

Didaktik design

Lärarhögskolan i Stockholm

Institutionen för undervisningsprocesser, kommunikation och lärande

Det virtuella klassrummet

**Utvärdering av webb-baserad undervisning i
Stockholm**

**Eva Svärdemo Åberg
Luis Ajagán-Lester**



Innehållsförteckning

Inledning och bakgrund	1
Utvärderingens syfte	2
Resultatredovisning	2
Lärarnas/elevernas uppfattningar om den webb-baserade undervisningen	2
Klassrumsobservationer	12
Jämförelser mellan den vanliga och den Webb-baserade undervisningen	23
Sammanfattande kommentarer	26
Referenser	
Bilaga 1	

Inledning och bakgrund

IT-Centrum har jobbat sedan 1998 med utveckling av webb-baserad undervisning. Uppgiften definierades i *Måldokument för IT-Centrum vid St:Eriks gymnasium* i termer av " [...] initiera och organisera utveckling av webb-baserade kurser i gymnasieskolans kärnämnen och något/ra av världsspråken. Utvecklingsarbetet [...] Studerande inom både ungdomsskolan och vuxenundervisningen ska ges möjlighet att studera oberoende av tid och plats."

Centrala uppfattningar som styr arbetet har varit att: främja individualiserat, elevaktivt och undersökande arbetssätt med hjälp av ny teknik i undervisningen. På IT-Centers hemsida kan man läsa att gymnasiekurser som läggs ut öppet på IT-Centers webbplats har skapats av lärare:

"Lärare i staden skolor har sökt tjänster för att producera kurserna. Varje kurs utvecklas av en lärare. Uppdraget är att utveckla ett problembaserat, elevaktivt kursmaterial som kan användas av elever och lärare i den ordinarie undervisningen samt för distansundervisning. Kursmaterial ska ta till vara *de stora möjligheter som finns på webben att arbeta på ett helt nytt sätt i undervisningen med diskussionsgrupper, länkar till relevanta webbplatser, loggbok, chatfunktion och ordlistor*. Materialet är inte utformat som en lärobok på webben utan ger möjlighet till flexibel lärande".

Idag används ofta begreppet flexibelt lärande. I litteraturen ges dock ingen entydig definition av vad begreppet innebär. För att förstå innebörden lättare kan man betrakta den i relation till begreppen närutbildning och distansutbildning. Tidigare gjordes det en tydlig åtskillnad mellan de olika utbildningssystemens karaktär. Idag däremot ser man i och med den snabba utvecklingen inom informationsteknologin att de olika utbildningssystemen börjar att närma sig varandra. De växer samman och börjar fungera under en gemensam plattform. Skillnaden dem emellan är inte i alla avseende särskilt markerande. Den polarisering som var så utmärkande börjar alltså att lösas upp. Det som ändå är karaktäristiskt för distansutbildningens form är att få möjlighet att kunna studera oberoende av tid och rum, med hjälp av en eller flera medier, och att den studerande kan vara kvar i sin vanliga miljö, i hemmet eller på arbetsplatsen. Likheterna mellan de både utbildningsformerna ger sig bl.a. till känna i att kurslitteratur har lika stor betydelse och central roll i undervisningen och att användningen av IT kan starkt påminna om varandra. Tillgången till detta växelspel av utbildning kan vara det som många lärare kallar för flexibelt lärande.

Hur kommer detta flexibla lärande till uttryckt i praktiken? Hur har "undervisningen med gruppdiskussioner" fungerat? I vilken mån åtskiljer sig den webb-baserade undervisningen från den traditionella undervisningen? Hur har detta material som är tänkt för att inte användas som en "lärobok på webben" fungerat?

Dessa frågor har inspirerat vår undersökning. I sökandet efter svar har vi försökt fånga upp de involverade aktörernas egna uppfattningar om dessa frågor. I vårt arbete har vi träffat engagerade lärare som avslutade våra samtal med att säga: "*Det är vansinnigt roligt med webbkurser*". En utmaning för oss har varit att försöka behålla avståndet till detta engagemang och försöka att inte bli "smittade" av denna entusiasm. Mycket pekar på att undervisningsformer kommer att djupt förändras, genom att tillämpa den nya teknologins möjligheter. Möjligen är denna undervisningsform ett av de första seriösa stegen i denna riktning.

Utvärderingens syfte

Syfte med föreliggande utvärdering är:

att belysa hur deltagarna i Internetbaserad undervisning uppfattar den kommunikativa praktiken som konstitueras i lärandet. Vi avser särskilt söka *beskriva* och *förstå* hur undervisningen, lärandet och kommunikationen gestaltas i den Internetbaserade undervisningen. Både elevernas och lärarnas perspektiv kommer att stå i centrum för denna ansats.

Resultatredovisning

Att webb-baserade undervisning implicerar en pågående process, en ny undervisningsform, kan uppfattas som en självklarhet. Ändå är det viktigt att betona detta, det handlar om en process. Frågor om vad som uppfattas som *positivt* respektive som *negativt* har den uppenbara svagheten att ge en förhållandevis statisk bild av en mycket dynamisk verklighet. Med denna reservation kommer vi i nedanstående framställning att redovisa både lärarnas och elevernas uppfattningar om webb-baserad undervisning.

Framställningen är upplagd på följande vis. Först skall vi sammanfatta lärarnas och elevernas uppfattningar om den webb-baserade undervisningen. Därefter belyser vi klassrumsobservationer, sedan övergår analysen till jämförelsen mellan eleverna från den traditionella Komvux-undervisningen och den webb-baserade undervisningen. Slutligen sammanfattar vi de uppnådda resultaten.

Lärarnas/elevernas uppfattningar om den webb-baserade undervisningen

Syfte och genomförande

Hur lärarna och eleverna själva uppfattar den aktuella webb-baserade undervisningen är av central betydelse för att förstå den kommunikativa praktiken som konstitueras i lärandet. Syftet med intervjuerna till lärarna och enkäten till eleverna var alltså att fånga dessa uppfattningar.

Det redovisade materialet bygger på sex intervjuer med lärare och nitton besvarade enkäter av elever som deltar i den webb-baserade undervisningen. Elevernas svar i de öppna frågorna har behandlats som kvalitativt material (Trost, 1994), eftersom det är elevernas egen röst som kommer till tals angående deras upplevelser av undervisningen. Enkäten placerades på nätet och skickades till eleverna på samma sätt som de brukar få undervisningsmaterial.

Intervjuerna till lärarna gjordes på lärarnas arbetsplats, med hjälp av ett frågeformulär (Bilaga 1). De tog i genomsnitt 45 m. och samtalen spelades in, med ett undantag på grund av tekniska problem. Intervjuerna transkriberades och vi har valt att citera efter det ursprungliga talet, även om ibland kan texten låta konstigt på det skrivna planet.

Flexibilitetens dubbla ansikte: självständighet och självdisciplin

Flexibilitet var det mest förekommande argumentet bland de intervjuade lärarna om vad som kan uppfattas som positivt med den webb-baserade undervisningen. I samma riktning pekade elevernas svar. Att läsa i egen takt, att läsa när man egentligen har möjlighet betonades i de öppna frågorna som avslutade enkätundersökningen bland eleverna som deltar i den webb-baserade undervisningen.

Följande citaten kan belysa lärarnas uppfattningar om flexibiliteten:

Det mest positivt i användandet av webbstödet? Det är flexibiliteten både för de och för mig. Dessutom är det, som det heter, individanpassad. För att jag kan gå tillbaka och repetera på ett helt annat sätt.

Flexibiliteten är det mest positiva. Man ska inte glömma bort att på Komvux är det många ensamstående mammor. (...) Flexibiliteten är kanske det största vinsten och, som sagt, individanpassad.

Tanken som är mest positiv med distans det är det att man kan läsa när och var man själv vill, enligt egna premisser. Det är flexibelt för de som är elever. För att den erfarenheten jag har är att de elever som inte kan komma till de vanliga Komvux kurser, på grund av arbete eller på grund av helt enkelt känner att de vill inte ägna så mycket tid åt ...

Studenternas uppfattningar sammanfaller i samma bedömning:

Det mest positiva var att få studera vilka tider som jag ville och på distans, också bara att studera igen var kul och hitta allting själv och arbeta självständigt.

Det är positivt att lägga upp sina egna studier och utföra dem när man vill och kan.

Flexibiliteten är det mest positiva, att man kan plugga när man har tid.

Samtidigt, kan samma flexibilitet uppfattas som ett problem både bland lärarna och eleverna. Av lärarnas berättelser framgår att Komvux-eleverna saknar i många fall den nödvändiga disciplinen som självständiga studier kräver. Självständighet och självdisciplin uppfattas av lärarna som outhärliga villkor för att klara av de nätverksbaserade studierna. En lärares röst förklarar problemet på följande sätt:

Det negativa är flexibiliteten därför att det är ett stort ansvar och det är så att Komvux elever är på Komvux därför att de inte har klarat att ha en struktur tidigare i livet. Klarar man inte av att leva utan ett fast schema, utan någon som håller en fast ram så kan detta vara svårt. Speciellt om man har gått i nio år i grundskolan och så plötsligt säger någon ”nu gör du som du vill ... du studerar på eget initiativ, du skall göra så här `varsågod och välj` ... nu är det upp till dig, nu är det ditt eget ansvar”. Så om man har inte gjort uppgifterna får man skuld känslor och då är det inte bra.

En konvergerande uppfattning framgår av en annan lärares berättelse:

Det negativa är tycker jag att framför allt det kräver väldigt mycket av eleven själv. Väldigt mycket [betonar med rösten] självdisciplin (...) ja alltså det går lättare ju mer studievana man har. Det har jag också märkt tydligt. Mer van är ju vid det går lättare då vet man hur lär sig, så att säga.

Lärarnas berättelser ökar i trovärdighet när man bryter dem mot några av elevernas egna uppfattningar om vad som anses som negativt med den webb-baserade undervisningen:

Att man ibland inte riktigt har den disciplinen som man måste ha för att verkligen sätta sig och plugga när man behöver eftersom det inte finns någon lärare som "piskar" på en .

Ingen som är på en och uppmuntrar eller påminner om vad man skall göra. Det är lätt att tiden går utan att man får något gjort för att man gör uppgifterna alldeles för stora.

Att det inte är lätt att jobba i den "egna takten" framgår tydligt av följande utsaga:

I vanlig klass jobbar man på i samma takt och arbeten lämnas in kontinuerligt och naturligt. (...) Arbeten skjuts upp och det finns ingen som ser till att de verkligen kommer i tid. Har inte ens haft någon ordentlig tidsplan. När jag krävde och även fick det gick det hela mycket bättre. Då skrev jag klart nästan hela kursen på bara någon vecka. Men sedan fick jag för lång tid på mig för sista arbetet. Det har jag fortfarande inte lämnat in. Man behöver träffas och ha lärarledda lektioner då och då när man kan bestämma vad som ska göras till nästa träff. Det ska vara mycket krav på att arbeten kommer in i tid! Det vinner alla på!

Dessa delvis självkritiska röster från eleverna själva förefaller bekräfta lärarnas uppfattningar om den "risken" som den webb-baserade undervisningen implicerar för de som är vana vid kontroll. Citaten ovan täcker en majoritet av de intervjuade lärarna och en stor del av elevernas svar. Bland dessa personer identifierades begreppet *flexibilitet* med "flexibel arbetstid". I ett fall tolkades ändå begreppet flexibel på ett annorlunda sätt. I detta fall tyder allt på att *flexibel* tolkades av en elev i termer av "interaktivitet" (eller snarare som brist på interaktivitet):

Denna utbildning är långt ifrån ok. *Den är inte flexibel* och dom som påverkat utformningen är jag osäker på hur mycket dessa personer vet om vad som är möjligt att göra med distansutbildning. Distansutbildning kan vara det absolut bästa sättet att lära sig på *om det sker interaktivt och med ständigt kontakt liksom i klassrummet.*

Av elevens kritik framgår att han efterlyser en ständig kontakt som återskapar det som kan hända i ett normalt klassrum. De intervjuade lärarna förefaller vara medvetna om den typ av krav som både några elever och verktyget kan ställa. (Om detta återkommer vi i den nedanstående framställningen).

Sammanfattningsvis kan sägas att:

- *Flexibiliteten* i studietakten görs möjlig i den webb-baserade undervisningen och värderas som positiv både av lärarna och eleverna.
- Möjligheten att genomföra studierna i egen takt kräver en självdisciplin som inte alla kursdeltagare har tillägnat sig, enligt lärarnas uppfattningar. Denna uppfattning delades av några av de svarande eleverna.

Det virtuella klassrummet

Den webb-baserade undervisningen innebär att eleverna och lärare kommunicerar på ett helt annat sätt än vad de gör i den vanliga undervisningen. Ett "elektroniskt klassrum" ersätter det vanliga klassrummet. Det är den elektroniska kommunikationen som binder samman individer

som inte behöver se varandra. I det ”elektroniska klassrummet” jobbar eleverna i sin egen takt och det vanliga ”korridor snacket” intar andra, nya former.

Hur upplevs och uppfattas detta av lärarna/kursutvecklarna? Vilka nackdelar och fördelar kan ses i denna arbetsform? Om dessa ämnen handlade en stor del av våra samtal med lärarna. Under denna punkt kommer vi att sammanfatta lärarnas synpunkter och, som i det förra avsnittet, kommer vi att bryta dessa synpunkter mot elevernas svar. Detta tillåter oss att perspektivera problematiken och förhoppningsvis nyansera den.

Individualisering: inga ”tysta elever” i det virtuella klassrummet

Om kommunikationen mellan lärare/elever påpekar en av de intervjuade lärarna — att eleverna kräver att det måste finnas en kontinuerlig aktivitet:

Vi arbetar mycket med diskussioner för att öka aktiviteten. *Det är viktig att de känner att någonting händer hela tiden* och då skall jag gå in och läsa och helst kommentera också. Och så har vi loggboksmeddelande som är någon slags diskussion mellan lärare och elever.

En elevs bedömning av det negativa med den webb-baserade kursen sammanfaller med lärarens synpunkt. ”Att någonting händer hela tiden”, ”att ha kontinuerlig kontakt med läraren”, ”att få hjälp direkt ” förefaller vara ett stort behov för några av eleverna:

Det är lite svårt när man kört fast att få hjälp på en gång, nu mailar jag till läraren och får kanske svar först dagen där på.

Att ständigt behålla kontakten med en grupp elever samtidigt uppfattas av lärarna både i positiva och negativa termer. Det positiva ligger i möjligheten att svara individuellt på elevernas frågor som den webb-baserade undervisningen erbjuder. På detta sätt kan undervisningen *individualiseras*:

Användningen av loggbok tillåter individualisering. I det här systemet så har inte de ”tysta eleverna” chansen att smitta undan så att säga. Ni vet, de som sitter längs ner och säger inte mycket lektion efter lektion. Här *måste* de framträda. De framträder också och formulerar sig .

Alla kommentarer till inlämningsuppgifter är individuella. När de har gjort en viss inlämningsuppgift då lägger jag upp i deras loggbok en extra övning eller en extra text. Det kan finnas elever som har kommit bara hälften så långt. Och det är väldigt mycket individualisering på så sätt.

Denna individualisering förorsakar i sin tur att lärarna får en påtagligt ökad arbetsbörda:

Allt tar så långt tid. Tänkt själv! Om det är bara fem meningar som skall rättas, alla fel, då skall jag sitta framför datorn och då skall jag rätta de felaktiga och då skall jag skriva en förklaring. När jag gör detta på en klass då gör jag en gång för 30 elever. Här måste jag göra 30 gånger, skriva det här. Eftersom var och får sin egen uppgift tillbaka för att det är oerhört individualiserad.

Om den ökade arbetsbörda som den individualiserade undervisningen innebär kommenterade en lärare mycket bestämt att mycket handlar om lärarnas förmåga att strukturera det egna arbetet. Det är detta som blir av central betydelse:

Tidsgränserna måste sättas av lärarna själva! Det är lärarna som måste avgöra hur många meddelande läser varje dag. Dessutom finns det möjligheter att sortera, katalogisera, osv.

Det är samma typ av resonemang som en språklärare förde om behovet att strukturera det egna arbetet i högre grad än den som förekommer i den vanliga undervisningen:

Jag måste vara mycket mer strukturerad som lärare, väldigt mycket mer strukturerad och alltid liksom planerad framåt i och med att de är på så olika nivåer.

Av de ovan citerade utsagorna framgår en bild av en krävande aktivitet både för lärarna och eleverna. I vilken mån man klarar detta förefaller vara beroende av den egna förmåga att strukturera det egna arbetet och av självdisciplin, vilket framgår av det ovan redovisade avsnittet. Möjligheten att individualisera undervisningen kommenteras i positiva ordalag.

Det dialogiska och det virtuella klassrummet

Hur gestaltar sig kommunikationen i den webb-baserade undervisningen? Överväger den elektroniska kommunikationen mellan lärare/elever? Eller är det så att det också förekommer elektronisk kommunikation mellan elever? I så fall hur uppfattas detta av de inblandade?

Av lärarnas berättelser framgår det att det är själva ämnet som drar vissa gränser för kommunikationen mellan elever. Om det handlar om ett språk som kan betraktas som "nybörjarspråk", i exempelvis tyska, innebär detta att eleverna inte är i stånd att ha kontakt med varandra på det nya språket. Och det kan inte vara meningen i detta sammanhang att "chatta" på svenska, reflekterade lärarna. Om detta kommenterar en lärare:

Interaktivitet? Om du tittar på A-kursen de här grammatikgenomgångarna, där du resonerar och sedan kan du det här, så du klickar här och svarar. Det är fyrkantig men datorer, de är fyrkantiga eller hur? Och sedan interaktivitet genom att de har kontakt med mig. Så mycket kontakt med varandra det har de inte haft. Det kan jag tänka mig att det finns i historia, svenska eller engelska när man diskuterar någonting. Så mycket kan de inte, de kan inte diskutera på tyska. Så kommunikationen har varit framför allt mellan lärare och elever. Men de kan kommunicera på svenska, det finns i Lektor (...)

Bland de intervjuade lärarna tenderade kommunikationen att konkretiseras framför allt i en dialog mellan lärare/elever. Ändå av elevernas svar framgår det att gruppuppgifter genom nätet är en del av examinationsformen i vissa ämnen. Hur dessa gruppaktiviteter genom nätet uppfattades av några elever framgår av följande citat:

Här tycker jag [i naturkunskap] att det har varit för många gruppuppgifter. Det är svår med gruppuppgifter genom nätet. Det måste också vara svårt att betygsätta eleverna med utgångspunkt från dessa uppgifter. Jag tror att det är bättre med ett *eget* fördjupningsarbete också inom området Naturkunskap.

Det råder skilda uppfattningar bland lärarna om det virtuella klassrummets betydelse och de dialogiska kontakterna. För några kursutvecklare kan det virtuella klassrummet inte ses som en ersättning till den traditionella klassrumsundervisningen. Den bör snarare uppfattas som ett *komplement* till det traditionella klassrummet. En riktig kommunikation, från detta perspektiv, kräver konkret kontakt mellan människor, ett samspel som bidrar till att skapa riktiga kunskaper. Följande citat får illustrera denna uppfattning.

Jag är hundra procent övertygad att ingen situation är bättre än tillfällena när människor samlas runt och då uppstår gruppdynamik. Det kan webben aldrig slå ut, aldrig. Enligt min mening den gruppdynamiken som finns i klassrummet, det verkliga klassrummet, kan aldrig ersättas med gruppdiskussioner genom nätet. På nätet ligger kunskapen men inte visdomen. Men kan uppnå det i en klassrumssituation där människor träffas (...) bollar idéer och börja hända saker. Det är den mest fantastiska vi kan vara med, eller en av de mest fantastiska som man kan erfa som människa, när det stämmer och alla upplever någonting tillsammans. Den biten får man inte via webben om man sitter ensam och studerar.

Den ovan citerade läraren introducerade en viktig distinktion mellan å ena sidan kunskap i betydelse av *fakta* och kunskap som *visdom*. Det sistnämnda skulle endast skapas i den direkta kontakten mellan människor. Enligt hennes uppfattning visar sig webben oslagbar som kunskapskälla i betydelse av insamling av fakta:

Webben är överlägsen kunskapsmässigt och förmågan eller möjligheterna till flexibiliteten eller elevantpassning. Där är webben överlägsen som kunskapskälla.

Men, upprepade den citerade lärare, riktig kommunikation implicerar att människor träffas och samspekar:

Ta som exempel själva intervjun. Vi väljer att träffas, vi kunde lika mycket använda en enkät. Vi väljer att träffas, sitta och prata. Därför att vi tolkar, vi ser det här, samspelet, det hela som pågår.

En av elevernas synpunkter på det negativa med denna undervisningsform konvergerar med den citerade lärares uppfattning:

Det mest negativa? När jag inte förstod något och inte hade någon att fråga.

En delvis annorlunda uppfattning om behovet av samspelet mellan elever i form av "virtuella dialoger", framgår av en annan lärarens synpunkt:

Jag har elever som är fullt sysselsatta. De går inte på det här för att ha sociala aktiviteter. De flesta går bara för att de tycker att det är kul att lära sig tyska. De har sitt liv och detta är bara en bit. De vill lära sig. Ville de träffa folk då skulle de gå på vanlig kurs, eller hur? (...) De har kontakt på de fysiska träffarna, då innebär de här fysiska träffarna att jag har muntliga tester samtidigt och det är då jag hört och bedömer deras muntliga förmåga. Sedan lyssnar vi på band och det är mycket dialoger, det är nästan bara muntligt på träffarna för att komplettera och de lyssnar på andra.

Enligt vår mening framgår av det sista citatet en klar pragmatisk inställning, som tonar ner betydelse av kontakter *mellan elever* på nätet. Däremot framstår de fysiska mötena som viktiga eftersom då har eleverna möjligheter att träffa och lyssna på varandra. Att tillägna sig ett nytt språk skulle, från detta perspektiv, vara det centrala.

Det är inte möjligt att ignorera att kontakter mellan lärare och elever, i dialog, sker genom nätverket och konkreta verktyg som datorer. Att detta inte sker alldeles problemfritt kan man se i några av elevernas utsagor:

Det mest negativa? Alla uppgifter som innebär sökning på Internet tenderar till att bli med datakurs än engelska kurs. Jag är inte intresserad av att göra långa meningslösa sökningar på Internet. Plocka in mer "färdiga" texter i kursen som man ska läsa, analysera eller vad nu man ska göra med dem. Alternativt ge färdiga adresser där ska hitta intressanta artiklar, om man vill kan man sedan själv söka vidare på Internet.

Kritik mot det valda tekniska systemet kan också läsas bland elevernas egna beskrivningar av de svårigheter som har uppstått under kursens gång:

Systemet tillåter inte att du öppnar newssidorna för kursen när du är inne på ämnet. Sökning av nya meddelanden avbryts om man för pekaren över någon av navigations knapparna.

Bökigt att syssla med Internet. Knepigt att spara och skriva ut sidor på lokal dator. För få träffar Man tappas lusten av att krångla med datorn, drar sig för att göra uppgifterna. Vad som behövs är enklast möjliga interface uppbyggt på ren HTML-kod istället för Javascriptbaserat.

Eftersom vi var först med att studera omvårdnad på distans på vår skola var det en del inkörningssvårigheter.

Dessa utsagor om de tekniska problem som kursdeltagarna upplevde sammanfaller med en kursutvecklares synpunkt som kommenterar:

Vad är syftet med att lägga materialet på webb? Det är detta som måste vara det centrala men ett problem idag är att kursmotorerna styr pedagogiken väldigt hård.

Att de använda systemen har för närvarande vissa begränsningar som påverkar kommunikationen framgick i vårt samtal med lärarna. Enligt lärarnas egna berättelser är behovet av att svara på många olika individuella frågor, som kräver ett individualiserat svar, ett krävande arbetsmoment. En näst intill självklar fråga för oss som utomstående var om det inte fanns möjlighet att besvara vissa frågor som gruppfrågor, som diskussionsfrågor. ”Är det inte vissa svar som kan vara gemensamma för alla, eller många som kan tillägna sig samma svar? Är detta inte möjligt?” löd vår fråga:

Jag vet inte om den tekniska möjligheten finns här, den har jag inte sett på. Det är jag som lägger ut frågorna, alltså diskussionsfrågorna. Men om de har vissa frågor ”... jag förstår inte det här...” då vänder man sig till mig individuellt. Då skriver man i loggboken. Loggboken liknar alltså vi korridorssnacket ”... få jag prata med dig?” ”Jag var sjuk förra veckan och hann inte läsa på provet” den typen av resonemang eller ”... jag förstår inte det här...”. ”News” är en öppen klassrumsdiskussion där alla kan läsa vad andra skriver.

Bilden som framgår av våra samtal med lärarna är att kommunikationen tenderar framför allt att vara en dialog mellan lärarna, som fungerar som handledarna, och eleverna. Det *virtuella klassrummet*, där de involverade eleverna står i en ständig dialog med varandra förefaller långt ifrån att vara något uppnått mål. Lite skämtsamt kommenterade en lärare: ”Ja, jag har en *’trettiolog’* ...” och med detta ville han peka på den elektroniska kontakten som han hade med ungefär trettio elever.

Texternas samspel och lärarnas roll

De flesta av de intervjuade lärarna var överens om att ”*boken*”, dvs. de klassiska läroböckerna, fortsätter att vara av central betydelse i undervisningssammanhang. ”*Boken är enormt central ...*” sammanfattade en kursutvecklare om de traditionella texternas betydelse. Samtidigt betonade lärarna att materialet på nätet strävade efter att vara strukturerade på ett fullständigt annat sätt än vanliga texter. En lärare utvecklade denna fråga med följande resonemang:

Vi försöker komma bort ifrån boken på burken. Det är definitivt inte bra. Då kan man läsa en bok. (...) det är tråkigt, sitta och läsa på skärmen.

Samspelet mellan lärarnas handledning, materialet på nätet, läroboken och andra medel som ljudband framgår tydligt i språkundervisning. Där måste eleverna komplettera materialet från nätet med läroboken och ljudbandet. En lärare berättar om sina erfarenheter kring denna arbetsform på följande sätt:

Vi kan börja med A-kursen. Det är nybörjarkurs. Den är uppbyggd med olika steg och de har all information på nätet, men de har en lärobok och de har ett ljudband (det har jag sagt att hela gruppen skall köpa) och sedan får de en detaljerad studieplan så tillvida att de får uppdelat på veckovis arbetet. (...) Och så det står på nätet, jag har gett de också studiegång hur jag tänker man att de skall börja med och lyssna på texten och så skall de läsa texten och de skall jobba med glosorna och sedan skall de jobba med övningarna som finns på nätet och när de har gjort det skall de gå tillbaks och göra *det som finns i boken för att det är ett samspel mellan bok och nätet.*

En annan aspekt av betydelse vad gäller texterna (i vid bemärkelse, här innefattas också det sagda/skrivna både av lärarna och eleverna) är hur dessa utformas. Lärarna sammanfaller i bedömningen att formuleringar måste vara precisa, både när kursdeltagarna yttrar sig och när materialet på nätet utformas:

Det intressanta är att på webben de måste formulera sig på ett helt annat sätt. På webben måste jag vara koncentrerad, tydlig, klar.

Utformning [av kurserna] måste vara väldigt klar, mycket klar, tydlig, enkel och strukturerad.

Hur uppfattar de kursansvariga den egna rollen? Hur hanterar de detta samspel mellan olika texter? Lärarna uppfattar sin roll som handledare. "Handledning" är ett förekommande begrepp som präglar deras tal om interaktionen med eleverna. En lärare poängterar detta genom att göra en distinktion mellan "handledning" och "undervisning" när hon får frågan om vad webb-baserad undervisning innebär för henne:

Handledning! Därför att på webben har man inte undervisning. Undervisning ligger på webben, egentligen det är bara vägvisning, guidning. Tala om var kan du börja söka, det är så som undervisning fungerar på webben. (...) Det intressanta är ledarskap! Jag tror att det finns skillnader mellan olika roller. Å ena sidan att vara *'ledare'*, den som besitter alla svar, då är jag ledaren. Å andra sidan kan lärarroll uppfattas som "handledare". Att *handleda*, att inte stå i centrum, att inte veta allt. Jag kan säga *'ta reda på det själv!'* *'jag vet inte ta reda på det!'* *'Det kanske finns där, skall vi leta tillsammans?'*

Om lärarrollen kommenterar en annan intervjuad kursansvarig:

Jag är mer en *handledare* [läraren betonar med rösten], jag är inte en kontrollör, utan jag är en handledare. Klarar man att jobba utan kontroll, klarar man det så passar det utmärkt och det tycker man att det är jätteroligt.

Dessa tydliga uppfattningar om läraren som handledare i stället för en traditionell lärare som "ger kunskaper", förefaller inte alltid stämma överens med elevernas förväntningar:

Min lärare har varit bra, men jag träffar ju henne så sällan *att hon inte har haft möjligheter att ge av sin kunskap till mig.*

Några centrala begrepp

Problembaserat, demokratiskt lärande, är två begrepp som associeras med den webb-baserade undervisningen. Hur tolkade lärarna dessa begrepp?

Demokratisk? På så sätt att alla har tillgång till det, det ligger öppet.

Denna tolkning av begreppet "*demokratiskt lärande*" var den mest dominerande tolkningen bland de intervjuade lärarna. *Problembaserat lärande* visade sig vara ett mer diffust begrepp. Det är ämnet som sätter gränser, menade en språklärare:

Kan man göra detta på tyska? Kan man göra på webb-baserade undervisning? Frågetecknen!! För mig problembaserade i så fall är detta att man gör mycket på A-kursen och även på B-kursen, detta att man gör dialoger (...) Sådant förekommer mycket. Det beror på vilket ämnet det handlar! Alla ämnen passar inte på problembaserad undervisning. Kanske är lite problembaserad när man i B-kursen har man väldigt mycket gloslistor, inte för att de skall lära sig vad som står där, utan man jobbar med det där man väljer det som man själv tycker "det här kan jag ha användning för..." och sedan kanske kan man skriva en dialog utifrån de egna valda orden och sätta de in i en situation. Det är på B-kursen. Det går inte på A-kursen. På B-kursen det finns flera långa ordlistor och det är inte meningen att de skall läsa de glosorna så, utan de tittar på orden, väljer ut de som de själva tycker är intressanta och sedan får man försöka utifrån de orden sätta ihop i sina samtal. Det kan inte vara problembaserad? Jag frågar!

Problembaserad? Det är ingenting som rör mitt område!

Mitt område bygger på att elever skall lösa problem! [Lärare i naturkunskap]

Av lärarnas svar framgår att en undersökande, problematiserande undervisning påverkas av "ämnets tradition", för att yttra detta på ett förenklat sätt. Har man den bestämda uppfattningen, som några av naturkunskapslärarna hade, att det egna ämnet i princip bygger på en ständig problematisering och undersökande attityd, då blir det lättare att bygga kurser på det här sättet i nätet.

För att sammanfatta det sagda:

- En kontinuerlig kontakt mellan elever och lärare framstår som nödvändig för att få en fungerande undervisning. Denna arbetsform tillåter att individualisera undervisningen, något som uppfattas som positivt av lärarna. Samtidigt implicerar denna individualisering en ökad arbetsbörda för lärarna.
- Den dominerande tendensen bland de intervjuade lärarna/kursutvecklarna är att kommunikationen konkretiseras framför allt mellan lärare och elever. Enligt lärarnas uppfattningar bidrar själva ämnet i vissa fall till att begränsa elevernas inbördes kommunikation
- Skilda uppfattningar om det *virtuella klassrummet* kan noteras. För vissa lärare är den virtuella kontakten mellan elever önskvärd. Detta kommer till uttryck i form av gruppuppgifter som förutsätter elevernas kontakt. Dessa gruppuppgifter uppfattas

som komplicerade av eleverna. Andra lärare tenderar att tillskriva den virtuella dialogen mellan elever mindre betydelse. För de intervjuade lärarna framstår det elektroniska klassrummet som ett komplement till den vanliga undervisningen.

- Tekniken sätter uppenbara gränser för användarnas möjligheter att kommunicera och lösa uppgifter. Det pedagogiska arbetet förefaller vara starkt styrt av de tekniska systemen.
- Vilka uppfattningar som lärarna har om det egna ämnet påverkar utformningen av det webb-baserade materialet.

Klassrumsobservationer

I det här kapitlet kommer vi att redovisa hur undervisningen, lärandet och kommunikationen för studerande och lärare gestaltar sig under två undervisningssituationer där webbkurser ingår och har en central roll. Först presenterar vi syftet med klassrumsobservationerna, sedan redogör vi för observationernas genomförande och bearbetning samt analys av data. Därefter presenterar vi resultatet som består av en beskrivning och tolkning av undervisningssituationerna. Slutligen kommenterar vi resultatet och slutsatserna.

Syfte

Vårt syfte är att söka ge en bild av hur undervisningen, lärandet och kommunikationen för studerande och lärare kan gestalta sig under två undervisningssituationer där webbkurser ingår och har en central roll. Vi avser särskilt;

- att belysa hur lärare och elever interagerar och kommunicerar i undervisningen.
- att belysa hur olika verktyg i form av dator, OH, svarta tavla och miniräknare kommer in och används i undervisningen.

Metod

Vi valde att observera två undervisningssituationer. Den ena undervisningssituationen berör studerande som läser med hjälp av distansöverbyggande teknik i form av webbkurs. Den andra undervisningssituationen berör en traditionell klassrumsundervisning där användningen av en webbkurs kom att ingå som ett komplement till den övriga undervisningen. Vi filmade med digital videokamera, vilken placerades på stativ i den delen av lektionssalen där både lärare och till största del av eleverna kom i fokus. Trots vidvinkelperspektiv kom dock inte alla elever alltid med i bild. Det är bara de skeenden som videokameran väljer att fokusera, såväl auditivt som visuellt, som vi har bearbetat, tolkat och analyserat.

Därefter har filmerna studerats och bearbetats genom att vi har transkriberat vad lärare och elever säger på filmerna. Vi tittade och lyssnade igenom filmerna ett antal gånger för att på så sätt lära känna materialet. Den transkriberade texten avsåg vi att lägga så nära talspråket som möjligt. Därefter har vi använt NOLDUS Observer video-pro¹ för att koda när lärare och elever talar och inte talar samt när det språkliga handlandet är riktat mot användning av olika verktyg - så som OH, svarta tavlan och dator. Det är enbart offentligt tal som varit av intresse

¹ Noldus Observer video-pro är ett datorsystem för att samla in, bearbeta och analysera observerad data. Programmet ger en översiktlig bild över den data som har producerats. Programmet är indelat i fyra olika delprogram. Det första delprogrammet *Projekt Manager* är en central modul från vilken man kan nå de andra tre modulerna. Den ger forskaren möjlighet att hantera sina projekt. Ett projekt består av en mängd filer som tillhör ett experiment eller som ett svar på en forskningsfråga. I det andra delprogrammet *Configuration Design*, där specificerar forskaren datainsamlingsmetod, oberoende variabler, tid för observationen, beteende kategorier och undergrupper. Allt forskaren lägger in formar den specifika konfigurationen. Det tredje delprogrammet *Event Recorder* är den modul där forskaren registrerar (kodar) händelser under direkt (live) observation, eller från videoband eller Cd-rom. Det sista delprogrammet *Data Analysis procedures* ger fem olika moduler för att undersöka, beskriva och presentera analyser av data, vilka resulterar i t.ex. grafer, tabeller och matriser över registrerade händelser - beteenden hos personer, beskrivande statistik på varaktighet och frekvens av beteenden, nivån på samstämmighet mellan två observationsfiler samt hur ofta vissa beteenden kommer före eller efter andra beteenden.

för den här studien. Fördelarna är många till att genomföra mikroanalys. Man kan t.ex. göra ett obegränsat antal återbesök för att få kunskap om den praktik som ska studeras. Filmen ger möjlighet att studera sekvenser hur många gånger som helst. Mikroanalys ger också möjlighet att studera händelser som inte inträffar så ofta eller som man vanligen inte lägger märke till. Detaljer i olika sekvenser kan dessutom lättare uppmärksammas. Användning av Noldus som metod är ofta användbar i början av en studie för att göra en kartläggning av handlandet. För att visa på Noldus förtjänster kommer vi att i visa på en översiktsbeskrivning av den språkliga interaktionen utifrån frekvens och varaktighet. Programmet ger möjlighet till en grafisk överblick över materialet. Vi ställer oss följande frågor: *Hur ser strukturen ut i den språkliga interaktionen?* (Organisatorisk struktur) *När och hur ofta får en talare ordet?* (Turtagningsorientering) *Hur länge talar varje talare? Vad har yttrandena för funktioner i den språkliga interaktionen?* *När i undervisningen kommer användningen av verktyg in?* Resultatet presenteras i narrativa ordalag – beskrivande inslag varvat med tolkningar och analyser integrerat i den löpande texten. Citat från transkriptionen förekommer för att belysa och förtydliga det språkliga samspelet.

Beskrivning och tolkning av en undervisningssituation – distansundervisning i matematik C

Kontextuella faktorer

Den observerade undervisningssituationen behandlar ämnet matematik C och det är det fjärde undervisningstillfället för de studerande som studerar med hjälp av distansöverbyggande teknik i form av webbkurser. De studerande läser matematik på distans med hjälp av en s.k. webbkurs, vilket innebär att de har via en inloggningskod tillgång till ett kursinnehåll och ett kommunikationssystem på webben. Under kursen har de studerande möjlighet att träffa sin lärare fysiskt i en lektionssal med tillgång till datorer (datasal) vid fem tillfällen. Vid två tillfällen under terminen genomför de studerande ett matematik prov. Vid det observerade tillfället är det endast en studerande närvarande av sammanlagt trettio inskrivna studerande på kursen. Vi ska nu ta oss en närmare titt på undervisningssituationen, där den studerande har möjlighet att träffa sin lärare under tre timmar på kvällstid för att få hjälp och stöd i lärandet av ämnet matematik. Mötet mellan läraren och den studerande varar sammanlagt i fyrtiosex minuter och trettiofem sekunder. Undervisningssituationen har delats upp i fyra episoder utifrån vad läraren och den studerande samtalar om.

Episod 1 (5 min) – Lärare och studerande samtalar om webbkursen och om det nyligen genomförda provet

Den studerande har slagit sig ner vid en av de tomma plasterna vid datorerna. Läraren sitter på en stol ett par meter ifrån den studerande. Den studerande pratar om sina svårigheter att komma igång att maila. Varpå läraren frågar den studerande hur hon upplever att studera på distans. Den studerande svarar att hon tycker att det är svårt att etablera kontakt med de övriga kursdeltagarna. En svårighet som består i att det är svårt att kommunicera via mail med människor hon inte känner. Läraren svarar att uppfattningen är relativt vanlig, men att huvudsaken är att de studerande kommer i gång att kommunicera med läraren genom att söka

ställa frågor kring specifika problem som uppstår. På detta yttrande ger den studerande en diffust bekräftelse i form av ett hummande.

Läraren frågar den studerande om hon är klar med området – derivator. Den studerande nickar och svarar ja. Läraren frågar på nytt om det är något som är svårt, och om det har uppstått några problem som hon vill ta upp och diskutera. Den studerande svarar att hon inte har några specifika problem, men tar samtidigt upp att hon upplevde en uppgift i det nyligen genomförda provet som svår. Den studerande framhåller att hon tycker att uppgiften inte berörde de avsnitt som de har arbetat med under kursen. Läraren bemöter detta yttrande genom att fråga om den studerande redan har frågat honom detta via mail. Den studerande svarar att så inte är fallet. Läraren besvarar detta med att berätta att problem av uppgiftens karaktär har funnits i olika tillämpningar och exempel, men bekräftar att uppgiften var svår och att det var lite elakt av honom att ta med den. Både läraren och den studerande skrattar instämmande. Läraren avrundar med att fråga den studerande om hon är klar med avsnittet kring exponentialfunktioner. Den studerande svarar genom att berätta hon nästan är klar med avsnittet. Hon berättar samtidigt att hon tycker att det är relativt lätt att räkna ut svaren på uppgifterna, men att hon upplever det betydligt svårare att tillämpa dem och förstå i vilka sammanhang de kan användas. *”Man förstår inte vad det innebär när man räknar med det. Man bara lär sig hur man ska göra liksom”*. Läraren besvarar detta genom att förtydliga att det valda arbetssättet är ett förhållningssätt som rekommenderas av lärare när de studerande börjar att räkna med nya räknesätt. Lärarens yttrande föranleder att den studerande initierar en fråga. *”Vad betyder egentligen talet e , det har jag inte förstått, tror jag”*.

Samtalet mellan läraren och den studerande i den första episoden kan karaktäriseras som *dialogisk*. Dialogen utmärks av att båda deltar aktivt i det språkliga samspelet trots att talutrymmet tydligt domineras av läraren. Den studerande deltar genom att aktivt bemöta lärarens frågor, påståenden och antagande. Detta gör hon dels genom att svara på frågor och att själv delge egna erfarenheter, dels genom att ge stödsignaler i form av uppbackningar och medhåll kring de sagda.

Episod 2 (16 min) – Läraren förklarar matematiskt problem vid svarta tavlan

Läraren besvarar den studerandes fråga genom att säga - *”det är samma sak som att ta två upphöjt i x eller”* för att därefter resa sig upp och går fram till svarta tavlan. Den studerande sitter kvar vid sin plast. Läraren inleder med att börja skriva talet på tavlan samtidigt som han förklara vad han skriver. Den studerande hummar och nickar som svar på lärarens beskrivningar. Hon för inga anteckningar utan håller sina händer stilla i knät. Läraren börjar förklara det matematiska problemet utifrån ett konkret exempel - *”hur många år tar det innan lånet med ränta på ränta kommer att kosta mig, ska vi säga, sjutusen”*.

Läraren fortsätter sin genomgång med att konstatera att reglerna för hur logaritmer fungerar är svåra och lite besvärliga att lära sig. Han säger – *”att hålla på att göra nånting som en trollformel utan att veta är inte bra, det finns ju faktiskt en logisk förklaring till det här. Det är ju aldrig en bra metod att lära sig nånting och inte heller att gång på gång göra samma krångliga uträkning”*.

Läraren fortsätter att förklara och skriver samtidigt vidare på tavlan. Var gång han vänder sig ifrån tavlan riktar han uppmärksamheten mot den studerande. Den språkliga interaktionen domineras av läraren, vars språk kan karaktäriseras av ett förklarande, redogörande och ett definierande språkbruk. Den studerandes stödsignaler i form av verbala yttringar av medhåll och nickningar signalerar bl.a. förståelse, medhåll och uppmuntran, vilket också vittnar om att hon aktivt lyssnar. Interaktionsmönstret karaktäriseras av att läraren om vartannat skriver på

tavlan – vänder sig om mot den studerande – skriver på tavlan, samtidigt som han hela tiden förklarar och redogör för tankegångarna kring det han skriver.

Vid ett tillfälle lämnar läraren den svarta tavlan för att gå och hämta en miniräknare för att räkna ut en uträkning. Han fortsätter därefter att skriva på tavlan och att förklara kring uträkningarna. Den studerande fortsätter att yttra hummande och bejakande i form av nickningar hela episoden igenom. Episoden avslutas med att läraren frågar den studerande om den framställda förklaringen är tillräcklig för henne. Den studerande svarar att det är den.

Innebär kommunikationsmönstret i episoden att läraren dominerar och den studerande är passiv? En möjlig tolkning kan vara att det både finns *dialogiska* och *monologiska* inslag eller i alla fall tendenser av de båda. Förståelse kräver alltid en eller en annan form av dialogiskt utbyte, vilket innebär att de samtalande parterna måste vara delaktiga i varandras yttranden i det språkliga samspelet. Mening och förståelse skapas i samtalet dem emellan genom att de reagerar på varandras yttrande i ett sökande efter förståelse. Ett monologiskt samtal är däremot enkelriktat till sin utformning, vilket innebär att parten som yttrar sig inte förväntar sig något svar från den andra parten eftersom språket tenderar att återge kunskap som förklara hur saker och ting förhåller sig. Språkbruket i form av förklaringar påstås vara monologiska eftersom syftet ofta är att förmedla etablerad kunskap och förklaringar kring ofta teoretiska och abstrakta fenomen.

Episoden kan beskrivas som *interaktiv monologisk*², vilket innebär att den ena parten talar kring ett abstrakt matematiskt problem medan den andra parten deltar aktivt i ett samspel utan att yttra sig särskilt mycket verbalt. När det monologiska språkandet blir något negativt är när det inte sker något samspel mellan parterna t.ex. genom att de pratar förbi varandra istället för med varandra. Vår tolkning är att läraren och den studerande samspelar – läraren talar, vänder sig mot den studerande, den studerande lyssnar koncentrerat, riktar sig mot läraren, uppmuntrar läraren med verbala yttringar och gester (nickningar), vilket talar för en ömsesidig relation. Inom såväl det dialogiska som det monologiska talet söker båda ett meningsskapande - den dialogiska funktionen lägger tyngd på att det är möjligt att skapa ny kunskap - generera ny mening, medan den monologiska är inriktad på att förmedla mening.

Episod 3 (14 min) – Läraren och den studerande samtalar om uppgifter, läroböcker och kring svårigheter att tillgodogöra sig kursen

Läraren går tillbaka till sin plats och sätter sig mittemot den studerande. De börjar tala kring upplägget kring kursen och svårigheter i att förstå uträkningar i ett större sammanhang. Mot den bakgrunden säger läraren – *”man ska veta varför man använder de olika räknesätten eller funktioner. Förstå hur de hänger ihop med verkliga fenomen”*, varpå den studerande visar att hon håller med genom att nicka som svar. Läraren fortsätter i efterföljande yttrande att informera den studerande att tillämpningsexempel finns att träna på i läroboken och i webbkursen. Den studerande svarar att hon är införstådd med lärobokens och webbkursens möjligheter och framhåller att det enda sättet att utveckla färdigheter är att öva.

Lärarens och den studerandes samtal går över till en diskussion kring huruvida utformningen i den använda läroboken är tillräckligt bra eller ej. Läraren säger – *”Det är nåt i upplägget som gör att det kan skapa lite motstånd. Man har svårt att jobba med den på egen hand”*.

² Aspelin J. (1999): Klassrummets mikrovärld. Stockholm. Symposion. s.162: Aspelin använder begreppet interaktiv monolog och menar att det har en ungefärlig betydelse med monologisk dialog”, ett begrepp som Olga Dysthe (1996) använder, vilket hon definierar på liknande sätt – ”det är en ”monologisk undervisningsdiskurs” som utger sig för att vara en dialog” ”Det rör sig formellt sett om en dialog, men i verkligheten är det en monolog, där eleverna fyller i de ord som fattas i lärarens tal”. s 10.

Läraren fortsätter att prata kring läroböcker och kring huruvida andra typer av läroböcker är bättre eller sämre för studerande som läser på distans. I efterföljande yttrande tar läraren upp problemet att många studerande hoppar av kursen, och att de är många som inte kan tillgodogöra sig innehållet trots att de är godkända från föregående kurser. Läraren talar kring att det är ett problem att det föreligger en spännvidd för betyget godkänt, vilket han säger kommer att medföra att många studerande inte kommer att klara av att genomföra kursen på grund av för dåliga förkunskaper, trots att de i tidigare kurser har erhållit godkänt betyg. Läraren säger: *”Tyvärr måste jag säga att några ska lägga av. När dom har räknat dom lättare uppgifterna och kommer dom att jobba alldeles förgäves ändå”*.

Läraren fortsätter att prata kring att det är många studerande som har så pass dåliga förkunskaper för att klara av kursen att det krävs en grundlig repetition av föregående kurser i början av kursen för att de ska klara av att tillgodogöra sig innehållet. Vidare lyfter läraren fram att många studerande kan uppleva det svårt att studera på egen hand med begränsat stöd ifrån läraren. Den studerande samtycker genom att nicka.

Därefter säger den studerande att hon själv inte har några större svårigheter att arbeta på egen hand, men att hon förstår att det finns studerande som skulle behöva en lärare som förklarar och puffar på dem i rätt riktning. Den studerande säger - *”det beror på hur man är, om man inte har självdisciplin, då är det lätt att man kommer efter”*. Läraren svarar med att återknyta till tidigare diskussion kring det innehållsliga och det lay-outmässiga upplägget av kursens lärobok. I episoden domineras talutrymmet av läraren vars språkbruk kan karaktäriseras som diskuterande och problematiserande. Den studerande bemöter lärarens yttringar med längre inlägg och med stödsignaler i form av verbala medhåll som hummanden.

Episod 4 (11 min) – Läraren och den studerande samtalar om webbkursen och om förtjänster och svårigheter att läsa på distans

Den studerande vänder sig mot sin datorn och avslutar program för att till sist stänga av datorn. Hon sitter kvar på sin stol och vänder sig på nytt mot läraren. Den studerande inleder lite skämtsamt med att säga - *”det va ju lyxigt med enskild undervisning”*. Varpå läraren skrattar och håller med. Läraren informerar därefter att lektionspasset är utsatt därför att de studerande ska få möjlighet att få handledning och svar på sina frågor. Han tillägger samtidigt att hon inte behöver vara kvar hela lektionspasset om hon inte vill. Lektionstillfället är frivilligt. Den studerande tackar nej till att stanna och ger som anledning att hon inte har hunnit titta igenom sitt prov, vilket hon skulle velat göra först. Hon berättar att hennes skrivare till datorn hemma har gått sönder.

I efterföljande tur reser sig läraren upp för att gå fram till sin dator samtidigt som han informerar den studerande att hon kan få provets lösningar på webbsidan. Han berättar också vilka filer hon ska ladda ner. Läraren går därefter och sätter sig på nytt mittemot den studerande. Den studerande berättar att hon i vanliga fall inte brukar ha några problem med sin dator, men nu när skrivaren inte fungerar hindras hon i sitt arbete. Hon säger – *”det är skrivaren som inte funkar. Jag kanske får låna nån annans dator. För jag vill gärna skriva ut. Det är lättare att läsa från papper”*. Läraren bemöter hennes yttrande genom att hålla med att det är svårare att läsa text från datorskärmen. Han tar också upp att det är dyrt att sitta uppkopplad på nätet och att det finns svårigheter att ladda hem filer. Läraren säger – *”däremot skulle IT-center tillsammans med oss kunna bränna det på en CD”*. Varpå den studerande svarar att hon tycker det är en god idé. Hon framhåller betydelsen av att kunna ta del av allt arbetsmaterial på en CD i början av kursen. Datorn skulle främst kunna användas för kommunikation. Hon säger: *”det är ju det att jag försöker koppla från om jag sitter å läser på en sida, och sen ska man byta sida så måste man ansluta igen”*. Läraren besvarar

yttrandet genom att instämna och ge samtidigt förslag på att skolan skulle kunna ta ut en dipositionsavgift för CD. Han menar vidare att de studerande som inte lämnar tillbaka CD efter avslutad kurs har därmed köpt den. Läraren säger: *”tills det här med bredband så kommer det att kosta en del att sitta å läsa via distans”*. Den studerande bemöter lärarens yttrande med att ändå framhålla förtjänsterna med att vara rumsligt och tidsligt oberoende. Hon menar att det är en fördel att kunna studera samtidigt som man arbetar heltid. Läraren svarar att han tycker att det går bra för den studerande och menar att hon troligen kommer att klara av kursen på en termin. Därefter återknyter läraren igen till tidigare diskurs avseende den stora mängden avhopp av studerande från kursen. Han menar att det är en relativt stor andel av de studerande som skulle behöva mer lärarstöd än vad de får i distansundervisning. Läraren säger – *”enbart distansundervisning, det är visst ett bra alternativ, men det är ett bra alternativ till en väldigt liten grupp som klarar av det av diverse skäl”*. Läraren fortsätter och menar att karaktärsdragen som leder till hög arbetskapacitet i form av motivation, mögnad och självdisciplin inte alltid är mer förekommande bland vuxenstuderande än bland ungdomsstuderande. Läraren menar att webbkursen skulle kunna fungera som ett komplement till den traditionella närundervisningen – som ett verktyg för inläring – där användningen av kursinnehållet skulle komma in som en interaktiv del i ett arbetssätt för att visa på t.ex. simulering av abstrakta fenomen och begreppsliga resonemang. Den studerande besvarar lärarens yttranden genom att verbalt hålla med. Hon säger – *”jag förstår att det är så för många, det är ju så att många vill få det förklarat för sig. Många får en hjälp, en liten skjuts av att gå på lektioner”*. Samtalet mellan läraren och den studerande kan karakteriseras som dialogiskt. De bemöter varandras yttranden genom att de reagerar på dem – de får associationer kring det som den andra säger, vilket leder till att nya tankar tänks och sägs i ett samspel. Läraren fortsätter i nästa tur med att framhålla möjligheten för de studerande att förlänga studietiden en termin och att läsa webbkursen på halvfart. Han menar att en oinskränkt flexibilitet där de studerande kan läsa helt i sin egen takt skulle i dagsläget vara en praktisk omöjlighet. Läraren menar att det är dock en flexibilitet som på sikt skulle kunna utökas men att det krävs att man löser studiesituationen för de studerande som finansierar sina studier med studiemedel. Läraren avslutar med att säga - *”det här kommer att utvecklas och det skulle innebära att något fler skulle ha glädje av distanskurser”*. Lärarens yttrande är det sista kring webbkurser, och den studerande visar i sitt kroppsspråk att hon är klar för att gå hem. Läraren tackar den studerande för att hon kom och den studerande bemöter detta genom att själv tacka för undervisningen. Den studerande lämnar lektionssalen.

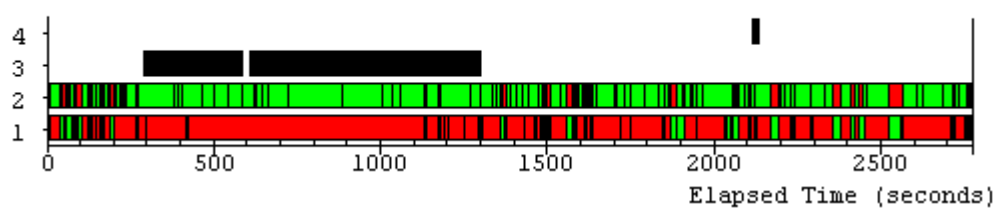
Kommentarer till den observerade undervisningssituationen

Talutrymmet i den observerade undervisningssituationen domineras av läraren, i synnerhet under den andra episoden där läraren förklarar ett matematiskt problem. Den studerande förhåller sig på ett ytligt sätt passivt, men är under episoden aktivt medspelande i den språkliga interaktionen. Den studerande lyssnar och bemöter frekvent lärarens yttranden med stödsignaler i form av verbala medhåll och nickningar. Samtalet mellan läraren och den studerande kan i de övriga episoderna karakteriseras som dialogisk, där de bemöter varandras yttrande och de reagerar på dem – de får associationer kring det som den andra säger, vilket leder till att nya tankar tänks och sägs i ett samspel. Läraren och den studerande visar att de båda är intresserade av varandras uppfattningar samtidigt som de argumenterar för sin egen mening utan att de stänger ute ett öppet och gemensamt sökande efter förståelse.

Det är emellertid omöjligt att utifrån detta begränsade datamaterial uttala sig om den studerandes lärandeprocess. Lärandeprocessen kan ses som en del av en individuell och en kollektiv process, där individen lär sig genom interaktion med andra och där ny kunskap konstrueras kollektivt utifrån de olika individernas olika kunskaper och erfarenheter.

Den studerande pratar sammanlagt 11,6% av tiden och yttrar sig 104 gånger. Läraren pratar 82,8% av tiden och yttrar sig 69 gånger. Detta innebär att den studerande yttrar betydligt fler stödsignaler i form av medhåll och uppbackningar i samtalet än vad läraren gör åt den studerande. Datorn används egentligen inte alls under lektionen, förutom en gång då läraren ska ta reda på information åt den studerande. Svarta tavlan använder läraren däremot som ett verktyg att skriva på när han ska förevisa och förklara ett matematiska problem. Svarta tavlan använder läraren i cirka 35% av lektionen.

För att visa hur läraren och den studerande synkroniserar sin kommunikation och sin interaktion inom de olika episodfaserna har vi valt att göra en grafisk beskrivning av undervisningssituationen. Grafen skall läsas från vänster till höger, som ett notsystem. I grafen finns tre spår. Det första spåret representerar lärarens språkliga handlingar. Det andra spåret visar den studerandes språkliga handlingar och det tredje spåret visar när läraren interagerar med olika verktyg, som svarta tavla och dator – webbkurs. De olika spåren är givetvis synkroniserade till varandra, så att ett vertikalt snitt genom grafen visar en bild av vad som händer vid samma tidpunkt. Allt handlande är registrerat utifrån en exakthet på hundradelssekunder. (se grafen nedan)



```
Trace 1: Teacher - [Speech]; (Actor); 2.odf
          Silent
          Talk
Trace 2: Student - [Speech]; (Actor); 2.odf
          Talk
          Silent
Trace 3: Teacher - focus - Blackboa; (State); 2.odf
Trace 4: Teacher - focus - Webb-c; (State); 2.odf
```

Begreppet interaktivitet förekommer ofta med varierande betydelser inom såväl språkandet om webbkurser som i texter om webbkurser. Vad innebär då interaktivitet när det gäller att studera ett ämne via distansöverbyggande teknik i form av en webbkurs? Att delta i en webbkurs innebär att den studerande ska på egen hand tillgodogöra sig ett kursinnehåll genom ett innehåll som distribueras via webben. Samtidigt finns det möjlighet till kommunikation med andra studerande och lärare, dels genom en kommunikation som kan ske via webben (både synkroniskt och asynkroniskt), dels genom en kommunikation som kan äga rum fysiskt likt en traditionell undervisningssituation. Interaktiviteten ser naturligtvis olika ut inom dessa olika former av kunskapstillägnelser. Mycket av det kursinnehåll – de läromedel som används inom webbkurser påstås vara interaktiva, vilket innebär att man menar att läromedlet samspelar med användaren genom att läromedlet ställer frågor som användaren svarar på. Denna typ av interaktivitet kan beskrivas som

simulerad – där frågor och följdfrågor är förutsedda och ger förutbestämda svar. När det gäller den ”äkta” interaktiviteten brukar flera parter delta i styrningen av det interaktiva samspelet – ofta genom kommunikation mellan individer. Kommunikationen mellan individer är ofta kontextbunden – där frågor och svar inte är fastställda på förhand eller att samtalet inte går att följa någon i förväg uppgjord plan. Denna interaktivitet äger speciellt rum när individer kommunicerar med varandra fysiskt och via datorbaserade kommunikationssystem. Vikten av att utveckla kursinnehållet så att det blir mer interaktivt betonas både av lärare och den studerande. Problemet med den bristande interaktiviteten kan också lösas med hjälp av handledning, men det finns dock en stor betydelse i att utveckla och förbättra utformningen av IT-stöd kring användandet i läromedel i webbkurser. Frågor som väcks beträffande interaktivitet är: *Hur används och förstås det innehåll som de studerande tillhandahåller via webben? Vad är det för typ av hjälp och stöd de studerande behöver för att kunna tillgodogöra sig detta innehåll? Hur kommunicerar de studerande detta innehåll beroende på om det är en synkronisk kommunikation eller en asynkronisk kommunikation som äger rum via webben? Hur ser denna webbkommunikation ut jämfört med den kommunikation som äger rum fysiskt mellan individer?*

Beskrivning och tolkning av en undervisningssituation – traditionell klassrumsundervisning i fysik B.

Kontextuella faktorer

Den observerade undervisningssituationen behandlar grafer och rörelselagar inom ämnet fysik B och undervisningen äger rum i en av gymnasieskolans fysiksalar. De studerande läser på det naturvetenskapliga programmet på ungdomsgymnasium och de har samtidigt möjlighet att använda en webbkurs i fysik. I klassrummet finns en kateder och flera bänkar med stolar där de studerande sitter. Overhead, svarta tavlan och dator med videoprojektor finns tillgängliga som möjliga undervisningsverktyg. Vid det observerade undervisningstillfället finns tjugofem studerande och en lärare närvarande. Lektionen varade i sammanlagt åttio minuter, men den videodokumenterade undervisningen berör endast femtio minuter. Den videodokumenterade undervisningssituationen berör lektionen från det att den börjar fram till det att de studerande får rast. Undervisningssituationen har delats upp i två episoder utifrån vad läraren talar och undervisar om.

Episod 1 (31 min) - Läraren går igenom en laborationsrapport med de studerande.

De studerande sitter vid bänkarna och inväntar att lektionen ska börja. De småpratar med varandra. Läraren plockar med sina papper längst fram i klassrummet vid katedern. Han plockar, ställer undan och sätter in kontakten till overheaden i eluttaget. Lektionen inleds med att läraren säger – *”man kan tycka att jag går å gnäller. Ta det inte personligt. Den här laborationen är tillför att lära”*. Läraren fortsätter med att berätta att de studerande har möjlighet om de önskar att skriva en andra version av den laborationsrapport som de nu kommer att förhålla sig till i undervisningen. Läraren förklarar att de studerande kan uppleva att de efter genomgången bättre kan förstå vad läraren eftersökte och därför vill utmana uppgiften en gång till. En studerande uttalar sig utan att först räcka upp handen – *”Man kommer säkert att bli bättre. Vi har ju läst ett särskilt kapitel som handlar om det.”* Läraren besvarar yttrandet genom att hålla med och säger samtidigt att det är en uppgift för dem som

anser det värt att göra den igen. Samma studerande bemöter yttrandet genom att säga – *”man har mycket mer kunskap nu än när man satte sig å gjorde det här”*. Läraren fortsätter med att förklara att kritik och synpunkter är något som de studerande måste lära sig att förhålla sig till, ett arbete kan alltid förbättras, och de kommer alltid att få synpunkter på sina arbeten. Därefter säger läraren – *”nu när vi går igenom den häng inte upp er på petitesser. Försök att förstå det övergripande, det jag tänkte”*. Läraren går fram till svarta tavlan och skriver samtidigt som han pratar kring vad lektionen kommer att behandla. En studerande räcker upp handen och får ordet varpå hon frågar om det finns en extra bok till henne. Läraren svarar att det har han, men förmanar henne samtidigt att hon måste betala boken om hon inte hittar sin andra bok. Därefter säger läraren – *”då kör vi”* och genomgången av laborationsrapporten börjar. Lektionen har nu pågått i cirka tre minuter.

Läraren inleder med att informera de studerande att han kommer att förhålla sig till en av de studerandes labbrapporter och att författaren har givit sitt tillstånd till detta. Läraren pratar kring att det finns många möjliga sätt att skriva och förbättra rapporter på. Läraren går fram till overheaden - slår på den, lägger sen på ett overheadpapper och tar upp en pekpinne. Läraren förhåller sig till varje rubrik i den skrivna rapporten igenom hela genomgången av laborationsrapporten. Han språkbruk karaktäriseras av att han förklarar och berättar hur rapportens formalia och innehåll ska vara strukturerat.

Vid flera tillfällen uppmuntrar han de studerande och ger dem beröm. Vid ett tillfälle säger han – *”Det är trevligt också, det verkar som ni har lärt er detta på datakursen, Niklas (fingerat namn) verkar ha lärt er det, att göra såna här, vad heter det, header?”* Varpå en studerande svarar – *”sidhuvud”* Läraren bemöter svaret – *”sidhuvud, tack. Det hjälper mig ibland när jag trycker ut”*. Läraren fortsätter systematiskt att förklara och berätta hur de studerande ska gå tillväga vid uppläggnen av laborationsrapporten. Emellanåt är språkbruket tillrättavisande och normativt. Majoriteten av gångerna som de studerande ber om ordet räcker de upp handen.

Turtagningsstrukturen består till största del av att läraren pratar – frågar de studerande – de studerande räcker upp handen – en studerande får ordet och svarar – varpå läraren värderar svaret. Vid ett flertal tillfällen ställer dock de studerande frågor till läraren, frågor som berör hur uppgiften ska hanteras. En studerande frågar kring hur en uppgift ska utföras - om det är korrekt att förhand gå in och markera i grafer istället för att använda datorn till hjälp, – *”bara en fråga hur du ställer dig till som princip att gå in, alltså, att förhand å fixa å ordna å greja”*. Läraren svarar – *”som princip kan det bli nödvändigt”*. Den studerande bemöter lärarens svar med att fråga på nytt – *”det är godtagbart att göra det?”*. Läraren bekräftar hans undran på nytt – *”Det är godtagbart. Det ska ju se snyggt ut när man går in för hand”*. Den studerande svarar – *”ja”*. Frågorna vittnar om att den studerande behöver tydligt vägledning från läraren kring vad som är rätt eller fel. Majoriteten av de studerandes offentliga tal består av svar på lärarens initierade frågor. Ett par studerande gör ett flertal längre inlägg kring hur de har gjort och tänkt kring uppgiften. Ofta är det samma studerande som får besvara lärarens frågor. Läraren interagerar också om vartannat med de olika undervisningsverktygen som finns i klassrummet under tiden som han förklarar och berättar kring innehållet. Läraren pekar på filmduken – skriver på tavlan – skriver på overhead-pappret. Episoden avslutas med att läraren säger – *”ja, det här tog lite längre tid än vad jag tänkt mig”*.

Episod 2 (20 min) – Läraren undervisar och använder grafsimulering ifrån webbkurs.

Läraren plockar med papper på katedern, går till sin dator, återgår till katedern och ber en studerande att sätta på videoprojektorn. Läraren vänder sig mot svarta tavlan och suddar ut. Därefter vänder han sig på nytt mot de studerande. Läraren inleder med att säga – *”jag har tänkt mig att se efter hur pass väl ni känner igen er, nu har ni ritat graferna och sett det en gång till här. Nu tänkte jag vända på steken å visa några grafer å så ska ni tala om för mig vad det är för slags rörelse”*.

Läraren skriver på tavlan och initierar följande fråga – *”om det är konstant fart?”* En studerande svarar – *”rätlinjig”*. Läraren ger ytterligare information för att få fram rätt svar – *”då är bara rörelsen längst en linje, det är en klass, jag har nämnt det en gång”*. En annan studerande svarar – *”en horisontell linje”*. Läraren bemöter detta svar genom att värdera och ge ytterligare information – *”det kan vara en horisontell linje men den kan ha en konstant fart utför också. Peter? (fingerat namn). En tredje studerande svarar – ”En likformig rörelse”*. Läraren värderar svaret som rätt – *”ja, vi har likformig rörelse med konstant fart”*. Interaktions- och kommunikationsmönstret kan beskrivas som att läraren problematiserar, ställer frågor till de studerande, de studerande svarar på frågor och läraren värderar deras svar – allt detta sker om vartannat som han skriver på svarta tavlan. Efter cirka sex minuter in i episoden går läraren fram till datorn för att förevisa en simulering av rörelsegrafer. Läraren gör vissa justeringar i datorn och säger – *”nu ska vi testa hur hemma ni är i det här? Nu ska vi se om jag har nån övning. Ni kan träna själva sen hemma. Det här en tolkning av rörelsegrafer och vid första exempel är detta.”*

En studerande reser sig upp och lämnar klassrummet. Under episoden är det tre studerande som reser sig upp och lämnar klassrummet för att sen komma tillbaka. Ingen av dem kommenterar varför de lämnar lektionen. Läraren kommenterar heller inte detta handlande, vilket möjligtvis kan ses som tecken på att det inte stör undervisningen. Läraren fortsätter att fråga de studerande. Läraren frågar – *”Vad är det för slags rörelse? Uppgift ett, ni tittar här å säger vad det är för slags rörelse. Ni kan välja på två. Ni har femtio procent chans. Det är nästan för lätt.”* En studerande svarar – *”Det är en likformig rörelse”*. Läraren nickar som bekräftelse att svaret är rätt och fortsätter därmed att ställa frågor och problematisera kring det innehåll som har projicerats från videoprojektorn via datorn på filmduken.

Vid några tillfällen ber läraren en studerande att rikta videoprojektorn mot svarta tavlan så att bilden projiceras på tavlan istället för på filmduken, vilket gör att läraren får möjlighet att kombinera verktygen för att lättare förevisa och förtydliga resonemang. Interaktions- och kommunikationsmönstret fortsätter på liknade sätt episoden igenom, d.v.s. att läraren problematiserar, förklarar, ställer frågor till de studerade, varpå de studerande svarar. Svaren värderas utifrån att vara rätt eller fel. När de studerande inte fullt ut kan ge ett korrekt svar tenderar läraren att ge sådan information så att de eftersökta svaret kan ges. Episoden avslutas med att läraren säger – *”nu tänker jag ta fem minuters paus”*.

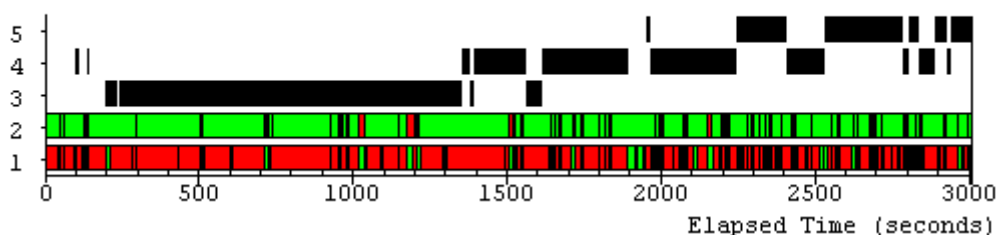
Kommentarer till den observerade undervisningssituationen

I den observerade undervisningssituationen har vi fått ta del av hur innehållet från en webbkurs kan användas som ett komplement till den vanliga klassrumsundervisningen. Den polarisering som tidigare varit mer tydlig mellan närutbildning och distansutbildning börjar kanske mer och mer att lösas upp. Skillnaden mellan de två utbildningsformerna är inte i alla avseenden särskilt markerande. De studerande kan träffas fysiskt och erhåller undervisning av läraren samtidigt som distansöverbryggande teknik i form av webbkurs kan användas som

komplement i undervisningen. De studerande har även möjlighet att delta i ett virtuellt klassrum på nätet och därmed studera innehållet i webbkursen oberoende av tid och rum. På denna väg mot en flexiblare utbildning har de studerande möjlighet att välja plats, tempo och arbetssätt för sina studier i en mångfald som är större än de två utbildningsformerna var för sig.

När det gäller de samtalsmönster som har utkristalliserats i den observerade undervisningssituationen pratar läraren mer än de studerande. Läraren pratar 79% av tiden och yttrar sig 107 gånger. De studerande pratar sammanlagt 8,4% av tiden och yttrar sig 70 gånger. Detta innebär att läraren har tydlig dominans avseende talmängd i undervisningssituationen. Den kvantitativa talmängden utgör den mest lättillgängliga och ytligt sett påtagliga tecknet på dominansförhållanden av språkandet i undervisningen. Ju mindre skillnaden är mellan den som pratar mest respektive minst, desto mer symmetriskt är ett samtal ur kvantitativ dominanssynpunkt. Lärarens språkbruk i undervisningen kan karaktäriseras som problematiserande, förklarande, definierande, utfrågande och värderande. Det är lärarens kunskap och erfarenhet som har legitimitet och det är de studerandes uppgift att lära sig detta budskap. Vår tolkning är att inslag av kunskapsförmedling av hårt strukturerade ”fakta” befrämjar inte den dialogiska kommunikationen oavsett användning av teknik. Fysik kan lätt ses som ett typiskt ämne där dikotomi tillämpas, svaret kan antingen vara rätt eller fel. Enligt detta resonemang skulle det inte finnas så stora utrymme för ett dialogiskt meningsskapande i undervisningen.

För att visa hur läraren och de studerande synkroniserar sin kommunikation och sin interaktion inom de två episodfaserna har vi valt att göra en grafisk beskrivning av undervisningssituationen. Grafen skall läsas från vänster till höger, som ett notsystem. I grafen finns fem spår. Det första spåret representerar lärarens språkliga handlingar. Det andra spåret visar de studerandes språkliga handlingar. Det tredje spåret visar när läraren interagerar med overhead. Det fjärde spåret visar när läraren interagerar med svarta tavlan och det femte och sista spåret visar när läraren interagerar med dator – webbkurs. De olika spåren är givetvis synkroniserade till varandra, så att ett vertikalt snitt genom grafen visar en bild av vad som händer vid samma tidpunkt. Allt handlande är registrerat utifrån en exakthet på hundraodelssekunder. (se graf nedan)



```

Trace 1: Teacher - [Speech]; (Actor); 1.odf
          ■ Talk
          ■ Silent
Trace 2: Student - [Speech]; (Actor); 1.odf
          ■ Silent
          ■ Talk
Trace 3: Teacher - focus - OH; (State); 1.odf
Trace 4: Teacher - focus - Blackboa; (State); 1.odf
Trace 5: Teacher - focus - Webb-c; (State); 1.odf

```

Läraren använder flera av klassrummets verktyg för att gestalta och förmedla kunskaper. Han använder dem om vartannat och ibland samordnas användningen av flera verktyg. Läraren använder overhead 40, 6%, svarta tavlan 32, 4% och webbkursen 18, 6 % av tiden. Datorn kan här ses som ett verktyg för tänkandet. Datorn används som ett förmedlande verktyg för både läraren och de studerande. Då datorn tjänstgör som ett verktyg för läraren assisterar den läraren på dennes villkor, medan datorn som ett verktyg för de studerande fungerar som ett stöd för tänkandet.

Det vi kallar för lärande ser vi som konsekvenser av olika former av interaktion och kommunikation. Vi lär oss genom att vi samspelar med andra människor och genom att ta del av andra människors information, kunskaper, tankar, perspektiv och erfarenheter. Vi har sedan tidernas begynnelse använt och utvecklat verktyg för att lättare hantera vissa handhavanden och för att kommunicera med varandra. Allt sedan vi började använda den teknik som omvandlar tal till text, alltså skriftspråket, har vår syn på omvärlden, vårt sätt att tänka kring kunskap och vårt sätt att kommunicera förändrats. I och med tillägnet av skriftspråket befriades vi människor från en fysisk bundenhet. Vi kunde därmed verka i ett medium där tankar, kunskaper och erfarenheter kunde förflyttas i tid och rum. Att kunna kommunicera oberoende av tid och rum kan därför ses som ett tidigt starkt behov hos oss människor. De frågor som ytterligare väcks är; *Hur förändras undervisningen, lärandet och kommunikationen karaktär i användandet av datorteknik?, Hur kommer lärarens och de studerandes roller att förändras i det virtuella klassrummet?, Vad är det för likheter och skillnader i undervisning, kommunikation och lärande om man jämför traditionella klassrum och virtuella klassrum?, Vilken betydelse får datorn för olika studerande i deras lärande?*

Jämförelser mellan den vanliga och den webb-baserade undervisningen

Det redovisade materialet: avgränsningar

Ett etnografiskt perspektiv, som det användas i klassrumsobservationerna, lämpar sig inte för att jämföra olika undervisningssituationer. I den etnografiska ansatsen strävar man efter att fånga det unika, hur de involverade aktörerna tolkar och ger mening åt undervisningen. Vi valde att i stället konstruera en enkät. Denna enkät sändes till alla elever som fanns registrerade i den webb-baserade undervisningen. Den totala populationen kunde inte fastställas, framför allt p.g.a. administrativa svårigheter. Det är inte möjligt idag att med fullständig exakthet precisera hur många personer det är som deltar i denna undervisningsform. Som indikator har vi den diffusa siffran att 99 elever var registrerade förra terminen.

Av de sända enkäterna till de webb-studerande har vi fått 19 svar. 16 av dessa respondenter tillhör det kvinnliga könet. 9 av respondenterna har heltidsstudier som sysselsättning. 5 är deltidsarbetande och 2 är heltidsarbetande. Resten uppgav inte denna information. Åldern visar en spridning som förvandlar denna variabel till icke relevant i sammanhanget, eftersom den undersökta gruppen inte är tillräcklig stor. Spridningen rör sig mellan 21 till 55 år.

Kontrollgruppen består av elever som deltar i den "vanliga Komvux-undervisningen". Vi sände ut 100 enkäter till elever på en gymnasieskola i Stockholm. Den totala populationen i Komvux-undervisningen i denna skola består av 1500 elever. Av de 100 utsända enkäterna har vi fått 88 besvarade frågeformulär. För att tillåta materialet jämförbarhet genomförde vi två steg.:

(i) För det första valde vi *slumpmässigt* 19 formulär från de 88 besvarade enkäterna. Detta med syfte att skapa underlag för en jämförelse med de besvarade formulären från den webb-baserade undervisningen.

(ii) För det andra valde vi att analysera de "öppna frågorna", där respondenterna värderar utbildningen med egna ord. Detta har tillåtit oss en *kvalitativ* granskning av materialet.

Av de slumpmässigt valda 19 respondenterna, från den totala gruppen av 88 respondenter, tillhörde 10 det manliga könet och 9 det kvinnliga könet. Av dessa uppger 9 vara heltidstuderande, 5 arbetar heltid och 5 är deltidsarbetande. Åldern visar också en spridning men mindre än den förra gruppen, eftersom majoriteten av respondenterna koncentrerar sig mellan 25 till 40 år.

Elevernas uppfattningar

Många av de korta svaren som vi har analyserat kan ses som koncentrerade och sammanfattade berättelser som avspeglar kursdeltagarnas nuvarande livssituation. Att respondenterna från den webb-baserade undervisningen lovordade den möjligheten att organisera det egna lärandet i en egen takt, kan det motsatta märkas i svaren från den vanliga undervisningen. "Högt tempo", "stress", "för mycket att göra" är förekommande bedömningar inför frågan "*Vad har Du uppfattat som mest negativt med Din utbildning?*".

Vi har ovan redan citerat några röster från den webb-baserade undervisningen som hävdade att *flexibiliteten* kunde noteras som det mest positiva i undervisningen. Andra citaten kan tilläggas:

Att jag trots diskbräck kan läsa det jag behöver för att kunna gå vidare i min egen utveckling och för att erhålla vidare kompetens.

Möjligheten att göra andra saker i livet än att bara studera. Med att plugga på det här sättet har jag haft möjligheten att resa, jobba, flytta till Tyskland, etc. utan att förlora tid på min resa mot målen att plugga på universitet. Jag skulle annars inte ha studerat och det hade varit väldigt tråkigt.

Fria tider, inlärandet är mera effektivt.

Flexibiliteten med när, var och i vilken takt vill jag studera.

Dessa utsagor står i skarp kontrast mot synpunkter som framförs av eleverna från den vanliga Komvux-undervisning:

För mycket information på för kort tid, alltså tempot

För mycket kompakt, för mycket prov.

Kan gå lite för fort fram ibland

Det är för mycket på en gång! Jag har aldrig pluggat så hårt som nu.

Lite för högt tempo, ibland inte tid till att ta till sig ett ämne i kursen innan man ska vidare till nästa. Skulle vilja bearbeta vissa saker mer.

Usel kurslitteratur. Alldeles för högt tempo

Ingen negativt ännu. Möjligtvis en viss stress inför examinationer p g a tidbrist

Stress!!

Det sista citerade begreppet förekommer ofta i beskrivningen av det negativa med "den vanliga undervisningen". Andra förekommande svar har med *den personliga kontakten* att göra. Det är någonting som i viss mån suddas bort i den nätverksbaserade kontakten (även om det finns mellan 4/5 s.k. "träffar"). Sven-Eric Liedman summerar denna egenskap som kännetecknar nätverksbaserade kontakter på följande sätt:

Nätverk är nämligen ett kommunikationssystem. Förbindelsen mellan två punkter är snabbare om båda är medlemmar i samma nätverk. Den som har e-post vet vad det handlar om. Om grannen vars tunga steg jag hör genom mitt tak inte har e-postadress kan jag inte nå honom på den vägen. Men jag når vänner och bekanta i Kalifornien eller Tadzjikistan. Jag byter också meddelanden med människor som jag aldrig sett i verkligheten. När jag verkligen träffar någon av dem blir jag alltid överraskad, och jag läser samma häpnad i deras ögon. (Liedman 1999:47)

Liedmans poäng förefaller oss av intresse för att analysera svaren från "den vanliga undervisningen". I viss mån blir det lättare att eliminera antipatier/sympatier när kontakten bygger på nätet med människor som jag inte ser. Denna opersonlighet i kontakten kan bidra till att eleverna koncentrerar sig på det väsentliga, på uppgiften, på innehållet, osv. Både på de negativa och de positiva bedömningar framgår *lärarens personlighet*, eller *lärarens stil* som viktiga faktorer för eleverna från den vanliga undervisningen. Således kan man läsa som svar på frågan "*Vad har du uppfatta som mest negativ med Din utbildning?*":

Sv. Läraren. Dålig på att leda lektionerna

Det motsatta kan också läsas:

Lärarens sätt att förstå elever, att bemöta oss, att förstå genom att ställa frågor under genomgång.

Lärarens genomgångar på tavlan. Mycket strukturerat, han ger oss möjlighet att tänka en stund innan vi går vidare. Läraren har ett otroligt tålamod.

Läraren! Bra genomgång av kommande läxor

Att läraren tror på eleven!

Det är inte mening att kvantifiera med ett begränsat underlag. Ändå kan påpekas att bara tre svar betonade, i den webb-baserade undervisningen, lärarens stil.

En slående skillnad mellan de två undervisningsgrupper är att påfallande många elever från den vanliga undervisningen betonar *det kunskapsmässiga*, eller *innehållet* som det mest positiva. "*Att jag har lärt mig nya saker*" skulle kunna summera denna uppfattning. Detta tonas ner i den webb-baserade undervisningen och det är flexibiliteten i arbetstiderna som lovordas.

Grafiskt kan det sagda åskådliggöras på följande sätt:

	<u>Webb-baserad undervisning</u>	<u>Traditionell undervisning</u>
<u>Lärarens personliga stil</u>	Av sekundär betydelse	Betonas
<u>Arbetstid</u>	Flexibel (uppfattas positivt)	För högt tempo (uppfattas negativt)

Med alla avgränsningar/begränsningar som det redovisade materialet innehåller kan man se klart hur den personliga kontakten mellan elever/lärare påverkar elevernas bedömningar. Denna faktor tonas ner i den webb-baserade undervisningen. Även om materialet inte tillåter någon kvantifiering (vilket inte var vårt syfte) är det slående att bland 19 slumpmässigt valda svar att många sammanföll i bedömningen i att *stressen* är den mest negativa faktorn i den vanliga utbildningen.

I nästa avsnitt kommer vi att sammanfatta de centrala resultaten av vår undersökning.

Sammanfattande kommentarer

På IT-Centers hemsidan kan man läsa om den webb-baserade distansundervisningen på komvux: "[...] Avhoppen har varit något större än i traditionell undervisning. Det kräver stor självdisciplin och målmedvetenhet att studera på egen hand." Denna undersökning bekräftar att flexibiliteten i lärandet är både den största vinsten och den stora "risken" med denna undervisningsform. Den flexibla arbetstiden kan vara attraktiv för många intresserade vuxna som vill komplettera avbrutna studier. Den outhärliga självdisciplinen kan också vara påfrestande för många av dessa elever.

Ett mål med denna undervisning är att träna eleverna och inkorporera dem i det nya informationella samhället. Detta kräver *ett virtuellt klassrum* som skapar en ständig elektronisk kommunikation, inte bara mellan lärare och elever. Inte minst viktig framstår kommunikationen *mellan elever*. Det är inte mycket som tyder på att detta är fallet, även om "*riktig*" interaktivitet förekommer. Ändå är det framförallt den "*simulerade*" interaktivitet som präglar undervisningen, det vill säga den som uppstår när elever "klickar" på och väljer olika svar eller öppnar länkar, eller svarar på övningar.

Läroböcker i klassiskt format fortsätter att spela en betydande roll också i den nätverksbaserade undervisningen. Detta vittnar om de klassiska texternas starka tradition i uppfattningar om undervisning.

Det finns klara indikationer på att tekniska problem som upplevs både av lärarna och eleverna kan lösas. Bredbandet kommer att sänka kostnader för uppkoppling mot Internet, nya

generationer av datorer är ständigt på väg in i marknaden. Förhoppningsvis mer pedagogiskt vänliga plattformar kommer att skapas och erbjudas inom kort. Vad som förefaller svårt att förändra är det linjära tänkandet som böcker har skapat. Vi befinner oss långt ifrån *det globala tänkandet* byggda med hjälp av bilder, datorer, videoband, osv. som Marshall MacLuhan förutsade för nästan fyra decennier sedan i sitt berömda *The Gutenberg Galaxy* (Eco, 1996/2000:4).

Även om slagordet "*det skall inte vara boken på burken*" återkom i flera intervjuer — och upprepades av olika kursutvecklare — kan detta inte stoppa vad som förefaller vara en samhällelig tendens. Datorerna har tenderat att *återskapa den skriftliga kulturen på gott och ont*. (Eco op. cit.) Det bildmässiga samhället — som MacLuhan trodde skulle behärska vår tid — och det globala tänkandet förefaller vänta på sitt inträde. Manuell Castells analys av det informationella samhället förefaller bekräfta denna insyn. De banbrytande uppfinningarna som frambringades under industrialismen fick det egentliga genombrottet efter två decennier, påpekar han. Samma typ av tendenser kan ses, menar Castells, idag i det postindustriella, informationella samhället (Castells 1998).

Möjligtvis är det mycket som kan förbättras i denna undervisningsform, bl a den interaktiva aspekten. Ändå förefaller denna distansöverbyggande teknik vara ett viktigt löfte för den framtida undervisningen. Av de slumpmässigt valda svaren som vi fick av elever från den "vanliga undervisningen" framgick att *stressen, det höga tempot*, uppfattades som det mest negativa i undervisningen. Valfungerande pedagogiska elektroniska plattformar kan — möjligtvis inom kort — bidra till att dämpa eller eliminera den stress som den klassiska undervisningsformen kan förorsaka.

Referenser

- Aspelin, Jonas (1999): *Klassrummets mikrovärld*. Stockholm: Symposion.
- Castells, Manuel (1998): *Informationsåldern. Ekonomi, samhälle och kultur*. Band 1: *Nätverkssamhällets framväxt*. Göteborg: Daidalos.
- Dysthe, Olga (1996): *Det flerstämmiga klassrummet. Att skriva och samtala för att lära*. Lund: Studentlitteratur
- Eco, Umberto (1996/2000): *From Internet to Gutenberg. A lecture presented by Umberto Eco in The Italian Academy for Advanced Studies in America, November 12, 1996*.
[http: www.hf.ntnu.no/anv/Finnbo/tekster/Eco/Internet.htm](http://www.hf.ntnu.no/anv/Finnbo/tekster/Eco/Internet.htm)
- Liedman, Sven-Eric (1999): *Att se sig själv i andra. Om solidaritet*. Falun: Bonniers.
- Trost, Jan (1994): *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur.

Intervjufrågor till lärare

Berätta om era erfarenheter kring användandet av webbaserade kurser?

Kan ni berätta hur ert arbete med kurserna kan se ut?

Vad har varit positivt i användandet?

Vad har varit negativt i användandet?

Kan ni berätta hur de studerandes arbete med kurserna kan se ut?

Vad har varit positivt i användandet?

Vad har varit negativt i användandet?

Vad innebär begreppet undervisning för er, när ni tänker på hur ni genomför Webbaserade kurser?

Hur ser kontakten med de studerande ut? Fysiska möten/maillkontakt/chattkontakt? Vad är likheterna/skillnaderna med traditionell undervisning?

Är tidsåtgången för kontakten med de studerande större, lika eller mindre än vid traditionell undervisning?

Vad är positivt/negativt, vad behöver förbättras?

Vad innebär begreppet handledning för er, när ni tänker på hur ni genomför Webbaserade kurser?

Hur ser kontakten med de studerande ut? Fysiska möten/maillkontakt/chattkontakt? Vad är likheterna/skillnaderna med traditionell undervisning?

Är tidsåtgången för kontakten med de studerande större, lika eller mindre än vid traditionell undervisning?

Vad är positivt/negativt, vad behöver förbättras?

Vad innebär begreppet flexibelt lärandet för er, när ni tänker på hur de studerande läser och tillgodogör sig webbaserade kurser?

Hur tillgodogöra sig de studerande kursinnehållet?

Vilken typ av hjälp är det som de studerande efterfrågar?

Vilken typ av hjälp är det som de studerande behöver?

Hur bör kursinnehållet vara utformat för att tillgodose de studerandes förutsättningar och behov?

Vad innebär begreppet problembaserad undervisning för er, när ni tänker på hur de studerande läser och tillgodogör sig webbaserade kurser?

Vad innebär begreppet individualiserad undervisning för er, när ni tänker på hur de studerande läser och tillgodogör sig webbaserade kurser?

Vad innebär begreppet demokratiskt lärande för er, när ni tänker på hur de studerande läser och tillgodogör sig webbaserade kurser?

Vad innebär begreppet interaktivitet för er, när ni tänker på hur de studerande läser och tillgodogör sig webbaserade kurser?