with other studies the students in this study seem wiser and more reflective. An example of this is that the students reflect on criticism of the sources and also on subjectivity on the Net (compare e.g. Large & Beheshti, 2000; Wallace & Kupperman, 1997). Some students say that they have learned this from someone, e.g. the teacher or a parent. If you have never had the opportunity to learn something, it is of course very difficult to develop knowledge about it. Most of the students emphasize that they think or think they know that there is more to learn than they know themselves. Some say they are beginners and have not had time to learn very much, but what they have had the opportunity to learn they have a good grasp of, even better than adults that have not had the same opportunities. Bilal (2000) poses that children's cognitive abilities are limited, and this is the reason why they are not able to handle the Internet. According to the students' sayings in the study, I would rather advocate another perspective, which says that children usually do not have the possibilities to learn how to express their reflections on this matter.

Mead (1970) describes three types of cultures in the child-adult relationship.

- a *post-figurative* culture – where children learn from older people.
- a *co-figurative* culture – where both children and adults learn from people of the same age.

- a *pre-figurative* culture – where adults learn from children.

In the school world the post-figurative culture has dominated. The teacher has known what the children should learn at school. Parallel with this post-figurative culture a co-figurative culture has existed for a long time in our society, and it is mainly within a co-figurative culture that conflicts between generations have arisen. As early as 1970 Mead saw that technology would cause a transition to a pre-figurative society, partly because young people looked upon technology as natural.

As has been discussed earlier, many people have noticed that some students know more about computers than adults do. This means that the teacher is no longer the person who knows best in the class and has to give up control in some respects. When discussing the fact that the introduction of computers at school will change the way of working, it is perhaps not the computer itself and the possibility of finding whatever knowledge you want via the Internet, which causes the change. It may be the fact that children usually have a more relaxed attitude to technology, which increases the chances of transition to a pre-figurative culture. A totally pre-figurative culture is hardly desirable. The optimum should instead be a balance between the three cultures described by Mead (1970). Teachers have to give up total control and there will be an interchange between teachers and students. In such a way the transition to a more guiding role for the teacher is facilitated, and this is also what the Swedish National Curriculum (Utbildningsdepartementet, 1994; 1997; 1999) says is desirable.

In a socio-cultural perspective the past is important for understanding how the present culture has developed. In connection with both children and technology the future is focused on. I do my research in the present. I would like to stress that what I have shown is a part of the present, which always involves both the past and the future. When teaching children and also doing research on children, it is very easy to have eyes for nothing but what is to come, since children develop so rapidly that it is easy to see changes, which is exciting. Johan (one of the students in the study) has said several times when I have met him after the study that he thinks it is silly to say that children are the future. He says that children are the present “because we are just as important now”.

Johan’s statement points to an existing idea, which is based on a post-figurative culture. Children should learn from adults so that they can take care of the existing society in the future. Johansson (2000) compares this with gender construction and discusses childhood as a cultural construction where the adult is

the norm and the child the deviation. It is in a perspective like this that children are looked upon as the future; they are not yet ready. Saying instead like Johan – that children are the present - points to a different culture, which could be a prefigurative culture, where everyone regardless of age has the same value, where everyone gives and takes.

My results point in a different direction than other researchers' findings concerning boys and girls. This can be a result of the time we are living in. Tapscott (1997) points out that differences between boys and girls will diminish. In most cases that was what I saw, but there were also differences. The boys in the study verbalize a greater knowledge of computers and the Internet than the girls do. This seems to interplay with a greater reflection upon the reliability of the Internet and how they talk about good and bad web pages. It is not possible to observe that the boys make better use of the computer. What instead could be the case is that boys are encouraged to learn the vocabulary because it is important to men and boys in our society to show that they know a lot and have control so that they can take a higher position in the hierarchy (Tannen, 1995).

Having a language also means that it is easier to develop thinking, since you can communicate your thoughts and get feedback. The girls' lack of language decreases their ability to communicate verbally. Instead they are obliged to resort to exchanging ideas in practice, i.e. in front of the computer.

What does it mean that the boys show their knowledge of technology verbally more than the girls do? It could mean that adults pay more attention to the boys' knowledge and the boys get more opportunities to practice their knowledge of the technology in the classroom. In the study this was shown by the boys taking more of the computer time at school. This could lead to the boys getting more opportunities to develop their knowledge, while the girls are pushed into the background. The gender roles will be preserved.

From the case study it is obvious that critical reasoning is not a general talent. Students who are critical in other connections are evidently not always critical in connection with the Internet. This supports the idea that knowledge is contextual and that it is important to discuss and train critical scrutiny in connection with Internet searching. What can it mean that critical reflection interplays with the students' ideas about the Internet? If boys are allowed to take more with regard to technology because we *think* they have a greater interest in technology than girls have, it could be that the boys more easily get an advantage in developing reasoning about the reliability of the Internet. Will girls lag behind in that development? I am aware that I am carrying this to an extreme, but it is impor-

tant to be observant of the problems that may arise in the future, so that this effect can be counteracted.

What is the hen and what is the egg is not always easy to know, and sometimes it has no great relevance. Different aspects work in a dialectic relationship, and the aspects mentioned above develop in interaction with each other. A great deal of the existing research within this field has not shown any cause-effect relationship (e.g. Pedersen, 1998). But in the light of the studies I use as comparison material, I would like to stress the importance and possibilities of the student-active way of working. By starting from the students' questions and building on their interests and their own responsibility, the teacher has created an environment where it is possible for them to develop their thinking by reflecting on the world together and individually and through this create meaning. The computer is a part of this environment, and the computer itself cannot be seen as something that in itself creates learning.

Research on the Internet's role in schoolwork is for obvious reasons relatively new. Because of this there are still many aspects that are unexplored, and there are still many angles of approach to be studied. Studies with a user's perspective are even more rare, and therefore it is very important to follow up studies of the type I have presented. What students understand and how they reason about Internet use at school are very important areas of research. However, all angles of approach are important to get a picture with as many nuances as possible.

Besides being a study within the educational sciences, this study also has some roots in library and information science. The exchange with researchers with other traditions has been very stimulating. As a lone researcher it is difficult to see phenomena from different perspectives, even if my ambition has been to do so. Multidisciplinary studies are therefore desirable in order to broaden and deepen knowledge about Internet searching and Internet use at school. Other relevant disciplines are for example information technology and psychology.

Consequences for teaching in practice

The explicit aim of the study has not been to describe how to teach, but in a study concerning students and their learning at school it is unavoidable to touch upon the consequences for the teaching practice this can lead to. From my conclusions the consequence will be that knowledge is trained within a context. Regarding Internet searching, the students need to be guided in all the areas of knowledge

that are important in order to be able to search well. There needs to be emphasis on both practical knowledge and knowledge that helps to give meaning to searching. It is not least important for the teacher to help the students to find an interest and to set up a goal. It is reasonable that teachers also choose a goal for their teaching: do they want students who can find information effectively in a jungle of ways of searching or do they want students who have the capacity to scrutinize the information found and create a meaning? Or do they want both? When this study is compared with studies run as projects in classes not usually working with evaluation and comparison of sources (e. g. Bilal, 2000; Wallace & Kupperman, 1997), it becomes obvious that the whole attitude to teaching is important.

Setting up your own goals requires independence of the group (e.g. Raths et al., 1979). Posing your own questions and finding different possible answers also requires independence to stand up for the answer you choose. An open classroom climate, where it is allowed to think whatever you want and to express it, is necessary. It must be allowed to question other people's opinions, even the teacher's. But questioning also means motivating and saying why you are questioning. Everyone needs to develop their sensitivity to the opinions and feelings of others. Learning to take responsibility in the group and to follow established rules, but also to take responsibility for your own actions within these frameworks - this is work that constantly needs to be kept alive in the classroom.

Working with evaluation exercises to strengthen the student's own identity is a good thing, but it is not enough in order to find different answers. The students also have to have access to different sources. If there is only the textbook, there is not much to compare with. It will be difficult to fulfill the goals of the National Curriculum (Utbildningsdepartementet, 1994), which says that the students have to learn to see the consequences of different alternatives. Parallel with this, as a teacher you are obliged to work with the values that the Swedish school system is based on.

What Colnerud (1999) saw, which is described in an earlier chapter, does not point to the computer as a facilitator when teachers change from the role of telling students what to do to guiding them. She interprets this as being due to the fact that the teachers in her study do not have a functional language about computers, but have to *show* the students what to do. My conclusion from this is that if teachers are going to work as guides, it is necessary not only to be able to handle the tools, but also to be able to communicate verbally about the practice. This is a parallel to what is written above about girls' lack of language about comput-

ers and the Internet, and what this can lead to. As a guide you do not have to know everything. But as I interpret the consequences of Colnerud's and my results, you have to be so sure about handling the tools and the language in connection with this that you can describe what the student has to do. There may be a point in showing, just as there may be a point in letting the students learn by doing things themselves without anyone taking over their work. This does not mean that teachers have to be masters of computers, but they have to be able to communicate what they know.

In a foreseeable future there will certainly be students who know more than the teacher about the technology. As a teacher you then have the possibility to learn from those students. The teacher has a responsibility to learn more about what the activities at school revolve round. The teacher also has the responsibility to help students develop a language about this practice. If the teacher does not know anything about computers and is dependent on computer-interested students to run this part of the work, critical scrutiny concerning computer work will be difficult. The teacher will then end up in the same situation as many students today, having to work with things they have no previous knowledge of or interest in.

Concluding comments

The aim of the study is to understand what young students (aged 9 - 11) do and how they reflect on Internet searching at school, when they are given the opportunity to work with it for a long period and with guidance. I have tried to call attention to the students' views. Since the students themselves were very positive to the Internet and saw the possibilities it brought to the classroom work, it has been important to me also to call attention to this and to the students' possibilities to develop skills and understanding for information searching.

When I started this study I never really doubted that the students would manage to search for information on the Internet. The question was *how* they did it. The extension to this would be, I hoped, that my results would increase the understanding for children's Internet searches and lead to developing ways of approaching this question at school. With my work, I want to give inspiration to teachers to use the Internet as a natural tool at school with younger students too. I have studied 10-year-olds, but I know of even younger students using the Internet as an information source with good results.

Not letting the students search for information on the Internet is often an action with the best of intentions. In this thesis I have written about adults' misgivings about children going out on the Internet. As a last comment I want to draw a parallel between this and literature. Matt, the father of Ronia, the robber's daughter, is concerned about his daughter's welfare and describes different things she has to beware of.

> Matt had said she was to watch out not to fall in the river, so she hopped, skipped, and jumped over the slippery stones along the river bank, where the river rushed most fiercely. She couldn't go walking in the forest and just watch out that she didn't fall in the river. To do any good, she must be by the waterfalls and nowhere else. (Lindgren, 1982)[28]

[28] This quotation is from the translation of Lindgren, 1982: Lindgren (1983). *The Robber's Daughter*. (Patricia Crampton, trans.). London: Methuen Children's Books (pp.20-21). In this peculiar translation Ronia is called Kirsty

REFERENSER

Alexander, John. (1999). *Screen Play.* Doktorsavhandling, Stockholm Universitet, Institutionen för filmvetenskap.

Alexandersson, Mikael, Linderoth, Jonas, & Lindö, Rigmor. (2000). *"Dra den dit och lägg den där!" - En studie om barns möten med datorn i skolan* (IPD-rapporter 15). Göteborg: Institutionen för pedagogik och didaktik.

Alvesson, Mats, & Sköldberg, Kaj. (1994). *Tolkning och reflektion - vetenskapsteori och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.

Appelberg, Lisbeth, & Eriksson, Märta-Lisa. (1999). *Barn erövrar datorn*. Lund: Studentlitteratur.

Axelsson, Birgitta. (1998). *IT för alla? Informationstekniken och barnen, skolan och lärarutbildningen* (HKILU/R 98/001). Kalmar: Institutionen för pedagogik och metodik.

Ayersman, David J. (1996). Reviewing the Research on Hypermedia-Based Learning. *Journal of Research on Computing in Education, 28*(4), 500 - 526.

Barry, Carol L. (1993). *The Identification of User Relevance Criteria and Document Characteristics: Beyond the Topical Approach to Information Retrieval.* Opublicerad doktorsavhandling, Syracuse University.

Barry, Carol L. (1994). User-Defined Relevance Criteria: An Exploratory Study. *Journal of the American Society for Information Science, 45*, 149 - 159.

Barry, Carol L., & Schamber, Linda. (1995). *User-Defined Relevance Criteria: A Comparison of Two Studies.* Paper presenterat vid The 1995 ASIS Annual Meeting, Chicago.

Beach, Dennis. (1995). *Making Sense of the Problems of Change - An Ethnographic Study of a Teacher Education Reform.* Doktorsavhandling, Göteborgs universitet, Pedagogiska institutionen.

Becker, Henry Jay. (1999). *Internet Use by Teachers: Conditions of Professional Use and Teacher-Directed Student Use*, [online]. CRITO. Tillgänglig: http://www.crito.uci.edu/TCL/findings/Internet-Use/report.htm [2000, 6 Feb].

Berg, Anne-Jorunn. (1996). Kön, teknik och vardagsliv - En enda väv eller skilda världar? I E. Sundin & B. Berner (red.) *Från symaskin till cyborg* (s. 43 - 66). Stockholm: Nerenius & Santérus.

Berger, Gertrud. (1997). *Bortom "trial and error" - En experimentell studie av informativa hjälpmeddelanden i en hypertext- och nyckelordsbaserad databas för barn.* Magisteruppsats, Lunds universitet, Institutionen bibliotekshögskolan, kollegium II.

Bergman, Maria. (1999). *På jakt efter högstadieelevers Internetanvändning: En studie av högstadieelevers Internetanvändning och Internet som kulturellt fenomen i skolan.* Licentiatavhandling, Uppsala universitet, Uppsala.

Bilal, Dania. (2000). Children's use of Yahooligans! Web search engine: II. Cognitive and physical behaviors on research tasks. *Journal of American Society for Information Science, On-line publishing 6 Oct 2000*, 28.

Bly, Robert. (1996). *Syskonsamhället (The sibling society, 1996)* (Lasse Söderberg, övers.). Västerås: ICA.

Borgman, Christine L., Hirsh, Sandra G., & Hiller, J. (1996). Rethinking Online Monitoring Methods for Information Retrieval Systems: From Search Product to Search Process. *Journal of the American Society for Information Science*, *47*(7), 568 - 583.

Bruce, Christine. (1997). *The seven faces of information litteracy*. Blackwood: Auslib Press Pty.

Bruner, Jerome S. (1971). *På väg mot en undervisningsteori (Toward a Theory of Instruction, 1966)* (Synnöve Olsson, övers.). Lund: Gleerups.

Carroll, John M., & Olson, Judith Reitman. (1988). Mental Models in Human-Computer Interaction. I M. Elander (red.) *Handbook of Human-Computer Interaction* (s. 45 - 65). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

Clinchy, Blythe McVicker. (1990). Issues of Gender in Teaching and Learning. *Journal on Excellence in College Teaching*(1), 52 - 67.

Clinchy, Blythe McVicker. (1996). Connected and Separate Knowing. I N. R. Goldberger, J. M. Tarule, B. M. Clinchy, & M. F. Belenky (red.)*Knowledge, Difference and Power - Essays Inspired by Women's Ways of Knowing* (s. 205 - 247). New York: Basic Books.

Cole, Michael. (1996). *Cultural Psychologi: A Once and Future Discipline*. Cambridge, MA: Belknap Press.

Colnerud, Gunnel. (1999). *Beyond the Rhetorical Curtains - Moral Messages Hidden in Current Needs.* Paper presenterat vid 9th ISATT Conference, Dublin.

Computeractive. (1998, April 1998). [on-line]. Tillgänglig: http://www.computeractive.co.uk [1998, 30 April].

CTGV, Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1996). Looking at Technology in Context: A Framework for Understanding Technology and Education Research. I D. C. Berliner & R. C. Calfee (red.) *Handbook of Educational Psychology* (s. 807 - 840). New York: Macmillan.

CTGV, Cognition and Technology Group at Vanderbilt, Vye, Nancy J., Schwarz, Daniel L., Bransford, John D., Barron, Brigid J., & Zech, Linda. (1998). SMART Environments That Support Monitoring, Reflection, and Revision. I D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (red.) *Metacognition in Educational Theory and Practice* (s. 305 - 346). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Dewey, John. (1915). *The School and Society*. (2 utg.). Chicago: University of Chicago Press.

Dewey, John. (1916). *Democracy and Education*. New York: Macmillan.

Dewey, John. (1933, cop.1986). How We Think. I Jo Anne Byodston (red.)*The Later Works, Volume 8* (2 utg.). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.

Dewey, John. (1936). *Människans natur och handlingsliv (Human nature and conduct, 1922)* (Alf Ahlberg, övers.). Stockholm: Natur och Kultur.

Dewey, John. (1938). *Experience & Education.* New York: The MacMillan Company.

Dewey, John. (1980). *Individ, skola och samhälle - pedagogiska texter av John Dewey (Valda texter ur Deweys produktion)* (Ros Mari Hartman, Sven G. Hartman & Alf Ahlberg, övers.). Stockholm: Natur och kultur.

Doverborg-Österberg, Elisabet, & Pramling, Ingrid. (1987). *Att förstå barns tankar - metodik för barnintervjuer*. Stockholm: Utbildningsförlaget.

Dreyfus, H. L., & Dreyfus, Stuart E. (1986). *Mind over Machine*. New York: The Free Press.

Edström, Rolf, & Grönbladh, Ingegerd Gunvik. (1999). En enkät till 61 kommuner våren 1998. I U. Riis & G. Jedeskog (red.)*"...utvecklingen beror då inte på användandet av datorer"* (s. 29 - 47). Stockholm: Liber Distribution.

Egidius, Henry. (1999). *PBL och casemetodik.* Lund: Studentlitteratur.

Ehn, Billy, & Löfgren, Orvar. (1982). *Kulturanalys*. (1 utg.). Lund: Liber.

Ekholm, Mats. (1992). Kunskap som hållfast konstruktion. I Lärarförbundet (red.)*Vägar till kunskap* (s. 5 - 19). Stockholm: Lärarförbundet.

Elder, Linda, & Paul, Richard. (1996a). Critical Thinking: A Stage Theory of Critical Thinking: Part I. *Journal of Developmental Education, 20*(1), 34 - 35.

Elder, Linda, & Paul, Richard. (1996b). Critical Thinking: A Stage Theory of Critical Thinking: Part II. *Journal of Developmental Education, 20*(2), 34 - 35.

Elmroth, Boel. (1999, 14 - 17 augusti 1999). *The use of Internet media at home: purposes for use in everyday life.* Paper presenterat vid Föreningen Svensk Masskommunikationsforsknings (FSMK) 14:e nordiska konferens, Kungälv.

Enerstvedt, Regi. (1989). The Problem of Validity in Social Science. I S. Kvale (red.)*Issues of Validity in Qualitative Research* (s. 135 - 173). Lund: Studentlitteratur.

Enochsson, AnnBritt. (1998). Informationssökning på Internet. *Human IT*(4), 87 - 105.

Flinders, David J. (1992). In Search of Ethical Guidance: Constructing a Basis for Dialogue. *Qualitative Studies in Education, 5*(2), 101 - 115.

Follansbee, Sari, Hughes, Bob, Pisha, Bart, & Sahl, Skip. (1997). Can Online Communications Improve Student Performance? Results of a Controlled Study. *ERS Spectrum*(Winter 1997), 15 - 26.

Fosnot, Catherine Twomey. (1996). Constructivism: A Psychological Theory of Learning. I C. T. Fosnot (red.)*Constructivism: Theory, Perspectives and Practice* (s. 8 - 33). New York: Teachers College Press.

Gilligan, Carol. (1995). *Med kvinnors röst (In a Different Voice, 1982)* (Philippa Wiking, övers.). Stockholm: Prisma.

Gilliland-Swetland, Anne, Kafai, Yasmin B., & Maddox, Anthony. (1998). *Digital Portfolio Archives in Learning: Modeling Primary Content Transformation for Elementary Science education* (NSF CRLT #96-16396). Los Angeles: Graduate School of Education & Information Studies, University of California.

Glaser, Barney G., & Strauss, Anselm L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago.

Goldberger, Nancy Rule. (1996). Looking Backward, Looking Forward. I N. R. Goldberger, J. M. Tarule, B. M. Clinchy, & M. F. Belenky (red.)*Knowledge, Difference and Power - Essays Inspired by Women's Ways of Knowing* (s. 1 - 24). New York: Basic Books.

Greeno, James G., Collins, Allan M., & Resnick, Lauren B. (1996). Cognition and Learning. I D. C. Berliner & R. C. Calfee (red.) *Handbook of Educational Psychology* (s. 15 - 46). New York: Macmillan.

Gross, Melissa. (2000a). Imposed and self-Generated Queries in the Elementary School Environment. *Educational Media and Technology Yearbook, 25*, 120 - 129.

Gross, Melissa. (2000b). *Imposed information seeking in school library media centers and public libraries: a common behavior?* Paper presenterat vid ISIC2000, Göteborg.

Hammersley, Martyn, & Atkinson, Paul. (1995). *Ethnography - Principles in Practice*. (2nd utg.). New York: Routledge.

Hedborg, Gunnar. (1999). *En suck av längtan, förtvivlan eller lättnad?*, [online]. ITiS. Tillgänglig: http://www.itis.gov.se/studiematerial/index.html (Link: IT i Världen) [2000, 8 Feb].

Hernwall, Patrik. (1998). *Från undervisningsmaskin till undervisningsteknik - en kultursemiotisk analys av teknikdebatten för den svenska skolan 1957 till 1997* (FOLK nr 5). Stockholm: Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet.

Hernwall, Patrik. (1999). En ny barnkulturell arena - Barn berättar om e-post, chat och internet. *Barn*(1), 35 - 45.

Hernwall, Patrik, & Kelly, Anna. (1999). *Elever på gränsen till IT-samhället - elevenkät, ett bidrag till en utvärdering* (Utvärdering av Stockholms Stads och KK-Stiftelsens IT-projektskolor 10). Stockholm: Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet.

Hernwall, Patrik; Kelly, Anna, & Pargman, Daniel. (1999). *I början av en revolution* (1). Stockholm: Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet.

Hert, Carol A.; Rosenbaum, Howard; Skutnik, Samantha C., & Backs, Steven M. (1995). *Information Needs and Uses During Internet Training.* Paper presenterat vid The 1995 ASIS annual Meeting, Chicago.

Hirsh, Sandra G. (1999). Children's Relevance Criteria and Informations Seeking on Electronic Resources. *Journal of the American Society for Information Science, 50*(14), 1265 - 1283.

Hirsh, Sandra G., & Borgman, Christine L. (1995). *Comparing Children's Use of Browsing and Keyword Searching on the Science Library Catalog.* Paper presenterat vid The 1995 ASIS Annual Meeting, Chicago.

Holmberg, Lena M. (1995). *Svenska grundskoleelever och IT - Vad, hur och varför ska de lära sig?* (11). Göteborg: Universitetet, Pedagogiska institutionen.

Isaksson, Tommy. (1992). *Att karda och data - med David och Davina i datorsamhället*. Stockholm: Allmänna förlaget.

Jedeskog, Gunilla. (1993). *Datorn som pedagogiskt hjälpmedel*. Lund: Studentlitteratur.

Jedeskog, Gunilla. (1994). *Datorn i undervisningen* (rapport nr 50): Skolverket, Stockholm.

Jedeskog, Gunilla. (1997, 6 - 9 Mars). *IT - The Third Wave.* Paper presenterat vid NFPF.

Jedeskog, Gunilla. (1998). *Datorer, IT och en förändrad skola*. Lund: Studentlitteratur.

Johansson, Barbro. (2000). *Kom och ät! Jag ska bara dö först.*. Doktorsavhandling, Etnologiska institutionen, Göteborgs universitet, Göteborg.

Jonsson, Lars-Erik. (opublicerat manus från 1997). *Informationsmyt, lärarroll och undervisning.*

Jönsson, Bodil. (1999). *Tio tankar om tid*. Stockholm: Brombergs.

Kafai, Yasmin; Bates, Marcia; Ender, P.; Abernathy, Dean; Burnam, Bruce; Creedman, Maya; Daniszewski, Ken; Greenwald, Rikke S.; Merina, Cynthia T., & Morrison, Kathryn. (1997). *SNAPshots of Presidential Elections: Providing Collaborative WWW-Information Resources and Exchanges for Elementary and Middle School Classrooms* (97 - 3). Los Angeles: Graduate School of Education & Information Studies, University of California.

Kafai, Yasmin, & Bates, Marcia J. (1997). Internet Web-searching in the Elementary Classroom: Building a Foundation for Information Literacy. *School Library Media Quarterly*(Winter 1997), 103 - 111.

Kamjou, Anna. (1996). Kön, genus och informationsteknik. *LOCUS, 8*(1), 12 - 20.

Key, Ellen. (1995). *Barnets århundrade (första utg. 1927)*. Stockholm: ABF-Bildningsförlaget.

Kneller, George F. (1971). Contemporary Educational Theories. I G. F. Kneller (red.)*Foundations of Education* (3 utg., s. 231 - 252). New York: John Wiley & sons.

Knutsson, Magnus. (1988). Serieländet, dansbandsländet och de andra eländena. I H. Wulff (red.) *Ungdom och medier. Klass, kommersialism och kreativitet* : Centrum för Masskulturforskning.

Kohlberg, Lawrence. (1981). *The Philosophy of Moral Development: Essays on Moral Development.* (Vol. 1). San Fransisco: Harper and Row.

Kraut, Robert; Lundmark, Vicki; Kiesler, Sara; Mukhopadhyay, Tridas, & Scherlis, William. (1997, 1997). *Why People Use the Internet*, [On-Line]. The Human Computer Interaction Institute. Tillgänglig: http://homenet.andrew.cmu.edu/progress/purpose.html [2000, 20 July].

Kuhlthau, Carol C. (1993). *Seeking meaning: A process approach to library and information services*. Norwood, NJ: Ablex.

Kullberg, Birgitta. (1996). *Etnografi i klassrummet*. Lund: Studentlitteratur.

Kvale, Steinar (red.). (1989a). *Issues of Validity in Qualitative Research*. Lund: Studentlitteratur.

Kvale, Steinar. (1989b). To Validate is to Question. I S. Kvale (red.) *Issues of Validity in Qualitative Research* (s. 73 - 92). Lund: Studentlitteratur.

Kvale, Steinar. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun (InterWievs, 1996)* (Sven-Erik Torhell, övers.). Lund: Studentlitteratur.

Kühne, Brigitte. (1993). *Biblioteket - skolans hjärna? - Skolbiblioteket som resurs i det undersökande arbetssättet på Grundskolan.* Doktorsavhandling, Lunds universitet, Malmö.

Landow, George P. (1997). *Hypertext 2.0 - The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*. (2 utg.). Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Large, Andrew, & Beheshti, Jamshid. (2000). The Web as a Classroom Resource: Reactions from the Users. *Journal of the American Society for Information Science, 51*(12), 1069 - 1080.

Larsson, Staffan. (1994). Om kvalitetskriterier i kvalitativa studier. I B. Starrin & P. G. Svensson (red.) *Kvalitativ metod och vetenskapsteori* (s. 163 - 189). Lund: Studentlitteratur.

Latchaw, Joan S. (1992). *Where Is the "Critical" in Critical thinking?* Paper presenterat vid The Annual meeting of the Conference of College Composition and Communication, Cincinnati, OH.

Leu, Donald J., & Kinzer, Charles K. (2000). The Convergence of Literacy Instruction and networked Technologies for Information and Communication. *Reading Research Quarterly* (35), 108 - 127.

Leu, Jr Donald J. (2000). Literacy and Technology: Dietic Consequences for Literacy Education in an Information Age. I M. L. Kamil, P. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (red.) *Handbook of Reading Research* (Vol. III,). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Limberg, Louise. (1998). *Att söka information för att lära - En studie av samspel mellan informationssökande och lärande*. Borås: Publicistföreningen VALFRID.

Lindgren, Astrid. (1982). *Ronja Rövardotter*. Stockholm: Rabén & Sjögren.

Lindqvist, Gunilla. (1999). *Vygotskij och skolan*. Lund: Studentlitteratur.

Lindqvist, Gunilla. (2000). Den didaktiska utmaningen av pedagogiken. I M. Linnarud (red.) *På spaning efter ämnets kärna* (s. 1 - 16). Karlstad: Karlstads universitet, Ämnesdidaktiska gruppen.

Linnér, Susanne. (2000, 9 - 12 mars). *Värdegrunden i skolan - samhällelig förändring och moralfostran.* Paper presenterat vid NFPF, Kristiansand.

Lipman, Matthew. (1991). *Thinking in Education*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ludvigsen, Sten, Arnseth, Hans Christian, & Østerud, Svein. (2000). *Ny teknologi - Nye Praksisformer*, [online]. ITU, Oslo universitet [2000, 24 september].

Magnusson, Peter S. (1996, 6 Jan 1996). *How Much Porn on the Net?*, [online]. Tillgänglig: http://www.sics.se/~psm/kr9512-015.html [2000, 22 Feb].

Marton, Ference, & Booth, Shirley. (2000). *Om lärande (Learning and awareness, 1997)* (Patricia Wadensjö, övers.). Lund: Studentlitteratur.

Marton, Ference; Dahlgren, Lars-Owe; Svensson, Lennart, & Säljö, Roger. (1977). *Inlärning och omvärldsuppfattning*. Stockholm: AWE/Gebers.

McClintock, Robert. (1992, 17-nov-95). *Power and Pedagogy*, [online]. Institute for Learning Technologies. Tillgänglig: http://www.ilt.columbia.edu/academic/texts/mcclintock/pp/preface.html [1998, 20 Jul].

Mead, Margret. (1970). *Culture and Commitment*. London: The Bodley Head.

Merriam, Sharan B. (1988). *Case Study Research in Education: a Qualitative Approach*. San Fransisco, CA: Jossey-Bass.

Miles, Matthew B., & Khattri, Nidhi. (1995). *Thinking About Restructuring: The Maps in Our Minds* . New York: NCREST, Teacher's College, Columbia University.

Miller, Louise B. (1999). *A Model of the Adolescent Innovation-Decision Process in the Context of Information Retrieval.* Doktorsavhandling, Rutgers university, New Brunswick.

Nelson, Katherine. (1996). *Language in Cognitive Development - The Emergence of the Mediated Mind*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Nemirowsky, Ricardo, & Monk, Stephen. (2000). "If you look at it the other way...": An Exploration Into the Nature of Symbolizing. I P. Cobb, E. Yackel, & K. McClain (red.)*Symbolizing and Communicating in Mathematics Classrooms* (s. 177 - 224). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Nissen, Jörgen. (1993). *Pojkarna vid datorn - unga entusiaster i datateknikens värld*. Stockholm: Symposium Graduale.

Nissen, Jörgen. (1996). Det är klart att det är grabbar som håller på med datorer? Men varför är det så? I E. Sundin & B. Berner (red.) *Från symaskin till cyborg* (s. 141 - 161). Stockholm: Nerenius & Santérus.

Nordicom. (1999). *Mediebarometer 1998* (Medienotiser 1/99). Göteborg: Nordicom.

Nordicom. (2000). *Mediebarometer 1999* (Medienotiser 1/00). Göteborg: Nordcom.

Papert, Seymour. (1993). *The Children's Machine - Rethinking School in the Age of the Computer*. New York: Basic Books.

Papert, Seymour. (1996). *The Connected Family*. Atlanta, GA: Longstreet Press.

Paul, Richard, & Elder, Linda. (1997). Critical Thinking: Implications for Instruction of the Stage Theory. *Journal of Developmental Education, 20*(3), 34 - 35.

Pedersen, Jens. (1998). *Informationstekniken i skolan - en forskningsöversikt* (98:343). Stockholm: Skolverket.

Perry Jr, William G. (1970). *Intellectual and Ethical Development in the College Years*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Piaget, Jean. (1972). *Psykologi och undervisning (Psychologie et pédagogie, 1969)* (Carl G. Liungman, övers.). Stockholm: Aldus/Bonniers.

Piaget, Jean. (1976). *Barnets själsliga utveckling (Six études de psychologie, 1964)*. (Lars Sjögren, övers.). Lund: Liber Läromedel.

Pripp, Oscar. (1999). Reflektion och etik. I L. Kaijser & M. Öhlander (red.) *Etnologiskt fältarbete* (s. 41 - 54). Lund: Studentlitteratur.

Rask, Stig-Roland. (1999). *Med eller utan filter? <Personliga funderingar kring etiken, pedagogiken, källkritiken och vuxenrollen när Internet kommer till skolan>* (KK-stiftelsens skriftserie). Stockholm: KK-stiftelsen.

Raths, Louis E.; Harmin, Merrill, & Simon, Sidney B. (1979). *Values and Teaching*. (2 utg.). Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.

Richardson, Gunnar. (1973). *Det svenska skolväsendets historia*. Lund: Studentlitteratur.

Riis, Ulla. (2000). Elever, lärare och organisationer kring informationstekniken i skolan, ELOÎS. I T. Tydén & A. Andræ Thelin (red.)*tankar om lärande och IT - en forskningsöversikt* (s. 31 - 49). Stockholm: Skolverket.

Riis, Ulla; Jedeskog, Gunilla; Axelsson, Birgitta; Bergman, Maria; Edström, Rolf; Fahlén, Lennart; Nissen, Jörgen; Pedersen, Jens, & Samuelsson, Joakim. (1997). *Pedagogik, teknik eller ekonomi? En baslinjebestämning av KK-stiftelsens kommunbaserade skolutvecklingsprojekt*. Uppsala: Pedagogiska institutionen, Uppsala universitet.

Rimm, Martin. (1995, 11 July 1995). *Marketing Pornography on the Information Highway*, [online]. Tillgänglig: http://www.sics.se/~psm/kr9512-001.html [2000, 22 Feb].

Rosenthal, Robert, & Jacobsen, Lenore. (1992). *Pygmalion in the Classroom*. (2 utg.). New York: Irvington.

Salner, Marcia. (1989). Validity in Human Science Research. I S. Kvale (red.) *Issues of Validity in Qualitative Research* (s. 47 - 72). Lund: Studentlitteratur.

Schamber, Linda. (1991). *User's Criteria for Evaluation in Multimedia Information Seeking and Use Situations.* Opublicerad doktorsavhandling, Syracuse University.

Scherp, Hans-Åke. (1998,). Den elevaktiva skolan. *KRUT, Kritiskt utbildningstidskrift*, 61 - 67.

Scriven, Michel, & Paul, Richard. (1995, 6 Dec 1995). *Three Definitions of Critical Thinking*, [online]. The Center and Foundation For Critical Thinking, Sonoma State University. Tillgänglig: http://www.sonoma.edu/cthink/definect.html [2000, 3 Mar].

Siegel, Harvey. (1988). *Educating Reason*. New York: Routledge.

Skantze, Ann. (1989). *Vad betyder skolhuset? - Skolans fysiska miljö ur elevernas perspektiv studerad i relation till barns och ungdomars utvecklingsuppgifter.* Doktorsavhandling, Stockholms universitet, Stockholm.

Skinner, Burrhus Frederic. (1971). *Undervisningsteknologi (The technology of teaching, 1968)* (Barbro Nessén, övers.). (2 utg.). Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Skinner, Burrhus Frederic. (1993). *About behaviorism*. London: Penguin Books.

Skolverket. (1999a). *Navigatören - Skolverkets vägledning till pedagogiskt arbete med IT*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (1999b). *Skola i utveckling - verktyg som förändrar* (98:406). Stockholm: Skolverket.

Skolöverstyrelsen. (1980). *Läroplan för grundskolan, Lgr 80*. Stockholm: Skolöverstyrelsen.

Smith, Louis M. (1990). Critical Introduction: Whither Classroom Ethnography. I M. Hammersley (red.) *Classrom Ethnography - Empirical and Methodologi-cal Essays* (s. 1 - 12). Philadelphia: Open University Press.

Solomon, Paul. (1997). Discovering Information Behavior in Sense Making. Time and Timing. *Journal of the American Society for Information Science, 48*(12), 1097 - 1108.

SOU. (1994). *Informationsteknologin - Vingar åt människans förmåga* (1994:118). Stockholm: IT-kommissionen.

Stensmo, Christer. (1994). *Pedagogisk filosofi*. Lund: Studentlitteratur.

Stone, Allucquére Rosanne. (1997). *Eros vs. Technos (The War of Desire and Technology at the Close of the Mechanical Age, 1995)* (Karin Lindelöf, övers.). Stockholm: Norstedts.

Svedberg, Stefan. (1995). Dator, elev & en undersökning. *Datorn i Utbildningen*(4), 40 - 41.

Svedberg, Stefan. (1997). *Informationssökning med IT i ett pedagogiskt sammanhang*. Hässelby: Runa.

Svedberg, Stefan. (2000). *Litterat informationssökning - Ett undersökande arbetssätt men IT-stöd i årskurs 6.* Licentiatavhandling, Malmö högskola, Malmö.

Szekely, Christina. (1999, 17 November 1999). *från redskap till lärmiljö*, [Online]. Delegationen för IT i skolan, Utbildningsdepartementet. Tillgänglig: www.itis.gov.se/studiematerial/index.html (IT i praktiken) [2000, 23 September 2000].

Säljö, Roger. (1995). Mental and Physical Artifacts in Cognitive Practises. I P. Reimann & H. Spada (red.) *Learning in Humans and Machines: Towards an Interdisciplinary Learning Science* (s. 83 - 96). Oxford: Elsevier Science.

Säljö, Roger. (1996). Minding Action - Concieving of the World Versus Participating in Cultural Practises. I G. Dall'Alba & B. Hasselgren (red.) *Reflections on Phenomenography. Toward a Methodology?* Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Säljö, Roger. (1999). *Lärande då och nu: Informationsteknik och andra tankestöttor*, [online]. ITiS. Tillgänglig: www.itis.gov.se/studiematerial/index.html (IT i världen) [2000, 15 Feb].

Säljö, Roger. (2000). *Lärande i praktiken - ett sociokulturelt perspektiv*. Stockholm: Prisma.

Søby, Morten. (1998). Vi er alle kyborgere. *Nordisk Pedagogik, 18*(1/98), 16 - 35.

Söderberg, Maria, & Thunholm, Joanna. (2000). *Internet - elevens guide*. Stockholm: Liber.

Tang, Rong, & Solomon, Paul. (1997). Toward an Understanding of the Dynamics of Relevance Judgment: An Analysis of One Person's Search behavior. *Information Processing & Management, 34*(2/3), 237 - 256.

Tannen, Deborah. (1995). *Du begriper ju ingenting (You just don't understand, 1990)* (Anette Rydström & Gunnar Rydström, övers.). Stockholm: Wahlström & Widstrand.

Tapscott, Don. (1997). *Growing Up Digital – The Rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill.

Tarullo, Louisa B. (1994). Windows on Social Worlds: Gender Differences in Children's Play Narratives. I A. Slade & D. P. Wolf (red.) *Children at Play* (s. 169 - 187). New York: Oxford University Press.

Tengström, Emin. (1987). *Myten om informationssamhället - ett humanistiskt inlägg i framtidsdebatten*. Stockholm: Rabén & Sjögren.

Thoursie, Kerstin, & Werner, Lars (red.). (1995). *Grundskolans regelbok*. Stockholm: Fritzies.

Tschudi, Finn. (1989). Do Qualitative and Quantitative Methods Require Different Approaches to Validity? I S. Kvale (red.) *Issues of Validity in Qualitative Research* (s. 109 - 134). Lund: Studentlitteratur.

Turkle, Sherry. (1984). *The Second Self*. New York: Simon & Schuster.

Turkle, Sherry. (1997). *leva.online (Life on the Screen, 1995)* (Fredrik Segerfeldt, övers.). Falun: ScandBook.

Uljens, Michael. (1989). *Fenomenografi - forskning om uppfattningar*. Lund: Studentlitteratur.

Utbildningsdepartementet. (1992). *Skola för bildning* (1992:94). Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Utbildningsdepartementet. (1994). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, Lpo 94*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Utbildningsdepartementet. (1997). *Skolfrågor, om skola i en ny tid - Slutbetänkande av skolkommittén* (SOU 1997:121). Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Utbildningsdepartementet. (1998). *Lärandets verktyg - nationellt program för IT i skolan, U98.008*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Utbildningsdepartementet, Delegationen för IT i skolan. (1999). *En nationell satsning på IT i skolan: ITiS*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Vygotskij, Lev S. (1981). *Psykologi och dialektik - en antologi i urval av Lars-Christer Hydén* (Lars-Christer Hydén, övers.). Stockholm: Norstedt & Söner.

Vygotskij, Lev S. (1986). *Thought and language (Myshlenie i rech, 1934)* (Alex Kozulin, övers.). (Alex Kozulin utg.). London: MIT Press.

Vygotskij, Lev S. (1995). *Fantasi och kreativitet i barndomen (Voobrazenie i tvorcestvo v detskom vozraste, 1967, skriven 1930)* (Kajsa Öberg Lindsten, övers.). Göteborg: Daidalos.

Vygotskij, Lev S. (1999). Pedagogisk psykologi (Pedagogitjeskaja psichologija, 1926). I G. Lindqvist (red.) *Vygotskij och skolan* . Lund: Studentlitteratur.

Wallace, Raven, & Kupperman, Jeff. (1997). *On-Line Search in the Science Classroom: Benefits and Possibilities.* Paper presenterat vid AERA, Chicago.

Watson, Jinx Stapleton. (1998). If You Don't Have It, You Can't Find It. *Journal of the American Society for Information Science* (September 1998), 1024 - 1036.

Willner, Jan. (1986). *Kritisk granskning - Mönster för kritisk undersökning i historisk och kunskapsteoretisk belysning.* Doktorsavhandling, Stockholms universitet, Stockholm.

Wood, David. (1992). *Hur barn tänker och lär (How Children Think & Learn, 1988)* (Björn Nilsson, övers.). Lund: Studentlitteratur.

Woods, Cindy J. P. (1996). Gender Differences in Moral Development and Acquisition: A Review of Kohlberg's and Gilligan's Models of Justice and Care. *Social Behaviour and Personality, 24*(4), 375 - 384.

Ödman, Per-Johan. (1979). *Tolkning, förståelse, vetande - Hermeneutik i teori och praktik*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

INDEX

Alexander....70, 135
Alma....151, 186, 196, 208
Alvesson....115ff
Amanda....198
Anders....132, 146f, 151, 196
Andreas....132, 138, 146, 148, 157, 177, 200
Angelica....132f, 147, 163
Annica....196, 208
Anton....152, 169, 207
Appelberg....78
Arnseth....65
Atkinson....87, 96, 98f, 102ff, 107
Axelsson....66, 221, 234
Ayersman....66
Barry....181, 193, 196, 230
Bates....194
Beach....91, 96, 101, 107f, 125
Becker....24, 55, 107, 128
Beheshti....164, 221, 234
Berg....73
Berger....193
Bergman....64, 144
Bilal....80, 145, 225, 234, 238
Bly....70
Booth....20, 25
Borgman....78, 193
Bruce....30, 68
Bruner....35, 40, 188, 203
Bush....146
Carroll....171ff, 190, 229
Clinchy....32, 36ff, 133, 142, 184, 228
Cole....21, 26, 75, 172
Collins....16f, 21
Colnerud....69, 225, 238
Computeractive....63
CTGV....11, 19, 21
Dewey....15, 27, 41, 46ff, 55, 67, 109, 129, 140, 142, 149, 210, 228
Doverborg-Österberg....94, 198
Dreyfus....35
Edström....60, 64, 78
Ehn....118
Ekholm....161
Elder....33, 35, 39, 41, 188
Elmroth....135
Emil....207
Enerstvedt....101
Enochsson....10, 71, 103, 108, 183, 195
Erik....158
Erika....179
Eriksson....78
Felix....153, 180
Flinders....100
Follansbee....77, 165
Fosnot....19
Frida....144
Gilligan....37, 38
Gilliland-Swetland....148, 194
Glaser....183

Goldberger 37
Gorra 38
Greeno 15ff, 21
Gross 160f
Grönbladh 60, 64, 78
Hammersley 87,
..... 88, 96, 98ff, 102ff, 107
Hanna 143, 207
Harmin 40, 228, 238
Helena 132, 148, 165
Hernwall 62, 72, 140, 149, 216, 228
Hert 157, 211
Hirsh 78, 193f, 197, 211
Holmberg 59
Hughes 77
Isaksson 60
Jacobsen 74, 89
Jedeskog 59f, 62f, 69
Jennie 174
Jennifer 159, 165, 181, 209
Jessica 145, 158
Johan 144, 170, 222
Johanna 97, 132f, 163, 169, 180, 204
Johansson 72f, 100, 210, 222, 235
Jonsson 64, 152
Josefin 138
Jönsson 152
Kafai 68, 148, 194
Kalle 148, 153, 160, 170, 208
Kamjou 73, 177
Kelly 149, 216, 228
Key 41
Khattri 90
Kneller 47
Knutsson 69
Kohlberg 37, 203
Kraut 135, 140
Kuhlthau 29
Kullberg 116, 118, 220, 233
Kupperman 66
..... 78f, 83, 141f, 144f, 148, 194,
..... 216, 221, 225, 228, 234, 238
Kvale 91, 92, 95, 98ff
Landow 65, 66, 146, 176
Large 164, 221, 234
Lars 137, 148, 153, 160, 199
Larsson 97, 101ff
Latchaw 32f, 42
Leu 68
Lgr 80 ..... 52, 59, 62
Limberg 28, 30, 114, 194, 201, 203
Lina 151, 160, 173
Linderoth 20
Lindgren 240
Lindqvist 48ff, 57
Lindö 20
Linnér 42
Lipman 32f, 39ff, 54, 188
Louise 133, 146, 151
Lpo 94 ..... 52, 57, 60f, 222, 225
Ludvigsen 65, 78
Lukas 133, 148, 153, 181
Lundgren 47
Löfgren 118
Maddox 148
Magnusson 72
Marton 20, 25, 195
Matilda 197
McClintock 45f, 55, 65
McCorduck 76
Mead 221f, 234
Merriam 87ff, 104f, 107, 109
Miles 90
Miller 156
Monk 135, 219, 232
Nadja 132f, 187, 196
Nelly 136,
..... 148, 151, 169, 179, 181, 208
Nelson 93f, 112
Nemirowsky 135, 219, 232

Nina 132f, 163, 177, 185, 204
Nissen 73, 156, 177
Nordicom 73, 156
Olson.....171ff, 190, 229
Papert 40, 63, 65, 75
Paul 33, 35, 39, 41, 188
Pedersen.....59, 63, 65, 73, 76,
.....133, 139, 177, 223, 229, 237
Perry.....36ff, 133, 142, 203, 228
Piaget 18f, 23f, 35
Pisha.....77
Pramling.....94, 198
Pripp.....74, 93, 143
Rask 72, 197
Rasmus.....114, 157, 158, 196
Raths 40, 142, 225, 228, 238
Resnick 16f, 21
Richardson 41
Riis..... 61f
Rimm 71
Ronja.....144
Rosenthal 74, 89
Sahl 77
Salner 104
Schamber 193, 196, 230
Scherp 56
Scriven 36, 41
Siegel 32f
Simon.....40,
.....97, 138, 196, 209, 228, 238
Skantze..... 125f
Skinner.....17, 55
Skolverket.....23, 144
Sköldberg.....115ff
Smith.....88
Solomon.....157, 211
Stensmo 15ff, 52
Stone 76, 149, 186
Strauss.....183
Svedberg 60, 82, 142, 157
Szekely..... 66
Säljö 16ff, 25f, 35, 75, 76, 112, 183
Søby 76, 143
Söderberg 209
Tanja 132, 148, 151, 160, 207
Tannen 177, 222
Tapscott.....55f, 66f, 69ff, 74f,
..... 134, 139, 165, 220, 222, 233
Tarullo..... 139, 177
Tengström 28
Terese.....147f, 159, 177, 179, 181
Thoursie 61
Thunholm..... 209
Tobias 174, 177
Tschudi 101
Turkle..... 63, 70, 71, 73,
.....74ff, 111, 149, 156, 186, 189
Uljens..... 20
Utbildningsdepartementet..... 22,
..... 25, 40, 42, 61, 63, 235, 238
Wallace 66,
..... 78f, 83, 141f, 144f, 148, 194,
..... 216, 221, 225, 228, 234, 238
Watson 83f, 134, 157, 162, 165, 221
Werner 61
Willner 31, 41
Wood..... 95
Woods 184
Vygotskij.....15, 25f, 34f, 47ff,
..... 55, 67, 129, 142, 210, 228
Ödman..... 115, 117
Østerud..... 65

Bilaga 1

Bilaga 2

Bilaga 3

Bilaga 4

Elevintervju

I.

Vad är Internet? Har du trott något annat tidigare?
Vad finns på Internet? Hur är det uppbyggt? Hur kommer det sig att någon annan kan läsa ett mail som du skickar? Var kommer alla hemsidor ifrån? (Finns de i din egen dator t ex?) Hur kommer det sig att du kan söka andras hemsidor? Rita bild!
Vad kan man använda Internet till? Vad använder du Internet till? Varför?
Vad kan man söka efter på Internet? Hur kommer det sig?
Vad söker du efter på Internet? Varför söker du på Internet?
Vem har gjort det som man hittar? Är det viktigt att veta vem som gjort det? Varför lägger någon ut saker på Internet?

II.

Hur gör du när du söker? Vad är det som händer? Vad gör du och vad gör datorn?
Vad börjar du med? Vilka sökmotorer, vilka sökord, är det viktigt hur man skriver?
Finns det andra sätt att söka? Varför gör du just så?
Söker du annorlunda nu än när du började söka? Har du lärt dig saker som gör att du blivit bättre på att söka? Vad är viktigt att kunna? Vad är det som gör att man är bra eller inte på att söka?
Förstår du allt som kommer upp? Kan du tillräckligt med engelska? Hur gör du om du inte förstår?
Är det skillnad att söka på nätet jämfört med att leta i böcker? Hur i så fall?
Vad är skillnaden på att söka i skolan och på fritiden?

III.

Hur väljer du ut det du ska använda?
Hur bestämmer du dig? Vad är det som gör att du bestämmer dig för en viss information?
Vad är avgörande för om du tycker det är bra eller dåligt? Användbart eller inte?
Är det viktigt att fundera på vem som gjort sidan eller varför den personen gjort den? Gör du det? I så fall har du alltid gjort det?
Kan du ge exempel på något du hittat på nätet som du använt till något bra?
Kan du ge exempel på något misslyckat letande?
Vem bestämmer över sökningen, du eller datorn?

Bilaga 5

Klasslärarintervju

Vilka intentioner har du med datorstöd i arbetet? Vad vill du åstadkomma?

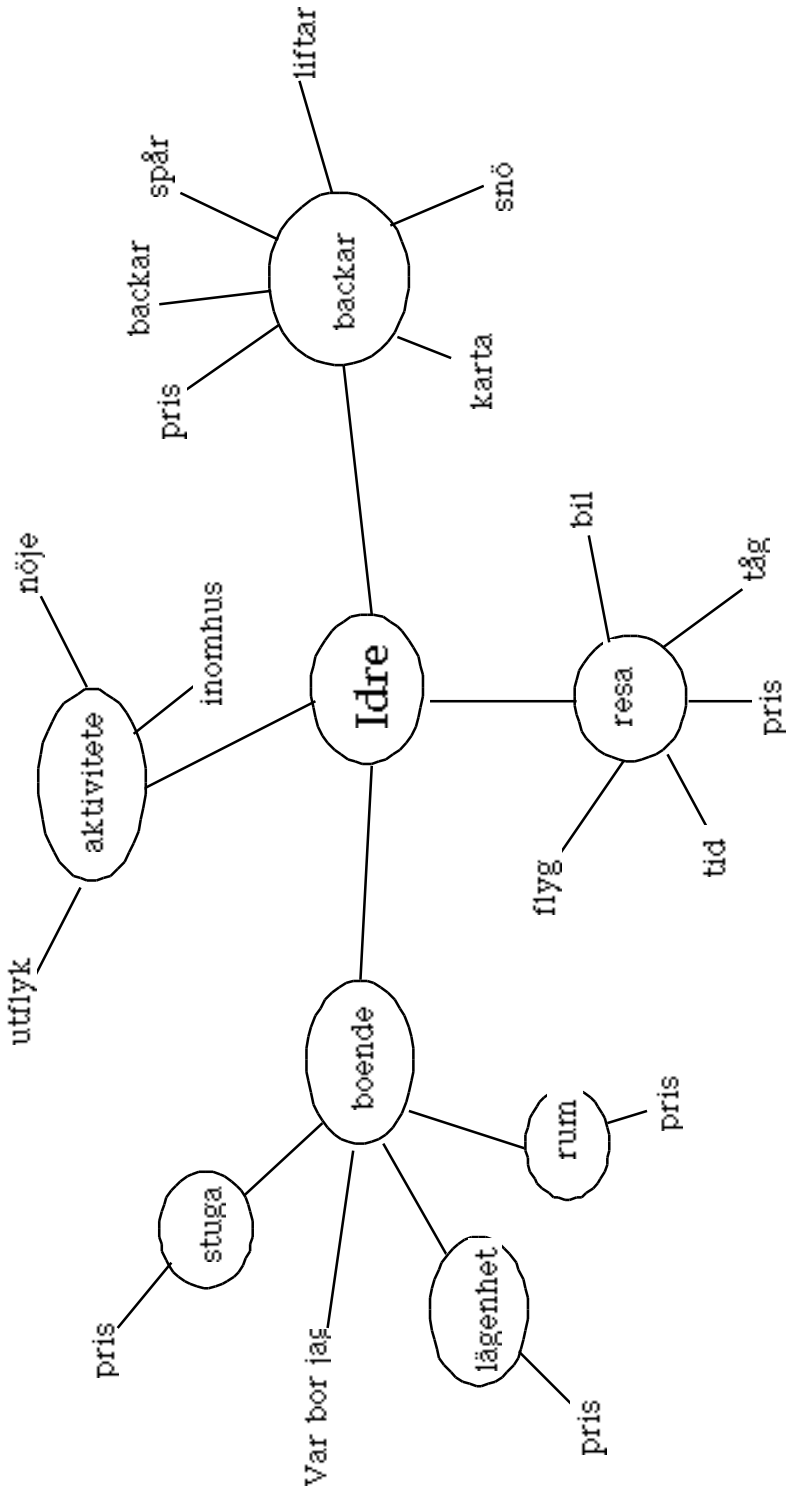
Varför ska eleverna använda Internet?

Vad vill du att de ska göra med Internet?

Vad försöker du få dem att lära sig? Färdigheter att använda, hur nätet är uppbyggt, teknik etc.

Hur diskuterar ni i klassen om val av sökträffar?

Bilaga 6


Idre
backar
liftar
snö
karta
pris
backar
spår
aktivitete
nöje
inomhus
utflyk
resa
bil
tåg
pris
flyg
tid
boende
stuga
pris
Var bor jag
lägenhet
pris
rum
pris

Meningen med webben

- En studie om Internetsökning utifrån erfarenheter i en fjärdeklass

Denna doktorsavhandling beskriver en närgången bild av hur elever i en fjärdeklass gör när de fritt söker information på Internet och hur de uttrycker sin förståelse av detta. Internet var vid tiden för studiens början ännu relativt nytt och okänt som företeelse i skolans värld, speciellt bland yngre elever. Lärarnas inställning varierade i fråga om dess fördelar i skolarbetet för dessa elever. En del höjde röster för att Internet var alltför ostrukturerat, medan andra lät sina 10-12-åriga elever använda Internet i samband med ett undersökande arbetssätt. Idag är Internet mer okontroversiellt, men erfarenheten bland lärare är ännu ganska liten, p g a att många små skolor fortfarande bara har en enda modemuppkopplad dator.

Ansatsen är etnografisk och genomgående lyfts elevernas åsikter och agerande fram mot bakgrund av lärarens idéer. Frågeställningarna i studien handlar om vad Internet tillför skolarbetet, vilka sökstrategier eleverna använder och skillnader i att söka i skolan och på fritiden. Frågor om trovärdighet och kritisk granskning har fokuserats, och detta har ställts i relation till elevernas bilder av Internet som system. Eleverna har även tillfrågats vad de anser vara viktiga kunskaper i samband med Internetsökning. Skillnader mellan pojkar och flickor med avseende på intresse för datorer och dess användning problematiseras.

Karlstad University Studies
ISSN 1403-8099