



GÖTEBORGS UNIVERSITET

RECIPROCAL TEACHING I NÄTBASERADE MILJÖER

En litteraturstudie om hur dialogiska processer kan
främja läsförståelse med hjälp av digitala redskap

RECIPROCAL TEACHING IN NET BASED ENVIROMENT

A literature study about how dialogic process can
support reading comprehension with digital devices

SIMON RUDBÄCK

EXAMENSARBETE I LÄRANDE, UNDERVISNING OCH IT

RAPPORT NR. 2011:065

ISSN: 1651-4769



GÖTEBORGS UNIVERSITET

ABSTRAKT

Examensarbete inom lärarutbildningen

Titel: Reciprocal Teaching i nätbaserade miljöer:

Författare: Simon Rudbäck

Termin och år: Vårterminen 2011

Kursansvarig institution: Institutionen för tillämpad informationsteknologi

Handledare: Patrik Lilja

Examinator: Wolmet Barendregt

Rapportnummer: 2011:065

Nyckelord: Synkron, asynkron, reciprocal teaching, argumentation, script, rollbaserat

Sammanfattning:

Denna studie har genomförts för att ge en inblick i hur man kan använda digitala redskap för att främja elevers läsförståelse enligt metoden Reciprocal Teaching. Metoden som är framtagen av den amerikanska forskaren Ann Brown baseras på fyra olika aktiviteter. Dessa är sammanfattning, ifrågasättande, klargörande och förutsägelse. Genom att använda sig av aktiviteterna så får deltagarna visa att de har förstått innehållet samt att de kan kritiskt granska och utvärdera. Metoden används i gruppbaserat lärande, även kallat communities.

Syftet med den här studien har varit att hitta digitala redskap som skulle kunna främja metoden och hypotetiskt kunna appliceras inom dagens informationssamhälle. Den digitala utvecklingen som har skett sedan Browns studie är enorm. Både inom utvecklandet av hårdvara och mjukvara. Olika former av digital interaktion har studerats, interaktionerna är i huvudsak synkrona eller asynkrona.

De frågeställningar som ligger till grund för arbetet är:

- Hur kan Browns principer inom läsförståelse appliceras med hjälp av digitala redskap?
- Hur kan man med teknik stödja dialogiska processer?

Genom CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) baserad teknologi kan lärande främjas ur ett sociokulturellt förhållningssätt. Nätbaserade lärmiljön kan betraktas som en situerad och dialogisk praktik eftersom handlingarna äger rum i specifika, nätbaserade situationer.

Studien bör betraktas som en förstudie då det av olika skäl inte bedrevs någon empirisk forskning. Metoden som användes var en kvalitativ textanalys på artiklar inom forskningsområdet. Genom användandet av roller eller skript så kan olika representationsmodeller stödja metoden Reciprocal Teaching. Asynkrona och rollbaserade representationsmodeller kan ha en positiv effekt i arbetet med metoden. Betydelsen för läraryrket är att äldre metoder kan även appliceras med dagens teknik.



GÖTEBORGS UNIVERSITET

FÖRORD

Jag har valt att fördjupa mig på detta område eftersom merparten av lärarutbildningen grundar sig i mitt tycke på två stöttepelare. Dessa är det sociokulturella lärandet samt att användandet av informationsteknologin inom utbildningsväsendet har fått en stor genomslagskraft hos nutida generations elever. Genom att fokusera på hur individen utvecklas genom en socialkontext med vägledning av IKT anser jag är ett försök att föra dessa två stöttepelare tillsammans och bilda en grund för min egen blivande lärarprofession.

TACK TILL

Ett stort tack till min handledare Patrik Lilja som jag har haft flera givande filosofiska diskussioner med. Utan hans engagemang och stöttning så hade inte denna uppsats kunnat genomföras.

Jag vill även tacka min fru Johanna som hela tiden har stått bakom mig och trott på mig under hela arbetet arbetet.

INNEHÅLL

1	INLEDNING.....	1
1.1	PROBLEMLÅGGRUND.....	1
1.2	SYFTE.....	3
1.2.1	FRÅGESTÄLLNING.....	3
1.3	AVGRÄNSNINGAR.....	3
1.4	DISPOSITION.....	3
2	TEORI OCH UTGÅNGSPUNKTER.....	4
2.1	BAKGRUND.....	4
2.1.1	RECIPROCAL TEACHING.....	4
2.1.2	RECIPROCAL TEACHING I PRAKTISK KONTEXT.....	5
2.2	SOCIOKULTURELLT PERSPEKTIV.....	6
2.2.1	MEDIERANDE REDSKAP OCH ARTEFAKTER.....	7
2.2.2	DEN NÄRMASTE UTVECKLINGSZONEN.....	7
2.2.3	APPROPRIERING OCH INTERNALISERING.....	7
2.2.4	EXTERNALISERING.....	8
2.3	HIGHER-ORDER THINKING.....	8
2.4	PERSPEKTIV PÅ DIALOG OCH LÄRANDE INOM CSCL.....	9
2.5	REPRESENTATIONSMODELLER.....	10
2.5.1	LINJÄRA SYSTEM - CHAT.....	11
2.5.2	TRÅDADE SYSTEM - DISKUSSIONS FORUM.....	11
3	METOD.....	13
3.1	KVALITATIV TEXTANALYS.....	13
3.2	VALIDITET.....	14
3.3	RELIABILITET.....	14
4	RESULTAT.....	15
4.1	REPRESENTATIONSMODELLER.....	16
4.2	LINEAR.....	18
4.3	THREADED.....	18
4.4	ROLLBASERAT - DISCUSS.....	19
4.5	DIALOGENS ROLL INOM NÄTBASERAD UNDERVISNING.....	21

4.6	SCRIPT.....	22
5	DISKUSSION	24
5.1	SYNKRONA NÄTBASERADE SAMTAL	24
5.2	ASYNKRONA NÄTBASERADE SAMTAL	25
5.3	ROLLBASERADE ARGUMENTATIONS REPRESENTATIONER	25
5.4	RELEVANS FÖR YRKET OCH DIDAKTISKA KONSEKVENSER	26
5.5	FRAMTIDA FORSKNING	27
6	REFERENSLISTA.....	28

1 INLEDNING

I detta inledningskapitel behandlas uppsatsens problembakgrund, syftesformulering, frågeställningar, avgränsningar samt dispositionen av uppsatsen.

1.1 PROBLEMLÄG

Detta interdisciplinära arbete har sin utgångspunkt i den amerikanske forskaren Ann Browns studier. Under 80- och 90-tal genomförde hon med ett par olika kollegor vetenskapliga projekt som syftade till att dels utveckla elevers metakognition samt dels utveckla strategier för att främja elevernas förmåga inom läsförståelse. Brown förändrade sitt egna förhållningssätt om inläringsteorier under denna tidsperiod, och övergick från att ha varit en kognitiv psykolog till en sociokulturell forskare.

Den sociokulturella inläringsteorin har ett bredare genomslag idag än för 30 år sen, vilket har medfört en förändring i undervisningen jämfört med den tidsperiod som Brown genomförde sin forskning. Genom etableringen av den sociokulturella lärande teorin så har den även granskats och justerats av såväl Olga Dysthe som Roger Säljö. Detta har medfört djupare förklaringsmodeller till de fenomen som tidigare bara gavs en ytlig förklaring. Detaljer så som intersubjektivitet och praxisgemenskap har enligt min erfarenhet blivit etablerade inom undervisnings kontexter. Dagens elever har enligt vissa undersökningar (Pressmeddelande från Skolverket, 2010-12-07) en försämrad läsförmåga. Informationsbehandlingen av texter är i dagsläget mer inriktad på skumma sig fram till väsentligt material än att skapa en djupare förståelse av innehållet. De problem som finns inom den bristande läsförståelsen och hur pedagoger praktiskt kan använda sig av olika strategier för att förbygga detta finns inom Browns forskning. Av den orsaken så är hennes resultat även aktuell att pröva inom dagens verksamheter.

Efter publiceringen av Browns forskning så har det skett en hel del med den informations teknologi som eleverna har till sitt förfogande. Utvecklingen i såväl hårdvara som mjukvara i datorerna samt Internets etablering, med olika sociala medier och forum, gör att interaktionen med informationsteknologin är väsentligt högre hos dagens ungdomar än då Brown genomförde sin forskning. Introduceringen av en till en undervisning har enligt min erfarenhet resulterat i att synkrona och asynkrona diskussioner sker via nätbaserade forum istället för enbart inom klassrummet. Genom användandet av kommunikation i interaktiva miljöer skapas andra former av dialog än de klassrumsbaserade samtal som låg till grund för Browns forskning.

En stor del av kommunikationen är språket, såväl det muntliga som skriftliga. Det är med hjälp av kommunikationen som vi kan sprida information och kunskap vidare till olika platser och människor. Genom att skapa benämningar för ting, klassificera dem och jämföra dem kan vi även utveckla dem och deras förmågor. Det är genom språket och dess redskap som människan lär sig att samspela med andra och socialiseras till kulturella varelser.

En av de viktigaste anledningarna till att vi kan formas av vår omvärld på så intrikata sätt är att vi kan kommunicera med hjälp av språk. Vygotskijs idé är att

språket först fungerar som en resurs för att kommunicera med andra människor och därefter som en resurs för att tänka. [...] Att tänka i socialkulturell bemärkelse är således att använda kulturella och språkliga resurser för att resonera med sig själv, fantisera och föreställa sig världen

(Säljö 2005:41)

Enligt Dysthe (2003) så utgör det verbala språket "ett av många sätt som dialogiska relationer kan manifesteras på, och de dialogiska principer som gäller för dialogen ansikte mot ansikte kan överföras till ett flertal sociala och kulturella fenomen" (Dysthe 2003:97). Den dialogiska förutsätter meningsskapande och förståelse mellan parterna. Dysthe hänvisar till Bakhtins tankar om dialogisk interaktion som är enligt följande: "Understanding comes to fruition only in the response; understanding and response are dialectically merged and mutually condition each other; one is impossible without the other" (Dysthe 2003:101). Mening enligt detta förhållningssätt skapas i bestämda kontexter och mellan individer. Genom kommunikation av medierande redskap bildas mening mellan de individer som är involverade.

Enligt Amhag (2010) så tillämpar Linell dialogism för att förstå texter och samtal. Linell har kommit fram till att det finns fyra gemensamma nämnare i dialogism. Dessa är interaktionen (1) och utbytet med andra personer och innehåll. Att dialogen är situerad i en diskurs, strukturella mönster har skapats över tid genom kunskap och språk. Samt den dubbla dialogiciteten som betyder att det finns ett samspel mellan tidigare erfarenheter och förväntade händelser. Bonk och Cunningham (1998) anser att om dialog är nyckeln i approprieringen så borde dialogiska mönster inom elektroniska interaktioner analyseras.

1.2 SYFTE

Forskningsproblemet är såväl en teoriprovande studie som en teoriutvecklande studie. Syftet med arbetet är att utveckla en hypotes om hur Browns strategier för ökad läsförståelse samt metakognition kan appliceras i dagens samhälle. Relevansen i arbetet är den digitala utveckling som har skett sedan Brown genomförde sin forskning, samt de undersökningar som har publicerats om barn bristande läsförmåga. Genom att teoretiskt pröva dessa strategier i en modernare kontext med uppgraderade medierande redskap ämnar jag att utmana de problem inom läsförståelse som är ett växande bekymmer för dagens ungdomar. Valet av forskningsområde baseras på de strategier som Brown ansåg vara brukbara i pedagogens arbete om läsförståelse. De strategier som är aktuella är sammanfattning av textavsnitt, ifrågasättande av textens innehåll, klargörande av textens innehåll och förutsägelse av textens betydelse.

1.2.1 FRÅGESTÄLLNING

Frågeställningar som ämnas besvara är:

- Hur kan Browns principer inom läsförståelse appliceras med hjälp av digitala redskap?
- Hur kan man med teknik stödja dialogiska processer?

1.3 AVGRÄNSNINGAR

I forskningen kring problemet så har texter som baserar på grupprocesser och dialog prioriterats. Texter om programvaror och metoder som inte är väsentliga för ämnet samt studier av andra fenomen än det som ämnas studera är inte aktuella för analys.

1.4 DISPOSITION

Denna uppsats är utformad som en traditionell C-uppsats där inledningen innehåller problembakgrund, syfte, frågeställningar och avgränsningar. Avsnitt två innehåller den teoretiska bakgrunden samt utgångspunkter till arbetet. Avsnitt tre innehåller en redogörelse för de metoder som använts samt en beskrivning av tillvägagångssätt i studien. I avsnitt fyra presenteras resultatet av undersökningen och i det femte avsnittet diskuteras resultatet. Slutligen anges referenslista.

2 TEORI OCH UTGÅNGSPUNKTER

Arbetet är förankrat i tre olika kontexter. Dessa är den sociokulturella lärande teorin, forskning om kommunikation i digitala miljöer och den tidigare forskningen inom ämnesområdet läsförståelse, främst av Brown. Den sociokulturella lärande teorin är utbredd inom pedagogik och lärarutbildning, vilket har medfört en stark förankring mellan utbildningens teoretiska samt praktiska kontexter.

Browns forskning är en blandning mellan kognitiv och sociokulturell inläringsteori. I hennes tidigare forskning som är starkt förankrad i hennes förflutet som psykolog var det elevens kognitiva utveckling och strategier om hur metakognition som dominerade forskningen. Senare forskning har ändrats mot ett större inflytande om grupperns betydelse samt den kontext som lärande sker i. Hennes mål med forskning är dock fortfarande oförändrat. Att hitta en teoretisk modell för lärande och utbildning som bygger på en empirisk bas. Forskningen syftar även till att skapa ramverk för dessa modeller som är tillförlitliga samt att experimenten ska kunna vara repeterbara i genomsnittliga verksamheter. Brown förklarade det enligt följande: “an awakening to the fact that real-life learning inevitably takes place in a social context, one such setting being the classroom.” (Brown 1992:144)

Den forskningen om kommunikation i digital miljöer som är av intresse för studien är främst datorn som ett medierande redskap i lärandet. Digitala redskap har blivit vanligare inom undervisning samt att olika programvaror har utvecklats för att främja interaktiva dialoger. Ett sociokulturellt förhållningssätt för lärande med informationsteknik är CSCL baserade undervisning. Datorstött samarbetslärande inom institutionella verksamheter blir allt vanligare. Forskning om hur dessa miljöer etablerats samt användandet av digitala redskap i fokus för studien.

2.1 BAKGRUND

2.1.1 RECIPROCAL TEACHING

Tidig forskning av Brown (1992) fokuserade på hur det mänskliga minnet påverkade lärandet samt hur olika strategier för att förbättra minnet även resulterade i förändringar i lärandet. Arbetet med metakognition och lärande strategier resulterade i forskning om läsförståelse. Genom att analysera elevers arbete med metoden *Reciprocal Teaching* så har strategier för hur elever kan förstå och analysera texter arbetats fram. Dessa strategier är tänkt att stimulera processen med metakognition. I en studie med Annemarie Sullivan Palincsar (Palincsar and Brown 1984) så fann de sex olika aktiviteter som är viktiga i läsförståelseövningar. Dessa är: (1) förståelse av avsikten med läsandet, både explicit och implicit; (2) se till att det finns relevant baskunskap; (3) se till att miljön möjliggör koncentration på innehållet; (4) kritisk utvärdering av innehåll som är kompatibelt med tidigare kunskap och sunt förnuft; (5) övervakning av pågående aktiviteter för att säkerställa att förståelse sker, genom att uppmuntra till aktiviteter som periodiska återkopplingar och självvärdering; och (6) testning av elevernas slutsatser, tolkningar, förutsägelser.

För att göra punkterna ett till sex mer konkreta så valda Palincsar och Brown ut fyra aktiviteter. Dessa syftar som instruktionspunkter för lärandet inom metoden. Dessa aktiviteter

är sammanfattning, ifrågasättande, klargörande och förutsägelse. Genom sammanfattning av en text visar eleven att den har tillgodogjort sig innehållet samt att den miljö som eleven har arbetat i har möjliggjort förståelsen. När eleven konstruerar frågor för att ifrågasätta innehållet och vid klargörandet så genomförs en kritisk utvärdering samt en kontroll av förståelsen av texten. Vid den sista aktiviteten förutsägelse av kommande innehåll testas elevens tolkning och slutsatser angående texten. De modeller för argumentation som kommer att behandlas i arbetet analyseras efter hur de möjliggör de olika aktiviteterna.

Aktiviteterna har dubbla funktioner, detta är förståelsefrämjande samt att de leder till utveckling av förmågan att övervaka sin egen förståelse. Övervakning av ens förståelse av texter är även en kontroll om förståelsen utvecklas. Om läsaren inte kan producera en adekvat sammanfattning av det som läses, så är det ett tecken på att läsförståelsen inte utvecklas och stödåtgärder behövs sättas in.

2.1.2 RECIPROCAL TEACHING I PRAKTISK KONTEXT

Browns (1992) artikel "Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings" fokuserar på lärande i innerstads klassrum. Hennes mål är att transformera grundskoleklassrum från arbetsplatser där studenter arbetar efter uppgiftsorienterade undervisning, som är ledd av läraren, till *communities* av lärande och tolkningar/uppfattning där eleven får tillfälle att ta ansvar över sitt eget lärande. Brown försöker att skapa uppfinningsrika lärande miljöer och samtidigt utföra experimentella studier över dessa miljöer. Detta genomförs genom att organisera alla olika aspekter av det dagliga livet i ett klassrum.

Den grundläggande metodiken för Reciprocal Teaching baserades på att läraren intog ett Sokratiskt förhållningssätt (frågande undervisning). Eleverna delades in i grupper där varje gruppmedlem ansvarar för olika delmoment. Brown förklarar syftet med detta förhållningssätt enligt följande. "The procedure was designed to create a forum for externalizing simple comprehension-monitoring activities and to provide a repetitive structure to scaffold student discourse" (Brown 1992).

För att främja en gemenskap där lärande är i fokus, så uppmuntrade Brown eleverna att bli delaktiga i utformandet av sin egen kursplan. Studenterna tilldelades sedan olika teman som de skulle arbeta med. Varje tema hade fem olika subnivåer av innehåll. Eleverna delades sedan in i grupper om fem, där varje elev fick ansvaret för en subnivå. Eleverna fick sedan förberedda "lektionsmaterial" inom respektive subgrupp genom att använda sig av det som då var modern teknologi. Eleverna turas sedan om att leda diskussionen angående en viss del av en text eller ett ämnesområde. Deltagarna delar upp sinsemellan rollerna som ledare för lärandet samt lyssnare för lärandet. Alla gruppmedlemmar får varsin tur som ledare. Denna börjar med att ställa en fråga och avslutar med att sammanfatta kärnan av texten. Gruppen läser sedan om texten och diskuterar eventuella problem av tolkning av texten. Frågor motiverar till att starta diskussioner och sammanfattningen i slutet hjälper deltagarna att etablera en grundförståelse för nästa segment av texten.

These four activities - questioning, clarifying, summarizing, and predicting - were selected to bolster the discussion because they are excellent comprehension-

monitoring devices; for example, if one cannot summarize what one has read, it is an indication that understanding is not proceeding smoothly and that remedial action is called for. The strategies also provide the repeatable structure necessary to get a discussion going, a structure that can be faded out when students are experienced in the discourse mode.

(Brown 1992:148)

Enligt Brown så förändras lärarens roll genom detta till att bli en handledare i elevers lärprocesser. Undervisningen baseras på elevernas behov snarare än stereotypa lektionsplaneringar. Kursplaner fokuserar på färre återkommande teman än att täcka så mycket som möjligt. Genom att eleverna förstår dessa teman på ett djupare sätt så kan de förklara samband mellan olika fenomen. Metoderna som Brown använde sig av i sitt experiment fokuserade på att bedöma elevernas förmåga att upptäcka samt använda sig av sin kunskap.

2.2 SOCIOKULTURELLT PERSPEKTIV

Genom att anta ett sociokulturellt förhållningssätt till lärande så begränsas dels studiens sökområde om hur digitala redskap påverkar lärandet samt dels hur man ser på själva lärandet. Användandet av detta förhållningssätt ger en möjlig förklaring till de processer som sker vid de fyra aktiviteter som finns inom metoden. Samt att det presenterar ett synsätt på dialog och dialogens betydelse för lärande som påverkar valet av digitala redskap och representationer för argumentation.

Det sociokulturella perspektivet på lärande har sitt ursprung hos den vitryske Lev Vygotskij. Lärande är, enligt detta förhållningssätt, situerat i olika sociala kontexter. De två nordiska forskarna Olga Dysthe (2003) och Roger Säljö (2000) har utvecklat denna lärandeteori och har gjort flera försök till att förklara dess innehåll. Dysthe har i sin forskning fokuserat på intersubjektivitet och klassrumsupplägg, medan Säljö har ett större samhällsperspektiv. Gemensamt betraktar de att handlingar är situerade, att något växer fram eller skapas och medieras i sociala/kollektiva praktiker. Dysthe skriver att "[s]ociokulturella perspektiv bygger på en konstruktivistisk syn på lärande men lägger störst vikt vid att *kunskap konstrueras genom samarbete i en kontext* och inte primärt genom individuella processer. Således betraktas interaktion och samarbete som helt avgörande för lärande, inte bara som ett positivt element i läromiljön" (Dysthe, 2003:41). Kunskap är distribuerad och konstrueras genom socialt och dialogiskt samspel i en kontext. Därmed blir interaktion och samarbete avgörande för såväl kollektivt som individuellt lärande. "Kunskapen är distribuerad bland människorna inom en grupp; exempelvis känner de till och är skickliga på olika saker som alla är nödvändiga för en helhetsförståelse. Eftersom kunskapen är uppdelad måste lärandet vara socialt" (Dysthe, 2003:44). Förståelse sker genom deltagande och genom deltagarnas samspel. Genom kommunikation skapas det mening mellan individ och grupp. Kunskap och lärande uppstår genom människors kommunikativa samspel när de skapar mening och förståelse tillsammans.

2.2.1 MEDIERANDE REDSKAP OCH ARTEFAKTER

Vygotskij införde begreppet *mediering* inom den pedagogiska kontexten. Detta används i lärprocessen genom personer eller olika verktyg (artefakter). "Kombinationen av personer och redskap skapar helt nya och utökade kognitiva och praktiska potentialer" (Dysthe, 2003:45). Redskapen är enligt det sociokulturella lärande teorin ett sätt att förstå omvärlden och för att agera i den. Dessa redskap kan vara såväl fysiska, tekniska och/eller semiotiska redskap. Enligt Dysthe (2003) så använde Vygotskij uttrycket *psykologiska redskap* (exempelvis om språk, räknesystem, formler, regler samt vetenskapliga och andra begrepp). Säljö (2000) menar att alla sådana redskap är språkliga eller kommunikativa. "Det är genom kommunikation som sociokulturella resurser skapas men det är också genom kommunikation som de förs vidare. Detta är en grundtanke i ett sociokulturellt perspektiv" (Säljö 2000:22).

Redskapen medierar, enligt Dysthe (2003), lärande på många olika sätt. "Böcker, film och video fungerar som informationskällor för studenten; anteckningsboken, pennan och datorn är fysiska redskap som medierar organisation, lagring och vidareutveckling av innehåll i texter eller egna tankar" (Dysthe, 2003:46). Vissa redskap fungerar inte enbart som stöd för inlärningsfunktionerna utan förändrar själva den kognitiva processen. Ett viktigt medierande redskapet för människan är språket. Tecken representerar konkreta behjälpliga redskap när människan tänker och försöker förstå något. Tecken är skapade av människan för att tolka omvärlden, ta ställning till den och handla på olika sätt. Människan använder sig därmed av redskap och tecknen hela tiden, men skapar och utvecklar också nya.

2.2.2 DEN NÄRMASTE UTVECKLINGSZONEN

Vygotskij definierar enligt Säljö (2000) den närmaste utvecklingszonen som avståndet mellan vad man kan göra själv och vad man kan göra med hjälp av andra. Vidare så beskriver Säljö (2000) det som "den zon inom vilken den lärande är mottaglig för stöd och förklaringar från en mer kompetent person" (Säljö 2000:123). Amhag (2010) menar att utvecklingszonen bildar därmed ett underlag för medierat individuellt och kollektivt lärande. Enligt Dysthe (2003) är en huvudtanke att lärande sker genom "samverkan medierad av kulturella redskap som språk och samtalsgenre, och att lärande kommer till uttryck genom att barnet gradvis blir en mer aktiv part i denna samverkan" (Dysthe 2003:172).

2.2.3 APPROPRIERING OCH INTERNALISERING

Appropriering och internalisering är två processer som beskrivs inom sociokulturella teorier. Internalisering som härstammar från Vygotskijs tidsepok beskriver inläring som en psykologisk process. Termen appropriering är en senare och modernare syn på lärande som aktivitet. Enligt Amhag (2010) så använde Vygotskij sig av begreppet internalisering med betoning på att social samverkan utvecklas till individuella medvetenhetsfunktioner på ett inre plan. Dysthe (2003) beskriver internalisering som barnets kognitiva utveckling, samt den sociala och kulturella utvecklingen. Amhag (2010) bearbetar även Wertsch definiering av de två begreppen. "Wertsch beskriver att utvecklingsprocessen kan ske i två steg; a) bemästrande "mastery", att överta något och b) "appropriation", att tillägna sig eller göra något till sitt eget" (Amhag 2010:40). Mastery anses att man har kunskap om något medan appropriering är när man har tillgodogjort kunskapen till sin egen. Säljö (2000) beskriver appropriering enligt följande; "Appropriering innebär att man tillägnar sig ett intellektuellt redskap eller lär sig

behärska ett fysiskt redskap i den bemärkelsen att man kan använda det för vissa syften eller i vissa situationer" (Säljö 2000:152). I och med utvecklingen av den sociokulturella lärandeteorin så har appropriation blivit den ett modernare begrepp för processen.

2.2.4 EXTERNALISERING

Ett sociokulturellt begrepp som relaterar till det psykologiska begreppet metakognition är externalisering. "Det är i sociala handlingar som redskapen har sin medierande funktion, det är när de brukas som deras innebörd bestäms. Med Donalds (1991) begreppsapparat, och i sociokulturell tradition, ser man redskapen som *externaliseringar* av mänskliga kunskaper och insikter" (Säljö, 2000:50-51). Enligt Säljö (2000) är externalisering central process i lärandet. "Om vi skall förstå vad och hur människor lär, i meningen de tillgodogör sig samhälliga erfarenheter, måste vi också förstå den motsatta processen: hur kunskaper och färdigheter utvecklas i samhället och hur de genom externalisering görs tillgängliga för nya generationer" (Säljö, 2000:51). Externalisering och kommunikation förutsätter en definiering av språkliga uttryck. "Vi gör om erfarenheter och insikter till information. Detta är också vad som sker när vi skriver, ritar och använder olika inskriptioner. De utgör fixeringar och den som stöter på symboler måste kunna läsa in mening i dem på ett relevant sätt i en situerad praktik" (Säljö, 2000:53).

Säljö (2000) anser att användandet av externa minnessystem (EMS) skapar nya minnesfunktioner i samhället. EMS är medierande redskap, där människor bevarar information. Exempelvis genom böcker, bilder och dokument på datorn. Dessa fungerar som ett komplement till det mänskliga minnet. "EMS byggs upp inom ramen för verksamheter och de måste också vara organiserade så att de passar särskilda syften. För att kunna interagera med dem måste därför individen ofta ha genomgått en tämligen avancerad kognitiv och kommunikativ socialisation" (Säljö, 2000:52).

Säljö (2000) menar att man genom den digitala tekniken kan hävda att externaliseringen numera i allt större omfattning inbegriper kognitiva processer. Den kollektiva kunskapsbildningen sker genom externalisering i redskap som individer approprierar och använder när de gör personliga erfarenheter. "Men det finns inga enkla orsaksmekanismer, appropriation förutsätter ett aktivt subjekt som uppmärksammar vad som sker och som tar till sig vad man finner intressant och viktigt" (Säljö, 2000:226).

2.3 HIGHER-ORDER THINKING

Enligt Wegerif och Laat (2010) så brukar experter kombinera egenskaper så som kritiskt tänkande med läs- och skrivsvårigheter. "The model of mental activity as data processing favoured by cognitive psychology makes it easy to conceptualise Higher-order skills in general and 'meta-cognition' in particular, as strategies for processing more basic 'lower-order' processes" (Wegerif and Laat 2010:314). Higher-order tänkande är inte bundet till ett specifikt kulturellt redskap. Genom att använda sig av Bakhtins dialogism så anser Wegerif och Laat (2010) att man har ett nytt sätt att lära ut Higher-order egenskaper. "This second definition of dialogic, dialogic as a direction from relatively closed dialogues to relatively open dialogues, is the basis of a new approach to understanding the teaching and learning of 'Higher-order' thinking skills" (Wegerif and Laat 2010:316). Skillnaden i vad som kallas

High- eller Low-order egenskaper finns i hur de används. Lower-order är egenskaper så som att komma ihåg, med Higher-order är egenskaper så som att utvärdera. Undervisning enligt ett Higher-order tänkande är baserat på dialog. "Teaching for Higher-order thinking can thus be translated into opening, expanding and deepening dialogic spaces wherever they occur" (Wegerif and Laat 2010:317). Teknologi ses som en artefakt som stimulerar och formar dialoger. "Tools, including language and computer environments, can be used for opening up and maintaining dialogic spaces and for deepening and broadening dialogic spaces" (Wegerif and Laat 2010:326). Användandet av Higher-order egenskaper påminner om de aktiviteter som nämns inom metoden för Reciprocal Teaching. Egenskaper så som att kunna utvärdera är likvärdig med aktiviteten ifrågasätta, vilket gör att modeller för dialogiska processer som stödjer Higher-order thinking är enligt mig relevanta för studien.

2.4 PERSPEKTIV PÅ DIALOG OCH LÄRANDE INOM CSCL

Lärande inom och med informationsteknik finns i flera olika teorier. I och med att Browns modell för Reciprocal Teaching grundar sig i en sociokulturell tradition så är det den traditionens syn på användandet av informationsteknologi som är relevant för arbetet. Den sociokulturella traditionen använder sig liksom kognitiva psykologin av datorunderstött samarbetslärande (computer supported collaborative learning - CSCL). Den teoretiska skillnad mellan de olika grupperna är att kognitiva psykologer fokuserar på den individuella informationsprocessen. Medan den sociokulturella grupperingen av arbete med CSCL fokuserar på gruppens lärpotential. Forskningen inom datorunderstött samarbetslärande visar på dialogens betydelse i digitala kommunikationsmiljöer. Inom Browns modell för läsförståelse så är kommunikativa verktyg väsentliga för lärandet.

Utvecklingen av undervisningens digitala redskap har bidragit till datorunderstött samarbetslärande. Detta bygger enligt Dysthe (2003) på forskning från social- och humanvetenskaperna. Framväxten av forsknings- och utvecklingsfältet kan förstås som ett försök att förstå och utveckla teknik och stöd samarbetslärande med och genom datorn som artefakt och medierande redskap. "Både problembaserat lärande, projektbaserat lärande och andra typer av gruppbaserat lärande ingår under samlingsbeteckningen "collaborative learning" som därmed omfattar många typer av verbal dialog" (Dysthe 2003:298). CSCL har en sociokulturell förankring som enligt Dysthe (2003) bygger kunskap genom diskussion med andra genom deltagande och interaktiv process.

I studier som fokuserar på lärande processer inom CSCL miljöer, finns det enligt Schellens, Van Keer, De Wever & Valcke (2007) tre olika förhållningssätt. Dessa är den individuella lärprocessen inom CSCL, uppgiftens utformning i onlinebaserade miljöer samt gruppens lärande. Den individuella lärprocessen ses som aktiv information behandling.

Concerning students' individual learning processes, the basic assumption is that 'learning' can be seen as an information processing activity. This is in line with cognitivist principles and presumes that learners actively engage in cognitive processing in order to construct mental models. In this way, new information is integrated into existing cognitive structures.

(Schellens et al, 2007:227)

Enligt Dysthe (2003) är det svårt att mäta vad individen tillgodogör sig i interaktionssituationer gällande förståelse och utveckling av begrepp. Däremot anser hon att "det är möjligt att analysera sidor hos både samspelsmönstren och lärpotentialen i den specifika aktiviteten. I vilken utsträckning den enskilda studenten tillgodogör sig läropotentialen bestäms däremot av både kontextuella och personliga faktorer som är mycket svåra att analysera" (Dysthe 2003:301).

Uppgiften i diskussionsgrupper syftar till att stimulera kognitiva processer hos deltagarna. Inom CSCL bör uppgiften uppmuntra till samarbete. Genom detta samarbete så fokuseras forskningen inom CSCL gruppens betydelse för lärandet. "Working in a collaborative environment invokes collaborative learning, which requires the learner to organize his or her output so that it becomes relevant input for the other learners" (Schellens et al, 2007:227).

Användandet av informationsteknologi är enligt Bonk och Cunningham (1998) en möjlighet till kognitiv utveckling i linje med teorin den närmaste utvecklingszonen. "It assumes that social interaction is central to the development of new patterns of thought and strategic behaviors; hence, if computer tools can be considered a more capable peer, they might mediate new patterns of thought within one's ZPD" (Bonk and Cunningham 1998:36).

Inom det informationstekniska området har det utvecklats olika typer av kommunikationsforum. Dessa forum kan delas in i synkrona eller asynkrona. Synkrona samtal är kommunikation i realtid där deltagarna befinner sig i forumet samtidigt. Asynkrona är när deltagare skriver inlägg som sedan besvaras när det finns tid och möjlighet för det.

Bonk och Cunningham (1998) har i sin artikel *Searching for Learner-Centered, Constructivist, and Sociocultural Components of Collaborative Educational Learning Tools* att det finns störst möjlighet för CSCL baserat lärande att utvecklas inom en sociokulturell miljö.

And while some perspectives emphasize such critical issues as meaningful learning, developing higher order thinking strategies, and encouraging learners to link new information to old, the social context of learning too often does not play a central enough role in these approaches. In contrast, a sociocultural view on collaborative tools explicitly points to the social origin of higher mental functions, the distributed nature of learning and problem solving, and the importance of technology tools in mediating individual and cultural development.

(Bonk and Cunningham 1998:45)

2.5 REPRESENTATIONSMODELLER

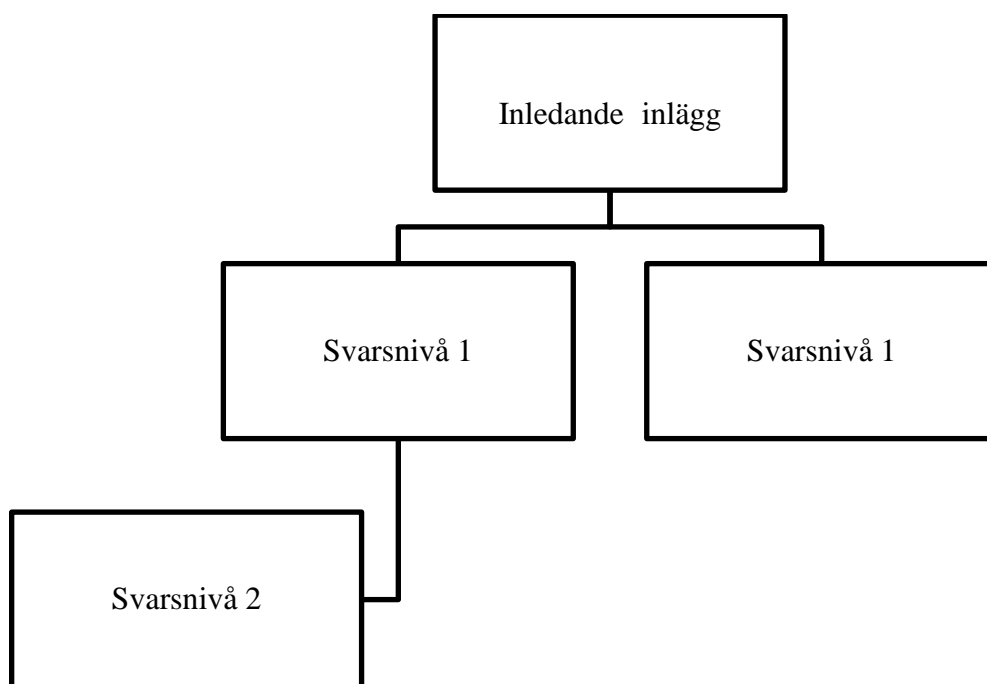
Representationsmodellerna som granskas i artikeln delas in i Linear, Threaded, Graph, Container och Matrix. En översikt om representationsmodellerna och deras funktioner presenteras i tabell 1. Översikten presenterar typ av representationsmodell, användningsområde, fördelar och nackdelar. Modellerna som är anpassade till studiens kriterier är Linear och Threaded. Det vill säga linjära system som en chat samt trådade system som olika diskussionsforum.

2.5.1 LINJÄRA SYSTEM - CHAT

Den enklaste och vanligaste formen av argumentations representation är den linjära, vanligtvis i form av text, men även uttryckssymboler används för att förmedla känslor. Enkla programvaror som medierande kommunikation på detta sätt är till exempel Windows Live Messenger. Flera olika användare kan samtidigt vara aktiva i samma kommunikationsfönster. Samtalsformen är till övervägande del synkron i och med att den bygger på samtal i realtid. Programvaran Windows Live Messenger erbjuder användaren möjligheten att skapa kontaktlista som meddelar om andra användare är tillgängliga för samtal. Diskussionsforumet är enkelt utformat där användarens möjligheter att påverka konversationen är längst ner inom fönstret. Ett dialogfält där textbaserade tecken kan infogas samt ett fält med varierande uttryckssymboler är tillgängligt för användaren. Det finns inom programvaran en begränsning över antalet tecken som kan infoga vid ett och samma tillfälle. Vilket begränsar möjligheten för längre diskussionsinlägg. Under konversation inom den linjära argumentations modellen så finns det tydliga adresseringar av vem som har sagt vad. Den stora fördelen med denna typ av kommunikationsform är användarvänligheten och att flera av de linjära programmen som finns liknar varandra i utformningen, vilket gör att användaren känner igen olika funktioner.

2.5.2 TRÅDADE SYSTEM - DISKUSSIONS FORUM

Trådade diskussionsforum är uppbyggda för att förhindra strukturella problem vid inlägg, samt att underlätta skrivandet av längre text av argumenterande karaktär. Navigering och förståelse för funktionalitet inom ett specifikt diskussions forum är aspekter som påverkar användbarheten och är därför avgörande för hur väl enskilda användare kan interagera med ett system för att ens kunna samarbeta via det. Ett exempel på den trådade representationsmodellen är diskussionsforumet inom plattformen Ping-Pong. Vid forumet kan man välja vilket ämne eller tråd som man vill delta i eller observera. Inom varje tråd finns det olika sub-grupper som kan ge olika fokusområden för ämnet. Antalet inlägg per sub-grupp redovisas tydligt för den aktive. Inläggen i sub-grupperna är uppdelade i olika nivåer/trådar (se figur 1). Huvudnivån är det inledande inlägget. Deltagarna som svarar på det inledande inlägget placeras inom tråden på svarsnivå ett. De som sedan fortsätter att diskutera genom att respondera på ett tidigare svar placeras enligt den trådade modellen på svarsnivå två. Varje ny respondering på det inledande inlägget placeras på svarsnivå ett.



Figur 1 - Hierarkisk struktur inom Trådad representationsmodell.

3 METOD

Problemet kommer att behandlas genom en forskningsöversikt av de dialogiska nätbaserade funktioner som är tillgängliga för dagens elever. Den teoretiska inriktningen på arbetet grundar sig på två olika aspekter. För det första på grund av att forskningen inom den informationstekniska kontexten har ökat i volym under det senaste decenniet. Detta medföljer att senare resultat behöver analyseras enligt de riktlinjer som beskrivs för metodiken inom Reciprocal Teaching. För det andra så fanns det ingen möjlighet att empirisk pröva Browns principer, varken i en institutionell miljö eller inom en nätbaserad kontext. Detta på grund av att de verksamheter som skulle vara tillgängliga för en empirisk forskning fick förhinder i sista stund. De förhinder som den första verksamheten angav var nerläggning av aktuell avdelning på grund av ekonomiska resurser. Den andra aktuella verksamheten granskades av en kontroll instans och tillät inte vid tidpunkten för studien att forskning bedrevs på plats. Ett försök gjordes även att genomföra studien interaktivt via ett forum. Detta försök kunde dock inte genomföras då det inte fanns tillräckligt antal deltagare. Studien skall istället betraktas som en förstudie för vidare forskning av ämnet.

Med utgångspunkt i Browns forskning så har det genomförts en litteraturstudie av området. Sökområdet har bedrivits efter en holistisk grundtanke där de olika beståndsdelarna är beroende av varandra. Det material om digitala redskap kan inte analyseras utan en förankring till den teoretiska utgångspunkt som finns inom arbetet. Genom hjälp av teoretiska redskap och begrepp skapas ett sökfält inom området. Innehållet av detta sökfält är centrala mekanismer som har studerats av andra ur olika infallsvinklar. De texter som ligger till grund för resultatet är forskning som främst har en empirisk bas.

Genom sökningar av databaserna ERIC (Education Resources Information Center) och Google Scholar samt i tidsskrifterna *The Journal of the Learning Sciences* och *The Journal of higher education* har artiklar som bearbetar Reciprocal Teaching, CSCL baserad undervisning och dialogiska representationer inom digitala redskap funnits. Även artiklar som funnits i referenslistor har varit del av sökningarna. De referenser som Brown använder sig av inom Reciprocal Teaching har sökts upp samt artiklar som använder sig av Brown som referens har bearbetats. Ytterligare artiklar har hämtats fram efter förslag från handledare där det även har varit en diskussion om väsentligheten av artiklarna. Artikeln *Using Bakhtin to rethink the teaching of Higher-order thinking for network society* av Wegerif och Laat som presenterar hur dialog påverkar lärandet med hjälp av en rollbaserad plattform, är framtagen efter diskussion med handledare. Artiklarna har sedan bearbetats genom metoden för kvalitativ textanalys.

För att analysera hur teknik kan stödja dialogiska processer så har olika representationsmodeller valts ut. Dessa modeller är linjära, trådade och rollbaserade. Valet av modellerna baseras dels på tillgängligheten för den genomsnittliga användaren samt dels på grund av forskning om hur textsamtal sker med digitala redskap.

3.1 KVALITATIV TEXTANALYS

Systematiken inom den kvalitativa textanalysen går ut på att ta fram det väsentliga innehållet genom noggrann läsning av textens delar, helhet och den kontext den ingår i (Esaïasson,

Gilljam et al. 2007). Arbetets fokus har till största del handlat om att analysera delar av den informationsteknologiska kontexten som kan stödja de teoretiska principer som arbetet grundar på. Användningsområdet är såväl det tekniska hjälpmedlet som kan stimulera dialogiska interaktioner samt möjligheten att implicera tekniken i en verksamhet. De frågor som ställdes till de valda texterna är hämtade från *Metodpraktikan* av Esaiasson, Gilljam, Oscarsson och Wägnerud. Följande frågor användes vid analys: Vilka är egentligen textens poäng? Stöds poängen av det som sägs? Vilka är egentligen argumenten och på vilka premisser vilar slutsatserna? Systematiseringen av innehållet har klassificerats under rubriker som presenteras i resultat delen. Rubrikerna har fått namn efter försök att logiskt ordna materialet. Med utgångspunkt i studiens teoretiska bakgrund har sedan material som kan kopplas samman med metoden, lärandeteorin och CSCL baserad undervisning valts ut för analys.

3.2 VALIDITET

Validitet är enligt Esaiasson (Esaiasson, Gilljam et al. 2007) det svåraste och mest centrala problemet inom samhällvetenskapens empiriska forskning. Definitionen av begreppet delas in i tre olika förklaringar. "1) överensstämmelse mellan teoretisk definition och operationell indikator; 2) frånvaro av systematiska fel; och 3) att vi mäter det vi påstår att vi mäter. De tre definitionerna brukar ofta användas synonymt" (Esaiasson et al, 2007:63). Validitet handlar om i vilken grad resultatet stämmer överens med verkligheten och huruvida rätt objekt har undersökts. Validiteten väcker också frågan om undersökningen kan generaliseras utöver den specifika undersökningens kontext. Studiens valide är både bra och mindre bra. Överensstämmelse mellan teoretisk definition operationell indikator kan bedömas som bra då flera olika källor ger likvärdiga förklaringar av definitioner. Den kan även bedömas som mindre bra då det inte har genomförts en empirisk studie. Genom att använda mig av artiklar som bygger på empirisk forskning så, anser jag, att man kan närma sig den operationella verksamheten. Frånvaron av systematiska fel är svår att undvika vid en studie som baseras på vetenskapliga artiklar. Antalet artiklar tillgängliga inom ett område gör att all material inte har kunnat genomsökas, vilket i sin tur ledar till att det finns en felprocent i undersökningen. Genom att använda referenslistor i tidigare arbeten samt databaser som inom de olika områden så anser jag att man mäter det som påstås att mäta. Ytterligare forskning om Reciprocal Teaching samt arbete i CSCL baserade miljöer är studiens fokusområde.

3.3 RELIABILITET

Reliabilitet innebär att utföra studien på ett korrekt sätt. Om undersökningen, har en hög reliabilitet skall den kunna göras om på samma sätt och få fram samma svar. I och med att studien genomfördes enskilt och det främst är mina subjektiva tolkningar av olika fenomen, så är reliabiliteten tveksam. Under arbetets fortskridande så har jag strävat efter att hålla god forskningsetik samt att inta ett objektiva förhållningssätt.

4 RESULTAT

Resultat avsnittet baseras på analys av olika typer av dialogiska modeller som kan vara behjälpliga inom Reciprocal Teaching. Dessa typer av modeller är uppfyller de kriterier som finns inom studiens teoretiska bakgrund. De ska kunna användas för aktivisterna för metoden, de är anpassade efter den aktuella lärandeteorin samt att de inom nätbaserade miljöer kan stödja dialogiska processer. Den litteratur som är utvald för ämnet är främst forskningsartiklar som fokuserar på informationsteknikens roll i lärandet. Forskningsöversikten fokuserar på olika system som främjar dialogisk kommunikation samt hur olika former av dialog har för effekt på lärandet.

Litteraturen som nedan presenteras är den litteratur som har används inom studien. Litteraturen har dels en teoretisk utgångspunkt om lärande samt dels en teknisk förankring. Den tekniska förankringen varierar från användandet av mjukvara eller plattformar till medierande processer i stöd av digitala redskap.

Scheuer et al (2009) har forskat kring hur olika argumentations representationer påverkar lärandet. Olika utformningar på kommunikativa programvaror som stimulerar alternativt hämmar lärande. Såväl upplägg av textinnehåll som grafiska modeller har varit till grund för analys.

Schellens et al (2007) har i sin forskning koncentrerat på hur olika script (roller) påverkar lärandet inom den informationstekniska kontexten. De har studerat rollfördelningen i kommunikation i arbete för att utveckla deltagarna kognitivt inom datorstött samlärande.

Amhag (2010) doktorsavhandling *MELLAN "JAG" OCH ANDRA* behandlar nätbaserade studentdialoger och hur argumentering och respondering påverkar lärandet. Den dialogiska interaktionen i och mellan studenters text ligger till grund för avhandlingen.

Dialog, samspel och lärande med Dysthe (2003) som redaktör behandlar flera olika aspekter av den sociokulturella lärandeteorin och ger en grundlig förklaring till de olika fenomen som finns inom den samma. Avsnittet "Dialogperspektiv på elektroniska diskussioner" behandlar specifikt hur denna lärandeteori fungerar i samförstånd med den informationstekniska utvecklingen. Användandet av synkrona eller asynkrona forum i distansundervisning är i fokus. Även Bonk och Cunningham (1998) ger en inblick hur lärande ur flera olika teorier kan och har använts med informationstekniska hjälpmedel.

Radnoci (2010) har i sin uppsats fokuserat på det socio-tekniska glappet och hur det skall kunna övervinnas. Det är ett glapp mellan vad användare efterfrågar socialt och vad som är tekniskt möjligt att stödja. I undersökningen så ligger ett asynkront system till grund för analys.

Wegerif och Laat (2010) forskar kring hur man underlättar samarbets lärande i CSCL-miljöer. Detta görs genom att fokusera på gruppdynamiska aspekter så som organisering och koordinering av lärandet.

4.1 REPRESENTATIONSMODELLER

I artikeln *Computer-supported argumentation: A review of the state of the art* diskuterar författarna Scheuer, Loll, Pinkwart & McLaren (2009) för- och nackdelar med olika sätt att representera argumentation. Detta är olika typer av interaktions design (representationer) som främjar olika dialogiska funktioner. En viktig aspekt inom teknologin för argumentation är att erbjuda lösningar som representerar argument. Dessa lösningar möjliggör för användaren att skapa, manipulera och granska argument. Olika format av argumentations representation är viktiga i samarbetet mellan användare och system. Systemutvecklare utnyttjar lösningarna så att de ökar produktiviteten i arbetet. Scheuer et al förklarar olika lösningar av argumentations representationer enligt följande.

A variety of different representational formats have been employed in existing systems. Some formats aim primarily at supporting communication between users while others aim to represent the conceptual structure of debate; some are used for education while others are used for collaborative decision making and deliberation; some aim at argument production, while others are used for argument analysis and evaluation.

(Scheuer, Loll et al. 2009:9)

De två argumentationsrepresentationerna som är i fokus är linear och threded. Dessa två representationsmodeller är även i fokus för undersökningen på grund av tillgänglighet. Det är två system som finns i större utsträckning inom en institutionell verksamhet. Brown har, som tidigare nämnts, strävat efter att undervisningen skall kunna genomföras i ett genomsnittligt klassrum. Genom att minska det tekniska avståndet från avancerade representationsmodeller till enklare och mer tillgängliga så är möjligheten till en mer generell undervisningsdesign större. I undersökningen av vilka modeller som kan vara kompatibla till Browns forskning så valdes det även att undersöka ett rollbaserat system. System *Discuss* granskades av Wegerif & Laat (2010) för dess dialogiska funktion.

Argumentation i grupper som samarbetar är en social aktivitet. Interaktionen och dialogen mellan deltagarna blir därmed en viktig aspekt. Produktiva diskussioner mellan deltagarna förutsätter att de är aktiva i att ge respons samt att uppmärksamma olika ställningstagande. Utformandet av programvara som underlättar argumentation är en viktig aspekt i CSCL miljö.

Even more importantly, a suitable software foundation is critical to implementing technologically sophisticated CSCL settings which use collaboration scripts and/or floor control, both of which have been shown to be promising for learning in the context of argumentation.

(Scheuer et al, 2009:31)

Genom att använda sig av datormedierad kommunikation får enligt Dysthe (2003) studenterna "bekräftelse på de kunskapskonstruktioner de själva hade skapat mentalt och försäkra sig om att de var gångbara genom att jämföra dem med vad andra hade skrivit" (Dysthe 2003:313).

Tabell 1- (Scheuer et al, 2009:12)
 Comparison between argument visualization styles

Representation style	Typical uses	pros	cons
Linear (e.g., chat)	Discussions (especially synchronous)	Familiar and intuitive to most users, easiest to use Best to see temporal sequence and most recent contributions	Risk of sequential incoherence (McAlister et al. 2004) Not suited to represent the conceptual structure of arguments Lack of overview
Threaded (e.g., forums, Academic Talk)	Discussions (especially asynchronous) Modeling	Familiar and intuitive to most users, easy to use Easy to manage large discussions Addresses issue of sequential incoherence	Moderately hard to see temporal sequence (because of multiple threads) as compared to Linear Limited expressiveness (only tree-like structures)
Graph (e.g., Belvedere, Digalo)	Discussions Modeling	Intuitive form of knowledge modeling (Suthers et al. 1995) Highly expressive (e.g., explicit relations) Many graph-based modeling languages exist	Hard to see temporal sequence Lack of overview in large argumentation maps (need a lot of space, can lead to “spaghetti” images [Hair 1991; Loui et al. 1997])
Container (e.g., SenseMaker, Room 5)	Modeling	Easy to see which argument components belong together and are related	Limited expressiveness (e.g., only implicit relations, only tree-like structures) Lack of overview in large argumentation maps because of missing relations
Matrix (e.g., Belvedere)	Modeling	Easy systematic investigation of relations Missing relations between elements are easily seen (Suthers 2003)	Limited expressiveness (e.g., supports only two element types [row, column], no relations between relations) Uncommon (Non-intuitive) way of making arguments

4.2 LINEAR

Ett problem med användandet av ett linjärt program är strukturen på inläggen, speciellt när det är fler än två användare. "This problem occurs when it is not clear which comments and responses refer to which other comments" (Scheuer et al, 2009:9). Vid konversationer av nätbaserade synkrona samtal så kan skillnader i deltagarnas individuella färdigheter av användandet av informationstekniska artefakter skapa bekymmer. Deltagare med större färdigheter inom användandet av exempelvis ett tangentbord kan resultera i en ojämn produktion av material. Amhag (2010) menar att det i akademiska gemenskaper ofta saknar trovärdiga och dialogiska utbyten. "Som jag har erfårit är tron på gruppdynamiken ansikte mot ansikte stor, liksom den direkta kommunikationen mellan människor. Vissa studenter tar ett stort talutrymme, medan vissa är tysta och meningsbytet åsidosätts liksom den likvärdiga bedömningen" (Amhag 2010:7). Enligt Amhag (2010) är det mer accepterat i vanlig kommunikation om det är skillnad på personers deltagande. Deltagandet i en nätbaserad kontext kan dock vara hämmande om deltagarna inte känner sig trygga i gruppen eller inte kan tekniken tillräckligt bra.

Den nätbaserade lärmiljön kan enligt Amhag (2010) betraktas som en situerad och dialogisk praktik eftersom handlingarna äger rum i specifika, nätbaserade situationer. Datorteknikens utveckling har medfört att nätbaserade gemenskaper har blivit viktiga för att förmedla information, kunskaper och värderingar. Läraren har i uppgift att stödja och strukturera de sociala processerna och att främja de dialogiska interaktionerna. Nätbaserade diskussioner kan lätt bli ytliga ifall lärarens stöd saknades samt om eleverna inte har en egen drivkraft för uppgiften. Kommunikationen mellan studenter kan resultera i information och bekräftelse av vad andra redan skrivit.

4.3 THREADED

Den trådade representationen är asynkron i sin form. Enligt Dysthe (2003) så kan asynkrona nätmedierade diskussioner fungera som inlärningsredskap. Detta på grund av "fördelarna med att studenterna får tillfälle att skriva sina inlägg när det passar dem bäst. Det har lett till längre och mer genomtänkta inlägg än vad muntliga diskussioner medger" (Dysthe 2003:311). Eleverna kan när dem vill argumentera, reflektera, diskutera och kritiskt granska varandras texter i den nätbaserade läromiljön. "De skriftliga, asynkrona dialogerna ser jag också kan främja såväl den enskilde studentens metakognitiva förmåga, som gruppens" (Amhag 2010:12). Genom att kunna reflektera med andra genom argumentering via nätbaserade representationer kan eleverna öka sin medvetenhet om den egna lärprocessen.

Det finns även enligt Dysthe (2003) flera analyser av både synkrona och asynkrona diskussioner som leder till slutsatsen att asynkrona samtal ger en djupare reflektionsnivå medan synkrona samtal kan ge fler idéer. Den skriftliga asynkrona dialogen kan skildras som ett textsamtal, där deltagarna blir involverade i både ett intersubjektivt och ömsesidigt lärande. Amhag refererar till Wertsch (1998) och menar att det intersubjektiva lärandet är en rörelse mot överenskommelse genom förhandlingar och en strävan att skapa ny mening genom andras erfarenheter och diskussioner i olika diskurser och kontexter.

Asynkrona argumenterande representationer tvingar deltagarna att kommunicera på ett explicit sätt. Deltagarnas producerade text återspeglar dess kognitiva processer, vilket gör att andra deltagare kan tillgodogöra sig innehållet från sin gruppmedlem. Genom att använda sig av andras text så kan deltagaren bearbeta innehållet till en djupare förståelse.

As the output of other learners is organized, students are expected to experience lower levels of cognitive load when using this output as input for their own individual cognitive processing. Their subsequent output is expected to be of better quality, thus reflecting a higher level of knowledge construction.

(Schellens et al, 2007:227)

Radnoci (2010) påpekar dock att det finnas få riktlinjer specifikt avsedda för asynkrona, distribuerade system och de som avser datorstött samarbete generellt kan vara svåra att tillämpa.

Riktlinjer för enskilda användare och för datorstött samarbete kan därför med fördel kombineras vid utveckling och utvärdering av datorstött samarbete för att öka användbarheten på individ- och gruppnivå. Det finns även ett behov av att utveckla nya riktlinjer samt konkretisera befintliga riktlinjer för datorstött samarbete för att stödja sociala aspekter som medvetenhet.

(Radnoci 2010).

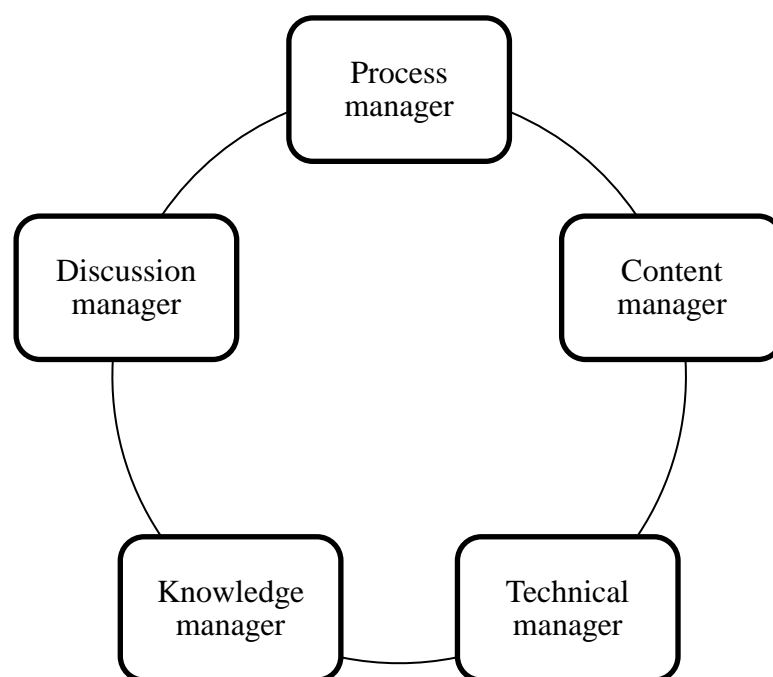
Det finns även enligt Dysthe (2003) en fara med den asynkrona diskussions formen. Detta är att studenterna använder den extra tid de har till att endast presentera ny information och till att säga sin egen mening i stället för att ta ställning till det som andra kommer med. Vilket i så fall förhindrar den argumentativa aspekten för lärandet. Även Amhag (2010) lyfter upp en fara med det asynkrona textsamtalet. Om inte eleverna är insatta i vad som förväntas av dem och hur dialogutbytet bidrar till lärande så stimuleras inte kommunikationen eller samarbetet.

Den asynkrona dialogen är enligt Amhag (2010) en form av inskriptioner. Detta i och med att de kan ses som både kulturella och kollektiva redskap. Handlingarna är dialogiska interaktioner inom nätbaserade miljöer och kan därmed ses som situerade. "Som jag ser det väver den nätbaserade textomgivningen samman de kollektiva och dialogiska interaktionerna och kan bidra till att innehållet blir begriplig till en meningsfull och identifierbar helhet för studenterna" (Amhag 2010:38).

4.4 ROLLBASERAT - DISCUSS

Discuss är en interaktiv plattform som bygger på en dialogisk pedagogik där deltagarna använder sig av olika roller för att främja lärandet. Programmet syftar främst till att koordinera interaktion i nätverksbaserade miljöer. Samt vilka olika kompetenser inom nätverk som behövs för att styra interaktionen. Enligt Wegerif och Laat (2010) så anser både lärare och elever att det är svårt att strukturera sociala läroprocesser i en grupp. Plattformen bygger på två modeller om hur datorstött arbete kan stimuleras. Den första modellen syftar till att väcka medvetenhet hos deltagarna gällande de roller som är nödvändiga vid samarbete av en online diskussion. Rollerna (se figur 2) som är i fokus för programvaran är: "discussion

manager, process manager, content manager, knowledge manager and technical manager" (Wegerif & Laat 2010:322). Dessa roller fokuserar på de uppgifter som är nödvändiga till att stödja samarbetslärande och handledningsprocesser. Samtliga gruppmedlemmar får ett eget ansvarsområde, vilket enligt Wegerif och Laat (2010) skapar en heterogen grupp som kan åstadkomma något mer än individen. Den andra modellen syftar till att väcka medvetenhet hos deltagarna gällandes diskussionens struktur, vilket skall hjälpa till att reglera innehållet i diskussionen. Detta görs genom en problemlösningsmetod som kallas för *progressive enquiry*. "Progressive enquiry engages members of the community in a step-by-step process of question and explanation-driven enquiry as a way to develop shared expertise on their collaborative task" (Wegerif and Laat 2010:323). Deltagarna i en *progressive enquiry* struktur skapar en gemensam kontext. Detta följs av att det formuleras en fråga som skall leda arbetet. Därefter följer fyra steg inom detta arbetssätt. "The next four steps are a process of brainstorming, evaluating, deepening and (re)structuring their community knowledge as a way to derive at their final stage, the conclusion, to round up the discussion" (Wegerif and Laat 2010:323).



Figur 2 - Rollfördelningen inom programvaran "Discuss"

Wegerif och Laat (2010) anser att virtuella läromiljöer och programvaror som syftar till gruppens utveckling (groupware applications) kan erbjuda en gemensam plattform för nätbaserat lärande. Programvarorna i sig erbjuder dock inte de stöd som behövs för att stödja läroprocesserna. Genom att använda sig av en pedagogisk modell, så som *progressive enquiry*, kan produktiviteten inom den virtuella miljön öka.

We argue therefore for a more group- or community-centred pedagogical model to raise the social metacognitive awareness amongst participants of networked

learning environments (De Laat, 2006) and enable them to take ownership of their dialogic space through a process of shared design, coordination and regulation.

(Wegerif and Laat 2010:322).

I studien från Wegerif och Laat (2010) visar grupper som använder sig av de olika rollfördelningarna ökade sitt dialogiska interaktionsmönster, och därmed gruppens metakognition över dess behov. Genom att diskutera olika justeringar, design och koordination av samarbete ökade kvalitén på dialogen inom den argumenterade representationen. Enligt Wegerif och Laat (2010) så har forskning visat på att dialog har en positiv effekt på lärandet.

Research findings on the effectiveness of teaching general thinking skills programmes suggest that the depth of dialogic engagement is relevant to evidence of learning that supports problem-solving and general thinking and learning skills and dispositions generally beyond the context in which they are learnt.

(Wegerif and Laat 2010:317)

Strukturen på de olika rollerna inom programvaran kan liknas med det som finns inom noderna i ett nätverk. Nätverken tänker inte av sig själva utan det sker genom dialog mellan deltagarna inom nätverket. Detta kan liknas med Bahktins dialogismbegrepp där det mänskliga språket kan delas in i ett inre språk (tankar) och yttre (språk). Nätverkets tankar är dialogen mellan deltagarna medan nätverkets språk är hur det kommunicerar med sin omgivning. "Networks do not think; thinking occurs in dialogues. But dialogues occur within networks and are resourced by networks"(Wegerif and Laat 2010:318). Nätverksbaserade läromiljöer kan enligt Wegerif och Laat (2010) främja sociala metakognitiva strategier, detta genom att medvetengör studenterna samt får dem att ta tag i sitt egna nätverksbaserade lärande.

Enligt Schellens et al (2007) så påverkar diskussions uppgifternas utformning studenternas kognitiva utveckling. "More intensive and active individual participation in the discussion groups and adopting a positive attitude towards the learning environment also positively relates to a higher level of student knowledge construction" (Schellens et al, 2007:225). Genom att använda sig av olika typer av samarbets skript, främst fördelningen av roller inom en grupp, ökar kunskapen. Rollfördelning gör deltagarna mer medvetna om samarbete samt mer uppgiftsorienterade.

4.5 DIALOGENS ROLL INOM NÄTBASERAD UNDERVISNING

Nätbaserad undervisning sker på ett större geografiskt avstånd än traditionell undervisning. Enligt Amhag (2010) behövs det varierande pedagogik och teknik för undervisningen beroende om den nätbaserade undervisningen är synkron eller asynkron. Användandet av en datorstött läromiljön kan vara en kunskapsbyggande praktik. Den kollaborativa processen är medierad genom tekniskt designade artefakter, vilket understödjer studenters dialogiska och interaktiva utbyte. Motivation till att arbeta inom en nätverksbaserad miljö samt kursupplägg är faktorer som påverkar resultatet. "Studenterna deltog mer aktivt i undervisningen och

interagerade mer när deras egna idéer diskuterades och när de kommenterade varandras arbeten" (Amhag 2010:25). Ett välstrukturerat nätbaserat lärande "främjar studenternas kritiska tänkande och förbättrar helheten av lärandet, eftersom studenterna samarbetar och utvecklar ett kollaborativt lärande" (Amhag 2010:23).

Bonk och Cunningham (1998) anser att metakognitiva funktioner har sitt ursprung inom sociala relationer. Det behövs olika byggstenar för att stimulera lärandet och den teknologiska utvecklingen är endast en av dessa.

Because knowledge is negotiated by members of a community of practice, the classroom should be organized to guide student learning toward membership in a learning community. Participation in such a classroom is no longer didactic or transmissive, but a sophisticated instructional conversation. Though technology is vital here, it is but one resource of a learning community; other resources that should also be utilized include: experts, mentors, peers, curriculum/textbooks, teachers, self-reflection, assessment, parents, and the funds of capital within one's local community.

(Bonk and Cunningham 1998:37)

Enligt Bonk och Cunningham (1998) så finns olika sätt för pedagogen att assistera i lärprocessen och därmed vara den mer kompetenta andra inom den närmaste utvecklingszonen. Dessa är bland annat feedback, instruktioner, ifrågasätta och struktur på uppgifter. "By using this instructional framework to imagine rich, interactive conversations among students and teachers and beyond, we are optimistic that CSCL technologies can provide effective learning assistance within learner ZPDs (Bonk and Cunningham 1998:40).

4.6 SCRIPT

De resultat som Schellens et al (2007) producerade visade på att uppgiftens utformning är väsentlig för utförandet. Komplexiteten i uppgiften behöver vara tillräckligt enkelt för att eleverna skall engagera sig i den samt komplex nog för att de ska vilja lösa uppgiften. "When tasks are too straightforward, students are not motivated or triggered to solve the problem. On the other hand, when task are too complex, they stop discussing or discuss only a subpart of the assignment" (Schellens et al, 2007:241). Användandet av script som är definierade roller, kan hjälpa studenter inom samarbets processer för kunskapsbildande. Utförligare argumentation av både teori och egna åsikter samt respondering av andras inlägg var tydlig hos de som använde sig av skript.

This finding is in line with the research of Weinberger et al. (2005b), which indicated that computersupported collaboration scripts can improve the argumentative discourse quality of students. Scripts can be integrated into a CSCL-environment and are proven to facilitate the discussion, which leads to better results.

(Schellens et al, 2007:241)

Användandet av skript är en möjlighet att förbättra kommunikationsprocesserna inom CSCL baserad verksamhet. De kan ses som instruktionsstrategier för att förbättra de kognitiva processerna. Det finns enligt Schellens et al (2007) olika typer av skript som har olika funktioner. Innehållsbaserade skript är tänkt att stimulera specifika kognitiva processer bland annat genom att framkalla metakognitiva aktiviteter. Kommunikations skript ämnar åt att stimulera gruppdynamiska processer. "The communication oriented scripts aspire to stimulate the collaboration processes. They aim at fulfilling the necessary conditions for effective collaborative learning within a virtual learning environment" (Schellens et al, 2007:228). Kommunikations skript försöker skapa och stimulera interaktion mellan deltagare.

5 DISKUSSION

Diskussionsavsnittet är en analys av litteratur, teknologi och olika argumentationsrepresentationer. Denna analys är baserad på de teoretiska utgångspunkter som ligger till grund för arbetet enligt metoden Reciprocal Teaching. I analysen så är det mina egna tolkningar och slutsatser av det bearbetade materialet som presenteras. Browns arbete om hur läsförståelse och kognitiv utveckling kan stimuleras enligt metoderna för Reciprocal Teaching är intressanta även i dagens samhälle. Hur de olika aspekterna i Browns modell kan appliceras inom olika argumentationsrepresentationer är högst väsentliga i analysen. Att endast kunna stödja en eller ett par av de moment som finns inom Reciprocal Teaching gör att representationen inte är anpassad efter det behovet som finns inom den institutionella verksamheten.

Etableringen av de informationstekniska hjälpmedel som finns till förfogande har förändrat såväl undervisning som elevers kunskaper. Användandet av nätbaserad undervisning har visat på positiva effekter där det finns en handledare som kan vägleda eller coacha under arbetet. Utformandet av uppgifter är av stor vikt för att stimulera deltagarna till engagemang under arbetets genomförande. Att hitta en *lagom* nivå av komplexitet samt användandet av autentiska scenarion är två aspekter som behövs ta till åtanke.

Aktiviteterna sammanfattning, ifrågasättande, klargörande och förutsägelse, som är grunden i Browns metod, kommer att presenteras inom varje argumentationsmodell. Inom varje modell så kommer möjligheterna att använda sig av varje specifik aktivitet att presenteras.

5.1 SYNKRONA NÄTBASERADE SAMTAL

Browns forskning bygger på det individuella ansvaret inom en praxisgemenskap. Den enskildes förmåga att agera som den mer kompetenta andra inom deltagarnas närmaste utvecklingszon. Det synkrona forumet kan fungera som en interaktiv läromiljö ifall det finns klara och strukturerade regler för hur ett sådant samtal kan se ut. Argumentationen inom ett synkront samtal är liknande det som sker i en verbal dialog i möten mellan människor. Dialog bygger på ett turtagande mellan deltagarna samt att informationen som behandlas får mening inom den givna kontexten. I ett synkront nätbaserat samtal är detta svårt att genomföra, men inte helt omöjligt. Att skapa en turordningslista i det synkrona forumet underlättar turtagandet.

Genom att använda sig av gemensamma termer som finns inom den rådande diskursen så underlättas även meningsskapandet för gruppens medlemmar. Det synkrona forumet mister dock då sin funktion som samtal i realtid. Den tekniska funktionen inom programvaran begränsar deltagarnas möjligheter till längre kvalitativa inlägg. Inom metoderna för Reciprocal Teaching skall eleverna kunna sammanfatta delar av en text eller de viktigaste aspekterna av ett tema. Denna sammanfattning kräver arbete i både förberedelser och bearbetning av materialet. Såväl kognitivt hos eleverna som i själva produktionen av text. Detta gör att det synkrona forumet inte är idealiskt för materialet.

5.2 ASYNKRONA NÄTBASERADE SAMTAL

Genom att låta eleverna få möjlighet till en längre bearbetning av det aktuella innehållet så ger det asynkrona forumet deltagarna en större möjlighet till väsentligt ifrågasättande, klagörande och förutsägelse. Dessa är de resterande delarna av metodiken inom Reciprocal Teaching.

Den asynkrona argumentations representation underlättar användandet av längre textavsnitt samt ger möjlighet till att tråda diskussionen efter behov. Argumentations representationens användarvänlighet är fördelaktig för samarbete inom grupp. Deltagare kan fördjupa sig inom specifika delar av texter och skapa sub-diskussioner av olika fenomen.

Att asynkrona representationer tydliggör strukturen i den elektroniska kontexten bidrar även till att gruppmedlemmarna genomför sina arbetsuppgifter på ett tydligare sätt. Anonymiteten och möjligheten att dra sig undan finns inte på samma sätt som i ett synkront forum.

Nackdelen med asynkrona representationer som såväl Dysthe och Amhag belyser är troliga scenarion i undervisningsmomenten. Att den extra tid som finns till förfogande koncentreras till den individuella prestationen och inte bidrar till en ökad kvalitativ kommunikation är en fara. Pedagogens upplägg med tydliga mål, riktlinjer samt förväntningar är styrande för verksamhetens fortskridande. Detta gäller i såväl nätbaserad undervisning som i en traditionell skolmiljö

5.3 ROLLBASERADE ARGUMENTATIONS REPRESENTATIONER

Användandet av rollbaserade system möjliggör elevernas utveckling av metakognitiva kunskaper om den dialogiska funktionen inom det gruppbaseade arbetet. Systemet som Wegerif och Laat har studerat är främst intressant för den dialogiska funktionen inom utvecklandet av *Higher-order thinking*. Genom att använda system som baseras på rollfördelning eller skript skapas det en omgivning som dels fokuserar på det innehållsmässiga resultatet samt dels den strukturella formen av dialog och dess inverkan på gruppens prestation. Inom ramen för Reciprocal Teaching så uppfyller den grundläggande nivån, gruppens samlade text av innehållet, de funktioner som förespråkas av Brown. Skripten ger en ansvarsfördelning som deltagarna sedan använda sig av.

Användandet av progressive enquiry påminner om stegen inom Reciprocal Teaching. Deltagarna skapar en större förståelse om ämnet samt att de blir engagerade i hur gruppen skall genomföra arbetet. De dialogiska interaktionsmönstren möjliggör deltagarna som varandras mer kompetenta andra, vilket är grunden för den närmaste utvecklingszonen. Att språket ses som ett av de viktigaste intellektuella och medierande redskapen gör att dialogen inom representationen blir en viktig del av lärandet.

Mediering ser jag blir det redskap som för samman innehållet i studenternas skriftliga, asynkrona dialoger och det som sker mellan studenterna i en nätbaserad kontext. Den personliga kreativiteten är också intersubjektiv och därmed tillgänglig för flera personer. Det vill säga att alla i princip kan lära sig och förstå redskapens innebörd och använda de fysiska och intellektuella, språkliga redskapen på samma sätt, men att de också förstås i relation till varandra

(Mortimer & Scott, 2003). Därmed försöker sociokulturell teori överbrygga förhållandet mellan det som sker *utanför* och *innanför* människan, mellan *handlandet* och *tänkandet*, mellan det *kollektiva* och *individuella* och mellan det *kreativa* och *reproduktiva*.

(Amhag 2010:35)

5.4 RELEVANS FÖR YRKET OCH DIDAKTISKA KONSEKVENSER

Användningen av informationstekniska principer för att bedriva undervisning blir mer angeläget för varje år som går. Etableringen av datorn som medierande redskap och olika kommunikationsforum gör att elevernas sätt att uttrycka sig förändras. Uppdraget för pedagogen är att lära eleverna att lära sig själva. Det livslånga lärandet tar sin kraft från den institutionella verksamheten. Genom att möta eleverna på deras premisser och förbereda dem för hur en möjlig framtid kan se ut, så är användandet av informationstekniska lösningar oundvikligt.

Problemen med försämrade läs- och skrivkunskaper behöver tas i tu med. Elever som inte klarar av de moment inom skolan som är nödvändiga inför vuxenlivet bör och skall få det stöd som de behöver. Inom ramen för specialpedagogisk undervisning så är datorer och programvaror redan etablerade.

Genom att använda Browns modell för läsförståelse inom en nätverksbaserad miljö så kan man eventuellt bidra till att vända den trend av försämrad läsförmåga som Skolverket varnar för i sitt pressmeddelande. Att eleverna får möjlighet att fördjupa sig i textinnehållet samt skapa sig en större förståelse för vad de bearbetar. Genom att använda en konkret metod för hur man kan agera som pedagog, anser jag att man kan öka elevernas läsförståelse.

De argumentations representationer som ger möjlighet till de former av dialog som främjar lärandet är den asynkrona och den rollbaserade representationen. Den asynkrona ger stöd för såväl sammanfattning, ifrågasättande, klargörande och förutsägelse. Textbaserade samtal på ett asynkront sätt möjliggör för eleverna att arbeta efter metoden. De nackdelar med som finns inom representation är det individualistiska tänkandet. Den rollbaserade representationen främjar även den de olika momenten av metoden samt att den lyfter fram dialogens betydelse i ett större perspektiv. Genom användandet av roller eller skript stödjer representationen det förhållningssätt som Brown förespråkar om lärande i communities. Detta genom att en elev blir den mer kompetenta andra inom ett område samt tar ansvar för momentet. En nackdel av den rollbaserade plattformen som presenteras är tillgängligheten. Det sociotekniska glappet, över vad som går är tillgängligt för den genomsnittliga institutionella verksamheten och den teknik som finns, blir en resurs fråga. Användandet av ett asynkront forum är betydligt enklare för merparten av de institutionella verksamheter.

För att optimera den CSCL baserade undervisningsformen så behöver metodiken förnyas för att anpassas till hur verksamheter bedrivs i dagens samhälle. Den asynkrona modellen, som är mest tillgänglig, stödjer metoden För Reciprocal Teaching. Metoden behöver införa olika skript för att eliminera elevernas individualistiska förhållningssätt representationen. Genom att använda sig av de fyra olika momenten så får eleven visa att de har tillgodogjort sig

material samt att de kan kritisk granska och utvärdera innehållet. Användandet av skript tydliggör ansvaret inom gruppen och ger en plattform för ett mer produktivt samarbete.

5.5 FRAMTIDA FORSKNING

Det som behövs för att vidare utveckla samarbetet mellan den tekniska aspekten av undervisningen och det teoretiska samt praktiska förhållningssätt som Brown förespråkar, är empirisk forskning. Att genomföra fältstudier som bearbetar främst asynkrona och rollbaserade argumentations representationer.

6 REFERENSLISTA

Amhag, L. (2010). MELLAN "JAG" OCH ANDRA. Nätbaserade studentdialoger med argumentering och responsgivning för lärande. Malmö, Holmbergs.

Bonk, C. J. and D. J. Cunningham (1998). "Searching for Learner-Centered, Constructivist, and Sociocultural Components of Collaborative Educational Learning Tools." The Journal of higher education(Electronic Collaboration): 26.

Brown, A. L. (1992). "Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings." THE JOURNAL OF THE LEARNING SCIENCES: 141-178.

Dysthe, O. (2003). Dialog, samspel och lärande. Lund, Studentlitteratur.

Esaiasson, P., M. Gilljam, et al. (2007). Metodpraktikan. Stockholm, Nordstedts Juridik.

Palincsar, A. S. and A. L. Brown (1984). "Reciprocal Teaching of Comprehension- Fostering and Comprehension- Monitoring Activities." 59.

Radnoci, R. (2010). Datorstött samarbete och asynkrona, distribuerade system. Skövde, Institutionen för kommunikation och information: 62.

Schellens, T., H. V. Keer, et al. (2007). "Scripting by assigning roles: Does it improve knowledge construction in asynchronous discussion groups?": 22.

Scheuer, O., F. Loll, et al. (2009). Computer-supported argumentation: A review of the state of the art: 61.

Säljö, R. (2000). Lärande i praktiken. Stockholm, Bokförlaget Prisma.

Säljö, R. (2005). Lärande och kulturella redskap. Stockholm, Nordstedts Akademiska Förlag.

Wegerif, R. and M. D. Laat (2010). Using Bakhtin to re-think the teaching of Higher-order thinking for network society. Learning Across Sites. S. Ludvigsen, A. Lund, I. Rasmussen and R. Säljö, Routledge: 17.

Wertsch, J. V. (1998). Mind as Action. Oxford, Oxford University Press.

Pressmedelände från Skolverket: *15-åringars läsförståelse och skolans likvärdighet har försämrats* (<http://www.skolverket.se/sb/d/3341/a/23170>)