



LUND UNIVERSITY

Utbildningskontextens betydelse för lärandeprocesser

Olsson, Rose-Marie

2005

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Olsson, R.-M. (2005). *Utbildningskontextens betydelse för lärandeprocesser*. [Doktorsavhandling (monografi), Institutionen för elektro- och informationsteknik]. Lärarutbildningen, Malmö högskola.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

MALMÖ STUDIES IN EDUCATIONAL SCIENCES
No. 18

ROSE-MARIE OLSSON

**UTBILDNINGSKONTEXTENS BETYDELSE
FÖR LÄRANDEPROCESSER**

**Datorstödd flexibel utbildningsmiljö för
gymnasiestuderande**



MALMÖ HÖGSKOLA

LÄRARUTBILDNINGEN

Rose-Marie Olsson

UTBILDNINGSKONTEXTENS
BETYDELSE FÖR LÄRANDEPROCESSER

Datorstödd flexibel utbildningsmiljö för
gymnasiestuderande

Distribueras av:
Lärarytildningen
Malmö högskola
205 06 Malmö

© 2005 Rose-Marie Olsson
ISBN 91-85042-15-3
ISSN 1651-4513
Reprocentralen, Lärarytildningen, 2005

MALMÖ STUDIES IN EDUCATIONAL SCIENCES
No. 18

ROSE-MARIE OLSSON

UTBILDNINGSKONTEXTENS
BETYDELSE FÖR LÄRANDEPROCESSER

Datorstödd flexibel utbildningsmiljö för gymnasiestuderande

Lärarutbildningen • Malmö högskola



Acknowledgements

Jag vill framföra ett djupt tack till var och en som på olika sätt gjort detta arbete möjligt.

Först och främst vill jag tacka min handledare Margareth Drakenberg för allt stöd och all den uppmuntran som medverkat till att arbetet utvecklats. Vidare vill jag tacka Pekka Idman, Elisabeth Cederwald och Eva Melchert som under arbetsprocessen på olika sätt ställt upp med råd, tips och stöd. Dessutom vill jag ge ett särskilt tack till Heléne Ivarsson vars stöd i slutskedet av denna arbetsprocess varit mycket betydelsefullt. Slutligen vill jag tacka min käre Janne och min mor som alltid ställt upp för att stödja min arbetsprocess.

Ett stort tack till Stiftelsen för kunskap och kompetensutveckling (KK-stiftelsen), som har finansierat en doktorandtjänst vid Malmö Högskola och därigenom gjort mina forskarstudier möjliga.

Dessutom vill jag tacka den lärare och de gymnasiestuderande som gjort den empiriska undersökningen i en flexibel utbildningsmiljö möjlig.

Malmö, december, 2004

Rose-Marie Olsson

Innehåll

1	Bakgrund och syfte	9
1.1	Inledning	9
1.2	Förändringar med datorstödd kommunikation.....	12
1.3	Syfte	14
2	Teorier och frågeställningar.....	16
2.1	Teorier av vikt för avhandlingen.....	16
2.2	Definitioner av centrala begrepp	24
2.3	Fokusering av frågeställningar till en empirisk studie	29
2.3.1	Den empiriska undersökningens begränsningar	30
2.3.2	Forskningsområdet informationsteknik och lärande.....	31
3	Metod.....	33
3.1	Val av ansats	33
3.2	Reflektioner över datainsamlingsmetoder.....	35
3.3	Undersökingsmiljö och informanter	37
3.4	Datainsamling	39
3.4.1	Observationer	40
3.4.2	Frågeformulär	40
3.4.3	Gruppintervjuer.....	41
3.4.4	Intervju med lärare	42
3.4.5	Jämförelse av material från de båda studierna.....	42
3.5	Urval och brister i insamlat material.....	43
3.6	Bearbetning av insamlad information	45
3.6.1	Analys av e-postkommunikation	46
3.6.2	Bearbetning av citat från de studerande.....	47
3.6.3	Strategi för presentation av text i resultatkapitel	49
3.6.4	Resultatanalys med aktivitetsteori	50
3.7	Tolkningsinstrument för insamlat material	51

3.7.1	Moores tolkningsmodell	53
3.7.2	Bronfenbrenners tolkningsmodell.....	54
3.8	Reliabilitet och validitet	56
3.8.1	Reliabilitet.....	56
3.8.2	Validitet.....	58
4	Resultat och tolkning	62
4.1	Kursvillkor	64
4.1.1	Tema kursvillkor illustrerad med aktivitetssystem ..	67
4.1.2	Sammanfattning	68
4.2	Tid och rum	68
4.2.1	Tema tid och rum illustrerad med aktivitetssystem .	75
4.2.2	Sammanfattning	77
4.3	Ansvars- och initiativtagande.....	77
4.3.1	Tema ansvars- och initiativtagande illustrerad med aktivitetssystem.....	84
4.3.2	Sammanfattning	85
4.4	Datorkommunikation	85
4.4.1	Kommunikation via webbplats	86
4.4.2	Innehåll i och bruk av kommunikation via e-post ...	89
4.4.3	Kommunikation via e-post.....	94
4.4.4	Datorproblem	95
4.4.5	Diskussionsforum	96
4.4.6	Text- och bildinformation	97
4.4.7	Betygsättning	97
4.4.8	Datorstödd undervisning.....	100
4.4.9	Tema datorkommunikation illustrerad med aktivitetssystem.....	103
4.4.10	Sammanfattning	105
4.5	Kommunikation utan datorstöd.....	105
4.5.1	Tema kommunikation utan datorstöd illustrerad med aktivitetssystem.....	112
4.5.2	Sammanfattning	113
4.6	Sammanfattning av resultat och tolkning.....	113
5	Diskussion	117
5.1	Värdering av resultaten	117
5.2	Resultaten i relation till presenterad teori	119

5.2.1	Det pedagogiska mötet och olika kontextnivåer	119
5.2.2	Individuella variationer	120
5.2.3	Den sociala relationen till läraren	122
5.2.4	Tidsvillkor i utbildningsmiljön	130
5.2.5	Sammanfattning	132
5.3	Slutsatser	132
	Summary	134
	Referenser.....	138

Bilagor på CD

Bilaga 1.1	Definitioner	2
Bilaga 3.1	Frågeformulär	4
Bilaga 3.2	Intervjuunderlag.....	7
Bilaga 3.3	Trädstruktur över tema, aspekter och citat.....	9
Bilaga 3.4	Sammanställning av falldokument.....	10
Bilaga 4.1	Citat.....	13
Bilaga 4.2	Beskrivning av kategorier för e-post.....	72
Bilaga 4.3	Villkor i utbildningskontexten	84

1 Bakgrund och syfte

Detta arbete handlar om kontextvillkor och betydelsen av dessa för studerandes lärandeprocesser i en datorstödd flexibel utbildningsmiljö. Då flexibel utbildning införs i en utbildning förändras förutsättningarna för de studerande på olika sätt. Det är dessa förändringar och deras samspel med studerandes lärandeprocesser som ska beskrivas, analyseras och tolkas i denna avhandling. Fokus ligger på de kontextvillkor som studerande upplever som betydelsefulla för sin utveckling och sitt agerande inom utbildningen och som samtidigt anses vara relaterade till datorstödet i utbildningen. Begreppet datorstödd flexibel utbildningsmiljö används här på samma sätt som Distansutbildningsmyndigheten (DISTUM) definierar det:

I flexibel utbildning finns möjligheter att

- bedriva studier och ta del av undervisning hemifrån/på annan ort än utbildningsorganisatören
- påbörja studier och ta del av undervisning vid olika tidpunkter
- bedriva studier i olika takt
- välja att arbeta enskilt eller tillsammans med andra

(Ur definition av flexibel utbildning, DISTUM, 2001)

DISTUM ingår numera i CFL, Nationellt centrum för flexibelt lärande (Utbildningsdepartementet, 2002).

1.1 Inledning

Intresset för informationsteknik och lärande i utbildningssammanhang har ökat i takt med införandet av denna teknik i samhälle och skola (definition av IT och ITK, se bilaga 1.1 på bifogad CD). Redan 1993 visade en internationell studie att tillgången på datorer i utbildningsmil-

jöer i ett tjugotal länder i Amerika, Asien och Europa var hög och att trenden visade på ytterligare ökning (Pelgrum & Plomp, 1993). Senare undersökningar visar att implementeringen av informations- och kommunikationsteknik i skolor (för-, grund- och gymnasieskolor) har förändrat undervisningen på olika sätt. Ett exempel är en ökad användning av Internet i undervisningen (IEA, 2004). Det finns en mängd nationella och internationella studier som visar att användningsfrekvensen av datorer i utbildningsmiljöer fortsätter att stiga (AACE, 2004). Användningen av datorer i den svenska skolan följs kontinuerligt upp av Skolverket och svenska universitet. Dessa uppföljningsundersökningar visar att en kraftig tillväxt av datoranvändningen i skolorna har skett under de senaste 10 åren (Riis, 2000). Antal elever per dator i undervisningsmiljöer har t.ex. i den kommunala gymnasieskolan minskat från 11 elever per dator år 1993 till 4,2 elever per dator år 2001 (Skolutveckling, 2004).

En intresseinriktning i den svenska gymnasieskolan är utveckling av arbetsformer med datorstödd kommunikation. Förutom att gymnasieskolor på egna initiativ genomfört och genomför distansutbildning (definition se bilaga 1.1) i kurser eller för hela utbildningar har Utbildningsdepartementet (1997, 2000a, 2000b) erbjudit försöksverksamheter med distansutbildning på ungdomsgymnasier. Dessa försöksverksamheter har pågått under våren 2002 i ett 50-tal gymnasieskolor. En lägesbeskrivning visar att distansundervisningen är under utveckling, men anses behöva pågå ytterligare några år innan det går att avgöra om den kan bli en del av gymnasieskolans vardag (Evertsson, 2002).

Förutom studier kring användning av datorer i utbildningssammanhang finns det forskning om samband mellan informationsteknik och lärande i utbildningsmiljöer. Några exempel är Berge och Collins studie (1995) som poängterar datornätverkens medierande roll i datorstödd kommunikation, Laurillard (2002) som relaterar olika datorstöd till kvalitativt lärande, Limberg (2002) som undersöker gymnasiestuderandes datoranvändning vid informationssökning och Littleton och Light (1999) som konstaterar att effektivt lärande med datorstöd ofta beror på samarbetsprocesser och sociala processer. Dock finns det behov av mer forskning även kring informationsteknik och lärande eftersom både datoranvändning och teknik utvecklas kontinuerligt. I en forsknings-sammanställning inom området informationsteknik och dess användning i skolan visar Pedersen (1998) att användningen av Internet och

dess eventuella konsekvenser för skolan (grund- och gymnasieskola) knappast ännu berörts i forskningen och att den forskning som finns angående informationsteknikens förmodat positiva effekter på studentens lärande är motsägelsefull. Samma ståndpunkt lyfts fram i en rapport om dator- och informationsteknikanvändning i svenska skolan under senare delen av 1990-talet (Skolverket, 1997, 1998).

Inom området distansutbildning har forskning pågått kontinuerligt under de senaste 30 åren. Moore (1973, 1989, 1993) samt Moore och Kearsley (1996) har utvecklat teorier kring distansutbildningsmiljöns betydelse för kommunikation mellan lärare och studerande och om studerandeautonomi i distansutbildning. Peters (1989) fokuserar i sina teorier, precis som Moore, på utformningen av distansutbildningsmiljön, medan Holmberg (1983) och Keegan (1990, 1993) koncentrerar sina teorier till interpersonella faktorer i distansundervisningsprocesserna.

Det finns dock fortfarande ett behov av att utveckla mer kunskap inom forskningsområdet datorstödd distansutbildning. Riis (2000) har sammanställt aktuella undersökningar angående effekter av informationsteknik i undervisning vid svenska skolor och hon framhåller att det fortfarande finns många frågor som behöver svar vad gäller informationsteknikens användning, t.ex. vilka konsekvenser elektronisk kommunikation mellan lärare och studerande kan tänkas få. Eftersom viktiga delar inom den datorstödda distansutbildningen kontinuerligt förändras, t.ex. teknik, pedagogik och attityder (Rumble, 2001), så förändras också villkoren för dessa utbildningar. Det innebär i sin tur att det kontinuerligt bildas nya frågor kring lärande och datorstödd utbildning.

Det stora intresse som finns för att utveckla datorstödd kommunikation, t.ex. distansutbildning och flexibel utbildning på svenska ungdomsgymnasier gör att det föreligger behov av att utveckla mer kunskap med fokus på ungdomars lärande och datorstödd kommunikation. Teorier inom området distansutbildning och flexibel utbildning är i huvudsak baserade på undersökningar där vuxna studerande deltagit. Det är inte självklart att teorier baserade på vuxenstudier i alla delar är tillämpbara på ungdomar. Vuxnas studerande kan skilja sig från ungdomars genom t.ex. utbildningsnivån, anledning till att man studerar, ekonomiska förutsättningar och utvecklingspsykologisk mognadsgrad. Därför är det angeläget att utveckla mer kunskap om ungdomars lärandeprocesser och vad som påverkar dessa i distansutbildning och flexi-

bel utbildning. En forskningsöversikt över distansutbildning inom ungdomsgymnasier (Fåhraeus & Jonsson, 2002) visar att distansundervisning med modern teknik är ett område i utveckling och att det finns brister i kunskapen om distansundervisning för ungdomar.

Det finns alltså föga kunskap om distansundervisning i gymnasieskolan då de erfarenheter som samlats under årens lopp i huvudsak kommer från undervisning av vuxna. Att distansundervisning med modern teknik är på stark frammarsch samtidigt som man vet lite om hur den kommer att fungera för gymnasieskolans ungdomar talar starkt för en utvidgad forskningsinsats och försöksverksamhet på området (Fåhraeus & Jonsson, 2002, s. 205).

Genom att införa datorstödd distansutbildning och flexibel utbildning på ungdomsgymnasium förändras t.ex. kommunikationen mellan lärare och studerande till att huvudsakligen bli en datamedierad kommunikation. De förändrade villkor som datorstödet medför behöver undersökas mer.

Denna studie inleds därför med en teoretisk analys av hur en undervisningsmiljö med datorstödd kommunikation skulle kunna förändra förutsättningarna för de studerande.

1.2 Förändringar med datorstödd kommunikation

Enligt Riis (2000) har effekterna av informationsteknik i undervisningen hittills inte i någon avgörande utsträckning påverkat inlärning, lärarroll, elevroll, arbetssätt eller arbetsorganisation. Utvecklingen har snarast påverkats av andra villkor som t.ex. förändringar i läroplaner, den allmänna spridningen av informationsteknik i samhället samt studerandes växande erfarenheter av informationsteknik. Det finns emellertid förändringar, enligt Riis, som kan anses bero på införandet av informationsteknik i undervisningen, t.ex. utveckling av enskilt arbete, ökade kontakter utanför skolan och ökade möjligheter för lärande genom diskussioner. Enligt Jedeskog (1998) finns det förändringar som härrör från användning av informationsteknik i undervisningen. Hon poängterar de ökade möjligheterna för utveckling av individualisering i under-

visningen och ett effektivare samarbete mellan de studerande. Ellsworth (1996) har i sin studie visat på fördelar med att använda datorstödd kommunikation i undervisningen. Flexibiliteten och de variationer som tydliggjordes var de främsta fördelarna. De gav läraren möjlighet att ge individuellt stöd till studerande, ett stöd som var speciellt märkbart vid undervisning av studerande med särskilda behov. Enligt Ellsworth förändrar datorstödd kommunikation både undervisnings- och lärandeprocesserna genom att läraren t.ex. ges tillfälle att kontinuerligt ge återkoppling till de studerande. De studerande som deltog i undersökningen menade också att just återkoppling upplevdes ha en positiv inverkan på deras lärandeprocesser.

Ytterligare fördelar som framhävs är användningen av text. Att skriva en text ger visserligen en viss tidsfördröjning i kommunikationen, men textens varaktighet ger större möjlighet till reflektion i förhållande till det talade ordet (Dahlin, 2000). I en översikt över olika typer av forskning om informations- och kommunikationsteknologiskt baserade distansutbildningar vid huvudsakligen eftergymnasial utbildning visar Dahlin (2000) att det finns både motsättningar och entusiasm kring möjligheterna med datormedierad utbildning. Det finns de som anser att man överbetonar betydelsen av separationen mellan lärare och studerande, medan andra anser att det viktiga är just separationen och den stora skillnad det medför i förhållande till "öga mot öga"-undervisning. En vanlig uppfattning, enligt Dahlin, är att distansutbildning aldrig kan få samma kvalitet som platsbunden undervisning på grund av bristen på kontakt mellan lärare och studerande. Andra forskare anser att kontakten spelar mindre och mindre roll och att utbildningens tillgänglighet har större betydelse än personlig kontakt mellan lärare och studerande. Vikten av fysiska möten och tidsvillkor visas även i undersökningar av vuxenutbildning på distans (DUKOM-projekten). De resultaten visar att trots att syftet i de hundratal distansutbildningsprojekten var att utnyttja frihet i tid och rum, var det vanligt att kurserna ändå styrdes tidsmässigt och att fysiska möten i hög utsträckning användes (SOU 1998:84, 1998:83, 1998:57).

Med utgångspunkt från definitionen av flexibel utbildning kan fyra villkor analyseras fram ur de presenterade förändringarna i utbildningsmiljön. Det första är platsvillkor, dvs. studier kan bedrivas på annan ort än där skolan är belägen. Det andra är temporala villkor, dvs. de studerande kan påbörja studier vid olika tidpunkt och använda olika

lång tid. Det tredje är sociala villkor, dvs. studerande kan välja att arbeta ensamma eller tillsammans med andra. Definitionen är utformad för vuxna studerande. I en gymnasieskola för ungdomar kan det, enligt min åsikt, dessutom leda till förändringar i de sociala relationerna till läraren eftersom de studerande inte träffar lärare under samma betingelser som i platsbunden undervisning. Studerande utgör inte heller någon sammanhållen grupp eller skolklass, vilket medför att de sociala relationerna till kurskamrater påverkas. Det fjärde villkoret innefattar förändringar vid användning av tekniska hjälpmedel och av specifika medier (se bilaga 1.1 för definition).

Det är dessa villkor i en flexibel utbildningsmiljö och deras samspel med studerandes lärandeprocesser som fokuseras i detta arbete. I följande avsnitt beskrivs först syftet med avhandlingen. Därefter presenteras i kap 2 en analys av vad som har betydelse för studerandes lärandeprocesser i en utbildningsmiljö, kontext och kultur¹ sett ur olika teori-perspektiv. I den ingår även en analys kring varför utbildningskontexten ses som betydelsefull för individers lärandeprocesser ur en psykologisk utgångspunkt. Efter de teoretiska analyserna beskrivs de frågor som ställts för den empiriska studien.

1.3 Syfte

Syftet med denna avhandling är att utveckla kunskap om villkor i en utbildningskontext med datorstödd flexibel utbildning, vilka har betydelse för gymnasistuderandes lärande- och utvecklingsprocesser.

Syftet ska nås i två steg. Det första steget är att med hjälp av befintliga teorier ur olika perspektiv klargöra varför villkor i utbildningskontexten har betydelse för lärandeprocesser. Det andra steget är att i en empirisk studie dokumentera betydelsefulla villkor genom att beskriva och tolka studerandes ageranden och upplevelser av utveckling i ett exempel på en datorstödd flexibel utbildningskontext.

¹ Begreppet utbildningskontext används i fortsättningen för att beteckna begreppen utbildningsmiljö, kontext och kultur.

Första delsyftet

Det första delsyftet har lett fram till val av teorier kring begreppen utbildningskontext och lärandeprocesser samt samspel mellan dem. Val av teorier beskrivs och motiveras i kapitel 2.1 – 2.3. Huvudteorierna finns inom Bronfenbrenners (1979) utvecklingsekologiska perspektiv, Moores (1973, 1989, 1993) samt Moore och Kearsleys (1996) transaktionell distans.

Andra delsyftet

Det andra delsyftet med denna avhandling uppnås genom den empiriska studien i vilken samspelet mellan utbildningssituationen, studerandes lärandeprocesser och upplevelser av utveckling fokuseras. Vid tolkning av det insamlade materialet kommer de valda teoretiska begreppen att användas.

2 Teorier och frågeställningar

Syftet med detta kapitel är att med hjälp av befintliga teorier, ur olika perspektiv, klargöra varför utbildningskontexten ses som betydelsefull för individers lärandeprocesser. Sist i kapitlet presenteras frågeställningar till den empiriska studien.

2.1 Teorier av vikt för avhandlingen

Villkor som har betydelse för de studerandes lärandeprocesser finns på olika nivåer både inom och utanför en pågående undervisningssituation (Uljen, 1997). För att systematisera dessa villkor konstruerar han en skoldidaktisk modell som tar upp olika perspektiv på det pedagogiska arbetet i skolan. Genom att utnyttja Bronfenbrenners (1979) utvecklingsekologiska perspektiv kan kontextvillkoren i Uljens skoldidaktiska modell relateras till lärandeprocesser (utveckling). Det utvecklingsekologiska perspektivet visar att samspelet med kontexten har betydelse för en individs utveckling. I valet mellan de två teorierna har jag stannat för Bronfenbrenners utvecklingsekologiska teori, då den är mer allomfattande och inkluderar ett för mig vidare och mer samhällsorienterat perspektiv när det gäller de villkor som på olika sätt leder till de studerandes upplevelser av utveckling. Denna teori har också valts för att analysera relationen mellan utbildningskontexten och studerandes lärandeprocesser. Den tillför, utöver begreppet individuell utveckling, även begrepp som aktiviteter, sociala relationer och roller. Individens utveckling påverkas nämligen, i detta perspektiv, direkt av aktiviteter, sociala relationer och roller som utvecklas i en skolmiljö. Enligt Bronfenbrenner förmedlar aktiviteter, sociala relationer och roller miljöernas innehåll och kultur från såväl mikronivå som de övriga nivåerna (meso, exo och makro). Innehållet på alla nivåerna har en direkt påverkan på individens utveckling. Här kan också spåras en samstämmighet med såväl Jung (1997a, 1997b) som Vedfelts (2001) synpunkter. De hävdar att medvetna och omedvetna funktioner har inverkan på kunskapsut-

vecklingen. I ett utvecklingsekologiskt perspektiv är det samspelet mellan individ och miljö som leder till individers utvecklingsprocesser (Bronfenbrenner, 1979). Individ och miljö ses som ett system. Miljön är både individens omedelbara närmiljö och den som avses i ett sociologiskt perspektiv. Familjen är ett exempel på en närmiljö och mikrosystem i detta perspektiv. I mikrosystem finns nätverk av relationer och aktiviteter som individen är delaktig i. De påverkar även aktiviteter och relationer i andra mikrosystem, t.ex. i skolan och kamratgruppen. Sambanden mellan dessa mikrosystem bildar ytterligare system som Bronfenbrenner kallar mesosystem. Det finns även system av villkor utanför de miljöer som individen har direktkontakt med som anses påverka individens utveckling. De kallar Bronfenbrenner exosystem. De tre systemen, mikro, meso och exo innesluts i ett makrosystem. Makrosystemet är gemensamma delar i ideologier och kulturer som finns i de lägre ordningssystemen. Alla nivåerna har betydelse för individers utveckling. Just utveckling är det grundläggande begreppet i den ekologiska teorin. Utveckling äger alltid rum och uttrycks alltid i en viss kontext. Bronfenbrenner beskriver det på följande sätt:

Human development is the process through which the growing person acquires a more extended differentiated and valid conception of the ecological environment, and becomes motivated and able to engage in activities that reveal the properties of, sustain, or restructure that environment at levels of similar or greater complexity in form and content (Bronfenbrenner, 1979, s. 27).

Det är särskilt tre delar Bronfenbrenner poängterar. För det första innebär utveckling att individen förändras på ett särskilt sätt. Förändringen är bestående och situationsbunden. För det andra äger utvecklingen rum i samverkan mellan individens förmågor och ageranden. För det tredje har förmågorna och ageranden, i ett teoretiskt perspektiv, en struktur som är likartad i samtliga ekologiska miljöer (mikro, meso, exo och makro). Utvecklad förmåga är ett mått på i vilken utsträckning individens perspektiv har utökats enligt Bronfenbrenner. Utvecklat agerande innebär att individen fått en förändrad kapacitet att använda olika strategier för att få kunskap om sin omgivning. Det är förändringen som är utvecklingen. Förändringen av kunskap kan inte observeras direkt utan måste tolkas genom de aktiviteter personen utför. Vilken förändring som helst betraktas alltså inte som utveckling i Bronfenbren-

ners perspektiv, utan en förändring i en persons föreställning och/eller aktiviteter ska kvarstå över tid och även återfinnas på de andra systemnivåerna. Det finns en samstämmighet i det Bronfenbrenner beskriver som utveckling och den definition som används på lärandeprocesser i denna avhandling. Utveckling och lärandeprocesser sker i växelverkan mellan individer och kontexter. Med Bronfenbrennerska termer är det "element" som bygger upp utvecklingen hos individer på mikronivå. Förutom att bygga upp så indikerar de utveckling hos en person. Elementen utgörs av aktiviteter, sociala relationer och roller. Som förklaring till Bronfenbrenners teoretiska begrepp presenteras nedan kortfattade förklaringar till varje element.

Bronfenbrenner skiljer ut en särskild sorts aktivitet och kallar den molaraktivitet. Det är en aktivitet som varar under en viss bestämd tid och utgörs av kontinuerliga processer som t.ex. att bygga något, att läsa en bok eller att genomföra en konversation. Dessa molaraktiviteter både påverkar och indikerar utvecklingen hos individer. Aktiviteterna visar därmed även grad och art av utveckling. Dessutom utgör andra människors aktiviteter en direkt miljöpåverkan på den person som utvecklas. Det andra elementet i mikrosystemet är sociala relationer. Bronfenbrenner beskriver en social relation mellan två personer som:

A relation obtains whenever one person in a setting pays attention to or participates in the activities of another (Bronfenbrenner, 1979 s. 56).

Termen uppsättning (setting) används för en fysisk mötesplats för människor. Sociala relationer fungerar oavsett om personerna är tillsammans eller ej, enligt Bronfenbrenner.

Enligt Bronfenbrenner kan sociala relationer under vissa villkor bidra till optimala förutsättningar för att stimulera lärande och utveckling.

Learning and development are facilitated by the participation of the developing person in progressively more complex patterns of reciprocal activity with someone with whom that person has developed a strong and enduring emotional attachment and when the balance of power gradually shifts in favour of the developing person (Bronfenbrenner, 1979 s. 60).

En roll definieras av Bronfenbrenner som en uppsättning förväntade aktiviteter och relationer. Förväntningarna omfattar både personen som innehar rollen i samhället men också andra som har en relation till denne. De förväntningar som är förknippade med olika roller, t.ex. lärare och elev, finns i kulturen eller subkulturen. De kan härledas från makrosystemet, dess ideologi och struktur, men de fungerar samtidigt som element i mikrosystemet. Genom att rollerna är inneslutna i makrosystemet ger förväntningarna en speciell makt som påverkar beteenden, aktiviteter och relationer som skapas mellan personen och andra människor i miljön. Bronfenbrenner konstruerade ett antal hypoteser om roller och rollförväntningar, som kan ha betydelse för analyser av kontexter i skolsituationer. Då en roll är väl etablerad i ett samhälle, som både en lärarroll och en studeranderoll är, finns det överenskommer om förväntningar på rollinnehavaren och på dem som har kontakt med denne. Förväntningarna ger bestämda ageranden och mönster i den sociala relationen. En del roller för också med sig en viss maktposition, t.ex. lärare i förhållande till studerande. Ju mer makt som är socialt sanktionerad för en viss roll, ju större tendens finns att rollinnehavaren utövar och utnyttjar makten. Den eller de som har en underordnad position kan därmed få en ökande beroendeställning till maktinnehavaren. Det i sin tur kan leda till en ökad brist på initiativförmåga, enligt Bronfenbrenner. Begrepp från det utvecklingsekologiska perspektivet används som tolkningsverktyg i den empiriska studien.

Bernsteins (2000) skolkodsteori visar precis som Bronfenbrenners hypoteser, att det existerar maktförhållanden mellan lärare och studerande. Bernsteins skolkodsteori nämns för att med dess hjälp kan de förändringar tolkas som har med förhållandet lärare och studerande att göra i den empiriskt undersökta kontexten. Emellertid, den information som därigenom erhålls ges även av Moores (1973, 1989, 1993) teori, vilken i detta sammanhang ger en mer allomfattande förståelse av relationen lärare och studerande.

För tolkningen av en specifik utbildningskontext med datorstödd kommunikation och för att relatera den till lärares och studerandes användning av datorstöd behövs en teori från distansutbildningsområdet. Moore samt Moore och Kearsley (1996) har utvecklat en teori om transaktionell distans. Begreppet distans använder de i betydelsen pedagogisk distans, inte geografisk. Transaktionell distans avser det pedagogiska avstånd som finns i mer eller mindre grad i växelspelet mellan

lärare, studerande, undervisningsuppläggning, lärande, lärandeprocesser etc. i undervisningssituationer. Den transaktionella distansen beskrivs vidare som en funktion av två variabelkluster. Moore (1973, 1989, 1993) kallar dem struktur (structure) och dialog (dialogue). Båda variabelklustren används för att beskriva variationer i undervisningsuppläggning, aktiviteter inom undervisningen, lärandeprocesser och interaktioner mellan dessa.

Omfånget av och innehållet i kommunikationen mellan lärare och studerande bestäms av många villkor, t.ex. av de inblandades personlighet, utbildningens innehåll, kommunikationsteknik och media, utbildningens strukturer, studerandes lärstil, studerandes och lärares fysiska och emotionella miljö, utbildningsansvarigas utbildningsfilosofi, studerandeantal, kommunikationsmöjlighet och handledarstil. Av dessa villkor har det använda kommunikationshjälpmedlet och mediet en direkt påverkan på dialogens omfång och kvalitet, enligt Moore. Men ett interaktivt hjälpmedel ger inte automatiskt en mer omfångsrik dialog i undervisningen. Omfånget bestäms både av hur lärare respektive studerande beslutar sig för att tillvarata hjälpmedlets interaktivitet. Moore använder begreppet struktur för att beskriva i vilken grad en pedagogisk uppläggning kan anpassas till individuella lärandebehov. En utbildningsuppläggning med starkt kontrollerad struktur medger ingen flexibilitet för de studerandes individuella behov. De måste anpassa sitt agerande till den uppläggning som råder. En svag struktur i en utbildning innebär däremot möjligheter till att den pedagogiska uppläggningsen kan anpassas till de individuella behoven. Det kan göras genom att t.ex. konstruera utbildningsmaterial så att ett flertal olika val av lärandeaktiviteter finns för den studerande. Genom att värdera struktur och dialog i en undervisningsuppsättning kan även den transaktionella distansen värderas. En svag dialogmöjlighet i samverkan med en svag struktur innebär t.ex. att undervisningen har en hög transaktionell distans. En uppläggning i vilken en stark dialogmöjlighet och en svag struktur erbjuds, får en låg transaktionell distans, samtidigt ökar möjligheten till växelverkan mellan lärare och studerande eftersom undervisningens uppläggning ger en möjlig flexibilitet för den studerande. Den transaktionella distansen, dvs. det pedagogiska avståndet mellan lärare och studerande uppträder i och tillhör utbildningskontexten. Teorin används för att få en fördjupad förståelse för de studerandes upplevelser av den pedagogiska miljön och samspelet mellan lärare och stu-

derande. Dessa upplevelser tolkas i sin tur i termer av lärandeprocesser med hjälp av Bronfenbrenners utvecklingsekologiska perspektiv. I det perspektivet är lärarens ageranden en del i den miljö som påverkar studerandes utveckling (lärandeprocesser).

Att använda datorn i undervisningen kan inte betraktas som användande av vilket annat tekniskt undervisningshjälpmedel som helst. Datorstödd undervisning kräver utöver teknisk hanteringskunskap även en medvetenhet hos läraren, enligt Chaib och Karlsson (2001) och Walker (2001). De hävdar att tekniken har en egen logik som gör att den i pedagogiska kontexter kräver nya sätt att tänka vid uppläggnings- och undervisning. Det innebär att även lärarens inställning och medvetenhet kring datoranvändning har betydelse för utbildningsmiljön. Datoranvändningen bör alltså inte enbart betraktas som ett verktyg för lärande. Jedeskog (1998) anser också att förändringsberedskapen (medvetenheten) hos lärare och studerande har betydelse för de fysiska och kulturella förändringar som datorstödd undervisning kan komma att innebära. Det medför att lärarens såväl som studerandes attityder också ingår i utbildningskontexten. Finnemann (1994) anser att datorer visserligen baseras på sitt eget symbolspråk, men de innehåller även andra symboliska språk. Det finns t.ex. ingen gräns mellan kunskapen som har att göra med datorns struktur och kunskapen som behandlas av datorn. Därför är det möjligt att behandla och organisera kunskap och information på ett helt annat sätt än vad många andra tekniska hjälpmedel kan klara av. Det finns alltså ett komplext nät av villkor som påverkar de studerandes upplevelser av utbildningskontexter, t.ex. särskilda traditioner i skolan, lärares inställning till datorutbildning, studerandes värdering av och inställning till datorstödd utbildning, datorns struktur och användningsegenskaper i utbildningssammanhang etc. Även medier som används har betydelse för kontexten, eftersom det i medierna kan finnas olika representationer av innehållet, t.ex. text och tal tolkas på olika sätt. Ett talat budskap kan t.ex. kompletteras med kroppsspråk. Den studerande skapar genom tolkningar och föreställningar villkor för den situation som föreligger och genom dem upplevs texten eller talet. Medierna blir därmed delaktiga i den upplevda kontexten.

Slutsatsen blir därmed att strukturen på uppläggnings- och genomförandet av utbildning har betydelse för lärandeprocesserna genom att studerandes ageranden och erfarenheter delvis bygger upp utbildningskontexten. Ageranden och erfarenheter är relaterade till lärandeprocess-

ser liksom till förändringar i utbildningssituationen. Då t.ex. datorstödd flexibel utbildning införs innebär det en förändring av hur de studerande med sitt agerande och sina upplevelser bygger upp kontexten. Kontexten har samtidigt betydelse för hur de agerar.

För att visualisera samspelet mellan utbildningskontexten, studerandes preprocessor (se kapitel 2.2) och lärandeprocesser används aktivitetsteorin. Syftet med det är främst att analysera och sammanställa insamlat material i den empiriska undersökningen. I ett aktivitetssystem fokuseras aktiviteter som har relationer till ett bestämt mål (objekt). Det finns många olika aspekter och ageranden inom ett system genom att varje individ som deltar, visserligen har samma mål, men påverkas på olika sätt av roller, tidigare kunskap och erfarenhet etc. Därför finns det också olika aspekter och ageranden för att nå målet (objektet) i ett aktivitetssystem. Det innebär att internt i ett system är aktiviteterna alltid heterogena (Virkkunen & Kuutti, 2000).

Genom att aktivitetssystemet visualiserar ett komplext samspel mellan miljö, studerandes lärandeprocesser och preprocessor vägleder det också tolkningen genom att systemet beskriver aktiviteter och aspekter både vid det pedagogiska mötet och i förhållande till andra aktivitetssystem som t.ex. kontextsystem på makronivå. Denna undersökning går ut på att beskriva, analysera och tolka villkor som påverkar studerandes lärandeprocesser och preprocessor när en datorstödd flexibel utbildning används. Eftersom studerandeaktiviteter i denna datorstödda flexibla utbildningsmiljö även måste förstås i termer av kontexter som har högre sociokulturella syften, används aktivitetsteorin för att analysera och tolka olika nivåer av interaktioner inom aktivitetssystemet. Fokus är på betydelsen av olika aktiviteter och personliga relationsprocesser såsom de upplevs av studerande. Det betyder att vad som händer på mikronivå (t.ex. i det pedagogiska mötet) bestäms även av helheten i systemet. De studerandes lärandeprocesser och preprocessor kan därför ses och tolkas i förhållande till en vidare bakgrund. Genom att använda denna analysenhet ges en syn på bakgrunden som ytterligare kan belysa dessa processer.

De teorier som valts visar att det i en utbildningskontext finns ett mycket komplext system av villkor som påverkar och samspelar med de studerandes lärandeprocesser. För att ytterligare belysa förståelsen kring varför och hur dessa villkor har betydelse för individers utveckling och lärandeprocesser, används även psykologiska teorier.

Innehållet i varje individs medvetande kan komma från kontexten via sinnena, från minnet och/eller från omdömesprocesserna, enligt Jung (1997a, 1997b). Dessutom kan innehållet i medvetandet komma från det omedvetna. Processerna i de omedvetna delarna kan visserligen inte nås, men resultaten av dessa omedvetna processer kan bli medvetna. Vedfelt (2001) som är inspirerad av Jungs teorier om psyket, hävdar att omedvetna processer har en större informationskapacitet än medvetna. Detta betyder att förutom att kontexter erfars på ett medvetet sätt finns de även på en omedveten nivå som en kunskap. I en utbildningssituation presenteras och behandlas ett visst kunskapsområde som den studerande förväntas lära. Kunskapsområdet har en specifik relation till den aktuella utbildningskontexten. Relationen avgör dels vad och hur den studerande lär, dels de beslut studerande tar i syfte att lära ett visst innehåll. Således, de beslut den studerande tar i syfte att utveckla sin kunskap beror på kunskapsinnehåll, kontext, vilja och intentioner den studerande har. Det är just detta samspel mellan kontexten och den studerandes intentioner (vilja) att lära som denna avhandling avser att fokusera. Studerande kan med sin vilja och sina intentioner till viss del styra sin kunskapsutveckling och kan i lika grad styra påverkan av villkor från en utbildningskontext. De processer och aktiviteter som medvetet och omedvetet styr graden av påverkan från villkor i kontexten ingår också i begreppet lärandeprocesser, men kallas i denna avhandling för preprocesser. Preprocesserna är aktiviteter och processer som i ett initialt skede ingår i en beslutsprocess där individen fattar beslut om sina fortsatta aktiviteter kring sitt lärande och sina lärandeprocesser. Sammanfattningsvis visar ett psykologiskt perspektiv att alla individer uppfattar kontexten i en situation på olika sätt och gör det både medvetet och omedvetet.

De teorireflekationer som hittills förts kring kontext, kommunikation och lärandeprocesser har berört det förhållandet att aktiviteter alltid sker i ett visst sammanhang. Den kunskap en individ har om situationen hon befinner sig i kan vara medveten eller omedveten. Sammanhanget har ändå alltid betydelse för hur individen agerar. Omvänt betyder det att individens agerande påverkar kontextens uppbyggnad. I Bronfenbrenners perspektiv sker utveckling i en "samverkan" mellan miljö och individ. Det innebär att individen både påverkas av och påverkar sin omgivning som finns på mikro-, meso-, exo- och makronivå. Stöd för detta resonemang finns även i det sociokulturella perspektivet på läran-

de som Säljö (2000) beskriver. Att se något som kontextbundet betyder att kunskap, tanke- och lärandeprocesser är färgade av sammanhanget. De är även färgade av redskapen som används. Fysiska och intellektuella redskap har med andra ord inverkan på lärandeprocesser.

Enligt Marton och Booth (2000) avgör utbildningskontexten och det kunskapsområde som behandlas hur de studerande uppfattar undervisningssituationen. Hur en undervisning struktureras får betydelse för hur de studerande upplever situationen. I alla situationer erfår en individ vad situationen går ut på, vad den kräver av individen och vilken grad av relevans det finns i det som händer i förhållande till individens mål. Marton och Booth kallar detta för relevansstruktur. Det kan även uttryckas som att det en individ upplever i en situation som helhet också ger information om hur de olika delarna passar in i helhetsbilden. Varje situation har en relevansstruktur och den ses som en drivkraft till lärande. Innehållet i en undervisningssituation kan uppfattas på en mängd olika sätt. Om lärande ses som att något erfars på ett nytt sätt krävs det en mängd variationer för att de studerande verkligen ska få uppleva något nytt vid presentationen av ett visst innehåll. En variation i presentationen kan t.ex. medföra att läraren väljer olika tyngdpunkt eller kontext för det som presenteras. Variation i de studerandes egna val kan innebära att de har möjlighet att välja de arbetsmetoder eller lärandestilar som de föredrar för sitt lärande. I Marton och Booths teorisammanhang kan variation alltså betyda att medvetna strategier används i undervisningen eller att utrymme och stöd ges till studerande för att de skall finna alternativa aktiviteter i sina lärandeprocesser.

2.2 Definitioner av centrala begrepp

Lärande används både i en generell övergripande betydelse då man allmänt talar om lärande oavsett vetenskapligt perspektiv och som den process som gör att något erfars på ett nytt sätt, såsom Marton och Booth (2000) använder begreppet. Lärandet innehåller både medveten och omedveten kunskapsbildning.

Lärandeprocesser byggs upp av aktiviteter som syftar till att stimulera, utveckla och förändra lärande. De innehåller både psykologiska och sociala dimensioner, se tabell 2.1.

Tabell 2.1. Social och psykologisk dimension på lärandeprocess

Social dimension på lärandeprocess	Psykologisk dimension på lärandeprocess	Teoribas
Interaktion i undervisning upplagd med viss struktur	Vilja hos studerande att agera	Laurillards undervisningsstrategi
Skapa förutsättningar i undervisningsmiljön för t.ex. relevansstruktur och variation	Upplevelse av undervisningsmiljön	Marton och Booths lärandeteori
Kommunikation	Tolkning av kontexter	Säljös sociokulturella perspektiv
Pedagogiska aktiviteter på olika kontextnivåer (planering, undervisningsgenomförande och utvärdering)	Tolkning av olika kontextnivåer	Uljens skoldidaktiska modell
Aktiviteter, sociala relationer och roller	Upplevelse och tolkning av olika systemnivåer (i hela miljön)	Bronfenbrenners utvecklingsekologiska perspektiv
Kommunikation och roller	Tolkning av makt och kontrollfunktioner i kommunikation, kultur och kontext	Bernsteins skolkodsteori
Behandlas ej	Psykets funktioner och attityder. Upplevelser och tolkning av kultur.	Jungs teorier om psyket
Kommunikation	Omedveten intelligens, upplevelsen av kultur och kontext	Vedfelts omedveten intelligens
Alla aktiviteter	Tyst kunskap	Polanyis tyst kunskap

I lärandeprocesser innefattas både medvetna och omedvetna aktiviteter och processer. Kulturer och kontexter såväl som kommunikation, undervisnings- och studerandeaktiviteter har betydelse för processerna. Lärandeprocessens dimensioner är nära relaterade till varandra och fungerar i ett växelspel. De är varandras förutsättning och kan därför inte separeras. Begreppen social respektive psykologisk dimension ska därför enbart ses som analytiska konstruktioner som används för att förstå det valda perspektivet på lärandeprocesser. Stöd för att lärandeprocesser innehåller sociala och psykologiska dimensioner finns i de teorier som presenterats i kap 2 och de sammanställs i tabell 2.1. Genom att använda dessa analytiska dimensionsbegrepp kan frågor i en undersökning av sociala dimensioner klargöras och sättas i samband med psykologiska dimensioner i syfte att skapa en förståelse för kontextens betydelse för lärandeprocesser.

Enligt Laurillard (2002) kan uppläggning av undervisning med en viss interaktionsstruktur mellan lärare och studerande påverka de studerandes ageranden mot en potential för ett kvalitativt bättre lärande. Det samspel mellan lärare och studerande som genomförs utgör analytiskt sett en social dimension av lärandeprocesser. Inom den strukturerade undervisningsstrategin kommunicerar (interagerar) läraren med de studerande på ett sådant sätt att det leder till en potential för lärande.

Även utifrån Marton och Booth (2000), som också inkluderar relevansstruktur och variation, sker en interaktion mellan undervisnings- och studerandeaktiviteter. I dessa finns en potentiell drivkraft till lärande. Huruvida det avsiktliga lärandet slutligen uppnås är avhängigt den studerandes intentionella handlingar.

Utöver medvetna handlingar finns det som tidigare påpekats även ett omedvetet lärande. Det är dock i huvudsak de medvetna avsiktliga preprocesserna i lärandeprocesserna som fokuseras i den empiriska undersökningen. De studerandes ageranden i och upplevelser av flexibel utbildning utgör en viss kontext. Upplevelserna av kontexten har betydelse för hur de studerande agerar.

Preprocesser kallas de delar i lärandeprocesserna som är individens både medvetna och omedvetna intentioner och beslut inför lärandeprocesser och lärande i förhållande till den upplevda kontexten. Besluten tas i den samverkan som finns mellan den utbildningskontext och det individen upplever. De villkor som upplevs av de studerande och som i sin tur styr ageranden och processer är "första kontakten" i samspelet

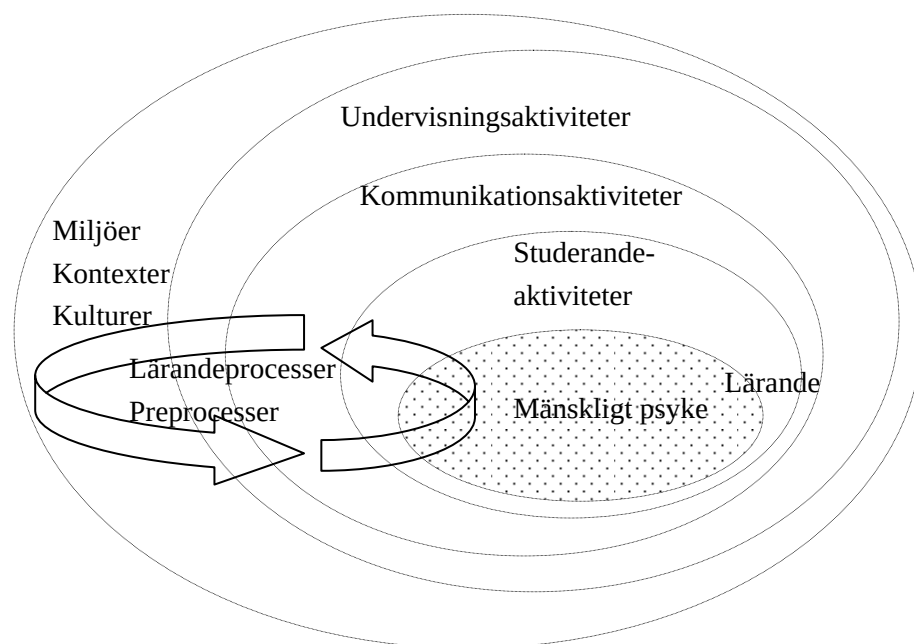
mellan lärandeprocesser och undervisningsmiljön. I denna avhandling kallas dessa inledande aktiviteter och processer för preprocesser. Preprocesserna har både ett innehåll (upplevelser, attityder etc.) och aktiviteter (beslut, ageranden). Det är preprocesserna som avgör om och även hur den studerande beslutar sig för att lära det aktuella kunskapsinnehållet. Dessa inledande processer är med andra ord avgörande för den studerandes agerande i hans eller hennes ambitioner att nå den avsedda kunskapsutvecklingen. Preprocesserna är en del av lärandeprocesserna, men det är viktigt att analytiskt skilja ut dessa processer för att öka förståelsen för det forskningsfokus som anläggs här. Om t.ex. utbildningsmiljön förändras genom att en datorstödd kommunikation används, som vid distansutbildning eller flexibel utbildning, medverkar den förändrade utbildningsmiljön också till att de studerandes preprocesser påverkas och därmed påverkas förutsättningarna för lärandeprocesserna.

Kunskap ses som resultat av lärandeprocesser och lärande. Den ses inte som ett oberoende föremål snarare som en process i samklang med lärande och lärandeprocesser. Kunskap är kontextberoende precis som lärande och lärandeprocesser. Det perspektiv på kunskap som skapas och som används här är socialkonstruktivistiskt. Kunskapen konstrueras av individen. Lärandet ses dock inte som en helt självreglerande aktivitet i vilken varje individ genom sitt agerande skapar sin kunskap. Kunskap skapas i individen men det sker genom kommunikation med en yttre värld. Kommunikationen är i det sociokulturella perspektivet en länk mellan det inre (tänkandet) och det yttre (interaktionen) (Säljö, 2000; Lave & Wenger, 1997).

Undervisningsaktiviteter betraktas här som aktiviteter initierade av lärare. De är avsiktligt inriktade på att via någon process förändra den studerandes kompetens och/eller personliga utveckling. Undervisningsaktiviteter kommunicerar (samverkar) alltid på något sätt med studerandeaktiviteter. Jag föredrar att använda begreppet undervisningsaktiviteter och inte undervisningsprocesser. En undervisningsprocess är aktiviteter som tillsammans utvecklar eller förändrar undervisningens riktning och innehåll. Eftersom fokus ligger på lärande och lärandeprocesser och inte enbart på undervisning är aktiviteter i samband med undervisning bättre ord.

Studerandeaktiviteter ses som avsiktliga och medvetna aktiviteter som genomförs i syfte att via lärande förändra kompetens och/eller leda till personlig utveckling.

Kontext. I en undervisningssituation bygger studerande till viss del upp kontexter med sina handlingar och sin förståelse. Kontextbegreppet används då för att beteckna ett visst sammanhang så som det upplevs av individer, där deras egna handlingar och upplevelser både utgör och bygger upp kontexten (en återkopplande situation där varje individ är med och påverkar situationen genom sitt deltagande). Kontexter uppfattas individuellt. Genom att kontexten byggs upp av individers handlingar och föreställningar är den även påverkad av miljö och kultur. Miljö/kontext/kulturbegreppen i figur 2.1 innesluter och innesluts i undervisnings- kommunikations- och studerandeaktiviteter samt lärande, lärandeprocesser och det mänskliga psyket.



Figur 2.1. Innehåll och aktiviteter i lärandeprocesser visualiserade i en undervisningssituation

Begreppet *miljö* används i samma betydelse som det utvecklingsekologiska perspektivet. Det innebär att den fysiska och psykiska miljön har betydelse för individens lärande och utveckling.

Kultur är ett allmänt begrepp som täcker handlingar, idéer, handlingsmönster etc. hos människor. När man talar om en viss kultur markeras den genom vissa bestämda egenskaper, t.ex. en skolkultur i ett land eller en viss skolas kultur. Kulturer innehåller traditioner som avsettligt ska föras vidare i sociala verksamheter. Den lokala skolans kultur påverkas t.ex. av traditioner i skolan men även av lärares uppfattningar om undervisning. I ett sociokulturellt perspektiv betraktas kulturer som resurser. De finns delvis hos individen, i social interaktion och i den materiella världen. Kulturer är förutom uppsättningar av idéer, värderingar och kunskaper även andra resurser som t.ex. fysiska och intellektuella artefakter. Kunskap om artefakterna förvärvas genom interaktion med omvärlden (Säljö, 2000). Kulturbegreppet innebär i detta sammanhang resurser, värderingar etc. som de studerande ska socialiseras in i. Annorlunda uttryckt kan sägas att de färgas av kulturen genom medveten och omedveten påverkan.

2.3 Fokusering av frågeställningar till en empirisk studie

Eftersom steg ett i avhandlingens syfte uppfylls genom att resultatet av den teoretiska undersökningen ger svar på varför kontextuella villkor har betydelse för studerandes preprocessor och även vilka villkor som kan förväntas förändras i en datorstödd flexibel utbildning, återstår det att uppfylla steg två i syftet. Det uppfylls genom en empirisk studie. Forskningssyftet för den empiriska delen kan specificeras ytterligare. Syftet är nämligen att utveckla kunskap om betydelsen av de förändrade villkoren i utbildningsmiljön för de studerandes preprocessor och lärandeprocesser. Frågor till det empiriska materialet är därför:

- Hur påverkar kontextvillkor, som kan relateras till den datorstödda flexibla utbildningen, de studerandes preprocessor sett ur ett emiskt perspektiv?
- Hur kan de funna preprocesserna relateras till lärandeprocesser i teoretiska perspektiv?

Den första frågan innebär att sådana kontextfenomen (företeelser) som enligt de studerandes egen utsägo påverkar deras ageranden, intentioner, beslut etc. i studerandeaktiviteterna fokuseras och undersöks. Genom att låta de studerandes berättelser om sina upplevelser och ageranden i denna utbildningskontext visa vad som händer i mötet (samspelet) mellan dem och kontexten anläggs ett emiskt perspektiv (dvs. forskaren ser på det undersökta genom de studerandes ögon). De studerandes uttalanden och ageranden används för att tolka hur kontextvillkoren påverkar de studerandes preprocessor. Därigenom kan jag även få kännedom om hur den undersökta utbildningsmiljön påverkar samspelet mellan de studerandes intentioner och vilja att lära, dvs. samspelet mellan miljö och preprocessor.

Den andra frågan innebär att befintliga teorier och teoretiska begrepp används för att tolka och relatera de empiriskt funna preprocessorerna till teoretiska perspektiv på lärandeprocesser. Det görs genom att studerandes ageranden och aspekter tolkas i teorikontexter och därvid kan även relationen mellan preprocessor och lärandeprocesser påvisas.

2.3.1 Den empiriska undersökningens begränsningar

Ageranden, som har att göra med preprocessor och lärandeprocesser, kan också diskuteras i termer av synliga och dolda ageranden i en undervisningssituation. I undervisning förekommer alltid någon form av kommunikation. Om några delar i aktiviteterna är dolda och några är synliga för lärare eller studerande får det konsekvenser för undervisning och studier och därmed även för ageranden i preprocessor och lärandeprocesser. Den som betraktar en individs aktiviteter kan endast tolka dessa med utgångspunkt från iakttagelser av "synliga" delar i individens ageranden eller genom individens "uttalade medvetna reflektioner" över sitt agerande. Övriga delar är dolda för en iakttagare. De dolda delarna innehåller information eller kunskap om t.ex. den kultur och kontext personen befinner sig i. Informationen finns i medvetandet men behöver inte ständigt vara i fokus utan finns som "dolda" ställningstaganden och mönster. Det är mönster och ställningstaganden som har betydelse för ytterligare handlingsmönster i en kultur eller kontext.

Slutsatsen av detta är att hänsyn måste tas till att det finns delar som inte i alla avseenden är iakttagbara vid studier av lärandeprocesser eller preprocessor. Aktiviteter inom processerna kan endast i viss utsträck-

ning iakttas. Vilka aktiviteter som avsiktligt är delaktiga i en viss lärandeprocess kan endast utövaren avgöra och eventuellt förmedla i något språk. Därför är det, enligt mitt sätt att se det, via individers berättelser om egna upplevelser, erfarenheter och aktiviteter som lärandeprocesser ur ett pedagogiskt perspektiv kan undersökas. Dock är en undersökning av lärandeprocesser behäftad med vissa begränsningar. Förutom de nämnda begränsningarna kring omedvetna funktioner, som kan finnas i ageranden såväl som i uttalanden och berättelser, finns ytterligare begränsningar. Individen kan medvetet välja att reflektera över och förmedla ett visst bestämt innehåll. Trots dessa begränsande faktorer väljer jag att undersöka en viss central del i lärandeprocesserna, nämligen samspillet mellan utbildningskontext och preprocesserna. Genom att tolka de studerandes ageranden och upplevelser av undervisningssituationer i ett exempel på flexibel utbildning försöker jag förstå, vilken betydelse den upplevda kontexten har för deras preprocesser. Jag utgår från perspektivet att lärandeprocesser alltid sker i en viss kontext och att kontexter på ett komplext vis har betydelse för lärande enligt diskussioner i tidigare avsnitt. Det innebär också att förändrade mönster i en undervisning, t.ex. införandet av flexibel utbildning, kan ha betydelse för undervisnings- och studerandeaktiviteter och för hur aktiviteterna uppfattas av studerande och lärare. De förmodade förändringarna vid införandet av flexibel utbildning kan enligt tidigare beskrivna analys (se kap 1.2) förväntas utgöras av t.ex. upplevda villkor för plats, tid, relationer, mediaform och hjälpmedel.

2.3.2 Forskningsområdet informationsteknik och lärande

De forskningsområden som behandlar datorstödd kommunikation mellan människor benämns ofta datorförmedlad kommunikation (Computer-Mediated Communication, CMC). Datorstött samarbete kallas Computer Supported Co-operative Work (CSCW). I den senare innefattas även datorstött lärande (Computer Supported Collaborative Learning, CSCL) (Fåhraeus & Jonson, 2002). Den föreliggande studien placeras i forskningsområdet CMC. Det är kontextens betydelse för lärandeprocesser som studeras genom att undersöka studerandes upplevelser av och ageranden i en datorstödd kommunikationsmiljö (CMC-miljö). Fokus är på kontextens betydelse för lärandeprocesser. Genom att se kontexten som en förutsättning för att kommunikation mellan människor ska bli begriplig och att kontexten till viss del byggs upp av

kommunikationen, kommer både kontext och kommunikation att innehålla varandra. Fokus är inte på individnivå utan på den samlade upplevda kontexten hos en grupp av studerande, som huvudsakligen använder datorn för att kommunicera med läraren. Det är hur fenomen i den upplevda kontexten kan anses ha betydelse för de studerandes lärandeprocesser som är i fokus. Därför placeras denna undersökning i forskningsområdet datorförmedlad kommunikation och inte i området datorstött samarbete.

3 Metod

I detta kapitel presenteras först en analys som ger anvisningar för en avgränsning vid val av metodologisk forskningsansats. Hur, varför och var den empiriska undersökningen genomförs beskrivs därefter. Tillvägagångssätt för strukturering och tolkning av det insamlade materialet presenteras. Kapitlet avslutas med diskussioner kring studiens reliabilitet och validitet.

3.1 Val av ansats

Forskningssyftet innesluter en föreställning om att den flexibla utbildningsmiljön kan ha betydelse för lärandeprocesser. Den flexibla utbildningen är både en fysisk och en mental verklighet, där den ena inte utesluter den andra. Det finns ett växelspel mellan dem. Det är ett holistiskt sätt att se på verkligheten. Forskningsfokus är inriktat på förändringar i en pedagogisk uppsättning och upplevd utbildningskontext. Analysnivån för forskningsproblemet är i grunden mikronivån, men det är av värde att analyser kan genomföras på makronivå, eftersom jag tagit ställning för att kontexter på olika nivåer har betydelse för agerandet i en mikrosituation. Målet med undersökningen är förståelse för de villkor som kan finnas i en datorstödd flexibel utbildningsmiljö och som kan påverka de studerandes lärandeprocesser. Undersökningarna ska tillåtas genomföras i sin naturliga kontext, dvs. utan att manipulera eller experimentera med deltagarna. De begrepp och teoretiska konstruktioner som används i undersökningen, bör tolkas och klargöras innan såväl som under den empiriska undersökningen, för att tydliggöra teoriimpregneringen. Dessa krav har jag konstaterat kan uppfyllas om forskningsansatsen etnografi används. Den betonar sociala fenomen, kontexter, kulturer och är tolerant mot teoriimpregnering (Alvesson & Sköldberg, 1994; Garfinkel, 1967; LeCompte & Preissle, 1993; Qvarsell, 1994). Etnografin har flera olika inriktningar, men det finns gemensamma synsätt och de har sammanställts av Berglund (1985). Han

kommer fram till att etnografisk forskning är naturalistisk, har en fenomenologisk ansats med emiskt perspektiv, betonar kontexter och utnyttjar en varierande uppsättning av datainsamlingstekniker. Detta styrks även av LeCompte och Goetz (1984). Ett exempel på en etnografisk inriktning är den pedagogiska etnografin som används för att studera problem och processer i utbildningsmiljöer (Qvarsell, 1996). Inom den pedagogiska etnografin är det inte människan som fenomen som är i fokus utan olika slag av pedagogiska, kulturella eller samhälleliga villkor (t.ex. skolmiljö, kontext och barnkultur). I föreliggande studie är det just samspelet mellan utbildningskontexten och studerandes lärandeprocesser som studeras. Det finns pågående diskussioner om hur etnografi ska kunna utvecklas för att fungera för nya kulturyttringar (Hine, 2000). Hine visar att kommunikation, tidsaspekter vid möten och mötesrum får andra betydelser då datorstöd används i förhållande till tidigare antropologiska undersökningar. Mediet blir i huvudsak text i stället för tal, tiden för möten asynkron i stället för synkron och rummet för mötet är en plats på Internet i stället för möten öga mot öga i ett fysiskt rum. Hine hävdar att då etnografi betraktas utifrån Agars (1986) synsätt, nämligen som en tolkande ansats som överför två världar genom en tredje utifrån att etnografer tolkar undersökningsgruppens värld åt dem som läser det slutliga dokumentet, så är det erfارande en etnograf behöver. I föreliggande studie erfår och tolkar jag de studerandes upplevelser och ageranden i en datorstödd pedagogisk kontext och jag beskriver dessa på ett sådant sätt att de som läser denna avhandling ska förstå de studerandes värld. På så sätt överför jag de studerandes värld genom min tolkning till läsarnas värld. Etnografi används för föreliggande studie. Varianten kallar jag virtuell-pedagogisk etnografi.

Explicitgörande av teoriimpregnering

Det är av vikt att klargöra implicita föreställningar så långt som möjligt inom etnografi. En kort beskrivning av reflektioner kring forskningsprocessens dolda föreställningar presenteras därför i detta avsnitt. I processen med att utforma forskningsfrågor i denna avhandling har olika teorier mer eller mindre färgat arbetet. Moores (1973, 1989, 1993) distansteorier, Laurillards (2002) undervisningsstrategi och Uljens (1997) didaktikmodell är *Substantive theories*² och de innehåller be-

² Begreppen Substantive theory, Middle-range theory och Grand theory används så som LeCompte och Preissle (1993) föreskriver.

grepp som kan ge förklaringar till fenomen hos en viss grupp av människor, miljöer, tidsperioder etc. *Middle-Range theories* vägleder min inställning till lärandeprocesser, preprocessor och kontextuellt lärande på en mer abstrakt nivå än en Substantive theory och representeras av Marton och Booths (2000) lärandeteori, Säljös (2000) presentation av det sociokulturella perspektivet, Bernsteins (2000) skolkodsteori samt Bronfenbrenners (1979) utvecklingsekologiska perspektiv. *Grand theory* eller teoretiska paradig är teorier som omfattar allt mänskligt beteende och i detta fall är det Jungs (1997a, 1997b), Vedfelts (2001) och Polanyis (1983) teorier som tillhör denna kategori eftersom de vägleder min föreställning om hur psyket är konstruerat hos alla människor. Gemensamt för de valda teoriperspektiven är att de förordar att kommunikation av något slag är centralt för lärande- och preprocessor och att den är begriplig bara i en viss kontext. Genom dessa val finns i hela detta arbete en tydlig prägel av kontexters betydelse för lärandeprocesser. Den inställningen stämmer väl överens med den etnografiska ansatsen, som poängterar kontextberoendet både i det undersökta och i forskningsprocessen.

3.2 Reflektioner över datainsamlingsmetoder

Utbildningskontexten i denna studie är uppbyggd av fysiska och idémässiga aktiviteter. För att få kännedom om hur upplevelser av dessa påverkar de studerande och därigenom försöka förstå villkoren för deras lärandeprocesser, har forskningsfrågorna ställts kring just de studerandes upplevelser och ageranden. De studerande ska ges utrymme att själva få uttrycka hur de upplever sin situation. För ändamålet användes frågeformulär och intervjuer. I frågeformulären gavs de studerande en möjlighet att individuellt reflektera över sina upplevelser innan de besvarade en fråga, medan det i intervjuerna var möjligt att ställa följdfrågor och mer fritt samtala kring olika upplevelser. En upplevd kontext går inte att observera utan måste undersökas genom att de studerande berättar om hur de upplever den. Observationer kan visserligen verifiera vissa delar av de studerandes berättelser, men de kan inte ersätta de studerandes egna tolkningar av sin verklighet. I föreliggande studie genomfördes fysisk observation i en naturlig miljö i de studerandes datorsal och virtuell observation av de studerandes ageranden vid e-postkommunikation. Deras möte med utbildningens webbplats kunde

däremot inte observeras. Studien kompletterades därför med frågor där de studerande berättar om hur de använder webbplatsen.

Insamling av data med lärarens perspektiv på de studerandes ageranden har också gjorts med hjälp av informella och formella intervjuer. Därutöver har information i form av arkivdata för de studerande samlats in.

Tidsperioden för undersökningen har också betydelse, eftersom det är villkor för de lärandeprocesser jag studerar. Jag valde därför att följa varje studerandegrupp kontinuerligt under två terminer.

Vid val av insamlingsmetoder har hänsyn tagits till studerandes arbetsprocesser. Eftersom en så naturlig process som möjligt skulle studeras valde jag metoder som inte avbröt eller störde de studerandes kontinuerliga arbete. De interaktiva insamlingsmetoderna, frågeformulär och intervjuer har därför genomförts i ett begränsat antal. Dessa hänsynstaganden har minimerat störningsmomenten för de studerandes arbete. De studerandes ageranden har kontinuerligt studerats genom observationer av all datorstödd kommunikation mellan lärare och studerande. Av etiska skäl valde jag att informera de studerande om mina observationer och de fick därigenom kännedom om att de ingick i ett forskningsprojekt. De gav tillåtelse till studien. Tidigare forskning, som löper över en lång tid, har visat att de studerade så småningom glömmar att de blir observerade. Troligtvis har deras kännedom om dessa observationer inte någon avgörande negativ inverkan på den insamlade informationen (LeCompte & Preissle, 1993).

I denna undersökning är det fenomenen i de studerandes upplevda kontext som är i fokus. Med de teoretiska perspektiv som valts utgör de studerandes upplevda kontext en del av villkoren för lärande och utveckling. Syftet med denna studie är inte att få en heltäckande bild av allt i de studerandes arbetsmiljö, utan att få en förklaring av eller förståelse för de villkor som kan finnas i en datorstödd flexibel utbildning och som kan påverka de studerandes lärandeprocesser. Denna studie har därför fokus på villkor som i första hand kan förknippas med den datorstödda delen i utbildningen. Information som används för att tolka och analysera dessa villkor kommer från studerandes svar på frågeformulär och vid intervjuer samt observationer av studerandes ageranden, lärares svar vid intervjuer och från arkivdata.

3.3 Undersökningsmiljö och informanter

Vid tidpunkten för val av skola och insamling av empiriskt material (1997) fanns inte många gymnasieskolor som använde utbildning med datorstödd kommunikation mellan lärare och studerande. För att få svar på forskningsfrågorna valde jag en gymnasieutbildning, som för första gången skulle starta flexibel utbildning i en kurs. Ett tungt vägande argument för valet var, att den datorstödda arbetsform som skulle införas var ny både för lärare och studerande. En ny arbetsform innebär att roller, mönster och relationer kan framträda tydligare än i en invand arbetsform. Det finns ofta tysta överenskommelser i en invand arbetsform som gör att ageranden blir svårare att iaktta i en forskningsprocess. Ytterligare ett argument för att välja just denna gymnasieutbildning som forskningsobjekt var att arbetsformen enbart infördes i en del av de studerandes utbildning, nämligen i en kurs. Ur forskningsperspektiv ser jag det som en fördel. Kontrasten mellan de traditionella undervisningsmetoderna och den nya skulle kunna mana fram tydligare reaktioner (både positiva och negativa) hos de studerande. Valet föll på denna gymnasieskola där en lärare hade bestämt sig för att använda distansutbildning i en kurs som gällde kunskapsinnehållet "Internet och multimedia". Kursen skulle förläggas med jämn timfördelning över två terminer. Därigenom gavs det möjlighet att studera processer i undervisningen under en tillräckligt lång tidsperiod. Gymnasieskolan fanns i en av de kommuner som erhöll ekonomiska bidrag från KK-stiftelsens IT-satsning 97/98.

En och samma lärare har planerat, utformat och genomfört utbildningen i kursen. Genomförandet gjordes i form av flexibel utbildning (men kallades för distansutbildning av de medverkande). Det var första gången läraren implementerade undervisning i denna form. Innehållet i kursen behandlade datoranvändning, ett kunskapsområde som läraren var väl förtrogen med. Kursen som genomfördes var en "valbar kurs" för de studerande på de naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga programmen i årskurs 3 på den aktuella gymnasieskolan. Kursen omfattade 75 gymnasiepoäng läsåret 97/98 och 80 poäng läsåret 98/99. Målgruppen för kursen var i första hand kvinnliga studerande, men även manliga studerande kunde söka utbildningen. Huvudsyftet med kursen var att främja modern informationsteknik och jämställdhet i skolan. Utbildningsformen var vald för att tydliggöra användbarheten av datorkunskap. Kursbeskrivning och betygskriterier fanns på kursens

webbplats och var därmed åtkomliga för de studerande under hela kurs-tiden. Enligt kursbeskrivningen ställdes inga krav på särskilda förkun-skaper. Inga krav ställdes heller på att kursdeltagarna skulle ha tillgång till egen datorutrustning i hemmet. Målet med kursen var att den stude-rande efter genomgången kurs skulle ha kunskaper och rikliga erfaren-heter inom följande områden:

- Grundläggande datorkunskap.
- Informationssökning på Internet.
- Kommunikation med andra via intranät och Internet.
- Grunderna för publicering på Internet.
- Multimediepresentationer, kombinera text, bilder och ljud till en helhet på ett genomtänkt och strukturerat sätt.
- Kännedom om krav och förutsättningar för olika yrken där IT an-vänds.

Det krävdes aktivt deltagande i datorkommunikationen mellan lärare och studerande, inlämnande av arbetsuppgifter och genomförande av ett skriftligt prov för att kursdeltagarna skulle betygsättas.

Undervisningen genomfördes med hjälp av kommunikation via webbplats på Internet, e-postkommunikation, diskussionsforum på In-ternet och fysiska träffar mellan lärare och studerande. Alla kursdelta-gare hade tillgång till utrustning för att nå Internetkommunikationen i hemmet eller i skolan. Det fanns inga obligatoriska kontinuerliga un-dervisningstillfällen planerade. Cirka två timmar per vecka var reserve-rade för varje grupp i skolans datorstuga, men tiderna var samtidigt bokningsbara för alla studerande som genomförde kursen. De studeran-de erbjöds att delta i lärarledd undervisning. Undervisningen under höstterminen gällde grunderna i datorhantering. Därutöver erbjöds de studerande att delta i undervisning då ny programvara infördes i kurs-avsnitten. Grupparbeten ingick i kursen i vilka de studerande själva kunde avgöra om de ville arbeta med hjälp av datorkommunikation eller i form av fysiska träffar. De studerande skulle även genomföra ett projektarbete där var och en skulle kontakta något företag eller någon institution utanför skolan för att tillsammans med dem utveckla en mul-timedieprodukt, t.ex. en hemsida för företaget eller institutionen.

Webbplatsen för kursen var utformad som en envägskommunikation mellan lärare och studerande, där läraren kontinuerligt gav information

till de studerande. Där fanns all information om kursens mål, syfte, betygskriterier och tidsplanering för kursens innehåll. Varje vecka lade läraren ut en översiktsplan som täckte innehållet för flera veckor framåt (och bakåt). Planen innehöll en kort beskrivning av varje veckas avsnitt och vad de studerande skulle redovisa. Länkar till instuderingsfrågor och till mer detaljerad hjälp för varje moment fanns i översiktsplanerna. Läraren skrev ytterligare en webbsida som ingick i kursens webbplats med mer utförlig text kring de uppgifter och de moment som de studerande skulle arbeta med. De studerande fick instuderingsfrågor via webbsidan varje vecka. Frågorna var utformade dels som faktafrågor, dels som frågor som direkt anknöt till övningar i vilka datorn skulle användas. Lärarens avsikt med dessa frågor var att stimulera de studerande till att använda datorn eller datorprogram för att utföra praktiska övningar och därigenom få ökad förståelse för olika begrepp. De studerandes bearbetning av instuderingsfrågorna skulle inte redovisas till läraren.

Antal deltagare läsåret 97/98 var 44 studerande (32 kvinnor och 12 män) och en lärare, medan det läsåret 98/99 var 39 studerande (19 kvinnor och 20 män) och en lärare.

3.4 Datainsamling

Läraren för kursen och institutionens studierektor tillfrågades och de gav tillstånd till undersökningens genomförande. De studerande tillfrågades via e-post om de kunde tillåta en undersökning som innebar insamling och analys av e-postkommunikationen inom kursen med läraren. Samtliga tillät undersökningen. Insamling av information gjordes under läsåren 97/98 och 98/99 genom:

- Kontinuerliga observationer av datorkommunikation:
 - på webbplats 97/98 och 98/99
 - i e-post 97/98 och 98/99
 - i diskussionsforum våren 98 och läsåret 98/99
- Observationer vid fyra besök i kursens datorstuga 97/98 och 98/99
- Frågeformulär (enkäter) till studerande (jan. 98 och dec. 98)
- Intervjuer med lärare (jan. 98 och jan. 99)
- Lärares frågeformulär till studerande (aug. 97 och aug. 98)

- Arkivdata (betyg för varje studerande juni 98 och juni 99)
- Gruppintervjuer med studerande (april/maj 99)

En sammanställning av falldokument för varje studerande som deltagit i undersökningen finns i bilaga 3.4.

3.4.1 Observationer

Insamling av den information som presenterades på kursens webbplats genomfördes varje vecka. Läraren samlade all e-postkommunikation med de studerande i datafiler. Filerna överfördes via e-post med jämna mellanrum under terminerna till min dator. Vårterminen 98 och läsåret 98/99 försiggick kommunikation på kursens forum. Alla inlägg kopierades till datafiler. Inläggens innehåll användes huvudsakligen som underlag vid konstruktion av frågeformulär och intervjuer.

Fyra besök gjordes i den för kursen avsedda datorstugan på gymnasieskolan. Varje besök varade ca 1½ timme. Allmänna ej strukturerade observationer av arbetsmiljön genomfördes. Syftet var att använda informationen som bakgrundskunskap för konstruktion av frågeformulär och intervjuer, men även för att skapa ett förtroende i forskningsrelationen till lärare och studerande.

3.4.2 Frågeformulär

För att få kunskap om hur de studerande uppfattade den flexibla utbildningen ombads de besvara ett frågeformulär (se bilaga 3.1). Formuläret distribuerades i januari 98 för kursen 97/98 och i december 98 för kursen 98/99. Frågorna gällde hur de studerande upplever arbetsformen, vilka krav och ansvar som läggs på dem och hur de uppfattar sitt lärande. Frågorna var likartade till båda årskurserna, men 98/99 utökades formuläret med en fråga om hur de studerande använde kursens webbplats. Huvuddelen av frågorna hade öppna svarsalternativ. Det valdes eftersom jag förväntade mig att få utförlig information från de studerande. Antagandet grundade sig dels på hur de studerande uttryckte sig i e-postkommunikationen med läraren, dels på den information jag fått från läraren, som hade erfarenhet av deras verbala uttrycksförmåga.

Eftersom jag följt de studerandes e-postkommunikation med läraren under en viss tid kunde jag konstatera att många av de studerande var mycket aktiva med e-post, medan några av dem var mindre aktiva. Därför distribuerade jag frågeformuläret till varje kursdeltagare läsåret 97/98 både via e-post och via deras studerandefack på skolan. Med varje papperskopia bifogades ett frankerat svarskuvert. Två påminnelser skickades via e-post till dem som inte svarat.

Distribution av frågeformuläret läsåret 98/99 gjordes vid en allmän samling på skolan. Samlingen var initierad av läraren i kursen. Frågeformuläret besvarades av samtliga närvarande studerande och jag samlade in deras svar. Till de studerande som inte var närvarande skickades frågeformuläret via e-post och via skolans studerandefack. Två påminnelser skickades ut, en via e-post och en till de studerandes hemadress.

3.4.3 Gruppintervjuer

Gruppintervju valdes framför enskilda intervjuer för att de studerande skulle känna sig säkrare och därmed berätta mer öppet vad de upplevt. Dessutom var det angeläget att kunna genomföra intervjuerna under en så kort tidsperiod som möjligt så att de först intervjuade hade ungefär lika mycket erfarenhet i kursen som de sist intervjuade. Intervjuerna genomfördes i slutet av vårterminen 98/99. Jag bad om deras tillåtelse att få videofilma intervjun och samtliga accepterade. Syftet med att videofilma intervjuerna var att kunna tolka uttalanden på ett bättre sätt genom att samtidigt se de studerandes kroppsspråk. Om de inte hade accepterat filmningen var jag förberedd på att använda ljudband eller att föra anteckningar.

Samtliga studerande läsåret 98/99 bjöds in till gruppintervjuer på skolan. Inbjudan skickades till varje studerande via e-post. I inbjudan hade de grupperats med 3-4 studerande i varje grupp. Tiden under skoldagen valdes utifrån det schema de hade för den aktuella dagen. De studerande ombads att bekräfta bokningstiderna eller att föreslå annan tid. Totalt kom 18 studerande (av 39) till intervjuerna. Varje grupp informerades kort om forskningsprojektet och jag försäkrade dem att alla uttalanden skulle behandlas så att de inte kunde spåras till en viss individ. En kort presentation av vad jag tänkte diskutera med dem inledde intervjun. Dator fanns tillgänglig och uppkopplad till kursens webbsida i intervjulokalen. Den användes för att de studerande lättare skulle

minnas hur de agerat och vad de hade upplevt i sin undervisningssituation, när de tidigare i kursen hade genomfört olika moment. Ett intervjuschema användes vid varje intervju (bilaga 3.2).

De studerande som inte kom till intervjuerna kontaktades via e-post och ombads att välja tider som passade dem. Jag fick inga svar. Intervjuschemat konstruerades då om till frågor och dessa skickades till de studerande både via e-post och till deras hemadress som papperskopior. Det resulterade i att 6 svarade via e-post och 7 via allmän post. Totalt har 31 av 39 studerande svarat (se tabell 3.1). De har svarat antingen muntligt eller skriftligt enligt ett intervjuschema (se bilaga 3.2). De videoinspelade intervjuerna har skrivits om till textformat och precis som de skriftliga svaren har de överförs till datafiler.

3.4.4 Intervju med lärare

Intervju med läraren genomfördes i januari 1998. Den pågick under cirka 1½ tim och genomfördes i lärarens bostad. Intervjun spelades in på ljudband och har därefter skrivits ut i textformat. Frågeformulär ställdes till läraren i januari 1999. Jag hade planerat att genomföra en intervju även då, men olika skäl gjorde det omöjligt och därför ställdes skriftliga frågor via e-post. Under alla fyra terminerna har jag diskuterat undervisningen med läraren. Det har i huvudsak skett via e-postkommunikation men även via möten på gymnasieskolan. De diskussionerna har varit av informell intervjukaraktär.

3.4.5 Jämförelse av material från de båda studierna

Likheterna i den pedagogiska uppläggningsen och i de studerandes upplevelser de båda åren var stora. Dessutom undervisade samma lärare båda läsåren. Jag bedömer därför att undersökningsresultatet från läsåret 97/98 tillsammans med resultatet från 98/99 bildar ett tillräckligt underlag för att beskriva de studerandes upplevelser av ett exempel på flexibel utbildning. Vid jämförelser konstaterades att svar från de studerande 97/98 och 98/99 var likartade i alla delar utom i ett och det var de studerandes upplevelser av kursens genusinriktning. Kursen som genomfördes 97/98 betonade i större grad en kvinnoinriktning än vad som gjordes 98/99.

Komplettering av datainsamlingen gjordes 98/99 med gruppintervjuer. Det är helt i linje med etnografins grundtankar.

3.5 Urval och brister i insamlat material

Ett urval av det insamlade materialet har genomförts med utgångspunkt från huruvida studerande använt e-postkommunikation med läraren eller ej. Det material som presenteras (analyseras och tolkas) härrör från de studerande som kontinuerligt deltagit i den datorstödda utbildningen och dessutom haft kontinuerlig e-postkommunikation med läraren. De studerande som inte utnyttjat datorstödd kommunikationsmöjlighet med läraren anses inte heller ha deltagit i den mening som datorstödd flexibel utbildning används i denna undersökning. Insamlat material som härrör från de studerande som inte alls kommunicerat via e-post eller har mycket ringa kommunikation med läraren (1-5 meddelanden under två terminer) har därför sorterats bort. Ursprungligen fanns det 59 studerande läsåret 97/98 och 40 studerande läsåret 98/99. Efter ovan beskrivna urval av det insamlade materialet anses 44 studerande ha deltagit läsåret 97/98 och 39 studerande 98/99. Möjliga förklaringar till att så många studerande hade låg e-postkommunikation med läraren det första läsåret kan dels finnas i de initiala administrativa problem som uppstår vid nystart av kurser med datorstöd, dels i den undervisningskulturella omställningen från traditionell undervisning till datorkommunikation. En möjlig förklaring kan också vara att *en* enda lärare inte får resurser till att klara av så många studerande som fanns det första läsåret. (En beskrivning av undervisningsmiljön läsåret 97/98, finns i en separat rapport (Olsson, 1999)). Det andra läsåret fanns betydligt färre studerande som hade låg kommunikationsfrekvens. Det året var det också ett lägre antal studerande som antogs till utbildningen.

I tabell 3.1 presenteras observationsfrekvens av e-post och svarsfrekvenser från frågeformulär och intervjuer med de studerande.

Tabell 3.1. Sammanställning av insamlat material

Insamlad data	Totalt antal studerande	Antal svar	Svarsprocent
E-postobservationer 97/98	44	44	100 %
Besvarat frågeformulär från lärare augusti 97/98	44	43	98 %
Besvarat frågeformulär januari 97/98	44	31	70 %
E-postobservationer 98/99	39	39	100 %
Besvarat frågeformulär från lärare augusti 98/99	39	32	82 %
Besvarat frågeformulär dec. 98/99	39	29	74 %
Gruppintervju 98/99	39	31	79 %

Den största bristen i detta material är det låga antalet besvarade frågeformulär, särskilt läsåret 97/98. Vid beskrivning av de studerandes upplevelser av kontexter kan det därför finnas aspekter som undersökningen missar. En trolig orsak till bortfallen kan vara den pressade arbetssituation som de gymnasiestuderande upplever (framkommer av frågeformulär, intervjuer och e-postmeddelanden). Både skolarbeten och fritid är hårt strukturerade med schema, arbetsuppgifter och fritidsaktiviteter. Att pressa in ett omfattande frågeformulär eller en intervju kan upplevas vara alltför tidskrävande. En annan orsak kan vara att de studerande finner forskningsfrågor som gäller en enstaka kurs alltför obetydliga i förhållande till betydelsen av gymnasieutbildningen som helhet. Full kännedom om orsaker till bortfallet har varit svår att nå. En undersökning har gjorts för att få klarhet i om de studerande som svarat på enkäten utgör en heterogen grupp eller ej med avseende på förkunskaper i datorkunskap. Därvid framkom att de 70% av studerande som besvarat frågeformuläret 97/98 i genomsnitt har en lägre förkunskapsgrad än de som inte besvarat den. Det frågeformulär som genomfördes 98/99 besvarades av 74 %. Bland de studerande som svarade fanns fler som hade höga förkunskaper och erfarenhet av datorhantering än i den grupp som inte besvarat frågorna. För övrigt är fördelningen av stude-

rande med lite erfarenhet av datorhantering och studerande med omfattande erfarenhet och mycket goda förkunskaper likartad i båda grupperna. Därför går det att konstatera att bland de studerande som besvarat frågeformuläret finns studerande med låga såväl som höga förkunskaper.

I gruppintervjun som genomfördes våren 99 deltog 31 studerande. Av de 10 studerande som avstod från att besvara frågeformuläret (december 98/99) har 6 av dem deltagit vid intervjun. Därvid täcks en viss del av det databortfall som frågeformuläret gav 98/99 eftersom intervjun innehöll likartade frågeställningar.

3.6 Bearbetning av insamlad information

För att göra informationsmassan hanterbar och förståelig har data analyserats och därvid kategoriserats. Textanalysprogrammet AtlasTi har utnyttjats som lagrings- och struktureringshjälp vid kategorisering av innehåll i *e-post* och *citats* (från t.ex. frågeformulär- och intervjusvar). Allt insamlat material är sammanställt i textfiler. Dessa filer samlas i en enhet inom AtlasTi. Vid bearbetningen av texterna läser jag allt och markerar samtidigt de textavsnitt som genom sitt innehåll, kontexttillhörighet och min intuition tillhör en viss bestämd kategori. Dessa kategorier analyseras därefter ytterligare. För detaljer se avsnitt 3.6.1 och 3.6.2. För att underlätta analysarbetet används verktyg i AtlasTi som sammanställer och visualiserar innehållet i kategorierna i form av t.ex. trädkonstruktioner.

Tillvägagångssätt såväl som syfte är olika vid analys av e-postkommunikationen och vid analys av citat. E-postmeddelandena analyserades för att få en sammanställning av hur och till vad e-postkommunikationen används. Vid de analyserna utnyttjades enbart e-postmeddelandena som källmaterial. Analysen av citaten däremot har syftet att sammanställa och strukturera studerandes upplevelser, attityder och erfarenheter i den undersökta utbildningsmiljön. I de analyserna användes allt källmaterial, dvs. innehåll från frågeformulär och intervjuer såväl som från e-postmeddelanden. Avsikten med två tillvägagångssätt vid analys är att höja validiteten för undersökningsresultaten.

3.6.1 Analys av e-postkommunikation

E-postkommunikation mellan lärare och studerande har samlats i individuella textfiler, en för varje studerande. Härvid används enbart de textfiler från de studerande som efter urvalet (se kap 3.5) kunde anses vara aktiva inom denna datorstödda flexibla utbildning. Textfilerna utgjorde primärdokument som samlats inom en enhet i textanalysprogrammet AtlasTi. Vid analysen av e-posten har utgångspunkten varit att strukturera studerandes bruk av e-post inom undervisningsmiljön. För att få en helhetsförståelse för hur e-postkommunikationen använts och för att kunna presentera detta på ett överskådligt sätt har kategorisering av varje e-postmeddelande gjorts. Det är innehållet i e-postmeddelandet som avgjort vilken kategori meddelandet tillhör.

Tre kriterier har använts vid analysen:

1. *Avsikten med meddelandet*

Vid analys av avsändarens *avsikt* med meddelandet användes kategorierna information och dialog. Anledningen till denna kategorisering var att få en förståelse för hur e-posten används. Var det för att distribuera information eller för att föra någon form av dialog mellan lärare och studerande? Meddelandet ansågs tillhöra kategorin information då det inte innehöll något krav på att mottagaren skulle svara, medan dialog användes för de meddelanden som innehöll uttalade eller outtalade krav på svar. Se bilaga 4.2. Meddelanden som ej på ett meningsfullt sätt kan klassas i enbart en av dessa kategorier betecknas med Dialog/Information.

2. *Huvudsakligt innehåll i meddelandet - huvudkategorier*

Det därpå följande kriteriet gällde *innehållet* i varje meddelande. Härvid erhöles 12 huvudkategorier. Varje kategorinamn är valt för att beskriva innehållet i meddelandena. Innehållet gällde:

- Aktivitetsgrad
- Arbetssätt
- Bedömning
- Dator
- Ej kursrelaterat
- Kursutvärdering
- Känslor

- Möte
- Problem
- Redovisning
- Tid
- Tips/stöd

Dessa kategorier finns utförligt beskrivna i bilaga 4.2. Ett visst bestämt e-postmeddelande kan tillhöra flera olika huvudkategorier.

3. Specifikt innehåll i meddelandet - underkategorier

För varje huvudkategori under punkt 2 ovan kategoriserades det specifika innehållet i varje meddelande i underkategorier. Det blev 34 underkategorier (de benämns också med begreppet kod, se bilaga 4.2).

Sökning av mönster i e-postbruket

Syftet med analyserna var att söka mönster i e-postbruket hos de studerande. Efter kategorisering och sammanställning av kategorierna har därför enstaka meddelanden med udda innehåll från studerande eller lärare sorterats bort, medan de meddelanden som alla studerande eller grupper av studerande skickat, tagits med i den presenterade sammanställningen av studerandes bruk av e-post.

Sammanfattning

Namnen på huvud- och underkategorierna beskriver innehållet i e-postkommunikationen mellan lärare och studerande. För varje kategori som skapats (enligt punkt 1-3 ovan) har även klasserna allmänt och grupper av studerandes bruk använts för att visa användningsfrekvensen av en viss sorts meddelande (se även bilaga 4.2). Varje specifikt meddelande är numrerat med hjälp av textanalysprogrammet AtlasTi beteckning, t.ex. A 97/98 13:23 (se förklaring i kap 3.6.2).

3.6.2 Bearbetning av citat från de studerande

Analys av citat från studerandes svar på frågeformulär, gruppintervjuer och uttalanden i e-postmeddelanden har samlats i textfiler, en för varje individ. Det är material från de studerande som efter urvalet (se kap 3.5) kunde anses vara aktiva inom denna utbildningsuppläggning. Dessa citat visar studerandes upplevelser, attityder och erfarenheter i den

undersökta utbildningsmiljön. Textfilerna har analyserats och därvid har textanalysprogrammet AtlasTi använts på liknande sätt som tidigare beskrivits för analysen av e-postmeddelandena. Dock är kategoriseringen vid analyserna helt fristående och ej beroende av varandra. Syftet med analysen av studerandes uttalanden (citater), som avses i detta avsnitt, är att identifiera upplevda kontextfenomen som har betydelse för de studerandes preprocessor. Textfilerna används som primärdokument och har ställts samman i en enhet i AtlasTi. Varje textavsnitt som jag väljer ut som kategori ges en källbeteckning av programmet AtlasTi. Beteckningen består av namnet Atlas och följs av två siffror som avdelas med kolon, t.ex. Atlas 4:12. Första siffran anger det primärdokument som använts och andra siffran är ordningsnumret för kategorin inom dokumentet. Årskurserna (97/98 och 98/99) har separerats i olika enheter inom AtlasTi och anges därför med respektive årskurs i källbeteckningen. På detta sätt kan varje textavsnitt eller citat enkelt identifieras och sökas upp i sin ursprungliga kontext. Därmed är det också möjligt att snabbt få en uppfattning om i vilket sammanhang ett visst textavsnitt eller citat fanns då det uttalades, skrevs eller utfördes.

Efter att jag läst igenom primärdokumenterna (de deltagande studerandes samlade citat) ett stort antal gånger konstruerade jag teman. Tematiseringen har till största del styrts av innehållet i deltagarnas egna formuleringar, men även av mitt krav på systematik och av undersökningens syfte. Dessutom är det högst troligt att en omedveten teoriimpregnering påverkat min temaindelning. Tematiseringen fortgick tills allt material kunde inkluderas i teman. Konstruktionen gav fem teman:

- *Kursvillkor*; I detta tema ingår de citat som har med kursens övergripande mål och uppläggning att göra. Citaten innehåller aspekter på kursinnehållet och kursens genusinriktning. För att tillhöra detta tema krävs att textinnehåll eller citat innehåller den studerandes åsikt, kommentar, fråga etc. om kursinnehållet eller genusaspekter.
- *Tid och rum*; Temat innehåller beskrivna attityder, åsikter, kommentarer, frågor etc. och upplevelser av möjligheten att kunna välja tid och plats för arbete inom denna kurs.
- *Ansvars- och initiativtagande*; Temat innehåller beskrivna attityder, åsikter, kommentarer, frågor och upplevelser av ansvarstagande, initiativtagande och dess konsekvenser för arbetet inom undervisningen.

- *Datorstödd kommunikation*; Temat innehåller de studerandes attityder, åsikter, kommentarer, frågor etc. kring användningen av tekniska och pedagogiska hjälpmedel, dvs. medel som utnyttjas i syfte att stödja studerandes lärande och utveckling.
- *Kommunikation utan datorstöd*; Temat innehåller beskrivna attityder, åsikter, kommentarer, frågor etc. och upplevelser av sociala relationer till lärare, kurskamrater och villkor som är förknippade med dessa relationer inom undervisningen.

Då citat inom ett visst tema handlar om en viss bestämd åsikt inom temat, har de samlas under en aspektrubrik. För att redovisa antalet studerande som har en viss bestämd åsikt inom en viss aspektrubrik används två antalsklasser, nämligen allmän och grupper. En grupp är i detta sammanhang alltså enbart en antalsklassificering. För att utgöra en grupp finns det minst 3-4 liknande uttalanden, dvs. det är ett liknande innehåll i citaten och de handlar därmed också om en viss bestämd åsikt inom denna aspekt. När alla studerande har uttalat en viss åsikt inom en viss aspekt används klassen allmän. Konstruktionens princip med tema, aspektklasser och citatpreferenser visas i en trädstruktur i bilaga 3.3. Enstaka citat med udda innehåll som inte kan samlas i en grupp inom en viss aspekt har efter sammanställningen av analysresultaten sorterats bort. Huvudskälet för detta är att möjliggöra en tolkning och en presentation av resultaten som är överskådlig och läsbar.

3.6.3 Strategi för presentation av text i resultatkapitel

Genom att använda AtlasTi erhålls hjälp för att strukturera analyser av dessa stora textmassor genom att kategorierna jag bestämt vid analysen (kodningen) enkelt kan ställas samman, kombineras, ställas mot varandra etc. Dessutom kan varje kategori eller tema analyseras i flera steg. Resultaten kan när som helst under analysens gång ställas samman och visualiseras i form av t.ex. trädstrukturer. Urval av citat för resultatpresentationen har gjorts med hjälp av nätverkskonstruktion i AtlasTi. Varje tema kan presenteras som en trädstruktur som grenar ut sig i aspekter och citat (se bilaga 3.3). Genom trädstrukturen blir det tydligt hur tema, aspekter och citat hör samman och det blir därmed säkrare att välja ut representativa citat till resultatpresentationen och för analyser.

Innehållet i varje tema beskrivs genom att de studerandes aspekter och utvalda citat presenteras.

3.6.4 Resultatanalys med aktivitetsteori

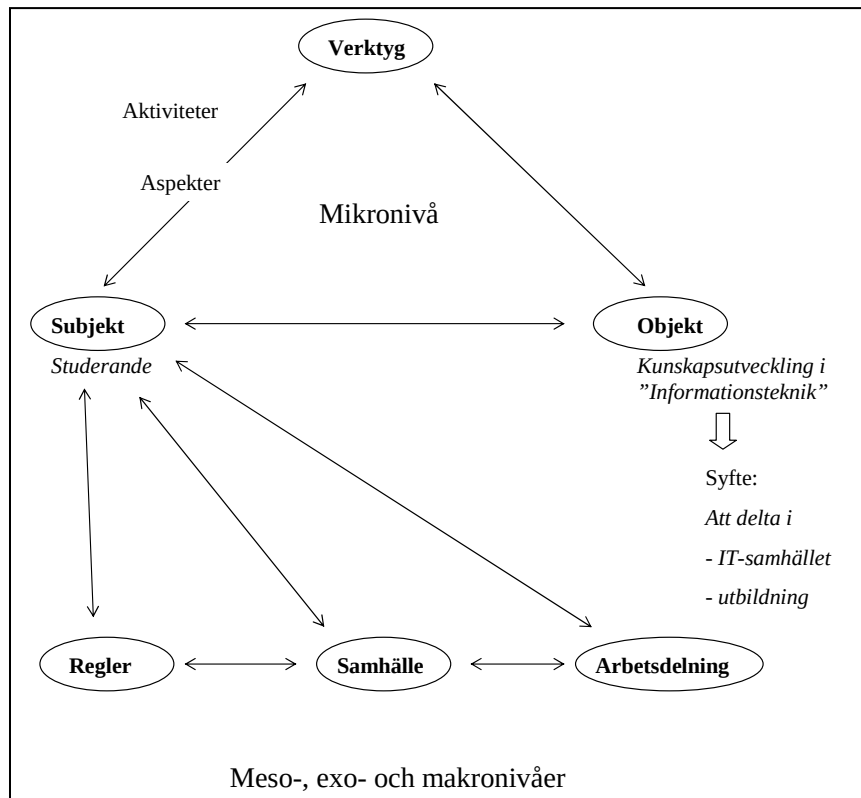
Ett aktivitetssystem används för att sammanfatta varje tema i tolkningskapitlet. Aktivitetssystemet representeras av en modell (se figur 3.1) som består av sex ”knutar”, nämligen Subjekt, Verktyg, Objekt, Regler, Gemenskap och Arbetsdelning (Engeström 2000). I denna avhandling benämns knutarna som ”element”. De representeras i figuren som ellipser. Följande element används:

- *Subjekt*: Representerar studerande.
- *Verktyg*: Representerar pedagogiska och tekniska hjälpmedel.
- *Objekt*: Representerar mål för aktiviteterna, i detta fall kunskapsutveckling i informationsteknik.
- *Regler*: Representerar kursplan, skolschema, öppettider etc.
- *Samhälle*: Representerar övriga intressenter, t.ex. samhällsfunktioner, IT-företag, universitet och högskola.
- *Arbetsdelning*: Representerar arbets- och ansvarsfördelning mellan t.ex. lärare och studerande.

De studerandes preprocessor, så som begreppet används i denna avhandling, innesluter både aktiviteter och innehåll (aspekter). I aktivitetssystemet representerar de dubbelriktade pilarna aktiviteter, medan etiketter på pilarna illustrerar aspekter som är relaterade till elementen vid pilens ändpunkter.

Genom att använda aktivitetssystemet visualiseras och betonas relationer mellan studerandes preprocessor och kontextfenomen. Fenomen finns på olika kontextnivåer. Elementen Subjekt, Verktyg och Objekt representerar ett mikrosystem, det pedagogiska mötet, i denna presentation. Aktiviteter i systemet påverkas även av aktiviteter från andra element nämligen Regler, Samhälle och Arbetsdelning. De representerar meso-, exo- och makronivåer. De utgör i sin tur ytterligare aktivitetssystem som visserligen inte analyseras i denna undersökning, men som har betydelse för aktiviteter inom detta system. Därigenom blir även kontextfenomen som härrör från andra kontextnivåer visualiserade. Det

underlättar en tolkning av villkor som påverkar de studerandes upplevelser av en utbildningskontext.



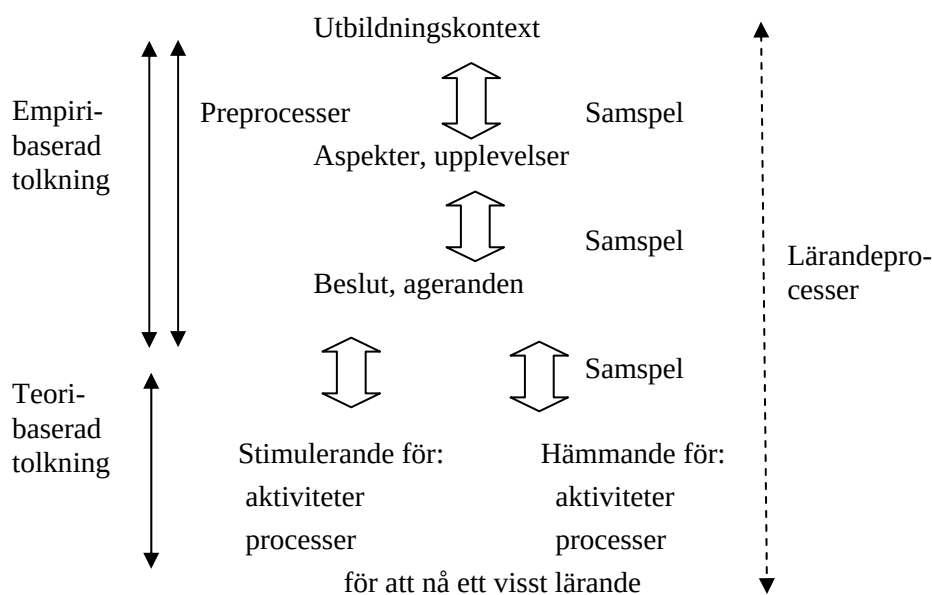
Figur 3.1. Exempel på aktivitetssystem

3.7 Tolkningsinstrument för insamlat material

Ett av de övergripande målen i denna studie är att försöka förstå hur och varför den flexibla utbildningens kontext har betydelse för de studerandes preprocessor, t.ex. vad som stimulerar eller hämmar ageranden och beslut inom processerna. För det syftet används ett teoretiskt instrument vid tolkning av det insamlade empiriska materialet. Det materialet och tolkning av detsamma ger information om relationen mellan

preprocesser och lärandeprocesser. Tolkningsinstrumentet används för att värdera och tolka aspekterna. Det görs i Moores (1973, 1989, 1993) såväl som i Bronfenbrenners (1979) teoretiska termer.

Den första tolkningen är empiribaserad, se figur 3.2. Härvid tolkas preprocesserna. De utgör samspelet mellan utbildningskontext, aspekter, upplevelser, beslut och ageranden som *kan* leda till ett visst bestämt lärande. Det innebär att dessa preprocesser kan vara stimulerande eller hämmande för de aktiviteter och processer som leder till ett visst bestämt lärande.



Figur 3.2. Empiri- och teoribaserad tolkning av lärandeprocesser

I den andra tolkningen genomförs en teoribunden tolkning som kopplar samman preprocesserna med lärandeprocesser (se figur 3.2). Det görs i termer av stimulerande och hämmande aktiviteter och processer med syftet att nå ett visst lärande. Efter värdering och tolkning av samtliga aspekter presenteras de i resultat och tolkningskapitlet. Den används därefter som underlag för att få en förståelse för på vilket sätt den upplevda utbildningskontexten har betydelse för preprocesserna och lärandeprocesserna.

3.7.1 Moores tolkningsmodell

I denna tolkning används begreppen dialog och struktur så som Moore (1973, 1989, 1993) (samt Moore och Kearsley, 1996) definierat dem. Emellertid är det inte huvudsakligen den pedagogiska uppläggnings som tolkas, utan det är de studerandes upplevelser av variabelklustren dialog och struktur inom den pedagogiska uppläggnings. Uttalanden värderas i termer av stark eller svag struktur eller dialog. Hänsyn tas därvid till om de studerandes uttalade upplevelser är positiva eller negativa (se tabell 3.2). Deras uttalade upplevelser kan därför tolkas dels i termer av stark (+S) eller svag struktur (-S), dels i termer av positiv upplevelse av en stark struktur (+S+) och negativ upplevelse av en stark struktur (+S-).

Tabell 3.2. Värdering av struktur, dialog och transaktionell distans utifrån Moores begreppsram

Teoretiskt begrepp	Beteckning	Värdering av upplevelse
Struktur S	-S	<i>Flexibel uppläggning</i>
	-S+	Upplevs positivt
	-S-	Upplevs negativt
	+S	<i>Strikt och oflexibel uppläggning</i>
	+S+	Upplevs positivt
	+S-	Upplevs negativt
Dialog D	+D	<i>Goda interaktionsmöjligheter</i>
	+D+	Upplevs positivt
	+D-	Upplevs negativt
	-D	<i>Svaga interaktionsmöjligheter</i>
	-D+	Upplevs positivt
	-D-	Upplevs negativt
Transaktionell distans Td	Td	<i>Stort eller litet pedagogiskt avstånd</i>

På samma sätt tas hänsyn till positiva och negativa uttalade upplevelser för svag struktur samt för stark eller svag dialog. Genom att tolka de studerandes upplevelser av struktur och dialog kan även den upplevda transaktionella distansen tolkas (Td, tabell 3.2). Därmed kan kommuni-

kationen mellan läraren och de studerande diskuteras i termer av pedagogiskt avstånd. Om det upplevda pedagogiska avståndet är stort kan det betyda att kommunikationen mellan lärare och studerande inte är tillräcklig vilket kan leda till missförstånd dem emellan. Dessa kan i sin tur leda till att lärandet inte blir det avsedda.

Vid hög transaktionell distans ställs det stora krav på att den studerande utvecklat en god studerandeautonomi om studierna ska leda till den avsedda kunskapsutvecklingen (lärandet). Därför undersöks även de studerandes upplevelser av om undervisningens uppläggning tillåter eller möjliggör en hög studerandeautonomi. Det görs i termer av upplevd tillåten studerandeautonomi (+A) och upplevd ej tillåten studerandeautonomi (-A) se tabell 3.3.

Tabell 3.3. Gradering av upplevd studerandeautonomi

Upplevelse av studerandeautonomi	Lärandemål	Arbetsätt	Värdering av kunskap
Hög grad	+Am	+Aa	+Av
Låg grad	-Am	-Aa	-Av

Begreppet studerandeautonomi används i denna tolkning för att beskriva upplevelsen av det inflytande studerande har vid val av och beslut om lärandemål, arbetsätt och värdering av kunskap. I Moores teori används de tre kategorierna mål, arbetsätt och kunskapsvärdering för att beskriva i vilken grad en undervisningsuppläggning tillåter studerandeautonomi. Om den studerande upplever en hög grad av inflytande på valen används beteckningen +A och låg grad -A (Moore använder beteckningarna A och N). Det finns totalt åtta kombinationer av värderingsgraderna. Tabell 3.3 presenterar endast två ytterlighetsvärden för mål, arbetsätt och kunskapsvärdering.

3.7.2 Bronfenbrenners tolkningsmodell

Aktiviteter, roller och sociala relationer är viktiga villkor för utveckling och lärande i det utvecklingsekologiska perspektivet. För att beskriva optimala förutsättningar med syfte att stimulera utveckling utgår jag från den hypotes som Bronfenbrenner konstruerat. Hypotesens innehåll

delas upp i "social relation och emotionell bindning" (+E / -E) och "maktbalans" (+P / -P) i tolkningsinstrumentet (se tabell 3.4).

Tabell 3.4. Emotionell bindning och maktbalans som mätområde

Teoretiskt begrepp	Beteckning	Värdering av upplevelse
<i>Social relation och emotionell bindning</i>	<i>E</i>	Studerandes uttalade upplevelse av ett deltagande i ett progressivt mer komplext mönster av ömsesidig aktivitet med någon som personen har utvecklat en stark emotionell (E) tillgivenhet inför + E uttalad upplevelse av social relation och emotionell bindning till lärare - E uttalad upplevelse av brister i social relation till lärare
<i>Maktbalans</i>	<i>P</i>	Uttalad upplevelse av att maktbalansen (power, P) gradvis skiftar till fördel för den studerande + P uttalad erfarannde av att maktbalans förskjutits till förmån för den studerande - P uttalad erfarannde av att maktbalans ej förskjutits till förmån för den studerande
<i>Utveckling eller lärande på mikronivå</i>	<i>U</i>	Uttalad upplevelse av utveckling eller lärande + U uttalad utveckling eller lärande - U uttalad brist på förväntad utveckling eller lärande
<i>Molar-aktiviteter</i>	<i>Akt</i>	+ Akt Aktiviteter som påverkar utveckling positivt - Akt Aktiviteter som påverkar utveckling negativt

I begreppet maktbalans finns även implicit lärarrollens socialt sanktionerade makt i förhållande till studeranderollen. Det är den studerandes

uttalade upplevelse av social relation och maktbalans som värderas med hjälp av hypotesen. Utvecklingsbegreppet används också i tolkningsinstrumentet som en indikation på den studerandes eget uttalande om erfarenhet av utveckling eller lärande (+U), dvs. de upplever själva att en utveckling sker eller har skett. Uttalandet kan även gälla en känsla av brist på förväntad utveckling eller lärande (-U), dvs. de upplever själva att utvecklingen inte blivit den de hade förväntat. Aktivitetsbegreppet används för att tolka de aktiviteter som av den studerande upplevs ha medverkat i en utveckling (+Akt) och de som av de studerande upplevs ha motverkat en avsiktligt inriktad utveckling (-Akt).

3.8 Reliabilitet och validitet

Begreppen validitet och reliabilitet används på olika sätt i olika forskningstraditioner. De är komplexa begrepp och är starkt förankrade i den "kvantitativa" forskningstraditionen. Med stöd av LeCompte och Preissle (1993), Patton (1990) samt Cohen och Manion (1995) behandlas begreppen så att de kan tolkas i den föreliggande undersökningen.

3.8.1 Reliabilitet

Reliabilitet används för att beskriva i vilken utsträckning en viss studie kan repeteras och därvid kunna ge samma resultat som tidigare forskning. Olika faktorer påverkar i vilken grad det är möjligt att repetera en studie. LeCompte och Preissle belyser vissa designaspekter som de anser har betydelse för kvalitén på återupprepningen. De delar in aspekterna i yttre och inre reliabilitet. Med de yttre menas huruvida andra forskare kan finna samma fenomen eller konstruera samma begrepp under samma förutsättningar. Med de inre designaspekterna avses i vilken grad andra forskare kan hantera de utvecklade konstruktionerna så som den ursprungliga forskaren gjort.

Yttre reliabilitet i denna studie

Analys av den yttre reliabiliteten i denna studies uppläggning tar utgångspunkt i LeCompte och Preissles (1993) fem analysfaktorer.

Den första viktiga faktorn i en etnografisk uppläggning är att klargöra förhållandet mellan forskaren och informanterna. Beroende på om

forskarens relation till de observerade varit nära eller begränsad blir det olika svårt att repetera en studie. En design där forskaren utvecklat en nära vänskapsrelation till de observerade är mer komplicerad att repetera, hävdar LeCompte och Preissle. I den föreliggande studien har använts både interaktiva och icke interaktiva metoder. De använda metoderna är främst "icke deltagande" observationer, frågeformulär och intervjuer samt i mycket begränsad omfattning deltagande observationer. Metoderna har inte medverkat till att utveckla något nära förhållande till informanterna.

Varje informant delger sina unika erfarenheter av den situation som råder. För att kunna repetera undersökningen måste urvalet av informanter vara så likartat som möjligt. Det är fullt möjligt att finna studerande som går tredje årskursen på ett gymnasium och genomför en datorstödd flexibel utbildning i en kurs med informationsteknik som innehåll. Vad som kan vara problematiskt är att ju längre tid som förflyter fram till en repeterad undersökning, desto svårare kommer det att bli att finna studerande som har samma grad av erfarenhet (eller brist på erfarenhet) av datorhantering och flexibel utbildning som de studerande som deltog. En tänkbar orsak är att den snabba utvecklingen av datoranvändning i samhället troligtvis påverkar och förändrar individers erfarenhet.

En ytterligare faktor som inverkar på etnografiska data är den sociala kontext i vilken data samlas in. Eftersom både rådande skolkultur och kontext förändras över tid blir den sociala kontexten svår att repetera. De fysiska miljövillkoren, t.ex. utbildnings- och undervisningsuppläggning, kan upprepas medan de sociala villkoren, det övriga samhällets inställning till informationsteknik och datoranvändning, innebär att en repeterad undersökning måste göras inom en viss tidsperiod.

Begrepp uppfattas på olika sätt av olika forskare. För att kunna repetera en studie måste de begrepp som används beskrivas och definieras. Hur de centrala begreppen lärande, preprocessor, lärandeprocesser, kontext, kultur etc. har används i denna studie, har analyserats och beskrivits.

Även information om de insamlings- och analysmetoder såväl som kategoriserings- och tolkningsmetoder som använts i denna studie har beskrivits. Beskrivningarna är en förutsättning för att en repetition av denna studie ska vara möjlig att genomföra.

Inre reliabilitet i denna studie

Med inre reliabilitet avses i vilken grad andra forskare kan hantera de i denna studie utvecklade begreppen, kategorierna, teman etc. utifrån samma tillvägagångssätt. För att erbjuda möjlighet till det görs en tät beskrivning av det insamlade materialet. Den beskrivning som presenteras i resultat- och tolkningskapitlet kombinerat med metodkapitlets beskrivning av hur jag gått tillväga kan i hög grad bidra till att andra forskare, på samma sätt som jag har gjort, kan hantera de begrepp och kategorier som använts.

3.8.2 Validitet

LeCompte och Preissle belyser även begreppen inre och yttre validitet. Den inre validiteten diskuteras i termer av huruvida observationer och mätningar verkligen är de observationer och mätningar som forskaren tror att han eller hon genomför. Yttre validitet hänvisar till i vilken utsträckning hela undersökningens resultat kan testas vetenskapligt i termer av tolkningsbarhet och jämförbarhet med andra studier.

Inre validitet i denna studie

Vid reflektioner över den inre validiteten används de faktorer som Patton (1990) hävdar har betydelse för validiteten i undersökningar. För att synliggöra dolda ställningstaganden kring i studien ingående fenomen och för att avgöra hur de på bästa sätt kan undersökas har diskussioner och tolkningar gjorts i ontologiska, epistemologiska och metodologiska termer. Genom analyserna kan en bättre insikt erhållas om det som man avser att undersöka verkligen undersöks.

Den erfarenheten en forskare har av forskningsfältet kan ha betydelse för hur informanternas ageranden och uttalanden uppfattas. I denna studie är både gymnasiestuderande i allmänhet och den miljö de studerande befinner sig i välbekanta för mig, då jag under cirka femton år arbetat som gymnasielärare på andra liknande gymnasieskolor.

Genom att göra perspektivval synliga kan även det studerade objektet göras synligt. På det sättet ger reflektionerna klarhet i om en undersökning verkligen undersöker det som avses. Perspektivet vid insamling och redovisning av empiriska data är i denna undersökning inriktat på att framhäva de studerandes attityder och upplevelser. Ett emiskt perspektiv tas. Den teoretiska impregneringen av studien innebär där-

emot att forskaren under tolkningar och analyser antar olika teoretiska perspektiv inom samma studie. Dessa perspektiv har diskuterats i termer av grand theories, middle-range och substantive theories.

Informanterna hade kännedom om att de deltog i en undersökning och att deras e-postkommunikation observerades. Detta kan ha påverkat innehållet i och frekvens av e-postmeddelanden i kursen. För att minimera störningar i deras arbetsprocess deltog jag aldrig i e-postkommunikationen och de skickade inte kopior av e-posten till mig, utan läraren överförde posten kontinuerligt till min dator. Av etiska skäl är det omöjligt att göra en undersökning utan att de studerande har kännedom om den.

Eftersom en etnografisk studie genomförs i en naturlig miljö under en viss tid, sker det en utveckling hos individer och kontexter. Det har betydelse för det undersökta fenomenet. De studerandes uppfattning om och upplevelser av kontexten förändras troligtvis under det år som förfluter. De studerande utvecklas och förändras både personligen och kunskapsmässigt. I den mån de studerande förändras så förändras även den kontext som de i viss utsträckning är med och konstruerar. Genom att låta de studerandes retrospektiva berättelser vara underlag kommer det insamlade materialet att innehålla studerandes upplevelser av den tid som förflutit. Alla studerande har delgivit mig sina erfarenheter i frågeformulär och intervjuer vid samma tidpunkt under studieåret. Därför kommer det insamlade materialet att innehålla vad de studerande kände, tyckte och erfor fram till enkät- respektive intervjutillfället. Detta förfarande gör det omöjligt att mäta förändringar i de studerandes upplevelser. Vid tolkning måste hänsyn tas till att deras delgivna attityder speglar ett visst bestämt utvecklingsskede, ett utvecklingsskede de befinner sig i just vid datainsamlingstillfället. I viss utsträckning kan förändringar hos de studerandes ageranden och attityder dock upptäckas genom den metod- och källtriangulering som använts i studien, kontinuerlig e-postobservation och lärarintervjuer.

De deltagandes attityder till distansutbildning och ageranden i kontexten finns i det insamlade materialet. Det innebär att forskningsområdet täckts in med så många aspekter som möjligt. Materialet är stort och måste därför klassificeras för att vara hanterbart. De klasser som valts för att beskriva antalet är allmänna och grupper av studerandes attityder, aspekter, idéer etc. Klassificeringen förutsätter inga andra ställ-

ningstaganden än att uttalandet kommer från studerande som deltar i den aktuella undervisningsmiljön.

Vid temaindelningen av de studerandes uttalanden och beskrivningar har innehållet i det insamlade materialet bestämt temat. Dessa teman är inte på förhand bestämda eller konstruerade av någon tidigare kategoriseringsprincip. På det sättet kommer det presenterade materialet att innehålla en så nära beskrivning som möjligt av deras ageranden och attityder.

Vid kategorisering och temaindelning har datorbaserat textanalysprogram använts. Det ökar möjligheten till att kunna presentera och hantera materialet både i detalj och på ett övergripande sätt. Därigenom förenklas (speciellt tidsmässigt) möjligheten att analysera materialet ur olika perspektiv och att snabbt få information om ursprungsdatas kontexter.

För att tydliggöra inverkan av dolda teoriföreställningar i det insamlade empiriska materialet beskrivs och tolkas de i sin pedagogiska kontext. Därefter tolkas de med ett tolkningsinstrument där teorierna synliggörs. Genom den hanteringen möjliggörs alternativa tolkningsförfaranden av ursprungsmaterialet. Därmed ges en större möjlighet att genom olika perspektiv upptäcka om det man avser att undersöka verkligen undersöks.

Triangulering kan genomföras på olika sätt i en studie för att stärka validiteten. Cohen and Manion (1995) anser att "triangulering" föreligger då två eller flera metoder används vid datainsamling (trots att ordet triangulering syftar på antalet tre). De hävdar att trianguleringstekniken innebär en möjlighet att på ett mer heltäckande sätt beskriva komplexa begrepp. I denna undersökning har käll-, metod-, och teoritriangulering använts.

Triangulering av informationskällor har genomförts genom att både lärare och studerande har använts som informanter. Dessutom är forskaren informant i denna studie genom att observationer av de studerandes ageranden delges i form av fältanteckningar. All information som samlats in används för att beskriva villkor för lärandeprocesser. Dock gäller informationen olika aspekter av fenomenet. Från de studerande erhöles beskrivningar av deras upplevelser och attityder, medan informationen från lärare och forskare gällde beskrivning av de studerandes ageranden.

Metodtriangulering har använts genom att utnyttja frågeformulär, intervjuer, observationer och insamling av arkivdata (betyg).

Teoritriangulering har uppnåtts genom att använda teorier som utgår från olika begrepp vid anknytning till lärande bl.a. vid tolkning av det empiriska materialet.

Tolkning och diskussion av alternativa förklaringar tas upp i diskussionskapitlet. Både psykologiska, sociokulturella och utvecklingseko-logiska generella förklaringsmodeller har utnyttjats för att diskutera resultat och tolkning.

Yttre validitet i denna studie

Yttre validitet har att göra med rapportens jämförbarhet och tolkningsbarhet enligt LeCompte och Preissle (1993). Graden av en studies jämförbarhet beror på hur väl beskrivna de olika komponenterna (t.ex. analysenheterna och konstruerade begrepp) är i rapporten. Avsikten är att andra forskare ska kunna jämföra resultaten med studier som har samma eller liknande frågeställningar. För att möjliggöra jämförelser har jag analyserat och i detalj beskrivit vad jag avser med kontext, lärande, preprocessor, lärandeprocesser etc. Tolkningsbarheten avgörs genom att bedöma i vilken grad forskaren använder teoretiska ramar, definitioner och forskningstekniker som kan förstås av andra forskare inom samma eller liknande disciplin. I denna avhandling har väl etablerade teoretiska och metodologiska ramar använts och tydliggjorts. Därigenom har hänsyn tagits till att möjliggöra en god tolkningsbarhet för andra.

4 Resultat och tolkning

I detta kapitel presenteras beskrivningar av hur fenomen påverkar attityder, ageranden och beslut inom utbildningsmiljön, ur studerandes perspektiv. Det ger svar på den första forskningsfrågan ”På vilket sätt har fenomen i ett exempel på datorstödd flexibel utbildningsmiljö betydelse för studerandes preprocessor, betraktat ur ett emiskt perspektiv?”. Dessutom presenteras tolkningar av det insamlade materialet. De besvarar den andra forskningsfrågan ”Hur kan de funna preprocesserna relateras till lärandeprocesser i teoretiska perspektiv?”. Härvid används teorier som presenterats i teorikapitlet och tolkningsinstrument som beskrivits i metodkapitlet. Användningen av tolkningsinstrumenten innebär värdering av aspekter och ett ställningstagande till huruvida en uttalad upplevelse eller ett agerande, dvs. preprocessor, kan relateras till lärandeprocesser. Ställningstaganden görs med hjälp av de teorier som valts ut för undersökningen. De studerandes uttalade upplevelser och ageranden bedöms och värderas i de valda teoriernas kontexter. Tolkningsförfarandet leder till slutsatser uttryckta i teoriernas begrepp i form av argument som påvisar om studerandes lärandeprocesser stimuleras eller hämmas av villkor i undervisningsmiljön. Slutligen görs en övergripande tolkning där samtliga kontextfenomen som berörs i denna studie presenteras. De ställs samman med hjälp av en analysenhet som bygger på aktivitetsteorin. Med hjälp av den kan en helhetsbild av de kontextfenomen som betonats i denna studie presenteras. Tolkningsresultatet används tillsammans med begreppsdefinitionerna från teorikapitlet och reflektionerna från metodkapitlet för att klargöra om och i så fall hur undervisningsmiljön har betydelse för de studerandes lärandeprocesser.

Vid tolkningsförfarandet förkortas teoribegrepp med bokstäver (se även metodkapitel 3.6 och 3.7). För att värdera en aspekt eller ett agerande används tecknen + eller – framför bokstaven, exempelvis +Akt (stimulans av utvecklande aktiviteter). Det står för att det finns en möjlighet att aspekten eller agerandet utgör en drivkraft för de studerandes utvecklings- eller lärandeprocesser, medan –Akt anger att den inte ut-

gör någon drivkraft. Tecknet före en bokstav är alltid förknippad med en teori och värderingar inom dess kontext. Då Moores (1973, 1989, 1993) begrepp struktur (S) och dialog (D) används kan tecknen + och – förekomma både framför och efter teoribokstaven. Tecknet som står framför hör till värderingen inom teorikontexten, precis som för de övriga teorierna, medan tecknet efter bokstaven står för de studerandes värdering inom den tolkade aspekten. En svag struktur som upplevs positiv betecknas t.ex. med -S+.

Inom varje tema värderas de studerandes aspekter (som också är en del i preprocesserna) som stimulerande eller hämmande faktorer för lärandeprocesserna. Begreppet *stimulerande faktorer* används i betydelsen att undervisningssituationen motiverar, intresserar, aktiverar etc. den studerande till ageranden (kommunikation, studerandeaktiviteter etc.) som samverkar med undervisningsaktiviteterna i syfte att förändra, utveckla eller stimulera ett visst lärande. Begreppet *hämmande faktorer* används i betydelsen avsaknad av eller brister i stimulans för att motivera till aktiviteter med syftet att förändra, utveckla eller stimulera lärandeprocesser.

En sammanfattning presenteras för varje tema där aktivitetsteorin används för att visualisera de studerandes beteenden, diskurs och samspel med kontexter på olika nivåer. Det innebär också att de studerandes aspekter och preprocesser framträder. Aspekterna från de studerande relateras därvid både till den pedagogiska idékontexten och till kontexter som studerandes uttalanden relaterar till.

Kort beskrivning av kursens pedagogiska uppläggning

Kursen kallas distansundervisning och är upplagd som en flexibel utbildning med inslag av gemensamma möten. Det finns möjlighet för de studerande att använda skolans datorer i en för kursen bokad datorsal. Läraren finns tillgänglig för de studerande i den lokalen under vissa tider. Därutöver kan de boka tid för enskild handledning. Dessutom finns läraren alltid tillgänglig via e-post. Kursens innehåll och tidsramar finns presenterade på en webbplats som uppdateras varje vecka. Genomförandet av kursen under läsåren 97/98 och 98/99 är så likartade i alla delar utom vid genusaspekter, att presentationerna från de båda åren görs under samma aspektrubriker. I källhänvisningen kan utläsas från vilket läsår ett visst citat kommer. Skillnaden mellan denna kursuppläggning och en traditionell undervisning är huvudsakligen den att

de studerande får all information angående kursens innehåll och genomförande på en webbsida. En ytterligare skillnad är potentialen till att all kommunikation mellan lärare och studerande enbart kan ske via datorstöd. En mer detaljerad beskrivning av den pedagogiska uppläggnen finns i metodkapitlet.

4.1 Kursvillkor

I detta tema presenteras och analyseras aspekter som är relaterade till kursens övergripande mål och dess pedagogiska uppläggning. Till varje aspektklass hör ett antal citat. Några av dessa framgår av texten nedan, medan resten av citaten är placerade i bilaga 4.1.

Kursinnehåll

De studerandes attityder visar allmänt att kursinnehållet har betydelse för deras ageranden. Det beskriver de genom att värdera innehållet i förhållande till användbarheten och i förhållande till sina intressen. De anser att informationsteknik starkt berör både deras framtid och nuvarande arbetssituation. Citatet nedan representerar den allmänna inställningen till kursinnehållet.

J: Jag värderar den väldigt högt, för det är det som är framtiden, det är det som kommer att användas i framtiden och det är nyttigt att kunna det. Det är den enda möjligheten man får här på skolan att lära sig.

Fr: Det är mer än nyttigt det är mer nödvändigt att kunna det (från intervju 98/99, Atlas 41:1).

De studerande beskriver, som vi ser, att det är viktigt för dem att behärska informationsteknik i nutida och framtida samhälle och utbildning. Innehållet i kursen, samhällets krav och utbildningskrav har därför betydelse för hur de studerande agerar för att nå målet med kursen. Det betyder att dessa villkor (krav) påverkar studerandes preprocessor. Detta stöds även av Marton och Booth (2000) som hävdar att upplevelsen av en hög relevansstruktur för ett ämnesinnehåll är en möjlig drivkraft för lärande.

Innehållets karaktär upplevs allmänt ha betydelse för de studerande i förhållande till en samhällskontext (makronivå). Det finns ett samspel mellan företeelser på makronivå och ageranden på mikronivå. De studerande upplever allmänt att kursens mål och innehåll sammanfaller med vad de anser är viktigt för deras individuella mål. De studerandes preprocesser på mikronivå samspelar med företeelser på makronivå. Detta stöds även av Bronfenbrenners utvecklingsekologiska perspektiv, där han hävdar att innehåll på en makronivå har betydelse för aktiviteter på mikronivåer och vice versa. Det går därför inte att bortse från att de studerandes upplevelser kring kursinnehållet genom sin förankring på makronivå utgör en möjlig drivkraft till sådana preprocesser som stimulerar studerande att nå ett visst bestämt lärande. Kontextfenomen som har betydelse för de studerandes preprocesser och som har med kursinnehållet att göra finns därför på mikro- såväl som på makronivå.

Genusaspekter

När det gäller attityder till de genusaspekter som finns i kursuppläggningsvisar det sig att studerande läsåret 97/98 har mycket olika åsikter. Det finns positiva, negativa och neutrala aspekter. En grupp anser att genusaspekterna har betydelse, både vid valet till denna kurs och vid genomförandet av den. En grupp kvinnliga studerande framhåller att genusaspekterna upplevs som trygga och positiva, medan en annan grupp känner besvikelse över att det vid genomförandet av kursen inte var enbart kvinnliga studerande som deltog.

Boddi: När jag valde, valde jag för att det var för tjejer + helt "oerfarna". Nu finns det ett par killar med. De som inte kan, kan få lov att vara där men när det sitter såna som man vet har datorer hemma, och som kan så jävla (ursäkta) mycket blir man arg (från enkät 97/98, Atlas 13:1).

Kursen förändrades under resans gång. De studerande blev inledningsvis lovade en kurs för kvinnliga nybörjare, men kursdeltagarna var både erfarna och oerfarna samt både kvinnor och män. Grupper av kvinnliga studerande känner sig därmed svikna av läraren och anser att svårighetsgraden i kursen blev högre än väntat. Tolkat med Bronfenbrenners (1979) begrepp innebär detta att utvecklande aktiviteter inte stimuleras (-Akt). Det beror på brister i den sociala relationen till läraren (-E), vilket bidrar till att preprocesser hos dessa studerande blir hämmande.

En grupp manliga studerande anser att kursens genusinriktning är negativ i så motto att läraren upplevs vara mer inställd på att hjälpa kvinnor än män.

Acke: Kanske att läraren är mer inställd på att hjälpa tjejerna, det har jag känt ibland, vilket är fel eftersom det även finns många killar som är i behov av kunskaper inom området. Diskriminering !! (från enkät 97/98, Atlas 1:4).

Lärarens genusinriktade attityd uppfattas negativt av dessa manliga studerandegrupper. De anser att läraren inte ägnar tillräcklig tid åt dem. Tolkat med Bronfenbrenners (1979) begrepp föreligger en svag social relation till läraren då läraren inte upplevs delta i eller intressera sig för dessa studerandes aktiviteter (-E) i tillräcklig grad. Det innebär att pre-processer hämmas för att nå ett visst lärande, och att dialogmöjligheterna mellan lärare och grupper av manliga studerande hämmas av genusaspekten i kursen genom att det påverkar deras möjlighet till handledning (-D-).

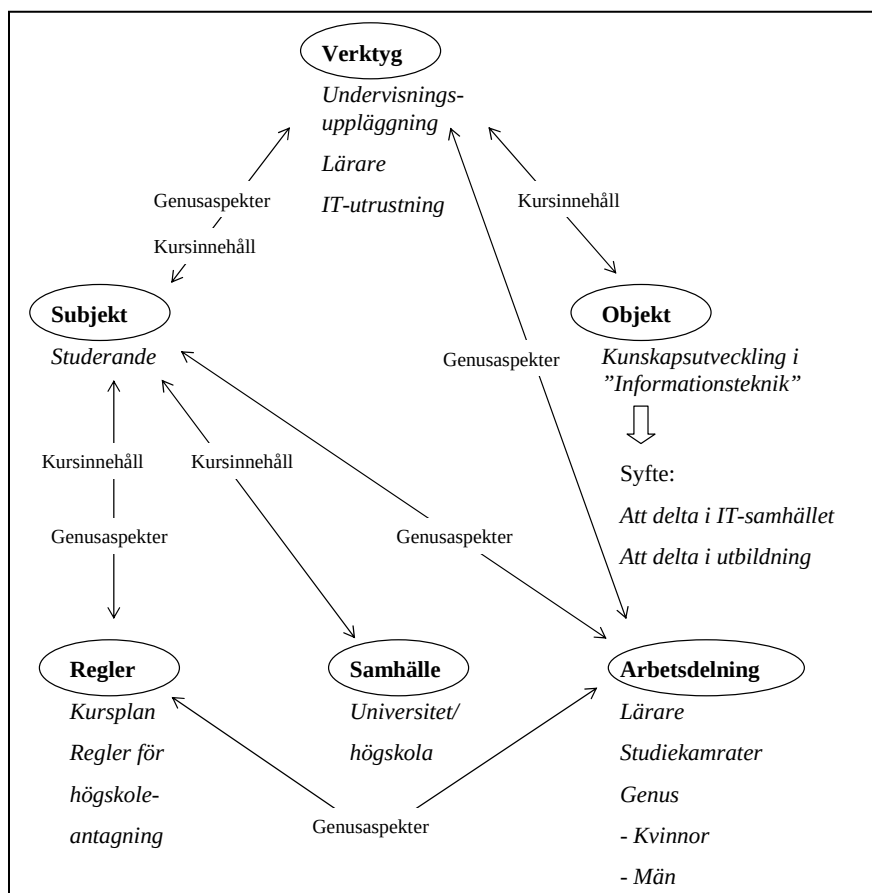
En tredje grupp anser att genusaspekterna inte har någon betydelse alls. Dessutom berättade de studerande som deltog det andra läsåret som kursen genomfördes (98/99) att de inte alls la märke till att kursen i första hand riktades till kvinnliga studerande.

Det finns också grupper av kvinnliga studerande som upplever att genusaspekterna i kursen möjliggjort bättre förutsättningar för kommunikation med läraren, dvs. påverkat dialogmöjligheterna positivt (+D+). Tolkat med Bronfenbrenners (1979) begrepp är detta en social relation där de kvinnliga studerandena deltar i aktiviteter tillsammans med läraren och aktiviteterna upplevs stimulerande. Genusaspekten har en positiv betydelse (+E) för den sociala relationen till läraren hos denna grupp. Därigenom medverkar den till stimulerande preprocesser som kan leda till ett visst bestämt lärande.

Dessa stimulerande och hämmande genusaspekter är sådant som härrör från en exonivå. Det gör de genom att studerande berörs av beslut som tagits angående kursgenomförande och genusaspekter, men de medverkar inte i beslutsprocessen, dvs. skeenden på en exonivå påverkar preprocesser på en mikronivå.

4.1.1 Tema kursvillkor illustrerad med aktivitetssystem

Den studerade kontexten visualiseras med ett aktivitetssystem. I systemet visas det pedagogiska mötet på en mikronivå med elementen Subjekt, Objekt och Verktøy. Dessutom illustreras den samverkan som finns med andra kontextnivåer med ytterligare element (och relationer till dem) i modellen figur 4.1.



Figur 4.1. Aktivitetssystem med tema kursvillkor

De studerandes aktiviteter och aspekter illustreras med dubbelriktade etiketterade pilar. Etiketten "bär" på innehållet (aspekterna) i de aktiviteter som i sin tur har relationer till de element pilen pekar på.

Målet för de studerandes aktiviteter är kunskapsutveckling i informationsteknik. Vid genomförandet använder de verktyg (datorer, undervisningsuppläggning, lärare etc.) i olika grad. Verktøygen utgör både möjligheter och begränsningar i arbetet mot att nå målet, som också tolkningarna visar.

Inom aktivitetssystemet finns regler (uttalade och outtalade) som är specifika för just detta system, t.ex. skolschema och regler för denna flexibla utbildning, men även regler från andra system som t.ex. kursplan, regler för högskoleantagning och samhällets regler för datorhantering. Dessa exempel på regler kan också illustreras i andra aktivitetssystem där de i sin tur utgör mål för aktiviteterna. I detta aktuella system, ingår de dock som Regler och har en inverkan på studerandes aktiviteter, t.ex. genom uppfattningen av dess relevansstruktur. Sambandet illustreras med pilar mellan Samhälle, Regler och Subjekt i aktivitetssystemet i figur 4.1.

I en samhällelig verksamhet delas arbete på olika sätt, här mellan kategorierna lärare och studerande. Här fokuseras också en arbetsdelning mellan män och kvinnor genom genusperspektivet i kursen. Det illustreras med pilar mellan elementen Arbetsdelning, Regler, Subjekt och Verktøy i figur 4.1. Detta visar att ageranden på makro- och exonivå har betydelse för aktiviteter på mikronivå.

4.1.2 Sammanfattning

Faktorer inom tema kursvillkor som har betydelse för de studerandes ageranden och preprocessor inom denna utbildning är relevansstrukturen för kursinnehållet och genusaspekter. Stimulerande för att nå ett visst lärande är relevansstruktur i kursinnehållet, medan genusaspekter är både stimulerande och hämmande.

4.2 Tid och rum

Genom den valda undervisningsformen, datorstödd flexibel utbildning, skapas möjligheter för de studerande att ta del av information och att kommunicera via e-post, diskussionsforum, kursens webbplats och vid fysiska träffar med läraren. Datorstödet gör det möjligt för de studerande att välja tid och plats för detta arbete.

Detta tema innehåller aspekter kring hur friheten att välja tid och plats för arbete inom utbildningen har betydelse för studerandes aktiviteter och beslut. Aspekterna är nära förknippade med temporala faktorer och därför ingår även dessa i temat. Till varje aspekt inom temat hör ett antal uttalanden från de studerande. Några av citaten presenteras i texten nedan, medan övriga finns i bilaga 4.1.

De studerande har möjlighet att inom vissa gränser välja arbetstid för kursuppgifterna. De kan välja att arbeta på skoltid såväl som kvällar och helger. På skoltid arbetar de på schemalagda tider, men använder även raster och håltimmar i stor utsträckning (från observationer av e-postkommunikation och frågeformulär 97/98 och 98/99).

Val av arbetsplats

Det finns möjligheter för de studerande att välja arbetsplats för sitt arbete inom kursen. Då de har möjlighet att välja tid och plats är det en allmän åsikt att det viktigaste är att få arbeta i lugn och ro.

Arvid: Det viktigaste vid val av plats är lugn och ro, så lite stress som möjligt, ingen tidsbegränsning för användandet av datorn, inget folk som springer runt omkring (från enkät 97/98, Atlas 7:6).

Många är positiva till att arbeta hemma, men av lite olika orsaker. En grupp upplever att det är en fördel att ha möjlighet att komplettera arbetsuppgifter hemma och en annan grupp anser att det ger en frihetskänsla att få planera sitt arbete själv. Dessutom upplever en grupp att det är positivt att kunna arbeta hemma eftersom skolans datorer ofta inte fungerar.

D: Det känns skönt att jag har tillgång till dator både hemma och i skolan. Det är mycket roligare att arbeta hemma. Hemma stöter man sällan på problem, medan på skolans datorer händer det ofta att Internet inte fungerar. Olika HTML-filer går inte att öppna. Det som är den stora nackdelen med skolans nätverk är att Frontpage98 inte finns (från enkät 98/99, Atlas 9:1).

Ytterligare stimulerande faktorer som uppnås genom valmöjligheten av plats, anser en grupp studerande, är att tiden utnyttjas väl och det blir mer koncentrerat arbete.

Den miljö de studerande befinner sig i upplevs allmänt ha betydelse för vilken motivation de får för arbetet inom kursen. De upplever det positivt att kunna välja olika fysiska miljöer för sitt arbete. Valmöjligheterna tolkas som en svag struktur (-S+). Studerande beskriver att motivationen och intresset ökar för arbetet inom kursen. I Bronfenbrennerska termer stimuleras utvecklande aktiviteter (+Akt). Därigenom påverkas aktiviteter och processer som ökar möjligheten för att studerande når den avsedda kunskapen.

En grupp av studerande upplever att valfriheten av plats gör att arbetet blir odisciplinerat och det minskar motivationen. Det är särskilt märkbart i början av kursen anser de.

Acke: Eftersom jag har tillgång till Internet hemma kan jag antingen ägna mig åt läsläsning, slappa eller sluta tidigare i skolan. Bra eller dåligt? – både och. Valmöjligheterna av tid och plats påverkar motivationen negativt ibland, speciellt i början. Nu har jag vant mig och min motivation är bättre (från enkät 97/98, Atlas 1:8).

En grupp av studerande anser att valmöjligheten skapar lägre motivation för arbetet inom kursen. Det är en svag struktur och den uppfattas negativt (-S-). I Bronfenbrenners (1979) perspektiv beror den svaga disciplinen på föreställningar kring lärarrollen. De studerande förväntar sig att läraren, via traditionell lärarledning, ska ge dem strukturerade arbetsinstruktioner. Då så inte sker kan utvecklande aktiviteter påverkas negativt (-Akt). Aktiviteter inom lärandeprocesserna stimuleras inte hos dessa studerande eftersom de i denna svaga struktur inte erfar att de får tillräcklig styrning från läraren. Det kan även tolkas som att de inte har en tillräcklig social relation till läraren (-E).

Trots positiva erfarenheter av att välja plats för arbetet inom kursen, upplever en grupp av studerande att om de fullgör sina uppgifter i skolan blir själva processen mer disciplinerad. I hemmiljön förekommer mer störande moment som är av annat slag än de som finns i skolan. Utifrån Bronfenbrenners (1979) begrepp har föreställningarna om vad som krävs av de studerande när de befinner sig i en viss kontext (t.ex. skolan) betydelse för hur de agerar. Föreställningarna kring lärar- och studeranderoller finns på alla nivåer inom skolkulturen och de påverkar studerande. Det stöds även av Uljens (1997) skoldidaktiska modell som visar att genomförande av arbete på studerande- och interaktionsnivå påverkas av andra kontext- och kulturnivåer. Med Bernsteins (2000)

skolkodsteori, är kontexten (skolmiljön) präglad av föreställningar kring arbetet och ageranden inom den. Det innebär att de studerande blir påverkade av föreställningarna som finns i (och som också delvis utgör) den kontext de befinner sig i. Det sociokulturella perspektivet stöder också påståendena kring kontextens betydelse för de studerandes ageranden. I dessa fall utgörs kontexten av skolan respektive den studerandes hemmiljö. Det förväntas att de studerande ska agera som studerande på plats i skolan. Förväntningar är inte desamma som när de arbetar hemma. Förväntningarna (både egna och andras) påverkar studerandes ageranden. Därför upplever dessa studerande det enklare att arbeta disciplinerat i skolan. Föreställningarna kring skolans miljö har betydelse för att utvecklande aktiviteter stimuleras (+Akt), enligt Bronfenbrenner.

Arbetet inom kursen kräver tillgång till både dator och en viss programvara. När de kursavsnitt behandlas som kräver ett specifikt program som enbart finns på skolans datorer, så begränsas valmöjligheten av arbetsplats. Denna upplevelse av begränsning är allmän. Brist på datormjukvara är också en orsak till att en grupp av studerande uppger att de har låg studerandeaktivitet (kod nr 21, se bilaga 4.2).

Flexibiliteten är därmed delvis begränsad under de perioder då studerande måste använda de specifika datorprogrammen, dvs. det föreligger en stark struktur (+S). Detta kan också härledas från andra exonivåer. Regler som skapas på exonivå kring datorprogramlicenser får konsekvenser för studerandes ageranden på mikronivå.

Tidsfaktorer

Att kunna välja arbetstider och lägga den tid som behövs på arbetsuppgifter i kursen upplevs positivt av en grupp av studerande. Möjligheten att göra temporala val innebär att undervisningen till viss del anpassas till den studerande. De studerande väljer de tider som passar dem och valmöjligheterna innebär att de kan ta egna beslut angående uppläggningsen av sina studier. De studerande upplever att de tar ansvar för sitt arbetssätt (+Aa). Att ta ansvar för sitt arbetssätt kan också innebära att studerande får möjlighet att välja en/flera för individen passande arbetsform/er. Det upplevs positivt. Enligt Marton och Booths (2000) begrepp är den valmöjligheten en drivkraft till lärande.

Det finns studerande som inte har tillgång till dator i hemmet. Det upplevs som en nackdel. Det medför merarbete och blir mer tidsödande vid genomförandet av kursen, anser en grupp studerande.

Bonni: Jag har inte den möjligheten och kan på så sätt inte vara så fri. Det tar också längre tid för mig att genomföra uppgifterna eftersom jag inte kan använda datorn när som helst. Det gäller att inte tappa hoppet om man kör fast. Det är lättare med fler tillgångsmöjligheter (från enkät 97/98, Atlas 14:10).

En grupp av studerande som inte har dator hemma anser att det är problem med bokning och användning av datorer i skolan. I förhållande till den tid som finns att disponera räcker inte datorerna till. Dessa studerande upplever att det är svårt att få tillgång till en dator under tillräckligt lång tid. Bristen på tillgänglighet för att boka och utnyttja datorer bidrar till att motivationen sänks. Grupper av studerande som inte har tillgång till relevant programvara hemma måste arbeta i skolan. Skolans lokaler är endast tillgängliga under dagtid och de studerande känner att det begränsar deras valmöjlighet eftersom krav ställs på att de ska kunna planera in arbetet under skolans öppettider.

Calle: Jag ägnar mig åt kursen 2-4 h per vecka under skoltid eftersom jag är beroende av deras datorer. Jag kan välja de tidpunkter då jag vill arbeta med kursen och upplever att valfriheten finns där, men eftersom arbetstillfällena måste passa in under skoltid och då vi har schemalagd lektion med Internet och multimediatillvalet eller håltimmar, så blir arbetstillfällena ändå ganska bundna (Dessutom är ju två dagar i veckan endast avsedd för tjejer.) (Från enkät 97/98, Atlas 18:10).

På grund av datorbrist blir valfriheten beskuren och även interaktion med läraren via dator begränsas. Uppläggningsen är strikt (+S-) och det är negativt. Konsekvenserna av att datorerna inte räcker till alla studerande är att dialogmöjligheterna minskar (-D-) och därmed ökar risken för transaktionell distans mellan lärare och studerande (Td). Tillfällen till temporala val begränsas av datorbristen och därmed även valmöjligheten för variation av arbetssätt. Sett ur Marton och Booths (2000) perspektiv utgör inte valmöjligheten av arbetssätt någon drivkraft till lärande för dessa studerande i detta fall. Det innebär att det inte finns en tillräcklig flexibilitet (+S-) och det inverkar negativt på arbetet. Tolkat

med Bronfenbrenners (1979) begrepp stimulerar begränsningarna inte de studerande till utvecklande aktiviteter (-Akt). Den förväntade utvecklingen nås ej (-U).

Disposition av tid för den schemalagda skoldagen i allmänhet och för denna kurs i synnerhet anses inte ge tillräckligt utrymme för datorarbete i kursen. Det är svårt och det tar tid att komma igång när man är nybörjare, tycker en grupp studerande. För att komma igång krävs att tiden som avsätts till arbetet är längre än ett 30-minuters pass. Längre tidsperioder bör avsättas under skoldagen. Det krävs mycket tid att utföra arbetsuppgifterna och det räcker inte heller med korta pass på en timme. Dessa åsikter finns hos grupper av studerande.

Ju: Är man nybörjare är det svårt att komma igång och det kan ta flera timmar. I början kunde jag sitta hemma på söndagskvällar och nätter och när som helst, men nu har jag inte de programmen och då måste jag sitta i skolan och det funkar inte.

Intervjuaren: Så det är programvaran som är haken?

C: Ja det är verkligen en stor grej tycker jag, att man liksom inte kan disponera tiden efter sitt schema. Vissa dagar har man inte tid att sitta där nere, vi har så fruktansvärt mycket, man skulle göra hemma, men det går ju inte, man måste planera in det och så.

Ju: Det räcker inte med en halvtimme eller så, då hinner man starta datorn typ och hinner inte så himla mycket mer känns det som (från intervju 98/99, Atlas 40:2).

Den avsatta kurstiden är för kort. Med rådande tidsramar är strukturen för kursinnehållet för stark och det uppfattas negativt (+S-). Det är läraren som har kontrollen över innehåll och tidsramar. Maktpositionen har inte förskjutits till de studerandes fördel (-P). Optimala villkor för utveckling och lärande uppfylls därmed inte.

Tidspressen upplevs som negativ och stressande. Planering av undervisning och tillgång till datorer är inte anpassad till de studerande vilket är negativt. Det är en stark struktur (+S-) och den är inte stimulerande för utvecklande aktiviteter (-Akt). De studerande uttrycker upplevelser av brist på förväntad utveckling (-U).

En grupp studerande upplever att arbetet inom kursen är tidskrävande trots att de har mycket goda förkunskaper.

J: Alltså det är snarast så att jag kan det.

Intervjuaren: Du kunde det innan?

J: Ja jag kan en hel del innan, men jag är för lat för att få igång och göra det, det tar ju tid.

Fr: Ja det tar tid, fast man kan det.

J: Ja det tar tid även om man kan det, så om man har något annat att göra så känns det viktigare, det är liksom mindre ansvar och mer pressande. Det här är inte så pressande men mycket mer ansvar.

P: Det blir väldigt lätt att man skjuter fram det, man börjar inte att göra en halvtimme om dan direkt, det blir att man sitter dagen innan det ska vara inlämnat (från intervju 98/99, Atlas 41:14).

Stora uppgifter som tar lång tid i anspråk stimulerar inte dessa studerande till aktiviteter inom kursen. Det ställs höga krav på studerandeautonomi (+Aa). Samtidigt föreligger det strikta tidsramar (+S-) som upplevs som negativa och hämmande för det självständiga arbetet. Enligt Bronfenbrenner stimuleras inte utvecklande aktiviteter (-Akt) för dessa studerande. Därför är det rimligt att anta att även studerande med låga förkunskaper inte får tillräcklig stimulans till aktiviteter med alltför tidskrävande uppgifter.

Tidspressen gör att grupper av studerande anser att de inte hinner utveckla den kunskap som krävs. De hinner precis bara göra det som är nödvändigt i varje uppgift och påpekar att de kunde ha lärt sig mer om de fått mer tid på sig. Tidspressen gör att de känner att de inte hinner experimentera med programmen och hinner inte göra den sortens fel som de tycker att de lär sig av. Bestämda inlämningstider hämmar kvalitén på arbetsresultatet, anser en grupp studerande.

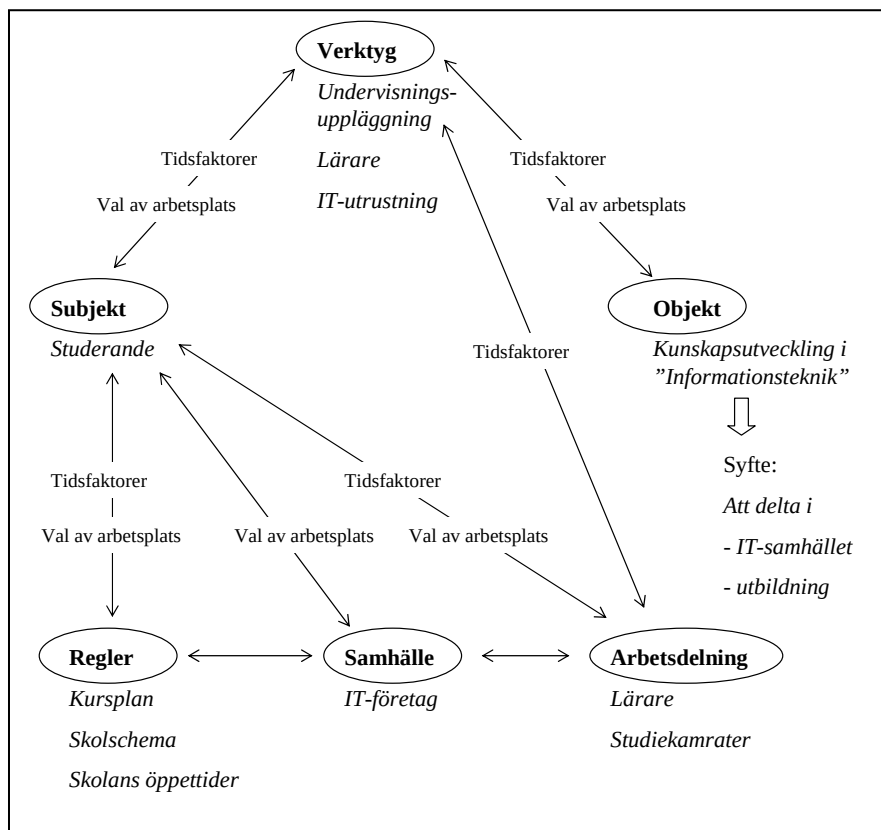
Rf: Jag tycker att det hämmar ens resultat på något sätt för att det jag känner nu är, jag har hyperstudio, jag ska lägga upp på k2 och jag hade lite mer som jag skulle velat göra mer finesser men det finns inte tid till det, jag är redan över tiden och känner att jag måste lämna in det och sen ändå har jag suttit på varenda håltimme jag haft, till och med skolkat från en lektion för att hinna, det är just det att tiden räcker inte till, man får ta sig tid som inte finns egentligen (från intervju 98/99, Atlas 34:21a).

Arbetsuppgifterna blir för många. Grupper av studerande anser att de inte hinner bli helt klara innan de får nya uppgifter. Inte heller hinner de fördjupa sig i ämnet så som de skulle vilja. Arbeten de överlämnar till läraren betraktas som knapphändiga och icke utvecklande. Uttryckt med Bronfenbrenners begrepp uteblir den förväntade utvecklingen hos de studerande (-U). Tidsaspekten upplevs vara direkt avgörande för de studerandes aktiviteter. Den gör att de känner att de inte hinner experimentera tillräckligt mycket med programmen. De väljer att göra endast det som de tror att läraren kräver av dem. Utvecklande aktiviteter stimuleras inte (-Akt), enligt Bronfenbrenners sätt att se. De strikta tidsramarna utgör en stark struktur (+S-) som upplevs negativt.

Övriga kurser i gymnasieutbildningen är schemalagda och tidsplanerade. Vid egen kurs- och tidsplanering har de studerande håltimmar, raster och lunchraster att tillgå. Dessa utnyttjas, men de är för korta för att de studerande ska hinna komma igång med ett utvecklande arbete. Det upplevs av studerandegrupper som en begränsning och i Bronfenbrenners anda stimulerar det inte till utvecklande aktiviteter (-Akt). Uppläggningsen med schema för övriga kurser och resttider för den aktuella kursen är för strikt och ej tillräckligt flexibel. Den är starkt strukturerad (+S-).

4.2.1 Tema tid och rum illustrerad med aktivitetssystem

Inom detta tema finns aspekter och aktiviteter som beror på den valmöjligheten av tid och rum de studerande erbjuds inom kursen. Val av arbetsplats såväl som arbetstider är en konsekvens av datorstödet i utbildningen. Valmöjligheten ger också upphov till en förändrad arbetsdelning inom kursen. Det blir det genom att val av plats och tid huvudsakligen bestäms av de studerande. I en sk. traditionell undervisning är det oftast läraren eller skoladministrationen som gör dessa val och utformar ett skolschema där både tid och plats för arbete inom kursen är bestämda. Arbetsdelningen mellan lärare och studerande påverkar aktiviteterna. Studerandes preprocessor påverkas och det visualiseras i figur 4.2 med etiketterade pilar mellan Subjekt, Arbetsdelning, Regler och Verktyg.



Figur 4.2. Aktivitetssystem med tema tid och rum

Arbetsdelning och strukturen på den flexibla utbildningen är fastställda i en kursplan. Det innebär att ageranden på en exonivå har betydelse för aktiviteter på en mikronivå, genom "reglerna" i kursplanen som påverkar undervisningens genomförande och därmed de studerandes ageranden.

Inom detta aktivitetssystem finns tidsfaktorer, t.ex. skolschema, skolans öppettider och bokningsmöjligheter av datorer som påverkar de studerandes aktiviteter och därmed deras preprocessor. Dessa tidsrelaterade faktorer illustreras med etiketterade pilar mellan Subjekt, Regler och Verktøy i aktivitetssystemet i figur 4.2. Tidsfaktorerna har ett ursprung på en exonivå och påverkar aktiviteter på denna mikronivå.

Studerande skall använda specifika datorprogram inom kursen. Programmen kräver användarlicens. Det innebär att studerande inte kan installera programmen i sina datorer i hemmet. I skolan finns det ett begränsat antal licenser och de studerande kan enbart utnyttja de datorer där programmen finns installerade. Dessa faktorer utgör begränsningar för studerandes val av tid och plats. Aktiviteterna och även pre-processerna påverkas. Det visualiseras med pilar mellan Samhälle, Regler och Subjekt i figur 4.2. Det är faktorer som skapats på en exonivå och de har betydelse för aktiviteter på denna mikronivå.

Faktorer finns även på mesonivå där t.ex. skolschema för andra ämnen och klassammansättningar som studerande deltar i, får konsekvenser för arbetet inom den undersökta kursen. Det gäller utnyttjandet av datorer och handledare samt begränsning vad gäller den egna tidsplaneringen. Det visualiseras i figur 4.2 med pilar mellan elementen Regler, Subjekt och Verktyg.

4.2.2 Sammanfattning

De studerandes möjlighet att välja såväl plats som tid för arbetet inom kursen upplevs som både positivt och negativt. Stimulerande faktorer för att nå ett visst lärande är att få välja tid och plats för arbetet. Hämmande faktorer är begränsat tidsutrymme och begränsad tillgång till datorer.

4.3 Ansvars- och initiativtagande

Temat innehåller attityder till och upplevelser av ansvarstagande och möjligheter till egna initiativ inom utbildningen. Till varje aspekt hör ett antal uttalanden från de studerande. Nedan presenteras några citat, medan övriga finns i bilaga 4.1

Ansvarstagande

I arbetsformen, flexibel utbildning, finns både uttalade och outtalade krav på ansvarstagande för de studerande. De förväntas t.ex. ta del av informationen om innehåll och tidsramar för kursen som läraren beskrivit på kursens webbplats och att planera sin arbetstid så att den anpassas till de tider läraren anger för uppgiftsinlämning under kursens

gång. Ansvarstagandet uppfattas allmänt främst gälla tidsplanering av studerandeaktiviteter. Därutöver innebär det att vara aktiv och att ha kontakt med läraren, hävdar en grupp studerande. De tycker att ansvaret går ut på:

Po: Att man gör sina uppgifter i tid, fastän man inte har någon lärare som hänger över en och tjarar (från enkät 98/99, Atlas: 26:23).

Billie: Man måste kolla kursens hemsida varje vecka. Man måste hålla kontakten med läraren genom att skicka mail varje vecka. Man måste själv ta sig tid till att göra uppgifterna (från enkät 97/98, Atlas 12:12).

De upplever en stark struktur (+S), men också att studerandeautonomi är tillåten för val av arbetssätt (+Aa). Den gäller dock inte för mål och värdering (-Am, -Av).

Grupper av studerande anser att det inte finns tillräckligt med stöd i den pedagogiska uppläggningsen för att de ska kunna ta ansvar för den totala genomförandeprocessen. De menar att läraren kan stödja deras arbete och de vill att mer ansvar ska läggas på läraren. De vill träffa läraren öga mot öga för att känna att de får stöd för sin arbetsdisciplin. Konkreta möten med läraren är i denna uppläggning för få. Studerande önskar mer frihet men vill ha en successiv övergång till den. I diskussioner med grupper av studerande kring hur arbetssättet passar deras sätt att lära beskriver de också att de saknar tillräcklig arbetsdisciplin.

Sa: Alltså jag kan nog inte säga att det passar mej, det är bara för att jag har ingen särskild disciplin och då blir det lätt så här ja, ja, nu är det fyra veckor till inlämning ja, jag kan göra det då, kanske lite senare i stället, kanske nästa vecka när jag har lite mer tid och så blir det så här och så blir det panik på slutet, jag kan gå och tänka på det hela tiden men jag gör ingenting direkt så här så jag kanske måste nog ha mer fast undervisning tror jag (från intervju 98/99, Atlas: 34:15).

De studerande finner det negativt med en svag struktur (-S-) och en svag dialogmöjlighet (-D-). En svag struktur och en svag dialogmöjlighet ökar risken för att en hög transaktionell distans (Td) uppstår. Bristen i kontakt med läraren i kombination med svårigheten att planera arbetstiden är orsaker till att dessa grupper av studerande anser att de

har en låg arbetsinsats. Med Bronfenbrenners (1979) begrepp upplever de studerande att läraren inte deltar i deras studerandeaktiviteter. Det föreligger därför en svag social relation till läraren (-E). Den svaga sociala relationen stimulerar inte till utvecklande aktiviteter (-Akt).

Det finns grupper av studerande som upplever att ansvarstagandet är alldeles för stort. I förhållande till andra kurser inom den utbildning de valt tycker de att det krävs alltför mycket ansvar. De tycker att de får ta ansvar för "allt" inom kursen. Kraven blir höga och "distansutbildningen" inkräktar mycket på annat skolarbete. Att planera arbetet inom kursen beskrivs som besvärligt eftersom hänsyn även måste tas till andra schemalagda ämnen och till skolans öppettider, anser grupper av studerande. Därför måste arbetstiderna prioriteras. Eftersom denna kurs genomförs som flexibel utbildning får den låg prioritet. De studerande anser att det beror på att undervisningen inte innehåller traditionella lektioner med möjlighet att kontinuerligt träffa läraren. Arbetsuppgifterna görs därför så sent som möjligt, ofta för sent. Om de studerande på grund av tidsaspekter måste välja mellan att arbeta med andra kurser inom utbildningen och med denna "Internet och Multimedia" kurs, innebär det ofta att andra kurser får högre prioritet, anser grupper av studerande.

Asta: Man får ta eget ansvar att man gör uppgifterna som man ska. Tyvärr blir det ofta så att man får mycket att göra i andra ämnen så att IT-kursen får lida (från enkät 97/98, Atlas: 8:12).

Tolkat med Bronfenbrenners begrepp hämmar ansvarstagandet utvecklande aktiviteter (-Akt) och ger en känsla av brist på förväntad utveckling (-U). Strukturen är svag i förhållande till arbetet i andra kurser och det är negativt (-S-).

Trots omställningen till denna nya arbetsform medger en grupp studerande att det var enklare att följa med i kursen i början. Tidsbegränsningarna för höstterminens första arbetsuppgift upplevdes rimliga med påföljd att det vid inlämningstillfället inte kändes lika stressigt som vid de följande tillfällena. När svårighetsgraden och mängden uppgifter ökade blev arbetet så stressande att de förlorade kontrollen över sin arbetsdisciplin. En orsak till det är att dessa studerande inte kan arbeta hemifrån. De upplever att bristen på dator i hemmet avgör den tidslängd de kan lägga på arbetsuppgifterna.

Inlämningstiderna känns pressande och stressande. Det är den strikta strukturen som orsakar denna stress anser en grupp av studerande. Orsaker som nämns bidra till tidspressen är strikta inlämningstider, många och svåra arbetsuppgifter, datorbrist i skolan och problem med datorerna. Det tar mycket tid att göra alla uppgifter och det skapar stress. Studerande anser att de måste arbeta i skolan den mesta tiden eftersom de inte har datorprogrammen hemma. Men i skolan är det många kurskamrater som ska använda datorerna och därför är det svårt att få tiden och datorer att räcka till. Uppgifternas svårighetsgrad gör att de är alltför tidskrävande tycker de studerande. Dessutom är det ofta problem med datorerna. De lägger ner mycket tid utan att det blir något resultat tycker denna grupp av studerande. Tidsramarnas villkor är för strikta (+S-) och det uppfattas som negativt. Uppläggningsen stimulerar inte till utvecklande aktiviteter (-Akt), enligt Bronfenbrenners modell. De studerande upplever en brist på förväntad utveckling (-U) och de anser att tidsvillkoren är orsaken.

Agerandet hos grupper av studerande påverkas av de krav på eget ansvarstagande som ställs. Visserligen känner de sig ovana och skrämde över att ta ansvar, men de tycker att de lär sig och att de utvecklas. Arbetet förändras när de väl "kommer igång", anser de. Det finns också grupper av studerande som anser att det är bra att lära sig att ta ansvar, men att arbetssättet ändå borde innehålla mer traditionell undervisning.

Bessie: Jag har lärt mig väldigt mycket under den här kursen, men jag har också fått spendera otroligt mycket tid framför datorn. Det hade varit skönt om man kunde få lite mera hjälp, för det tar mycket längre tid om man ska sitta och försöka själv hela tiden. Jag kunde inget om datorer när jag började och har därför upplevt många av uppgifterna som för svåra och för tidskrävande. Men träning ger färdighet, och jag har lärt mig väldigt mycket (från enkät 97/98, Atlas 10:8).

I detta fall har den svaga strukturen (-S) och dialogmöjligheterna (-D) lett till att de studerande har fått lägga mer tid på sina studier än förväntat. De uppfattar att det är en svag dialog med läraren och en hög transaktionell distans, men erfar ändå att de utvecklar ett lärande (+U).

Det ökade ansvaret uppfattas av de studerande som att de individuellt ska lösa uppkomna problem under arbetets gång och att planera och genomföra arbete inom kursen. Att få möjlighet att lösa problem själv-

ständigt är positivt och att själv bestämma hur arbetet läggs upp är stimulerande, anser en grupp studerande. Andra grupper av studerande tycker att de utvecklar en bättre känsla för hur de ska planera sin tid och tycker också att de blir mer självsäkra av kravet på detta arbete. Efter en initialfas av svårigheter anser en grupp av studerande att deras faktakunskap ökat och deras planeringsförmåga utvecklats. Studerandeautonomi för arbetssättet är tillåten (+Aa). Tolkat med Bronfenbrenners begrepp finns en uttalad utveckling (+U) som både är kunskapsmässig och personlig. Den utvecklingen beror på det utökade ansvarstagandet för dessa studerande. En grupp av studerande anser också att fördelningen av ansvar gör arbetet stimulerande. Utryckt med Bronfenbrenners begrepp stimuleras utvecklande aktiviteter (+Akt). Därmed påverkas lärande och utveckling. Säkerheten i ämnet och det ökade intresset gör att uppfattningen om hur kunskapsområdet som helhet kan relateras till studerandes mål uppfattas som klarare. Det stöds av Marton och Booth (2000) som hävdar att då det finns en relevansstruktur för ämnets innehåll finns det också en drivkraft för lärande, under förutsättning att den studerande inser och uppfattar relevansstrukturen.

En annan grupp studerande anser att de lär sig mycket men tycker att det är ett "ytligt lärande snarare än ett grundligt". Det snabba tempot inverkar negativt på deras lärande. Den främsta orsaken till det ytliga lärandet anses vara den tidspress studerande upplever. Det är en stark struktur (+S-), som upplevs negativ främst på grund av tidsramarna. Dessa tidsramar, enligt Bronfenbrenner, orsakar att utvecklingen (som dock finns) uppfattas som negativ (ytlig kunskap). Det är en brist på utveckling (-U).

Ytterligare en grupp tycker att de lärt sig mycket inom kursens ramar, men samtidigt har de ofta känt ångest vilket känts negativt. De studerande upplever en utveckling (+U) trots de negativa upplevelserna.

Avslutningsvis här ska också nämnas att en grupp studerande upplever att de fortfarande är osäkra när de använder datorn. Någon förändring i kunskaps- och erfarenhetshänseenden har inte inträffat. Innehållet i kursen "ligger inte på en nybörjarnivå", anser denna grupp studerande. De har visserligen lärt sig mycket, men upplever att det är på fel villkor. Dessa villkor gör att de "hela tiden känner ångest". Utifrån Bronfenbrenner har inte förväntad utveckling skett (-U).

Det finns varierande synpunkter på vem som har ansvaret för den studerandes utveckling. En grupp studerande anser att förutsättningen för att de ska lyckas med sina studier är att läraren tar ett stort ansvar för att aktivera dem, medan andra anser att de själva har största ansvaret för sina studier. I denna pedagogiska uppläggning ligger ansvaret för planering av arbetstiden hos de studerande (+Aa). Att ramarna uppfattas på olika sätt och därmed ger upphov till olika studerandeaktiviteter kan bero på den studerandeautonomi de utvecklat i förhållande till de krav som ställs. Ju högre flexibilitet en undervisningsuppläggning har desto större krav ställs på studerandeautonomi. De studerande som utvecklat en hög studerandeautonomi kan ha förändrat sina förväntningar på lärare och studerande. Då attityderna stämmer överens med de ställda kraven och de studerande tar mer ansvar för sitt arbete, blir rollförväntningarna på både läraren och studerande annorlunda. En begränsad social relation till läraren kan därför vara tillräcklig för att stimulera utveckling och lärande hos de studerande som utvecklat en hög studerandeautonomi.

Egna initiativ

Att kunna ta egna initiativ och utveckla egna idéer inom kursen uppfattas som stimulerande för de studerandes aktiviteter och processer och betraktas allmänt som tillåtet och möjligt. Genom det fria arbetssättet tycker de studerande att de har möjlighet att sätta sin egen prägel på varje avsnitt. De måste dock hålla sig inom kursens ramar. Innehållet styrs av kursens yttre ramar och den förändringsmöjlighet de har finns inom arbetsuppgifternas genomförande. Det känns viktigt att få bestämma själv anser en grupp studerande. Då blir det roligt och motiverande att arbeta. Möjligheten att bestämma och att genomföra egna idéer medverkar till ett ökat självförtroende, anser en grupp av studerande.

Bj: Mycket viktigt, jag hade presterat mycket sämre om jag inte fått bestämma själv (från intervjusvar via post 98/99, Atlas: 44:16).

Kursens uppläggning att ta egna initiativ och utveckla egna idéer inom kursens ramar, medger studerandeautonomi i viss grad. De studerande har inflytande på hur, var och när de arbetar och de kan planera, utveckla och skapa idéer inom lärarens yttre tids- innehålls- och värderingsramar (+Aa). Strukturen på undervisningen kan anpassas (inom tids- och målramarna) till de studerande. De anser att en fri pedagogisk

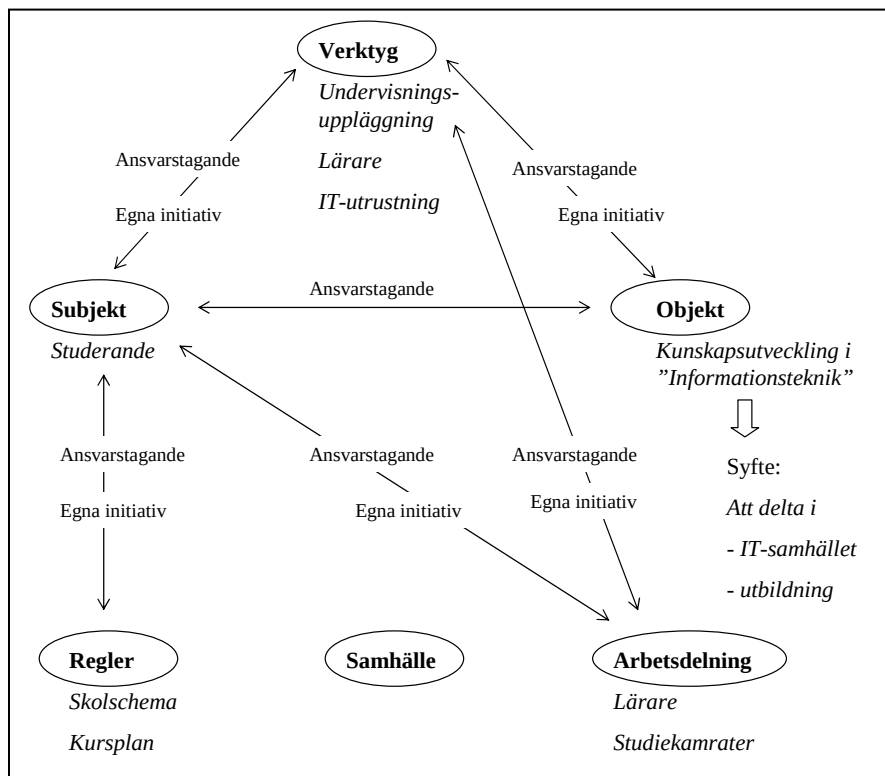
uppläggning är gynnsam för deras utveckling av egna idéer. Strukturen är svag och det är positivt (-S+). Med Bronfenbrenners termer utgör uppläggningsen en stimulerande faktor för utvecklande aktiviteter (+Akt). De studerande känner att de utvecklas (+U) i den fria uppläggningsen.

Möjligheten att ta egna initiativ begränsas av låga kunskaper i ämnet, anser en grupp av studerande. De upplever att de inte har tillräckliga kunskaper för att kunna ta initiativ vilket hämmar deras arbete. Inte minst av den anledningen att de känner krav på att vara aktiva och ha egna idéer. Tips från läraren upplevs av studerandegrupper som stimulerande för att kunna utveckla idéer. Samtidigt ger det en känsla av säkerhet och att de arbetar inom "rätt" område, så som läraren ser det. I Bronfenbrenners anda stimuleras utvecklande aktiviteter (+Akt). Studerande är positiva till egna idéer och initiativ men upplever sig ändå bundna av lärarens gränser. Det går inte att påverka innehållet i kursen eftersom det är helt fastställt, anser en annan grupp av studerande. Det är en stark struktur och ingen flexibilitet för innehållet (+S). Stark struktur upplevs som viktigt för en annan grupp av studerande. Det känns betydelsefullt för dem att instruktionerna från läraren är strikt utformade så att de går att följa punktvis. Det är en stark struktur (+S+) och den upplevs positivt.

För att kunna utveckla egna idéer krävs tålamod och ett stort intresse och det tar tid. I dessa åsikter uttrycks ett intresse från de studerande för att kunna ta egna initiativ. En grupp studerande anser att kraven på egna initiativ inom kursen också kan bli för höga och då inverkar det negativt på resultaten i andra skolämnen. Osäkerheten gör att studerandeaktiviteterna påverkas. Det medför svårigheter för de studerande att avgöra gränser och nivåer för arbetet. Det finns i detta avseende en otydlighet i kommunikationen mellan lärare och studerande. Det föreligger en svag dialog (-D-) och den medför risk för en hög transaktionell distans mellan lärare och studerande (Td). Osäkerhetskänslan inverkar negativt på utvecklande aktiviteter (-Akt) utifrån Bronfenbrenner. Uppfattningar om och föreställningar kring arbetsformens dolda budskap har också betydelse för hur de studerande agerar, t.ex. hur mycket egna initiativ de kan eller bör ta. Otydligheten i kommunikationen mellan lärare och studerande ökar svårigheten att tolka normerna inom denna skolkontext.

4.3.1 Tema ansvars- och initiativtagande illustrerad med aktivitetssystem

Resultatet inom detta tema visar att ansvarstagande och krav på egna initiativ påverkar studerandeaktiviteterna. Ansvarstagandet för att planera sitt arbete inom kursen upplevs vara större i denna undervisning än i traditionell undervisning. Studerandes roll såväl som lärarens förändras och det påverkar studerandeaktiviteterna. I aktivitetssystemet (se figur 4.3) visualiseras dessa aktiviteter med pilar mellan elementen Arbetsdelning, Verktyg och Subjekt. Innehållet i det samspel som finns mellan dessa element är aspekterna ansvarstagande och egna initiativ.



Figur 4.3. Aktivitetssystem med tema ansvars- och initiativtagande

Ämnets karaktär och innehåll (kursplanen) påverkar omfattningen på möjligheten till egna initiativ inom kursens ramar. Har studerande t.ex.

inte tillräckliga kunskaper för att hantera eller att verbalisera informationsteknik, upplever de begränsningar för att ta egna initiativ. Aktiviteter och beslut kring innehåll i kursplanen försiggår utan studerandes medverkan. Därför finns även här ett samspel mellan en exonivå (kursplan) och denna mikronivå. Det illustreras med pilar mellan elementen Regler (kursplan), Subjekt och Verktyg.

De studerande reflekterar över sin egen kunskapsutveckling och till viss del kan en möjlig orsak till dessa reflektioner vara kravet på ansvarstagande. Det innebär att faktorer i kursuppläggningsen påverkar de studerandes aktiviteter och preprocesser. Det visualiseras med pilar mellan Regler, Subjekt, Verktyg och Objekt samt mellan Subjekt och Objekt. Den sist nämnda pilen ska illustrera de aktiviteter som härrör från ansvarstagandet och har att göra med de reflektioner de studerande gör över sin kunskapsutveckling. Dessa leder till ytterligare aktiviteter som påverkar preprocesserna.

4.3.2 Sammanfattning

Det ökade ansvaret inom denna flexibla utbildning anses vara både stimulerande och hämmande för lärande och utveckling. De studerande upplever att de kan ta egna initiativ inom arbetsuppgifterna vad gäller själva arbetet, medan läraren har ansvaret för att värdera mål och kunskap. Stimulerande faktorer för att nå ett visst lärande är ett utökat ansvar för planering och genomförande av arbete samt möjligheten att få utveckla egna idéer. Hämmande faktorer är avsaknad av stöd från lärare, studerandes ovana att arbeta med utökat ansvar och tidspress för att utveckla egna idéer.

4.4 Datorkommunikation

Presentation och tolkning inom detta tema gäller aspekter kring datorkommunikation. Till varje aspektklass presenteras några citat i texten nedan, övriga citat placeras i bilaga 4.1.

Begreppen tekniska och pedagogiska hjälpmedel är sådana hjälpmedel som används i undervisningen och har syftet att stödja studerandes lärande och utveckling. Datorn och dess programvara är exempel på tekniska hjälpmedel då de används som kommunikationshjälpmedel

mellan lärare och deltagare i kursen. Pedagogiska hjälpmedel är de som konstruerats i syfte att fungera som stöd för studerandes lärande, t.ex. övningsuppgifter, instuderingsuppgifter, instruktioner, inlämningsuppgifter samt tips och råd från läraren.

4.4.1 Kommunikation via webbplats

Den pedagogiska uppläggningsen går ut på att de studerande regelbundet besöker kursens webbplats och tar del av den information som läraren ger. Med hjälp av tekniska hjälpmedel etablerar studerande en regelbunden kontakt med lärarens undervisningsuppläggning och information.

Webbplatstkommunikation

Webbplatsen används av alla kursdeltagare. Det upplevs som obligatoriskt och självklart eftersom den huvudsakliga kursinformationen sker via kursens webbplats. På kursens webbplats lämnar läraren instruktioner för varje veckas arbete. De innehåller även instuderingsfrågor, övningsuppgifter, inlämningsuppgifter, tips, länkar och litteratur. Det studerande uppger allmänt att de läser informationen minst en gång i veckan, men variationer förekommer. Några studerande uppger att de läser den varje dag och några vid bestämda arbetsmoment.

Den flexibla utbildningen förändrar de studerandes aktiviteter genom att den kräver användning av tekniska hjälpmedel. Kursinnehållet och informationen kring det kan endast nås via dessa tekniska hjälpmedel. Det kravet innebär att flexibilitet inte erbjuds eftersom de studerande måste använda datorkommunikationen inom kursen. De studerande har dock i viss mån möjlighet att själva välja när, var och hur länge de vill arbeta.

Innehållet på webbplatsen har en bestämd struktur och kan inte ändras av de studerande. Det är en stark struktur (+S). Datorn gör det möjligt för de studerande att inom kursens ramar arbeta med en viss flexibilitet. De kan använda lärarens instruktioner vid ett obegränsat antal tillfällen och vid de tidpunkter de själva väljer. Det gör att oavsett om uppläggningsen av instruktionerna på kursens webbplats är starkt strukturerade så är möjligheten att använda innehållet i viss grad anpassat till de studerandes individuella önskemål. Användning av webbplatsen utgör en flexibilitet, dvs. den har en svag struktur (-S).

Vid användning av kursens webbplats är kommunikationen mellan lärare och studerande enkelriktad. Det är enbart läraren som kan framföra sina meddelanden och beskriva innehållet i kursen. De studerande läser innehållet på webbplatsen regelbundet, men kan inte delge läraren sina synpunkter via densamma. Kommunikation via webbplats medger därför ingen interaktion mellan lärare och studerande. Det är en svag dialogmöjlighet (-D). Bruket av webbplatsen har både en svag struktur och svag dialogmöjlighet. Det innebär en risk för missförstånd mellan lärare och studerande, dvs. det föreligger risk för en hög transaktionell distans (Td). Detta stöds också av Laurillard (2002) som hävdar att det inte räcker med enbart ensidig kommunikation via webbplats för att stimulera lärande hos studerande. Genom bristen på interaktion via webbplatsen är det inte heller möjligt att i Bronfenbrenners (1979) mening etablera en social relation mellan lärare och studerande då det enbart är webbplatsen som används vid undervisningen. Tolkat med Bronfenbrenners begrepp blir konsekvenserna att lärandeprocesser hämmas genom brister i den sociala relationen mellan lärare och studerande (-E).

Pedagogiska hjälpmedel

När det gäller inlämningsuppgifter så anser de studerande allmänt att de är obligatoriska. Inlämningsuppgifterna styr studerandes sätt att arbeta. De anser att när inlämningsuppgifterna redovisas så uppfyller de lärarens krav. Det är dessa redovisningar som betygssätts. Innehållet i inlämningsuppgifterna följs därför strikt. Ingen flexibilitet för att anpassa innehåll eller uppläggning till individuella olikheter begagnas. Alla studerande ska lämna en redovisning med det innehåll läraren avgör och inom den tid som anges. Kraven vid genomförande av inlämningsuppgifter har en stark struktur (+S).

För en grupp studerande medför inlämningsuppgifternas obligatoriska karaktär stress och oro. Meddelanden i e-posten visar också att det råder osäkerhet om hur redovisningen av inlämningsuppgifter ska ske. De studerande stressas av att uppgifterna måste lämnas inom en viss tidsram. De rådfrågar kurskamrater, inte läraren. Den sociala relationen mellan studerande och lärare är svag och tolkad med Bronfenbrenners begrepp upplevs läraren i dessa fall inte utgöra något stöd för dessa studerandes aktiviteter (-E). Den utnyttjade dialogmöjligheten med läraren är svag (-D). De uppfattar att kravet från läraren innebär att de

ska redovisa inlämningsuppgifter, men innehåll och utformning gör dem osäkra. Osäkerheten beror på att de upplever att de själva ska tolka hur, när och vad de ska redovisa. Det svaga dialogutnyttjandet gör att det finns ett pedagogiskt avstånd mellan lärare och studerande (Td). Strukturen på uppgifterna har också betydelse för intresset att utföra dem. Är uppgifterna för strikta upplevs det hämmande för en grupp studerande.

Läraren har konstruerat instuderingsfrågor i syfte att stödja de studerandes lärande. Frågorna presenteras på kursens webbplats. Instuderingsfrågorna anses allmänt inte nödvändiga att genomföra. De studerande uppfattar att de själva kan avgöra om och hur de vill använda frågorna, dvs. det är en svag struktur. Den upplevs positivt (-S+). Genom att instuderingsfrågorna förmedlas via kursens webbplats föreligger en svag dialogmöjlighet (-D) och därigenom också en hög transaktionell distans (Td). Det ökar risken att lärandet inte blir det avsedda. Dock tolkas instuderingsfrågorna som att de täcker de krav som läraren ställer på kunskaper inom kursen och därför används dessa av en grupp studerande vid repetition inför obligatoriska prov. Dessa studerande uppfattar att instuderingsfrågorna implicit innehåller lärarens krav och trots att frågorna inte anses nödvändiga att redovisa är de ändå styrande för aktiviteterna hos dessa studerande. Det är en stark struktur som upplevs positivt (+S+). Genom de studerandes ageranden visar de också att det är läraren som beslutar om innehåll, mål och värdering av kunskap. Det innebär en låg studerandeautonomi både för mål och värdering (-Am, -Av).

Läraren placerar regelbundet övningsuppgifter på webbplatsen. De är relaterade till innehållet i kursavsnittet som ska behandlas. En grupp av studerande inleder sitt arbete med övningsuppgifterna genom att kontrollera om de har tillräckliga kunskaper och beslutar sig därefter om de överhuvudtaget ska arbeta vidare med dem. De använder övningsuppgifterna endast då de konstaterat att de inte behärskar innehållet. Därmed upplever de att de själva kan avgöra vad de behöver arbeta med. Uppläggningsen av egna arbetsprocedurer är därigenom flexibel då det gäller arbete med övningsuppgifterna. Det är en svag struktur och det upplevs positivt (-S+).

Läraren delger de studerande litteraturtips. Dock har ingen av de studerande använt sig av dessa. De anser att den information de behöver finns på kursens webbplats. Därför använder de studerande i viss

omfattning länktipsen som läraren föreslagit. De anser att den information de kan få med hjälp av datorn är tillräcklig för kursens innehåll. Internetinformationen anses vara färskare än vad tillgänglig litteratur är. Läraren har inget uttalat krav på att de studerande ska använda litteratur. Valmöjligheten utgör en flexibilitet, dvs. en svag struktur (-S).

En grupp av studerande anser att de följer instruktionerna läraren skriver på kursens webbplats, men för att helt förstå texterna måste läraren också finnas tillgänglig för att förklara innehållet. Det föreligger ett kommunikationsglapp genom att webbplatsen har en låg dialogmöjlighet (-D-). Detta innebär en risk för missförstånd mellan lärare och studerande, dvs. en hög transaktionell distans (Td) och konsekvenserna att avsett lärande inte nås. Uttryckt med Bronfenbrenners termer finns det en brist i den sociala relationen till läraren (-E) vid arbete enbart via webbplatsen. Det betyder att den inte medverkar till att stimulera lärande och utveckling.

En annan grupp av studerande upplever att det inte är nödvändigt att följa lärarens instruktioner som läggs ut på kursens webbplats. De upplever att det finns alternativa möjligheter att genomföra arbetet i kursen. Strukturen är därmed svag och det upplevs positivt (-S+). Svag struktur i kombination med en svag dialogmöjlighet innebär dock risk för en pedagogisk distans mellan lärare och studerande (Td).

4.4.2 Innehåll i och bruk av kommunikation via e-post

Innehållet i e-postkommunikationen mellan lärare och studerande samt bruksfrekvensen står i fokus i detta avsnitt. Beskrivningen är indelad i avsnitten:

- Studerandes allmänna bruk av e-post
- Studerandegruppers bruk av e-post
- Lärares e-post till alla studerande
- Lärares e-post till grupper av studerande

Innehåll och koder för e-postmeddelanden finns sammanställda och beskrivna i bilaga 4.2. Varje e-postmeddelande som sänts mellan lärare och studerande har klassificerats. Klasserna benämns koder och varje kod innehåller ett visst antal likartade meddelanden. För att även få information om hur vanlig en viss kod är, dvs. hur vanligt ett visst sorts

meddelande är, har varje kod klassats i någon av antalsklasserna allmänt eller grupper bruk. Allmänt bruk för studerandes e-post innebär att alla studerande skickat en viss sorts meddelande med ett visst syfte och innehåll. Allmänt bruk för lärare skall tolkas som att meddelande med ett visst syfte och innehåll distribuerats till samtliga studerande i en gemensam sändning eller uppdelat inom en viss period. Grupper bruk används som en antalsklass då e-postmeddelande av en viss art inte återfinns hos alla, men inte heller är så ovanligt att det enbart är en eller några få studerande som skickat ett sådant. En grupp är i detta sammanhang enbart en klassificering av ett antal studerande som skickat likartade meddelanden.

Studerandes allmänna bruk av e-post

De studerande använder e-post i huvudsak för att informera och redovisa för läraren, inte för att diskutera. Meddelandena innehåller redovisningar av planer och rapporter om utförda arbetsuppgifter samt information om problem. De studerande varken initierar eller kräver diskussion med läraren. Bruket av e-post har kodats och det finns en utförlig beskrivning av dessa i bilaga 4.2. Här presenteras en sammanfattning av studerandes allmänna bruk av e-post.

- Redovisa, genom att föra en begränsad dialog och/eller information om planer för kursarbetet (kod 11)
- Redovisa, för att informera om sina resultat av arbetsuppgifter (kod 17)
- Redovisa, om att de utför eller utfört arbetsuppgifter (kod 24)
- Informerar om problem kring hård- och mjukvara (kod 16)

Studerandegrupper bruk av e-post

Grupper av studerande skickar information till läraren och för i vissa fall en mycket begränsad diskussion om:

- Datorns hård/mjukvara (kod 1)
- Problem med pågående arbeten och problem med att tolka innehåll i information (kod 7, 26)
- Bedömning, vars innehåll berör betygsättning, betygskrav och prov. I dessa meddelandena förväntar de svar från läraren (kod 3)
- Tid, angående sen inlämning av arbeten (kod 25)

- Möte, gällande behov av handledning antingen via e-post eller via fysiska träffar. De förväntar svar från läraren (kod 4 och 10)
- Aktivitetsgrad, angående utebliven återkoppling från lärare. Svar förväntas från läraren (kod 8), information om låg aktivitet (kod 21)
- Information och reflektion över arbetssätt (kod 18)
- Redovisning, gällande reflektioner över innehåll i redovisning och har en uttalad förväntan om svar (kod 9)
- Kursutvärdering (kod 15)
- Känslouttryck (kod 28)
- Ej kursrelaterad information (kod 27).

Lärares e-post till alla studerande

Läraren använder e-post i huvudsak för att sprida kollektiv information till de studerande och för att ge återkoppling till dem. Läraren ger också tips och stöd genom den återkoppling som görs på de studerandes aktiviteter, påståenden eller reaktioner. Läraren stödjer de studerandes arbete genom att via e-post skicka påminnelser om arbetsuppgifter som lagts ut på kursens webbplats (koderna 6, 5, 2).

Den allmänna e-postkommunikation från lärare innehåller:

- Tips/stöd, gällande återkoppling på aktiviteter (kod 6)
- Tips/stöd, gällande återkoppling på studerandereflektioner (kod 5)
- Information om kursuppgifter (kod 2)
- Kursutvärdering (kod 14)

Lärares e-post till grupper av studerande

Lärarens e-postmeddelande till grupper av studerande innehåller:

- Bedömningsinformation (kod 30, 23)
- Möte, handledning av ett visst innehåll (kod 34)
- Information om tid och plats för möte med studerande (kod 31, 20)
- Aktivitetsgrad, förfrågan om orsak till studerandes låga aktivitet (kod 32)
- Information om förväntade kommunikationsuppehåll som beror på läraren eller skolans utrustning (kod nr 22)
- Redovisning, läraren reflekterar på inlämnade redovisningar och på utförandet, önskan om dialog med den studerande (kod 33, 29)

- Tips/stöd, reflektion på inlämnat arbete (kod 19)
- Tips/stöd, var och när instruktioner finns på kursens webbplats (kod 13)
- Tips/stöd, stöd till den studerandes arbete (kod 12).

Användningsfrekvens av e-post

Studerandes användningsfrekvens av e-post för kommunikation med läraren varierar. En sammanställning av e-postmeddelanden från studerande visar att de skickar ca 1 meddelande per vecka till läraren. I svar på frågeformulär finns det studerande som svarar att de kommunicerar med läraren i genomsnitt tre gånger per vecka och de som kommunicerar någon gång per månad. Kommunikation med kurskamrater varierar i genomsnitt från en till fem gånger per vecka till ingen alls. Det är främst vid grupparbeten de kommunicerar med varandra. Studerande arbetar i stor utsträckning i skolans datorstuga dvs. under skoltid. Men det förekommer även att de arbetar hemifrån vid andra tider.

Lärarens svar på studerandes e-post varierar från omedelbart svar till maximalt två dygn (lördag, söndag och helger borträknade). Vissa omfattande studerandearbeten har längre svarstid. De tider på dygnet som läraren vanligtvis skriver e-postmeddelanden till kursdeltagare är kl. 9 - 13 och kl. 22 - 02.

Tolkning av e-postkommunikationsanvändning

E-post erbjuder en dubbelriktad kommunikation mellan lärare och kursdeltagare i denna flexibla utbildning. Utöver e-post finns möjlighet till dubbelriktad kommunikation via ett Internetbaserat diskussionsforum (som dock endast använts i begränsad utsträckning). Dessutom finns det möjlighet för lärare och studerande att i begränsad omfattning träffas på lektioner och vid handledningstillfällen på den aktuella gymnasieskolan. Att kunna kommunicera med hjälp av dator ingår både som mål och medel i den studerade utbildningsmiljön. E-post har därvid utnyttjats som det huvudsakliga dubbelriktade kommunikationshjälpmedlet. Därför går det att påstå att e-postkommunikationen är starkt knuten till uppläggningsen och genomförandet av det studerade exemplet av flexibel utbildning.

I studerandes attityder till e-postanvändning påvisas att den allmänna inställningen är att kommunikation med läraren via e-post är viktig. Den allmänna användningen av e-post har visat sig vara redovisningar

och informationsförmedling. Det tolkar jag som att studerande anser att det viktiga med e-postkommunikationen i kursen är att i första hand kunna redovisa det som läraren kräver i kursen. Att använda kommunikationsformen för att föra diskussioner eller för klargöranden utnyttjas inte allmänt, inte ens när det gäller problem med datorer. Attityderna till e-postanvändning stödjer det påståendet. Problem med att förstå varandra upplevs som en nackdel likaså den opersonliga kontakten och asynkroniteten i kommunikationen. Dessa faktorer bidrar inte till några djupa eller långa diskussioner via e-post. Fördelarna med e-post är främst tidsfaktorer som medför att det är smidigare och enklare att förmedla redovisningar till läraren.

Utnyttjandet av e-post som informations- och rapporteringshjälpmedel är betydande, medan tillvaratagandet av e-post som diskussionshjälpmedel är svagt. Dialogmöjligheterna är starka (+D), medan utnyttjandet som diskussionshjälpmedel är svag (-D). En grupp av studerande använder e-post som diskussionshjälpmedel, men då främst som ett hjälpmedel för att få svar på korta serier av frågor.

Det ställs höga krav på att uttrycka sig tydligt vid en textbaserad kommunikation, anser en grupp av studerande. Det blir annars problematiskt att förstå varandra. Svårigheten att uppfylla tydlighetskravet, den uttalade svårigheten att förstå och använda nya informationstekniska uttryck samt asynkrona problem i kommunikationen, är troliga orsaker till att diskussioner via e-post hämmas. Denna svaga dialogmöjlighet (-D) kan öka risken för en hög transaktionell distans (Td). Det innebär att kommunikationssvårigheterna via e-post kan ge upphov till en distans mellan lärare och studerande. Att en distans uppstår då enbart kommunikation via e-post används uttrycks av en grupp av studerande. De anser att det är lätt att tappa kontakten med läraren. Avsaknaden av diskussioner med läraren kan vara ett skäl till att de upplever att de inte får någon personlig kontakt med läraren.

Sammanfattningsvis så utnyttjas e-post endast i begränsad omfattning som diskussionshjälpmedel eftersom den anses ha betydande asynkrona nackdelar. Däremot innebär e-postkommunikation tidsbesparingar för rapporteringar, redovisningar och informationsdistribution. Det gör att bruket av e-posten i den studerade miljön både stimulerar och hämmar studerandes preprocesser.

4.4.3 Kommunikation via e-post

Allmänt gäller att e-postkommunikation med läraren upplevs betydelsefull för de studerande. De studerande anser att det är viktigt att snabbt kunna nå läraren via e-post, bl.a. på grund av att de inte deltagit i flexibel utbildning tidigare. Kontakten med läraren blir också bättre via e-postkommunikation genom att läraren svarar personligt.

Sammanfattning av fördelar med e-postkommunikation:

- Snabbheten vid kommunikation med läraren oavsett tidpunkt på dygnet.
- Enkelheten att nå andra än läraren för att få hjälp.
- Möjligheten att reflektera innan man svarar eller frågar.
- Att slippa lägga tid på att få kontakt med läraren.
- Att inga andra vet vad man frågar om eller diskuterar med läraren.
- Att kommunikationen kan ske i en miljö som man själv väljer vilket ger en möjlighet till lugn och ro och till bättre koncentration.

Interaktionsmöjligheterna upplevs som goda och det finns utrymme för dialog med läraren (+D+). Dessutom upplevs en valfrihet för handledning (-S+) och det är positivt. En god dialogmöjlighet och en flexibel struktur ger möjligheter till att minska den transaktionella distansen (Td) mellan lärare och studerande. Tolkat med Bronfenbrenners (1979) begrepp finns en god social relation mellan lärare och studerande som stimulerar till utveckling och lärande (+E). En grupp av studerande upplever att det finns möjlighet att få handledning både via e-post och via fysiska möten. Olika möjligheter finns därmed att etablera kontakt. Flexibiliteten är god (-S+) och det är positivt. En annan fördel med e-posthandledningen är att textinnehåll kan sparas för reflektion. Det skapas goda reflektions- och dialogmöjligheter (+D+) med läraren. Konsekvenserna av det minskar risken för missförstånd, dvs. den transaktionella distansen minskas (Td).

Sammanfattning av nackdelar med e-postkommunikation:

- Det ställs krav på tydlighet.
- Det kan vara svårt att förstå varandra särskilt då studerande inte behärskar den datatekniska terminologin. Även i e-posten visar en

grupp av studerande att det är svårt att tolka vad läraren avser (kod nr 26, 7).

- Det ställs krav på att alla deltagare använder e-post kontinuerligt.
- E-postkommunikation känns opersonlig.
- Det är lätt att tappa kontakten med lärare och kurs vid e-postkommunikation.
- Det tar längre tid att få svar på frågor, trots att själva kommunikationen via e-post går snabbare.
- Det tar lång tid att boka handledningstid och det upplevs som en onödig tidsfördröjning innan studerande verkligen får hjälp.

Problem vid e-postkommunikation hindrar dialogen mellan lärare och studerande. Risker för missförstånd mellan lärare och studerande ökar, dvs. den transaktionella distansen ökar (Td). Asynkroniteten upplevs inverka negativt på de studerandes utveckling. Med hänvisning till Bronfenbrenner stimuleras inte utvecklande aktiviteter (-Akt), inte heller förväntad utveckling (-U).

4.4.4 Datorproblem

Kursens innehåll och arbetssätt förutsätter datoranvändning. Uppkomna defekter i mjuk- och hårdvara har därför varit en stressfaktor för de studerande. Allmänt poängterar de studerande att de ofta upplever problem både med datorerna och med kommunikationsprogrammen. De studerande upplever det "jobbigt" när det uppstår så mycket tekniska problem. Innehållet i e-post-kommunikationen visar också att det är allmänt förekommande problem med datorerna.

Jag är nu färdig med presentationen men det funkar som vanligt inte att spara där det borde gå att spara. Jag försökte på enhet i projektinlämningen men det går inte. Jag vet inte vad det är för fel. Förra gången jag skulle lämna in nåt gick det ju inte heller. Jag hade ingen diskett så jag kan inte lämna det. Är du här i eftermiddag eller i morgon på morgonen? Annars har jag med mig en diskett i morgon och lämnar den i ditt fack. Men jag hade gärna vilja veta vad det är för fel så att det inte går att spara där. Om du kan hjälpa mig? (e-post 97/98, Atlas 15:26 (661:675))

Datorproblem har drabbat varje studerande någon gång under kurs tiden och upplevts som ett hinder. Interaktionen mellan lärare och studerande påverkas negativt. Hjälpmidlet utgör en svag dialogmöjlighet (-D-). Det är hämmande för aktiviteter och processer, vars resultat är att nå ett visst lärande.

Grupper av studerande som själva måste lösa datorproblem som uppstår upplever det negativt. Det är en svag struktur och den upplevs negativt (-S-). Konsekvenserna av datorproblemen innebär med Bronfenbrenners synsätt att aktiviteter som motverkar en avsiktlig inriktad utveckling (-Akt) stimuleras, dvs. motivationen att arbeta minskar hos de studerande då det uppkommer datorproblem.

Olika grupper anser dels att det finns för få datorer åtkomliga på skolan, dels att bokningsproblem råder just på grund av bristen av datorer. Det är problem som också poängteras i e-postkommunikationen mellan lärare och studerande. Konsekvenserna av detta är en svag dialogmöjlighet (-D-) med läraren. Tolkat med Bronfenbrenners begrepp upplever dessa studerande problemen som hämmande för utvecklande aktiviteter (-Akt) och att utveckling och lärande inte blir det förväntade (-U).

Det finns å andra sidan en grupp av studerande som oftast inte upplever några problem med datorerna och dessutom grupper som poängterar att de antingen är så vana vid att datorprogrammen inte alltid fungerar att de accepterar de defekter de stöter på eller att de själva försöker lösa de tekniska problemen. Denna grupp av studerande blir inte på samma sätt som andra grupper störd av de problem som uppstår.

4.4.5 Diskussionsforum

Det diskussionsforum som är avsett för kursen används ytterst lite av de studerande. Den allmänna attityden är att forumet inte har någon betydelse för arbetet inom kursen. I de fall det används så är det för

- Inlägg som i huvudsak är enstaka frågor och/eller information
- Allmänna uppmaningar och upplysningar från läraren
- Att läsa men inte att skriva
- Att se hur långt andra kurskamrater kommit
- Att få uppdaterad information från läraren

I de fåtal fall diskussionsforumet används är det för distribution av information och inte till diskussioner. Diskussionsforum som hjälpmedel för att öka interaktionen mellan lärare och studerande samt mellan studerande har ett svagt utnyttjande. Utnyttjandet av forumet utgör en svag dialogmöjlighet (-D-) vilket innebär att det inte är ett hjälpmedel som förbättrar en låg transaktionell distans mellan lärare och studerande.

4.4.6 Text- och bildinformation

Den huvudsakliga informationen de studerande får från läraren är i form av text. Textinformationen läggs ut på kursens webbplats, i diskussionsforumet och i e-postkommunikationen. Någon allmän och genomgående ståndpunkt eller attityd föreligger inte när det gäller textinformationen. Däremot finns ett flertal grupper med varierande ställningstaganden. En grupp upplever att det fungerar bra med enbart textinformation. Text är ett medium som ger en god dialogmöjlighet (+D+) och därmed en låg transaktionell distans (Td) mellan lärare och studerande. En annan grupp framhåller att det är bättre om läraren visar, talar och förklarar istället för att enbart lämna textinformation. Denna attityd förstärks av en annan grupp som poängterar att de upplever text som ett otillräckligt medium och ytterligare en grupp som anser att information i form av text är svår att förstå, speciellt för studerande som inte behärskar den nya tekniska terminologin. Dessa attityder kan också vara en del av förklaringen till den lågfrekventa användningen av diskussionsforum.

I de instruktioner som läraren publicerat på kursens webbplats har figurer och bilder infogats som komplement till texter. De studerandes upplevelse av detta förfaringssätt är varierande. En grupp studerande framhåller att bilder kan användas för att komplettera och underlätta förståelsen av en text, medan andra anser att det kan bli förvirrande. Risken för missförstånd vid kommunikation med lärare för dessa studerande minskas (Td), medan den ökar för en annan grupp av studerande.

4.4.7 Betygsättning

När det gäller attityder till betygssättning finns ingen allmän synpunkt. Grupper av studerande har olika inställning till betygssättning i kursen. Från lärarperspektiv så krävs att den studerande ska rapportera sina

aktiviteter via e-post varje vecka. En grupp studerande upplever att läraren använder den informationen vid betygssättningen. De upplever därför att det är viktigt att hålla kontakt med läraren genom rapporter i veckobrev. De studerande har en föreställning om att den kontakten har betydelse för bedömning och betygssättning. Utifrån Bernsteins (2000) tolkningsram är det rollföreställningar och maktfördelning som gör att studerande uppfyller kravet på e-postkontakt med läraren, snarare än uttalade behov av t.ex. handledning. Maktpositionen har inte förskjutits till de studerandes fördel (-P). Det innebär att optimala villkor för att stimulera lärande och utveckling inte är uppfyllda enligt Bronfenbrenners hypoteser.

Personliga möten med läraren ger betygsunderlag, anser en grupp av studerande. De tycker att läraren måste träffa dem för att se hur de arbetar och med hjälp av den kontakten sätta betyg. En social relation där lärare och studerande träffas måste etableras för att läraren ska få tillräcklig information inför betygssättning, anser de studerande. Därför räcker det inte med enbart datorkommunikation. Den kommunikationsmöjlighet med läraren som finns är inte tillräcklig för att läraren ska kunna sätta betyg, anser dessa studerande. En svag dialogmöjlighet upplevs (-D-) och det känns negativt. Med en låg dialogmöjlighet finns det risk för att missförstånd uppstår mellan läraren och de studerande (Td) och det skapar en osäkerhet kring betygssättningen hos de studerande.

Ytterligare synpunkt, som en grupp studerande har, är att det är enbart slutredovisningarna som läraren sätter betyg på, inte på arbetsprocessen. Arbetet som ligger bakom syns inte och bedöms inte vid betygssättning anser de. Betyget grundas enbart på det resultat som lämnas till läraren. Därför upplever dessa studerande att de trots hårt arbete inte har möjlighet att nå högsta betyg i kursen. Det arbete som utförs är inte synligt för läraren eftersom största delen av arbetet sker utan kontakt med denna. De tycker att deras lärande utvecklas, men anser inte att det räcker för att nå högsta betyg. Orsaken till dessa upplevelser är att det inte finns en tillräckligt nära kontakt mellan lärare och studerande. Tolkat med Bronfenbrenners begrepp upplever de brister i den sociala relationen (-E) och det medför att relationen inte bidrar till stimulans till utveckling. Det finns en transaktionell distans mellan lärare och studerande (Td), t.ex. upplever de studerande att de inte kan uttrycka all sin kunskap i en redovisning eller rapport. Utifrån Jungs (1997a,

1997b), Polanyis (1983) och Vedfelts (2001) teorier är det inte heller möjligt att i en rapport eller redovisning spegla alla delar av en kunskap eftersom många delar av den är dold. Att överföra kunskap till ett verbalt språk innebär först reflektion över kunskapen och därefter översättning till något språk. Allt detta sker i en viss kontext. När läraren (i detta fall) tolkar de studerandes skriftliga redovisningar ställs det stora krav på förståelse för språkets och innehållets ursprungskontext, men även en förståelse för den studerandes upplevelser i hennes eller hans kontext. Dessa svårigheter förstärks ytterligare genom att arbetsformen separerar lärare och studerande. Det är de svårigheterna de studerande uttrycker som besvärande.

Den tillåtna studerandeautonomin utgörs enbart av planering, genomförande och val av arbetsformer (+Aa). Läraren beslutar när de studerande uppfyllt målet (-Am) och värderar deras kunskap (-Av). Den begränsade tillåtna studerandeautonomin minskar därmed de studerandes handlingsutrymme. Genom att det finns språkliga och kontextuella begränsningar även vid överföring av information från lärare till studerande, t.ex. då läraren ska förklara mål och betygsgrader, föreligger en transaktionell distans i kommunikationens båda riktningar. Det ställs höga krav på tydligheten i kommunikationen särskilt då studerandeautonomi ej tillåts vid värdering av mål och kunskap.

En grupp av studerande beskriver hur frestande det kan vara att ta hjälp av andra personer för att få högt betyg på en arbetsredovisning. De anser att det är fullt möjligt att låta en annan kunnig person lämna in en redovisning. En svag social relation mellan lärare och studerande kan öka risken för "fusk" (-E). I en bristande social relation deltar läraren inte i studerandes arbete och har därför en begränsad information och ett begränsat underlag för att följa en utveckling hos den studerande. Träffar med läraren anses av studerandegrupper minska risken för ett felaktigt betyg. En ökad kontakt med regelbundna träffar kan innebära att läraren får tillräckligt med information för en kunskapsvärdering. Studerande upplever att de inom undervisningen i ett betygsperspektiv har för lite personlig kontakt med läraren. Tolkat med Bronfenbrenners begrepp upplever de det som en svag social relation (-E). Det är en relation som är alltför bristfällig för att utgöra underlag för kunskapsvärderingar. Undervisningsuppläggningsen har en svag dialogmöjlighet (-D-) kring betygsfrågor och det uppfattas som negativt.

Det finns en hög transaktionell distans (T_d) mellan lärare och studerande och det innebär en risk att avsett lärande inte nås.

Efter två terminers arbete känner sig en grupp studerande visserligen säkrare vid genomförandet av arbetsuppgifterna, men samtidigt upplever de en osäkerhet om vilken nivå arbetet ska ligga på. Det är svårt att veta vad läraren kräver och vad man ska kräva av sig själv. De instruktioner läraren lägger ut på kursens webbsida om betygskriterier är utan nyanser och bedöms som svåra att tolka. Det är lättare att tolka när läraren själv berättar, anser grupper av studerande. Det finns en otydlighet i kommunikationen som ökar risken för missförstånd. Det föreligger en hög transaktionell distans mellan lärare och studerande (T_d). Distansen innehåller även osäkerhet kring tillåten studerandeautonomi. Osäkerhet kring huruvida det är tillåtet eller ej att värdera mål och egen kunskap för de studerande utgör ett hinder för deras ageranden. Det är särskilt påtagligt när osäkerhet råder om de har uppfyllt mål och/eller kunskapskrav eller ej. Kommunikationen är begränsad till information om de krav som ställs på de studerande t.ex. så anser de studerande att det är otillräckligt att enbart ge informationen om betygskriterier på kursens webbplats. Det föreligger en svag dialogmöjlighet mellan lärare och studerande ($-D-$). Det ökar risken för en transaktionell distans (T_d) mellan dem dessutom ökar risken för att avsett lärande inte nås.

Till inlämningsuppgifter som skickas till läraren ska bifogas omdömen från läraren, anser en grupp studerande, så att de får hjälp med att själva avgöra hur de ligger till. De upplever att de inte får återkoppling i den utsträckning som de behöver. Tolkat med Laurillards (2002) begrepp innebär brister i återkopplingen att studerandeaktiviteter inte stimuleras. Det föreligger en begränsning i interaktionen med läraren ($-D$).

4.4.8 Datorstödd undervisning

Det finns grupper av studerande som har positiv såväl som negativ inställning till datorstödd undervisning. En grupp framhåller att de upplever arbetet som annorlunda, trevligt och flexibelt samtidigt som grupper av studerande poängterar att lärare och studerande måste träffas oftare eftersom de studerande är ovana vid arbetsformen och behöver mer hjälp bl.a. med arbetsdisciplinen.

Strukturen på arbetsformen uppfattas av grupper av studerande som flexibel och det upplevs positivt (-S+). Med Marton och Booths (2000) termer finns variationsmöjligheter i arbetssättet för de studerande, vilket kan vara en drivkraft till utveckling och lärande.

Kontakter med läraren i denna undervisningsuppläggning kan etableras öga mot öga eller via datorkommunikation. Genom den kontakten med läraren upprättas en viss personlig relation som är väsentlig för en grupp studerande eftersom de då känner att de "är en person" för läraren och inte bara en i undervisningsgruppen. En personlig kontakt med läraren känns angelägen både då studerande träffar läraren personligen och när de tar kontakt via e-post. En grupp av studerande bedömer att de har god kontakt med läraren. Utifrån Bronfenbrenners begrepp föreligger en social relation till läraren (+E) och den stimulerar till utvecklande aktiviteter (+Akt). Det innebär att kontakten med läraren stimulerar till utveckling och lärande. En grupp av studerande upplever att de får personlig kontakt med läraren när de kommunicerar via e-post. Språket blir öppnare vid e-postkommunikation. Dialogmöjligheterna är starka (+D+) och det medverkar till en minskad transaktionell distans mellan lärare och studerande (Td). Därmed ökar möjligheten till att avsett lärande nås. Den personliga kontakten kan också tolkas i Bronfenbrenners termer och då som en social relation mellan lärare och studerande (+E). Den relationen stimulerar till utveckling och lärande.

Grupper av studerande saknar den kontakt och motivation för arbetsdisciplin som de anser en undervisande lärare bör stimulera. Känslan av en bristande kontakt med läraren innebär brister i den sociala relationen till läraren, dvs. läraren upplevs inte uppmärksam och delta i den studerandes aktiviteter i tillräcklig grad. Bristerna innebär att stimulans till lärande och utveckling inte sker via den sociala relationen. Bristerna i den samma kan i kombination med förväntningar på lärarrollen medverka till låg arbetsdisciplin (svag initiativförmåga för arbete inom kursen). Läraren förväntas styra de studerandes aktiviteter inom undervisningen. Förväntningarna på läraren och lärarens maktutövande roll har betydelse för hur initiativförmågan hos de studerande påverkas, enligt Bronfenbrenners hypoteser. De studerandes upplevelse av en bristande arbetsdisciplin kan därför tolkas som en upplevd brist på social relation till läraren (-E), men kan även ses som en konsekvens av att studerandes upplevda relation till lärarrollen inte stämmer överens med de förväntningar som ställs på den (läraren förväntas styra de

studerande). Maktbalansen, i Bronfenbrenners termer, mellan lärare och studerande har inte förskjutits (-P) till den studerandes fördel. Tolkat med Bronfenbrenner innebär det att de optimala förutsättningarna för att stimulera till lärande och utveckling inte är uppfyllda för dessa studerande.

Det finns också en grupp som är negativa till arbetsformen eftersom de upplevt att den har fungerat dåligt.

A8: Positiv från början men eftersom kursen fungerat mycket dåligt är jag numera skeptisk till denna undervisningsmetod (från enkät 97/98, Atlas 30:15).

Studerande inom denna grupp anser att det behövs mer kontakt med lärare i form av lärarledd undervisning. Den svaga strukturen är negativ (-S-). Den inställningen tolkas också som en upplevelse av att det finns för lite interaktionsmöjligheter med läraren, dvs. det föreligger en låg dialogmöjlighet och det upplevs negativt (-D-). Svag struktur och låg dialogmöjlighet ökar risken för missförstånd. Det finns därmed en hög transaktionell distans mellan lärare och studerande (Td). Denna distans kan förorsaka att lärandet inte blir det avsedda.

En grupp av studerande tycker att datorstödd flexibel utbildning är stimulerande då lärarledd undervisning utesluts. Tolkat med Bronfenbrenners termer stimulerar arbetsformen till utvecklande aktiviteter hos de studerande (+Akt).

Studerande har varierande uppfattningar om vad som är av betydelse i samspelet mellan lärare och studerande inom flexibel utbildning. En grupp av studerande anser att det är läraren som ansvarar för att studerande lyckas i sina studier. Upplevelserna av rollfördelningar har betydelse. De avgör vilka förväntningar studerande har på läraren och på sig själva. Studerandeautonomin upplevs begränsad då ansvaret ligger på läraren (-Aa, -Am, -Av), medan studerandeautonomin är tillåten då ansvaret för studierna läggs över på de studerande. Då studerandeautonomin är begränsad förväntas det att läraren instruerar vad, hur och när de studerande ska arbeta, medan motsvarande förväntningar läggs på de studerande vid tillåtande studerandeautonomi.

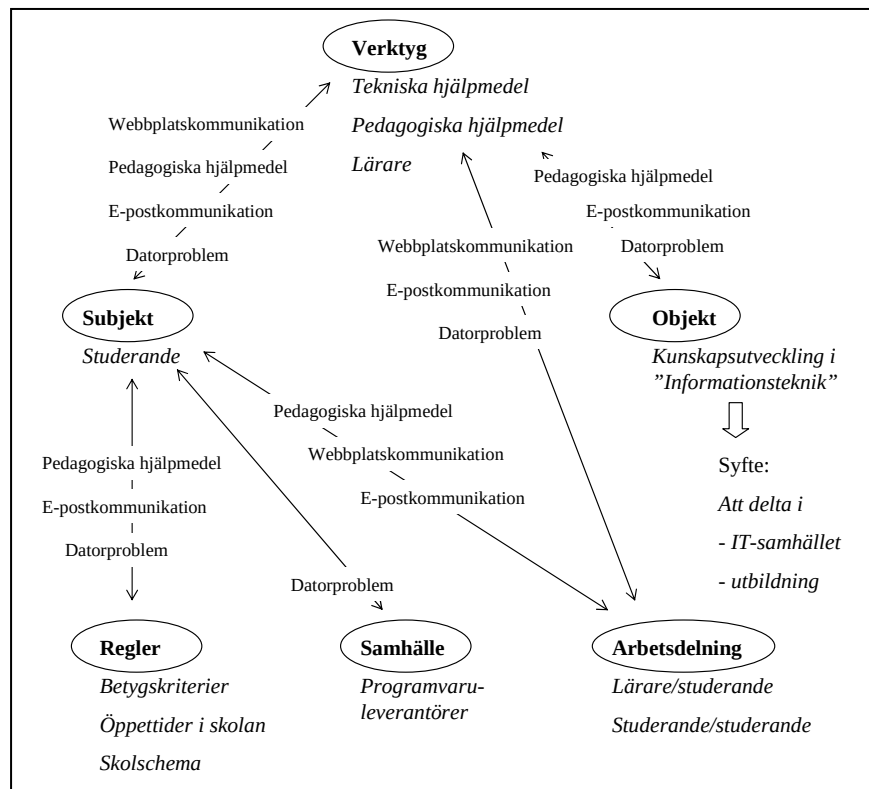
4.4.9 Tema datorkommunikation illustrerad med aktivitetssystem

När studerande använder kursens webbplats är bruket av den en aktivitet som ingår i deras preprocessor. Den aktiviteten visualiseras i figur 4.4 med en pil mellan Subjekt och Verktøy. Bruket av webbplats innebär att de studerande tar del av de pedagogiska hjälpmedlen som placerats på webbplatsen. De pedagogiska hjälpmedlen, t.ex. inlämningsuppgifter, ska genomföras inom vissa tidsperioder och dessutom ska vissa uppgifter betygsättas. Därför blir användningen av de pedagogiska hjälpmedlen också präglad av de regler (betyg och tidsfaktorer) som finns inom utbildningsmiljön för den aktuella kursen. De visualiseras i aktivitetssystemet med pilar mellan Regler, Subjekt och Verktøy (figur 4.4). Webbplatstkommunikation och användning av de pedagogiska hjälpmedlen innebär också förändrad arbetsdelning mellan lärare och studerande. Den arbetsdelningen påverkar de studerandes preprocessor genom de aktiviteter som måste utföras för att få information om innehållet i kursen, t.ex. söka på kursens webbplats istället för att få information direkt från läraren. Ansvaret ligger på de studerande att söka sig fram till webbplats och information kring de pedagogiska hjälpmedlen. Det visualiseras med pilar mellan Arbetsdelning, Subjekt och Verktøy.

Kommunikation mellan lärare och studerande via e-post är också en aktivitet som ingår i de studerandes preprocessor. Den visualiseras med en pil mellan Subjekt och Verktøy. Med hjälp av e-postmeddelanden informeras läraren om de studerandes aktiviteter. Själva aktiviteten utgör också en "kontrollfunktion" för läraren i den pedagogiska situationen genom att de studerande ska skicka "veckobrev" (rapporter om aktiviteter) till läraren. Det ska de göra för att läraren begär det. Den begäran beror på att det valda arbetssättet är flexibel utbildning som innebär att lärare och studerande inte har krav på att träffas på skolan. De "träffas" via datorkommunikation istället. Därför finns det aspekter som beror på regler om arbetsdelning och på datorstöd. Det visualiseras med pilar mellan Arbetsdelning, Regler, Subjekt och Verktøy i figur 4.4. Detta är regler som skapats på en exonivå, men får betydelse för aktiviteter på denna mikronivå.

Det finns begränsad tillgång till programlicenser som gör att de studerande enbart kan arbeta på vissa datorer på skolan. Det innebär att studerandes aktiviteter styrs av (ekonomiska) intressen från tillverkare och leverantörer av dessa datorprogram. Det illustreras med pilar (da-

torproblem) mellan Samhälle, Subjekt och Verkt yg. Detta  r också faktorer som härrör från en exonivå och som f r betydelse för aktiviteter på denna mikronivå.



Figur 4.4. Aktivitetssystem med tema datorkommunikation

De studerande har problem vid användning av datorprogram och det påverkar deras aktiviteter. De har också problem med att boka datorer på grund av att skolan har datorerna i l sta utrymmen och på grund av skolans öppettider. De aspekterna visualiseras med pilar mellan Regler, Subjekt och Verkt yg. Skolans tider regleras av  geranden på exonivå. Dessa f r betydelse för aktiviteter för denna mikronivå.

När det uppstår problem med datorerna  r det oftast de studerande själva som f r l sa dessa. Det  r en förändrad arbetsdelning mellan lärare och studerande i förhållande till ett skolbundet arbetssätt där det

oftast är läraren som ansvarar för att lösa datorproblem. Det påverkar de studerandes aktiviteter och preprocessor och visualiseras med en pil mellan Arbetsdelning och Verktyg.

4.4.10 Sammanfattning

Interaktionsmöjligheten mellan läraren och de studerande upplevs som svag vid arbete mot webbplatsen. Vid arbete med de pedagogiska hjälpmedel som finns på kursens webbplats upplevs en svag såväl som en stark struktur. Kommunikation via e-post upplevs ha både hämmande och stimulerande inslag för interaktionen mellan lärare och studerande. Problem med datorns hård- och mjukvara medverkar till att dialogen mellan lärare och studerande hämmas. Det råder en osäkerhet kring betygssystem och betygsättning som hämmar aktiviteter hos en grupp av studerande.

Stimulerande såväl som hämmande faktorer för att nå ett visst lärande är webbplatskommunikationer, pedagogiska hjälpmedel och e-postkommunikation med läraren. Hämmande faktorer är datorproblem och betygsättning.

4.5 Kommunikation utan datorstöd

Lärlarled undervisning

En allmän synpunkt är att lärlarled undervisning behövs vid introduktioner. Utöver det ska traditionell undervisning endast utnyttjas när de studerande begär det, anser grupper av studerande. De anser att de "inte ska behöva komma på allt själva" utan få hjälp då det behövs. Traditionell undervisning ska användas för att "förmedla grunderna" tycker de. Att ha lärlarled undervisning inför varje nytt avsnitt ökar möjligheten att klara sig i kursen, anser de studerande allmänt. Att t.ex. gå till datorsalen utan att få lärlarled undervisning känns inte tillräckligt motiverande. Tolkat med Bronfenbrenners (1979) begrepp innebär det att den sociala relationen ses som värdefull, men saknas eftersom läraren inte uppfattas delta i deras aktiviteter (-E). Bristerna i tillgång till lärlarled undervisning innebär att utvecklande aktiviteter för dessa studerande inte stimuleras (-Akt).

Vid de tillfällen undervisning har erbjudits har det påverkat studentens arbete positivt. Tiden för att komma igång med arbetet uppfattas som kortare, tips, råd och instruktioner upplevs som tydligare och det ökar motivationen för fortsatt arbete. Risken för missförstånd minskar. Det är en låg transaktionell distans mellan lärare och student (Td) vid lärarledd undervisning inför nya avsnitt i kursen. Det ökar chansen att nå avsett lärande. I Bronfenbrenners perspektiv föreligger det också en social relation mellan lärare och student (+E) och den stimulerar till utvecklande aktiviteter hos de studerande (+Akt).

Genom att det är få studerande som kommer till den lärarledda undervisningen blir det ett stimulerande arbetsklimat, anser en grupp studerande. Undervisningssituationen stimulerar till utvecklande aktiviteter (+Akt) hos dessa studerande.

En grupp av studerande upplever att lärarledd undervisning inte är speciellt givande. Det är snarare individuell dialog (individuella samtal) och handledning som behövs. Möjligheterna till det finns inte i tillräckligt hög grad för dessa studerande. Det är främst kursinnehållets karaktär som gör att dessa studerande anser sig behöva personlig vägledning vid datorerna. Det föreligger en svag dialogmöjlighet (-D-). Det innebär risk för transaktionell distans (Td) och därmed risk för att avsett lärande inte nås. Den sociala relationen mellan lärare och student är inte tillräcklig (-E) utifrån Bronfenbrenners modell. Det innebär att det saknas stimulans för lärande och utveckling i relationen. Uppläggningsen och genomförandet av kursen medverkar inte i tillräcklig grad till att stimulera utvecklande aktiviteter (-Akt) hos de studerande.

Handledning

Grupper av studerande upplever att lärarens instruktioner styr arbetet inom kursen, men det finns ändå behov av att träffa läraren för att få förklaringar. Därför behövs handledning för att komplettera och förklara instruktioner som läraren lägger ut på kursens webbplats. Det är en allmän uppfattning att lärarledd undervisning eller handledning i datorstugan (personlig handledning) behövs.

Grupper av studerande anser det som en trygghet att de vid problem kan vända sig till en handledare öga mot öga. Dessutom upplevs det enklare att förklara problem vid fysiska möten än vid datorkommunikation. Personlig handledning är därför bättre anser de. Detta bekräftas av innehåll i e-postmeddelanden till läraren där grupper av studerande

kontinuerligt återkommer med önskan om att få träffa läraren för handledning i datorsalen. En social relation till läraren föreligger (+E). Den stimulerar till utvecklande aktiviteter (+Akt). Handledning via direkta möten betraktas av studerandegrupper både som tryggt och tydligt. Direktkommunikationen stimulerar dialogen mellan lärare och studerande. Dialogmöjligheterna vid direkta möten är därmed goda (+D+). Detta innebär mindre risk för missförstånd i kommunikationen (Td). En god social relation mellan lärare och studerande föreligger (+E). Det medför en potential för att lärande och utveckling stimuleras via den relationen.

En grupp av studerande upplever att de aldrig får tillräcklig personlig hjälp och de anser att läraren alltid bör finnas tillgänglig i datorsalen. Andra grupper av studerande upplever att handledaren behövs kontinuerligt vid regelbundna tider. Uppläggningsen saknar tillräckliga möjligheter för detta vilket innebär att dialogmöjligheterna inte upplevs vara tillfredsställande. Dialogmöjligheterna är svaga och det tolkas negativt (-D-). Det innebär att risken för transaktionell distans mellan lärare och studerande ökar (Td). Utifrån Bronfenbrenners begrepp är det en svag social relation till läraren (-E), då läraren inte upplevs delta tillräckligt i de studerandes ageranden.

Det råder olika uppfattningar om svårigheter kring bokning av tid för handledning. En grupp av studerande upplever att det är svårt att avtala tid med läraren eftersom vederbörande är svår att nå. Det är en svag dialogmöjlighet (-D-). Tolkat med Bronfenbrenner föreligger det en svag social relation (-E). Den medverkar därför inte till att stimulera lärande och utveckling för dessa studerande. Andra grupper av studerande tycker att det går att få personlig handledning genom att läraren ofta finns tillgänglig i den för kursen avsedda datorstugan. Det föreligger en god dialogmöjlighet mellan dessa studerande och läraren (+D+) och den minskar risken för transaktionell distans dem emellan (Td).

Att få handledning vid en viss tidpunkt upplevs problematiskt för grupper av studerande. När de studerande har fått specifika problem vid en viss tidpunkt hinner de inte få hjälp av handledaren förrän det tillkommer ytterligare arbetsuppgifter och därmed ytterligare problem som ska lösas. Detta asynkrona fenomen upplevs problematiskt.

Intervjuaren: Är det samma problem för dig Cr?

Cr: Mmm det är nästan mer för jag kan inte sitta på lektionstid heller för jag har andra lektioner på den. Det jag tänkte säga är också om man ska boka tid för att få hjälp, så bokar man kanske för den uppgift som gäller just då och då får man inte en träff med henne förrän hon har slängt ut tre nya uppgifter. Då måste man fråga om alla fyra uppgifterna då och då får man ju inte nån hjälp (från intervju 98/99, Atlas 32:5b).

Det upprättas m.a.o. inte tillräckliga interaktionsmöjligheter mellan lärare och studerande inom den tidsram som krävs för den studerandes arbete. Det föreligger en svag dialogmöjlighet mellan lärare och studerande (-D-). Genom de strikta tidsvillkoren upplever de studerande en stark struktur (+S-). Svag dialog och stark struktur innebär att det finns risk för en hög transaktionell distans (Td) mellan lärare och studerande.

Grupper av studerande anser att för att kontakta handledaren måste de veta exakt vad de vill ha hjälp med. När de vid vissa tillfällen behöver hjälp med "det mesta" upplevs det svårt att uttrycka exakt vad hjälpen skall bestå i och detta upplevs problematiskt. Det är en svag dialogmöjlighet som upplevs negativt (-D-) och det medför en hög transaktionell distans mellan lärare och studerande.

Handledning upplevs ske under tidspress och grupper av studerande påpekar att läraren inte handleder under tillräckligt lång tid och det får konsekvenser för handledningskvalitén. Trots att de har avtalat en viss tid med handledaren anser dessa studerande att handledningen inte är tillräcklig för att kännas som god kvalitet.

Asta: Visst kan man avtala tid, men hon hjälper inte en mer än ca 5 min, sedan går hon till en annan elev eller lärare som behöver hjälp. Under de ca 5 minuterna så lär man sig inte speciellt mycket (från enkät 97/98, Atlas 8:4).

B6: Hon har ofta inte tid att riktigt sätta sig ner med en och riktigt hjälpa en (från enkät 97/98, Atlas 28:5).

Handledningen i datorstugan sker på lärarens tidsvillkor eftersom det är läraren som har kontroll över hur tiden brukas. Det minskar flexibiliteten för de studerande och det betraktas som negativt. Med Bronfenbrenners termer har läraren makten och den har inte förskjutits till de

studerandes fördel (-P). Det ger inte optimala förutsättningar för utveckling och lärande. De studerande känner inte att de har stöd från läraren i handledningen. Det föreligger inte en tillräcklig grad av social relation mellan lärare och studerande och läraren deltar inte i tillräcklig grad i de studerandes aktiviteter (-E). De studerandes utvecklande aktiviteter påverkas negativt (-Akt). Dessa studerande upplever att handledningstillfällena inte ger den utveckling de har förväntat (-U).

Det stora antalet studerande som läraren handleder är orsak till att handledningen har en låg kvalitet anser en grupp av studerande. De anser att det krävs mycket tid för att ha kommunikation med alla dessa studerande vilket betyder att den tid per studerande som krävs inte blir tillräcklig. Det är en svag dialogmöjlighet (-D-) och det bidrar till en ökad risk för missförstånd (Td) mellan lärare och studerande. Det kan innebära att avsett lärande inte nås. I Bronfenbrenners tolkning föreligger det en brist i den sociala relationen (-E) då läraren inte upplevs delta tillräckligt i de studerandes ageranden. Relationen stimulerar inte i tillräcklig grad till lärande och utveckling hos dessa studerande.

Det finns grupper av studerande som har inställningen att för mycket hjälp från läraren påverkar betygsättningen negativt vilket gör att de undviker att begära handledning. En konflikt mellan föreställningar om betygssättning och begäran om handledning finns hos dessa studerande. Med Bernsteins (2000) begrepp så har beroendeställningen till läraren och dennes makt- och kontrollfunktioner, vad gäller betygsättning, en starkare påverkan på dessa studeranden än vad de pedagogiska mål handledningen har. Samspelet mellan lärare och studerande bygger på föreställningar om rollfunktioner, men det hämmas också av dessa enligt Bronfenbrenner (1979). Konsekvenser av föreställningarna om rollernas maktfördelning gör att studerande väljer att hämma samspelet i handledningssituationerna, dvs. den sociala relationen till läraren hämmas (-E). Det innebär att den relationen inte stimulerar dessa studerande till lärande och utveckling.

En annan grupp utnyttjar inte möjligheten till handledning eftersom de vill lösa problemen själva. De tycker att man ska undvika att kontakta läraren och försöka klara av problemen själv. En grupp av studerande kontaktar inte handledaren överhuvud taget. De klarar av problemen själva. Skulle de inte göra det så frågar de någon annan än handledaren. En annan grupp anser att det enbart är i början av kursen gruppmedlemmar kan hjälpa varandra. När nytt kursinnehåll tillkommer efter

hand är det ingen som kan mer än någon annan. Därför finns det till slut ingen att fråga och då måste det utöver gruppen finnas en lärare eller handledare till hands, anser de.

De studerande känner en outtalad förväntan från läraren att klara av problemen, därför söker de inte handledning. Bernstein (2000) hävdar att det är rollförväntningar på kategori lärare respektive studerande som håller dem skilda åt. Avståndet mellan kategorierna stärks av de föreställningar dessa studerande har kring lärarens roll och skolans kontext. Kommunikationen mellan lärare och studerande innehåller dessa uttalade och dolda budskap om föreställningarna kring rollerna. På så sätt lever de kvar genom kommunikationen, dvs. läraren bibehåller makt- och kontrollfunktionerna men kategorierna hålls skilda åt. Separationen utgör en del i den transaktionella distansen mellan lärare och studerande och det är en distans som i detta fall beror på föreställningar om rollerna i skolans miljö. Distansen (separationen) ökar risken för att avsett lärande inte nås och det gör den genom att kategorierna lärare och studerande hålls åtskilda. På så sätt får lärar- och studeranderollerna ett paradoxförhållande. Rollerna finns för att i undervisningssituationer stimulera de studerandes lärande. På grund av att rollerna även inkluderar föreställningar om dem skapas också ett avstånd mellan dem som ökar risken för att det avsedda lärandet inte nås.

Handledares egenskaper

De studerande ställer olika krav på vad de anser vara en god handledare. Krav de nämner är faktakunskap, tålamod, en positiv attityd, lättillgänglig, stödjande, empatisk, pedagogisk och handledaren ska tycka om när studerande frågar. Handledaren ska också ha känsla för när de studerande vill arbeta ostörda och i egen takt. De studerande anser att den handledning de fått i kursen har nått uppställda krav. Åsikten är allmän. De känner sig trygga med handledaren och tolkat med Bronfenbrenners begrepp upplever de studerande att det finns en social relation till läraren. Därmed ökar möjligheten till stimulans för aktiviteter och processer som leder till avsett lärande (+E). En grupp av studerande upplever att de trots att handledaren fyller kraven behöver träffa läraren mer för att underlätta lösningar av problem. Det föreligger en svag dialogmöjlighet (-D) i den pedagogiska uppläggningsen och den kan innebära en risk att avsett lärande inte nås (Td).

Kollaborativt arbete mellan studerande

Studerande anser generellt att det är viktigt att ha möjlighet att träffa andra kursdeltagare under kursens gång för att diskutera problem, få tips och förklaringar, lära av varandra och att lära känna varandra. Inställningen att kontakt med kursdeltagare är viktigt är allmän. Kontakten ger både fördjupade sociala relationer (+E) mellan dem samt stöd till utvecklande aktiviteter (+Akt).

En grupp studerande tycker att det är viktigt att ha grupparbete med andra kurskamrater. Det fungerar bra om de känner varandra innan arbetet påbörjas. Samarbete medför engagemang, kontakt och trygghet tycker de. Tolkat med Bronfenbrenners begrepp upplevs en social relation mellan studerande (+E).

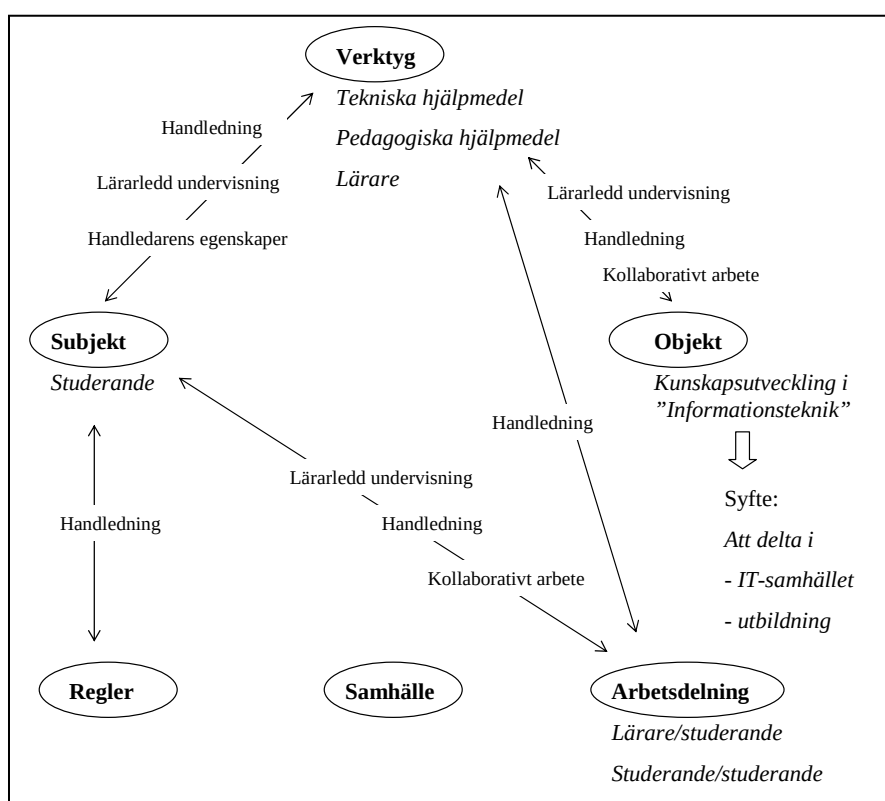
En annan grupp studerande upplever att det känns både som en fördel och en nackdel att arbeta tillsammans. En fördel som påpekas är att det blir mer gjort då andra gruppmedlemmar pressar på (+Akt).

Organiserade grupparbeten är inte nödvändiga tycker en grupp av studerande. Uppfattningen grundar sig på att arbetet inom kursen förväntas vara individuellt. En hög grad av studerandeautonomi upplevs och den har betydelse för val av arbetssätt (+Aa). De studerande anser också att grupparbeten inte är lämpliga i denna skolmiljö därför att de inte känner varandra, arbetsuppgifterna är för svåra och det är svårt att etablera kontakt med de andra gruppmedlemmarna. Det tar också lång tid att via e-post bestämma en gemensam tid för möte med alla gruppmedlemmar. När gruppmötet väl äger rum är medlemmarna stressade av andra arbetsuppgifter. Uttryckt med Bronfenbrenners begrepp stimulerar inte arbetet kring och inom grupparbeten de studerandes utvecklande aktiviteter (-Akt). Den sociala relationen med kurskamrater vid grupparbeten (-E) är låg, enligt Bronfenbrenner. Arbetsmiljöerna blir otrygga och det påverkar deras utvecklande arbete negativt (-Akt).

Genom grupparbete lär man sig sämre hävdar en annan grupp av studerande. När de delar upp arbetsuppgifterna lär de sig bara en liten del, anser de. Tolkat med Bronfenbrenner blir det en brist i förväntat lärande och utveckling (-U). Kombinationen av grupparbete och flexibel utbildning ses som stressande och negativt.

4.5.1 Tema kommunikation utan datorstöd illustrerad med aktivitetssystem

Arbetsdelningen mellan lärare och studerande förändras i denna arbetsform. Den påverkar utnyttjandet av datorer, handledning och lärarledd undervisning. Det ger också upphov till specifika aspekter och aktiviteter som grundar sig på studerandes förväntningar om lärarens styrande funktion. Dessa aktiviteter och aspekter illustreras med pilar mellan Arbetsdelning, Subjekt och Verktøy i figur 4.5.



Figur 4.5. Aktivitetssystem med tema kommunikation utan datorstöd

I denna kursuppläggning skall de studerande ta ansvar för att boka tider för handledning. Dessa regler påverkar de studerandes aktiviteter. Det visualiseras i figur 4.5 med pilar mellan Regler, Subjekt och Verktøy.

Handledarens egenskaper har också betydelse för relationerna mellan subjekt och utnyttjande av verktyget (läraren/handledaren). Egenskaperna får därmed konsekvenser för studerandes aktiviteter och dessa illustreras med pil mellan Subjekt och Verktyg.

Arbetsdelningen förändras då de studerande ”undervisar” varandra i vissa kursavsnitt. Dessa aktiviteter visualiseras med pilar mellan Arbetsdelning, Subjekt och Verktyg.

Uppläggningsen av denna kurs och därmed regler och arbetsdelning har beslutats på en nivå som de studerande inte medverkat i. Det finns därmed samspel mellan aktiviteter på en exonivå och denna mikronivå.

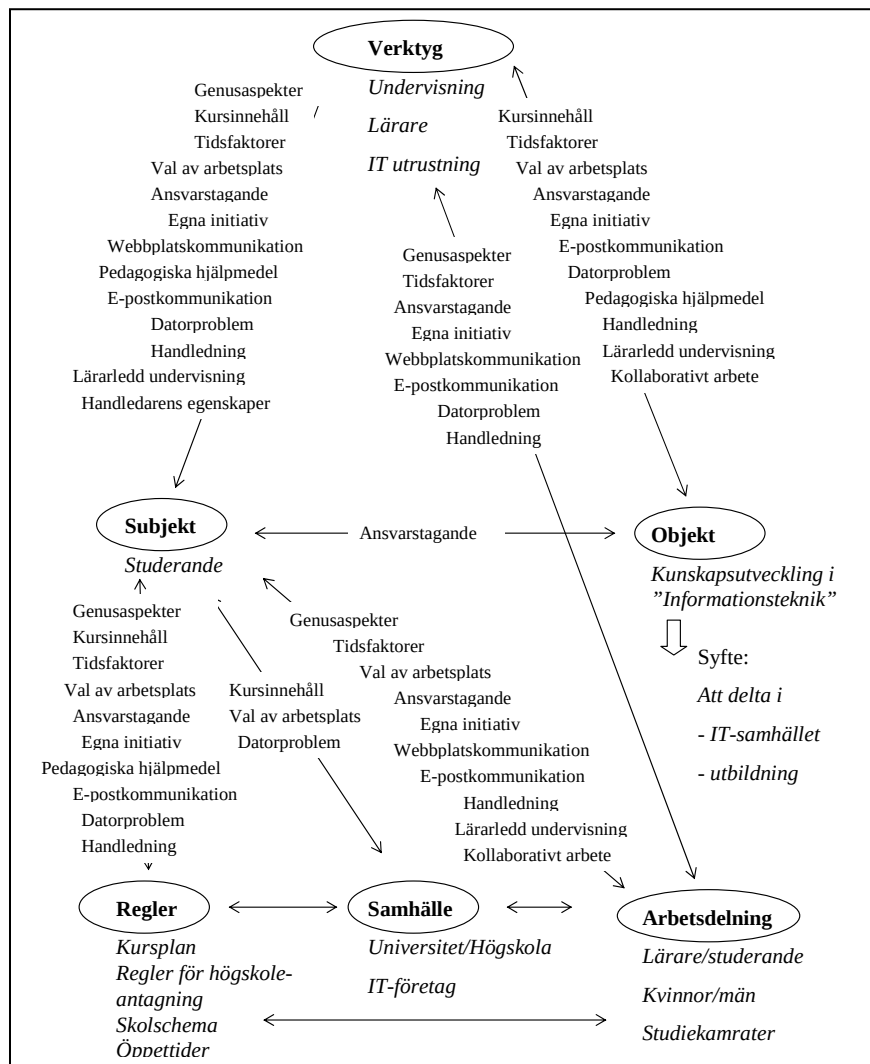
4.5.2 Sammanfattning

Lärrledd undervisning såväl som handledning är både stimulerande och hämmande för de studerandes aktiviteter och processer. Kontakt och samarbete med andra kurskamrater är stimulerande, dock är schemalagda grupparbeten även hämmande för studerande.

4.6 Sammanfattning av resultat och tolkning

Resultat och tolkning från denna fallstudie visar att det finns villkor i utbildningsmiljön som påverkar de studerandes preprocessor och lärandeprocesser. Tolkningar i teoretiska termer visar att preprocesserna kan relateras till lärande- och utvecklingsprocesser hos de studerande. Sammanställningen i figur 4.6 illustrerar studerandes aktiviteter, preprocessor och lärandeprocesser i ett aktivitetssystem. Aktiviteter och processer påverkas av och samspelar med ett komplext nätverk av kontextvillkor. De villkor som visualiseras här är sådana som studerande upplever har påverkan på deras aktiviteter och processer vid genomförandet av denna utbildning med målet kunskapsutveckling i informationsteknik. De studerande upplever villkoren som både stimulerande och hämmande. Det är studerandes föreställningar, aspekter, beslut och ageranden som utgör skapandet, bevarandet och förändringarna av denna utbildningskontext. Eftersom de studerandes föreställningar och aspekter har ett sådant innehåll som kan härledas både till denna och andra kontextnivåer innebär det att skeenden (aktiviteter, processer, utveckling, lärande etc.) på denna mikronivå också skapas och bevaras

genom påverkan från andra kontextnivåer (makro, exo och meso). Detta stöds även av Bronfenbrenners (1979) utvecklingsekologiska perspektiv.



Figur 4.6. Sammanställning av kontextfaktorer

I figur 4.6 visualiseras faktorer som härrör från olika kontextnivåer så som de studerande upplever dem i denna fallstudie. Faktorerna ingår i:

- Kursvillkor (med aspekter på genus- och kursinnehåll)
- Tid och rum (med aspekter på val av arbetsplats och tidsvillkor)
- Ansvar och initiativtagande (med aspekter på ansvar och egna initiativ)
- Datorkommunikation (med aspekter på webbplatskommunikation, pedagogiska hjälpmedel, e-postkommunikation, datorproblem, text och bildinformation, betygsättning samt datorstödd undervisning)
- Kommunikation utan datorstöd (med aspekter på lärarledd undervisning, handledning, handledarens egenskaper och kollaborativt arbete).

Avsikten har ej varit att sammanställa alla kontextfenomen som kan påverka de studerandes preprocessor och lärandeprocesser, utan en avgränsning har gjorts genom att fokus läggs på kontextfenomen som kan relateras till datorstöd i utbildningen.

Datorstödd flexibel utbildning med generell betydelse

I syftet finns implicit en hypotes om att datorstödet och den flexibla utbildningsmiljön har betydelse för de studerandes lärandeprocesser. Därför är det också av värde att veta om utbildningsmiljön verkligen upplevs som en datorstödd flexibel utbildning. Genom en analys av utbildningsmiljön och en jämförelse med den teoretiska definitionen som används i denna avhandling kan ställning tas till huruvida miljön kan diskuteras i termer av en generell i stället för en unik uppläggning. Den tolkning av flexibel utbildning som används i denna avhandling i generell mening grundar sig på de förändrande villkor som införandet av arbetsformen förväntas ge. Dessa har huvudsakligen med datorstödet att göra. Det är platsvillkor, temporala villkor, sociala villkor, media och tekniska hjälpmedel (se även kap 1). En vidare tolkning av kopplingen mellan datorstöd och betydelsefulla faktorer i det empiriska materialet har sammanställts i ett tolkningsunderlag i bilaga 4.3. Underlaget visar att kontexten innehåller alla de villkor som finns i den generella definitionen. Den undersökta utbildningsuppläggningsen kan därför betraktas som en datorstödd flexibel utbildningsmiljö även i en generell mening. Det innebär att denna utbildningsuppläggning, ur ett studerandeperspektiv, upplevs ha samma förändrande villkor som en datorstödd flexibel utbildning analytiskt har. Därför kan diskussioner om och kring

detta göras i generella termer för datorstödd flexibel utbildning. Vilket innebär att också förutsättningarna i syftet uppfylls, genom att det som undersökts betraktas som en datorstödd flexibel utbildningsmiljö.

5 Diskussion

Fokus i denna undersökning är det samspel som finns mellan en datorstödd flexibel utbildningskontext och studerandes lärandeprocesser. Med hjälp av befintliga teorier och en empirisk undersökning visas att villkoren i en datorstödd flexibel utbildningskontext har betydelse för studerandes lärandeprocesser.

5.1 Värdering av resultaten

Genom beskrivning och tolkning av gymnasiestuderandes ageranden, upplevelser i och attityder till en datorstödd flexibel utbildningskontext har den befintliga kunskapen om gymnasiestuderandes lärandeprocesser vid datormedierad utbildning utökats. Studien visar att det i den undersökta miljön finns villkor relaterade till datorstödet, som har betydelse för de studerandes lärandeprocesser.

Precis som Ellsworth (1996) och Jedeskog (1998) visat i sina undersökningar, pekar också denna studie på att datorstödd kommunikation i utbildningen medför förändringar för de studerande. Dessa förändringar, som i denna studie härrör från uppläggningsen och genomförandet av den datorstödda flexibla utbildningen, har visat sig utgöra både stimulerande och hämmande faktorer för de studerandes lärandeprocesser. Ett exempel på förändring i en flexibel utbildning är den fysiska separationen av lärare och studerande. Enligt Dahlin (2000) finns det studier som visar att separationen har betydelse och sådana som visar att den inte har det. I DUKOM-försöken visade det sig vara viktigt för de vuxna studerande att ha fysiska möten, dvs. de ville träffa lärare och andra kursdeltagare. Även i detta exempel av datormedierad utbildning för ungdomsstuderande har kontakten med läraren stor betydelse för de studerandes lärandeprocesser, det gäller såväl öga mot öga som datorstödd kommunikation. Studerande upplever att kommunikationen via e-post utgör en mycket viktig kontaktfunktion med läraren. Även den indirekta kontakten med läraren genom regelbundna besök på kursens

webbplats är angelägen. Däremot har kursens diskussionsforum ringa betydelse som kontaktfunktion med läraren. Trots att både e-postkommunikationen och besöken på kursens webbplats innebär en fysisk separation av lärare och studerande anses den tillräcklig för vissa studerande. Däremot anser andra studerande att de måste träffa läraren. Denna studie visar alltså att kontakten med läraren är viktig, men att den fysiska separationen inte är avgörande för alla.

Riis (2000) och Jedeskog (1998) har visat att datoranvändningen ökar möjligheterna till att stimulera studerandes lärande både genom en ökad kommunikationsmöjlighet och genom stimulans till att utveckla enskilt arbete. Denna studie visar att kursinnehåll och asynkronitet i datorkommunikationen mellan lärare och studerande hämmar diskussionsmöjligheterna. De studerande har möjlighet att använda datorn för att genomföra diskussioner med läraren, men gör det endast i ringa omfattning. De tycker att det är svårt att diskutera via e-post. Det beror i viss utsträckning på kursinnehållet, eftersom det kräver förståelse av nya facktermer och begrepp som kan tyckas svåra, men även på den tidsfördröjning som uppstår i datorkommunikationen. Försök till strukturerade grupparbeten har också gjorts, men de har endast fungerat för ett fåtal studerande. Det finns också studerande som spontant har samarbetat och handlett varandra då de upplevt brist på regelbundna fysiska träffar med läraren. I denna uppläggning av datorstödd flexibel utbildning är det framförallt individuellt arbete som främjas. Datoranvändningen har medverkat till att stimulera enskilt arbete genom att de studerande har frihet att välja tid och plats för sitt arbete. De upplever valfriheten som motiverande. För de studerande utan valmöjlighet betraktas denna som en begränsning och därför hämmande.

Att kommunicera via textmeddelande med läraren har förändrat villkoren för de studerande i denna utbildningskontext. Dahlin (2000) påpekar att textmediet framhävs som fördelaktigt speciellt tack vare textens varaktighet. Den erbjuder ökade möjligheter till reflektion. Denna studie visar att det finns en varierande inställning till text som enda medium. Det finns studerande som upplever textens varaktighet som en fördel och att den minskar risken för missförstånd i kommunikationen med läraren. Den främsta fördelen med text är att studerande känner sig vana vid arbete med hjälp av textinformation. En av svårigheterna att arbeta enbart utifrån text är den nya och obekanta terminologin. Det gör att texten upplevs som otillräcklig och måste kompletteras med andra

medier. Karaktären på det behandlade kunskapsområdet har alltså stor betydelse för om enbart text ska räcka som kommunikationsmedium.

Ellsworth (1996) och Laurillard (2002) visar i likhet med denna studie att återkoppling och individuellt stöd från läraren är betydelsefullt för studerandes lärandeprocesser vid datormedierad undervisning. När studerande upplever att de inte får tillräcklig återkoppling från läraren inverkar det hämmande på deras lärande. Analyser av innehåll i lärarens e-post visar att alla studerande får återkoppling på arbeten och på frågeställningar. Alla studerande upplever dock inte återkopplingen som tillräcklig.

Pedersens forskningssammanställning (1998), även som Skolverkets sammanställningar (1997, 1998) visar att resultat av forskning kring samband mellan IT-användning och dess förmodade positiva inverkan på studerandes lärande är motsägelsefull. I denna undersökning visas att studerande upplever användningen av datorstödet på olika sätt och att det har olika inverkan på de studerandes lärandeprocesser. Därför går det inte att dra slutsatsen att datorstödd utbildning entydigt har positiva effekter på studerandes lärande. Den uppfattningen stöds även av Marton och Booth (2000), som anser att det inte finns en pedagogisk uppläggning som har entydig positiv inverkan på alla studerandes lärande.

Riis (2000) konstaterade att inläring, lärarroll, elevroll och arbetsätt inte påverkats i någon avgörande grad genom att datoranvändningen i utbildningar ökat. Föreliggande undersökning visar också att rollerna inte påverkas nämnvärt. Däremot visar den att arbetssätt och lärandeprocesser påverkas av villkor i den datorstödda flexibla utbildningskontexten. Dock går det inte att säga att lärandeprocesser generellt stimuleras (eller hämmas) av vissa bestämda villkor, eftersom individuella variationer gör att villkor uppfattas på olika sätt av studerande.

5.2 Resultaten i relation till presenterad teori

5.2.1 Det pedagogiska mötet och olika kontextnivåer

Med hjälp av aktivitetsteorin visualiseras kontextvillkor, faktorer och kontextnivåer som har betydelse för de studerande (se sammanställning

i figur 4.6). Kontextuella villkor från flera olika nivåer påverkar de studerandes ageranden och lärandeprocesser i det pedagogiska mötet på mikronivån. Det gäller även i detta fall då det pedagogiska mötet äger rum via datorkommunikation. Mötets fysiska plats har förflyttats från skolans undervisningslokaler till en virtuell plats. På den försiggår de pedagogiska mötena huvudsakligen via e-post och på kursens webbplats. I viss utsträckning förekommer även fysiska träffar på skolan. Denna undersökning visar att oavsett om mötesplatsen är virtuell eller fysisk har kontextuella villkor från olika nivåer betydelse för de studerande, t.ex. samhällets inställning till datoranvändning, som påverkar de studerandes inställning till kunskapsområdets användbarhet i den befintliga utbildningen samt för kommande utbildning och arbete. Även lärarens inställning till utbildningen och syftet med den har inverkan på de studerandes ageranden och attityder, t.ex. syftet att främja kvinnors användning av informationsteknik (se även figur 4.6). Att lärarens inställning har betydelse stöds av Chaib och Karlsson (2001) och Walker (2001). Olika kontextnivåers inverkan på ett pedagogiskt möte visas i Uljens (1997) skoldidaktiska modell och även genom Bronfenbrenners utvecklingsekologiska perspektiv. De ger stöd för uppfattningen att olika systemnivåer har betydelse för studerandes utveckling och lärandeprocesser i det pedagogiska mötet.

5.2.2 Individuella variationer

Tolkningarna av de studerandes upplevda kontext visar att de upplever villkor på olika sätt, vilket inte är något oväntat resultat. Det som är intressant är om utbildningskontexten kan ta hänsyn till dessa individuella variationer. Att det finns individuella variationer i upplevelser av ett visst bestämt fenomen stöds av Jungs (1997a, 1997b) teorier. Villkor uppfattas på olika sätt av olika individer genom att psykets funktioner (sinnesförmimelse, känsla, tanke och intuition) är utvecklade i olika grad. Det innebär att villkor inom datorstödd flexibel utbildning också uppfattas på olika sätt, vilket har betydelse för preprocessor och lärandeprocesser. Olika heter kan även diskuteras i termer av individuellt varierande erfarenheter av andra kontexter. De erfarenheter en individ har från t.ex. en övergripande kultur (makronivå) och från andra kontextnivåer skiljer sig från person till person. Bronfenbrenner (1979) använder systemnivåer för att förklara hur olika "miljöer" har betydelse för varje individs utveckling. Han hävdar att den erfarenhet och kun-

skap en individ har från andra systemnivåer har betydelse för individens utveckling på mikronivå. Uljens (1997) kulturer och delkontexter samt deras betydelse för det pedagogiska mötet kan uttryckas med den betydelse Bronfenbrenner ger systemnivåer för en individs utveckling på mikronivå, t.ex. mötet mellan lärare och studerande. Studerande såväl som lärare deltar i andra mikronivåer och dessa får betydelse för upplevelser och ageranden i det pedagogiska mötet. Det innebär att alla upplever det pedagogiska mötet i den datorstödda flexibla utbildningen på individuellt olika sätt. Det finns därmed en mängd komplexa variationer hos de individer som ska samspela i ett pedagogiskt möte. I det sociokulturella perspektivet ses individerna så som att de upplever en viss kontext på ett visst individuellt sätt. Samtidigt bygger de delvis upp kontexten genom att delta i den. Allt detta innebär att det ställs stora krav på både lärare och studerande för att ett visst lärande eller en viss utveckling ska uppnås på en viss tid i en viss pedagogisk situation.

En datorstödd flexibel utbildning kan tyckas innehålla en god potential för hänsynstagande till individuella olikheter eftersom möjlighet finns till en individuell kommunikation med varje studerande. Det visar sig dock i föreliggande studie att varken de studerande eller läraren i någon stor utsträckning utnyttjar de möjligheterna. De studerande upplever att en kontakt med läraren är viktig, men de använder t.ex. inte e-post för diskussioner. Istället används e-post huvudsakligen för rapporteringar. Det kan förklaras med att individuella olikheter gör att det finns olika attityder till datordiskussioner. Dels handlar det om olika preferenser för att välja att uttrycka sig i text, dels om olikheter när det gäller att välja diskussioner som hjälpmedel för sitt lärande. Asynkroniteten i e-postdiskussioner och problem i samband med tolkningen av textinnehållet kan också utgöra en förklaring till att såväl läraren som de studerande i låg grad använder datorkommunikation. Dessutom kan föreställningar om och förväntningar på rollerna lärare och studerande ha att göra med att diskussioner via e-post inte utnyttjas. Föreställningar och förväntningar uppfattas också på individuellt skilda sätt. Det är ett komplext nät av villkor som avgör vilken betydelse diskussioner mellan lärare och studerande har för varje individs lärandeprocesser. Denna flexibla utbildningsmiljö med många studerande och *en* lärare innehåller ett stort antal individuella olikheter. Variationen kan ses som generell och därmed finns den i varje utbildningsmiljö, inte enbart i en datorstödd flexibel utbildningsmiljö. Därför blir det en generell fråga

huruvida och i så fall om det är möjligt att *en* lärare kan ta hänsyn till den mängd av individuella olikheter som uppkommer i ett pedagogiskt möte. I denna studie hade det blivit problematiskt för en lärare att få kunskap om och att även ta hänsyn till både egna preferenser och de studerandes individuella olikheter. Dessa villkor påverkar utbildningskontexten och därmed utgör de en potential för att påverka de studerandes preprocessor och lärandeprocesser.

5.2.3 Den sociala relationen till läraren

Begreppet social relation används på samma sätt som Bronfenbrenner (1979) gör inom det utvecklingsekologiska perspektivet. En social relation är den relation mellan lärare och studerande i vilken läraren uppmärksammar eller deltar i den studerandes aktiviteter, som t.ex. i kommunikation, interaktion, undervisning, handledning, personliga möten, datorstödda möten och bedömning av kunskap. Dessa aktiviteter har, som tolkningarna visat, betydelse för de studerandes preprocessor och lärandeprocesser. Resultat från analyser av begreppet social relation i varje tema presenteras här med hjälp av exempel på kontextvillkor. Det första exemplet gäller studerandes inställning till arbetsmetodens flexibilitet. Konsekvenserna av flexibiliteten ger en upplevelse av en otillräcklig kontakt med läraren. De studerande upplever brister både i den sociala relationen och i interaktionsmöjligheterna med läraren, vilket hämmar deras lärandeprocesser. Nästa exempel är tidspressen som upplevs vid handledning (både personlig och datorstödd). Den leder till att den sociala relationen till läraren inte utvecklas och att interaktionen mellan lärare och studerande hämmas. I både temat kommunikation med datorstöd och i kommunikation utan datorstöd finns argument hos vissa grupper av studerande som visar att den sociala relationen till läraren upplevs som nödvändig, medan andra grupper anser relationen onödig. Då kommunikationen enbart sker via dator upplevs relationen till läraren vara bristfällig.

Fler exempel på social relation som hämmar de studerandes preprocessor är upplevelsen av att det inte finns tillräckligt med lärarledd undervisning och personlig handledning. Det upplevs t.ex. lätt att ge upp studierna då en personlig kontakt med läraren saknas. Dock finns det också exempel på studerandegrupper som upplever en trygghet enbart genom vetskapen att det finns tillgång till en handledarresurs och att det

finns möjlighet att träffa handledaren om problem uppstår. Aspekter kring betygssättning visar att en otillräcklig kommunikation och återkoppling från läraren skapar osäkerhet hos de studerande om hur betygssättningen sker. De studerande har föreställningar om att en rättvis betygssättning kräver att de träffar läraren öga mot öga och att enbart redovisningar via datorkommunikation inte är tillräckligt som underlag för lärarens bedömning. Det råder dessutom osäkerhet kring vad läraren kräver av dem för de olika betygsgraderna. Detta hämmar de studerandes preprocesser och lärandeprocesser.

Ytterligare analyser av sociala relationer kan göras genom att lägga fokus på kommunikationen med läraren och på handledning. Då handlar det huvudsakligen om de studerandes attityder till, bruk av och konsekvenser av användning av tekniska och pedagogiska hjälpmedel. I den undersökta miljön har inställningen varit varierande. Oavsett om den varit hämmande eller stimulerande, så har hjälpmedlen vid användning (eller brist på) haft syftet att etablera en kommunikation mellan lärare och studerande. En kommunikation som är förutsättningen för en social relation och därmed en del i den.

Handledning är också en social relation mellan läraren och de studerande genom att läraren uppmärksammar och/eller deltar i de studerandes aktiviteter vid handledning. Detta innebär att kommunikation och handledning även kan diskuteras i termer av hämmande och/eller stimulerande faktorer för studerandes preprocesser och lärandeprocesser. Kommunikationen är både datorstödd och öga mot öga. Ett exempel är kommunikation vid instuderingsuppgifter, övnings- och inlämningsuppgifter. Dessa är i sig inte unika för datorstödd flexibel utbildning, men då uppgifterna distribueras via kursens webbplats, där de studerande inte har någon synkron dialogmöjlighet med läraren, kan de ge upphov till en osäkerhet hos de studerande. Ett annat exempel är asynkronitet vid både datorstödd och personlig handledning. Den asynkrona kommunikationen upplevs som hämmande. Det blir särskilt märkbart då studerande begärt handledning för ett visst problem, men innan hjälp erhållits har ytterligare problem uppkommit. Kommunikationen med läraren utgör därmed ett viktigt villkor för de studerandes lärandeprocesser. Lärande och preprocesserna både stimuleras och hämmas av att kommunikationen mellan läraren och de studerande sker via datorutrustning.

Förändringar i ansvarstagandet är ytterligare exempel på villkor som kan relateras till sociala relationer. I denna flexibla utbildningsmiljö finns krav på att de studerande ska ta ett utökat ansvar för sina studier. Det medför att de upplever att läraren endast på ett begränsat sätt ska ta del i deras aktiviteter. Därför kan det utökade ansvaret diskuteras i termer av begränsningar av den sociala relationen mellan lärare och studerande. När hjälpmedel (datorteknisk hård- och mjukvara) inte fungerar upplever de studerande att det ställs ett större ansvar på dem att lösa problemen. Det hämmar en grupp av studerandes preprocessor. Det finns argument för att brister i ansvarstagande gör att valfriheten inverkar negativt på arbetsdisciplinen och hämmande för preprocessor och lärandeprocesser. Dock finns det studerande som upplever krav på studerandeautonomi som stimulerande. Genom både uttalade och outtalade krav på att de ska ta eget ansvar vill dessa studerande också själva lösa problem som uppkommer inom den flexibla utbildningen. Det stimulerar deras lärandeprocesser. Det finns också studerande som tvekar att begära handledning på grund av att de är osäkra på hur läraren sätter betyg i förhållande till det ansvarstagande som krävs inom kursen. Att avgöra när det verkligen föreligger behov för att begära handledning är problematiskt, anser dessa studerande. Dessa faktorer är hämmande för preprocessor och lärandeprocesser. Kravet på ett utökat ansvar gör att vissa studerande söker hjälp och stöd hos kurskamrater i stället för hos läraren. Stödet från kurskamrater upplevs också stimulerande upp till en viss gräns.

Möjligheten att utveckla egna idéer inom kursramarna upplevs positivt. Dock upplevs denna frihet också ge upphov till en osäkerhet då de studerande själva ska bedöma gränser och kunskapsnivåer för arbetet. Avsaknad av stöd från läraren såväl som ovanan att arbeta med ett utökat ansvar hämmar i dessa fall preprocessor och lärandeprocesser. Ett för stort ansvarstagande tycks hämma preprocesserna. Sammanfattningsvis både hämmas och stimuleras preprocessor och lärandeprocesser av det utökade ansvar som upplevs inom flexibel utbildning.

Dessa exempel visar att kontextvillkor knutna till sociala relationer ingår i de presenterade temana. Villkor för sociala relationer har därmed betraktats från flera olika perspektiv. Sociala relationer, i det studerade exemplet av flexibel utbildning, finns både explicit och implicit i undervisnings- och studerandeaktiviteterna. Genom analyserna går det att dra slutsatsen att sociala relationer mellan lärare och studerande har

en *övergripande* betydelse för studerandes preprocessor. Det innebär att sociala relationer till läraren är villkor som har en betydande inverkan på studerandes lärandeprocesser.

Teorier har en potential för att impregnera föreställningar kring sociala relationer i en utbildningsmiljö. Det är föreställningar som bör explicitgöras för att problematisera slutsatser där teorierna används. De teorier som använts för att definiera lärandeprocesser och som samtidigt framhåller betydelsen av sociala relationer mellan lärare och studerande finns i Uljens (1997) skoldidaktiska modell, Bronfenbrenners (1979) utvecklingsekologiska perspektiv, Moores (1973, 1989, 1993) transaktionella distans samt Marton och Booths (2000) lärandeteori. I Uljens skoldidaktiska modell är det läraren som är förmedlaren av en nationell och formell lokal skolkultur till de studerande. I den pedagogiska möteskontexten är det lärarens tolkning av t.ex. läroplan, kursmål, betygskriterier som överförs. Lärarens förmedling förutsätter att det finns någon form av social relation mellan lärare och studerande. I Bronfenbrenners utvecklingsekologiska perspektiv är sociala relationer explicit uttryckta genom begreppen aktiviteter, sociala relationer och roller. Dessa är viktiga för individers utveckling. Moores teori om transaktionell distans gör gällande att t.ex. ökade dialogmöjligheter mellan lärare och studerande minskar den transaktionella distansen. Dialogen mellan lärare och studerande förs med intentionerna att stimulera studerandeaktiviteter. Därmed förutsätts också en social relation mellan dem. I Marton och Booths teori har läraren t.ex. möjlighet att inom undervisningsaktiviteterna erbjuda valmöjligheter av arbetsmetoder för de studerande. Undervisningen bygger inte nödvändigtvis på direktkontakt mellan lärare och studerande, men på att läraren intresserar sig för de studerandes aktiviteter. Därmed förutsätts en social relation mellan lärare och studerande. Genom att använda dessa teorier blir varje tolkning och värdering av de studerandes ageranden och attityder färgade av föreställningarna som finns i teorierna. I föreliggande avhandling finns tolkningar, påståenden och slutsatser kring villkor som har betydelse för lärande och lärandeprocesser. Eftersom ovan nämnda teorier används finns det implicita föreställningar om en social relation mellan läraren och de studerande i dessa tolkningar och slutsatser. Därför går jag tillbaka till det material som inte innehåller denna teoriimpregnering för att undersöka om sociala relationer finns explicit uttryckta av de studerande. Därvid används källmaterialet med de stude-

randes beskrivningar av sina upplevelser såväl som lärarens tolkningar av deras ageranden. Efter ytterligare noggranna genomläsningar av källmaterialet, har jag fortfarande ett starkt intryck av att studerandes kontakt med läraren upplevs vara betydelsefull för de studerande. Teoriimpregneringen kan därför inte anses vara den enda förklaringen till den tillskrivna betydelsen av social relation i denna undersökning. Sökandet efter fler förklaringar fortsätter med hjälp av diskussioner som koncentreras till föreställningar om och förväntningar på rollerna lärare och studerande.

Enligt Bronfenbrenners (1979) utvecklingsekologiska perspektiv har sociala relationer betydelse för individers utveckling. Med stöd av hans perspektiv går det att påstå att de sociala relationerna mellan lärare och studerande som härrör från den flexibla undervisningsmiljön i denna undersökning har betydelse för de studerandes lärandeprocesser, dvs. relationen är stimulerande eller hämmande. Dock är det inte helt självklart att brister i den sociala relationen har betydelse för lärandeprocesserna. Begreppet roll tolkas med utgångspunkt i Bronfenbrenners utvecklingsekologiska perspektiv. En roll utgörs av en uppsättning förväntade aktiviteter och relationer. Förväntningarna omfattar både personen som innehar en position (t.ex. läraren) och andra som har relationer till personen (t.ex. de studerande). Förväntningar på rollerna finns i kulturen och kan härledas från makrosystemet. De fungerar dock samtidigt som element i mikrosystemet. Dessa förväntningar innesluter en speciell makt som påverkar beteenden, aktiviteter och relationer som skapas mellan lärare och studerande. Studerande har förväntningar på att lärarrollen ska innehålla vissa bestämda aktiviteter, t.ex. kommunikationsaktiviteter och ett intresse för de studerandes ageranden. En upplevd svag kontakt med läraren, t.ex. på grund av att kommunikationen sker via datorer innebär att förväntningar inte uppfylls. Brister i den sociala relationen kan därmed diskuteras i termer av ej uppfyllda rollförväntningar. Detta innebär att en social relation har betydelse för de studerandes lärandeprocesser i en utbildningsmiljö både då en social relation finns mellan lärare och studerande och då relationen saknas.

Lärarens arbetsuppgifter, så som de tolkas av de studerande omfattar informationsförmedling (av läroplan, kursinnehåll, betygskriterier, arbetsmetod etc.), pedagogisk verksamhet (t.ex. handledning och undervisning) och utvärdering av de studerandes ageranden och kunskaper (betygssättning, värdering av rapporter, värdering av aktiviteter etc.).

Dessa arbetsuppgifter är integrerade i *en* lärarroll. *En* lärare agerar som informatör, pedagog och utvärderare. Lärarrollens subroller har olika betydelser för den sociala relationen mellan läraren och de studerande. Läraren ställer inte samma sorts krav vid möten med den studerande inom alla tre subrollerna. I mötet med läraren som informatör finns ett uttalat krav på att de studerande ska kommunicera med läraren genom att de ska läsa den information som placeras på kursens webbplats. I rollen som utvärderare har läraren också tydliga krav på att de studerande rapporterar aktiviteter och redovisar inlämningsuppgifter via e-post. Det finns alltså tydligt uttalade krav på en kommunikation med läraren som informatör och utvärderare. Kommunikationen är en del i den sociala relationen som finns mellan lärare och studerande. Det innebär att det snarare är lärarens krav (egentligen skolkulturens krav) mer än de studerandes behov som föranleder kommunikation och därmed en social relation dem emellan. Läraren som utvärderare skulle även kunna diskuteras inom subrollen pedagog, men vissa studerande upplever utvärdering och t.ex. handledning som skilda aktiviteter. Uljens (1997) visar också i sin skoldidaktiska modell att det är läraren som är förmedlare av formella mål och utvärderingskriterier. Det är läraren som tolkar skolans styrdokument, t.ex. läroplan, kursplan och betygskriterier åt de studerande. Det är läraren som utvärderar de studerandes lärande och som deltar i den pedagogiska interaktionen i det pedagogiska mötet. Därmed är det lärarens tolkningar som är normgivande i det pedagogiska mötet, dvs. läraren tolkar och värderar kursmålen och betygskriterierna, samtidigt som hon eller han även tolkar och värderar de studerandes lärande, utveckling och kunskap. Den studerande har varken tolknings- eller värderingsrätt vad gäller kunskapsmål eller kunskap. Det innebär att i subrollerna informatör och utvärderare finns ytterligare implicita krav på att de studerande ska delta i kommunikationen med läraren och därmed i en social relation till henne eller honom.

I den undersökta utbildningsmiljön finns det inte några uttalade krav på att de studerande ska kontakta läraren för handledning eller undervisning. Däremot finns det både uttalade och outtalade krav på att de studerande ska ta egna initiativ och planera sitt arbete inom utbildningen. Det förstås som att de studerande själva förväntas avgöra om och när de ska kommunicera med läraren som pedagog. Det ansvaret har betydelse för lärandeprocesserna. Upplevelsen att det i den flexibla

utbildningsmiljön saknas handledning och undervisning, dvs. saknas social relation till läraren som pedagog, har vid tolkningen av denna undersökningsmiljö visat sig ha betydelse för lärandeprocesserna. En förklaring är att de studerande förväntar sig att lärarrollen ska innehålla rådgivande och stödjande funktioner. När den förväntningen inte uppfylls hämmas preprocesserna. Även då handledning förekommer men är asynkron upplevs den hämmande.

Bronfenbrenners (1979) hypoteser om starkt etablerade roller i en kultur och Jungs (1997a, 1997b) teorier om medveten och omedveten upplevelse av kontexter används för att förstå varför studerandes utökade ansvar liksom upplevda brister i pedagogrollen uppfattas som hämmande för studerandes lärandeprocesser. Eftersom förväntningarna som etablerade roller skapar finns i kulturen (eller subkulturen) så finns de också i studerandes upplevelser av den kontexten. Rollförväntningarna på läraren (och på de studerande själva) har betydelse oavsett om de är medvetna och/eller omedvetna. Förväntningarna påverkar ageranden. Lärarrollen såväl som studeranderollen bär i sig föreställningar om maktfördelningar mellan lärare och studerande, ju mer makt den studerande upplever och föreställer sig att lärarrollen har eller bör ha, desto starkare är beroendeställningen till läraren och desto mindre handlingsutrymme tycker sig studerande ha. Beroendeställningen medför därför en ökad risk för brist på initiativförmåga hos den studerande. Genom det utökade ansvarskravet skapas en svag social relation till läraren, t.ex. att de inte träffas i kontinuerliga lärarledda undervisningstillfällen i den flexibla utbildningsmiljön, kan rollförväntningar vara en förklaring till brister i studerandeaktiviteter. Därigenom kan också studerandes utökade ansvar och dess konsekvenser för pedagogrollen relateras till rollförväntningar, social relation och studerandes preprocesser.

Även Bernstein (2000) hävdar att makt- och kontrollfunktioner finns implicita i de etablerade rollerna lärare och studerande. Inom utbildningskontexterna finns föreställningar om hur lärare respektive studerande ska agera. Det finns både igenkännings- och realiseringsregler i kulturen. Dessa både skapas och vidmakthålls genom kommunikationen mellan läraren och de studerande. I det undersökta fallet finns både explicita och implicita regler kring förväntade ageranden inom utbildningen. Läraren instruerar de studerande om hur de ska arbeta via kursens webbplats. De får instruktioner om att arbeta med ett visst innehåll under en viss tid och att därefter redovisa på ett bestämt sätt till läraren.

Det är explicit uttryckt vad de ska göra, medan kravet på redovisning implicit uttrycker att läraren ska kontrollera vad de arbetat med. Arbetsformen som sådan ger uttryck för att de studerande ska ta ett utökat ansvar för sitt arbete inom kursen. Det utökade ansvaret gäller endast praktiska detaljer kring själva utförandet av studerandeaktiviteterna. Ansvaret att värdera när en viss kunskap uppnåtts finns fortfarande hos läraren. Det innebär att de studerande ändå kontinuerligt måste kontakta läraren för att få bekräftat om de uppfyller kunskapskraven som läraren ställer. Makten och kontrollen ligger därmed fortfarande hos läraren trots att arbetsformen som sådan uppmanar till ett utökat ansvar för studerandeaktiviteter. Lärarens roll har inte förändrats till handledarens och de studerande varken tillåts ta fullt ansvar eller förmår fullt ut att göra det. Rollerna lärare och studerande är fortfarande isolerade från varandra och relationen mellan dem har en stark klassificering uttryckt med Bernsteins (2000) termer. Det är läraren som har kontrollen över vilket arbete som ska utföras samt hur och inom vilken tid det ska göras. Det innebär att det även är en stark inramning, enligt Bernsteins begrepp. Det kan jämföras med Moores (1973, 1989, 1993) studerandeautonomi. I denna kursuppläggning tillåts ingen studerandeautonomi för mål och värdering, medan den i viss utsträckning tillåter val av arbetsmetoder. De studerandes upplevelser stämmer väl överens med att kursuppläggningsen ger läraren kontroll över mål och värdering, medan de har en viss frihet vad gäller val av arbetsmetod.

Den flexibla utbildningsmiljön har ett tydligt mönster av klassificering och inramning. Genom kommunikationen mellan undervisnings- och studerandeaktiviteter vidmakthålls den, men strukturerna kan även förändras genom kommunikationen. Att införa en makt- och kontrollstruktur som ger de studerande ett utökat ansvar för sina studier är en form av förändring av klassificering och inramning. Den förändringen är visserligen liten i detta fall, men det finns en förändringspotential som kan innebära att en större kontroll förskjuts till de studerande, genom att de tillåts värdera sin kunskap och att tolka målbeskrivningen för utbildningen. Strukturerna i utbildningen kan förändras genom att läraren minskar på sin kontrollfunktion vad gäller subrollerna som informatör och utvärderare för att i stället fokusera på handledarrollen. Det är just den sociala relationen till läraren som handledare (och pedagog) de studerande saknar och som även tolkas som hämmande för deras lärandeprocesser i denna utbildningsmiljö.

5.2.4 Tidsvillkor i utbildningsmiljön

De tidsvillkor som finns i en gymnasieutbildning är skolår, skolterminer, veckoschema, tidsbegränsningar på arbetsuppgifter, etc. Tidsbegränsningarna gör att arbetet måste anpassas inom dessa gränser. Det innebär att en flexibel utbildning, så som den definieras i denna avhandling inte över huvud taget kan genomföras inom en treårig gymnasieskola så länge som skolan är tidsbegränsad. Friheten för de studerande att välja tidpunkt och tidsåtgång för arbeten kan inte uppfyllas i någon hög grad, då det finns tidsbegränsningar i år och terminer. Därmed kan benämningen på den pedagogiska uppläggningsen i det valda undersökningsobjektet också ifrågasättas. Dock används och definieras begreppet flexibel utbildning inom den nuvarande skolkulturen på ett sådant sätt att den inkluderar treåriga ungdomsgymnasier. Därför väljer jag att stå fast vid benämningen flexibel utbildning.

Skolans styrdokument innehåller tidsbegränsningar för utbildningsprogram, kurser, lärarresurser etc. Genom att tilldela en kurs ett visst antal gymnasiepoäng, en viss garanterad undervisningstid, så tolkas poängen som en tidsbegränsning. De studerande uppfattar kurspoäng (kurstid) som en riktlinje för hur mycket tid och arbete de ska lägga på kursen. På så sätt innebär styrdokumentens tidsbegränsningar villkor för de studerandes lärandeprocesser. De övergripande tidsvillkoren avgränsar arbetet och arbetstiden på gymnasieskolan. Om en flexibel utbildning ska införas på en gymnasieutbildning bör därför tidsbegreppen kring årskurser, terminer, kurspoäng och lärartid etc. tonas ned och inte utgöra övergripande villkor. Tidsvillkoren har betydelse för de studerandes ageranden och erfarenheter i denna studie. Betydelsen skulle ha kunnat uppfattats annorlunda om en tillämpning enligt definitionen på flexibel utbildning, vad gäller tidsbegreppet, använts i den pedagogiska uppläggningsen.

Tidsvillkor finns i samtliga teman som redovisats i resultatkapitlet. I kursvillkoren finns de som tidsbegränsningar i terminer och veckoscheman. I tema tid och rum har tidsvillkoren betydelse, då de studerande kan välja att ägna en viss tid åt en uppgift och välja olika tidpunkter på dygnet för arbetet. I tema ansvar finns tidsvillkor vid planering av eget arbete och tidsvillkoren upplevs också påverka kvalitén på lärandet. I villkoren för datorkommunikation finns de i samband med tillgång till datorutrustning och vid begränsande tider för arbetsuppgifter. Tidsvillkoren har även inverkan på hur de studerande använder

datorkommunikation. I datorkommunikationen finns det även tidsvillkor i samband med en utökad möjlighet att reflektera över text. I tema kommunikation utan datorstöd har tidsvillkoren betydelse för hur den sociala relationen till läraren utvecklas och för kvaliteten på handledningen.

Konsekvenserna av ett utökat ansvar innebär att de studerande kan välja tid och plats för sina studier. Det finns t.ex. inga krav på att de ska träffa läraren öga mot öga utan kontakten kan ske enbart via datorkommunikation. Ett utökat ansvar och en valmöjlighet av att bestämma tid och plats har därmed kopplingar både till sociala relationer mellan lärare och studerande och tidsvillkor. Inom tema datorstödd kommunikation tolkas de studerandes positiva upplevelser vid e-postkommunikationen med läraren som stimulerande genom att den ger en frihet för val av tid och plats för arbetet inom kursen. Det finns andra argument som talar för att valmöjligheten av tid och plats både stimulerar och hämmar lärandeprocesserna. Att kunna välja en arbetsplats med lugn och ro anses allmänt av de studerande vara stimulerande och studerandegrupper tycker att det ger ett kvalitativt bättre arbete, medan begränsande faktorer som t.ex. skoltider hämmar lärandeprocesserna. Brister i åtkomligheten av datorer och datorutrustning begränsar också valmöjligheten av tid och plats. Bristerna utgörs t.ex. av att det finns för få datorer tillgängliga på skola och att viss programvara endast finns tillgänglig i skolans datorer samt att en del av de studerande inte har tillgång till dator i hemmet. Svårigheten att planera arbetstiden och även tidspressen med kursuppgifterna upplevs hämmande. Dock upplevs det även som stimulerande att kunna klara av tidspressen och att ha tidskrävande arbetsuppgifter. Den begränsade tiden som avsätts för handledning och undervisning räcker dock inte till och bristen på stöd hämmar därmed preprocessor och lärandeprocesser. Tidspressen anses också vara orsaken till känslan av ett ytligt lärande. Sammanfattningsvis både stimuleras och hämmas preprocessor och lärandeprocesser av möjligheten att välja tid och plats för arbetet inom kursen.

Dessa exempel visar att tidsvillkoren finns som en övergripande och betydelsefull faktor vid kommunikation, undervisnings- och studerandeaktiviteter, dvs. den har en övergripande betydelse för preprocessor.

5.2.5 Sammanfattning

Det insamlade materialet, analyserna och tolkningarna visar att villkoren i utbildningskontexten är komplexa. Villkoren finns både i utbildningskontexten och hos individen, vilket stöds av de empiriska resultaten såväl som av teoridiskussioner och analyser. Samspelet mellan miljö och individ har betydelse för preprocessor och lärandeprocesser. Det innebär att det finns betydelsefulla faktorer för lärandeprocesserna både i den studerandes miljö och hos individen. Att helt förstå det komplexa samspelet mellan individ, kontext och lärandeprocesser är problematiskt. Dock är intentionen i föreliggande undersökning att resultatpresentationen, analyserna och tolkningarna ska innehålla så mycket information som möjligt för att ge en rimlig beskrivning och förståelse av villkoren i utbildningskontexten och kopplingen till lärandeprocesser.

5.3 Slutsatser

Resultaten som erhållits i denna undersökning är inte märkliga eller sensationella. Det tolkar jag som att det inte är någon stor förändring för de studerande att medverka i den datorstödda flexibla utbildningen. Det går inte att avgöra om detta exempel på datorstödd flexibel utbildning har en bättre eller sämre kvalitet än traditionell undervisning. Dock går det inte att bortse från att datorstödet i den undersökta flexibla utbildningsmiljön innehåller betydelsefulla villkor, som påverkar de studerandes lärandeprocesser. Beskrivningarna, analyserna och tolkningarna i detta konkreta exempel har visat att villkor på olika kontextnivåer, som också kan härledas till den datorstödda flexibla utbildningen, har betydelse för de studerandes lärandeprocesser.

Resultaten i denna studie stöds av tidigare forskning om datorstödd flexibel utbildning. Det finns emellertid villkor, som har stor betydelse för dessa ungdomsstuderandes lärandeprocesser men som inte poängterats i tidigare forskning, där vuxna studerande deltagit. Det är den sociala relationen till lärare och tidsvillkor. I denna datorstödda flexibla utbildningsmiljö är dessa villkor samt individuella variationer dessutom övergripande, på så sätt att de har betydelse för alla de undersökta villkoren i utbildningsmiljön. Vad som har betydelse för individuella variationer, den sociala relationen och tidsvillkoren och därför bör framhävas, är det antal studerande varje lärare bör handleda i en datorstödd

utbildning. Då antalet studerande blir för stort leder det till brister i den sociala relationen, i tidsvillkoren och i hänsynstagande till individuella variationer och det påverkar de studerandes lärandeprocesser.

Ett ytterligare betydelsefullt exempel på faktorer i en utbildningskontext är förväntningar på rollerna lärare och studerande. I denna undervisningsmiljö har rollerna lärare och studerande en tydlig förankring och utgör en väsentlig faktor för de sociala relationerna mellan lärare och studerande. Det innebär att så länge som de etablerade rollerna är förbundna med makt och kontroll i denna utbildningskontext kommer inte införandet av en datorstödd flexibel arbetsform att förändra den inverkan rollerna har på de studerandes preprocessor och lärandeprocesser. Trots att identifieringen av specifika villkor inom den flexibla utbildningen och resultat som pekar på att datorstödd flexibel utbildning har betydelse för studerandes lärandeprocesser, visar det sig att föreställningar om rollerna lärare och studerande har en övergripande betydelse. Den sociala relationen har betydelse för lärandeprocesserna och den har inte i detta exempel förändrat föreställningarna om och förväntningarna på rollerna.

Ett fenomen som har betydelse för presentation, analys och tolkning av det insamlade materialet är min teoriimpregnering. Den kan sammanfattningsvis uttryckas som att lärande, lärandeprocesser och kunskap präglas av ett kontextberoende. Den inställningen har visserligen förtydligats i metodkapitlet, men den finns närvarande implicit som en tyst kunskap vid all informationsbehandling och kan därför ge ett teori-färgat resultat. Genom att jag tar ett emiskt perspektiv är problemet att tolkningarna av de studerandes upplevelser omedvetet kan bli påverkade av mina teoretiska föreställningar.

Resultaten i denna studie kan användas som utgångspunkt för vidare fördjupningar och/eller breddning av de betydelsefulla villkoren för studerandes lärandeprocesser. Ett exempel på ett angeläget område är kopplingen mellan lärandeprocesser och rollerna lärare/studerande inom datorstödda utbildningsmiljöer. Det är särskilt viktigt då en ökning av datorstödd flexibel utbildning för studerande på gymnasier förväntas. En sådan utbildningsuppläggning innebär att det ställs ökade krav på studerandeautonomi och därför behöver kunskap utvecklas om rollernas förändringspotential i de ofta starkt förankrade mönstren inom gymnasieutbildningskontexter.

Summary

Distance education supported by information technology is developing, but there is still a lack of research. Yet there are many experiences and theories relating to adult distance education, though not enough about distance education in upper-secondary classes. Both the physical and the pedagogical contexts will probably change when computer-supported flexible education is introduced. The change affects both teachers and students and consists of new conditions as a result of computer support.

How the students experience the change and the new conditions when they study using computer-supported distance education, as well as the consequences of their learning-processes, are the focus of this thesis. The goal is to understand how and why the context is important for their learning processes. An ethnographic projection is used in order to produce documentation and interpretations of the experiences and behaviour of the students in the case of computer-supported distance education in an upper-secondary class.

The research area of this study is Computer Supported Communication (CMC). I examine the communication between students and their teacher as well as the context experienced by the students. Since a context is a prerequisite for communication, yet in part it is simultaneously constructed by that communication, one can say that the context and the communication are interlinked and interdependent. I am examining the effects of the context on learning processes by studying the students' experiences and behaviour in a CMC context. Thus this study belongs to the field of CMC.

There are theories about the effect of contexts on learning and personal development, and some of them are used in this thesis.

One conclusion, based on this theory, is that teaching and learning activities in a specific context are of importance to the learning processes. In this way the behaviour and experiences of the students (who are also creating the context) are connected to learning processes.

When computer-supported flexible education is used, there will be changes in the context as a result of the behaviour and the experiences of the students that will affect the behaviour and the learning processes.

Existing research into learning and information technology often focuses on learning by examining what and why the students are learning. Such research emphasises the importance of the context, but not enough. In this thesis concrete phenomena with regard to the context are focused on. These phenomena are used to facilitate understanding of the effect of depressing and/or stimulating factors on the students' learning processes.

The questions of the empirical study are:

- What phenomena in a computer-supported flexible educational situation are of importance for the students' pre-processes in learning, seen from an emical perspective?
- How can the students' behaviours and experiences within a certain context be related to learning?

The students chosen were studying the subject "Internet and Multimedia". I examined two classes for two years in succession. The scheduling allowed for two terms in each class. It was thus possible to examine the students' learning processes over a period of two years. In the first year there were 44 students (32 female and 12 male) and one teacher. In the second year there were 39 students (19 female and 20 male) and one teacher. Students were in their third year of upper secondary school.

In the methodology chapter the concealed attitudes inherent in the purpose of the research, the goal and the questions was analysed in an ontological and epistemological way. Analyses created ideas about the choice of research methodology. This led to choice of an ethnographic projection. The methods used to collect information were:

- Observations of the computer communication with regard to
 - The course website
 - The e-mail between the students and their teacher
 - The course's chat channel
- Observations when visiting the computer room of the course at the school

- Written questions to the students
- Interviews with the teacher
- The teacher's review which was sent to the students
- Group interviews with the students

All information from the e-mail-communication between the teacher and the students was sorted into individual files – one for each student. The files were used as primary documents when analysing the content, supported by a computer-based text-analysis program, AtlasTi. The goal was to use all the e-mail. To make it possible to grasp all the content of the e-mail and to write it in a structured way, all e-mails were classified. All information from the questionnaire, interviews and e-mail from the students was made into a unique file for each student. These files contained statements that showed the experiences and attitudes of the student. Five themes were constructed on the basis of these documents. The themes revealed were: the importance of course conditions, choices of place and time, responsibility and attitudes to knowledge, computer communications, communication without computers.

To interpret the information in terms of factors that were stimulating and/or depressing for the learning processes, an instrument of interpretation was constructed. This instrument was based on theories that were continuously chosen during the research process. Every theory is connected to learning and learning processes.

The collected information and the interpretations of the case studied show that the contextual conditions are complex. The interplay between the individuals and the environment are important to learning and learning processes. There are important factors relating to the individual as well as to the environment. The empirical examination only concerns the students' experiences in the context of their education. The intention of this thesis is to find sufficient information to facilitate an understanding of the phenomena in the context and to find connections to the students' learning processes.

The results of this study are mainly the ethnographic description of the students' experiences and behaviour in computer-supported flexible education, plus interpretations of this based on theories of learning, contexts and the environment. The theories and the interpretations show that the context affects the students' learning processes in a com-

plex way. These interpretations provide concrete examples of contextual phenomena.

There was a further analysis of every topic, whereby the focus was on the students' individual variations, social relationships with the teacher and temporal conditions. The analysis shows that these conditions are holistic contextual phenomena in the environment examined. This means that these holistic phenomena are important to the student's learning processes in every experience of any other contextual phenomena in this study. These analyses and interpretations have demonstrated that in this concrete case of a computer-supported flexible educational environment, contextual phenomena (even at different levels) related to computer support are important to the students' learning processes.

The contextual conditions are constructed using experiences, behaviour and interplay with other individuals in every educational situation. These contextual conditions are on the mind of every student. The conditions are part of the thought processes relating to the students' previous experiences. Every educational situation, regardless of the educational method, is experienced in an individual way, because every situation is as it were an imprint of the context (and vice versa). That is why *generally* you cannot say that a certain educational method is depressing or stimulating with regard to a specific student's learning process. The purpose of this study is not to predict what is going to happen in a certain situation but instead, as in an ethnographic study, to relate what was happening in the examined environment of computer-supported flexible education. This study contributes further knowledge in the area of information technology and learning by presenting and interpreting concrete contextual phenomena in an environment of computer-supported flexible education, in terms of factors that are stimulating and/or depressing for the learning processes of the students involved.

Referenser

- Agar, M. (1986). *Speaking of Ethnography*. London: Sage.
- Alvesson, M. & Sköldbberg, K. (1994). *Tolkning och reflektion*. Lund: Studentlitteratur.
- Berge, Z. & Collins, M. (Eds.) (1995). *Computer Mediated Communication – and the Online Classroom. Vol I Overview and perspective*. Cresskill, New Jersey: Hampton Press.
- Berglund, G. (1985). *Den etnografiska ansatsen. Ett aktuellt inslag i pedagogisk forskning*. Arbetsrapporter från Pedagogiska institutionen, nr 100, Uppsala universitet.
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, Symbolic Control and Identity – Theory, research and critique*. New York: Rowman & Littlefield.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Chaib, M. & Karlsson, M. (2001). ICT and the Challenge to Teacher Training. In M. Chaib, (Ed.), *Perspectives on Human Computer Interactions – A Multidisciplinary approach*. Lund: Studentlitteratur.
- Cohen, L. & Manion, L. (1995). *Research Methods in Education*. London: Routledge.
- Dahlin, B. (2000). *Om IT-baserad distansutbildning och ”flexibelt lärande” – En forskningsöversikt*. Karlstad: University Studies.
- Ellsworth, J.H. (1996). Using Computer-Mediated Communication in Teaching University Courses. In Z.L. Berge & M.P. Collins (Eds.), *Computer Mediated Communication – and the Online Classroom*. Vol. I: Overview and perspectives. Cresskill, NJ, USA: Hampton Press.
- Engeström, Y. (2000). Activity theory as a framework for analyzing and redesigning work. *Ergonomics*, 43(7), 960-974.
- Evertsson, J. (2002). *Försöksverksamhet med distansundervisning i gymnasieskolan (2000:158) – Redovisning till regeringen om di-*

- stansundervisning/flexibelt lärande, oktober 2002*. Stockholm: Skolverket.
- Finnemann, N.O. (1994). *Tanke, sprog og maskiner – en teoretisk analyse af computerens symbolske egenskaber*. Köpenhamn: Akademisk Förlag.
- Fåhræus, E.R. & Jonsson, L-E. (2002). *Distansundervisning – mode eller möjlighet för ungdomsgymnasiet? – en forskningsöversikt*. Stockholm: Liber Distribution.
- Garfinkel, H. (1967). *Studies in Ethnomethodology*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Hine, C. (2000). *Virtual Ethnography*. London: SAGE Publication.
- Holmberg, B. (1983). Guided Didactic Conversation in Distance Education. In D. Sewart, D. Keegan & B. Holmberg (Eds.), *Distance Education: International Perspectives*. New York: St Martin's press.
- Jedekskog, G. (1998). *Datorer, IT och en förändrad skola*. Lund: Studentlitteratur.
- Jung, C.G. (1997a). *Psykets dynamik och struktur*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Jung, C.G. (1997b). *Psykologiska typer*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Keegan, D. (1990). *Foundations of Distance Education*. London: Routledge.
- Keegan, D. (Ed.) (1993). *Theoretical principles of distance education*. London: Routledge.
- Lave, J. & Wenger, E. (1997). *Situated Learning Legitimate Peripheral Participation*. USA: Cambridge University Press.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching. A conversational framework for the effective use of learning technologies*. London: Routledge.
- LeCompte, M. D. & Goetz, J.P. (1984). Ethnographic Data Collection in Evaluation Research. In D.M. Fetterman (Ed.), *Ethnography in Educational Evaluation*. Beverly Hills: Sage.
- LeCompte, M. D. & Preissle J. (1993). *Ethnography and Qualitative Design in Educational Research*. London: Academic Press.
- Limberg, L. (2002). *Informationssökning och lärande – en forskningsöversikt*. Stockholm: Liber distribution.

- Littleton, K & Light, P. (Eds.) (1999). *Learning with Computers – Analysing productive interaction*. London: Routledge.
- Marton, F. & Booth, S. (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Moore, M.G. (1973). Toward a Theory of Independent Learning and Teaching. *Journal of Higher Education*, 44, 661-679.
- Moore, M.G. (1989). Editorial: Three Types of Interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.
- Moore, M.G. (1993). Theory of Transactional Distance. In D. Keegan, (Ed.), *Theoretical principles of distance education*. London: Routledge.
- Moore, M.G. & Kearsley, G. (1996). *Distance Education. A systems View*. USA: Wadsworth.
- Olsson, R.M. (1999). *Frihet i tid och rum. En studie av distansutbildning på ett ungdomsgymnasium* (Pedagogisk-psykologiska problem Nr 653). Malmö: Malmö Högskola, Lärarutbildningen.
- Patton, M. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Newbury Park: Sage.
- Pedersen, J. (1998). *Informationstekniken i skolan. En forskningsöversikt*. Skolverkets monografiserie. Stockholm: Liber.
- Pelgrum, J. & Plomp, T. (Ed.) (1993). *The IEA Study of Computers in Education: Implementation of an Innovation in 21 Education Systems*. Oxford: Pergamon Press.
- Peters, O. (1989). The Iceberg has not melted: further reflections on the concept of industrialisation and distance teaching. *Open Learning* 4(3), 3-8.
- Polanyi, M. (1983). *The Tacit Dimension*. USA: Doubleday & Company, Inc.
- Qvarsell, B. (1994). *Tillbaka till Peirce? Tankar och begrepp inom den pedagogiska etnografin, med exempel från pedagogisk barnkulturforskning* (Utvecklingspsykologiska seminariets skriftserie, nr 43). Stockholm: Stockholms Universitet, Pedagogiska Institutionen.
- Qvarsell, B. (1996). *Pedagogisk etnografi för praktiken – en diskussion om förändringsfokuserad pedagogisk forskning* (Texter om Forskningsmetod, nr 2). Stockholm: Stockholms Universitet, Pedagogiska Institutionen.

- Riis, U. (Red.) (2000). *IT i skolan mellan vision och praktik – en forskningsöversikt*. Stockholm: Liber Distribution.
- Rumble, G. (2001). Re-inventing distance education, 1971-2001. *International Journal of Lifelong Education*, 20(1/2), 31-43.
- Skolverket (1998). *Rapport nr 161, Utvecklingen beror då inte på användningen av datorer – IT-användningen i den svenska skolan våren 1998*. Västervik: Ekblad & Co.
- SOU 1998:57. Utvärdering av distansutbildningsprojekt med IT-stöd. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- SOU 1998:83. På distans - Utbildning, undervisning och lärande, kostnadseffektiv distansutbildning. Stockholm: Utbildningsdepartementet
- SOU 1998:84. Flexibel utbildning på distans. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken – Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.
- Uljen, M. (1997). *School Didactics and Learning*. UK: Psychology Press.
- Utbildningsdepartementet. (1997). Gymnasieskola i utveckling – kvalitet och likvärdighet. Prop. 1997/98:169. Stockholm: Fritzes.
- Walker, D. (2001). Using Information Technology to Help Teachers Use Technology in Teaching. In M. Chaib, (Ed.), *Perspectives on Human Computer Interactions – A Multidisciplinary approach*. Lund: Studentlitteratur.
- Vedfelt, O. (2001). *Omedveten intelligens – Vi vet mer än vi tror*. Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur.
- Virkkunen, J. och Kuutti, K. (2000). Understanding organizational learning by focusing on "activity systems". *Accounting Management and Information Technologies*, 10, 291-319.

Elektroniska källor

- AACE (Association for the Advancement of Computing in Education): Digital Library : Search for distance education (senast uppdaterad 2004). [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.aace.org>> [2004-05-31].

- DISTUM (Distansutbildningsmyndigheten): Ingår numera i CFL, Centrum för flexibelt Lärande. (Senast uppdaterad 2001). [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.cfl.se>> [2004-11-19].
- IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement): IEA Publications: Full IEA Publication list. (Senast uppdaterad 2004). [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.iea.nl>> [2004-07-01].
- Skolutveckling: IT i skolan: Statistik: Skolans datorer 2001 (Senast uppdaterad 2004). [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.skolutveckling.se>> [2004-05-31].
- Skolverket. (1997). *Regeringens proposition 1997/98:169 Gymnasieskola i utveckling – kvalitet och likvärdighet*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <www.regeringen.se> [2004-05-31].
- Utbildningsdepartementet. (2000a). *Förordning (SFS 2000:158) om försöksverksamhet med distansundervisning i gymnasieskolan*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.riksdagen.se/debatt/>> [2004-12-03].
- Utbildningsdepartementet. (2000b). Försöksverksamhet med distansundervisning i gymnasieskolan. Faktablad, U00.011 april 2000. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/3156>.
- Utbildningsdepartementet. (2002). *Myndigheter inom skolområdet. Artikel nr U02.002, februari 2002*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/3028>> [2004-12-03].

***Doctoral Dissertations in Education
published by the Malmö School of Education***

From the publication series Studia Psychologica et Paedagogica - Series Altera

Editors: Åke Bjerstedt & Horst Löfgren

17. Löfgren, Horst: The Measurement of Language Proficiency. 1972.
18. Bierschenk, Bernhard: Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen. 1972.
19. Gestrelus, Kurt: Job Analysis and Determination of Training Needs. 1972.
21. Larsson, Inger: Individualized Mathematics Teaching. 1973.
22. Fredriksson, Lennart: The Use of Self-Observation and Questionnaires in Job Analysis. 1974.
23. Idman, Pekka: Equality and Democracy: Studies of Teacher Training. 1974.
26. Holmberg, Ingrid: Effects of Some Trials to Improve Mathematics Teaching. 1975.
27. Lindsten, Carin: Hembygds kunskap i årskurs 3. 1975.
29. Nordén, Kerstin: Psychological Studies of Deaf Adolescents. 1975.
31. Jernryd, Elisabeth: "Optimal auktoritets- och propagandaresistens". 1976.
33. Wiechel, Lennart: Roller och rollspel. 1976.
34. Hedlund, Carl: Commissioned Army Officers. 1976.
37. Wetterström, Magnhild: Medinflytande i skolan. 1977.
42. Eneskär, Barbro: Children's Language at Four and Six. 1978.
45. Leonardsson, Sigurd: Den franska grammatikens historia i Sverige. I. 1978.
46. Leonardsson, Sigurd: Histoire de la Grammaire Française en Suède. II. 1978.
48. Lindholm, Lena-Pia: Pupils' Attitudes to Equality between the Sexes. 1980.
50. Carlström, Inge: Law and Justice Education. 1980.
53. Fritzell, Christer: Teaching, Science and Ideology. 1981.
56. Wiechel, Anita: Olika personalgruppers åsikter om barn i förskola och på lågstadium. 1981.
59. Gran, Birgitta: Från förskola till grundskola: Villkor för barns utveckling i åldrarna kring skolstarten. 1982.
65. Annerblom, Marie-Louise: Att förändra könsroller. 1983.
66. Holmberg, Lena: Om en speciallärares vardag: Analys av en dagbok. 1983.
67. Skov, Poul: Værdinormer om skolen: Analyse af konfliktmuligheder og mulige udviklingslinjer. 1983.
69. Carlsson, Gunborg: Teater för barn: Tre åldersgruppers upplevelser av professionell teater. 1984.
70. Welwert, Claes: Läsa eller lyssna? 1984.
71. Klasson, Maj: Högskolebibliotek i förändring. 1984.
76. Jönsson, Annelis: TV – ett hot eller en resurs för barn? 1985.
77. Berglund, Lars: Decentraliserat högstadium. 1985.
79. Hellström, Leif: Undervisningsmetodisk förändring i matematik: Villkor och möjligheter. 1985.
84. Bjurwill, Christer: Framtidsföreställningar. 1986.

85. Åkerberg, Hans: Livet som utmaning: Existentiell ångest hos svenska gymnasieelever. 1987.
87. Berglund, Brigitte: Pedagogiska dagböcker i lärarutbildningen. 1988.
88. Svensson, Bengt E.: Mot samlad skoldag. 1988.
89. Rosenqvist, Jerry: Särskolan i ett arbetsmarknadsperspektiv. 1988.
91. Varming, Ole: Holdninger til børn. 1988.
93. Löfqvist, Gert: The IEA Study of Written Composition in Sweden. 1990.
94. Digerfeldt, Gunvor: Utvecklingspsykologiska och estetiska aspekter på danslek. 1990.
95. Ekstrand, Gudrun: Kulturens barn: Kontrastiva analyser av kulturmönster avseende förhållandet till barn och ungdom i Sverige och Orissa, Indien. 1990.
96. Rooke, Liselotte: Omvårdnad och omvårdnadsteoretiska strukturer. 1990.
99. Tallberg Broman, Ingegerd: När arbetet var lönen. 1991.
100. Derbring, Lena & Stölten, Charlotte: Sjuksköterskeutbildningens forskningsanknytning – vision och verklighet. 1992.
101. Nissen, Poul: Om børn og unge med fastlåst identitetsudvikling. 1992.
102. Helldén, Gustav: Grundskoleelevers förståelse av ekologiska processer. 1992.
103. Tvingstedt, Anna-Lena: Sociala betingelser för hörselskadade elever i vanliga klasser. 1993.
104. Kühne, Brigitte: Biblioteket – skolans hjärna? Skolbiblioteket som resurs i det undersökande arbetssättet på grundskolan. 1993.
105. Svensson, Ann-Katrin: Tidig språkstimulering av barn. 1993.
106. Rubinstein Reich, Lena: Samling i förskolan. 1993.
108. Heiling, Kerstin: Döva barns utveckling i ett tidsperspektiv. 1993.
111. Henrysson, Lennart: Syo-kulturer i skolan. 1994.
113. Persson, Sven: Föräldrars föreställningar om barn och barnomsorg. 1994.
114. Klason, Satya Mehndiratta: The Quality of Social Relations and Some Aspects of Self-Conception of a Group of Elderly People. 1994.
115. Persson, Bodil: När kvinnorna kom in i männens värld. Framväxten av ett kvinnligt tekniskt yrke – Laboratorieassistent under perioden 1880–1941. 1994.
116. Morsing Berglund, Barbro: Förskolans program för sexåringar. 1994.
117. Gunnarsson, Bernt: En annorlunda skolverklighet. 1995.
119. Persson, Ann-Elise: Ungdomars åsikter om orsaker till, effekter av och åtgärder mot vardagsvåldet. 1995.
122. Ursberg, Maria: Det möjliga mötet: En studie av fritidspedagogers förhållningssätt i samspel med barngrupper inom skolbarnsomsorgen. 1996.
123. Willman, Ania: Hälsa är att leva: En teoretisk och empirisk analys av begreppet hälsa med exempel från geriatrisk omvårdnad. 1996.
124. Hjorth, Marie-Louise: Barns tankar om lek: En undersökning av hur barn uppfattar leken i förskolan. 1996.
128. Engström, Arne: Reflektivt tänkande i matematik: Om elevers konstruktioner av bråk. 1997.
130. Elmeroth, Elisabeth: Alla lika – alla olika: Skolsituationen för elever med båda föräldrarna födda utomlands. 1997.
133. Lepp, Margret: Pedagogiskt drama med fokus på personlig utveckling och yrkesmässig växt: En studie inom sjuksköterske- och vårdlärarutbildningen. 1998.

134. Viggósson, Haukur: I fjärran blir fjällen blå: En komparativ studie av isländska och svenska grundskolor samt sex fallstudier om närhet som en förutsättning för pedagogiskt ledarskap. 1998.
136. Vallberg Roth, Ann-Christine: Könnsdidaktiska mönster i förskolepedagogiska texter. 1998.
138. Folkesson, Anne-Mari: Muntlig framställning i årskurs 5. 1998.
140. Olofsson, Sten-Sture: Kvinnliga rektors ledarstil i svensk grundskola. 1998.
142. Karlsudd, Peter: Särskolebarn i integrerad skolbarnsomsorg. 1999.
143. Eriksson, Keijo: På spaning efter livets mening: Om livsfrågor och livsåskådning hos äldre grundskoleelever i en undervisningsmiljö som befrämjar kunskapande. 1999.
144. Uta Carlsson, Karin: Violence Prevention and Conflict Resolution: A Study of Peace Education in Grades 4-6. 1999.
145. Havung, Margareta: Anpassning till rådande ordning: En studie av manliga förskollärare i förskoleverksamhet. 2000.
146. Hamilton, Ingela: Leva med stroke - lära av erfarenheter. 2000.
147. Månsson, Annika: Möten som formar: Interaktionsmönster på förskola mellan pedagoger och de yngsta barnen i ett genusperspektiv. 2000.
148. Albinsson, Gunilla & Arnesson, Kerstin: Maktutövning ur ett organisations- och genusperspektiv: En studie vid tre vårdavdelningar. 2000.
149. Campart, Martina: Schooling Emotional Intelligence through Narrative and Dialogue: Implications for the Education of Children and Adolescents. 2000.
150. Arvidsson, Barbro: Group Supervision in Nursing Care: A Longitudinal Study of Psychiatric Nurses' Experiences and Conceptions. 2000.
151. Sandén, Ingrid: Skoldaghem: Ett alternativ för elever i behov av särskilt stöd. 2000.
152. Lovén, Anders: Kvalet inför valet: Om elevers förväntningar och möten med vägledare i grundskolan. 2000.
153. Ivarsson, Hélène: Hälso pedagogik i sjuksköterskeutbildningen. 2000.
154. Möller, Tore: Undervisa mot våld: Attityder, läromedel, arbetssätt. 2001.
155. Hartsmar, Nanny: Historiemedvetande: Elevers tidsförståelse i en skolkontext. 2001.
156. Jakobsson, Anders: Elevers interaktiva lärande vid problemlösning i grupp: En processstudie. 2001.
157. Möllehed, Ebbe: Problemlösning i matematik: En studie av påverkansfaktorer i årskurserna 4-9. 2001.
158. Wetterholm, Hans: En bildpedagogisk studie: Lärare undervisar och elever gör bilder. 2001.
160. El-Zraigat, Ibrahim: Hearing-impaired Students in Jordan. 2002.
161. Nelson, Anders & Nilsson, Mattias: Det massiva barnrummet. 2002.
162. Damgren, Jan: Föräldrars val av fristående skolor. 2002.
163. Lindahl, Ingrid: Att lära i mötet mellan estetik och rationalitet: Pedagogers vägledning och barns problemlösning genom bild och form. 2002.
164. Nordäng, Ulla Karin: Lärares raster: Innehåll i mellanrum. 2002.
165. Lindqvist, Per: Lärares förtroendearbetstid. 2002.
166. Lin, Hai Chun: Pedagogy of Heuristic Contextualisation: Intercultural Transmission through Cross-cultural Encounters. 2002.
167. Permer, Karin & Permer, Lars Göran: Klassrummets moraliska ordning: Iscensättningen av lärare och elever som subjekt för ansvarsdiskursen i klassrummet. 2002.

168. Anderson, Lotta: Interpersonell kommunikation: En studie av elever med hörselnedsättning i särskolan. 2002.
169. Lundgren, Ulla: Interkulturell förståelse i engelskundervisning - en möjlighet. 2002.

Malmö Studies in Educational Sciences

Doctoral Dissertations in Education

Editor: Horst Löfgren

&

Doctoral Dissertations in the Theory and Practice of Teaching and Learning

Swedish

Editor: Bengt Linnér

3. Nilsson, Nils-Erik: Skriv med egna ord. En studie av läroprocesser när elever i grundskolans senare år skriver "forskningsrapporter". 2002.
4. Adelman, Kent: Att lyssna till röster. Ett vidgat lyssnandebegrepp i ett didaktiskt perspektiv. 2002.
5. Malm, Birgitte: Understanding what it means to be a Montessori teacher. Teachers' reflections on their lives and work. 2003.
6. Ericsson, Ingegerd: Motorik, koncentrationsförmåga och skolprestationer. En interventionsstudie i skolår 1-3. 2003.
7. Foisack, Elsa: Döva barns begreppsbildning i matematik. 2003.
8. Olander, Ewy: Hälsovägledning i barnhälsovården. Syntetisering av två uppdrag. 2003.
9. Lang, Lena: Och den ljusnande framtid är vår. Några ungdomars bild av sin gymnasietid. 2004.
10. Tullgren, Charlotte: Den välreglerade friheten: Att konstruera det lekande barnet. 2004.
11. Hägerfelth, Gun: Språkpraktiker i naturkunskap i två mångkulturella gymnasieklassrum: En studie av läroprocesser bland elever med olika förstaspråk. 2004.
12. Ljung-Djärf, Agneta: Spelet runt datorn: Datoranvändande som meningsskapande praktik i förskolan. 2004.
13. Tannous, Adel: Childhood depression: Teachers' and children's perceptions of the symptoms and causes of depression in Jordan. 2004.
14. Karlsson, Leif: Folkhälsopedagogen söker legitimitet: Ett möte mellan pedagogik och verksamhetsförlagd utbildning. 2004.
15. Selghed, Bengt: Ännu icke godkänt: Lärares sätt att erfara betygssystemet och dess tillämpning i yrkesutövningen. 2004.
17. Göransson, Anna-Lena: Brandvägg: Ord och handling i en yrkesutbildning. 2004.
18. Olsson, Rose-Marie: Utbildningskontextens betydelse för lärandeprocesser: Datorstödd flexibel utbildningsmiljö för gymnasiestudier. 2005.

Doctoral Dissertations published elsewhere

Ullström, Sten-Olof: Likt och olikt. Strindbergsbildens förvandlingar i gymnasiet. Stockholm/Stehag: Brutus Östlings Bokförlag Symposium. 2002. (Nr 1 i avhandlingsserien.)

Ulfgård, Maria: För att bli kvinna – och av lust. En studie i tonårsflickors läsning (Skrifter utgivna av Svenska barnboksinstitutet nr 78). Stockholm: B. Wahlströms. 2002. (Nr 2 i avhandlingsserien.)

Ursing, Anna-Maria: Fantastiska fröknar. Studier av lärarinnegestalter i svensk skönlitteratur. Eslöv: Östlings Bokförlag Symposium. 2004. (Nr 16 i avhandlingsserien.)

Detta arbete tillhör området distansutbildningspedagogik och handlar om "informations-teknik och lärande". Fokus läggs på kontextens betydelse för studerandes lärande-processer. Undersökningen har en etnografisk ansats och baseras på en fallstudie av gymnasiestuderandes upplevelser av fenomen i en datorstödd flexibel utbildning. Vid tolkningar av det insamlade materialet används lärandeteorier, Moores distansutbildnings-teori och teorier inom Bronfenbrenners utvecklingsekologiska perspektiv. Tolkningarna visar att kontextvillkor, som kan relateras till datorstödet i den flexibla utbildningen, har betydelse för de studerandes lärandeprocesser. Resultatet från undersökningen bidrar till en ökad kunskap om kontextfenomen, samspel mellan kontext och studerande samt betydelsen av detta för lärandeprocesser i en datorstödd flexibel utbildningskontext.



MALMÖ HÖGSKOLA

ISBN 91-85042-15-3

ISSN 1651-4513