



LUNDS
UNIVERSITET

PED 442

Kandidatuppsats, 10 poäng

41- 60 poäng

Datum:2006-11-13

Pedagogiska institutionen
Box 199, 221 00 Lund

Lärande i en flexibel IT-stödd distanskurs
Distansstudenters upplevelser av
lärande och interaktion i kursens online forum

Lotty Larson

Handledare:
Birgit Hansson

ABSTRACT

- Arbetets art: Kandidatuppsats, 10 poäng
- Sidantal: 29
- Titel: Lärande i en flexibel IT-stödd distanskurs.
Distansstudenters upplevelser av lärande och interaktion i kursens online forum.
- Författare: Lotty Larson
- Handledare: Birgit Hansson
- Datum: 13 november 2006
- Sammanfattning: IT-stödd distansutbildning vid svenska universitet och högskolor är en allt vanligare utbildningsform. Denna kvalitativa studie söker studenters erfarenheter av lärande på *LUMA-GIS: Masters 'Programme In Geographical Information Systems (GIS)* vid Lunds universitet. Det är en helt nätbaserad utbildning som är designad att vara flexibel vad gäller studietakt, innehåll, material och arbetsformer och studenterna väljer själva om och på vilket sätt de kommunicerar och interagerar med andra studenter och lärare i kursens diskussionsforum online.
- Studien är empirisk och har en fenomenografisk ansats. Den syftar till att förstå och beskriva variationen i upplevelser av och perspektiv på lärande och interaktion i online forum. Studenternas upplevelser har samlats in genom en enkät med en öppen frågeställning och därefter bearbetats på en kollektiv nivå.
- Studien har resulterat i tre huvudkategorier som beskriver kvalitativt skilda sätt att uppfatta hur interaktion stöder lärande. Studenterna uppvisar olika inriktning till deltagande i online forum vilket påverkar hur de interagerar med varandra, vilka roller de utvecklar i den flexibla kontexten och vad de uppfattar som meningsskapande interaktion. I den första kategorin är det interaktionens sociala funktion som framträder medan det i de två följande är relationen till deras eget lärande. Resultaten pekar på att den erbjudna flexibiliteten bör ställas i relation till de konsekvenser för lärandets kvalitet som valfrihet att välja dialog och interaktion kan innebära.
- Mot bakgrund av resultaten diskuteras avslutningsvis vad lärare kan göra för att förbättra distansstudenters kontext för lärande.
- Nyckelord: Lärande, interaktion, flexibilitet, transaktionell distans, distansstudenters erfarenheter, högre utbildning

Innehållsförteckning

Förord.....	i
1 Inledning	2
1.1 LUMA-GIS	2
1.1.1 Studentgruppen.....	3
2. Syfte	4
3. Teoretisk genomgång.....	4
3.1 Tillvägagångssätt	4
4 Teori och tidigare forskning.....	5
4.1 Lärande	6
4.1.1 Kontext för lärande.....	7
4.1.2 Studenters uppfattningar om lärande	8
4.1.3 Studenters uppfattningar av lärande online.....	9
4.1.4 Kritiska förmågor hos distansstudenter.....	12
4.2 Flexibelt lärande.....	12
4.2.1 Dimensioner av flexibelt lärande och flexibilitet.....	13
4.2.2 Flexibilitet i LUMA-GIS.....	13
4.3 Interaktion	14
4.3.1 Lärande nätverk.....	14
4.3.2 Lärande interaktion.....	15
4.3.3 Interaktion och roller i online forum.....	16
4.3.4 Interaktion i LUMA-GIS.....	16
4.4 Transaktionell distans	17
5 Metod	18
5.1 Val av metod	18
5.2 Insamling av data.....	19
5.4 Bearbetning av materialet.....	20
5.5 Studiens trovärdighet och giltighet	21
6 Resultat	21
6.1 Lära i.....	22
6.1.1 Tillhörighet.....	22
6.1.2 Stödjande samspel	22
6.1.3 Sammanfattande analys.....	23

6.2 Lära av	23
6.2.1 Innehållsresurs.....	23
6.2.2 Medveten studiestrategi.....	23
6.2.3 Sammanfattande analys.....	24
6.3 Lära med	24
6.3.1 Lära med andra studenter	25
6.3.2 Lära med lärare.....	25
6.3.3 Sammanfattande analys.....	25
7 Diskussion.....	26
7.1 Slutord.....	28
Referenser	29
Bilagor.....	a
Bilaga 1: Programöversikt	a
Bilaga 2: Kursöversikt	b
Bilaga 3: Illustration av teoretiskt kursmaterial	d
Bilaga 4: Enkäten	e
Bilaga 5: Följebrev.....	j

Förord

Arbetet utgör ett bidrag till forskningsprojektet *Lärande i det IKT-medierade universitetet (LIEU)* vid Lärande Lund, en centrumbildning vid Lunds universitet med uppgift att etablera och stödja utvecklingsinriktad forskning om och kring lärande inom universitetets olika verksamhetsområden. *LIEU*-projektets övergripande syfte är att belysa studenters lärandekontext i tre grupper av distansstudenter vid Lunds universitet. Projektet finansieras av *Vetenskapsrådet (Utbildningsvetenskapliga kommittén)* och drivs av ett lag av pedagogiska forskare, pedagogiska utvecklare och lärare från de tre studerade kurserna.

1 Inledning

Distansutbildning som sådan är ingen ny utbildningsform men med hjälp av informations- och kommunikationsteknologi har den vidareutvecklats. De karakteristiska faktorer som formar distansutbildning, till skillnad från undervisning på campus, är att studenter och lärare är åtskilda. Internet har fått en avgörande betydelse för distansutbildningens utveckling och utformning eftersom det gjort det möjligt för studenter att kommunicera med andra studenter, lärare och övrig personal och kan användas för att presentera och distribuera material (Paulsen, 2001).

IT-stödd distansutbildning vid svenska universitet och högskolor blir allt vanligare. Inom Nätuniversitetet, ett samarbete mellan 35 universitet och högskolor i Sverige, marknadsfördes höstterminen 2006 ca 2 600 IT-stödda distanskurser och närmare 100 hela utbildningsprogram och enligt *NSHU: Myndigheten för nätverk och samverkan inom högre utbildning* beräknas 75 000 studenter studera på distans (www.nshu.se den 17 oktober 2006).

Till sin karaktär är IT-stödda distansstudier i regel mer flexibla och obundna än andra studieformer. Studenterna erbjuds ofta i högre grad än på campuskurser att bestämma hur de ska genomföra sina studier. Det finns kurser som erbjuder individuell studietakt, vissa kurser har så kallad rullande antagning och det kan finnas kurser med flera starttider per år. Kurser som inte kräver obligatorisk närvaro vid träffar på campus blir möjliga för studenter som bor på annan ort eller i ett annat land och de kan studera hemma, på arbetet, på resor etc. Denna typ av flexibilitet är exempel på en *yttre* flexibilitet i tid och rum (Collis och Moonen, 2000).

Flexibilitet *inom* en IT-stödd distanskurs är också möjlig att organisera. Med hjälp av webbt Teknologi kan man via en kursplats på Internet – ett virtuellt kursrum på Internet – presentera och distribuera kurs- och ämnesinnehåll på varierade sätt. Kommunikation och samarbete mellan studenter och lärare kan ske online, både i realtid – synkront – som chat och i fördröjd tid – asynkront – och som forum i olika former av diskussionsforum. Denna typ av flexibilitet ger studenten möjlighet att lägga upp sina studier på olika sätt, t ex välja att arbeta enskilt eller tillsammans med andra och ta del av ämnesinnehållet i olika format och medier, som t ex ljud, bild, video (Collis och Moonen, 2000). En sådan flexibel IT-stödd distansutbildning vid Lunds universitet är det tvååriga mastersprogrammet *LUMA-GIS* vid Lunds universitet. Denna studie söker studenters uppfattningar av lärande i denna flexibla IT-stödda distansutbildning

1.1 LUMA-GIS

LUMA-GIS: Master´s Programme In Geographical Information Systems (GIS), är en internationell mastersutbildning anordnad av *GIS-centrum* vid Lunds universitet (www.giscentrum.lu.se). Geografiska informationssystem (GIS) är en metod för att analysera kartor på motsvarande sätt som statistik är en metod för att analysera siffror. Papperskartor ersätts idag i allt högre utsträckning av datoriserade – digitala – kartor och GIS ger möjligheter att rita ut och analysera sådana kartor med hjälp av datorer.

Mastersprogrammet är en utbildning för såväl professionella GIS-användare som nya brukare. GIS kan tillämpas inom många olika ämnesområden och utbildningen är flervetenskaplig samt inriktad mot en global studentgrupp även utanför Europa. Programmet i sin helhet omfattar 80 poäng, motsvarande 120 European ECTS-poäng. Det ges på engelska och drivs helt nätbaserat via Internet utan träffar på campus. Minikrav för antagning är kandidatexamen och studenterna erlägger inga kursavgifter. En schematisk bild över programmet återfinns i Bilaga 1.

Programmet är både praktiskt och teoretiskt upplagd. För att erbjuda såväl professionella GIS-användare adekvat fortbildning och fördjupning som nya studenter en relevant grundutbildning i GIS är mastersprogrammet flexibelt designat och erbjuder studenterna valmöjligheter t ex. när det gäller studietakt och arbetssätt. Kursmaterialet presenteras på flera olika sätt och distribueras både via Internet och på en CD som skickas hem till studenterna.

Utbildningen har en kursplats på Internet i *LUVIT: Lund University Virtual Interactive Tool* som studenterna når genom att logga in med individuella användarnamn och lösenord. Studenter, som saknar Internetuppkoppling i sin bostad eller har alltför långsam uppkoppling, hanterar kursarbete som kräver aktivitet on-line på kursplatsen i LUVIT på t ex Internetcaféer eller på sina arbetsplatser.

Den första delkursen av *LUMA-GIS* omfattar 7 poäng och är en introduktionskurs i GIS där studenterna ska tillägna sig de teoretiska grunderna för hur digitala kartor lagras och hanteras samt hur man hanterar ett GIS-program i datorn. Specifika moment som tas upp är bl. a:

- Insamling av data till en digital karta (såväl bilddata från bl. a satelliter, s k. rasterdata, som punkter, linjer och ytor mätta på marken, s k. vektordata)
- Mätning och analys av avstånd, ytor och vägval (t ex. snabbaste väg mellan Stockholm och Lund) i digitala kartor
- Kombinationer av olika data för mer avancerad analys, t ex samanalys av valresultat och inkomst i olika församlingar för att eventuellt finna samband)
- Kartframställning, där digitala kartdata ritas ut i pappersform

1.1.1 Studentgruppen

Utbildningen rekryterar deltagare från ett åttiototal nationer med olika bakgrund vad gäller ämnesinriktning och olika villkor för lärande på distans. När de antagna studenterna på *LUMA-GIS* arbetar med den ovan beskrivna delkursen besvarar de en webbaserad enkät, som genomförs inom ramen för *LIEU*-projektet (se Förord), för att samla attributdata om studenterna. Sammanställningen nedan av valda delar av denna attributdataenkät ger en bild av GIS-studenternas variation i bakgrund och förutsättningar. N=272, vilket är det antal studenter som enligt sitt studietempo varit aktiva studenter under den aktuella enkätperioden:

- 70 % av studenterna är män och 30 % kvinnor.
- Åldersfördelning ligger mellan 20 till 60 år, medianvärde 31 år.
- Studenterna har huvudsakligen ingenjörs- eller naturvetarbakgrund.

- 60 % lever ensamma, 30 % lever i familjeliknande förhållanden med barn och 10 % är gifta utan barn.
- 65 % anser att de kan studera på ett bra sätt i sin hemmiljö
- 21 % arbetar inte under sina studier, 62 % arbetar heltid, 6 % arbetar halvtid och 9 % deltid.
- 10 % får finansiellt stöd av sin arbetsgivare för att studera.
- 4 % uppger att de inte har tillgång till någon dator med Internetuppkoppling, 53 % att de har tillgång till det i hemmen, 52 % på sina arbetsplatser och 24 % är hänvisade till publika möjligheter, t ex. Internetcaféer
- 95 % upplever sig som vana IT- användare

2. Syfte

Studien avser att visa studenters olika sätt att erfara att studera och lära på distans i en flexibel IT-stödd distanskurs med fokus på interaktion i online forum.

Studien görs utifrån en fenomenografisk forskningsansats (Marton & Booth, 1997). Lärande definieras som skapande av mening i relation till kontexten för lärande, så som den erfars. Den upplevs mot bakgrund av studentens situation och tidigare erfarenheter, i mötet mellan den givna strukturen och innehållet i den helt nätbaserade distanskursen *LUMA-GIS* och i mötet med lärare och andra studenter på kursen.

3. Teoretisk genomgång

3.1 Tillvägagångssätt

Vetenskapliga artiklar inom distansutbildningsområdet och om distansstudenters lärande har hämtats från väl etablerade tidskrifter inom det högskolepedagogiska forskningsfältet och från tidskrifter med IT-pedagogiskt fokus. Vägledande för urvalet av artiklar har varit att de ska baseras på kvalitativa studier och huvudsakligen vara publicerade från år 2000 eller senare. Orsaken till detta är att det är först i slutet av 1990-talet som modern informationsteknik gjorde det möjligt att studera flexibelt på distans, mer eller mindre oberoende av tid och rum (Paulsen, 2001. Laurillard, 2002). När det gäller interaktion i IT-stödda distanskurser är dock forskningsartiklar från slutet av 1980-talet och framåt relevanta. Från och med den perioden gjorde informationstekniska lösningar det möjligt att bygga upp kurser där studenter och lärare via en gemensam kursmiljö fick möjlighet kommunicera och reflektera skriftligt med varandra, där alla vid behov också kunde ta del av varandras skriftliga inlägg.

Nedan presenteras de grupper av nyckelord som använts för att hitta forskningsartiklar via Google Scholar och ELIN samt i databaserna Libris, Lovisa och ERIC. Nyckelord i de olika grupperna har även kombinerats för att förfina och utöka eftersökningarna:

- phenomenography, socio-cultural
- higher education, distance education, online courses
- student experiences
- learning environments
- educational orientation, study approach, student perceptions,
- flexible learning, online learning, web-based learning, virtual learning, reflective learning, computer-mediated learning, interaction, asynchronous collaboration, online learners, distance students
- presence, social presence, student performance, motivation, learner participation, mature students
- flexibility, flexibility dimensions, distance,

I vissa fall har även kvantitativa studier inom distansutbildningsområdet använts eftersom kvalitativa studier som diskuterar för- och nackdelar med utbildning på distans kontra utbildning på campus varit svåra att finna.

Teorier om studenters lärande och kontext för lärande i högre utbildning har sin grund i ett urval av pedagogisk litteratur från 1970-talet och framåt, där undervisning och lärande studeras och förklaras ur ett studentperspektiv. Sammanfattningsvis har jag eftersträvat att välja artiklar och litteratur som inte ensidigt presenterar fördelar med eller nackdelar med distansutbildning utan sådana källor som problematiserar och diskuterar komplexitet när det gäller utbildning, undervisning och lärande.

4 Teori och tidigare forskning

Teorigrunden är uppbyggd kring fyra huvudbegrepp; *lärande*, *flexibelt lärande*, *interaktion* och *transaktionell distans*. I den inledande delen definieras lärande och den kontext för lärande som inverkar på och samspelar med studenters lärande, samt studenters uppfattningar av, inriktning till och erfarenhet av lärande. Teoriavsnittets andra del behandlar begreppet flexibelt lärande, studenters perspektiv på flexibelt lärande och vad det är som konstituerar flexibilitet ur ett studerandeperspektiv. Interaktion, som behandlas i den tredje teoridelen, är särskilt intressant i distansutbildning eftersom den måste komma till stånd även om studenter och lärare är mer eller mindre skilda från varandra i tid och rum. Den avslutande delen behandlar transaktionell distans, ett psykologiskt och kommunikativt avstånd mellan lärare och studenter i en distansutbildning.

Mastersprogrammet *LUMA-GIS* är den utbildning som studenterna i studien deltar i. Eftersom det studerade fenomenet är upplevelser av interaktion i online forum innefattar teoriavsnittet även en särskild beskrivning av de möjligheter till interaktion som finns inom programmet. Det innehåller även en särskild beskrivning av de komponenter av flexibilitet som studenterna har att förhålla sig till eftersom dessa har inverkan på studenternas val av interaktion.

4.1 Lärande

Synen på hur lärande i högre utbildning kan beskrivas varierar mellan olika kunskaps-traditioner inom den högskolepedagogiska forskningen. Denna uppsats omfattar två kompletterande teoretiska synsätt på lärande; det fenomenografiska och socio-kulturella.

Enligt ett fenomenografiskt synsätt tar lärande sin utgångspunkt i helheter. Lärande kan beskrivas som en utveckling mot en mera förfinad och differentierad bild av och integrerad förståelse för helheten och dess delar. En diffus och oklar helhetsbild om ett innehåll eller en lärprocess är enligt detta synsätt inte felaktig utan kan alltid ersättas, utökas och förfinas. Fenomenografien tar andra ordningens perspektiv och söker hur den studerande erfar och uppfattar ett fenomen. Det är uppfattningen av fenomenet som påverkar vad en individ kan lära om ett fenomen och även själva upplevelsen av lärande inverkar på vad man lär (Marton & Booth, 1997). Den epistemologiska utgångspunkten inom fenomenografien är att kunskap är något som den lärande ser som meningsfullt och angeläget att uppmärksamma olika aspekter av. Detta hör samman med den ontologiska utgångspunkten som är icke dualistiskt. Marton och Booth (1997) anser att det finns en inre relation mellan subjekt och objekt. Uppfattningar kan beskrivas som relationen mellan subjektet - den som upplever något - och objektet - det som erfars. Denna relation påverkas av olika faktorer i den aktuella kontexten och de behov som subjektet har. Subjektet växlar mellan att uppfatta något ur en intern eller extern horisont (Marton och Booth, 1997). Denna förmåga till växelverkan, variation och förändring i att uppfatta världen på olika sätt kan enligt Marton och Booth (1997) ordnas hierarkiskt:

Some capabilities can, from a point of view adopted in each case, be seen as more advanced, more complex, or more powerful than other capabilities. Differences in between them are educationally critical differences and changes between them we consider to be the most important kind of learning (Marton & Booth, 1997, sid111)

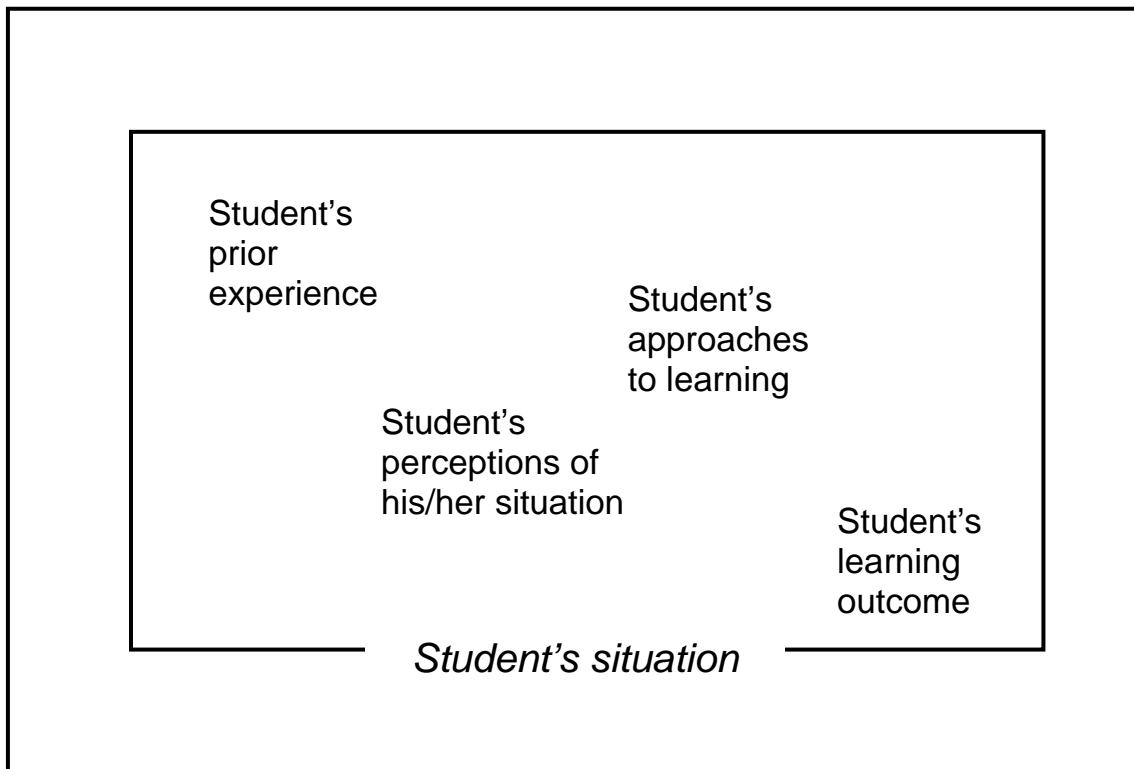
Utgångspunkten i det socio-kulturella synsättet är att individer lär i samspel med andra i en process där individer socialiseras in i olika kulturella sammanhang. Den bärande länken i lärprocessen är språkanvändning och kommunikation mellan individen och grupper/kulturer. I detta samspel kan idéer, begrepp, färdigheter, kunskap och värderingar utvecklas med hjälp av språket men också med hjälp av artefakter; fysiska redskap, t ex datorprogram (Säljö, 1999). Lave och Wenger (1991) diskuterar situerat lärande; lärande är en social process som alltid är knutet till en viss social och kulturell kontext och handlar om något som har ett givet sammanhang. Individen deltar som lärande i sociala praktiker, först knuten till en sådan som en perifer nybörjare för att sedan kunna arbeta sig allt djupare in i sammanhanget och bli en etablerad deltagare i gruppen (Lave och Wenger, 1991).

Lärande definieras i denna studie i enlighet med *LIEU*-projektets forskningsplan, som skapande av mening i relation till kontexten för lärande, så som den erfars. Den upplevs mot bakgrund av studentens situation och tidigare erfarenheter, i mötet mellan den givna strukturen och innehållet i den helt nätbaserade distanskursen *LUMA-GIS* och i mötet med lärare och andra studenter på kursen.

4.1.1 Kontext för lärande

En utbildningskontext är ett komplext system som inverkar på och samspelar med studenters lärprocesser. Enligt det fenomenografiska perspektivet är utbildningskontexten och det innehåll som behandlas avgörande för hur en student uppfattar en undervisningssituation. Den inriktning en person väljer för en viss lärandeuppgift i en viss situation beror på kombinationen av hur personen uppfattar lärandet och uppfattar situationen som sådan (Marton och Booth, 1997, Bowden och Marton, 1998). I olika situationer erfar individen vad undervisningssituationen går ut på, vad det kräver av individen och hur detta förhåller sig till de egna målen. Marton och Booth (1997) kallar detta relevansstruktur.

Prosser och Trigwell (1999) har upprättat en modell som klargör hur studenter i en undervisningssituation relaterar till det sätt som undervisningen utformas och genomförs på:



Figur 1

(Prosser & Trigwell, 1999, sid 26)

Den inre ramen är studentens lärandesituation och visar de centrala aspekter som inverkar på studentens lärprocess. Dessa aspekter finns i studentens medvetande i varje lärandesituation men beroende på typ finns olika aspekter i förgrunden och andra i bakgrunden. Den yttre ramen är den kontext för lärande och undervisning som uppstår av relationerna och samspelet mellan aspekterna i den inre och yttre.

Modellen kan tillämpas även i en nätbaserad undervisningskontext om man relaterar den till Alexanders utgångspunkt att en god kontext för lärande online är den som på ett grundligt sätt tar i beaktande att även studenternas upplevelse av själva *lärandet online* påverkar lärandets utfall (Alexander, 2001). Likaså finns det en koppling mellan lärandets utfall och kvalitén på den organisation och infrastruktur, t ex tillgång till teknisk support och bibliotek, som finns runt studenten och kursen. God infrastruktur

och organisation i en nätbaserad kontext är enligt Laurillard (2002) en särskilt viktig förutsättning för att undervisning ska kunna stödja studenters lärande.

4.1.2 Studenters uppfattningar om lärande

Eftersom denna studie söker studenters erfarenheter av lärande och interaktion i online forum presenteras även resultat av tidigare forskning om studenters uppfattningar av lärande samt studenters inriktning till lärande.

Forskare har sedan mitten av 60-talet (Marton och Säljö 1984, Svensson 1984) funnit att studenters syn på och förståelse av lärande – vad det är, vad det går ut på – varierar. Det finns enklare föreställningar hos studenter – som att lärande går ut på att kvantitativt addera kunskaper – och mer avancerade; som att lärande är en tolkande process som syftar till att begripa och förstå omvärlden. Marton, Dall’Allba och Beaty delar in de kvantitativt adderande föreställningarna i nivåerna

1. utöka sin kunskap
2. memorera och reproducera
3. tillämpa

och de tolkande i nivåerna

4. förstå
5. uppfatta ur ett nytt perspektiv
6. förändras som person (Marton, Dall’Allba och Beaty 1993).

Forskningen visar även att studenter har *olika angreppssätt till lärande* och att i en lärandesituation agerar studenter i linje med dessa distinkt olika sätt att förstå vad lärande är och hur det går till. I en lärandesituation söker en student med en mera avancerad inriktning efter mening och strävar efter att relatera ny kunskap till tidigare kunskaper och erfarenheter i stället för att inrikta sig på att försöka memorera - *djupinriktning*. I det motsatta fallet tenderar studenten att fokusera begränsade fakta eller delar av information som inte hänger ihop, ofta av utantillkaraktär - *ytrinriktning*. Studenternas förhållningssätt styrs i ofta av vad de tror kommer att examineras eller belönas. Marton och Säljö fann vidare att ett djupinriktat angreppssätt var kopplat till bättre förståelse och att studenten kom ihåg det aktuella innehållet efter en längre tid (Marton och Säljö, 1984). En tredje inriktning – strategisk - har identifierats (Ramsden och Entwistle, 1981) där studenten strävar efter så högt betyg som möjligt genom att använda så bra studiemetoder som möjligt i kombination med effektiv tidsplanering. Studenterna kan sägas kombinera djup- och ytrinriktning eftersom de på samma gång kvalitativt försöker förstå ämnesinnehållet men ändå är väl medvetna om att vad som krävs på examinationen.

Det är inte bara faktorer i den akademiska kontexten om vad de upplever belönas, lönar sig och uppmuntras, som påverkar studenters djup- eller ytrinriktning till lärande (Biggs, 1999, Ramsden 2003). Det är också studenternas tidigare erfarenheter av och förståelse för det studerade ämnets karaktär som påverkar deras inriktning (Prosser och Trigwell, 1999). Även studenternas ålder spelar roll vilket är intressant för denna studie eftersom många studenter på LUMA-GIS är äldre än 30 år (se avsnitt 1.1.1, attribut för

studentgruppen). Äldre och mera mogna studenter tenderar att i mindre utsträckning än yngre och mer oerfarna att förhålla sig reproducerande och ytinriktade i förhållande till sina studier (Richardsson, 1995).

Andra forskare har identifierat *olika orientering till studier* i sig hos studenter vilket också har relevans för förståelsen av studenternas upplevelser på *LUMA-GIS*. Denna handlar om individens personliga kontext för studier – individens personliga syften och mål med och attityder till studier. De kan vara

- fortbildningsinriktade – engagerade i studier/lärande för att få ett arbete
- akademiskt inriktade – engagerade i lärande med syftet att lära i största allmänhet
- personligt inriktade – engagerade i lärande för att utveckla sig själv, en holistisk inriktning
- socialt inriktade – engagerade i studier/lärande för att det är givande (Gibbs, Morgan och Taylor, 1984)

Merparten av studenterna på LUMA-GIS är heltidsanställda inom områden där de yrkesmässigt kommer att ha användning av GIS. Ytterst få bedriver dock sina studier på initiativ eller uppdrag av sina arbetsgivare (se avsnitt 1.1.1, attribut för studentgruppen)

4.1.3 Studenters uppfattningar av lärande online

Det första avsnittet behandlar studenters jämförelser av hur det är att lära i en campuskurs och online, vad som påverkat hur de uppfattat det och vilken inverkan upplevelsen av lärande online kan ha på studenterna. Avsnittet avslutas med sammanställning i tabellform över positiva och negativa lärandeupplevelser

4.1.3.1 Faktorer som påverkar studenters uppfattningar

I en kvalitativ studie där studenter fick jämföra lärande i traditionell undervisning på campus med lärande online, identifieras faktorer som påverkar deras uppfattningar av lärande online, vare sig de är positiva eller negativa (Song et al, 2004). Det är faktorer av två slag; *kurs- och utbildningsrelaterade faktorer* och *personligt relaterade faktorer*. Upplever studenten att dessa i huvudsak är välfungerande och adekvata eller det motsatta, påverkar detta om de får övervägande positiva eller negativa erfarenheter.

De kurs- och utbildningsrelaterade faktorerna har att göra med kursdesignens kvalitet, kommunikationens kvalitet och omfång i kursen, teknikens kvalitet och funktion samt tillgång till teknisk support. De personligt relaterade faktorerna handlar om studentens egen motivation till studier och förmåga till självdisciplin och att kunna planera sin tid. Hög motivation ökar energin att genomföra studierna och ju bättre studenten är på att strukturera och planera sin tid desto större är möjligheterna att arbeta och slutföra studierna. Till de personligt relaterade faktorerna som påverkar lärandet online hör även i vilken utsträckning studenten självständigt kan tolka mål och instruktioner och sist, men inte minst, nivån på den egna datorkompetensen (Song et al, 2004).

En kvalitativ enkätstudie (n=48) med öppna frågor visar att studenter med positiva uppfattningar av lärande online exponerar högre grad av oberoende, ansvarstagande för sitt eget lärande och tillit till sin egen förmåga (Howland och Moore, 2002). Detta tycks enligt Howland och Moore vara av ännu större betydelse när man är nätstudent. I den

positiva gruppen fanns även studenter som uttryckte förvåning och glädje över att de lyckats utveckla ett mera pro aktivt angreppssätt till sina studier och inte bara lita på att läraren ska undervisa dem.

Bland studenter med negativa erfarenheter fanns de som tycker att lärande via nätet är värdefullt men ändå alltför utmanande, andra är överväldigade av det faktum att det krävs så mycket eget ansvarstagande. Enligt Howland och Moore har de föreställningar om att nätlärande ska vara som lärande på campus. Studenterna uttrycker i studien att de behöver mer stöd, instruktioner och återkoppling av sina lärare, att de litar mindre på sin egen förmåga och ofta känner sig isolerade (Howland och Moore, 2002).

Det är också på sin plats att återknyta till det tidigare avsnittet 4.1.4, där bl.a. studenters olika orientering till lärande behandlas. Studier visar att denna orientering även påverkar hur de värderar att delta i asynkrona forumdiskussioner (Eastmond, 1998). De studenter som har en orientering mot att försöka skapa personlig mening och konstruera egen förståelse genom att interagera med ämnesinnehållet i sig och med andra i forum, värdesätter forum mycket mer än studenter som hanterar lärande som processer utanför dem själva (Eastmond, 1998).

4.1.3.2 Positiva upplevelser av lärande online

I avsnittet nedan sammanfattas kvaliteter som studenter uttrycker att lärande online har i jämförelse med motsvarigheten på campus. Den vänstra spalten i varje block nedan anger *vad* det är som studenterna tillskriver särskilt värde för deras lärande och i den högra spalten sammanfattas studenternas *förklaringar* av sina upplevelser.

Asynkron

kommunikation i online forum:

- *Fördjupat tänkande*
- *Reflektion*
- *Eftertänksamhet*

Upplevelser av att ge skriftlig återkoppling till studiekamrater leder till fördjupat tänkande och mer reflektion än att ge muntlig sådan. Teknologin i sig uppfattas som en viktig faktor att kunna möjliggöra mer reflektion än ett fysiskt möte. De ger uttryck för att de upplevt att den talade kommunikationen i ett fysiskt möte ofta blir mer snabb och oreflekterad och lätt får karaktären av att vara övertalande och försvarande . (Petrides 2002, Vondervell 2003).

Eftertänksamhet och noggrannhet ökar när man bidrar skriftligt i forum. De anstränger sig extra eftersom de vet att deras bidrag i forum läses av många (Song et al, 2004).

Flexibilitet

- *Tidsaspekten.*
- *Valfriheten.*
- *Oberoendet.*

Det är lättare att arbeta asynkront i grupp på nätet än att ha möten på campus eftersom det kan vara så svårt att hitta gemensamma tider (Petrides 2002, Song et al 2004).

Studenterna tycker det är bra att kunna välja mellan flera

- *Platsobundenhet* olika typer av läraktiviteter beroende på innehåll och egna behov samt att kunna arbeta med kursen när på dygnet det passar den enskilda studenten (Chizmar och Walbert, 1999). Likaså är det värdefullt att inte behöva flytta till orten där lärosätet finns (Song et al, 2004).

Grupprocesser online

- *Samarbete* Gruppaktiviteter online inom en kurs ger enligt studenterna goda möjligheter att öva sig att samarbeta och lösa problem tillsammans vilket bidrar till självständigt lärande i grupp.
- *Problemlösning*
- *Kommunikationsfärdigheter* De innebär även möjlighet att tillägna sig färdigheter att kommunicera online och inte bara i grupp på campus (Wegner et al, 1999).

4.1.3.3 Negativa upplevelser av lärande online

I avsnittet nedan sammanfattas negativa upplevelser av lärande online som studenter gett uttryck för när de jämfört hur det är att lära på campus med att lära online. Den vänstra spalten i varje block nedan anger *vad* de tycker är sämre och försvårande för lärande och i den högra spalten sammanfattas studenternas *förklaringar* av sina upplevelser.

Tekniska problem

- *Egen dator* Upplevelser av stor frustration när studierna försvåras av tekniska problem, både med egen dator, uppkoppling till Internet och med själva kursplatsen på Internet – virtuella kursrummet. Tekniska problem blir särskilt kritiska och frustrerande om teknisk support inte är tillräcklig eller saknas helt (Song et al 2004, Laurillard 2002).
- *Uppkoppling*
- *Teknisk support*

Asynkron kommunikation:

- *Fördröjd kommunikation* Studenterna tycker inte om fördröjningen i kommunikationen särskilt inte om det är återkoppling från lärare som dröjer (Hara och Kling, 1999).

Avsaknad av fysiska möten

- *Långsam respons och återkoppling* Studenterna efterlyser den snabba och direkta responsen man kan få på en fråga eller ett upplevt problem i en undervisningssal på campus (Petrides, 2002). Att inte mötas som grupp i en undervisningssal på campus leder till upplevelser av frustration både mellan studenterna och mellan lärare och studenter. Det är särskilt svårt att få klarhet
- *Oklarhet om vad som gäller*

- *Bristande känsla av deltagande och gemenskap och tillhörighet* i och struktur på vad som gäller för examination och bedömning (Howland och Moore, 2002). De upplever även att det är svårare än på campus uppfatta och förstå lärarinstruktioner. De tycker att de får mindre information om bakgrund och förutsättningar för kursens uppläggning och genomförande (Wegner et al, 1999).

Studenterna saknar särskilt mötet och kontakten med lärare så som det är på campus. Det upplevs negativt att det är svårt att lära känna läraren; att få veta något om lärarens personlighet. (Vondervell 2003, Song et al 2004, Rovai och Wighting 2005). Studenter ger också uttryck för att de känner sig mer isolerade (Song et al, 2004) och har svårare att känna tillhörighet att och gemenskap, både gentemot lärare och studenter men också till institutionen, fakulteten och akademien (Tinto 1998, Rovai och Wighting 2005).

4.1.4 Kritiska förmågor hos distansstudenter

Eastmond (1995) beskriver och analyserar studenters erfarenheter av distanskurser med elektronisk kommunikation. Äldre studenter identifierade förmågor hos sig själva som på ett avgörande har inverkan på studierna genom att de underlättar eller försvårar det egna arbetet i den nätbaserade kontexten. Studenterna menar att det är nödvändigt att man som distansstudent har eller utvecklar förmåga att

- vara förtrogen med tekniken
- kunna avgöra när och hur ofta man bör vara online
- hantera otydligheter i text
- bearbeta information både online och offline
- ge och ta emot återkoppling
- inom kursens ramar "personalisera" den efter sina egna behov

Det finns även tankar om *tillägnande* hos studenter som jämför lärande online med lärande på campus. I en kvantitativ studie där, nätstudenter jämförde sina tidigare erfarenheter av undervisning på campus med lärande online (Garrison et al, 2001), uppfattade studenterna skillnader i hur de gick till väga för att lära sig och upplevde behov av att *anpassa och justera sina roller*. Garrison och hans kollegor menar att studenter måste ta ett större ansvar, stimulera sin egen nyfikenhet på och anpassa sig till en ny miljö (t ex. i en kursplattform, *min anm.*) och lära sig att delta i och hantera lärprocesser online (Garrison et al, 2000).

4.2 Flexibelt lärande

Inom distansutbildningsområdet är *flexibelt lärande* ett centralt begrepp med flera betydelser och tolkningar. Flexibelt lärande handlade i början av den IT-stödda

distansutbildningen om flexibilitet vad gäller tid och rum/plats men har i takt med IT-teknikens utveckling blivit ett alltmer komplext begrepp.

När det gäller flexibelt lärande formulerades tidigt den lärandes perspektiv

Flexible learning is enabling learners to learn when they want (frequency, timing, duration), how they want (modes of learning), and what they want (that is learners can define what constitutes learning to them). (Van den Brande, 1992, sid 2 i Nikolova och Collis, 1998).

Det är studenten och dess lärandeprocesser online som står i fokus för denna uppsats. Lärande online är

The use of Internet to access learning materials; to interact with the content, instructor, and other learners; and to obtain support during the learning process, in order to acquire knowledge, to construct personal meaning, and to grow from the learning experience (Anderson och Elloumi, 2004)

I den svenska kontexten används ofta flexibelt lärande som ett samlingsbegrepp för flexibla studieformer utan att begränsa dessa till att gälla distansutbildning. *Nationellt centrum för flexibelt lärande (CFL)*, den svenska myndigheten med uppdrag att stimulera och stärka utvecklingen av flexibelt lärande inom kommunal vuxenutbildning, folkbildning och arbetsliv, definierar det enligt följande

Flexibelt lärande är en studieform som sätter individen i fokus och där stor hänsyn tas till de önskemål och förutsättningar den studerande har. Flexibelt lärande innebär en kombination av ett antal lösningar, som gör att man kan studera oberoende av plats, i det tempo och på det sätt som är mest lämpligt, samt med ett innehåll som passar individens förutsättningar och behov (www.cfl.se/?sid=28, den 4 maj 2006).

4.2.1 Dimensioner av flexibelt lärande och flexibilitet

Collis har studerat vad det är som konstituerar flexibilitet ur ett studerandeperspektiv och identifierade 19 olika dimensioner av flexibilitet (Collis, 2001). I en senare studie sammanfattas dessa i fem huvuddimensioner, där flexibelt lärande definieras med utgångspunkt i studenters möjligheter att kunna göra egna val med avseende på dimensionerna *tid*, *innehåll*, *behörighet och antagning*, *undervisningens uppläggning*, *genomförande och typ av resurser* samt *plats* (Collis och Moonen, 2002). Varje dimension kan variera mellan polerna fast och flexibel på olika sätt och i olika grad vilket medför många möjligheter till variationer i lärande inom varje dimension (Collis, 2001).

4.2.2 Flexibilitet i LUMA-GIS

Denna studie baseras på GIS-studenternas egna beskrivningar av sina upplevelser av det flexibla kursupplägget relaterat till deras upplevelser av att lära GIS. Flexibiliteten består av valmöjligheter för studenterna vad gäller studietakt, innehåll, material och arbetssätt. Beskrivningen av flexibiliteten baseras på den tryckta studiehandledning som studenterna får när de ska starta den första delkursen.

Studenter på *LUMA-GIS* kan välja studietempo, 25-, 50-, 75- eller 100%. De anger inför varje delkursstart vilket studietempo de planerar att följa. De kan ta del av sin

studieprogression via modulen "Passed exercises sheet" på kursplatsen, där uppgifter om godkända övningar och uppgifter successivt publiceras. Programmet består, förutom av ett avslutande examensarbete, av elva delkurser. Fyra av dessa är obligatoriska och de övriga sex väljs bland tretton olika valbara alternativ (Bilaga 2).

Det teoretiska materialet finns tillgängligt i olika format och medier t ex föreläsningar i formerna text och bild, bild och ljud, video samt en interaktiv presentation (Bilaga 3). Studenterna väljer i vilken ordning och på vilket sätt de vill arbeta med materialet. Det distribueras både via Internet på kursplatsen och på CD. CD-skivan skickas till alla i samband med antagningen, för att tillgängliggöra kursmaterialet till studenter som saknar Internetuppkoppling i sin bostad eller har alltför långsam uppkoppling.

Varje delkurs innehåller både teoretiska och praktiska övningar. De sistnämnda kan vara interaktiva övningar i GIS-programvara. Eftersom studenterna har varierande önskemål och behov samt datorutrustning och Internetuppkoppling av olika kapacitet och hastighet, erbjuds studenterna flera alternativa sätt att arbeta med övningarna.

Mot bakgrund av det ovan beskrivna upplägget erbjuder *LUMA-GIS: Master's Programme in Geographical Information Systems (GIS)* en flexibel design ur ett institutionsperspektiv (Collis, 1998 i Collis, 2001).

En särskild beskrivning av programmets flexibilitet med avseende på interaktion återfinns i 4.3.4.

4.3 Interaktion

Interaktion är central i alla undervisningssammanhang, inte bara i olika former av distansutbildning. Det är dock särskilt intressant i en distansutbildningskontext eftersom interaktion och samspel studenter och lärare emellan måste ske även om de är mer eller mindre skilda från varandra i tid och rum.

Interaktionens fokus i en nätbaserad kursmiljö kan vara av olika slag och två forskare med olika inriktning får spegla detta. Wegerif (1998) betonar att det är den sociala kontakten i samspelet som har betydelse för lärande online medan Du och Li (2005) betonar värdet av interaktion online som fokuserar ämne, innehåll och arbetsuppgifter.

Interaktion kan bidra till att upplevelser av att studenten är delaktig i en *community of practice* (Lave och Wenger, 1991). Lally och Barry (1999) utvecklar detta ytterligare och menar att lärande utvecklas genom samspel online i en nätbaserad variant av en *community of practice*.

4.3.1 Lärande nätverk

Begreppet *lärande nätverk* eller *nätverkslärande* har etablerats av en forskargrupp vid University of Lancaster som ett resultat av projektet *The Networked Learning in Higher Education* (<http://csalt.lancs.ac.uk/jisc/index.htm>, den 9 oktober 2006). Med nätverkslärande avses lärande där IT används för att stödja interaktion mellan en student och andra studenter, mellan studenter och lärare, mellan en lärande grupp/a learning community och det material för lärande som gruppen har tillgång till. Interaktionen i gruppen kan ske via text, röst, bild, video eller genom en blandning av dessa former. Den kan äga rum synkront i realtid synkront och/eller i asynkron fördröjd form. Man

möts i ett virtuellt rum på Internet, t ex. på en kursplats online, där dessutom kursmaterial finns. Interaktionen människa till människa är den mest centrala i nätverkslärande, alltså inte bara interaktion mellan människa och material online (Goodyear et al, 2005).

Genom att en mångfald röster, *multiple voices* (Dyste, 2002) diskuterar, argumenterar och bidrar i asynkrona diskussioner online har sådana forum online enligt Dyste stor potential att kunna bidra till studenters kvalitativa. I vilken utsträckning den enskilde studenten tar till vara potentialen bestäms enligt Dyste (2002) av kontextuella och personliga faktorer.

Interaktionens betydelse i IT-stödda distansutbildningar har enligt Tinto (1998) avgörande betydelse när det gäller distansstudentens upplevelse av akademisk tillhörighet, vilket även kan påverka att studenterna väljer att slutföra sina studier.

...the more academically and socially involved individuals are – the more they interact with other student and faculty – the more they are to persist (Tinto, 1998, s 168).

Vikten av interaktion är även väl dokumenterad när det gäller sambandet mellan studenters uppfattning av delaktighet i en lärande gemenskap online och upplevelser av isolering (Rovai och Wighting, 2005). De pekar på en ökad risk för negativa upplevelser av isolering om man som student i en distanskurs med få eller inga fysiska möten bara upplever en svag känsla av tillhörighet och gemenskap.

4.3.2 Lärande interaktion

Moore (1989) definierar tre olika typer av lärande interaktion. De kan finnas både i traditionella kurser på campus och i distanskurser och ingen av de tre typerna av interaktion förekommer oberoende av och skilda från varandra i en undervisningskontext:

1. den lärande – innehållet 2. den lärande – läraren 3. den lärande – andra lärande

I den första typen kan lärande utvecklas genom en inre intellektuell dialog mellan studenten och det aktuella ämnesinnehållet. Moore använder uttrycket ”talk to themselves”. Studenten måste få tillgång till innehåll som hon/han kan analysera, manipulera, bearbeta och kommunicera på olika sätt.

Den andra typen är enligt Moore den vanligast förekommande formen för interaktion i all utbildning, från förskola till universitet; den som finns mellan läraren och studenten. Ofta har den interaktionen en överförande karaktär från lärare till student. Moore för dock fram att studenten i stället behöver dialogen; att kommunicera med och få återkoppling från sina lärare.

Den tredje formen av interaktion är enligt Moore den mest intressanta ur ett distansutbildningsperspektiv. Det är den som sker mellan studenter. Genom datorstödd kommunikation i online diskussionsforum kan gruppdiskussioner möjliggöras och t o m bli bättre än i en traditionell gruppdiskussion på campus. I interaktion student – student hjälper studenterna varandra att lära genom att diskutera problem och utbyta idéer. Moore menar att karaktären på mediet, den asynkrona datorkommunikationen med sin fördröjda och visuellt synliga kommunikation i de skrivna inläggen, har bättre förutsättningar att stödja reflektion och kritiskt tänkande än en muntlig dialog på campus (Moore, 1989).

4.3.2.1 Virtuellt interaktion

I litteraturen återfinns även en fjärde form av interaktion, med särskilt stor betydelse för distansundervisning, definierad av Hillman et al (1994). Det är interaktionsformen *learner – interface*. Det handlar om hur själva teknologin, t ex kursplattformens gränssnitt, stöder eller försvårar studentens arbete med kursinnehållet som presenteras där eller om funktionaliteten i forum underlättar den skrivande dialogen.

4.3.3 Interaktion och roller i online forum

Fåhrens (2003) talar om tre lärprocesser i digital interaktion som deltagarna måste hantera parallellt; att lära sig kommunicera och samtala elektroniskt, att lära sig lära tillsammans (kollaborativt lärande) och lära sig det som kursen handlar om (innehållet), som studenter har att hantera i diskussion online. I bästa fall, enligt Fåhrens (2003), stöder dessa processer varandra.

Litteraturen pekar även på att de som deltar i interaktionen online har olika roller. Det handlar dels om till synes inaktiva deltagare i forum – lurkers – de osynliga som läser men inte själva bidrar i en on-line diskussion, dels om dess motsats – posters (Nonnecke och Andrews, 2004). Jämförelser mellan lurkers och posters visar att bägge har samma motiv för att delta - att ”go on-line” - nämligen att de vill få svar på frågor. En lurker frågar inte öppet men söker svar ändå. Lurkers ser inte så många fördelar med diskussioner online och känner sig i mindre utsträckning delaktiga i en lärande gemenskap. Posters i sin tur är mer nöjda och många av dem har inte någon direkt negativ inställning till lurkers, dvs. att de skulle betrakta dem bara som ”free riders” som tar utan att själva bidra. Vidare har Nonnecke och Andrews (2004) funnit lurkers som så småningom övergår till att bli posters: ”...start their existence in a new community as a lurker until they have learned the rules and norms of the community” (Nonnecke och Andrews, 2004, sid). Fåhrens - Diös (2006) introducerar ett annat namn för denna inriktning; minglaren. Minglaren finns i en kurs men är inte så aktiv i diskussionerna till en början. Fåhrens och Diös menar att minglarna vill ha en låg profil i början och bara läsa och/eller skriva mycket neutrala inlägg och svar till dess att de känner sig trygga och har känt av vad som gäller. I sin egen takt kan de sedan börja bidra även med egna inlägg (Fåhrens och Diös, 2006).

4.3.4 Interaktion i LUMA-GIS

Studenterna erbjuds enligt kursens uppläggning två möjligheter att kommunicera med studenter och lärare. Nedanstående beskrivning baseras på den tryckta studiehandledning som studenterna får när de ska starta den första delkursen. Via e-post kan studenterna individuellt nå lärarna i de olika delkurserna för allmänna frågor, tekniska problem och/eller frågor om kursinnehåll, övningar etc. Vidare erbjuds de ett antal diskussionsforum på kursplatsen, där det är upp till varje student att välja att delta eller inte. Förutom ett generellt fritt forum – ”the non-academic student forum” – tillgängligt för alla studenter, innehåller varje delkurs ett forum – ”the academic forum” – där de kan ställa frågor, hjälpa varandra och dela erfarenheter relaterade till den aktuella delkursen.

Denna flexibilitet i kursupplägget vad gäller interaktion och kommunikation med andra studenter och lärare kopplas i kursdesignen ihop med valfrihet även vad gäller

arbetsform. Alla delkurser innehåller teoretiska övningar men också praktiska, där studenterna använder sig av GIS-programvara för att lösa problem. Även om studenterna ska besvara uppgifterna individuellt uppmuntras de att diskutera problem och lösningar med andra studenter i de olika forum som beskrivits ovan.

Under utbildningens gång ges återkoppling och support av olika slag till studenterna. Individuella studiefrågor om kursinnehåll, övningar etc. från studenten som skickats med e-post ska besvaras av lärargruppen inom två arbetsdagar, utom under ferier. Detsamma gäller för frågor som ställs i kursens gemensamma diskussionsforum. Individuell återkoppling via e-post på inskickade teoretiska och praktiska övningar ska besvaras av lärargruppen inom fem arbetsdagar.

Den tekniska supporten ges huvudsakligen via en särskild modul i kursplatsen i LUVIT. Här återfinns information och instruktioner om kursplatsen, allmänna och GIS-specifika programvaror, program för visning av video i datorn etc. Här finns också en s.k. *FAQ - Frequently Asked Question* med lärarnas svar på vanliga frågor från studenterna. Varje delkurs har dessutom en kursansvarig lärare som ger individuell support via e-post.

4.4 Transaktionell distans

För denna studie av studenters upplevelser i en flexibel distansutbildningskontext är även teorin om transaktionell distans relevant. Den utvecklades av Moore i början av 1970-talet och har sedan dess vidareutvecklats och kan idag användas för att analysera distansutbildning ur ett studerandeperspektiv, dvs. i vilken utsträckning det är studenter eller lärare som kontrollerar och påverkar de centrala kursprocesserna undervisning och lärande. Med avseende på vilken grad av lärandeautonomi de medger kan kurserna sedan kategoriseras (Moore, 1993).

I distansutbildning är studenter och lärare i varierande grad geografiskt och tidsmässigt separerade från varandra. Som en konsekvens uppstår då även ett *pedagogiskt avstånd* – transaktionell distans - ett psykologiskt och kommunikativt avstånd mellan lärare och studenter. Den transaktionella distansen kan vara av olika karaktär beroende på t ex olika studenternas personligheter och behov, lärarnas handledarstil, studentgruppens (Moore, 1993). Transaktionell distans påverkar både undervisning och lärande men är inte ett statiskt och absolut begrepp. Moore använder sig av tre s.k. utbildningsvariabler – *struktur, dialog och lärandeautonomi* – för att beskriva variationen i transaktionell distans. Variablerna hänger samman med undervisning och lärande och samspelet mellan dem. Varje variabel speglar enligt Moore en hel uppsättning, ett kluster av variabler (Moore 1993).

Struktur (programme structure) beskriver karaktären på det sätt som kursen är designad, t ex. arbetsformer, informations- och materialformer, tester och kontrollmekanismer för lärare. Olika kurser har olika grad av struktur beroende på faktorer som ämnets karaktär, läraren och institutionens utbildningstradition. Moore menar att strukturen speglar individuella studenters möjlighet att flexibelt kunna anpassa utbildningen till sina egna behov (Moore, 1993).

I dialogen (instructional dialogue) kan interaktionen i kursen studeras. Dialogen syftar till att förbättra förståelsen hos den lärande. Moore framställer även dialogen som det spelrum i vilket lärare och studenter kan påverkas av varandra. För att det ska räknas

som en dialog ska interaktionen vara ömsesidig och positiv, inte neutral eller negativ (Moore, 1993). Innehållet i och omfång på dialogen påverkas av många olika faktorer, både personliga och organisatoriska. Även själva formen och mediet för kommunikationen påverkar omfång och kvalitet. En kursplattform med väl fungerande interaktiva funktioner skapar mer möjligheter till god kvalitet än t ex. enkelriktade instruktioner i text (Moore, 1993). Datorstödd kommunikation har rika möjligheter att hantera transaktionell distans genom att den kan vara mer eller mindre strukturerad och kan kombinera synkron och asynkron kommunikation. Dialogen kan bli snabb och den möjliggör, oberoende av tid och rum, interaktion student till student.

Det pedagogiska avståndet – den transaktionella distansen – blir större när dialogen i kursen är svag och strukturen stark. Omvänt minskar det pedagogiska avståndet om dialogen ökar och strukturen minskar. En konsekvens av detta, enligt Moore, är att ju lägre transaktionell distans, desto större möjlighet har studenten att själv lägga upp sina studier och ansvara för vad, hur, när och i vilken ordning arbetet ska läggas upp och genomföras. Detta förhållande utgör den tredje variabeln i teorin, learner autonomy:

Learner autonomy is the extent to which in the teaching/learning relationship it is the learner rather than the teacher who determines the goals, the learning experiences, and the evaluation decisions of the learning programme (Moore 1993, sid 5).

Med hjälp av teorin om transaktionell distans anser Moore (1993) att distanskurser kan analyseras, dvs. i vilken utsträckning det är studenter eller lärare som kontrollerar och påverkar de centrala kursprocesserna undervisning och lärande (Moore, 1993).

5 Metod

5.1 Val av metod

Mot bakgrund av syfte och teorigenomgång har jag genomfört en kvalitativ studie med en fenomenografisk ansats. Jag sökte inte efter kvantitativ data om *LUMA-GIS* studenterna utan vill förstå och beskriva variationen i deras perspektiv på och uppfattningar av flexibilitet, interaktion och lärande i *LUMA-GIS*. Det väsentliga i en kvalitativ metod är "...att man söker de kategorier, beskrivningar eller modeller som bäst beskriver något fenomen eller sammanhang i omvärlden..." (Larsson, 1986, sid. 8). Min studie är empirisk och utgår från studenters upplevelser. Utifrån resultat dras slutsatser. Inga fastställda hypoteser prövas. Fenomenografin syftar till att beskriva variationen i förståelse och uppfattningar om ett specifikt begrepp. Den är inriktad på andra ordningens perspektiv; om hur någon upplever något (Marton – Booth, 1997), så som är fallet i min studie. Marton och Booth framhåller dessutom att det fenomenografiska angreppssättet är lämpligt för en undervisningskontext:

At the root of phenomenography lies an interest in describing the phenomena in the world as other see them, and in revealing and describing the variation therein, especially in an educational context (Marton och Booth, 1997, sid 121-122).

5.2 Insamling av data

Den form för datainsamlingsmetod som jag använde för studien var enkät med en öppen fråga. Eftersom studenterna på *LUMA-GIS* bedriver sin utbildning i det land där de bor tog jag fasta på att även brev enligt Larsson (1986) kan vara en insamlingsmetod för data i andra ordningens perspektiv. Jag såg det som en möjlighet att elektroniskt samla data genom att låta studenterna skriftligt, i digital form via e-post, besvara en öppen frågeställning. Enkätfrågan utgjorde en av flera andra frågor i en enkät som genomfördes inom ramen för forskningsprojektet *LIEU* (se Förord).

5.2.1 Enkäten

Utformning av enkätfråga

Frågekonstruktionen är central så att man inte ställer frågor som ger förväntade standardsvar utan frågor som fångar en autentisk och äkta föreställning (Larsson, 1986). Mastersprogrammet *LUMA-GIS* är en internationell utbildning som bedrivs på engelska. Jag valde mellan adjektiven *helpful*, *useful*, *supportive* och *valuable* för att försöka fånga hur de uppfattat kursens online forum i förhållande till sitt lärande. Jag valde bort *useful* eftersom jag menar att det är mera praktiskt inriktat, *supportive* för att det signalerar stödande och *valuable* för att det antyder värde, högt värde. Valet blev alltså *helpful* – användbar, till stor hjälp, bra, nyttig. Jag bad dem också att bidra med exempel. Frågan jag ställde var

Please comment in wich way the on-line forums were helpful in your learning (please give examples).

Det var också viktigt att inte skriva *in your learning of GIS* eftersom jag enligt min uppfattning ville att de skulle uttrycka det som de spontant tänkte på. Av samma skäl undvek jag att fråga specifikt om online forum hade haft betydelse för deras lärande och i så fall varför och på vilket sätt.

Frågan prövades i en mindre pilotstudie med ett 30-tal studenter under perioden maj – oktober 2004. Enkäten skickades ut till studenterna och på basis av deras svar gjorde jag mot bakgrund av min erfarenhet bedömningen att frågeställningen hade förutsättningar att fånga variation i studenternas uppfattningar.

Enkätfrågan utgjorde, som nämnts ovan, en av flera andra frågor i en enkät som genomfördes inom ramen för forskningsprojektet *LIEU* (se Förord). Enkäten i sin helhet framgår av Bilaga 4. Frågan för min studie är nr 16 i enkäten.

5.2.2 Undersökningsgrupp

Som framgår av beskrivningen av mastersprogrammet *LUMA-GIS* (avsnitt 1.1.1) är det flexibelt vad gäller studietakt. Urvalet för studien utgörs av de 110 studenter av totalt 300 antagna, som i enlighet med sitt studietempo, avslutade den första delkursen under perioden november 2004 – maj 2005. Det var den tidsperiod jag fastställt för studien.

5.3.2 Genomförande

Studenterna hämtade enkäten från kursplatsen i LUVIT och besvarade den som sista arbetsuppgift på den första delkursen. När de skulle besvara enkäten, laddade studenterna ner dokumentet i form av ett word- eller PDF- dokument till den egna

datorn, besvarade den genom att fylla i sina svar i dokumentet och skickade därefter tillbaka dokumentet som bilaga med e-post enligt särskilda anvisningar (se Bilaga 5).

Studenterna uppgav en personlig kod i enkäten. Den personliga koden får studenterna i samband med sin registrering på kursen och den används kontinuerligt i alla kurser studenten följer. I samband med antagningen till programmet får studenterna även skriftlig information om forskningsprojektet *LIEU* (se Förord) och när studenten bekräftar sitt deltagande på *LUMA-GIS* fyller hon/han även i en försäkran om att uppgifter i forskningsenkäter får användas för forskningsändamål. Varje enkät innehåller vidare motsvarande försäkran från *GIS-centrum* att uppgifter som framkommit i enkäten endast ska användas för forskningsändamål.

De inkomna fritextsvaren kopierades manuellt och utan någon annan ändring än att ta bort den personliga koden. Svaren fördes över till ett gemensamt samlingsdokument vilket blev den textmassa som analyserades i studien.

5.4 Bearbetning av materialet

Jag analyserade materialet i studien för att söka och synliggöra variationen i studenternas perspektiv på och uppfattningar av lärande i mastersutbildningen *LUMA-GIS*. Analysens kvalitet beror i hög grad på forskarens teoribakgrund - hur väl förankrad och insatt vederbörande är i teori inom området, på medvetenhet om metoden och i vilken grad forskaren är förtrolig med det fenomen som studeras. Jag eftersträvade att se och förstå fenomenet som det framstod för studenterna och inte hur det egentligen var eller förväxla det med mina egna.

Bearbetningen av insamlad data i en fenomenografisk ansats sker på en kollektiv nivå och utgångspunkten är att söka variationen och förändringen i förmågan att uppfatta ett visst specifikt fenomen på visst sätt. Detta hör samman med den ontologiska utgångspunkten inom fenomenografin. Den är icke dualistisk (Marton och Booth, 1997). Marton och Booth utgår från att det finns en inre relation mellan subjektet - den som upplever något - och objektet - det som erfars. Uppfattningar kan beskrivas som relationen mellan subjektet och objektet. Denna relation påverkas av olika faktorer i den aktuella kontexten och de behov som subjektet har. Subjektet växlar mellan att uppfatta något ur en intern eller extern horisont. Under bearbetningen försöker forskaren identifiera själva kärnan av erfaraende för att sedan beskriva och gruppera den i huvudkategorier (Marton och Booth, 1997).

Den första genomläsningen av materialet gjordes efter det att jag kopierat över alla svar i samlingsdokumentet. Det fortsatta arbetet bestod i att läsa samlingsdokumentet om och om igen, att tolka, pröva, förkasta och bearbeta. Jag eftersträvade att uppfatta och förstå kvalitativa skillnader i studenternas uttalanden om sig själva och sitt lärande. När jag skulle formulera kategorier till materialet, var särarten i och förhållandet mellan huvudkategorier och underkategorier en utmaning. Inledningsvis överlappade kategorierna varandra i stället för att visa det unika innehåll som representerar variationen. Inte heller citatens roll i förhållande till kategorierna var självklar. Min slutsats blev att citatens funktion är att peka på innebörden och betydelsen av kategorin istället för att, som jag först hanterade dem, motivera en viss kategori.

Sammanfattningsvis var analysens syfte att jag skulle få fram kategorier som är empiriskt grundade och logiskt konsistenta kategorier av beskrivningar. Kategorierna

ska fånga innebörden av hela upplevelsen av att studera och lära på distans med fokus på interaktion i online forum samt skildra den grundläggande strukturen i studenternas upplevelser.

5.5 Studiens trovärdighet och giltighet

I en kvalitativ studie har resultatens trovärdighet och giltighet att göra med om de är tillförlitliga. Forskaren ska få fram beskrivbara kategorier genom att bearbeta uppfattningar av det studerade fenomenet (Kvale, 1997; Larsson, 1986). Jag har beskrivit och motiverat min forskningsansats, mitt val av metod samt hur jag gått tillväga för att analysera insamlad data. För att kunna göra en rimlig bedömning av trovärdigheten i studenternas svar och på analysens rimlighet har en av de medverkande lärarna på *LUMA GIS*-programmet tagit del av studiens resultat. Han anser, mot bakgrund av sin egen erfarenhet av att ha varit lärare på kursen, att resultatet i form av de beskrivna kategorierna är trovärdigt. Han menar vidare att han kunnat förstå innebörden av kategorierna genom de citat jag valt ut för att peka på innebörden och betydelsen av respektive kategori. På detta sätt menar jag att min studie prövat vad den var avsedd att pröva och att jag har kommit fram till ett resultat jag kan stå för.

6 Resultat

Min studie syftar till att utifrån en fenomenografisk forskningsansats undersöka och visa studenters olika sätt studera och lära på distans, med särskilt fokus på interaktion i kursens online forum. Resultatet av studien antyder att studenter på *LUMA-GIS* har olika inriktning till deltagande och sätt att interagera i kursens online forum. Jag anser att jag på en kollektiv nivå kunnat identifiera att de uppfattat den flexibla kurskontexten på olika sätt, att detta påverkat hur de interagerar med varandra i online forum och vad det är som gör interaktionen meningsfull för dem.

Analysen av data gav tre kategorier av kvalitativt skilda sätt att uppfatta hur interaktion i online forum stöder lärande. Särarten i respektive kategori är hur de uppfattat och förhållit sig till den flexibla kurskontexten, vilket i sin tur inverkat på deras upplevelser av hög eller låg transaktionell distans. Den transaktionella distansen, dvs. det pedagogiska avståndet i psykologisk och kommunikativ bemärkelse, är låg för de studenter som interagerat aktivt med både lärare och studenter och som har utnyttjat möjligheterna i kurskontexten till egen styrning av struktur, innehåll och arbetsformer. Dessa studenter har en hög grad av lärandeautonomi. Omvänt är den transaktionella distansen hög för de studenter som uppfattat och hanterat den flexibla kontexten på ett motsatt sätt genom att inte interagera och utnyttja de möjligheter som finns att styra sin situation. De tre kategorierna av kvalitativt skilda sätt att uppfatta hur interaktion i online forum stöder lärande finns mellan dessa två poler av transaktionell distans. Vidare speglar kategorierna olika former av lärande interaktion, interaktion mellan student – innehåll, student – lärare samt student – andra studenter. Nedan följer en beskrivning av kategorierna och dess underkategorier. Avsnitten om respektive huvudkategori avslutas med en sammanfattande analys.

6.1 Lära i

Den sociala aspekten av interaktionen är det meningsskapande för studenterna i denna kategori. Interaktionen sker *student – student*. Forum framstår för dem som en social miljö där upplevelser av delaktighet med andra i samma situation blir möjlig.

I felt as if I was in the classroom...

...is the only way we could interact and help each other.

In every school interaction with fellow students is good it enable you to know who others are taking the course what they think and the problems that they are finding...

Till kategorin hör två underkategorier som specificerar varför interaktionen är ett stöd.

6.1.1 Tillhörighet

Interaktion i forum bidrar till upplevelser av kontakt, tillhörighet med andra GIS - studenter i kursen, trots den fysiska åtskillnaden, och som en bekräftelse av att andra på kursen upplever liknande saker som man själv.

It seems that several people had similar problems to me...I'm not the only one...

In distance learning courses, it happens (most of the time) that the communication gap between students to students and between students to teachers occurs, and due to this, no student can ever assess the overall environment of a class room, so the ambiguity prevails among the students. But the online forums helped a lot to understand the overall situation that the problem for example I am facing, I am not the only one who is facing and the other student's input and its solutions are the plus points which does not let one to feel someone alone.

6.1.2 Stödjande samspel

I distansutbildningskontexten utan fysiska möten innebär kontakt och dialog i forum upplevelser av känslomässigt stöd och trygghet inom kursens ram. Detta omfattar aspekter av att ta emot och ge stöd.

Many times I was stuck in difficult situation where I found myself helpless, but these forums helped me a lot and took me out of this situation. My other fellows helped me a lot and took me out of that situation.

.... I also found that I could be helpful to others.

Studenterna reflekterar även över den betydelse den stödjande rollen har för deras eget lärande

It also helped me see issues from other people's viewpoints not just my own. Thus broadening my understanding in the course.

Last but not the least, you don't feel lonely learning GIS, since in a distance learning course, one feels that he/she only is facing a problem and others are doing great. It leads to a sense of alienation and creates anxiety. But, through these forums, one finds out that others are in a deeper mess than one is in. It does relieve some of the loneliness and sense of being left out. Trust me for this, only students can experience it. Even otherwise, these forums are great ways to stay connected in view of spatial deprivation of different students.

6.1.3 Sammanfattande analys

Den transaktionella distansen i en kurs påverkas av graden av dialog och struktur. Inom kategorin *Lära i* kan den betecknas som tämligen hög. Studenterna ger uttryck för en svag lärandeautonomi och uppfattar den flexibla kontexten som krävande eftersom de måste göra och hantera många val relaterade till studierna. De formar och deltar i en social och känslolärd dialog där de upplever att de stödjer och bekräftar varandra.

6.2 Lära av

Särdraget i denna huvudkategori är studenters uppfattningar av online forum som ett stöd för det egna lärandet utan att de själva aktivt bidrar med egna frågor, svar, idéer och problem. De upplever att de lär sig genom att läsa och ta del av det som andra skrivit om, både i forum från tidigare kursomgångar och i forum som hör till deras egen kursomgång. Denna text fungerar som ett innehåll och den lärande interaktionen är således mellan *student – innehåll*.

There were a lot of confusions during the course work about everything while i was proceeding. Then I started visited forums and most of the time I found my query over the forums either if its a student's forum or teacher's forum. So due to this forum I solved a lot of misconceptions about the course and about management.

Studenterna har distinkt skilda sätt att använda sig av innehållet i forum för sin egen lärandeprocess, beroende på individuella syften och behov.

6.2.1 Innehållsresurs

Studenterna interagerar med stoffet. Det framstår för dem som ytterligare en resurs vid sidan av litteratur och lärarproducerat undervisningsmaterial som finns att tillgå i kursen. Innehållet i forum används som frågebank att snabbt söka i för att kunna besvara frågor och lösa olika uppgifter i kursen, men också när de har problem att lösa praktiska och tekniska uppgifter i t ex. en simulering i GIS-programvaran.

I was able to learn from other individual's expertise and difficulties. Some of the times I had similar difficulties that other students were having and I was able to learn from their response.

...when certain explanations given in the text (i kurslitteraturen, förf.anm.) are not very clear and you need some further explanation to be able to understand certain things.

6.2.2 Medveten studiestrategi

Studenterna läser forum som en del i en medveten studiestrategi. De riktar sin uppmärksamhet mot innehållet i forum för att stämma av det mot sin egen förförståelse innan de sätter igång med sin egen bearbetning och/eller för att i efterhand stämma av egna nyvunna insikter och kunskaper mot forumens innehåll.

In some cases, there are some mistakes that I have made without realizing them. So every time I checked the forums in order to see whether I have missed any question.

I must admit that I was not particularly active on forums. However, I always consulted them.

I read the previous sessions´forum to get better understanding of the questions...

I read them every day and know what sort of difficulties my fellow students are having...

....and as a full time student it was difficult for me to wait for the reply of my query in the on-line forum. But I can easily find the problem faced by the students in previous and their solution through the old forums and it was much helpful for me.

6.2.3 Sammanfattande analys

Det specifika i kategorin *Lära av* är att studenterna inte själva bidrar i forum men upplever att de lär av att läsa dem. Studenterna deltar inte aktivt i någon ömsesidig dialog med vare sig lärare eller studenter. Den flexibla kursdesignen medför att studenten själv måste göra flera olika val t ex vad gäller vilket innehåll, vilken form och i vilken ordning de ska arbeta med olika moment, utan direkt dialog med lärare. Detta medför att den transaktionella distansen är hög och kategorin beskriver hur de uppfattat och hanterat detta

I underkategorin *Innehållsresurs* fungerar innehållet i forum som en ställföreträdande innehållsresurs att interagera med som en del i sin läroprocess. Den svaga kursstrukturen kompenseras genom att stoffet i forum uppfattas som en ställföreträdande struktur, där andras frågor och svar får en vägledande funktion för de egna studierna.

När det gäller underkategorin *Medveten studiestrategi* fungerar innehållet som en ställföreträdande dialog, där vissa studenter genom att läsa andras studenters frågor och svar av både lärare och kamrater, upplever stöd och bekräftelse även för egen del.

Studenters uppfattning om och inriktning till lärande går att spåra hos studenter inom kategorin *Lära av*. Vissa studenter erfar rollen "läsande men inte bidragande" som den mest strategiska i den flexibla strukturen utan personliga kontakter med andra studenter, och de utnyttjar även de andras material som en snabb hjälp att lösa egna uppgifter. En bakomliggande ytrinriktning framträder när motivet att bara läsa styrs av att de kan hitta rätt svar på lärarens frågor. I underkategorin *Medveten studiestrategi* framträder dock djupinriktade uppfattningar med förmåga till meta-reflektion om hur de lär på ett kvalitativt sätt av att läsa och bearbeta vad andra skrivit.

6.3 Lära med

Kategorin beskriver lärande i nätverk där studenterna uppfattar sig som en del i en ömsesidig process av kunskapsbyggande tillsammans med lärare och andra studenter på kursen. Upplevelsen grundar sig på ett aktivt deltagande i forum både som en läsande, skrivande och reflekterande part i gemensam problemlösning, diskussion och utbyte av idéer. Studenterna uppfattar, oavsett vad de tycker sig lära, att deras lärande utvecklas både av att de tar emot och bidrar i ett lärande samspel i online forum. Formen för den lärande interaktionen är student – lärare, student – innehåll och student – student

I used the on-line forums such as message, instant message, and chats to communicate with teachers and fellow students whenever I had any problems. Teachers and fellow students were very helpful for explaining and discussing the issues that I raised. I also tried to be of help to fellow students as much as I could. This helped being confident in expressing what I learnt from the course...

Det finns olika aspekter av uppfattningar om vad studenterna i denna kategori lär tillsammans med andra. Det är lärande och idéutbyte på en allmän nivå men främst är interaktionen ämnesinriktad. Till kategorin hör två underkategorier med specifikt skilda uppfattningar om vem *andra* är, dvs. vilka som uppfattas som viktiga samspelepartners i den egna lärandeprocessen.

6.3.1 Lära med andra studenter

Andra är i denna underkategori *andra studenter på kursen*. Studenterna uppfattar att de lär sig av interaktion på en jämbördig nivå; den mellan studenter.

Interacting with other fellow students on our common course related problems was very helpful. Getting help as well as helping others has a positive impact.

The module forums gave more angles of how other people think. I also found that I could be helpful to other...

... discuss various course related and technical problems with fellow students

Studenterna samspejar vidare med andra om GIS-innehåll och/eller färdigheter i att hantera GIS-specifik programvara

...on Cartography and Map projections. After carrying out some transformations My newly transformed map used to vanish. I couldn't see it and I didn't know what to do. When I visited the online forum, I noticed that other students were also battling with the same problem and through suggestions from others students in the forum, I was able to resolve that problem.

6.3.2 Lära med lärare

Andra är i denna underkategori *läraren*. Den sammanfattar uppfattningar av att lära består av att få tips och söka rätt svar av en expert, av läraren. Den egna rollen som sändare är snävare än i föregående kategori eftersom samspeleprocessen inte inrymmer reflektion och kommunikation med fler än just experten. Studenten initierar ett problem eller en fråga, får svar av lärare och kan därefter fortsätta att skriva fler frågor till läraren eller nöja sig med ett svar

...able to get clarifications on, explanations about the exercises as well as guidance with some exercises.At one point I wasn't in a position to correctly interpret a question and was correctly advised by the teachers.

On the forum with teachers they were very helpful with answering technical problems related to using GIS, especially when it comes to just getting adjusted to the software. Therefore I think the dependence on the teachers forum will likely change during the continuation of the programme from technical support for using the software to more practical-oriented help.

6.3.3 Sammanfattande analys

I kategorin *Lära med* är den transaktionella distansen låg. Studenterna styr sina studier genom att göra många egna val när det gäller innehåll, tid och arbetsformer. De utnyttjar av egen kraft och egna motiv den valfria möjligheten till dialog och kommunikation med lärare och studenter och utvecklar de roller som behövs för att hantera

diskussionerna på ett för dem meningsfullt sätt. Detta ger dem en hög grad av lärandeautonomi eftersom de själva styr och påverkar sin studiesituation. De värdesätter den asynkrona diskussionen och ger uttryck för förmåga till meta-reflektion om att deras eget lärande utvecklas av att både ge och ta emot skriftlig återkoppling på tankar och reflektioner.

7 Diskussion

Genom att använda mig av en kvalitativ metod menar jag att jag har fått fram ett större djup i mitt resultat än vad en kvantitativ metod skulle ha fått. Resultatet visar att studenter på *LUMA-GIS* har olika inriktning till deltagande och sätt att interagera i kursens online forum. Jag anser att jag på en kollektiv nivå kunnat identifiera att de uppfattat den flexibla kurskontexten på olika sätt, att detta påverkat hur de interagerar med varandra i online forum och vad det är som gör interaktionen meningsskapande för dem.

Flexibilitet är den IT-stödda distansutbildningens signum vilket innebär att avstånd i tid och rum kan överbryggas (Collis och Moonen 2001 och 2002). Genom en kurs som *LUMA-GIS* har universitetet kunnat utvidga sina gränser. Det är inte längre bara ett fysiskt campus utan även ett utvidgat virtuellt universitet som kunnat nå nya grupper av studenter. Den flexibla kursuppläggningsen har gjort det möjligt för en stor internationell studentgrupp, som alla har en grundexamen och i många fall fast anställning, att ta del av en avancerad fördjupning på mastersnivå utan att behöva lämna familj, arbetsliv, land etc. för studier i Sverige. De har i stället kunnat kombinera studier med sin aktuella yrkes- och livssituation.

Flexibla kursuppläggningar uppfattas av studenter enligt tidigare studier (Chizmar och Walbert 1999, Song et al 2004) som värdefulla. Tidigare studier visar dock även på nackdelar av flexibilitet och flexibelt lärande ur ett studerandeperspektiv (Song et al 2004, Howland och Moore, 2002). Min studie indikerar liknande resultat, dvs. att den flexibla kurskontexten i *LUMA-GIS* har både upplevda fördelar och nackdelar ur ett lärandeperspektiv och vad gäller studenters upplevelser av kontexten. Det förefaller vara så att flexibiliteten å ena sidan har fördelar men att dessa har ett pedagogiskt pris i form av lägre pedagogisk kvalitet när det gäller studenters möjlighet att uppnå kvalitativt lärande med djup, insikt och förståelse. Detta gäller i varierande grad för kategori 1 *Lära i* och 2 *Lära av* men inte för kategori 3 *Lära med*, vilket diskuteras nedan.

I kategorin 1 *Lära i* framträder upplevelser av isolering, bristande känsla av samhörighet och gemenskap både till lärare, studenter och akademien och vidare att det är svårt att få information och kunna veta vad som gäller i det utökade virtuella rummet. Den transaktionella distansen är enligt min mening relativt hög eftersom strukturen är låg och dialogen är relativt begränsad. Den interaktion med andra studenter i online forum som dock förekommer upplevs som meningsskapande. Att känna social och känslomässig tillhörighet och interaktion student – student är en viktig grund för lärande. Det pedagogiska priset för kategori 1 *Lära i* är att interaktionen ur ett lärandeperspektiv är för snäv eftersom den inte är riktad mot något ämnesinnehåll. Den studentroll som framträder är ”posters”, dock i en försiktig och prövande form.

I kategorin 2 *Lära av* är den transaktionella distansen hög. Studenterna deltar inte i någon dialog i online forum men utvecklar och tillämpar en strategisk roll som ”lurker” och på så sätt uppfattas läsandet och användningen av innehållet i online forum en meningsskapande aktivitet för dem. De interagerar med stoffet, dvs. innehållet som andra bidragit med i forum, dels för att få större struktur i kursen dels som en innehållsresurs att utnyttja för sitt eget lärande. Det pedagogiska priset för denna kategori kan i vissa avseenden klassas som lägre än i *Lära i*, eftersom interaktionen bara är ämnesinriktad, dvs. av typen student – innehåll. Studenterna upplever att de kan söka svar på egna frågor och lära sig av att bearbeta det. Det motsatta förhållandet är dock också möjligt. Det pedagogiska priset blir högt i de fall interaktionen i första hand drivs av motiv hos studenten att med ett ytinriktat förhållningssätt bara läsa och leta efter ”rätt svar” för att snabbt lösa en uppgift.

Studenter i kategori 3 *Lära med* griper sig an den flexibla kontexten och deltar aktivt som ”posters” genom att både läsa och skriva i online forum. De ger uttryck för tillit till sin egen förmåga och ansvar för sitt eget lärande. Interaktionen är enligt min mening väl utvecklad eftersom den innefattar alla former, student – student, student – lärare och student – innehåll och den är huvudsak ämnesorienterad. Genom den asynkrona fördröjda formen ges ökade möjligheter till analys och reflekterande djup i dialogen. Den transaktionella distansen är låg vilket sannolikt bidrar till studenters upplevelser av hög lärandeautonomi genom att de i hög grad styr över sina studier. Flexibiliteten har därför inte ett något pedagogiskt pris i denna kategori.

Med stöd i min teorigrund menar jag att den pedagogiska kvalitén är högst i *Lära med*. Den kännetecknas av lärande interaktion (Moore, 1989) i nätverk (Goodyear et al, 2005), där studentens lärande, insikt och förståelse kan utvecklas i en ämnesorienterad dialog (Du och Li, 2005) i en grupp där studenter med olika bakgrund enligt Dyste (2002) bidrar till att göra dialogen mångfasetterad. Detta till trots finner jag kategori 2 *Lära av* mest intressant. Det som verkligen överraskade vid analysen av data, var att det fanns studenter som trots att de inte själva bidrog aktivt i online forum, gav uttryck för att de var värdefulla och intressanta. Det gäller alltså inte de studenter som främst använde dem för att åka ”snålskjuts i”, utan de som tydligt gav uttryck för att online forum utan eget aktivt bidragande ändå hade betydelse för deras eget lärande. Detta för mig sätt att hantera interaktion medförde att jag gjorde en förnyad efterforskning i vetenskapliga artiklar och fann begreppen lurker, poster och minglare (Fåhraeus 2003 och Nonneke et al 2004). Det lurkern gör är, enligt min tolkning, är att lära sig av det som med Moores (1989) termer kallas interaktion mellan student och innehåll.

Kategori 2 *Lära av* har en underkategori som sammanfattar uppfattningar att *lära av* är en *medveten studiestrategi*. Kanske är det så att detta är den mest tidseffektiva strategin en internationell distansstudent i en flexibel kurskontext kan anta för att kunna kombinera yrkesliv, livssituation och familj med studier! Denna uppfattning grundar jag på Ramsden och Entwistle (1981) som visat hur studenter kombinerar djup- och ytinriktning till studier genom att försöka hantera egna behov motiv i förhållande till kontexten för lärande. Ramsden och Entwistle har visat hur dessa studenter strävar efter djupinriktad förståelse av ämnesinnehållet som sådant samtidigt som de även väljer att på ett ytinriktat sätt memorera sådant som de uppfattat att man måste vara beredd att kunna reproducera för att klara t ex en viss examinationsuppgift. Lurkers i *LUMA-GIS* i underkategori 6.2.2 har en medveten studiestrategi och använder online forum för att lära sig. De tycks sträva efter en djupinriktad förståelse av ämnesinnehållet på samma

gång som de strategiskt hanterar sitt yrkesliv på ett så tidseffektivt sätt som möjligt. Genom att *lära av* blir de i så liten utsträckning som möjligt beroende av andra och behöver inte vänta länge på fördröjd instruktion och återkoppling.

Mina resultat stöds av tidigare forskning. Studenterna på *LUMA-GIS* har uttryckt uppfattningar om vad lärande är och vad det går ut på (Marton och Säljö 1984, Svensson 1984 och Marton Dall'Alba och Beauty 1993). Studenter i studien uppvisar olika inriktning till lärande som en kombination av hur studenten uppfattar lärandet och situationen (Marton och Booth 1997, Marton och Bowden 1998). De antar och utvecklar roller och strategier för att kunna anpassa sig till den nätbaserad kurskontexten i *LUMA-GIS* (Garrison 1995, Fåhraeus 2003 och Nonneke et al 2004). En del först som perifera nybörjare (Lave och Wenger, 1991) för att sedan alltmer utvecklas mot att kunna fungera i en lärande gemenskap online (Lally och Barrett, 1999). Det finns vidare både positiva och negativa upplevelser av interaktion och lärande i asynkrona forum online som styrks av tidigare forskning. Kategori 3 *Lära med* sammanfattar positiva upplevelser av att asynkron kommunikation kan leda till fördjupat tänkande och mer reflektion än muntlig (Petrides 2002, Vondervell 2003 och Song et al 2004) medan studenter i kategori 2 *Lära av* har negativa upplevelser av fördröjd kommunikation och långsam återkoppling (Hara och Kling, 1999). Studenter i kategori 1 *Lära i* upplever behov av stöd och samhörighet (Howland och Moore 2002, Wegner et al 1999, Vondervell 2003, Song et al 2004 och Tinto 1998).

Till sist vill jag diskutera studenters introduktion till IT-stödda distanskurser. Studenterna jag tolkar mina även mina resultat vad gäller kategori 1 *Lära i* och 2 *Lära av* i enlighet med Rovai och Wightings studie (2005). De behöver, som Rovai och Wightings påvisat, få stöd och uppmuntran att utveckla en känsla av gemenskap och tillhörighet med andra på kursen. Studenterna bör därför enligt min uppfattning erbjudas möjlighet att ta del av en särskild introduktion när de startar en flexibel IT-stödd distansutbildning. Introduktionen ska syfta till att studenterna ges möjlighet att utveckla förståelse för vad studier i en flexibel kontext kan innebära och att de skaffar sig insikt i kritiska förmågor hos dem själva som påverkar hur lärande och studier online utfaller. Vidare bör introduktionen särskilt koncentreras mot att studenterna får stöd och uppmuntran att interagera i online forum så att de lättare ska kunna utveckla en känsla av gemenskap och tillhörighet inom kursen.

7.1 Slutord

Mot bakgrund av studiens resultat med kvalitativt grundade studentfarenheter av lärande och interaktion i en mycket flexibel utbildningskontext vill jag avslutningsvis peka på att den erbjudna flexibiliteten i en kurs eller utbildning bör ställas i relation till de negativa konsekvenser för lärande som valfrihet att välja bort dialog och interaktion kan innebära. Detta kan motverkas genom att lärarna designar uppgifter där aktivt deltagande i textbaserad ämnesorienterad dialog med andra studenter, synkront eller asynkront, är en del av det didaktiska upplägget. Uppenbarligen är det så att det bara är vissa studenter som ser detta som en kvalitet och medvetet väljer denna möjlighet att utveckla djup förståelse i sitt lärande av GIS.

Det är min förhoppning att studien ska bidra till en fördjupning av distansutbildningens kunskapsområde genom att den ger röst åt kvalitativt grundade studentfarenheter av

lärande och interaktion i en mycket flexibel utbildningskontext. Ytterligare forskning som prövar om studenters sätt att interagera i en flexibel kurskontext även påverkar lärandets utfall är enligt min bedömning väl motiverad.

Referenser

- Alexander, S. (2001) E-learning experiences, *Education + Training*, Vol. 43, No.4/5, pp. 240-248.
- Anderson, T. & Elloumi, F., (2004) *Theory and Practice of Online Learning* (online book, http://cde.athabasca.ca/online_book/ den 24 mars 2005
- Biggs, J. (1999) *Teaching for Quality Learning at University* (pp. 165-203). Buckingham, UK: SRHE and Open University Press.
- Boud, D. (2004) *Control, influence and beyond: Logics of learning networks*. Networks Learning Conference, University of Lancaster.
- Bowden, J. & Marton, F. (1998). *The university of Learning*. Beyond quality and competence in higher education. London: Kogan Page.
- Chizmar, J. F., & Walbert, M., S., (1999). Web-Based Learning Environments Guided by Principles of Good Teaching Practice. *Journal of Economic Education*, Vol. 30, No. 3, pp. 248-259
- Collis, B & Moonen, J. (2001). *Flexible learning in a Digital World: experiences and expectations*, Kogan Page, London.
- Collis, B & Moonen, J. (2002). Flexible Learning in a Digital World. *Open Learning*, Vol 17, No. 3.
- Du, J. Harvard, B & Li, H. (2005). Dynamic online discussion: Task-oriented interaction for deep learning. *Educational Media International*, Vol.42, 3, pp.207-218.
- Dyste, O., (2002), The Learning Potential of a Web-mediated Discussion in an University Course, *Studies in Higher Education*, Vol., 27, No., 3, pp. 339-353
- Eastmond, D. V. (1995) *Alone But Together: Adult Distance Study by Computer Conferencing*. Cresskill, N.J.: Hampton Press, p. 105.
- Eastmond, D. V. (1998) *Adult Learners and Internet-Based Distance Education*. New directions for adult and continuing education, No 78.
- Fåhraeus, E. (2003). *A Triple Helix of Learning Process – How to Cultivate Learning, Communication and Collaboration among Distance-Education Learners*. Dept of Computer and Systems Sciences, Stockholm University/KTH. Report no. 35-015.
- Fåhraeus, D. & Diös, M. (2006) *Kompetent nätdialog – tankar länkade i digitala samtal*. www.cfl.se/natochbildning/html/nr_2_06/pdf/kompetent_natdialog.pdf, den 20 augusti 2006

- Hara, N. & Kling, R. (1999). *Students' frustration with a Web-based distance education course*. First Monday, 4(12). http://www.firstmonday.org/issues/issue4_12/hara/ den 15 augusti 2006.
- Hillman, D.C., Willis, D.J. & Gunawardena, C.N. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *The American Journal of Distance Education*, Vol., 8. No.2, pp. 30-42.
- Howland, J.L. & Moore, J. L. (2002). Student Perceptions as Distance Learners in Internet-based Courses. *Distance Education*, 23 (2), 183-196. Abstract retrieved November 18, 2003 from EBSCOHost Database.
- Gibbs, G., Morgan, A & Taylor, E. (1984). *The World of the Learner*. Marton, F (ed) 1984 The Experience of Learning. Scottish Academic Press, Edingburgh.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical thinking, cognitive presence and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, Vol.,15, No.,1, pp. 87-105.
- Goodyear, P., Jones, C., Asensio, M., Hogson, V. & Steeples, C. (2005) Networked learning in higher education: Students expectations and experiences. *Higher Education*, Vol.,50. pp., 403-508.
- Kvale, S. (1977). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur. Lund.
- Lally, V. & Barrett, E. (1999). *Building a Learning Community On-Line: Towards Socio-Academic Interaction*. Research Papers in Education: policy and Practice, Vol.,14, No.4,pp. 47-63.
- Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys – exempel fenomenografi*. Studentlitteratur. Lund.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology*. Routledge, London.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marton, F. & Booth, S. (1997). *Learning and Awareness*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Ass.
- Marton, F., Beaty, E. & Dall.Alba, G. (1993). Conceptions of learning, *International Journal of Educational Research*, Vol., 19. pp., 277-300.
- Marton, F & Säljö, R. (1984). *Approaches to Learning*. In Marton, F., Hounsell, D., & Entwistle, N. *The Experience of Learning*, pp 39-58. Scottish Academic Press, Edingburgh.
- Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction, *American Journal of Distance Education*, Vol., 3. No.,2. pp. 1-6.
- Moore, M. G. (1993). *Theory of transactional distance*, in D. Keegan (ed) *Theoretical Principles of Distance Education*, pp. 22-38. New York, Routledge.
- Nonnecke, B., Preece, J. & Andrews, D. (2004) Accepted draft: *What lurkers and posters think of each other*, Internet and the Digital Economy Track of the Thirty-Seventh Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-37).

- Nicolova, I & Collis, B (1998). Flexible learning and design of instruction. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 29, No., 1, pp. 59-72.
- Paulsen, M. F., (2001). *Nettbasert Utdanning – Erfaringer og Visioner*. NKI Forlaget
- Prosser, M. & Trigwell, K. (1999). *Understanding Learning and Teaching – the experience in higher education*. Milton Keynes: Open university press.
- Ramsden, P., & Entwistle, N.J. (1981). Effects of academic departments on students' approaches to studying. *British Journal of Educational Psychology*, 51, 368–383.
- Ramsden, P. (2003). 2. Ed. *Learning to Teach in Higher Education*. London: Routledge.
- Petrides, L. (2002). Web-based technology for distributed (or distance) learning: Creating learning-centered educational experiences in the higher education classroom. *International Journal of Instructional Media*, Vol., 29, No.,1. pp. 69-77.
- Richardson, T.E., (1995). Mature Students in Higher Education: II An investigation of approaches to studying and academic performance. *Studies in Higher Education*, Vol., 20, No. 1, pp. 5-17.
- Rovai, A.P. & Wighting, M., J.,(2005) Feelings of alienation and community among higher education students in a virtual classroom. *Internet and Higher Education*, Vol., 8, pp. 97-110
- Song, L., Singleton, E. S., Hill, J. R. & Koh, M. H., (2004). Improving online learning: student perceptions of useful and challenging characteristics. *The Internet and Higher Education*, Vol., 7. No.,1. pp. 59-70.
- Svensson, L. (1984) *Skill in Learning*. In Marton, F., Hounsell, D., and Entwistle, N. *The Experience of Learning*, pp 56-70. Scottish Academic Press, Edingburgh.
- Säljö, R. (1999) *Lärande i praktiken*. Norstedts Akademiska Förlag, Stockholm.
- Tinto, V. (1998). Colleges as Communities: Taking Research on Student Persistence Seriously. *The Review of Higher Education*. Vol., 21, No., 2, pp. 167-177.
- Wegner, S., B., Holloway, K., C.& Garton, E., M. (1999). The Effects of Internet-Based Instruction on Student Learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol., 3, No., pp. 98 -106
- Wegerif, R. (1998). The Social Dimension of Asynchronous learning in Networks. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol., 2, pp. 34-49.
- Vonderwell, S. (2002). An examination of asynchronous communication experiences and perspectives of students in an online course: A case study. *The Internet and Higher Education*, Vol., 6, pp. 77-90

Bilagor

Bilaga 1: Programöversikt

1 st term – 30 ECTS*	2 nd term –30 ECTS	3 rd term- 30 ECTS	4 th term – 30 ECTS
Introduction to GIS GIS401 10 ECTS	GIS XXX 7.5 ECTS	GIS XXX 7.5 ECTS	T H E S I S 30 ECTS
Advanced course in GIS GIS502 10 ECTS	GIS XXX 7.5 ECTS	GIS XXX 7.5 ECTS	
Practical GIS GIS503 10 ECTS	GIS XXX 7.5 ECTS	GIS XXX 7.5 ECTS	
	GIS XXX 7.5 ECTS	Research methodology GIS404 7.5 ECTS	

- Compulsory course
- Student choice course

Bilaga 2: Kursöversikt

Obligatoriska kurser

GIS401: Geographical Information Systems; an introduction (10 ECTS)

Introduction to GIS basic concepts, vector and raster data models, basic cartography, data capture, data structure, basic analysis and visualisation of results.

GIS502: GIS; advanced Course (10 ECTS)

Introducing remote sensing for data capture, digitalisation and concepts of map accuracy estimations. Database techniques, advanced GIS analysis such as fuzzy logic, interpolation and topographical modelling and a section on implementation of GIS.

GIS503: Applied Geographical Data Structuring (10 ECTS)

Advanced applications of GIS in such as modeling and database building. Data formats, import and export, geodesy and data management.

GIS404: Research Methodology (7.5 ECTS)

Defining and planning of the thesis work. Assessment and critical evaluation of scientific work, basic scientific theory development and different tools, as Internet search and communication techniques.

Valbara kurser

GIS411: GIS in Physical Planning (7.5 ECTS)

Demonstrates the use of GIS in different physical planning situation, from large area regional planning to urban planning situations.

GIS412: GIS in Resource Planning (7.5 ECTS)

More remote sensing techniques for land use mapping, use of GIS in soil and water resources assessment and management, soil erosion modelling.

GIS413: GIS in Environmental Planning (7.5 ECTS)

Decision Support Systems, Environmental Impact Assessment and utilisation of GIS

GIS414: GIS and Biodiversity (7.5 ECTS)

Biodiversity aspects in society as well as the methodology used to survey, preserve and create favorable conditions for biodiversity in various ecosystems on local, regional and global scale using GIS.

GIS415: GIS: Implementation in an Organisation (7.5 ECTS)

Needs assessment, "SWOT" analysis, design, planning and implementation of GIS in an organisation or sector.

GIS416: Internet GIS (7.5 ECTS)

Publishing digital maps on the web using specialised software, programming of map server solutions.

GIS417: Remote Sensing and GIS (7.5 ECTS)

Physical properties of electromagnetic radiation, interaction in the atmosphere and on the earth's surface, multi-spectral information potentials, sensors and platforms, data requirement and pre-processing.

GIS418: Algorithms in GIS (7.5 ECTS)

Advanced course to give deeper knowledge about the theory behind the most common algorithms in geographic information science and the confidence and skill to develop their own programming to implement new GIS applications

GIS420: Geographical Databases (7.5 ECTS)

Basics of relational (SQL, normal forms, etc.) and object-oriented (object classes, inheritance, etc.) and storage of geographical data in databases.

GIS423: GIS in Social Sciences (7.5 ECTS)

GIS methodology in Social science, used to examine, explain and plan for how social, economical and traditions effects our surroundings and issues related to data availability and quality and handling of qualitative data in a GIS environment including spatial modelling (e.g. cost-distance modelling).

GIS424: GIS and Geo-Statistics (7.5 ECTS)

Properties and statistical theory behind the most common interpolation methods, stochastic simulations and error propagations in GIS and evaluation the quality of a geographical analyses

GIS425: Open Source GIS (7.5 ECTS)

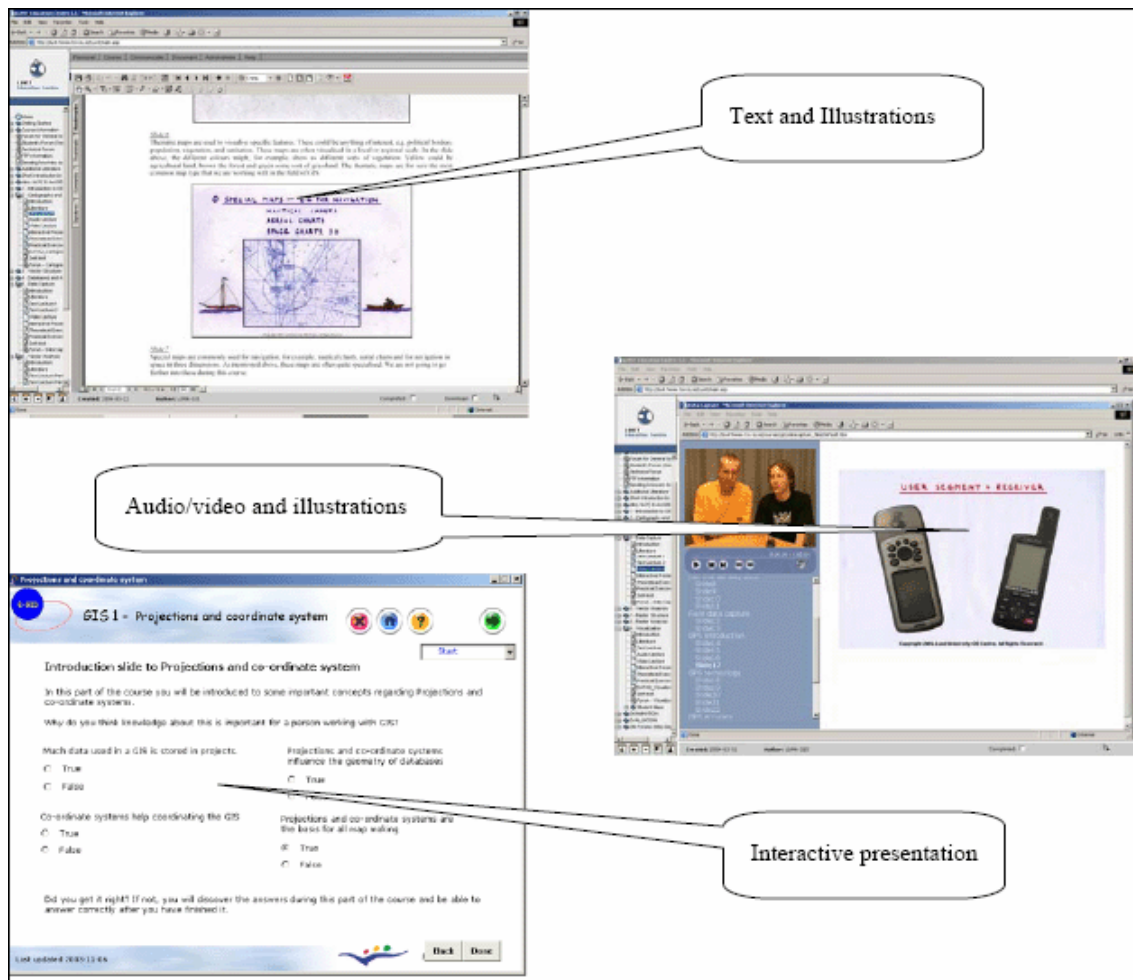
GIS products available from open source and how free programs, languages and development tools can be used to create a GIS service.

GIS428: GIS in Health Studies (7.5 ECTS)

Analysis of factors and processes affecting health issues and spatial modelling of health processes, issues related to data availability and quality and handling of qualitative data in a GIS environment.

Bilaga 3: Illustration av teoretiskt kursmaterial

Det teoretiska kursmaterialet finns tillgängligt i form av text och bild, bild och ljud, video samt som en interaktiv presentation. Bilden illustrerar de olika medieformaten.



Bilaga 4: Enkäten

Student Questionnaire for the Course GIS 401 and Data Collection for the Research Project

Learning in the ICT-extended university

***Experienced context and constituted meaning in ICT-supported
outreach initiatives involving flexibility and diversity.***

1. My GIS student code is:

2. My registered study tempo for GIS 401, Introduction to Geographical Information Systems, is:

- a) 25 %
- b) **50 %**
- c) 75 %
- d) 100 %

3. During GIS 401 I actually worked, on an average, this many hours per week with the course:

- a) 1 – 5 hours per week
- b) **6 - 15 hours per week**
- c) 16 - 25 hours per week
- d) 26 - 35 hours per week
- e) 35 or more hours per week

4. Do you have prior experience of web-based or ICT-mediated distance learning?

- a) Yes, positive experiences
- b) Yes, negative experiences
- b) **No**

5. Tell us something about your experiences of web-based / ICT-mediated learning in this course. Please elaborate and relate to your previous experiences.

It is an efficient mode of learning in that one can study anytime, anywhere without having to program himself for classes. It is also time economical because you can learn 5-10times more what you can learn for one hour in a class. Its main challenges are that if you are stuck with a problem, you are all alone at the time you need it most as help from other students and teachers is not immediate. Also at times one looses momentum and its not easy to get others to encourage you. All in all, the flexibility of the course is greatest benefit that you cant quantify.

6. The course is designed to be flexible for students. In what way did you experience flexibility?

I have the advantage of having a computer with an internet connection at work. Anytime I had less work, I could go to the platform to read or communicate with other students. Also I travel a lot and whenever I am on a trip, I have the print outs with me. This was the greatest value for me.

7. I actively used the following material format in my studies:

	hardly ever		every time		never did that
	1	2	3	4	0
a) Text and Slides	1	2	3	4	0
b) Slides and Audio files	1	2	3	4	0
c) Slides and Video files	1	2	3	4	0
d) Interactive tool	1	2	3	4	0

8. Which format/formats best supported your learning, i.e. your understanding of GIS? Why do you think that? How did it support your learning? (Please give examples from a specific module in the course)

Text and slides was my best format because the slides were brief and direct to the point. Some slides had comic pictures which illustrated ideas in a less serious but very effective way. The slides also allow one to progress very fast with the course. I loved virtually all the caricatures in the modules.

9. Have you communicated with other fellow students during GIS 401?

- a) **Yes**
- b) No

10. If yes, how would you rate the importance of this communication with fellow students?

	<i>Not at all</i> <i>important</i>				<i>very</i> <i>important</i>	<i>never</i> <i>did that</i>
	1	2	3	4		0
a) on course work	1	2	3	4		0
b) about technical difficulties	1	2	3	4		0
c) for social reasons	1	2	3	4		0

11. You have done several different exercises as part of the course GIS 401. How did you experience the different types of exercises?

Regarding the level of **difficulty**, I found the following exercises to be:

	<i>very easy</i>				<i>very hard</i>
	1	2	3	4	
a) theoretical exercises	1	2	3	4	
b) practical exercises	1	2	3	4	
c) self-tests	1	2	3	4	

12. How did you experience the different types of exercises?

Regarding the **number of exercises**, I found the following exercises were:

	<i>too few</i>				<i>too many</i>
	1	2	3	4	
a) theoretical exercises	1	2	3	4	
b) practical exercises	1	2	3	4	
c) self-tests	1	2	3	4	

13. How did you experience the different types of exercises?

Regarding my **learning of GIS**, I found the following exercises:

	<i>Not at all</i> <i>helpful</i>				<i>very</i> <i>helpful</i>
	1	2	3	4	
a) theoretical exercises	1	2	3	4	
b) practical exercises	1	2	3	4	
c) self-tests	1	2	3	4	

14. How did you experience your communication with LUMA-GIS teachers during GIS 401?
 Did it have an impact on your learning?
 Please rate the importance of the communication according to type!

	<i>Not at all important</i>			<i>very important</i>		<i>never did that</i>
	1	2	3	4		0
a) on GIS knowledge	1	2	3	4		0
b) on exercise feedback	1	2	3	4		0
c) about technical difficulties	1	2	3	4		0
d) about administrative matters	1	2	3	4		0

15. To what extent were the available on-line forums helpful in your learning, i.e in your understanding of GIS?

	<i>not at all helpful</i>			<i>very helpful</i>		<i>never entered</i>
	1	2	3	4		0
a) On-line forums with teachers	1	2	3	4		0
b) On-line forums with fellow students	1	2	3	4		0

16. Please comment in which way the on-line forums were helpful in your learning (please give examples).

When stuck with a question especially on the theoretical exercises, other students would selflessly help.

17. What is your experience of the examination of this course, GIS 401? Please elaborate.

Very tense! The answers are confusing and you cant directly tell whether you are succeeding or failing. I think it is better if you were told "only one or two ... answer(s) possible etc"

Thank you for your valuable help!

Bilaga 5 Följebrev

**Instructions for the Student Questionnaire
for the Course GIS 401 as part of the
Data Collection for the Research Project:**

Learning in the ICT-extended university

Experienced context and constituted meaning in ICT-supported outreach initiatives involving flexibility and diversity.

Dear GIS-student,

You are requested to fill in a questionnaire about your studies and learning on this course. This is done partly in order to get research data on how students go about their learning in computer mediated studies and partly of course to get information that will help us improve the course. The questionnaire has 20 questions, some are of multiple choice character and some require a written answer from you. Take your time to fill it in and please give us detailed written answers so that we can begin to understand how flexibility and diversity influences learning in this context.

Please fill in the questionnaire, either as a word document or as a PDF form. Save the document onto your own computer and use your GIS student code (example: 0403-98) as the name for the document when you save it. Fill it in and send it to Lotta.Antman@pedagog.lu.se as an attachment in an e-mail. Should you have any questions please contact gis401@giscentrum.lu.se.

If you use the PDF form:

Click the circle you wish to mark as your answer. Write your answers in the appropriate space left empty after each question.

If you use the Word document:

Mark the text or number you wish to give as your answer by colouring the text or the background of that text a different colour. You will find the tool for colouring under "draw". Write your answers in the appropriate space left empty after each question, marked (Your text).

For example:

6. I actively used the following material format in my studies:

	<i>hardly ever</i> 1	2	3	<i>always</i> 4	<i>never did that</i> 0
a) Text and Slides	1	2	3	4	0
b) Slides and Audio files	1	2	3	4	0
c) Slides and Video files	1	2	3	4	0
d) Interactive tool	1	2	3	4	0