GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

En till en, hur blev det sen?

En kvalitativ intervjustudie med elever i läs- och skrivsvårigheter

Carina Svantesson

Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Program och/eller kurs: Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: Ht/2013
Handledare: Birgitta Kullberg
Examinator: Eva Gannerud
Rapport nr: HT13-IPS-03 SLP600

Abstract

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht/2013
Handledare:	Birgitta Kullberg
Examinator:	Eva Gannerud
Rapport nr:	HT13-IPS-03 SLP600
Nyckelord:	en-till-en datorer, läs- och skrivsvårigheter, stigma, digitala lärverktyg, särskilt stöd

---

Syfte: Syftet med undersökningen var att söka ta reda på hur elever med läs och skrivsvårigheter upplever att de använder sig av datorn nu när alla elever i klassen har tillgång till samma utrustning.

Teori: Studien tar sitt avstamp i det sociokulturella perspektivet. I detta perspektiv ses omgivningen runt individen som det avgörande för elevens utveckling och lärande.

Metod: Datainsamlingen och empirin består av kvalitativa intervjuer. Sex elever deltog i studien. Intervjuerna har sedan transkriberats och bearbetats i enlighet med den hermeneutiska tolkningsläran.

Resultat: Resultatet lyfter fram betydelsen av att eleverna får adekvat hjälp i användandet av digitala hjälpmedel. Resultaten av studien tyder på att de blir lämnade ensamma i allt för stor utsträckning. Lärares förmågor att motivera eleverna och lärares egen motivation till att använda digitala lärverktyg lyfts fram av eleverna som en viktig framgångsfaktor i deras lärande. Resultaten av studien tyder också på att införandet av en-till-en datorer minskar elevernas känsla av att vara stigmatiserade och utpekade av att vara ensam i klassrummen med en dator som ett personligt stöd vid läs- och skrivsvårigheter. Införandet av en-till-en datorer har gett en upplevelse av stärkt självbild hos eleverna och de menar att studiemotivationen ökat.

Didaktiska konsekvenser: Pedagogen behöver uppmärksamma att elever i behov av stöd i läs- och skrivsituationer får en adekvat och upprepad hjälp att lära sig använda datorn och dess hjälpprogram. Vidare har studiens resultat tolkats så att införandet av en-till-en datorer har påverkat eleverna i studien positivt, vilket pedagogen kan ha hjälp av i sådan diskussion. En-till-en kan även betraktas ur ett rättvise- och inkluderande perspektiv. Alla elever får därigenom samma möjlighet till digitala lärresurser.

Förord

Vad är kunskap? Sven-Eric Liedman (2001) svarar på den frågan redan i titeln på sin bok: ”Ett oändligt äventyr”. Detta har jag haft med mig under arbetet att genomföra min studie. Nu närmar jag mig slutet på detta kunskapsäventyr, som för mig har inneburit att ju mer kunskap jag får desto mer ödmjuk blir jag inför det faktum att det är så oändligt mycket jag inte förstår och måste lära mig mer om.

Ett stort och varmt tack till er elever som gav mig förtroendet och lät mig få kliva in i er värld och ta del av era tankar. Utan er medverkan hade denna studie inte gått att genomföra. Ni hade alla fantastiska berättelser och kloka tankar som ni lät mig ta del av. Nu hoppas jag att jag kan föra vidare era berättelser och upplevelser, så att ni kan vara med om att skapa kunskap för andra.

Jag vill också tacka min handledare, docent Birgitta Kullberg, som tålmodigt, professionellt och mycket stöttande och uppmuntrande har hjälpt mig genom hela den vetenskapliga processen, från idé till resultat.

Många av mina kollegor, elever och rektorer har också hjälpt mig att komma vidare genom att uppmuntra och stötta mig när det varit tungt och en stor arbetsbelastning. Tack till er också! Om ett litet tag kommer jag att kunna vara den kollega och lärare som jag vill vara när jag har möjlighet att ha fokus på er till hundra procent. Under en period har jag varit lite splittrad, ni förtjänar en bättre arbetsinsats från mig.

Sist, men inte minst, utan det största och varmaste tack till min familj! För att ni stått ut och låtit mig hållas med mina suckar bakom datorn och oändliga högar av böcker och travar med papper på matsalsbordet. Snart, snart är de borta!

Varberg i januari 2014

Carina Svantesson

Innehållsförteckning

1. Inledning **2**
1.1 Inledning och bakgrund 2
1.2 Definition av centrala begrepp 3

2. Syfte och frågeställningar **4**

3. Litteraturgenomgång **5**
3.1 Presentation av det sociokulturella perspektivet 5
3.2 Synen på kunskap och lärande inom olika teorier 6
3.2.1 Behavioristisk kunskapssyn 6
3.2.2 Konstruktivistisk kunskapssyn 6
3.2.3 Sociokulturell kunskapssyn 7
3.3 Specialpedagogisk anknytning 8
3.3.1 Läs- och skrivsvårigheter 10
3.3.2 Dyslexi 10
3.3.3 Språkstörning/ grav språkstörning 10
3.3.4 Teorier om självbild och stigma hos elever med läs- och skrivsvårigheter 11
3.4 IT och *en-till-en* projekt 12
3.4.1 Beskrivning av hjälpprogram i datorn 14
3.4.2 Nya funktioner i och med en-till-en datorernas införande 15
3.5 Aktuell forskning 16

4. Metod och genomförande **17**
4.1 Val av vetenskaplig ansats och metod 17
4.2 Urvalsgrupp 17
4.3 Om studiens intervjuer 18
4.4 Undersökningens tillförlitlighet, reliabilitet, validitet och generaliserbarhet 19
4.5 Etiska överväganden 20
4.6 Målgrupp 21
4.7 Bearbetning av data 21

5. Resultat **22**
5.1 Resultatredovisning 22
5.1.1 Uppfattningar om inlärningssituationen före och efter införandet av en-till-en 22
5.1.2 Skillnader i användningen av datorn 25
5.1.3 Har upplevelser av inlärningssituationen förändrats? 26
5.2 Studiens slutsatser 28

6. Diskussion **29**
6.1 Metoddiskussion 29
6.2 Resultatdiskussion 30
6.3 Fortsatt forskning 33
6.4 Didaktiska konsekvenser/specialpedagogiska implikationer 34

Referenslista **35**

Bilaga 1: Intervjuguide **39**

Bilaga 2: Analysschema, utsagor, teman och kategorier **40**

1. Inledning

I detta avsnitt ges en kortfattad bakgrund och inledning till studiens syfte. Här beskrivs och definieras också ord och begrepp som är centrala för förståelsen av studien.

1.1 Inledning och bakgrund

Utvecklingen på området ”datorer i skolan” går med en rasande fart. Det är stora ekonomiska summor som skolor och kommuner runt om i Sverige satsar på olika projekt vad gäller datorer och utveckling av IKT. Under det senaste årtiondet har internationell forskning visat på en ökande trend av så kallade *en-till-en*-satsningar i skolor i västvärlden (Penuel 2006; Holcomb, 2009; OECD, 2010; Fleischer, 2012). *En-till-en* innebär att varje elev får personlig tillgång till elektronisk utrustning, oftast en bärbar dator, i skolarbetet och hemma (OECD, 2010). Hösten 2012 hade exempelvis fler än 200 kommuner i Sverige anmält att de hade en-till-en-satsningar i skolan (Framtidens lärande, 2013).

I kommentarmaterialet till kursplanen i svenska (2011) står att läsa:

> Skrivundervisningen ska inte bara ge eleverna lust att skriva och ge uttryck för fantasi och berättarglädje. Det är också betydelsefullt att kunna skriva på ett sätt som kommunicerar funktionellt och väl med mottagaren. Att eleverna ska lära sig att skriva med tydlig handstil och bygga läsliga och läsvärda texter på dator är därför centralt för ämnet svenska. ... I en allt mer digitaliserad värld är datorn ett viktigt redskap för skrivande och läsande och ett hjälpmedel vid textbearbetning. (s.13)

Ovanstående citat gäller alltså för alla elever i grundskolan, med eller utan läs- och skrivsvårigheter.

För fyra år sedan, 2009, hade pedagogerna i kommunen där jag är anställd precis fått bärbara datorer som arbetsredskap. De smarta mobilerna gjorde entré, många elever hade nu tillgång till internet via dessa. Hösten 2011 startade kommunen i den mellanstora västsvenska kommunen ett pilotprojekt då de införde en-till-en datorer på 4 grundskolor och 12 gymnasieprogram. Året efter, 2012, är en-till-en fullt utbyggt och alla elever från årskurs 6 har en ”egen” bärbar dator i den aktuella kommunen.

På skolan där jag arbetar fanns före införandet av en-till-en, ett antal elever med läs- och skrivsvårigheter som fått tillgång till en bärbar dator, vilken de skulle använda sig av och ha som hjälpmedel i undervisningssituationer.

Min upplevelse var att dessa elever använde datorn flitigt i början, men bara efter några månader blev datorerna stående i arbetsrummen, outnyttjade. Jag undrade vad detta kunde bero på och funderade även över om det kunde vara så, att pedagogerna saknade kunskap, eller om eleverna kände sig utpekade och stigmatiserade av sina klasskamrater, genom att de skilde sig från dessa. Kanske fungerade inte de installerade hjälpprogrammen. Alla dessa funderingar kan inte besvaras i denna studie.

1.2 Definition av centrala begrepp

ITK definieras som informations- och kommunikationsteknik (2007, Brodin och Lindstrand).

En till en (kan skrivas på många olika sätt: 1-1, 1:1, en-till-en, En-till-En, N-N, N-t-N) i denna studie används begreppet en-till-en och betyder i detta sammanhang: en *bärbar* dator per elev och pedagog. Datorn ska vara personlig, ha internetuppkoppling och användas till skolarbete.

Läs- och skrivsvårigheter: Elever med läs- och skrivsvårigheter är i den här undersökningen elever som genom en utredning av kommunens övergripande resursteam har konstaterats ha läs- och skrivsvårigheter i varierande grad, vilket rör sig om dyslexi, språkstörning eller grav språkstörning. Före införandet av en-till-en datorer var det ett krav i den aktuella kommunen, att eleven skulle ha ett utrett behov av läs- och skrivstöd för att komma i åtnjutande av en bärbar dator som hjälpmedel i undervisningen. I den aktuella kommunen finns inte kompetenser i det övergripande resursteamet att utreda eller ge diagnosen dyslexi. I studien förekommer en elev som har fått diagnosen dyslexi, diagnosen och utredningen har genomförts i en annan kommun.

EHT: elevhälsoteam. På de aktuella skolorna ingår följande kompetenser permanent i teamet: specialpedagog, speciallärare, skolsköterska, kurator och rektor. Vid några tillfällen under läsåret ingår också skolpsykolog. EHT vid den ena av de två skolorna träffas varje vecka, 1,5 timme. Det andra teamet har möten varannan vecka, 2 timmar är avsatt för deras möte vid dessa tillfällen.

2. Syfte och frågeställningar

Ett syfte med beskriven undersökning är att ta reda på vad som har hänt för eleverna som har läs- och skrivsvårigheter, dels efter att de fick en dator som personligt hjälpmedel, dels efter införandet av en-till-en datorer. Hur dessa elever upplever sin inlärningssituation nu, när *alla* elever har fått en egen dator i klassrummet.

Ett annat syfte är att undersöka om dessa elever använder sig av datorn och de tillgängliga hjälpprogrammen på ett annat sätt nu, jämfört med när de var ensamma om att ha tillgång till en dator på lektioner i skolan.

Studiens frågeställningar är:

- Hur uppfattar eleverna sin inlärningssituation före och efter att de fick tillgång till en egen dator och efter införandet av en-till-en datorer?

- Hur uppfattar dessa elever att de använder sig av sin dator och de tillgängliga hjälpmedlen (installerade datorprogram) när alla elever har fått tillgång till samma digitala hjälpmedel jämfört med när de var ensamma i klassrummet om att använda en dator?

- Upplever elever med läs- och skrivsvårigheter att de lär sig på ett annorlunda sätt nu, när de nu har en egen dator, jämfört med tidigare då de var ensamma i ett klassrum om att ha en sådan?

3. Litteraturgenomgång

I detta avsnitt presenteras uppsatsens bakomliggande teorier och synsätt på kunskap och lärande samt tidigare forskning kring området. Det sociokulturella perspektivet genomsyrar studien, då det finns centrala begrepp som går att applicera på studien. Det går dock inte att bortse från några andra teorier om lärande, varför även dessa presenteras i detta kapitel. Vidare presenteras den specialpedagogiska anknytningen. Här ges också en kort beskrivning av de specifika begrepp som ingår i de läs- och skrivsvårigheter som är aktuella i studien.

3.1 Presentation av det sociokulturella perspektivet

Studien tar sin utgångspunkt i det sociokulturella perspektivet och dess teorier om hur lärande går till. Detta perspektiv har vuxit fram ur den konstruktivistiska teorin. Till skillnad från en vetenskapsteori så är ett perspektiv något diffusare i konturerna enligt min mening. Vetenskaper delas historiskt sett in i två huvudriktningar. Under 1600-talet började naturvetenskapen ta form. 100 år senare kom upplysningsfilosofin med sina förgrundsgestalter Auguste Comte och John Stuart Mill, för att nämna några. Ur upplysningsfilosofin framträdde sedan samhällsvetenskapen och humanvetenskaperna (Andersson, 2000, s.17). I vetenskapliga sammanhang får samhälls- och humanvetenskaperna anses som relativt unga.

Säljö (2000) menar, att det centrala i det sociokulturella perspektivet är människans förmåga att utveckla och använda sig av fysiska och språkliga redskap. Samspelet mellan dessa redskap eller artefakter är grunden för synen på lärande och kunskap i det sociokulturella perspektivet (s.75). För att förstå det sociokulturella perspektivet måste en av förgrundsgestalterna beröras. Det är omöjligt att tala om det sociokulturella perspektivet utan att nämna Vygotskij. I Nationalencyklopedin (hämtat 2013-03-09) kan man läsa att den ryske psykologen Lev Vygotskij (1896-1934) och hans teorier om hur lärande går till är centrala i det sociokulturella perspektivet. Genom att tillägna sig kulturellt existerande sätt att tänka och handla utvecklar och förändrar individen sina psykiska funktioner, såsom minne, perception och tänkande. Vygotskij menade att all psykologisk utveckling utgår från ett gemensamt handlande där individen lär sig att behärska dessa handlingar för att sedan kunna utföra dem själv. Skillnaden mellan det som individen kan utföra själv och tillsammans med andra benämnde Vygotskij (i Säljö, 2000) den *närmaste (proximala) utvecklingszonen*.

Enligt Bråten (1998) är språket ett annat tema av betydelse hos Vygotskij. Dess viktigaste funktion är kommunikation. Vygotskij menade att det finns ett nära förhållande mellan tänkande och tal. Det man tänker måste framföras via språket. Språket blir ett socialt redskap. När barnet ska lära sig prata är inte det svåraste att lära sig ett visst ljud utan att förstå innebörden av det.

Bråten (1998) beskriver att Vygotskij anser att all undervisning och uppfostran har en social karaktär. Med det menas att den är beroende av erfarenheter vi har och verkligheten omkring oss. Skolsystemet måste kopplas till det verkliga livet. Vygotskij är inte förtjust i den traditionella skolan, vilket är när eleven betraktas som passiv mottagare. Enligt Vykotskij är detta helt orimligt. Istället för den traditionella skolan förordar han ett samspel mellan eleven och miljön i skolan. Detta som Vygotskij anser är det många andra som också hävdar. Vygotskij har skapat en teoretisk grund för en demokratisk pedagogik i skolan. Han ser det som att eleven lär sig i ett samspel mellan tre parter. Dessa parter är: en aktiv elev, en aktiv lärare och en aktiv social miljö. Det är viktigt att ny kunskap kopplas till det man redan vet.

På så sätt använder man sin erfarenhet. Vygotkij hade en kort verksam period som aktiv forskare inom pedagogisk psykologi. Han dog 1934 och hans forskning blev förbjuden i Sovjet strax därefter skriver Lindqvist (1999).

Partanen (2007) placerar Vygotskij i en historisk kontext och visar på att Vygotskijs tankar och forskning lutar sig mot en annan utvecklingspsykolog, Jean Piaget (1896-1980). Partanen hävdar vidare att trots att Vygotskij till vissa delar var kritisk mot Piagets tolkningar av barns lärande och utveckling, så kan man ändå se en tydlig koppling till att deras tankar och idéer hör hemma i en konstruktivistisk tradition. Konstruktivismen har som grundidé att människan själv konstruerar sin egen kunskap. Vi skapar oss en inre bild och förståelse eller struktur för varje yttre händelse eller företeelse. Enligt Partanen betonar Piaget den individuella aspekten på meningsskapandet, medan Vygotskij, enligt Partanen, i högre grad betonar vikten av samspel mellan individen och att den sociala kontexten som individen befinner sig i påverkar utvecklingen. Tankarna utvecklas i nästa avsnitt.

3.2 Synen på kunskap och lärande inom olika teorier

Det finns inom pedagogikforskningen tre starkt dominerande teorier om hur elever tar till sig och utvecklar kunskap. Dessa tre teorier är behavioristisk kunskapssyn, konstruktivistisk kunskapssyn och sociokulturell kunskapssyn.
Grundarna till dessa teorier är B.F Skinner (1904-1990), Jean Piaget (1896-1980) och som redan tidigare nämnts Lev Vygotskij (1896-1934). Dysthe (2003) uttrycker att:

> Utifrån namnen på de tre perspektiv man fokuserar på kan man säga att behaviorismen betonar lärande som förändring av elevens yttre, iakttagbara beteende, konstruktivismen understryker lärande som elevens inre processer och sociokulturell teori betraktar lärande som deltagande i social praktik. (s.33)

3.2.1 Behavioristisk kunskapssyn

Behaviorismen har sin grund inom psykologin. Enligt Evenshaug och Hallen (2001) var det John Watson som grundade denna inriktning inom psykologin och den begränsade psykologin till att handla om människors yttre observerbara beteendes. Skinner har, skriver Evenshaug och Hallen, bidragit med begreppet stimulus/respons. Kunskapen är enligt den behavioristiska kunskapssynen objektiv och kvantitativ. Med detta menar man att kunskapen finns utanför individen och att den kan avgränsas. Lärandet sker genom att små delar av kunskap sätts samman till en större helhet. Det som ska läras in måste ordnas hierarkiskt, är svårighetsgraderad och överföringen är begränsad. Varje mål måste undervisas ett i taget och testas innan man går vidare till nästa steg. Motivationen grundar sig på positiv respons (Dysthe 2003, s.35). Mycket förenklat kan man säga att den som undervisar har kunskapen och förmedlar eller överför kunskapen till eleven. Inlärningen förstärks med positiv respons.

3.2.2 Konstruktivistisk kunskapssyn

Claesson (2002) skriver att Piaget är den forskare som utvecklade konstruktivismen. Inom denna teori ligger fokus på den enskilda individens lärande. Genom att studera sina egna barns utveckling försökte Piaget att förstå hur kunskapsutvecklingen går till. Enligt hans teorier skapar varje individ sin egna unika bild av omgivningen. Piaget skapade en modell av barnens utvecklingsstadier i form av en trappa. Lärandet skapades enligt Piaget av miljön och

elevernas erfarenheter och idéer. Förförståelse är ett viktigt och centralt begrepp. Att ha kunskap, eller att kunna, är att relatera och använda sig av kunskapen i nya situationer. Kunskap är något som konstrueras av varje enskild individ. Denna teori betonar att individen inte passivt tar emot information utan att eleven själv konstruerar sin kunskap genom egen aktivitet utifrån erfarenheter och upplevelser. Lärandet sker när det finns en kontext, en mening, t ex en realistisk situation eller problem (Claesson 2002 s.26).

3.2.3 Sociokulturell kunskapssyn

Vygotskij anses enligt Säljö (2000) som grundare av det sociokulturella synsättet. Vygotskij betonar omgivningens betydelse för individens utveckling och lärande. Kommunikation och språkanvändning är grundläggande i detta synsätt och utgör länken mellan barnet och omgivningen. Kommunikation kommer före tänkande och att lära sig ett språk är att lära sig att tänka inom ramen för den kultur man lever i och denna kulturs samhälleliga gemenskap.

Kunskap förekommer aldrig oberoende av den sociala och fysiska kontexten utan kunskap är alltid är invävd i ett sammanhang. Sammanhangen kan vara sociala, fysiska, historiska, kulturella och kommunikativa eller en kombination av dessa (Säljö, 2000, s. 135-136). Kontext innebär sammanhang och i vilken situation, i vilken kultur, i vilken tid utspelar sig händelser och sker lärandet. Detta borde innebära att det situerade lärandet är lärande i en vidare mening. Man ska inte bara besitta en specifik kunskap, utan även ha förståelse för i vilka situationer och inom vilka ramar den specifika kunskapen är lämplig att använda skriver Säljö (s.141). Enligt Egidius (2006) är förförståelse kunskap som bildar grund och utgångspunkt för förståelse för något nytt. På detta sätt styr förförståelsen hur man förstår och tolkar det nya.

Vygotskij (i Säljö, 2000) menar att lärarens uppgift är att ta reda på var eleven befinner sig kunskapsmässigt. Utifrån det kan läraren sedan utmana eleven att med hjälp och stöd från omgivningen (lärare, andra elever) nå nya mål. Detta utrymme mellan vad en elev klarar att göra på egen hand och det eleven klarar med hjälp och stöd av andras kallas för den proximala utvecklingszonen. Ytterligare ett viktigt begrepp inom det sociokulturella perspektivet är artefakter/redskap. Dessa redskap används i tillägnandet av ny kunskap. Den artefakt som är absolut viktigast är språket skriver Säljö.

Sfard (1998) har valt att beskriva de sätt genom vilka vi tillägnar oss kunskap utifrån två metaforer: acquisition metaphor/tillägnad kunskap och participation metaphor/deltagande reflekterad kunskap. Sfard menar att båda dessa är nödvändiga för att kunna omfatta kunskap. Genom att tillägna sig kunskap tillsammans med andra är det också nödvändigt att ha en egen bas att utgå ifrån. På detta sätt knyter Sfard ihop det sociokulturella synsättet på kunskap med det behavioristiska synsättet och menar att det ena synsättet inte utesluter det andra.

3.3 Specialpedagogisk anknytning

Alla elever har rätt att lyckas i sitt skolarbete. Skollagen (2010:800) slår i första kapitlet **§** 4 fast ”Barn och elever ska ges stöd och stimulans så att de utvecklas så långt som möjligt. En strävan ska vara att uppväga skillnader i barnens och elevernas förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen” (Internet, 2013-02-18). I detta stycke finner man stöd för att elever med läs- och skrivsvårigheter har rätt till kompensatoriska hjälpmedel. Skola och utbildning är en komplicerad struktur. Styrdokument, lagar och förordningar är sprungna ur politik och rådande ideologier. Tidigare i Sverige har man haft en syn på att det är eleven som bär problemet. Uttrycket som användes var ”elev *med* behov av särskilt stöd” (s.55, Lgr 80), ett enda litet ord, konjunktionen *med* har nu ändrats till ett ännu kortare *i*: ”elev *i* behov av särskilt stöd” i Lgr 11(s.14). Detta kan verka betydelselöst, men det visar på ett förändrat sätt att se på eleven. Från att ha varit en elev som bär problemet, behovet ligger inom individen, så ser man nu på eleven som någon som är i ett behov, orsaker till behovet skall sökas utanför eleven, i ett helhetsperspektiv.

De styrdokument som verksamma pedagoger har att förhålla sig till är Skollagen och Lgr 11. I den senare står det att ”Undervisningen skall anpassas till varje elevs förutsättningar och behov” (s.8). Vidare står det att ”Det är inte tillräckligt att i undervisningen förmedla kunskap om grundläggande demokratiska värderingar. Undervisningen ska bedrivas i demokratiska arbetsformer och förbereda eleverna för att aktivt delta i samhällslivet” (Lgr 11, s.8).

Den offentliga specialpedagogiska policyn för den svenska skolan har sin grund i internationella konventioner och överenskommelser som FN:s konvention om barnens rättigheter och Salamancadeklarationen, vilka kan ses som specialpedagogikens ideologiska ansikte (Ahlberg, 2009). Från detta kommer att den rådande synen på elever i behov av särskilt stöd i Sverige kan sägas vara *inkluderande*. Salamancadeklarationen antogs 1994 i Salamanca, Spanien. Under denna konferens deltog representanter från 92 regeringar och 25 internationella organisationer. Syftet var att skapa en överenskommelse om att elever i behov av särskilt stöd skulle få en utbildning tillsammans med andra barn i sin egen miljö och hur man på bästa sätt ska anordna undervisning för elever i behov av särskilt stöd.

Ahlberg (2009) gör en översikt av det specialpedagogiska forskningsfältet. Hon visar på att det finns kopplingar till pedagogik, psykologi, medicin, sociologi och filosofi, men även till andra forskningsdiscipliner som biologi och fysik. Författaren menar att kunskapsområdet inom specialpedagogik avgränsas och bestäms av forskningen inom området. Hon beskriver och förtydligar komplexiteten inom den specialpedagogiska forskningen. Ahlberg menar att det är ett mångfasetterat fält med influenser från en mängd olika forskningsdiscipliner. Det är svårt att urskilja ett rådande paradigm eller någon ”Grand Theory” som ligger till grund för det specialpedagogiska forskningsfältet. Genom att tala om ”perspektiv” snarare än teorier, då teorierna är svåra att definiera, så visar Ahlberg på ett antal både nationella och internationella synsätt på den specialpedagogiska forskningen. Ahlberg citerar sig själv som följer:

> Exempelvis så identifierar Skidmore (1996) ett medicinskt-psykologiskt, ett sociologiskt och ett organisationsperspektiv. Haug (1998) gör en indelning i ett kompensatoriskt och ett demokratiskt deltagarperspektiv, medan Emanuelsson, Persson och Rosenqvist (2001) polariserar mellan det kategoriska perspektivet och det relationella perspektivet. Nilholm (2007) urskiljer ett kompensatoriskt, ett kritiskt och ett dilemmaperspektiv, och själv så beskriver jag ett kommunikativt-relationsinriktat perspektiv (Ahlberg, 2001) (s.20).

Medan man i Sverige talar om *perspektiv* är det vanligare i den engelskspråkiga delen av litteraturen att man stöter på orden *paradigm* och *paradigmskifte*. Enligt Clark, Dyson och Millward (1998) har det under de senaste trettio åren skett ett paradigmskifte. De menar att det skett ett skifte från positivistiska teorier och ett psyko-medicinskt paradigm, till postpositivistiska teorier. Clark, et al. beskriver vad som är typiskt för det postpositivistiska paradigmet och de menar bl. a att synen på behov av särskilt stöd ses som en social produkt och inte som ett individuellt behov kopplat till individen, som man skulle tolka det utifrån ett positivistiskt synsätt. Booth (1998) intar dock en kritisk ståndpunkt till att det psyko-medicinska paradigmet skulle ha övergivits. Han menar att det är ett i allra högsta grad levande synsätt. Booth ställer den mycket relevanta frågan: Vem är en elev i behov av särskilt stöd? Många verksamma lärare, rektorer, speciallärare, specialpedagoger och studenter ställde sitt hopp till att detta skulle klargöras i Skolverkets Allmänna råd för Arbete med åtgärdsprogram för elever i behov av särskilt stöd, som efter lång försening publicerades under våren 2013. Så blev det inte. Fortfarande är frågan lika aktuell och saknar ett klart svar: Vem är en elev i behov av särskilt stöd?

För att forskning ska få ett genomslag i praktiken så är det viktigt att den tar sin utgångspunkt i vardagsnära frågeställningar som många pedagoger kan känna igen sig i. Nilholm (s.106, 2007) identifierar tre sätt att se på forskning inom specialpedagogik: specialpedagogik som en egen vetenskap vid sidan av pedagogiken, specialpedagogiken som fler/mångvetenskaplig och slutligen specialpedagogik som en del av den vanliga pedagogiken. Det är detta sista tredje synsätt som Nilholm själv förespråkar för att nå en framgångsrik utveckling inom det specialpedagogiska forskningsfältet.

Fougathine (2012) menar, att det specialpedagogiska stödet traditionellt sett har bestått av att träna mer på det som eleverna inte kan. Det har dock visat sig att detta inte har gett speciellt mycket effekt. Färdighetsträning kan till viss del vara nödvändig men eleven behöver ha någon, en speciallärare/pedagog eller lärare, som kan hjälpa eleven att utveckla strategier för lärande. Detta stöd kallas för ”scaffolding”. Det finns inget riktigt bra ord att översätta scaffolding med på svenska. Översatt från engelskan betyder det ”byggnadsställning”. Ser man bilden av en uppsatt byggnadsställning framför sig så kan man få en bra uppfattning om vad det rör sig om i ett specialpedagogiskt perspektiv. Scaffolding syftar på den stödstruktur/stöd som eleven behöver för att komma vidare i det som Vygotskij benämner den närmaste utvecklingszonen (Dysthe, 2003).

Fischbein (2007) skriver i sin rapport som följer:

> Skall forskning och praktik kunna befrukta varandra så går det inte att befinna sig på en filosofisk-ideologisk nivå som avfärdar ett studium av individer och deras samspel med omgivningen som föråldrat och icke önskvärt. I stället måste vi studera vad som faktiskt händer i pedagogiska situationer och hur dessa ska kunna förändras i riktning mot större acceptans av olikheter och mindre utslagning och marginalisering. (s.32)

Enligt Brodin och Lindstrand (2007) har det skett en stor utveckling inom området datorbaserad teknik för barn, ungdomar och vuxna med funktionsnedsättningar. De menar att specialpedagogiska insatser kan inriktas mot att kompensera en funktionsnedsättning, men de menar också att det kan främja utveckling hos individerna om hjälpmedlen används i träningssyfte. Författarna menar att det är svårt att säkerställa datorns möjligheter att skapa goda lärandemiljöer i allmänhet. Föhrer och Magnusson (2003) visar på att för att ett datorbaserat stöd ska fungera måste det anpassas till arbetet i klassen och till de krav som

ställs. Hjälpmedlen måste integreras i undervisningen. Eleven behöver behärska sitt hjälpmedel och tekniken och behöver även stöttning från pedagogen.

3.3.1 Läs- och skrivsvårigheter

I studien ingår elever som alla har läs- och skrivsvårigheter. Dyslexi och språkstörning som beskrivs i avsnitten nedan, är två specifika bekymmer. Om eleven har dyslexi eller en språkstörning har eleven läs- och skrivsvårigheter. Men det finns också elever som har läs- och skrivsvårigheter utan att ha dyslexi eller en språkstörning. Myrberg (2001) har i sin forskningsöversikt gjort följande sammanfattande slutsats: ”Ett antal barn utan problem med fonologisk analys får ändå läs- och skrivproblem. Bristande läserfarenhet, samt ytlig och ofullständig analys av ordbilden leder till svårigheter med ord som inte följer normala stavningsregler”(s.18).

3.3.2 Dyslexi

Professor Ingvar Lundberg (1934-2012) är en av de forskare som har bidragit med mest kunskap och forskning inom området i Sverige. Lundberg (2010) menar att dyslexi är en bestående nedsättning i vissa specifika språkliga funktioner. Det gäller framförallt de fonologiska funktionerna. Svenska Dyslexiföreningen har använt sig av Lundbergs definition av dyslexi som följer:

> Dyslexi är en nedsättning i vissa språkliga funktioner, särskilt de fonologiska (fonologi avser språkets ljudmässiga form), som är viktiga för att kunna utnyttja skriftens principer för kodning av språket. Nedsättningen ger sig i första hand tillkänna som svårigheter att uppnå en automatiserad ordavkodning vid läsning. Men den kommer också fram tydligt genom dålig stavning. Sekundära konsekvenser kan innefatta svårigheter med läsförståelse och begränsad läserfarenhet, vilket kan hämma tillväxten av ordförråd och kunskap om omvärlden. Den dyslektiska nedsättningen går i regel igen i släkten, och man har anledning att anta en genetisk disposition som kan medföra neurobiologiska avvikelser. Karaktäristiskt för dyslexi är att den är varaktig och svårbehandlad. Även om läsningen efter hand blir acceptabel, kvarstår oftast stavningsproblem. Vid en mer grundläggande kartläggning av fonologisk förmåga finner man att svagheter på detta område kvarstår upp i vuxen ålder. (Myrberg och Lange, s.28)

Catts och Kamhi (2005) förtydligar vad dyslexi innebär på följande vis [min översättning från engelska]: Kärnan i dyslexi anses vara den fonologiska bristen, det är också denna brist som är ärftlig. Till skillnad från läs- och skrivsvårigheter som inte dyker upp förrän i skolåldern och kan ändras med hjälp av rätt åtgärder, dyker problem med fonologiska processer upp tidigt och varar livet ut. Genom att tidigt fokusera på fonologiska färdigheter, är det möjligt att identifiera barn som är dyslektiska och har en hög risk för misslyckande i läsning innan de börjar med läsundervisning. (s.64)

3.3.3 Språkstörning/ grav språkstörning

Nettelblad och Salameh (2007) förklarar begreppet språkstörning enligt följande utgångspunkt: Språket delas in i fyra domäner. Den fonologiska domänen innefattar både språkljud och regler för hur ljuden får kombineras samt talets prosodi. Den grammatiska domänen innefattar morfologi (läran om hur ord böjs), konjunktioner, prepositioner, obestämd artikel och pronomen. Den semantiska domänen är själva innehållet i språket. Den fjärde domänen är den pragmatiska. Innebörden här är den övergripande kommunikationsförmågan

och användningen av språket. I den pragmatiska domänen ingår även ickeverbal kommunikation, kroppsspråk, blickar, gester. Barnet har svårt att klara av språket i sociala situationer. Den pragmatiska delen av språket är den del som grundläggs och utvecklas först i barnets språkbruk, spädbarnets joller, att det följer med blicken på det man pekar på osv. De barn som har svårt med pragmatiken bryter ofta mot samtalsregler, har svårt med turtagning, byter samtalsämne och kan ha svårt att hålla en röd tråd i ett samtal.
Ett barn med språkstörning kan ha problem inom en eller flera av dessa domäner. Författarna visar på att det är en mycket heterogen grupp som har språkstörning. Den vanligaste formen av språkstörning gäller fonologin. Språkstörning graderas i lätt, grav eller mycket grav. Den lätta språkstörningen kan vara övergående. Ju fler språkliga domäner som är inblandade desto gravare är språkstörningen. Nettelblad och Salameh (2007) skriver: ”Diagnosen språkstörning ges i de fall där utvecklingen av barnets språk är påtagligt försenat jämfört med jämnåriga barn” (s.15).

3.3.4 Teorier om självbild och stigma hos elever med läs- och skrivsvårigheter

Enligt Taube (2007) är det fenomenologin som har det största inflytandet på modern jag-teori. Hon skriver att de viktiga förgrundsgestalterna inom fenomenologin och i bildandet av modern jag-teori är Snygg, Holcomb och Rogers. Även Mead och Cooley inom den symboliska interaktionalismen har varit med och påverkat teoribildningen runt jag-uppfattningar. Taube menar vidare, att människan föds med en naturlig drift att vilja lära sig, förstå och kunna kontrollera sin omgivning (s.9). Detta stämmer väl överens med Vygotskijs tankar om hur kunskap uppstår. Samtidigt finns driften att vilja tycka om sig själv. Om individen får allt för många negativa erfarenheter, finns det en risk för att en negativ självuppfattning skapas. Taube menar vidare att om en negativ självuppfattning har bildats så finns det en tendens att vilja behålla den. “att besitta en negativ självbild kan i vissa fall vara bättre än att inte ha någon alls, dvs. att inte med säkerhet veta vem man själv är”(s.20). Hon beskriver sedan de tre jag-uppfattningarna:

- ideal-jaget – sådan jag skulle vilja vara
- social-jaget – min uppfattning av hur andra ser på mig
- real-jaget - min uppfattning om vem jag är (s.22)

Dessa jag-uppfattningar påverkar varandra och har ett stort inflytande på individens självvärdering. Individens självvärdering riskerar att bli mycket negativ om det är för stor skillnad mellan ideal-jaget och real-jaget.

Den amerikanske professorn i sociologi och antropologi, Goffman (1972), menar att i varje samhälle delas individer in i kategorier. För medlemmarna inom varje kategori beskrivs också vilka egenheter som uppfattas som naturliga och önskvärda för de individer som ingår i kategorin. Den karaktär som tillskrivs en individ genom våra intryck bör enligt Goffman kallas den virtuella (skenbara) sociala identiteten. Motsatsen till denna identitet blir således den faktiska sociala identiteten vilket innebär individens egen identitet. Goffman använder begreppet stigma. Ordet kommer ursprungligen från grekiskan och betyder märke eller sticksår. I antikens Grekland skar eller brände man in ett märke och varnade på så sätt allmänheten för den som bar det. Relevant för den här studien skulle kunna vara att den

bärbara datorn som man är ensam om att ha i undervisningen skulle kunna vara ett stigma, ett tecken på att vara utpekad, annorlunda, den som avviker från det normala. Stigma kan vara av olika typer och Goffman (1972) delar in stigma i tre grupper:

- Kroppsliga stigman, som till exempel ett fysiskt handikapp.
- Karaktärsstigman, som till exempel missbruk.
- Gruppstigman, som inkluderar religion, etnicitet, klass och kön. (s.14)

Det är omöjligt att mäta självbilden hos en individ skriver Taube (2007). ”Man är hänvisad till att dra slutsatser om en individs självbild utifrån hans eller hennes beteende” (s.29). Hon tar upp Matteuseffekten, som Stanovich beskriver (1986). Matteuseffekten är ett begrepp som syftar på ett citat från Matteusevangeliet i Bibeln: ”Var och en som har, han skall få, och det i överflöd, men den som inte har, från honom skall tas också det han har” (Matt. 13:12).
Fischbein (2009) framhåller att barn som har svårt att lära sig och hänga med sina klasskamrater tenderar att få ett sämre självförtroende och en sämre självbild. Taube (2007) menar att en individs självbild inte är medfödd, den är *inlärd*. Taube framhåller vidare vikten av att pedagoger har goda kunskaper om hur motgångar och framgångar samspelar och påverkar elevernas självbild och motivation och hur detta påverkar elevens fortsatta lärande.

3.4 IT och *en-till-en* projekt

Enligt Kroksmark (2011) initierades det första en-till-en-projektet i Maine, USA, i början av 2000-talet. Ytterligare ett tidigt projekt genomfördes i Texas. Utvärdering och analys av dessa projekt visade dock inte att de ledde till någon förbättrad kunskapsinlärning för eleverna. Resultaten visade däremot på ökad motivation och lust hos eleverna. Liknande resultat visar Tallvids (2010) utvärdering av Falkenbergsprojektet.

I Falkenbergs kommun pågick ett en-till-en projekt mellan åren 2007 och 2010. Målen för detta projekt var att utveckla nya arbetsformer, öka lusten att lära samt att öka måluppfyllelsen för eleverna (Tallvid, 2010). I detta projekt fick alla elever och pedagoger i år 7-9 varsin bärbar dator. Projektet genomfördes på två kommunala grundskolor i kommunen. Projektet utvecklades till att efter ett tag omfatta alla elever i Falkenbergs 7-9 grundskolor och gymnasieskolor. I den utvärdering som Tallvid (2010) har gjort kontinuerligt under projektets gång, framkommer att den egna datorn blev ett naturligt verktyg i skolarbetet och även på fritiden. Eleverna ansåg att tillgängligheten av datorn gjorde att skolarbetet blev både roligare och lättare.

Under våren 2013 publicerade Skolverket sin rapport om IT i skolan. Där konstateras bland annat att det finns ett stort behov av kompetensutveckling hos både lärare och rektorer. Hur datorerna ska användas som pedagogiska verktyg i undervisningen och hur skolan ska arbeta mot kränkningar på nätet, är exempel på områden där det behövs kompetensutveckling. Det framkommer också att många lärare upplever att det finns stora brister i IT-stödet och den befintliga utrustningen på skolorna. I rapporten framkommer också att rektorer upplever att pedagogerna inte har tillräcklig kompetens att använda och anpassa IT-verktyg för att hjälpa elever i behov av stöd. Rapporten visar att det finns ett samband mellan lärare som undervisar på skolor där en-till-en datorer införts och att dessa lärare upplever att de har bättre IT-kompetens än lärare som inte undervisar på skolor där eleverna har varsin dator. Vidare kan man i rapporten konstatera att de lektioner där datorn används oftast i år 7-9 är svenska, so och engelska. Det är inte lika vanligt att datorn används i naturorienterande ämnen. I ämnet matematik är det sällsynt att datorn används.

Det är vanligt att hitta hänvisningar till Dr. Puentedura och hans SAMR-modell (se fig. 1) i en-till-en sammanhang. It-pedagoger, lärspridare och politiker i de kommuner som har startat en-till-en projekt lägger stor vikt vid Puenteduras utsagor. Puentedura (2009) menar att det är en stor utmaning att skapa meningsfulla lärprocesser i undervisningsmiljöer där varje elev har tillgång till en egen dator. Fyra olika nivåer för IT-undervisning beskrivs genom SAMR-modellen som han skapat (Substitution, Augmentation, Modification, Redifinition). På svenska översätter man dessa fyra begrepp i trappstegsmodellen med: ***ersättning, förbättring, förändring*** och det sista steget med ***omdefinition.***

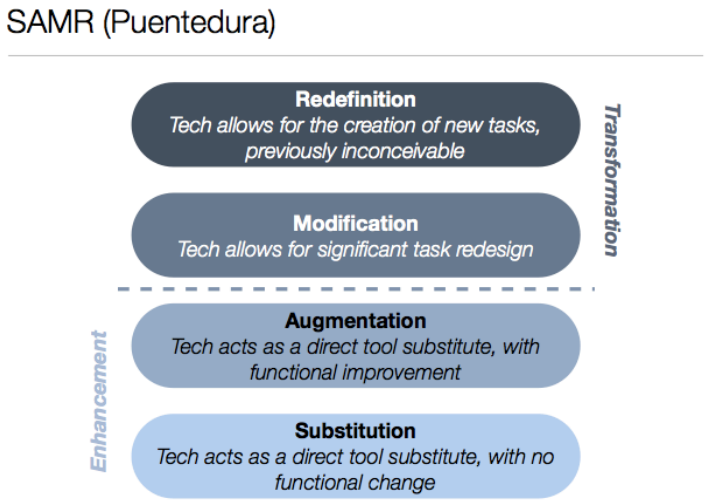

Fig.1
Figuren visar Puenteduras trappstegsmodell från 2009

Det första steget, *ersättning*, innebär att datorn ersätter andra verktyg så som papper och penna. *Förbättring* innebär att datorn ersätter andra verktyg med en förbättrad funktion, t ex rättstavningsprogram, kommunikation via e-post, lexikon. I det tredje steget, *förändring*, så börjar det hända saker med själva lärprocessen och arbetsuppgifter utformas på ett annat sätt en tidigare t ex med hjälp av bildspel, bloggar och filminspelningar. När man sedan når den sista nivån, *omdefinition* så finner lärarna möjligheter att skapa helt nya typer av uppgifter, som tidigare varit omöjliga att med teknikens hjälp (Tallvid, 2010). Tallvid menar vidare att Puenteduras forskning visar att det är först när lärarna befinner sig på det tredje och fjärde steget (modifiering och omdefinition) som man kan påvisa en påtaglig utveckling i lärandet hos eleverna. I Tallvids (2008) första delrapport står att läsa att tillgång till en egen dator i skolarbetet inte i sig är någon garanti för att det sker en utveckling av undervisning eller att elevernas resultat förbättras. Datorn som ett verktyg är inte den avgörande faktorn. Det är hur elever och lärare med hjälp av datorn skapar lärprocesser som ger nya och fördjupade kunskaper. Hallerström och Tallvid (2008) skriver som följer:

> Om datorn enbart används som en skrivmaskin eller som ett redskap för att hålla ordning på sina dokument sker ingen utveckling. Då blir vi kvar i den tidigare förhärskande synen på lärande där det i mångt och mycket handlar om överföring av kunskap från läraren till eleven och faktainlärning.(s.75)

Kritik mot SAMR och Puenteduras forskning:
Problemet runt Puentedura och SAMR-modellen i ett akademiskt och vetenskapligt sammanhang är att det inte har gått att finna några publicerade vetenskapliga avhandlingar och/eller artiklar som är publicerade av Puentedura. Fleischer (2013, 26 augusti) har

uppmärksammat detta och skriver om dilemmat på sin blogg. Fleischer tar upp tre problem, det första är som nämndes i inledningen, det finns inga vetenskapliga publikationer. SAMR-modellen får istället benämnas som beprövad erfarenhet. Det andra bekymret som uppstår i samband med detta är att man får ett intryck av att modellen är erkänd internationellt. Fleischer menar dock att SAMR-modellen är starkt överrepresenterad i Sverige i förhållande till andra länder. Det tredje problemet som Fleischer menar är det allvarligaste, nämligen att modellen gör anspråk på att omdefiniera lärandet. Enligt Fleischer har fokus hamnat på processen som ska leda till ett omdefinierat lärande, men det saknas en definition av vad kunskap är, eller vilka de nya kunskaperna ska vara som processen ska leda fram till. Fleischer skriver:

> Effekten blir en upplevd konkret metod att arbeta efter, med idel positiva effekter, såsom ökad motivation (det är alltid kul att kunna göra nya saker) – men den centrala frågan faller alltför lätt i glömska: vilka kvaliteter, former och karaktärer önskas som utfall av det omdefinierade lärandet (26 augusti).

3.4.1 Beskrivning av hjälpprogram i datorn

De hjälpprogram som eleverna i studien har haft tillgång till både före och efter införandet av en-till-en är:

- Claro Read
- Stava Rex
- Spell Right
- Rättstavningsfunktionen i Word

Nedan följer en kort förklaring om vad Claro Read är. Stava Rex och Spell Right nämns inte av informanterna i intervjuerna. Både Stava Rex och Spell Right är i princip förenklade versioner med färre funktioner än Claro Read. Spell Right är den engelska varianten av Stava Rex och är lämplig att använda vid inlärningssituationer och undervisning i engelska.

Rättstavningsfunktionen i Word kräver ingen närmare förklaring då det används av merparten av alla som använder detta ordbehandlingsprogram och därmed får anses som allmänt känt.

Claro Read presenteras i korta drag på följande sätt på deras hemsida på internet: Claro Read är ett kombinerat rättstavnings- och talsyntesprogram. Genom att använda sig av detta program får eleven många olika möjligheter att få stöd med stavning och läsning. Man kan göra inställningar med olika röster som läser upp texten, ändra hastigheten på uppläsningen. Genom att lägga på filter i olika färger kan man få olika kontraster och på så sätt upplever eleverna att det blir lättare att se texten mm. Rättstavnings och grammatikdelen i programmet är också mer avancerat än det som finns i Word. Bl. a. ges förslag på homonymer (ord som låter och uttalas lika, men stavas olika) i meningar. ”Två <u>män</u> satt i en bil. Jag försökte <u>men</u> lyckades inte.” Man har i programmet möjlighet att använda sig av ordprediktion då programmet själv föreslår vilket ord som ska skrivas. En fördel med Claro Read är att det kan läsa upp all text som visas på skärmen, alltså även menyer och knappbeskrivningar som visas i fönstret. För en del användare är det särskilt positivt då det läser upp bokstäver, ord och meningar under tiden man skriver (Internet, 2013-08-18).

Alla ovan nämnda hjälpprogram har en brist, som jag inte kan låta bli att påpeka i detta sammanhang. Inget av programmen varnar för särskrivna ord. Wordprogrammet föreslår dessutom i autokorrigering (orden blir då understrukna med röd markering, precis som vid felstavning) att rätt sammansatta ord ska särskrivas. Orden *förinstallera* och *talsyntes* är bara två exempel på alla ord som programmet vill särskriva, för att nämna några.

3.4.2 Nya funktioner i och med en-till-en datorernas införande

En-till-en datorerna som eleverna i den aktuella kommunen använder sig av har ett annat operativsystem än de bärbara PC-datorer som användes före införandet av en-till-en. Inbyggt i systemet finns en talsyntes som lätt startas via ett kortkommando. Claro Read är ett program som har en något krångligare start, men som å andra sidan innehåller många fler inställningsvarianter och anpassningar som går att individuellt anpassa för varje enskild individ och just den användarens behov.

Internet är tillgängligt för eleverna. De har tillgång till e-post och chattfunktioner. Det finns inga begränsningar för vad eleverna får göra med ”sin” dator. Det som är tillåtet i svensk lagstiftning är tillåtet för eleverna. Internet ligger alltså öppet och det finns inga filter eller spärrar inbyggda i den aktuella kommunens nätverk.

En ny funktion i ordbehandlingsprogrammet Word har utvecklats och ingår numera i elevernas ”baspaket” som finns förinstallerat på en-till-en datorerna. Detta är en funktion som kallas Ljudanteckningar. Detta program fungerar som en ljudinspelare samtidigt som man skriver. För de elever som har svårt att hinna med att skriva ner och föra anteckningar under lektionerna kan detta vara ett hjälpmedel.

En viktig funktion som saknas i och med införandet av en-till-en datorer och valet av produkt istället för de datorer som användes före införandet av en-till-en, är att de nya datorerna saknar DVD-läsare. Tidigare kunde eleverna lyssna på ljudböcker via dvd i datorn (de behövde inte använda den speciella Daisyspelaren som annars finns). För de elever som inte har ett lånekort som är kopplat till TPB (tal och punktskriftsbiblioteket) så måste de nu använda sig av ytterligare ett hjälpmedel, utöver datorn, för att kunna lyssna på ljud och talböcker, en Daisy-spelare eller mp3-spelare.

3.5 Aktuell forskning

Att ge en relevant översikt och koppling till aktuell forskning på området är inte helt lätt. En-till-en är ett i den akademiska litteraturen och forskningen väldigt ungt fenomen. Genom att söka i databaser som Gunda, Eric, Google Scholar och använda sökorden en-till-en och alla dess varianter, gavs ett enormt stort antal träffar. Vid närmare granskning och allt snävare sökningar lyckades jag inte hitta en enda vetenskaplig publikation som behandlar studiens syfte. Nästa steg i processen var att ta kontakt med personer som forskar på en mer avancerad nivå än den som är aktuell för beskriven studie. Både Jonas Linderoth, docent i pedagogik vid Göteborgs Universitet och Fleischer, doktorand vid högskolan i Jönköping, har varit vänliga nog att via e-post svara på mina frågor om det aktuella forskningsläget på området ***en-till-en*** datorer. Båda har svarat oberoende av varandra att inte heller de kan finna något som rör just denna uppsats aktuella frågeställning. Utvecklingen på området går snabbt, det är därför svårt att veta vad som ska anses vara ”ny” forskning.

I Teknikdelegationens rapport 2010:1 står som följer att ”Vi saknar i Sverige nationellt storskaliga studier och forskning när det gäller mätbara effekter på elevers inlärning och utveckling. Vi behöver därför initiera omfattande studier inom detta område” (s.25).

Kroksmark (hämtat 2013-08-20) presenterar i en vetenskaplig artikel det han väljer att kalla *det stretchade lärandet*. I artikeln beskrivs hur eleverna vandrar mellan den analoga och den digitala världen. Att förstå den digitala världen och hur kunskap sker där låter sig inte förklaras med de teorier som skapades i den analoga världen. Kroksmark menar att det behövs nya teorier som kan förklara och beskriva vad som sker och på vilket sätt kunskap befästs.

Jönsson (2009) menar att dator, internet och mobiltelefoner, i grunden har förändrat förutsättningarna för lärandet. Hon menar vidare att ”Den teknik som vi har tillgång till och använder påverkar också våra förväntningar och förutsättningar att lära” (s.119).

Säljö (2009) har i en intervju som är presenterad i antologin ”Från Wikis till mattefilmer, om IKT i skolan” sagt att vägen in till kunskaper blir annorlunda när man använder sig av digitala hjälpmedel. Kunskap har tidigare byggt på att man har gått från det enkla till det mer komplexa. Med digitala hjälpmedel kan man gå från det komplexa till det enkla. Han säger också ”De nya färdigheterna utvecklar man genom att försättas i situationer där man får pröva sig själv och utveckla sina digitala läs- och skrivfärdigheter” (s.115).

Sutherland och Smith (1997) gjorde en studie om hur elever i England använde bärbara datorer och hur datorerna kunde underlätta i skolsituationen. Erfarenheterna från detta projekt pekade på att eleverna fick ta alltför stort ansvar för när och hur de skulle använda sina datorer. Studien måste anses som gammal i sammanhanget, men resultatet kan ändå vara relevant i jämförelse med vad som kan visa sig i denna studies resultat.

4. Metod och genomförande

I detta kapitel presenteras och motiveras val av metod. Här redovisas vidare hur urvalsgruppen tagits ut. Detta följs av en kort presentation av eleverna som ingår i urvalsgruppen. Undersökningens genomförande redovisas. I kapitlet beskrivs också studiens tillförlitlighet, etiska förhållningssätt, samt den målgrupp studien rapporterats för samt om bearbetning av studiens data.

4.1 Val av vetenskaplig ansats och metod

Det finns två huvudriktningar av metoder att använda sig av vid ett vetenskapligt arbete. En kvantitativ metod innebär enligt Backman (2008) att man förhåller sig objektiv till omgivningen och att forskaren generaliserar resultaten. Redan i inledningen av funderingar runt studiens upplägg stod det klart att en kvantitativ metod inte var möjlig att genomföra då det inte fanns ett tillräckligt stort antal elever som har haft tillgång till datorer före införandet av en-till-en datorer. Studien hade kunnat genomföras med hjälp av typiskt kvantitativa verktyg som en enkätstudie (Stukát, 2005), men valet av metod styrdes slutligen av att syftet var att skaffa förståelse och kunskap om hur informanterna uppfattar sin inlärningssituation. Att genomföra en enkätstudie med möjligheter till att ge fördjupade skriftliga kommentarer till enkätens frågor, skulle med tanke på studiens informanter, vara direkt olämpligt utifrån deras dokumenterade läs- och skrivsvårigheter. En kvalitativ metod ställer individens upplevelser i centrum och hur individen tolkar sin omgivning. Genom att använda sig av en kvalitativ metod blir resultaten mer subjektiva och nyanserade (Backman 2008). Valet att använda en kvalitativ metod med halvstrukturerade intervjuer var det som bäst passade studiens syfte och frågeställningar. I den halvstrukturerade intervjun finns möjligheter att ställa följdfrågor och be informanten att utveckla och förtydliga svaren.

Att resultaten i studien skulle tolkas utifrån ett hermeneutiskt synsätt har också varit en naturlig följd utifrån studiens syfte. ”Hermeneutiken beskrivs som en förståelse- och tolkningslära, som en möjlighet till inlevelse och förståelse av andra människor” skriver Forsmark (2009, s.217). Hermeneutik innebär inte enbart att tolka utan också om att förstå och förmedla. Westlund (2009) menar att hermeneutiken ”med fördel kan användas för att förmedla barns och ungas upplevelser av olika fenomen som är aktuella inom skolans värld” (s.62).

4.2 Urvalsgrupp

Studiens urval gjordes genom ett s. k bekvämlighetsurval, urvalet kan också beskrivas som ett stratifierat urval (Stukát, 2005). För att få kännedom om lämpliga respondenter till studien kontaktades rektorer och elevhälsoteam på tre skolor i kommunen. Kriterierna för att vara aktuell som respondent i studien har varit följande:

- Eleven ska ha konstaterade läs- och skrivsvårigheter som finns dokumenterat i EHT.
- Eleven ska ha arbetat med en bärbar dator i klassrummet innan införandet av ***en-till-en*** datorer.
- Eleven ska vara i rätt åldersspann, alltså elever som går i årskurs 6 eller äldre.

De elever som deltog i studien är från två av de tre kontaktade skolorna i kommunen. 3 elever från skola A och 4 elever från skola B. Det var fyra pojkar och tre flickor som intervjuades. En svaghet i urvalet är att det är ett relativt litet antal respondenter. Detta beror på att det inte fanns fler respondenter att tillgå utifrån kravet på att respondenterna skulle haft tillgång till en egen bärbar dator före införandet av en-till-en.

A går i år 9. Fick en dator i år 6. Läs och skrivsvårigheter. Informanten har en uppfattning om att anledningen till att en dator erbjöds som stöd i undervisningssituationen i första hand handlade om att *”fröken tyckte att jag skrev fult”*.

B går i år 8. B fick dator i år 4. Har en hörselnedsättning, samt en grav språkstörning. Respondenten är genomgående mycket positiv till datorn och säger sig ha varit positiv hela tiden. Uttrycker att det är en förutsättning för att klara skolan. B är den elev i studien som har arbetat längst med en dator som ett personligt hjälpmedel.

C går i år 8. Fick en dator att arbeta med i skolan i år 6. Har dyslexi. Informanten är den som utmärker sig mest genom att ha haft en negativ inställning till att arbeta med dator, upplever den som utpekande och stigmatiserande.

D går i år 9. Fick en dator i år 7. Läs- och skrivsvårigheter. Är den elev som arbetat kortast tid med en egen dator före införandet av en-till-en. Fick den första datorn sent under vårterminen år 7, i maj månad. D har alltså haft en egen dator att arbeta med i skolan under sammanlagt ett läsår innan en-till-en datorerna introducerades.

E går i år 8. Fick en dator i år 6. Läs och skrivsvårigheter. Denna elev har till viss del negativa erfarenheter av datorn som utpekande och särskiljande. Ser ändå vissa fördelar med att ha datorn som ett hjälpmedel för läs- och skrivsvårigheter. E upplever en stor lättnad i skrivarbetet, då handstilen har varit hindrande i skolarbetet. Eleven menar att det var så illa att E själv inte kunde läsa det som E själv skrivit.

F år går i år 7. Fick dator i år 5. Läs och skrivsvårigheter, språkstörning (i dokument från EHT framgår inte av vilken grad). Denna elev tycker inte att den första datorn var till någon hjälp, det är först nu med de nya en-till-en datorerna som datorn upplevs som ett faktiskt hjälpmedel och ett stöttande redskap i lärandet.

4.3 Om studiens intervjuer

Intervjuerna genomfördes på speciallärarens/specialpedagogens rum på respektive skola. Detta för att eleverna skulle befinna sig i en så trygg och känd miljö som möjligt. Målet med intervjuerna var att få respondenterna att känna sig bekväma och trygga i situationen och att intervjun skulle kunna liknas vid ett samtal. Intervjuerna tog i de flesta fall mellan 30 och 45 minuter. Den kortaste intervjun var 18 minuter. En första pilotintervju gjordes i början av februari 2013, därefter gjordes ytterligare sex intervjuer i början av mars samma år. För att intervjuerna skulle vara så likvärdiga som möjligt dvs. att intervjuaren skulle ha samma förhållningssätt och ingång till alla intervjuer, genomfördes alla på två dagar under samma vecka. Pilotintervjun ingår i studiens resultat. Intervjuerna spelades in med hjälp av ett inspelningsprogram i datorn, ljudanteckningar i Word. Informanterna informerades om att

intervjuerna skulle spelas in och de gav alla sitt godkännande till att så skulle ske (Patel och Davidsson, 2003).

I en halvstrukturerad intervju får respondenten möjlighet att utveckla sina svar och intervjuaren kan ställa följdfrågor (Kvale och Brinkmann, 2009). Då syftet med studien är att få svar på hur elever med läs- och skrivsvårigheter upplever att deras inlärningssituation har förändrats motiverar frågeställningen i sig valet av en kvalitativ forskningsansats. Trost (2005) skriver att en kvalitativ studie är rimlig om intresset ligger i att ”försöka förstå människors sätt att resonera eller reagera, eller av att särskilja eller urskilja varierande handlingsmönster”(s.14). Trost menar vidare att kvalitativa intervjuer i huvudsak utmärks ”av att man ställer enkla och raka frågor och på dessa enkla frågor får man komplexa svar, innehållsrika svar” (s.7).

Jag har valt att göra kvalitativa intervjuer med hjälp av en intervjuguide (bil.1). Björndal (2005) beskriver en intervjuguide som en mer eller mindre detaljerad översikt över de teman och frågor som intervjun ska handla om. Det finns en hög grad av flexibilitet i kvalitativa intervjuer. Den som intervjuar kan anpassa ordningsföljden av frågorna och beroende på hur intervjun utvecklas kan man ställa relevanta följdfrågor. Kullberg (2004) beskriver också detta arbetssätt, men kallar det då för djupintervju. Hon menar att intervjuaren själv utgör ett instrument i denna typ av intervju. Det sätt som intervjuaren förbereder, inleder och genomför intervjun kommer att påverka resultatet. Stukát (2005) menar att styrkan i en öppen konstruktion i intervjufrågorna ger respondenterna möjlighet att utveckla sina svar. Intervjuaren har också en möjlighet att ställa följdfrågor för att få mer utvecklade svar.

4.4 Undersökningens tillförlitlighet, reliabilitet, validitet och generaliserbarhet

Enligt Patel och Davidsson (2003) gäller begreppet validitet eller tillförlitlighet hela forskningsprocessen när man genomför kvalitativa studier. Författarna ställer sig frågan om forskaren lyckas ta fram ett underlag för att kunna göra en trovärdig tolkning samt om forskaren lyckas tillämpa sin förförståelse? Författarna menar vidare att även generaliserbarheten kan vara problematisk i en kvalitativ studie. Jag menar att generaliserbarheten inte är aktuell i denna studie då det är frågan om att beskriva några respondenters upplevelser. Tillförlitligheten i en kvalitativ undersökning kan enligt Patel och Davidsson (2003) vara osäker då det är intervjuaren som tolkar svaren. Resultatet av undersökningen förklaras med hjälp av intervjuarens eget språk, kunskaper och erfarenheter. Det är alltså intervjuarens uppfattning om vad respondenten svarade på frågorna som redovisas i resultatet. I den aktuella studien är det respondenternas upplevelser som ska tolkas och förmedlas.

Trost (2005) definierar begreppet validitet: frånvaro av systematiska mätfel och ställer sig frågan om mätinstrumentet, t.ex. en enkät, mäter det som det är tänkt att mäta.

Westlund (2009) har ett antal kontrollfrågor som har använts genom hela tolkningsarbetet i denna studie. Framförallt är det en av frågorna som varit särskilt framträdande:
”På vilket sätt kan tolkningen vara beroende av en viss tidpunkt, situation eller tidsanda?” (s.77). Informanterna är unga, det har hänt oerhört mycket i deras skolvärld sedan en-till-en infördes. Det har gått en hel hösttermin och en halv vårtermin när de intervjuas om hur det var

före införandet av en-till-en. Det kan vara möjligt att informanterna har glömt hur det var på riktigt, hur det kändes när de var ensamma om att ha en dator i klassrummet. Människan förtränger/förskönar/förstorar tidigare upplevelser.

Kvale och Brinkmann (2009) skriver om reliabiliteten hos den som transkriberar en intervju. Han påpekar att en transkribering alltid är en tolkning mellan talspråk och skriftspråk och att människor tolkar på olika sätt. En intervju kan leda till flera olika tolkningar som alla är lika sanna.

Hur man väljer att överföra en intervju till skrift beror på syftet med den forskning man vill göra. Då mitt syfte är att undersöka informanternas upplevelser så valde jag att notera även tonlägen, minspel och gester i de fall jag ansåg det spela roll för en senare tolkning. Genom att transkribera så precist och exakt som möjligt motverkas risken för subjektivitet. Ytterligare en faktor som enligt Kvale och Brinkmann (2009) höjer reliabiliteten är att det endast är en person som transkriberat intervjuerna, då är möjligheten att transkriberingen skett på exakt samma sätt relativt stor.

Forskningskunskapen konstrueras i samspel mellan intervjuaren och den intervjuade. Intervju som metod genomsyras också av etiska frågor, där miljö och relationen mellan intervjuare och den intervjuade bör vara så positivt så att den intervjuade vågar prata om sina erfarenheter då dessa registreras (Kvale och Brinkmann, 2009). En vanlig kritik som riktas mot forskning som baseras på intervjuer är enligt samma författare att det finns för få intervjupersoner för att kunna dra några generella slutsatser utifrån resultatet. Antalet respondenter i denna studie är totalt sex stycken, det anses då inte enligt Kvale och Brinkmann vara möjligt att dra några generella slutsatser av resultatet. Vad resultatet däremot kan visa skriver författarna är en djupare förståelse av några individers upplevelse av införandet av en-till-en datorer och hur de upplever att det påverkat deras inlärningssituation. Kullberg (2004) skriver dock, att i den händelse kvantifiering är av intresse i en kvalitativ studie, är det antalet utsagor man ska använda vid generalisering och inte antalet personer. (s.17)

4.5 Etiska överväganden

När studien planerades har Vetenskapsrådets forskningsetiska principer (2002) haft en framträdande roll. *Informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet* samt *nyttjandekravet* är de fyra krav som ska vara uppfyllda vid allt vetenskapligt forskningsarbete. Att låta sig intervjuas kan vara en mycket obekväm och utsatt situation. Respondenterna i studien är elever i behov av särskilt stöd. Det är viktigt att komma ihåg att de står i ett underläge gentemot en vuxen intervjuare. Informanterna blev upplysta om att deras deltagande var helt frivilligt, de kunde när som helst välja att avbryta sitt deltagande. De blev också informerade om att deras svar skulle behandlas konfidentiellt samt att resultaten från intervjuerna endast skulle komma att användas i denna studie och inte i något annat sammanhang (Vetenskapsrådet, 2002).

Då urvalet av respondenter är begränsat kommer det inte i resultatredovisningen att framgå om det är en elev från skola A eller skola B som redovisas. Detta för att minimera möjligheterna att respondenterna ska kunna identifieras. Intervjuerna genomfördes efter att samtycke från eleverna och deras vårdnadshavare givits. För att få samtycke pratade jag med de elever som skulle kunna vara aktuella för studien, de som ville vara med berättade om det hemma och sedan ringde jag vårdnadshavarna för att få deras godkännande att eleverna skulle

delta i studien. Även vårdnadshavare informerades om att eleverna deltog frivilligt och att deras medverkan närsomhelst kunde avbrytas om de kände sig obekväma. Alla elever i studien är under 18 år, därför krävs medgivande från vårdnadshavare. Eleverna är dock så pass gamla att jag valde att tala med dem först, innan vårdnadshavare kontaktades. För att ytterligare minimera möjligheten att respondenterna kan identifieras, presenteras de inte utifrån kön i resultatdelen av uppsatsen.

4.6 Målgrupp

Tanken är att uppsatsen och dess resultat ska kunna användas i en specialpedagogisk verksamhet där man använder sig av datorn i undervisningen, framförallt kanske i verksamheter där man har en-till-en datorer, men också i de fall där elever är ensamma i klassundervisningen om att ha en egen bärbar dator. En förhoppning är också att skolledare, rektorer, pedagoger, tjänstemän och politiker i kommuner där man står inför valet att införa en-till-en datorer också torde kunna ha ett intresse av att ta del av studiens resultat.

4.7 Bearbetning av data

När intervjuerna var genomförda transkriberades de. Pilotstudien transkriberades ordagrant dvs. i talspråksform. De övriga intervjuerna har transkriberats där svar som var relevanta för studiens resultat kom fram. Avsnitt där respondenterna talade om sådana saker som handlade om vad de sett på tv, gjort under helgen, sportlovet mm. fanns med under intervjun för att skapa en god atmosfär men dessa avsnitt transkriberades alltså inte. Redan under transkriberingen av pilotstudien började tolkningsprocessen. Det är svårt att värja sig mot att detta sker eftersom det händer omedvetet när man skriver ner det inspelade materialet. Processen att tolka resultaten kan beskrivas enligt den hermeneutiska spiralen (Ödman, 2007). Enligt Ödman innebär detta att forskaren arbetar med många genomläsningar av tillgänglig data som samlats in. För varje gång utvecklas förståelsen för vad datan innehåller genom att man för varje gång går in i granskandet med ny förförståelse från förra genomläsningen. Till slut har forskaren fått en mättad förståelse för vad svaren på forskningsfrågorna är.

Genom att läsa transkriberingarna många gånger och försöka urskilja olika svarskategorier växte så småningom ett resultat fram. Tolkningsarbetet har tagit en ansenlig del av tiden för studiens genomförande. Genom att göra ett analysschema för de olika frågeställningarna gick det att så småningom få struktur och se mönster i resultaten. Utifrån dessa mönster kategoriserades sedan svaren.

Analysschemat utformades utifrån de tre frågeställningarna i studiens syfte. Varje frågeställning fick en egen färg. Därefter söktes svar på frågeställningarna i den transkriberade texten och dessa markerades med överstrykningspenna i datorns skrivprogram. För att förtydliga processen för mig själv skrevs citaten ut på papper, klipptes isär och lades som ett pussel på golvet, detta för att skapa en överblick. Svaren skrevs ner i punktform för att finna kategorier och teman i svaren för varje enskild frågeställning. För att verifiera eller kontrollera respondenternas utsagor har jag tagit del av dokumentation från EHT på de två skolorna. Det gäller sådan dokumentation som handlar om *när* eleven fick en personlig dator före en-till-en och också *varför* eleven fått en bärbar dator som ett personligt hjälpmedel.

5. Resultat

I detta avsnitt beskrivs först informanternas egen uppfattning lite kort om varför de fått tillgång till en egen dator i klassrummet före införandet av en-till-en.
Alla intervjupersoner benämns med en bokstav. A (9), B (8), C (8), D (9), E (8) och F (7). Siffran inom parentes anger vilken årskurs eleven gick i när intervjun genomfördes. Med utgångspunkt i forskningsfrågorna följer sedan en presentation av vad som framkom i intervjuerna. Svaren på forskningsfrågorna har sammanfattats och i vissa fall redovisats med relevanta utdrag och citat ur intervjuerna. Svaren på de tre forskningsfrågorna redovisas och sammanfattas i den avslutande delen av kapitlet. Eleverna använder olika uttryck för ett av hjälpprogrammen. I resultatet står CR eller Claro, båda dessa benämningar syftar till hjälpprogrammet Claro Read.

5.1 Resultatredovisning

Av de respondenter som har språkstörning som grund till varför de fått tillgång till en dator i undervisningen, så är det inte någon informant som själv nämner detta. Läs- och skrivsvårigheter, eller svårt med att läsa och skriva, är det skäl de själva uppger. Information om språkstörning har alltså hämtats ur dokumentation från EHT på respektive skola.

5.1.1 Uppfattningar om inlärningssituationen före och efter införandet av en-till-en

I detta avsnitt har jag valt att markera undersökningspersonernas utsagor med kursiv stil. Korta utsagor följer i den löpande texten och längre utsagor placeras likt blockcitat i ett eget block.

- En dator för alla, hur upplever några elever med läs- och skrivsvårigheter att det har påverkat deras inlärningssituation, före och efter införandet av en-till-en datorer?

Alla sex eleverna berättar om att de innan de fick datorn som hjälpmedel upplevt svårigheter i skolarbetet. Det har yttrat sig som problem med att läsa och förstå texter, att själva producera text. Misslyckande på prov var en annan vanlig kommentar som en anledning till att få använda en dator i lärandesituationer. Två elever uttrycker en stor lättnad i förmågan att kunna kommunicera i skrift bättre när de fick den första datorn. I det avseendet så har det inte varit någon förändring efter införandet av en-till-en, utan det är fortfarande samma upplevelse. En lättnad i inlärningssituationen och krav på skolprestationer i form av skriftliga uppgifter uttrycks starkt av de flesta respondenterna. Eleverna menar att processen med att skriva har underlättats och att de märker skillnad i hur skrivprocessen går till. Istället för att fokusera på formen kan de nu istället lägga sin energi på innehållet i texten de själva ska producera.

> *Det går mycket fortare och lättare nu att skriva. Förut när jag skrev med penna, så skrev jag så fult. Fick sudda hela tiden. Ingen kunde läsa vad jag skrev och jag fick mycket skäll för att jag skrev fult. Då skrev jag jättelite och var rädd, eller… det var jobbigt. Nu kan jag liksom tänka på vad jag skriver istället för att tycka att det är pinsamt med hur fult det blir.* (A)

Två av eleverna berättar om liknande upplevelser om sitt lärande före införandet av en-till-en. Då datorn inte var tillgänglig för eleverna dygnet runt, var de fortfarande hänvisade till egna handskrivna lektionsanteckningar och handstilen samt stavning utgjorde ett hinder för eleven. Det blev svårt för eleverna att göra läxor och läsa på inför prov hemma.

> *Jag kunde inte läsa det jag skrivit själv, och det var inte så himla jätteofta som lärarna hjälpte mig att skriva ut dokument från datorn. Dom hann nog inte.* (D)

Alla respondenter uttrycker liknande upplevelser av att det var positivt i början när de fick tillgång till den första datorn. En känsla av att vara beundrade av klasskamraterna fanns också, datorn höjde deras status i klassen. En elev berättar att för första gången var det andra klasskamrater som frivilligt erbjöd sig att vara partner i grupp eller pararbete. Något som tidigare inte hade varit aktuellt då eleven med läs-och skrivsvårigheter ansågs som en belastning i sådant arbete. *I början var det coolt. Alla i klassen var avundsjuka och ville också ha dator.* (F)

Känslan av att den egna statusen i klassen ökade i början när eleverna fick datorer minskar gradvis för att så småningom försvinna helt. *Nä, men sen, efter ett tag var man mer som A igen, alltså bara A…det var ingen skillnad längre.* (A)

En av respondenterna skiljer sig från de andra genom att uttrycka att det nästan omedelbart blev jobbigt och utpekande att vara ensam i klassrummet om att ha en dator. C säger *Jag hatade datorn*. C valde ganska snart att inte använda den i skolarbetet i skolan och menar att skälet till detta var att datorn var utpekande.

> *Alla kollade på mig hela tiden. Jag får ont i magen när dom andra kollar och viskar. Det var pinsamt att gå och hämta den, typ skitjobbigt och stå och knacka på lärarrummet för att hämta ut datorn.*(C)

För att undvika stigmatiseringen som datorn innebar hade C utvecklat strategier för att slippa den.

> *Men…jag gick helt enkelt inte och hämtade den och sa aldrig till när läraren inte hade tagit med den, tillslut var det ingen som brydde sig. Jag tror att dom (*pedagogerna, min kommentar*) tyckte det var skönt att slippa också.*

C är emotionell när vi samtalar om den första datorn, låter irriterad, ibland aggressiv. C talar ganska osammanhängande i dessa avsnitt och jag får upprepa frågor för att förstå vad det är C menar.

I och med införandet av en-till-en uttrycks det att datorn inte längre är stigmatiserande som ett lärverktyg. *Dom här datorerna som alla har är mycket bättre. Man ser ju likadan ut som alla andra i klassen.* (E) *Det är lättare nu, jag är liksom likadan som dom.* (C) Eleverna som tidigare uttryckt att datorn varit stigmatiserande menar att deras upplevelse av detta är borta. Den irritation som C tidigare visat i intervjun lägger sig och i intervjuanteckningar står att C slappnar av, visar det genom kroppsspråk och mimik.

En elev uttrycker att det aldrig varit negativt att ha en egen dator. Denna elev är den elev som arbetat längst med datorn före införandet av en-till-en och som förutom en grav språkstörning också har en hörselnedsättning.

> *Jag hör ju inte heller vad folk säger, då måste jag kunna läsa själv. Fast rösten på datorn är jobbig. Jag tänkte inte på att jag var ensam för jag måste ju ha dator* (B).

En respondent (B) tycker att det tog lång tid att lära sig den nya en-till-en datorn och att detta var hindrande under en del av den första terminen den användes.

> *Jag tyckte att den andra funkade bättre, hittade allt där och så, visste hur jag skulle göra hela tiden. Macen fattade jag inte alls först. Fast nu tycker jag att den är lättare än den gamla fast det trodde jag aldrig att jag skulle tycka!*

Talsyntesen på datorn upplevs av alla informanter som ”jobbig”. Eleverna uttrycker missnöje med hur rösten på datorn låter.

> *Det låter helt stört, den säger orden så konstigt så jag fattar inte alls när jag lyssnar, jag blir mest förbannad och tappar tråden. Jag menar, det är väl inte meningen att nåt som ska hjälpa gör att det blir svårare?* (D).

Talsyntesen väljs ofta bort av eleverna. *Om läraren inte hinner hjälpa mig att läsa på lektionen så kan det väl funka sådär, men det är bäst när någon läser för mig. Mamma brukar läsa åt mig hemma.* (F)

5.1.2 Skillnader i användningen av datorn

- Hur uppfattar dessa elever att de använder sig av sin dator och de tillgängliga hjälpmedlen (installerade datorprogram) när alla elever har fått tillgång till samma digitala hjälpmedel jämfört med när de var ensamma i klassrummet om att använda en dator.

När eleverna tillfrågades om skillnader i användandet av datorn nu och jämfört med när de var ensamma om att ha en dator så framträder några olika kategorier. En av respondenterna (B) tycker inte att det är någon skillnad i användandet. Eleven använder datorn på samma sätt som förut och de hjälpprogram som finns tillgängliga. Den största skillnaden som eleven upplever är att den nya datorn är mer lätthanterlig. Dels är den lättare och smidigare att bära än den gamla, dels är operativsystemet enklare att hantera tycker eleven. *Jag måste ju ha den för att kunna lära mig.* (B) *Jag sket i den gamla ofta för det var så krångligt och den funkade aldrig. Jag missade en massa på lektionerna för att jag fick vänta på att den skulle starta och koppla upp.* (E) *Denna är bättre, snabbare på allt och så är man ju uppkopplad hela tiden.* (E)

Ett tydligt resultat av införandet av en-till-en och upplevelser av skillnader är att informanterna uttrycker att de använder datorn mer nu än tidigare. Det finns olika sätt att förstå denna upplevelse. Dels kan det bero på att tekniken fungerar bättre i och med införandet av datorer till alla elever. Skolorna har kanske fått bättre förutsättningar för att använda digitala verktyg i undervisningen. Det kan också förstås genom att det är ett ändrat arbetssätt och tillgänglighet för datorerna. *Nu använder man ju den hela tiden, det gjorde man inte innan.* (E)

Alla elever bär med sig sin dator till varje lektion. Tidigare fick informanterna hämta ut sin dator i arbetsrum eller så tog läraren med sig datorn till den lektion som datorn skulle användas på. *Sedan blev det bara jobbigt. Läraren brydde sig inte om att ta med datorn till lektionen. Eller glömde den? Jag vet inte.* (D)

Alla informanter berättar om att de använder sig av internet i stort sett varje lektion när de använder datorn. När de använder internet berättar de att de söker information, ”googlar”, för att lösa uppgifter på lektionerna. Flera berättar också att de ofta lyssnar på musik under lektionerna när det är självständigt arbete.

Tre informanter anser att de har problem med användandet av installerade hjälpprogram och att de inte är tillräckligt förtrogna med hjälpmedlet för att det ska vara någon nytta med det. Hjälpprogrammet i sig kan vara ett hinder för lärandet för dessa elever. *Nej, men det är så svårt, jag kommer aldrig ihåg hur jag ska använda det, liksom, jag sitter och slösar bort tid på att få igång nåt jag inte fattar ändå.* (A) *Jag kommer inte ihåg hur man använder Claro* (E) *När läraren säger till mig använder jag CR.* (F)

5.1.3 Har upplevelser av inlärningssituationen förändrats?

- Upplever elever med läs- och skrivsvårigheter sin inlärningssituation på ett annorlunda sätt, när de nu har en egen dator, jämfört med tidigare då de var ensamma i ett klassrum om att ha en sådan?

En informant berättar om hur en av elevens lärare har ändrat arbetssätt och inkluderar hela klassen i användandet av datorns digitala hjälpprogram. Eleven upplever detta positivt och säger sig ha blivit stärkt i sitt eget användande av hjälpprogrammet.

> *En lärare är jättebra och säger åt hela klassen att dom ska använda och lyssna på Claro innan de får lämna in sina arbeten. Det är sjyst… för om jag inte använder Claro på ett tag så glömmer jag bort hur man gör.* (F)

Tre av sex elever använder inte Claro Read. De uttrycker att de glömt av hur det fungerar. *Det blir liksom inte av, vet aldrig vilka inställningar jag skulle göra. Jobbigt och krångligt, tar onödig tid från lektionen. Word funkar ju.* (D)

Hon (läraren, min kommentar) *kommer alltid till mig ganska snabbt och kollar och frågar om jag behöver hjälp och så, om jag startat Claro.* (B)

En elev berättar om en speciell händelse som var viktig för eleven. I ämnet svenska ingår läsning av skönlitteratur och läraren vill att eleverna ska redovisa sina läsupplevelser genom att göra referat och recensioner av läst litteratur. Eleven berättar att detta moment i undervisningen aldrig varit lyckosamt tidigare. Under hösten fick eleverna i den aktuella klassen redovisa på ett helt annorlunda sätt än de var vana vid.

> *Ja men du vet då när vi spelade in en boktrailer på film. Det var asbra. Jag har aldrig lämnat in boksammanfattningar, palla läsa och sen skriva. Fast med filmen blev det liksom inte pinsamt att redovisa. Jo skitjobbigt och titta på filmen, blundade när klassen titta, fast jag fick godkänt!* (A)

Eleven uttrycker glädje över att ha lyckats i en lärsituation, att det är ett uttryck av glädje i utsagan tolkas genom att det finns en notering om att eleven ändrar ansiktsuttryck och ler när detta sägs. Det är ny upplevelse för eleven som tidigare enligt egen utsago inte fått godkänt på uppgifter i svenska.
I detta citat är eleven och läraren i steg tre och på väg mot steg fyra i enligt Puenteduras SAMR-modell. (se sid. 13-14)

A berättar: *Men du vet, jag kunde aldrig nånting på proven innan. Fast då med första datorn var det meningslöst, nu kan jag plugga när jag är hemma också.* A menar att det är en lättnad att kunna fortsätta inlärningsarbetet efter skoltid, då en-till-en datorerna tas med hem varje dag.

Vidare berättar flera respondenter att det i och med en-till-en datorernas införande blivit en lättnad i att sortera och hålla ordning på materialet inför de olika lektionerna i skolan. Har de med sig datorn till lektionen så innebär det att de oftast har allt de behöver för att kunna

genomföra lektionen. *Allt ligger ju i mapparna i datorn och så kan man söka efter sånt man skrivit.* (A)

> *Förut hade jag ont i huvet jätteofta, det var så mycket som jag skulle komma ihåg. Jag försökte komma ihåg, men jag hade alltid glömt en massa, det var svårare att hitta vad jag höll på med. Vilken bok jag hade och så…var var nu det som jag hade skrivit förra gången? Lärarna var ofta arga på mig för att jag var slarvig och glömde.* (D)

Eleverna beskriver också hur man ständigt har tillgång till information och möjlighet att söka på nätet. Några respondenter specificerar och berättar hur lärare hjälper dem med att strukturera och använda lämplig information.

> *Hon brukar kolla de sidorna jag letar på och sen får jag hjälp att hitta det som passar min nivå om man säger så…och så* ***droppar***[1] *hon instruktioner i punktform, kortare än dom andra får.* (B)

> *Läraren har tipsat om att jag ska söka på Youtube och leta efter instruktionsfilmer som andra elever har gjort, det är lättare att fatta typ fotosyntesen då än om man kollar Wikipedia. Jag fattar filmer bättre än när jag läser.* (F)

[1] Eleven säger att läraren droppar instruktioner, med detta menas att man använder sig av en funktion som kallas Air-drop, ett sätt att skicka dokument mellan Mac-datorer utan att använda sig av e-post eller bluetooth.

5.2 Studiens slutsatser

Eleverna uppfattar att det är till stor hjälp att de får adekvat hjälp i användandet av de digitala hjälpmedlen. Resultaten av studien tyder på att de blir lämnade ensamma i allt för stor utsträckning. Tanken om scaffolding, närmaste proximala utvecklingszonen verkar inte genomsyra det stöd som eleverna i studien har fått. Åtminstone inte i så stor utsträckning att de själva uppfattar att de fått detta stöd.

Lärares motivation lyfts fram av respondenterna i form av att det de på olika sätt uttrycker att det är viktigt hur respektive lärare handleder och motiverar eleverna i användandet av datorn som ett hjälpmedel för elever med läs- och skrivsvårigheter.

Införandet av en-till-en har påverkat positivt i 4 fall av 6. Det har inte påverkat synbart positivt i någon utsträckning i 2 fall. De 2 elever som upplevde att datorn var stigmatiserande när de var ensamma om att ha en i undervisningen är de elever som uttrycker att de upplever införandet av en-till-en datorerna som mest positivt.

En-till-en projektet har för de elever som ingår i denna studie haft en positiv inverkan på elevens självbild och studiemotivation. För de elever som tidigare tyckte att datorn var stigmatiserande och särskiljande och därför valde att undvika att använda den så har införandet av en-till-en datorerna haft en positiv effekt. De upplever inte alls att datorn som de använder nu har denna stigmatiserande effekt. De elever som upplevde att datorn var stigmatiserande är också de två elever som berättar om att de upplever att de får skäll av läraren, eller att läraren är arg eller irriterad på dem.

De digitala lärverktygen och hjälpmedel som står till buds behöver utvecklas ytterligare. Talsyntesen som finns inbyggd i de olika hjälpprogrammen upplevs som störande istället för stöttande. Eleverna blir störda av den syntetiska rösten, betoningen av ord, avsaknad av inlevelse från uppläsningen i datorn. Det finns visserligen ett stort antal inställningar man kan göra för att förbättra uppläsningen, man kan öka eller minska talhastigheten, välja manliga eller kvinnliga röster. Det finns en två röster som brukar uppskattas av eleverna och därför rekommenderas från skoldatateket[2] att det är dessa två röster som ska provas ut i första hand.

[2] Skoldatatek är en serviceinrättning där skolor får hjälp med digitala lärverktyg. Skoldatatek finns i 200 kommuner i Sverige.

6. Diskussion

I detta kapitel diskuteras fördelar och nackdelar med den valda metoden för studiens syfte och resultat. Vidare kommer en resultatdiskussion att föras och förslag till fortsatt forskning kommer att lyftas. I det avslutande stycket tas de didaktiska konsekvenserna upp.

6.1 Metoddiskussion

En av de genomförda intervjuerna (totalt 7) har raderats. Intervjun valdes bort och raderades då eleven, förutom läs- och skrivsvårigheter, hade en annan neuropsykiatrisk diagnos vilket gjorde att det inte var etiskt försvarbart att behålla den. Intervjun misslyckades på grund av att det trots en bekant miljö och att det var en känd person som genomförde intervjun, så blev situationen allt för obekväm för eleven och det uppstod komplikationer i samtalet. Intervjuguiden kunde därför inte följas på samma sätt som med de andra respondenterna.

Användningen av ljudanteckningar i Word upplevdes både positivt och negativt. Eleverna hade ingen inspelningsutrustning att ta hänsyn till som kunde störa. De är vana vid att pedagoger använder datorn och gör skriftliga anteckningar. Eleverna var informerade om att ljudanteckningar var aktiverat och intervjuguiden låg hela tiden i ett fönster bredvid det aktiva worddokumentet, vilket medförde att mitt fokus kunde vara på respondenten. Transkriberingen försvårades av detta förfaringssätt, då det visade sig att det blev en låg ljudkvalité. I de fall noteringar gjordes i datorn genom att skriva kommentarer (t ex notera ansiktsuttryck, miner och gester) så spelades även ljudet av tangenttryckningar in, detta ljud var av mycket god kvalité och störde inspelningen av informanternas tal. Det hade varit lättare att använda sig av en annan inspelningsmetod just för transkriberingsarbetet. Ljudkvalitén var inte så dålig att det inte gick att höra informanternas svar, men det tog längre tid att transkribera dessa stycken.

Valet att arbeta enskilt med studien har varit både positivt och negativt. Under tolkningsprocessen och analysarbetet har det uppstått många fastlåsningar i processen med att komma vidare i tolkningsarbetet. Det är möjligt att detta inte hade uppstått i lika stor grad om det funnits en medtolkare/skribent i studien. Det är också möjligt att om det funnits en medskribent till studien så hade intervjuernas kvalitéer blivit högre. Att genomföra intervjuer i en forskningsstudie är komplicerat, vid genomlyssningar av inspelat material upptäcktes en del svar från informanterna som intervjuaren borde ha bett eleverna utveckla ytterligare för att få mer kunskap om informanternas upplevelser. Det är tänkbart att om det funnits med en person till vid intervjutillfällena att dessa lösa trådar kunnat uppfattas av den som inte är aktiv intervjuare och på så sätt få en djupare förståelse av elevernas svar. Kvale och Brinkmann (2003) menar att det är nödvändigt med en bra hantverkare (intervjuare) i forskningsintervjuer. Jag anser att jag skulle behöva mycket mer träning i intervjuteknik för att kunna kvalificera in i en sådan skara. Patel och Davidsson (2003) uttrycker också detta mycket tydligt: ”man kan skaffa sig teoretisk kunskap om hur en intervju ska genomföras men för att bli en bra intervjuare krävs det träning, träning och åter träning” (s.83). Svagheten med denna metod ligger i intervjuarens skicklighet att ställa rätt frågor. Det blir dessutom svårare att jämföra olika svar med varandra, då följdfrågorna kanske skiljer sig från varandra i de olika intervjuerna och respondenterna har givits olika förutsättningar att utveckla sina svar.

Jag upptäcker också att jag borde ha ställt frågan till eleverna om vad *de* anser att lärande är, vilken syn på kunskap det är som eleverna har, dvs. deras uppfattningar om vad lärande är. I

den genomförda studien har jag bara kunnat gissa mig till deras uppfattningar genom att tolka deras utsagor som är svar på andra frågor.
Före genomförandet av studien hade jag ett antal antaganden/förutfattade meningar om vad jag trodde att informanterna skulle svara. Det var mycket svårt att bortse från dessa förväntningar på vad jag trodde att eleverna skulle svara, det blev å andra sidan en nyttig erfarenhet att ”våga vara tyst och vänta på svar”.

Studiens kvalité hade sannolikt blivit bättre om den kompletterats med deltagande observationer för att undersöka hur respondenterna använde sig av datorerna. Det var inte möjligt att genomföra detta med tanke på den tidsram som funnits för genomförandet av studien. Det fanns heller inte möjligheter att göra observationer vid de tillfällen där eleverna var ensamma om att ha en dator i undervisningen, då detta stadie redan var överspelat vid studiens början.

6.2 Resultatdiskussion

Syftet med denna studie har varit att söka ta reda på hur elever med läs- och skrivsvårigheter upplever sin inlärningssituation nu när de inte längre är ensamma i klassrummet om att ha en dator i undervisningen. Studiens syfte var också att ta reda på om dessa elever använde sig av datorn och de installerade hjälpprogrammen på ett annat sätt nu jämfört med tidigare, före införandet av en-till-en datorerna i skolan.

Utifrån ett specialpedagogiskt perspektiv är ett av studiens resultat anmärkningsvärt. Eleverna upplever att de inte fått tillräckliga kunskaper i hur de ska hantera datorn och dess installerade hjälpprogram för att få den hjälp med lärandet som de faktiskt behöver och har rätt att få enligt Skollagen (2010:800, kap 1, § 4). Studiens resultat stämmer överens med tidigare genomförda studier, bl.a. Föhrer och Magnussons (2003) studie, i vilken de visar att detta är ett problem. Forskarna skriver som följer:

> Något som återkommer i studierna om läs- och skrivsvårigheter och kompenserande hjälpmedel är hur väsentligt det är att eleverna inte bara får tillgång till hjälpmedel utan också får lära sig att använda dem, att de behöver mycket stöd av lärare för detta och individanpassat stöd. (s.160)

Teorin om scaffolding och att arbeta i den proximala utvecklingszonen verkar lysa med sin frånvaro (Dysthe, 2003). Eleverna i studien upplever att de numera blir lämnade ensamma med sina lärverktyg i stor utsträckning. Redan 1997 fanns det resultat från en studie i England av Sutherland och Smith vars resultat visade att eleverna fick ta ett allt för stort ansvar för hur de skulle använda de bärbara datorer de hade till sitt förfogande. I den aktuella studien kan resultatet förstås på olika sätt. Frågeställningarna och studiens syfte hjälper mig inte i tolkningen av detta, mer än att det är en i högsta grad påtaglig upplevelse för de flesta av respondenterna. Här kan jag bara svara med nya frågor. Då elevernas upplevelse är att de inte får tillräcklig stöttning och hjälp med att använda de kompensatoriska lärverktyg de faktiskt har tillgång till så måste det ses som ett misslyckande från skolans sida. Detta misslyckande består kanske i att pedagoger inte har tillräckliga kunskaper, eller att speciallärare och specialpedagogernas insatser på skolorna kanske är felriktade? På kommunnivå saknas kanske en utbildnings och fortbildningsplan för hur pedagogerna ska kunna bli bättre på de digitala hjälpmedel som de nu alla har i sin undervisning? Föhrer och Magnusson (2003) menar att

om elever med läs- och skrivsvårigheter får tidig hjälp med specialundervisning, samtidigt som de får använda kompenserande hjälpmedel, så skapas förutsättningar för att eleverna ska kunna utnyttja teknologin och arbeta mer självständigt i senare årskurser. (s.167) Majoriteten av de sex informanterna upplever att de saknar tillräckligt stöd för hur hjälpprogrammen ska användas i lärandesituationerna. De kommer inte ihåg hur programmen ska utnyttjas eller att programmen är krångliga och tidsödande. I ett flertal studier, bland andra av Tallvid (2010) och Skolverket (2013) är man samstämmiga i att det finns ett problem med lärares kunskaper inom IT och hur olika hjälpprogram fungerar. Eleverna menar att detta delvis har förändrats i och med införandet av en-till-en datorerna. Undervisningen har förändrats till viss del och fler lärare använder sig av datorn i undervisningssituationen, genom detta blir lärare mer vana och kan hjälpa eleverna framåt. Eleverna upplever alltså att de får ett bättre stöd i hur de ska hantera datorns installerade hjälpprogram efter införandet av en-till-en. I detta sammanhang ser jag att det är av yttersta vikt att speciallärare, specialpedagoger och lärare, inte lämnar eleverna ensamma, utan att man med jämna mellanrum försäkrar sig om att eleverna vet, kommer ihåg och använder sig av de hjälpmedel som finns. Det innebär att alla som undervisar på skolorna måste ha god kännedom om dessa funktioner i datorn.

I de fall där eleverna uttrycker att deras inlärningssituation har förändrats på ett positivt sätt, så är min tolkning att det har att göra med hur *läraren* förhåller sig till de digitala lärverktygen. På vilket sätt som läraren använder sig av och motiverar eleven till att utnyttja de digitala hjälpmedlen påverkar elever i behov av särskilt stöd i det inkluderande arbetet i klassrummet. Bråten (1998) beskriver hur Vygotskij skapat en teoretisk grund för demokratisk pedagogik i skolan genom samspel mellan tre parter, en aktiv elev, aktiv pedagog och en aktiv social miljö. I resultatdelen beskriver en elev en positiv upplevelse då läraren uppmanar alla elever i klassen att använda sig av Claro Read. Efter att ha tagit del av studiens resultat blir det naturligt att fråga *hur* pedagogerna arbetar med elever som är i behov av särskilt stöd? I det sociokulturella perspektivet på hur lärande går till är det viktigt att eleverna inte lämnas ensamma i lärprocessen utan att de hela tiden har en pedagog som utmanar och stöttar. För att detta ska bli lyckosamt menar jag att pedagogerna måste ha större kunskaper om de digitala lärverktygen än vad eleverna har. Det ingår i pedagogernas uppdrag. Här anser jag att speciallärare och specialpedagoger har ett särskilt ansvar och bör kunna handleda kollegor och elever i hur de installerade programmen ska användas. Resultatet av studien visar på både lyckosamma tillfällen till inlärning, men också på upplevelser av motsatsen alltså tillfällen när eleverna berättar om att lärare ”inte bryr sig” eller inte ”hinner”.

Ett resultat som förvånade mig var att så få elever faktiskt använde talsyntesen. Det var bara en av informanterna som använde sig av den regelbundet. Jag hade en uppfattning om att eleverna skulle använda sig av talsyntesen och kanske dölja/kamouflera det inför de andra eleverna i klassen genom att använda hörlurar. I resultatet av studien visar det sig att informanterna, precis som många av klasskamraterna, faktiskt lyssnar på musik under lektionerna. För studiens informanter handlade det om att skärma av andra störande ljud i klassrummet och att de upplevde att de fick en bättre lärmiljö av detta. Talsyntesen däremot uppfattades bara som störande. Föhrer och Magnusson (2003) bekräftar detta och menar att det är för elever med mycket stora problem att skriva som talsyntes kan vara lämpligt (s.199). De menar vidare att det är lämpligt att en lärare läser texten för eleven. Enbart talsyntes är inte tillräckligt för att hjälpa eleven att komma vidare i sin skrivutveckling. Den informant som använde talsyntes dagligen i skolarbetet bekräftar detta genom att i en utsaga säga: *”Det är svårt med pratet, betoningen är konstig så jag fattar inte vad jag har skrivet, det låter inte*

som det gör när jag tänker det i huvet så jag måste i alla fall ha hjälp att läsa det av en lärare." (B)

Alla respondenter uttrycker att det har blivit roligare och lättare i skolan sedan införandet av en-till-en, de pratar om sin höjda motivation i relation till hur det var när de var ensamma om att ha en dator i klassrummet. I Tallvids (2010) utvärdering av Falkenbergs en-till-en projekt finns frågan med för de elever som ingått i den studien. Här svarar 48 % att motivationen ökat mycket och 28 % att den ökat ganska mycket. 20 % menar att den ökat lite och resterande 4 % säger att den inte ökat alls. I mina intervjusvar har jag också fått liknande svar som Tallvid har fått av de respondenter som besvarat enkäten i utvärderingen av projektet. *"Jag tycker att det är lättare och roligare nu"* är en kommentar som finns i lite olika varianter hos samtliga av mina respondenter, denna utsaga finns även hos Tallvids respondenter (s.42). Det finns dock skillnader mellan dessa två undersökningar, Tallvids utvärdering omfattar ett mycket större antal respondenter, alla elever i de undersökta skolorna, medan min undersökning endast omfattar sex respondenter och dessa är elever i behov av särskilt stöd pga. läs- och skrivsvårigheter.

C är den elev som utmärker sig mest i intervjuerna och tydligt markerar en upplevelse av stigmatisering i användandet av datorn under den period då eleven varit ensam om att ha en dator i klassrummet. C kände sig avvikande och onormal och upplevde att datorn var utpekande på ett mycket obekvämt sätt. En-till-en projektet har för de elever som ingår i denna studie haft en positiv inverkan på elevens självbild och studiemotivation. För de två elever som tidigare upplevde att datorn var stigmatiserande och särskiljande och därför valde att undvika att använda den så har införandet av en-till-en datorerna haft en positiv effekt. Foughantine (2012) beskriver hur elever på olika sätt hanterar sina svårigheter, s.k. copingstrategier (s.100-105). Informanterna i den aktuella studien har enligt min tolkning framförallt använt sig av en undvikande strategi. De har låtit bli att använda sig av datorn då de varit ensamma i klassrummet om att ha tillgång till dator. De upplever inte alls att datorn som de använder nu har denna stigmatiserande effekt. Goffman (1972) beskrev stigmatisering utifrån den kontext som var känd för honom. Ett halvt sekel har gått sedan dess, men jag menar att hans teorier om stigma kan överföras på 2000-talets svenska skolelever. Det finns individer som upplever att en dator är mycket stigmatiserande och är en tydlig symbol för läs- och skrivsvårigheter. För att undanröja detta hinder kan införandet av en-till-en datorer ha en god effekt för elever med läs- och skrivsvårigheter.

I studiens resultat kan en utsaga tolkas som att det skett en utveckling mot steg 4 enligt Puenteduras SAMR-modell (se s. 13-14). Tallvid (2010) menar att enligt denna modell innebär steg 3 Modification/förändring: alltså att arbetsuppgifter utformas på ett annat sätt än tidigare. Steg 4 innebär Redefinition/omdefinition: tekniken gör det möjligt för lärare att skapa helt nya uppgifter som tidigare inte varit möjliga att göra. Enligt Tallvid visar Puenteduras forskning att det är först när läraren och eleven når steg 3 och 4 som man kan påvisa en påtaglig utveckling i lärandet hos eleverna. Det finns kritik mot Puentedura som tidigare nämnts i uppsatsens litteraturavsnitt. Vad menar han när han talar om omdefinierat lärande? Säljö (2009) menar att kunskap tidigare utgått från det enkla till det mer komplexa, medan det med dagens teknik kan gå andra vägen, från det komplexa till det enkla. Studiens informant är dock tydlig med att uttrycka stolthet och glädje över att ha lyckats med en uppgift som före införandet av en-till-en datorer inte varit möjlig för den intervjuade att göra. Eleven säger att uppgiften blivit bedömd som godkänd, en erfarenhet som är ny för informanten som enligt egen utsago aldrig tidigare blivit godkänd på momentet i svenska tidigare.

6.3 Fortsatt forskning

Under arbetet med studien har ett antal nya frågor väckts. I den aktuella studien valdes könsaspekten bort pga. anonymitetskravet. Det skulle vara intressant att studera om det finns skillnader i pojkars och flickors upplevelser av inlärningssituationer i en-till-en baserad undervisning.

Det finns ett stort behov av att forska runt kunskapsbegreppet i en digitaliserad skola. Hur ser man på kunskap och vad är kunskap? Detta är en fråga som hela tiden, genom historien, har undersökts och analyserats. Svaret är beroende av den tid och kontext man befinner sig i. Fram tills för bara några år sedan, förändrades synen på kunskap ganska långsamt, teorierna återkom i en pendelrörelse, i de olika läroplanerna som funnits i Sverige går att spåra olika teorier och dessa återkommer efter att ha varit omoderna. Vad är kunskap, vilken kunskap krävs för att bli en fungerande samhällsmedborgare för den generation elever som befinner sig i det svenska skolsystemet nu?

Med tanke på Puenteduras SAMR-modell som har fått stort genomslag i Sverige i en-till-en sammanhang, vore det intressant med en större akademisk forskningsgrund utifrån de tankar och den beprövade erfarenhet som sägs finnas för att få en vetenskaplig tyngd bakom de idéer som finns.

I beskriven undersökning har elevernas perspektiv varit i fokus. Hur lärare och speciallärare/specialpedagoger upplever att undervisningen för elever med läs- och skrivsvårigheter i en-till-en projekt fungerar, skulle vara ytterligare en intressant dimension att forska vidare kring.

6.4 Didaktiska konsekvenser/specialpedagogiska implikationer

Utifrån studiens resultat har ett antal didaktiska konsekvenser kunnat utläsas. Den mest framträdande konsekvensen är pedagogens motivation. Dels förmågan att entuasmiera eleven i användandet av datorn och tillgängliga hjälpprogram, dels pedagogens egen motivation för att ta till sig datorns möjligheter i undervisningssituationerna. Det är således viktigt att undervisande pedagoger känner sig säkra och bekväma med att arbeta med datorn. Tallvids (2010) utvärdering visar att pedagogerna efterfrågar och behöver få bra fortbildning i hur man datorn kan användas i undervisningen.

Den andra konsekvensen är vikten av att elever i behov av stöd i läs- och skrivsituationer får en adekvat och upprepad hjälp att lära sig använda datorn och dess hjälpprogram. Föhrer och Magnusson (2003) menar att det i forskningen de refererar till finns belägg för att elever med läs- och skrivsvårigheter har nytta av kompensatoriska hjälpmedel för att få tillgång till det skrivna språket. De menar vidare att forskning visat på att användningen blir optimal om användarna har goda tekniska kunskaper och att de får stöd av pedagoger som behärskar tekniken och integrerar den i undervisningen. Här menar jag att speciallärare och specialpedagoger har en mycket viktig funktion att fylla när det gäller att ha goda kunskaper om de kompensatoriska hjälpmedel som elever med läs- och skrivsvårigheter har möjlighet att använda sig av. Eleverna ska kunna få den hjälp de behöver för att till fullo kunna utnyttja de tekniska redskap som finns tillgängliga. Vidare så är det viktigt att speciallärare och specialpedagoger följer utvecklingen på området och tar del av de nya applikationer som tas fram för att underlätta för eleverna.

Vidare så har jag tolkat studiens resultat att införandet av en-till-en datorer har påverkat eleverna i studien positivt. Studiens informanter menar att de upplever lärandet i undervisningssituationer på ett positivt sätt och att de tycker att de har fått en bättre inlärningssituation med större möjligheter att nå kunskapskraven.

En-till-en kan betraktas ur ett rättvise- och inkluderande perspektiv. Alla elever får samma möjlighet till digitala lärresurser. Genom en-till-en får alla elever samma möjligheter att kunna använda sig av datorn som hjälpmedel även hemma, när de läser på till prov, gör sina läxor och inlämningsuppgifter. Detta innebär att man bedriver undervisningen i demokratiska arbetsformer på det vis som Lgr 11 menar att skolan har i sitt uppdrag att göra.

Kroksmark (2011) ställer frågan om det är relevant att använda sig av teorier om hur kunskap bildas med hjälp av teorier som skapats i en kontext där det analoga lärandet var det enda möjliga alternativet? Nya teorier behöver kanske skapas, vi lever i ett digitalt samhälle. För tio år sedan kunde man fortfarande avfärda de digitala medierna och den digitala tekniken. Nu kan man inte längre värja sig mot att det är något som har kommit för att stanna. Jag ser det som en självklar frågeställning att ta med mig i mitt kommande arbete som speciallärare. Genom att fundera på eleven jag har framför mig och hennes eller hans lärandesituation, vilka möjligheter och hinder står eleven inför och hur ska vi tillsammans skapa de bästa förutsättningarna för lärande? Är vi med om ett paradigmskifte nu? Håller skolan på att lämna det analoga lärandet till förmån för det digitala lärandet? Är det möjligt att helt lämna det analoga kunskapsinhämtandet? Jag tror att dessa två måste gå hand i hand. Enligt mitt sätt att se på kunskap så förutsätter själva kunskapandet en dialog i samspel och interaktion med andra.

Referenslista

Ahlberg, A. (2009). Kunskapsbildning i specialpedagogik. I Ahlberg, A (Red.) *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.

Ahlberg, A. (2009). Epilog. I Ahlberg, A (Red.) *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.

Andersson, C. (2000). *Kunskapssyn och lärande – i samhälle och arbetsliv.* Lund: Studentlitteratur.

Backman, J. (2008). *Rapporter och uppsatser.* Lund: Studentlitteratur.

Björndal, Cato R. P. (2005). *Det värderande ögat*. Stockholm: Liber.

Booth, T. (1998). The poverty of special education: theories to the rescue? I Clark, C., Dyson, A., Millward, A (Ed.) *Theorising special education.* London: Routledge.

Brodin, J., & Lindstrand, P. (2007) *Perspektiv på IKT och lärande.* Lund: Studentlitteratur.

Bråten, I. (Red.). (1998). *Vygotskij och pedagogiken.* Lund: Studentlitteratur.

Catts, H.W.,& Kamhi, A.G. (Eds). (2005). *Language and Reading Disabilities* (2nd ed.). Boston, Mass.:Pearson.

Claesson, S. (2002). *Spår av teorier i praktiken.* Lund: Studentlitteratur.

Clark, C., Dyson, A., Millward, A. (1998) Theorising special education, Time to move on? I Clark, C., Dyson, A., Millward, A (Ed.) *Theorising special education.* London: Routledge.

Claroread. (2013). Hämtat 2013-08-30 från: http://www.claroread.se/category/claroread.php

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

Egidius, H. (2006). *Termlexikon i pedagogik, skola och utbildning.* Lund: Studentlitteratur.

Fischbein, S. (2007). Specialpedagogik i ett historiskt perspektiv. I Nilholm, C., & Björck-Åkesson, E. (Red.). *Reflektioner kring specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna.* Vetenskapsrådets rapportserie 5:2007.

Fleischer, H. (2012). What is our current understanding of one-to-one computer projects: A systematic narrative research review. *Educational Research Review 7*, 107-122. Jönköping: Högskolan för lärande och kommunikation, HLK Jönköping.

Fleischer, H. (2013). 3 problem med SAMR-modellen [Blogginlägg]. Hämtat 2013-11-06 från: http://www.fleischer.se/blogg/2013/08/26/3-problem-med-samr-modellen/#.Un0wZY2GjDc

Forsmark, S. (2009). Att lära matematik – främjande och hindrande faktorer. I Ahlberg, A. (Red.) *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.

Fouganthine, A. (2012). *Dyslexi genom livet. Ett utvecklingsperspektiv på läs- och skrivsvårigheter*. Doktorsavhandling. Stockholm: Universitetsservice.

Framtidens lärande, (2013). Hämtat 2013-03-04 från: http://www2.diu.se/framlar/egen-dator/ och https://maps.google.com/maps/ms?hl=sv&ie=UTF8&oe=UTF8&msa=0&msid=205900428646874364800.000491e35ff711ea39aa7&source=embed&ll=63.704722,17.578125&spn=19.750433,37.353516

Föhrer, U & Magnusson, E. (2003). *Läsa och skriva fast man inte kan – kompenserande hjälpmedel vid läs och skrivsvårigheter.* Lund: Studentlitteratur.

Goffman, E. (1972). *Stigma. Den avvikandes roll och identitet.* Stockholm: Prisma.

Hallerström, H., Tallvid, M. (2008). *En egen dator som redskap för lärande. Utvärdering av projektet "En-till-En" i två grundskolor i Falkenbergs kommun – Delrapport 1*. Research report 2008:9. Sociology of law. Lund: Lunds Universitet.

Holcomb, L B. (2009). Result & Lessons Learned from 1:1 Laptop Initiatives: A Collective Review. *TechTrends Vol 53*, No 6:2009OECD. (2010). 1-1 in Education: Current Practice, International Comparative Research Evi-dence and Policy Implications", Valiente, O. OECD *Education Working Papers, No. 44*, OECD Publishing. Hämtad 2013-03-04 från http://dx.doi.org/10.1787/5kmjzwfl9vr2-en

Jönsson, B. (2009). Vi lär som vi lever. I Vestlin. L (red). *Från Wikis till mattefilmer – om IKT i skolan.* Stockholm: Lärarförbundets Förlag.

Kroksmark, T. (2011). *Lärandets stretchadhet. Lärandets digitala mysterium i En-till-En miljöer i skolan.* Publicerad i Didaktisk tidskrift, Vol 20, No 1, s.1-22. Hämtat 2013-08-20 från http://tomaskroksmark.se/artiklar/

Kullberg, B. (2004). *Etnografi i klassrummet.* 2:a upplagan. Lund: Studentlitteratur.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun.* Andra upplagan. Lund: Studentlitteratur.

Lantz, A. (2007). *Intervjumetodik.* Lund: Studentlitteratur.

Lindqvist, G. (Red.). (1999). *Vygotsky och skolan.* Lund: Studentlitteratur.

Lundberg, I. (2010). *Läsningens psykologi och pedagogik*. Stockholm: Natur & Kultur.

Nationalencyklopedin (NE). (2013) *Lev Vygotskij*, hämtad 2013-03-09 från http://www.ne.se/lang/lev-vygotskij

Myrberg, M. (2001). *Att förebygga och möta läs och skrivsvårigheter. En forskningsöversikt på uppdrag av Skolverket.* Stockholm: Skolverket. Hämtat 2013-10-11 från http://www.skolverket.se/publikationer?id=791

Nettelblad, U., & Salameh, E-K. (2007). *Språkutveckling och språkstörning hos barn.* Lund: Studentlitteratur.

Nilholm, C. (2007). Vad och vems är kunskapsobjektet? - Reflektioner över hur den specialpedagogiska praktiken kan och bör studeras. I Nilholm, C., & Björck-Åkesson, E. (Red.). *Reflektioner kring specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna.* (Vetenskapsrådets rapportserie 5: 2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.

Partanen, P. (2007). *Från Vygotsky till lärande samtal.* Stockholm: Bonnier Utbildning.

Patel, R., & Davidsson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.

Persson, B. (2007). Specialpedagogik vid vägskäl eller vägs ände. I Nilholm, C., & Björck-Åkesson, E. (Red.) *Reflektioner kring specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna.* Vetenskapsrådets rapportserie 5: 2007

Puentedura, R. (2009). *As We May Teach: Educational Technology, From Theory Into Practice.* Hämtad 2013-08-13 från http://hippasus.com/rrpweblog

Sfard, A. (1998). On Two Methaphors for Learning and the Danger of Choosing Just One. *Educational Researcher, 27,* 4-13. doi:10.3102/0013189X027002004

Sveriges Regering och Riksdag. (2010). *Skollagen* (SFS 2010:800). Stockholm: Regering och Riksdag. Hämtad 2013-02-18 från http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Skollag-2010800_sfs-2010-800/

Skolverket (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklass och fritidshem, 2011.* Stockholm: Fritzes.

Skolverket (2011). *Kommentarmaterial till kursplanen i svenska.* Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2013). *Arbete med åtgärdsprogram för elever i behov av särskilt stöd.* Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (2013). RAPPORT 386 It-användning och It-kompetens i skolan. Stockholm: Skolverket.

Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap.* Lund: Studentlitteratur.

Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv.* Stockholm: Bokförlaget Prisma.

Säljö, R. (2009). Digital kompetens blir ny basfärdighet. I Vestlin. L (red). *Från Wikis till mattefilmer – om IKT i skolan.* Stockholm: Lärarförbundets Förlag.

Tallvid, M. (2010). *Egen dator i skolarbetet. Falkenbergs väg in i framtiden. Utvärdering av En-till-En i två grundskolor i Falkenbergs kommun.* Delrapport 3. Göteborgs universitet. Falkenberg: Grafisk form och tryck.

Taube, K. (2007). *Läsinlärning och självförtroende. Psykologiska teorier, empiriska undersökningar och pedagogiska konsekvenser.* Stockholm: Norstedts Akademiska Förlag.

Trost, J. (2005). *Kvalitativa intervjuer.* Lund: Studentlitteratur.

Westlund, I. (2009*).* Hermeneutik. I Frejes, A., & Thornberg, R. (red). *Handbok i kvalitativ analys.* Stockholm: Liber.

Referens till figur:

Fig.1
Bild hämtad 2013-08-15 från:
http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/08/15/SAMRInContext_TheEdTechQuintet.pdf

Bilaga 1: Intervjuguide

- Berätta hur det var första gången du fick använda en dator i undervisningen. Hur var det och hur kändes det?
  - Vad var det som kändes bra, kan du berätta?
  - Var det något som kändes mindre bra, kan du berätta om det?

- Jag är nyfiken på varför just du i din klass fick börja använda en bärbar dator på lektionerna – berätta för mig.

- Berätta om hur du upplever det när du arbetar med Mac i skolan.

  Följdfrågor:

  - På vilket sätt använder du den?
  - Är det några särskilda program eller sidor som du använder mycket för att lättare lära dig saker på lektionerna?

- Vad är skillnaden nu när alla i klassen har en dator mot när du var ensam?

Bilaga 2: Analysschema, utsagor, teman och kategorier

Kategorier ☐	Jfr förut med nu	Mina noter	**Citat**
Problembärare, vem äger det upplevda problemet?			
Stigma, utpekande negativt			
Hjälpprogram som används			
Motivation, elev			
Motivation, pedagog			
Positiv upplevelse, hp			
Nya arbetssätt efter införandet av en-till-en			
Förändrat arbetssätt efter införandet av en-till-en			