



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK OCH DIDAKTIK

Digitala lärverktyg – möjlighet eller hinder?

Lärares resonemang kring användandet av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter

Sofia Bengtson och Lena Selmqvist

Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Program och/eller kurs: Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: VT 2012
Handledare: Birgitta Kullberg
Examinator: Inga Wernersson
Rapport nr: VT12-IPS-08 SLP600

Abstract

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	VT 2012
Handledare:	Birgitta Kullberg
Examinator:	Inga Wernersson
Rapport nr:	VT12-IPS-08 SLP600
Nyckelord:	Digitala lärverktyg, IKT, särskilt stöd, delaktighet, läs- och skrivsvårigheter

Syfte: Studiens syfte är ta reda på hur lärare resonerar kring användningen av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter och deras kompetens inom området.

Frågeställningar:

- Hur använder lärare digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter?
- Hur resonerar lärare kring de digitala lärverktygens påverkan på elevens kunskapsutveckling?
- Hur förs resonemang kring kompetens och kompetensutveckling?
- Vad anser lärare om kommunens satsning på digitala lärverktyg?

Teori: Studien genomfördes inom det specialpedagogiska området. Den teoretiska ansatsen finns inom den kvalitativa forskningsgrenen som lyfter fram tolkning och förståelse av människors tankar, uppfattningar och erfarenheter. I bearbetning av data används den hermeneutiska spiralen (Ödman, 2007). Därtill används olika specialpedagogiska perspektiv för att belysa studien utifrån ett delaktighets- och inkluderingsperspektiv.

Metod: Detta är en kvalitativ studie, som genomfördes med hjälp av redskapet enkät. På detta sätt kunde fler informanter delta i studien. Det är den kvalitativa forskningens filosofi, att få ta del av människors skilda uppfattningar, tankar, erfarenheter och resonemang, som belyses i denna studie (Stukát, 2005).

Resultat: Informanterna anser att de digitala lärverktygen ökar lärarens möjlighet att individualisera och variera undervisningen, vilket de tror kan påverka elevernas kunskapsutveckling positivt. Resultatet visar att informanterna använder datorn tillsammans med talsyntes och rättstavningsprogram, för att utveckla elevens skrivförmåga och detta gäller framför allt eleven med finmotoriska svårigheter. De använder även digitala lärverktyg för att eleven ska kunna ta del av texter och läromedel, samt utveckla stavning och förståelse. De hinder som lyfts fram av informanterna är bland annat, att användningen av digitala lärverktyg bidrar till minskat lärarstöd till eleven och att lärarens kontroll över vad eleven kan och gör försämras.

Lärverktygens påverkan på elevens kunskapsutveckling, anses svårbedömd. Informanterna anser dock att eleverna skriver allt längre och mer avancerade texter och att elevens motivation till att träna på sina svårigheter ökar.

Studens resultat visar att behovet av kompetensutveckling är stort, speciellt inom området läs- och skrivsvårigheter. Den kompetensen finns, enligt informanterna, övervägande hos specialpedagoger/speciallärare. Möjligheter till fortbildning finns, men flera informanter menar att arbetstiden inte räcker till detta.

Det anses att kommunen gör en stor och bra satsning inom området digitala lärverktyg, men att kompetensutveckling av lärare skulle skett innan satsningen inleddes. Ett par informanter menar att kommunen också bör satsa på fler speciallärare och personal i skolan.

Förord

Ett stort tack till er lärare som har deltagit i denna studie och tagit er tid att hjälpa oss i vårt arbete. Tack också till rektorer som har låtit oss ta lärarnas arbetstid i anspråk.

Ett särskilt tack till vår handledare Birgitta Kullberg som har varit ett stöd i skrivprocessen och gett vägledning och många kloka synpunkter under arbetets gång.

Vi vill också tacka de personer i vår omgivning som har tagit sig tid till att kritiskt granska och läsa texten.

Slutligen riktas ett tack till våra familjer som har gett positiv uppmuntran och stöttat oss i detta arbete.

Denna studie har genomförts av två personer. I arbetet har det varit värdefullt att fortlöpande kunna diskutera aktuella områden som exempelvis; planering, genomförande, litteraturval, analys av resultat, formuleringar samt övriga frågor som dykt upp. Vi har genomgående arbetat tillsammans, men har gjort följande uppdelning: Lena Selmqvist ansvarar för kapitel 1: Inledning och kapitel 4: Metod. I kapitel 2: Litteraturgenomgång ansvarar Sofia Bengtsson för 2.1 - 2.3, 2.4.2 - 2.4.4 samt, 2.5 och Lena för 2.4.1, samt 2.6. Vi har båda varit aktiva i datainsamling och bearbetning av denna och vi har tillsammans arbetat med resultatredovisning, diskussioner och slutsatser. Båda kan, individuellt, svara för hela undersökningens och rapportens innehåll.

Sofia Bengtson och Lena Selmqvist
Göteborg, juni 2012

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Centrala begrepp.....	2
2 Litteraturgenomgång	3
2.1 Synsätt på läs- och skrivinlärning.....	3
2.1.1 Historik	3
2.1.2 Syntetiskt synsätt	3
2.1.3 Analytiskt synsätt.....	4
2.2 Specialpedagogiska perspektiv	4
2.2.1 Kategoriskt perspektiv	5
2.2.2 Relationellt perspektiv	5
2.2.3 Kritiska perspektivet	5
2.2.4 Dilemmaperspektivet	5
2.2.5 Det kommunikativa relationsinriktade perspektivet	6
2.2.6 Specialpedagogisk verksamhet	6
2.3 Läs- och skrivsvårigheter	7
2.3.1 Undergrupper av läsare	7
2.3.2 Svårigheter med läsförståelse	8
2.3.3 Dyslexi	8
2.4 Specialpedagogik och särskild undervisning.....	9
2.4.1 Historik	9
2.4.2 Identifiera och arbeta med elever i svårigheter.....	11
2.4.3 Självbild och prestationer i skolan.....	12
2.4.4 Arbete med digitala lärverktyg	13
2.5 Möjligheter och hinder med digitala lärverktyg	14
2.5.1 Motivation och individualisering	14
2.5.2 Inkludering, delaktighet och självkänsla	15
2.5.3 Kunskap och kompetens	15
2.6 Översikt av digitala lärverktyg	17
2.6.1 Läsning av texter.....	17
2.6.2 Skrivning.....	18
3 Syfte och frågeställningar	20
3.1 Syfte.....	20
3.2 Frågeställningar	20
4 Metod.....	20
4.1 Kvalitativ forskning	20
4.2 Pilotstudien, huvudstudiens förberedande arbete	21
4.3 Huvudstudiens inledning	21
4.4 Urvalsgrupp och urvalsplats	21
4.5 Tillförlitlighet (validitet och reliabilitet)	22
4.6 Generalisering.....	22
4.7 Etik	23
4.8 Målgrupp	23
4.9 Bearbetning av data	23
5 Resultat.....	25

5.1 Lärares resonemang kring användningen av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter.....	25
5.1.1 Möjligheter.....	26
5.1.1.1 Läsning.....	26
5.1.1.2 Skrivning.....	27
5.1.1.3 Talsyntes och Lexia.....	27
5.1.2 Hinder.....	28
5.1.2.1 Lärarroll och undervisning.....	28
5.1.2.2 Teknikproblem.....	29
5.1.2.3 Elevroll.....	29
5.2 Lärares resonemang kring digitala lärverktygs påverkan på elevers kunskapsutveckling.....	29
5.2.1 Möjligheter.....	30
5.2.1.1 Motivation, variation och individualisering.....	30
5.2.1.2 Läsning och skrivning.....	30
5.3 Lärares resonemang kring kompetens och kompetensutveckling.....	31
5.3.1 Möjligheter.....	31
5.3.1.2 Utbildning.....	31
5.3.2 Hinder.....	31
5.3.2.1 Brist på utbildning.....	31
5.3.2.2 Tidsbrist.....	32
5.4 Lärares resonemang kring kommunens satsning på digitala lärverktyg?.....	32
5.4.1 Positiva synpunkter.....	32
5.4.2 Negativa synpunkter.....	33
5.5 Sammanfattning av resultat.....	33
6 Diskussion.....	35
6.1 Metoddiskussion.....	35
6.2 Resultatdiskussion.....	36
6.3 Avslutande reflektioner.....	38
6.4 Framtida didaktiska implikationer.....	39
6.5 Vidare forskning.....	39
7 Referenslista.....	40

Bilagor

Bilaga 1 - Pilotstudie, enkät 1

Bilaga 2 - Pilotstudie, enkät 2

Bilaga 3 - Pilotstudiefrågor

Bilaga 4 - Missiv

Bilaga 5 - Enkät, huvudstudie

Bilaga 6 – Beskrivning av digitala lärverktyg

1 Inledning

En av skolans viktigaste uppgifter och ansvar är att alla elever lär sig läsa och skriva. I dagens samhälle ökar kraven på en god läsförmåga och detta får allt större betydelse i arbetslivet (Lundberg och Herrlin, 2005). Trots denna uppgift ökar antalet ungdomar i Sverige med brister i sin läsförmåga. Vart tredje år genomförs de internationella PISA-mätningarna (Programme for International Student Assessment). Jämfört med den första PISA-undersökningen, som genomfördes år 2000, har resultaten inom kunskapsområdet läsförståelse försämrats, och svenska 15-åringars läsförståelse är idag på en genomsnittlig nivå sett ur ett internationellt perspektiv. I de tidigare PISA-undersökningarna har svenska elever presterat över genomsnittet inom OECD-länderna (Skolverket, 2011).

Under utbildningen till speciallärare ingår specialpedagogisk litteratur och specialpedagogisk forskning lyfts fram. Detta har gett en förståelse och förberedelse för den kommande yrkesrollen som speciallärare. Vi har framför allt diskuterat och tagit del av litteratur gällande planering och utformning av det stödjande arbetet kring elever i läs- och skrivsvårigheter. Alla elever behöver få uppleva delaktighet i sin inläring för att öka sina möjligheter att nå målen. Grundläggande är att alla elever i läs- och skrivsvårigheter har rätt att få hjälp i skolan. I SFS, 2010:800, 3 kapitlet 8 § står det: ”Om en utredning visar att en elev behöver särskilt stöd ska hon eller han ges sådant stöd” (s. 28). I 10 § står det även att utformningen av det särskilda stödet ska: ”Ges på det sätt och i den omfattning som behövs för att eleven ska ha möjlighet att nå de kunskapskrav som minst ska uppnås” (s. 28), samt i 7 § står att det särskilda stödet: ”Får ges i stället för den undervisning eleven annars skulle ha deltagit i eller som komplement till denna. Det särskilda stödet ska ges inom den elevgrupp som eleven tillhör om inte annat följer av denna lag eller annan författning” (s. 27).

För att alla elever ska klara sin skolgång innebär det att rätt åtgärder och insatser presenteras för dem. Enligt Myrberg (2001) finns det vissa faktorer inom läs- och skrivundervisningen som forskare kan enas kring och som har betydelse för barn i läs- och skrivsvårigheter. En av dessa punkter är lärarens kompetens, som har stor betydelse för elevens utveckling. Genom att läraren behärskar flera olika metoder och utgår från den enskilde elevens förutsättningar kan undervisningen bli mer anpassad och motiverande för eleverna. En annan punkt är datorträning och användning av digitala lärverktyg. Myrbergs forskning visar att datorer motiverar elever till att träna på sina svårigheter och de vågar sig på att arbeta med svårare och längre texter.

Andersson, Belfrage och Sjölund (2006) menar att de digitala lärverktygen kan bli en naturlig del av undervisningen om de introduceras tidigt. Tillgång till exempelvis inlästa böcker, stavningsprogram och talsyntes bör finnas på alla skolor. Vidare beskriver Föhrer och Magnusson (2003) att det måste bli en självklarhet att använda alternativa metoder för att stödja barn i läs- och skrivsvårigheter, så att de får tillgång till det skrivna språket. Digitala lärverktyg bör bli en självklar del av skolarbetet under hela skoltiden och sättet de används på bör förändras i takt med elevens ändrade behov och mognad.

Den tekniska utvecklingen inom området digitala lärverktyg går hela tiden framåt och möjligheterna att använda dessa verktyg för att utveckla och kompensera läs- och skrivförmågan inom skola och utbildning ökar. För att tekniken ska komma eleverna till del, krävs kunskap inom området. Denna studie belyser hur lärare resonerar kring användningen av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter, samt deras kompetens inom området, utifrån möjligheter och hinder.

1.1 Centrala begrepp

I detta avsnitt beskrivs begrepp, vars innebörd anses betydelsefulla i den fortsatta läsningen.

Digitala lärverktyg – Genomgående i arbetet används begreppet *digitala lärverktyg* som ett samlande begrepp och avser då alla de hjälpmedel, tillbehör och program som finns för att kompensera brister i att läsa och skriva text. Digitala lärverktyg kan alltså vara en dator med tillhörande program och talsyntes, men det kan också vara en skanner eller en läsplatta.

IKT – Förkortningen IKT står för *informations- och kommunikationsteknik*. Enligt Brodin och Lindstrand (2007) var det fram till 1990-talet vanligare att använda begreppet IT, informationsteknologi och det är fortfarande vanligt. Begreppet IKT vill understryka betydelsen av den kommunikativa delen.

Särskilt stöd – När det gäller begreppet *särskilt stöd* är det svårt att ge en bestämd definition. I skollagen står det inte exakt vad begreppet särskilt stöd innebär. Istället står det följande i skollagen 3 kapitlet 10 § ”För en elev i grundskolan, grundsärskolan, specialskolan och sameskolan ska det särskilda stödet ges på det sätt och i den omfattning som behövs för att eleven ska ha möjlighet att nå de kunskapskrav som minst ska uppnås” (s. 28). Med andra ord kan begreppet särskilt stöd omfatta mycket, men innebär att eleverna har rätt att få det stöd han/hon behöver för att nå kunskapsmålen.

Delaktighet - Enligt Jakobsson och Nilsson (2011) är *delaktighet* ett av skolans centrala begrepp. Jakobsson (2002) beskriver delaktighet utifrån två aspekter; pedagogisk delaktighet och social delaktighet. Asp-Onsjö (2008) belyser delaktighet genom tre aspekter på inkludering, rumslig, didaktisk och social.

- Benämningen *rumslig inkludering* innebär att eleven befinner sig i samma lokal som sina klasskamrater under skoldagen. Asp-Onsjö (2008) anser att det är betydelsefullt att delta i klassrummets aktiviteter, men det är inte likställt med att eleven upplever delaktighet.
- Enligt Jakobsson (2002) innebär *pedagogisk inkludering/delaktighet* att eleven deltar i en arbetsgemenskap, att eleven utför samma uppgifter som de andra eleverna i klassen eller att arbetet organiseras genom att var och en av eleverna arbetar med olika arbetsuppgifter. Här betonar Asp-Onsjö (2008) att de didaktiska förutsättningarna ska vara anpassade för att eleven ska utvecklas positivt.
- Jakobsson (2002) liksom Asp-Onsjö (2008) beskriver att *social inkludering/delaktighet* uppnås genom att eleverna är naturligt delaktiga i en social gemenskap, inte bara när skolpersonal leder, utan också under den fria tiden såsom raster och på fritiden efter skoldagens slut.

Läs- och skrivsvårigheter – Enligt Hagtvet (2009) innebär problem med att *lära sig läsa och skriva* att skriftspråket kan komma att bli ett ineffektivt verktyg för inläring, kommunikation och lösning av problem. När ett barn har svårt att läsa kommer avkodningen och förståelsen ofta i otakt och samordningen av de fonologiska och semantiska processerna försvåras.

2 Litteraturgenomgång

Följande genomgång lyfter fram områden som har betydelse för elever i behov av specialpedagogiska insatser inom området läsning och skrivning. För att de digitala lärvertygen ska kunna ge resultat och bidra till att elever i läs- och skrivsvårigheter får rätt stöd behövs kunskap och förståelse för var elevens svårighet föreligger. Därför har vi valt att göra en beskrivning av läs- och skrivsvårigheter utifrån aktuell forskning.

Inledningsvis görs en historisk tillbakablick på de synsätt som styrkt läsinlärningen i skolan, samt de specialpedagogiska perspektiv som påverkar arbetet med elever i behov av stöd. Därefter belyses innebörden av läs- och skrivsvårigheter, följt av en beskrivning av den specialpedagogiska verksamheten, både ur ett historiskt och framåtblickande perspektiv, där de digitala lärverktygen får en allt större plats. Kapitlet avslutas med en beskrivning av de digitala lärverktygens möjligheter och hinder, samt en beskrivning av de digitala lärverktyg som används i skolor i dag.

2.1 Synsätt på läs- och skrivinlärning

I detta avsnitt beskrivs en kort historisk tillbakablick på hur läsinlärning har bedrivits i Sverige, därefter presenteras olika synsätt på läsinlärning. Avsnittet visar på att det finns två dominerande synsätt gällande läsinlärning och dessa har sedan tidigare olika förespråkare inom läsforskningen. Idag råder en större samsyn kring dessa synsätt och båda synsätten krävs för att digitala lärverktyg ska kunna användas effektivt och utveckla elevens kunskaper.

2.1.1 Historik

1842 inrättades folkskolan i Sverige. Dessförinnan var det enligt Hedström (2009) oftast hemmen som lärde sina barn att läsa. Läsundervisningen skulle leda till att Luthers lilla katekes kunde läsas innantill, vilket kontrollerades av prästerna under husförhören. Kyrkan och hemmen genomförde läsinlärningen genom bokstaveringsmetoden och denna övertogs senare av folkskolan. Hedström skriver att läsning enligt denna metod kunde låta så här: h-a-n (hå-a-änn) säger han, d-e-l-s (de-e-äll-äss) säger dels, m-a-n (ämm - a- änn) säger man, säger han-dels-man. I slutet av 1860-talet kom en ny läsinlärningsmetod, ljudmetoden, från Tyskland till Sverige. Ljudmetoden innebar att barnen skulle lära sig tre saker om varje bokstav: ljud, ljudtecken och ljudnamn (endast konsonanterna). Varje konsonant gavs alltså ett speciellt namn exempelvis läppbrummen (m), lall-ljudet (l), läppstöten (p). Hedström skriver att namnen ansågs ge barnen stöd för minnet samtidigt som de var till hjälp för lärarna vid förhör av ljuden. Efter ljudmetoden kom enligt Hedström flera olika läsinlärningsmetoder och det har sedan dess debatterats vilken metod som ger bäst resultat.

Enligt Kullberg (2006) har det funnits två dominerande synsätt på hur barn lär sig läsa och skriva. Det ena synsättet utgår från delarna (grafem och fonem) medan det andra har en mer holistiskt utgångspunkt. Druid Glentow (2006) poängterar att en läsinlärningsmetod som ska förebygga läs- och skrivsvårigheter måste innehålla båda synsätten: ”Båda strategierna behövs och ska naturligtvis användas” (s. 182).

2.1.2 Syntetiskt synsätt

Den syntetiska metoden har sitt ursprung i den behavioristiska teorin och en förespråkare för denna teori var utvecklingspsykologen Skinner (Jerlang, 2008). Metoden kallas enligt Åkerblom (1988) för den traditionella läsinlärningsmetoden. Med metoden menar Åkerblom

att man utgår från språkets minsta delar, grafem och fonem, för att sedan sätta samman dessa till ord och meningar. Målet är att de lästekniska färdigheterna ska bli automatiserade och detta lägger man fokus på vid början av läsinläringen. Läsförståelsen lägger man fokus på i ett senare skede.

2.1.3 Analytiskt synsätt

Till skillnad från den syntetiska metoden utgår den analytiska metoden från helheten. Eleverna är med och konstruerar hela meningar från sin egen verklighet. De blir delaktiga och aktiva i processen vilket innebär att de får lättare att förstå vad de läser, vilket i sin tur väcker lust till ytterligare läsning. Samtidigt som eleverna tillsammans med läraren och kamraterna lär sig hela meningar, lär de sig också grammatik, läsförståelse och lästeknik naturligt. Allteftersom eleverna får större erfarenhet av det skrivna ordet börjar de urskilja återkommande mönster i ord de möter när de läser. Sambandet mellan bokstav och ljud börjar bli synligt för eleverna (Elbro, 2004).

Den analytiska metoden har enligt Jerlang (2008) en kognitivistisk och socialinteraktionistisk grund. Piaget förespråkade den kognitiva pedagogiken. Enligt Piaget ska man utgå från barnets intresse och nyfikenhet och på så sätt hitta barnens inre motivation, vilket leder till ett större lärande. Piagets utvecklingsteori är en stadieteori, där alla barn enligt Piaget går igenom samma utveckling och där alla stadier bygger på varandra. Man kan därför inte hoppa över ett stadie. Piaget betonade att det inte handlade om en mognadsteori utan först och främst om en kunskapsutveckling (i Jerlang, 2008).

Vygotskij är en av den moderna psykologins grundare och han förespråkade socialinteraktionismen. Enligt honom föds människan in i en social värld och utvecklas genom att konfronteras med andra människor. Vygotskij menade att man alltid ska se på vad ett barn klarar av tillsammans med andra i en samarbetsituation, alltså dess närmaste utvecklingszon (NUZ), eftersom barnet här kan utveckla sina kunskaper. Vygotskij kritiserade Piaget för att inte se till: "Individens handlande och samhörighet med den sociala världen" (Jerlang, 2008, s. 348).

2.2 Specialpedagogiska perspektiv

Björck-Åkesson och Nilholm (2007) pekar på svårigheten i att ge ett exakt svar på vad specialpedagogik är. Forskningens fokus har skiftat under olika perioder, från att fokusera på individers förutsättningar och erfarenheter, till att studera miljön kring individen och organisatoriska ramar. De sätt som lärare ser på elevens svårighet påverkar det stöd som ges. Hur lärare använder digitala läroverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter påverkas då också av detta.

Björck-Åkesson och Nilholm menar att: "Utkristallisera en kärna i specialpedagogik är alltså ett dilemma eftersom det inte finns en kärna utan flera och som dessutom varierar över tid" (s. 9). I dag lyfts vanligtvis två olika perspektiv fram, ett *kategoriskt* respektive ett *relationellt perspektiv* (Björck-Åkesson & Nilholm, 2007, Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001), men det finns även andra. Nilholm (2007) diskuterar både det kritiska perspektivet, samt dilemmaperspektivet och Ahlberg (2001) lyfter fram det kommunikativt relationsinriktade perspektivet.

2.2.1 Kategoriskt perspektiv

Emanuelsson, Persson och Rosenqvist (2001) menar att det *kategoriska perspektivet* innebär att man kategoriserar elever utifrån ett normalitetstänkande och ser eleven som bärare av problemet, exempelvis låg begåvning eller dåliga hemförhållanden. Skolans uppgift är att kompensera dessa brister. Författarna betonar att specialpedagogiken historiskt sett har utgått ifrån detta perspektiv. Nilholm (2007) benämner detta sätt att se på elevens svårigheter som ett *kompensatoriskt perspektiv*, eftersom det grundläggande inom perspektivet handlar om att kompensera individen för dess svårigheter. Ahlberg (2001) kallar perspektivet för ett *individinriktat perspektiv*. Hon menar att detta sätt att se på svårigheter har haft ett stort genomslag i skolans arbete och att detta synsätt fortfarande styr arbetet med barn i behov av särskilt stöd. Många gånger innebär det, menar Ahlberg, att den specialpedagogiska undervisningen bedrivs genom att elever avskiljs från gruppens undervisning. Därmed handlar det specialpedagogiska arbetet i skolan ofta om att eleven ska anpassas till skolan och inte tvärtom. Ahlberg (2001) beskriver att det vanligaste sättet som skolor arbetar på för att stödja elever i svårigheter är, att eleven får träna och öva ännu mer på olika moment för att försöka nå samma kunskapsnivå som övriga elever. Undervisningen innebär mer av samma sort. Ofta benämns den här typen av undervisning som kompensatorisk och har inte bidragit till önskade resultat.

2.2.2 Relationellt perspektiv

Det *relationella perspektivet* innebär enligt Emanuelsson, Persson och Rosenqvist (2001) att man lägger fokus på samspelet mellan individ och omgivning samt att förändringar i elevens lärmiljö kan hjälpa eleven då svårigheter uppstår. Man pratar här om *elever i svårigheter* istället för *elever med svårigheter* (Emanuelsson m.fl.) 2001, s. 23). En önskan inom det relationella perspektivet är att skolan ska kunna möta varje barns behov utan att dela in barnen i olika grupperingar. Enligt Ahlberg (2001) ska det specialpedagogiska arbetet ses som en betydelsefull uppgift för hela skolans verksamhet, där en inkluderande undervisning ska sättas i centrum. Det är skolan som ska anpassas efter elevernas behov.

2.2.3 Kritiska perspektivet

Nilholm (2007) lyfter fram det *kritiska perspektivet*, där han menar att specialpedagogik strider mot hur man bör se på eleven och därför anser den olämplig. Han menar att effekterna av specialpedagogik är att eleverna värderas och delas in i olika grupper. Det önskvärda vore att specialpedagogik inte fanns, och att skolan istället skulle kunna möta alla elever utifrån deras behov och förutsättningar.

2.2.4 Dilemmaperspektivet

Rosenqvist (2007) och Nilholm (2007) lyfter fram ytterligare ett perspektiv på specialpedagogik, som de benämner *dilemmaperspektivet*. Detta perspektiv har diskuterats under de senaste åren och ifrågasätter det kritiska perspektivet. Enligt Rosenqvist (2007) är inte dilemmaperspektivet lika etablerat som de andra synsätten, men han beskriver det som motsättningar mellan två ytterligheter, exempelvis individuella behov gentemot skolklassens. Nilholm pekar på svårigheten att: ”Definiera innebörden i begreppet specialpedagogik, alltså att avgränsa vad specialpedagogik är – och vad det inte är – särskilt i förhållande till ämnet pedagogik” (s. 37). Men det som lyfts fram inom detta perspektiv, menar Nilholm (2007), är betydelsen av att skapa kunskap om hur dessa motsättningar visar sig i olika konkreta situationer och att man måste ta ställning till dem.

2.2.5 Det kommunikativa relationsinriktade perspektivet

Ahlberg (2007) skriver att de specialpedagogiska perspektiven ofta har fokus på individens olikheter och vem som är bärare av problemet och lyfter därför fram ännu ett perspektiv, det *kommunikativt relationsinriktade perspektivet*, som Ahlberg menar har en annan utgångspunkt. Ahlberg (2001) beskriver att forskningsintresset inom det här perspektivet är riktat mot att studera kommunikation och meningsskapande i olika sammanhang och på olika nivåer i skolans verksamhet. Avsikten är att beskriva hur olika språkliga och sociala sammanhang formas och hur dessa samspelar med varandra och är sammanflätade. Det är samspelet mellan skolan som verksamhet och organisation samt den enskilde eleven som står i centrum i det här perspektivet. Det innebär att se till både strukturella aspekter i skolans organisation och den enskilde elevens lärande och delaktighet. Arbetet med att hjälpa elever i svårigheter ska analyseras genom att titta på hela skolans verksamhet, men också utifrån pedagogiska och didaktiska perspektiv. Enligt Ahlberg (2001) kännetecknas det kommunikativt relationsinriktade perspektivet av att den specialpedagogiska verksamheten undersöks i relation till skolans styrning och kunskapskrav, samt till elevens lärande och delaktighet. Perspektivet kan bidra till att utveckla kunskap om skolans arbete för att möta elevens behov och utgångspunkten ska ses i samspelet mellan eleven och skolan. Genom kommunikation och reflektion om händelser i det dagliga arbetet ska man försöka förändra och utveckla undervisningen. Detta gäller särskilt elever i behov av särskilt stöd.

2.2.6 Specialpedagogisk verksamhet

Fischbein menar (i Ahlberg, 2007): ”Att det är nödvändigt att förena olika perspektiv om det ska vara möjligt att utveckla en relativ syn på svårigheter, som innebär att svårigheter ses som relaterade till samspelet mellan individförutsättningar och omgivningskrav” (s. 73). Ahlberg (2009) lyfter fram att specialpedagogiken, både som verksamhet och forskningsområde, är starkt styrd av politiska tankar och beslut som till exempel *en skola för alla*. Begreppen inkludering och delaktighet har under en tid varit ledord inom den specialpedagogiska debatten, både inom forskning och utformning av exempelvis specialpedagog- och speciallärarutbildningar, samt i organisationen runt elever i behov av stöd. I skollagen, 2010:800 kapitel 3, 7 § står det att: ”Särskilt stöd får ges i stället för den undervisning eleven annars skulle ha deltagit i eller som komplement till denna. Det särskilda stödet ska ges inom den elevgrupp som eleven tillhör om inte annat följer av denna lag eller annan författning” (s. 27). Även internationella dokument som Salamancadeklarationen (2006) lyfter fram hur särskilt stöd i undervisningen främst ska organiseras:

Erfarenheten i många länder visar att integreringen av barn och ungdomar med behov av särskilt stöd i undervisningen bäst uppnås inom reguljära skolor som betjänar alla barn i ett lokalsamhälle. Det är i detta sammanhang som elever med behov av särskilt stöd kan uppnå de bästa inlärningsresultaten och delaktighet i samhället (s 18).

Deklarationen innehåller också anvisningar om hur digitala lärverktyg kan bidra till inkludering i skolans verksamhet. ”Erforderliga tekniska hjälpmedel skall ställas till förfogande för att det integrerade skolsystemet skall fungera bra” (Salamancadeklarationen, 2006, s. 35).

2.3 Läs- och skrivsvårigheter

Läs- och skrivsvårigheter kan ha många olika bakgrundsfaktorer. Lundberg (2010) menar att det kan handla om sen mognad, olycklig skolstart, sen kognitiv utveckling, felaktig läsundervisning, kaotiska hemförhållanden, understimulans, vanvård och försummelse, ett annat modersmål, dyslektiska problem, koncentrationssvårigheter och så vidare. Lundberg menar att det många gånger finns mer än en bakomliggande orsak, en individ kan exempelvis ha både koncentrationssvårigheter och dyslexi. Även Jakobsson och Nilsson (2011) lyfter fram att läs- och skrivsvårigheter inte är ett entydigt fenomen, att svårigheterna kan visa sig på olika sätt och ha olika orsaker. De skriver att det har forskats mycket kring arvets respektive miljöns betydelse för läs- och skrivsvårigheter men att något entydigt resultat inte har framkommit eftersom sambanden är komplexa.

Elever i läs- och skrivsvårigheter gynnas av att få tillgång till digitala lärvärtyg. Därför beskrivs orsaker till varför lässvårigheter kan uppstå, läsförståelseproblematik samt dyslexi.

2.3.1 Undergrupper av läsare

Myrberg (2001), Elwér (2009) och Wolff (2009) presenterar läsning som en produkt av avkodning och förståelse, $L=A \times F$, där A är avkodning och F är förståelse. Detta innebär att avkodningen är lika viktig som förståelsen och om en del inte fungerar så kan läsförmågan inte bli fullgod. Denna modell kallas enligt Wolff (2009) för: "The simple view of reading" och modellen lyftes enligt henne fram av Gough och Tunmer (1986, i Wolff, 2009). Enligt Wolff menade Gough och Tunmer att lässvårigheter har tre olika orsaker, dålig avkodning, dålig förståelse eller en kombination av de båda. Lundberg (2010) menar att detta är en förenklad syn på läsning och menar att all läsning förutsätter att individen är motiverad och har samlat mental energi inför uppgiften. Lundberg anser därför att ytterligare en faktor bör användas i formeln, nämligen M, vilket står för motivation, $L= A \times F \times M$.

Catts och Kamhi (2005) anser att forskning sedan länge visat att barn i läs- och skrivsvårigheter är en heterogen grupp som har behov av olika slags stöd. Författarna har vidareutvecklat modellen: "The simple view of reading" och delat in läsarna i fyra undergrupper där de utgått från hörförståelse och avkodning. Begreppet hörförståelse innebär att höra en text och sedan förstå den.

- Elever med både god avkodning och god hörförståelse är de goda och medelgoda läsarna.
- Elever med avkodningssvårigheter men med god hörförståelse tillhör gruppen som har dyslexi.
- Den tredje gruppen består av läsare med avkodningssvårigheter och hörförståelsesvårigheter, här kan elever med olika språkstörningar finnas.
- I den fjärde undergruppen finns elever med god avkodningsförmåga men med hörförståelsesvårigheter. Här finns elever med specifik förståelseproblematik.

Även Wolff (2009) resonerar kring olika subgrupperingar av läsare. I hennes studie RAFT (Reading and Fluency Training Based on Phonemic Awareness) rör det sig om läsare bland 9-åriga elever. Wolff lyfter fram att olika typer av läs- och skrivsvårigheter kräver olika pedagogiska insatser och att orsaken till svårigheterna måste ligga till grund för insatserna. Wolff vill även lyfta fram att läsning, trots att det är en komplex aktivitet, endast består av avkodning och förståelse.

I en undersökning gjord av Gustafson, Ferreira och Rönnerberg (2007) jämfördes effekterna av två olika datorbaserade program. Det ena programmet hade ett fonologiskt fokus medan det andra hade ett ortografiskt fokus. De framsteg som lässvaga elever i åk 2-3 gjorde, låg i nivå med det resultat den vanliga specialundervisningen gav. Gustafson m.fl. menar att detta därmed tyder på att träningen för lässvaga elever under de första skolåren bör koncentreras på elevens svårigheter. Författarna menar att barn som har läs- och skrivsvårigheter som orsakas av fonologiska svårigheter oftare ingår i gruppen som har dyslexi, medan barn som har ortografiska avkodningsproblem har mer generella svårigheter med språket.

2.3.2 Svårigheter med läsförståelse

Då orsaken till svårigheterna ska ligga till grund för insatserna är det viktigt att ta reda på hur långt eleverna har kommit i sin läsförståelseutveckling. Traditionellt sett har man trott att svårigheter med att förstå det lästa beror på avkodningsproblem men Elwér (2009) liksom Wolff (2009) poängterar att god läsförståelse inte går hand i hand med god avkodningsförmåga. Elwér menar att: "En texts betydelse är så mycket mer än summan av orden i den och förståelse sker genom en rad komplexa processer" (s. 162). Det kan vara svårt att upptäcka läsförståelseproblem men de har en stor inverkan på individen. Internationellt sett benämns denna grupp för "poor comprehenders" och forskning har enligt Elwér, skett internationellt inom denna grupp. Elever med specifika läsförståelseproblem klarar att koda av ord och satser korrekt men har problem med att integrera information med annan information i texten och att göra inferenser. Författaren menar att denna specifika svårighet kan orsakas av dålig avkodning men att det även kan handla om språkförståelseproblem eller en kombination av de båda. Hon skriver även att denna grupp har sämre arbetsminne och ordförråd än normalläsare. Elwér och Gustafson (2009) anser att det finns många sätt att arbeta med dessa svårigheter men att denna grupp ofta glöms bort. Det är viktigt att ha en medveten undervisning i olika läsförståelsestrategier. Enligt Gustafson finns det olika datorprogram som är riktade till elever med förståelseproblem, exempelvis Omega-is som gett positiva effekter på läsförmågan för elever med autism och dyslexi.

2.3.3 Dyslexi

Lundberg (2010) poängterar att det är skillnad på läs- och skrivsvårigheter och dyslexi. Eleverna kan ha läs- och skrivsvårigheter av olika anledningar varav dyslexi är en. Ericson (2007) skriver att lärare många gånger kan konstatera att en elev har läs- och skrivsvårigheter. Däremot är det svårt att avgöra om det handlar om dyslexi eller om det föreligger läs- och skrivsvårigheter av något annat slag. Kunskap inom detta område är bristfällig menar Ericson. År 2002 formulerade "The International Dyslexia Association" en definition av vad dyslexi är. Dyslexiföreningen (2012) har gjort följande översättning:

Dyslexi är en specifik inlärningssvårighet som har neurologiska orsaker. Dyslexi kännetecknas av svårigheter med korrekt och/eller flytande ordigenkänning och av dålig stavning och avkodningsförmåga. Dessa svårigheter orsakas vanligen av en störning i språkets fonologiska komponent, som ofta är oväntad med hänsyn till andra kognitiva förmågor och trots möjligheter till effektiv undervisning. Sekundära konsekvenser kan innefatta svårigheter med läsförståelse och begränsad läserfarenhet, vilket kan hämma tillväxten av ordförråd och bakgrundkunskap.

Svensson (2009) menar att de flesta forskare i dag är eniga om att dyslexi är ärftligt. Detta trots att det fortfarande inte finns någon studie som visar på att det är en specifik gen som

orsakar de dyslektiska läs- och skrivsvårigheterna. Förr definierades dyslexi genom att visa på skillnaden mellan intelligens och läsförmåga. Numera poängteras, enligt Lundberg (2010), att personer med både högt och lågt IQ-värde kan ha dyslexi.

Forskare är, enligt Lundberg (2010), i stort eniga om att dyslexi handlar om att ha fonologiska svårigheter, det vill säga svårigheter att handskas med språkets minsta ljudbitar. Lundberg menar också att elever inte behöver ha svårigheter med att tala begripligt bara för att de har fonologiska problem. Svårigheterna behöver inte visa sig i det dagliga livet, utan kan visa sig genom att eleven har problem med att snabbt och säkert identifiera skrivna ord, stava korrekt samt ha svårigheter med det verbala korttidsminnet. En annan svårighet kan vara att på uppmaning kasta om de första konsonanterna i ett ordpar, t.ex. ”katten jamar” ska bli ”jatten kamar”. Vidare menar Lundberg att det kan finnas svårigheter att lära sig hemliga språk, till exempel rövarspråket, och den fonologiska svagheten kan ibland avslöjas som en viss brist på precision i uttalet av ord, vilket visar att det finns en oklar inre föreställning om hur ord är uppbyggda i detalj – man säger ”jogubbar” i stället för ”jordgubbar” eller ”jenklien” i stället för ”egentligen”.

Lundberg (2010) anser att många elever med dyslektiska problem har talanger inom andra områden men på grund av dålig självbild, som kan orsakas av svårigheterna, vågar eleverna inte visa dessa sidor. Här menar han att skolan bör bli bättre på att hjälpa eleverna att upptäcka sina starka sidor och utveckla sina talanger.

Damsby (2007, i Jacobson, Björn och Svensson, 2009) gjorde en studie där elever med diagnosen dyslexi fick prova ut och träna olika kompensatoriska program. Resultatet visade att eleverna blev mer självständiga, motivationen till att skriva ökade samt att eleverna lättare klarade läs- och skrivuppgifterna. Det framkom även att det tog längre tid för de yngre eleverna att lära sig de kompensatoriska hjälpmedlen men att de ändå bör introduceras redan i de lägre skolåren.

2.4 Specialpedagogik och särskild undervisning

Kapitlet nedan är indelat i fyra avsnitt. Först beskrivs specialpedagogik utifrån ett historiskt perspektiv, dels som kunskapsområde och dels som verksamhetsområde. Därefter följer en beskrivning av hur identifiering och arbete med elever i svårigheter bedrivs, följt av självbild och prestationer. Den avslutade delen handlar om arbete med digitala lärverktyg.

2.4.1 Historik

Specialpedagogik som kunskapsområde har en kort historia i Sverige, anser Persson (2007). I början av 1900-talet diskuterades vilket språkbruk som inte var nedsättande och som skulle användas för de särskilda klasser där barn med låg begåvning gick. Hjälpkola och hjälpklass var de benämningar som ansågs mest lämpliga. Ericson (2007) skriver att det i dessa klasser gick både lågt begåvade barn och barn med läs- och skrivsvårigheter. Vid denna tid rådde synsättet att alla barn kunde lära sig läsa och stava om de bara ansträngde sig tillräckligt.

Brodin och Lindstrand (2010), samt Persson (2007) menar att det under 1900-talets första hälft rådde ett medicinskt och psykologiskt synsätt på individers svårigheter både i samhället och i skolan. Fram till 1970-talet beskrevs skolsvårigheter i skoldokument främst som en brist hos individen. Någon specialpedagogisk diskussion angående hur dessa barns särskilda behov

i skolan skulle mötas, fanns egentligen inte. Persson skriver vidare att det på 1940-talet gjordes ett försök att samla den kunskap som krävdes, för att undervisa barn med funktionshinder. År 1947 kom förslaget att inrätta ett statligt institut för utbildning av lärarna till de sinnesslöa och lärarna till hjälpklasserna. Därefter dröjde det ända till början av 1960-talet, då en proposition lades och regeringen förslög att ett statligt institut skulle inrättas för speciallärarutbildning i Stockholm. Detta var, enligt Persson, grunden till specialpedagogik som ett eget ämne i Sverige.

Under 1960-talet, då grundskolan infördes, ökade specialundervisningen i omfattning (Persson, 2007). Ofta innebar det, enligt Brodin och Lindstrand (2010), att elever som behövde stöd i sin inläring fick det genom specialundervisning som gavs enskilt eller i grupp skild från den ordinarie klassen. De menar vidare att det var vanligt förekommande att skapa olika former av specialklasser och särskilda undervisningsgrupper för elever med likartade funktionsnedsättningar eller typer av svårigheter. Jakobsson och Nilsson (2011) beskriver att specialundervisning hade benämningen klinikundervisning. Elever kom till kliniken under en del av skoldagen eller vissa lektionspass varje vecka. Ofta tränades eleverna på specifika områden eller moment inom svenska eller matematik som var skilda ifrån de sammanhang där kunskaperna skulle användas. Konsekvensen av detta blev att eleven missade det som klassen arbetade med, under tiden som han/hon var på kliniken.

Persson (2007) beskriver 1970-talet som en tid då en oro växte fram bland svenska skolmyndigheter, över att allt fler elever inte klarade av kunskapskraven i grundskolan. I Skolöverstyrelsens rapport, *Elever med svårigheter* förklarades, enligt Persson, att skolan hade svårt att komma tillrätta med elevernas svårigheter med hjälp av specialundervisning. Samtidigt började också en mer social syn på funktionshinder växa fram och den innebar att det var: ”Den omgivande miljön som bestämmer villkoren för om en funktionsnedsättning utgör ett hinder för individens möjligheter till delaktighet eller inte” (Jakobsson & Nilsson, 2011, s. 26). Författarna anser att den nya inriktningen visade sig i skolan främst genom ledorden ”En skola för alla”, som presenterades i SIA-utredningen år 1974. SIA står för *Skolans Inre Arbete* och utredningen handlade bland annat om att alla barn har rätt till utbildning i närmaste skola, tillsammans med de andra barnen i området, oavsett funktionsnedsättning eller utvecklingsnivå. I de följande läroplanerna; Lgr 80 och Lpo 94 betonades, enligt Jakobsson och Nilsson, att alla elever i första hand ska få sin undervisning tillsammans med sina klasskamrater.

1990-talet blev dock en tid, som många gånger relateras till ekonomiska åtstramningar och organisatoriska förändringar. Nedskärningarna visade sig genom indragningar av speciallärartjänster och psykologtjänster samt en ökning av antalet elever i klasserna (Ericson, 2007). I den nuvarande läroplanen (Lgr 11) för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet, finns synsättet kvar: ”Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov” (Skolverket, 2011, s. 8), och innebär att eleverna ska få det stöd de behöver inne i klassrummet. Jakobsson och Nilsson (2011) beskriver att när en elev möter svårigheter ska skolan se över hur arbetssättet kan förändras och anpassas för att möta eleven, först därefter ska individuella lösningar övervägas. Det står också tydligt uttalat i Lgr 11 vad en likvärdig utbildning innebär:

En likvärdig utbildning innebär inte att undervisningen skall utformas på samma sätt överallt eller att skolans resurser skall fördelas lika. Hänsyn skall tas till elevernas olika förutsättningar och behov. Det finns också olika vägar att nå målen. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika

anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen. Därför kan undervisningen aldrig utformas lika för alla (s. 8).

2.4.2 Identifiera och arbeta med elever i svårigheter

Myrberg (2001) betonar att forskning entydigt visar på vikten av att tidigt identifiera de elever som är i behov av särskilt stöd. I Salamancadeklarationen (2006) står det exempelvis att: ”Den integrerade skolans möjligheter att lyckas beror i hög grad på om man på ett tidigt stadium kan identifiera, bedöma och stimulera de mycket små barn som har särskilda undervisningsbehov” (s 30). Det finns flera tecken som är viktiga att uppmärksamma för att undvika kommande svårigheter, exempelvis försenad talutveckling, låg ordförståelse och låga testresultat. Andra tecken som skolan ska reagera på är dålig bokstavskunskap, dålig förståelse för skriftspråkets funktion, litet aktivt ordförråd och dålig fonologisk medvetenhet. Myrberg menar att elevers läs- och skrivsvårigheter ofta upptäcks så sent som i årskurs 3. Han anser att detta måste undvikas till varje pris, då elever med läs- och skrivsvårigheter ska få det stöd de behöver redan i årskurs ett. Stödet bör ges av kompetenta lärare som har goda kunskaper i läsinlärning och det ska vara ett kvalitativt komplement till ordinarie undervisning.

Forskning visar, enligt Gustavsson (2009), att den fonologiska förmågan har en grundläggande betydelse för barns tidiga läs- och skrivutveckling. Enligt Gustafson (2009), Myrberg (2001) och Lundberg (2009), är läsforskare eniga om att fonologisk träning ger positiva effekter på barns läsförmågor. Myrberg beskriver att läsforskningen har visat att program som är fonologiskt baserade ger mycket goda resultat för att förhindra att läs- och skrivsvårigheter uppstår. Dock, menar Myrberg, att kunskapen om forskningsresultaten överlag är låg bland lärare och lärarutbildare. Enligt Gustafson har det även visat sig att träningsprogram som visar på kopplingen mellan fonem och grafem är mer effektiva än program som enbart riktar sig på fonologisk träning utan koppling till skriftspråket. Gustafson lyfter fram en svensk undersökning som visade att fonologisk träning var minst lika effektiv som ordinarie specialundervisning för elever med lässvårigheter i årskurs 4. Detta gällde de elever som använde sig av en fonologisk ordavkodningsstrategi vid läsning, det vill säga ljudade sig fram. De elever som använde sig av ordbilder, gjorde inte lika stora framsteg. Resultatet visar på vikten av att anpassa insatserna efter elevens ordavkodningsstrategier eftersom eleven sannolikt inte byter strategi till följd av de insatser som sätts in.

Utmärkande för särskild undervisning är att den ska vara individanpassad och leda till att eleven behärskar den alfabetiska principen för att utveckla ordförråd och läsförståelse, menar Myrberg (2001). Gustavsson (2009) skriver att träningen bör vara intensiv och systematiskt upplagd. Det är bättre att träna intensivt under en kortare period och sedan göra ett uppehåll, än att sprida ut samma mängd träning under lång tid. Han menar också att träningen ska sättas in tidigt, samt att en-till-en-undervisning eller undervisning i små grupper ger bättre resultat än träning i stora grupper. Myrberg (2001) å andra sidan menar att man inte ska arrangera mindre grupper. Han skriver att forskningen har visat att en-till-en- pedagogik parallellt med den ordinarie klassundervisningen ger bättre resultat.

En faktor som Gustafson (2009) lyfter fram är, att träningen måste upplevas som lustfylld och stimulerande. Om motivation finns och den leder till mer läsaktivitet förbättras läsningen, enbart motivation räcker alltså inte. Myrberg (2001) menar att en tydlig samordning mellan specialundervisning och undervisningen i klassrummet är nödvändig för att nå resultat. Läraren bör arbeta kontinuerligt med att följa upp varje elevs resultat och utveckling. Om en

elev har svårigheter bör detta uppmärksammas direkt. Uppnås inte målet att nå en fungerande avkodning i årskurs ett, är risken stor att eleven fortsätter att misslyckas.

Särskild undervisning i läsförståelsestrategier har visat på positiva resultat. En god läsförståelseförmåga grundläggs, enligt Myrberg (2001), av samtal utifrån högläsning av böcker och vid språklig interaktion mellan vuxna och barn, även daglig träning med att forma bokstäver och stavning är viktigt pedagogiskt arbete för att förebygga läs- och skrivsvårigheter. I det fortsatta arbetet bör fokus ligga på kontinuerlig uppföljning och utvärdering av den grundläggande läsinlärningen både på individ- och på skolnivå. De unga som växer upp ska kunna möta samhällets ökade krav på en god läs- och skrivförmåga.

2.4.3 Självbild och prestationer i skolan

En undervisningsinsats på 30-60 timmar brukar enligt Lundberg (2010), anses rimlig och realistisk för att hjälpa elever i läs- och skrivsvårigheter. I de flesta fall är dock detta otillräckligt, menar Lundberg, eftersom elever med lässvårigheter ofta har utvecklat en negativ självbild. De är rädda att misslyckas och uppfattar sig själva som ”dumma”. Mycket av det pedagogiska arbetet måste då läggas på att stärka elevens självbild och hitta elevens motivation till att lära. Föhrer och Magnusson (2003) anser att elever i stora läs- och skrivsvårigheter, endast med en oerhörd arbetsinsats kan hämta in kunskap på samma sätt som sina klasskamrater. För att dessa elever ska klara sin skolgång krävs därför att skolans åtgärder och insatser förändras och förstärks. Läraren är enligt Normell (2002) den mest betydelsefulla personen när det gäller att skapa positiva inlärningsmiljöer och att påverka elevernas kunskapsutveckling. Normell menar att en god relation till läraren är oerhört viktigt och lyckas läraren få elevens förtroende främjas möjligheten att kunna hjälpa eleven på bästa sätt.

Det går inte, som Taube (2007) skriver, gå in och mäta självbilden hos en människa. ”Man är hänvisad till att dra slutsatser om en individs självbild utifrån hans eller hennes beteende” (s. 29). Men Fischbein (2009) menar att barn som har svårigheter att lära sig saker i samma takt som sina klasskamrater tenderar att få sämre självförtroende och en sämre självbild. Påverkas självförtroendet negativt är det lätt att hamna i en negativ spiral där negativa upplevelser förstärker varandra. Taube (2007) lyfter fram Matteuseffekten som beskrivs av Stanovich (1986). Matteuseffekten syftar på texten i Matteusevangelium (13:12) som säger: ”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” (i Taube, s 92).

Stanovich (i Taube, 2007) beskriver, en ond cirkel, där elever i lässvårigheter läser mindre och får mindre positiva upplevelser av läsningen och därför blir mindre motiverade att läsa. Taube (2007) menar att avståndet mellan de goda läsarna och de svaga läsarna hela tiden ökar, samtidigt som de svaga läsarnas tilltro till sin egen förmåga minskar. Myrberg (2001) menar att Matteuseffekten utgör ett livslångt hinder. Taube lyfter även fram de positiva spiralerna. Barn som klarar den första läs- och skrivinlärningen, uppmärksammas av läraren, som ger eleven positiv feedback och som förväntar sig att eleven presterar bra även i fortsättningen. Denna positiva spiral gör att eleven utvecklas positivt, eleven får uppmuntran, vill läsa mer och svårare texter, avkodningen automatiseras, ordförrådet ökar vilket gör att eleven vill läsa mer.

2.4.4 Arbete med digitala lärverktyg

Myrberg (2001) beskriver att datorn började användas alltmer under 1990-talet som stöd till elever i läs- och skrivsvårigheter och påtalar att datoranvändningen kan bidra till förbättrad läs- och skrivutveckling. Datorstödet kan se ut på flera varierande sätt. Bland annat med program som enbart tränar stavning och andra program som är mer inriktade på läs- och skrivutvecklingen och som kan användas som diagnosverktyg. Trots att det finns tillgång till allt mer teknik i skolan och trots lärarnas ökade tillgång på fortbildning är datorns användning som skrivmaskin det vanligaste, poängterar Jacobson, Björn och Svensson (2009). Föhrer och Magnusson (2003) anser att det måste bli en självklarhet att användningen av de kompensatoriska hjälpmedlen i skolarbetet förändras i takt med elevens behov och mognad. Specialpedagogiska Skolmyndigheten, (2011), anser att elevernas förmåga att läsa och skriva förbättras, då de lär sig skriva med hjälp av datorns tangentbord. De lyfter även fram att det finns lösningar i den specialanpassade IT-miljön som alla elever kan ha stor nytta av.

Myrberg (2001) skriver att ett antal elever kommer att få bestående läs- och skrivsvårigheter även efter en systematiskt genomförd läspedagogik. En dåligt fungerande avkodningsförmåga påverkar ofta andra områden såsom ordförråd, läsförståelse och inläring av främmande språk. För dessa elever måste, enligt Myrberg, kompensatoriskt stöd erbjudas så att skolarbetet kan underlättas. Myrberg menar att ett sådant stöd kan vara datorbaserade hjälpmedel, till exempel program med syntetiskt tal, stavningsprogram, samt att prov erbjuds att genomföras på alternativa sätt.

Föhrer och Magnusson (2003) lyfter fram vikten av tangentbordsträning. De menar: ”Om datorn ska kunna bli ett effektivt skrivverktyg krävs att man kan skriva med en viss hastighet och inte behöva ägna en massa tid och möda åt att leta på tangentbordet för att hitta rätt bokstav” (s. 59). Detta kom även Trageton (2005) fram till i sitt treåriga forskningsprojekt som handlade om att elever kan skriva sig till läsning med hjälp av datorn. Projektets resultat visade också att uppskjuten handstilsträning inte påverkar kvalitén av handskrivningen.

Jacobson (2007) framhåller att det är svårt att hitta bra strategier, för både förebyggande åtgärder och effektiva pedagogiska metoder, för att förbättra ordavkodningsförmågan. Han anser att dagens skola behöver öka användningen av kompensatoriska hjälpmedel. Det finns enligt Jacobson tre olika huvudinriktningar vid planering av åtgärder för barn i läs och skrivsvårigheter, nämligen *förutsättning/förebygga*, *övning/träning* och *kompensation*.

- Barn med svårigheter, i den första läs- och skrivinläringen, behöver enligt Jacobsson *förebyggande åtgärder*. Det kan handla om extra lästräning, utveckling av ordförrådet, träning av den fonologiska medvetenheten eller motorisk träning. Han menar att man måste undersöka eventuella brister i de grundförutsättningar som krävs vid läsning. Här måste man naturligtvis även se, bygga och stärka elevens självbild och motivation.
- *Övning och träning* är den andra inriktningen som ska leda fram till automatiserad läsning och skrivning. Här anser Jacobsson att mer systematisk forskning borde genomföras.
- Som tredje inriktning nämner han att det finns många möjligheter till *kompensatoriska åtgärder* för elever som har svårt med läsning och skrivning och lyfter fram två olika sorters kompensation, intern respektive extern kompensation. Intern kompensation, innebär att alla individer med svårigheter försöker hitta sina egna vägar runt problemen genom att utnyttja sina starka sidor. Det kan handla om gott minne, god

lyssnarförmåga eller envishet. Med extern kompensation menar Jacobsson yttre metoder som kan stödja individen. Det kan handla om stödjande och hjälpande personer runt individen alternativt de möjligheter som finns inom modern informationsteknik, exempelvis datorer med talsyntes som har hastighets-, tonhöjds-, och stavningskontroll, bandspelare eller skanner. Jacobson anser dock likt både Jacobson, Björn och Svensson (2009) samt Föhrer och Magnusson (2003) att ytterligare forskningsinsatser behöver göras för att ta reda på hur tekniska hjälpmedel kan användas i skolan och hur de påverkar kunskapsutvecklingen.

Redan i slutet av 1980-talet förstod man enligt Johansson (2010) att datorn skulle komma att bli ett viktigt stöd för elever i läs- och skrivsvårigheter. Datorn har i dag en självklar uppgift inom specialundervisningen genom dess specifika och viktiga träningsmöjligheter. Tidigare fanns, enligt Johansson, en farhåga att intresset att arbeta med datorn skulle sjunka då datorn inte längre var en nyhet i skolan och inom specialundervisningen. Detta har inte besannats. Den datorbaserade träningen i läsning och skrivning fortsätter att vara ett viktigt hjälpmedel i undervisningen och eleverna upplever träningen motiverande. Programmen upplevs ofta som meningsfulla och leder till synlig framgång vilket ger motivation till fortsatt övning. Engberg (2011), lyfter fram sex punkter som motiverar till användningen av IT för elever i behov av särskilt stöd:

- IT är ett lärverktyg som kan tillgängliggöra undervisningen.
- Simuleringar, interaktiva program och andra interaktiva läsningar kan förtydliga komplicerade förlopp på ett varierat sätt.
- Eleverna ges större möjlighet att nå kunskapskraven i skolan.
- IT kan bidra till att öka motivationen, i skolarbetet.
- IT kan möjliggöra större självständighet i skolarbetet.
- IT kan möjliggöra större delaktighet i skolarbetet (s 16).

2.5 Möjligheter och hinder med digitala lärverktyg

Nedan belyses de digitala lärverktygens möjligheter och hinder. Stycket inleds med en beskrivning av de digitala lärverktygens påverkan på, motivation och individualisering och hur inkludering, delaktighet och självkänsla kan påverkas med verktygens hjälp. Detta är områden där, forskarna ser många möjligheter. Därefter avhandlas lärarnas kunskap och kompetens. Områden som kan skapa hinder i skolans arbete med digitala lärverktyg.

2.5.1 Motivation och individualisering

Johansson (2010), Myrberg (2001), Jacobson, Björn och Svensson (2009) samt Jacobsson (2007) menar, att datorn ökar elevens motivation till att arbeta med sina svårigheter. Förklaringen till detta är dels att tekniken i sig är motiverande, dels att datorprogrammen ger eleverna en direkt återkoppling på deras läsning och skrivning. Datorn kan ge pedagogerna möjlighet att anpassa undervisningen efter den enskilde elevens behov och eleverna kan använda datorn som ett visuellt eller auditivt stöd. För många elever ökar uthålligheten när de arbetar med datorn och de väljer att utgå ifrån mer krävande texter när datorn kan ge stöd med uppläsning av svåra ord.

Två områden där datorer har ett viktigt användningsområde är dels som skriv- och kommunikationshjälpmedel, dels som redskap för lek och spel. Datorns möjligheter att skapa goda lärandemiljöer för barn i allmänhet är svår att säkerställa, skriver Brodin och Lindstrand

(2007), medan däremot elever i behov av särskilt stöd kan vara hjälpta om rätt pedagogiskt stöd ges. Detta motsätter sig Edyburn (2009, i Jacobson, Björn och Svensson, 2009) som istället poängterar att alla barn kan ha nytta av de kompensatoriska hjälpmedlen och att de därför bör bli tillgängliga som stöd för alla elever, inte bara några få utvalda. För att detta ska bli möjligt bör IT-avdelningen ha hand om all teknik, även den kompensatoriska. Det är även viktigt att kompetensen om de kompensatoriska hjälpmedlen finns hos alla lärare och inte bara hos några få utvalda. ”It i lärandet är ett av de områden som Specialpedagogiska skolmyndigheten (SPSM) kommer att satsa särskilt på under de tre kommande åren” (Johansson, 2012, s 9).

Enligt Johansson (2010) framgår det klart att elever med särskilda behov är de stora vinnarna, då det gäller olika ”drillövningar” på datorn. Datorn utgör ett hjälpmedel som ger omväxling i träningen och som ger direkt återkoppling. Eleven upplever också att han/hon har mer kontroll över inläringen och arbetet. När det gäller övningspassens längd, anser Johansson, att dessa inte ska vara längre än 15-20 minuter, men att de gärna ska ske dagligen. Det är viktigt att eleven klarar att behålla en hög uppmärksamhet och att motivationen består.

Jacobson, Björn och Svensson (2009) lyfter fram en studie gjord av Svensson, Jacobson, Björkman och Sandell (2002) där 9-12-åriga elever i läs- och skrivsvårigheter fick använda sig av olika tekniska hjälpmedel under sex månader. Eleverna ansåg att det blivit enklare att följa med i undervisningen, samt att de hade fått ökat självförtroende och ökad motivation. Allra bäst effekt fick åtgärderna hos de elever som även använde de tekniska hjälpmedlen hemma.

2.5.2 Inkludering, delaktighet och självkänsla

Brodin och Lindstrand (2007) beskriver att IKT (Informations och kommunikationsteknik) kan främja utvecklingen om den anpassas till den enskilde elevens behov, samtidigt som den ger en större frihet och bidrar till ökad självständighet. Taube poängterar att självbild och prestation i skolan har ett starkt samband och att man ska försöka stärka självbilden genom att skapa en mängd lyckade inläringstillfällen för eleven. Närsynta elever med glasögon, som kompenserar funktionsnedsättningen, inkluderas självklart i vanlig undervisning och oftast på lika villkor som sina kamrater. Kompensatoriska hjälpmedel för elever i läs- och skrivsvårigheter bör ses på samma sätt, menar Jacobson, Björn och Svensson (2009). Även Brodin och Lindstrand menar att barn, så tidigt som möjligt, ska ges möjlighet att arbeta med IKT, då detta har betydelse för barnets självkänsla och utveckling. De menar också att ny teknik ger nya chanser att tolka och förstå, samt ökar elevens möjligheter och dess delaktighet i gruppen. Ingestad (2009) lyfter fram att: ”Grunden till självförtroende ligger inte i att vara duktig utan snarare i tryggheten att vara lika delaktig även när man inte är duktig” (s.97).

2.5.3 Kunskap och kompetens

Både Myrberg (2001) och Johansson (2010) menar att kunskap, kompetens och engagemang krävs hos lärarna för att datorn ska bli ett stöd för elever i läs- och skrivsvårigheter. Johansson skriver att lärarna dels måste ha kunskap om lämplig programvara, dels måste veta hur datorträningen bör planeras, för att bäst resultat för den enskilde eleven ska nås. Vidare anser Johansson att lärarna måste få rätt utbildning inom området för att fullt ut kunna använda datorns potential. Föhrer och Magnusson (2003), samt Earman Stetter och Tejero Hughes (2011) poängterar att många skolor lägger ner mycket tid och pengar på att skaffa fram datorer, men utan att hitta bra program och utan att ge lärarna adekvat fortbildning. De har också visat sig att de dataprogram man köper oftast är för komplicerade för elever i läs- och

skrivsvårigheter. Föhrer och Magnusson (2003) menar också att det är viktigt att lärarna lär sig integrera de digitala lärverktygen på ett naturligt sätt i undervisningen.

En kvantitativ studie gjord av Rönnåsen och Ekstedt (2007) beskrivs i Jacobson, Björn och Svensson (2009). Den handlar om lärares inställning och kompetens gällande kompensatoriska hjälpmedel för elever i läs- och skrivsvårigheter samt hur dessa hjälpmedel används. Resultatet visar att lärarna var positivt inställda till de kompensatoriska hjälpmedlen, men att arbetssätt och organisation gjorde att hjälpmedlen inte kunde användas fullt ut. Lärarna visade både tekniska och pedagogiska brister när det gällde hur hjälpmedlen kunde användas kompensatoriskt.

Torgesen, Wagner, Rashotte, Herron, och Lindamood (2010) påtalar att datorprogram inte får användas för att ersätta lärarledd undervisning, utan ska användas som ett komplement till detta. Myrberg (2001) menar att, om eleverna arbetar med datorprogram alltför ofta utan återkoppling från läraren kan resultatet bli sämre än om eleven arbetar med andra uppgifter. Myrberg anser också att de bästa resultaten av datorstöd visas hos de barn som har kommit upp en bit i skolåren men som riskerar att stanna av i sin läsutveckling utan extra stöd. IKT ska ses som ett läromedel som ska stödja eleverna att arbeta mot och nå de kunskapskrav som läroplanen har satt upp. För att IKT ska bli ett effektivt hjälpmedel måste lärarna, enligt Trageton (2005), därför fokusera på att använda IKT som ett verktyg som ska användas på ett självklart och enkelt sätt.

Digitala lärverktyg är, enligt Föhrer och Magnusson (2003), ett sätt för eleven att komma runt läs- och skrivsvårigheter och som bidrar till att de kan visa sina kunskaper och använda sin intellektuella förmåga fullt ut. Författarna anser att digitala lärverktyg också ger eleverna möjlighet att klara sin skolgång och skaffa sig utbildning. För att digitala lärverktyg ska fungera som ett stöd för eleverna krävs att de får lära sig att använda dem och att lärare finns tillhands för att ge individuell hjälp.

Jacobson, Björn och Svensson (2009) anser att det finns två uppenbara hinder med användningen av digitala lärverktyg, nämligen; att verktygen kräver lärarfortbildning samt att tekniken inte alltid fungerar som den ska. Enligt Trageton (2005) är IKT inte ett mål i sig utan ett effektivt verktyg i undervisningen. Datorns möjlighet som ett kompenserande hjälpmedel är, enligt Johansson (2010), främst att bidra till ökad kunskap. Under de tidiga skolåren läggs tyngden på att leka sig till lärande och att IKT framför allt används som ett kommunikationsverktyg i kunskapsprocessen. Om två elever arbetar framför varje dator förstärks samspelet mellan eleverna och den muntliga dialogen stimuleras. Trageton menar också att samarbetet vid datorerna eleverna emellan, leder till att de ger respons på varandras texter och skrivningen blir mer processorienterad.

Lundberg (2010), menar att övningar med datorn kan vara till hjälp för den elev som behöver träna och automatisera sina färdigheter. Lundberg menar dock att talböcker och datorstödda program som läser upp inlagda texter, inte alltid är ett stöd för individen i läs- och skrivsvårigheter. Han förklarar detta med att tal- och skriftspråk skiljer sig från varandra på väsentliga områden. Den upplästa texten behåller det skrivna ordvalet, syntax och uppbyggnad. Samma svårigheter finns också då tal skall omvandlas till skrift. Avslutningsvis påpekar Jacobson, Björn och Svensson (2009) att det saknas forskningsresultat som visar om de digitala lärverktygen är effektiva inom följande områden:

- Hur de digitala lärverktygen kan användas med elever i läs- och skrivsvårigheter.

- För och nackdelar med olika digitala lärverktyg.
- Till vilka elever och i vilka åldrar de digitala lärverktygen fungerar bäst.

2.6 Översikt av digitala lärverktyg

I dagens skola ska alla elever ha tillgång till modern teknik. I Lgr 11 står det att: ”Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande” (s. 14). Vidare skriver skolverket i skriften *It i lärandet för att nå målen*:

Det är skolans skyldighet att hitta och använda andra vägar att främja elevens lärande än genom läsning och skrivning och att utnyttja möjligheterna att använda hjälpmedel som t.ex. ordbehandlare, talsyntes, taligenkänningsprogram eller digital talbok. Dessa hjälpmedel måste också kunna användas i situationer där elevens kunskaper bedöms (Engberg, 2011, s. 15).

Här följer en presentation av några av de digitala lärverktyg som för närvarande används i skolor idag. De lärverktyg som beskrivs har tagits upp i litteraturen eller behandlas i denna studies resultatdel.

2.6.1 Läsning av texter

Flera lärverktyg används idag för att underlätta läsning av texter. Har man svårt att läsa en tryckt bok finns e-böcker att tillgå. Specialpedagogiska skolmyndigheten (SPSM) har gett ut en skrift, *Fakta om e-boken* (2008), där e-bokens funktioner beskrivs:

Kortfattat kan en e-bok:

- Bestå av data i form av enbart text, enbart ljud, eller av text, ljud och film i olika kombinationer.
- Vara producerad och publicerad i olika format, till exempel pdf-format, DAISY-format, Textview-format.
- Vara lagrad på till exempel en cd-romskiva, ett USB-minne eller ett minneskort.
- Vara nedladdningsbar/nedladdad eller direktuppspelad via Internet. (s.4)

E-boken går att få uppläst via exempelvis en dator, mp3-spelare, telefon, läsplatta eller daisyspelare. Daisy står för Digitalt Audiobaserat Informations System (Angermund, 2008) En daisyskiva rymmer cirka 33 timmars ljud och därför ryms de allra flesta böcker på en enda skiva. Det går även att ladda ner i mp3-format och det går enkelt att ändra hastighet på uppläsningen och göra detta utan att tonläget förändras. Det finns en mängd olika varianter av spelare för detta.

En läsplatta kan fungera som ett stöd för eleven. Den kan rymma tusentals böcker. Då man använder läsplattan syns inte vilken typ av litteratur man läser, vilket innebär att de elever som önskar läsa lättläst litteratur inte behöver skylta med det inför andra. Bläddringen i läsplattan är nästan ljudlös vilket avlägsnar ett störande moment i klassrummet. Det finns fördelar med läsplattan för personer med olika funktionsnedsättning, exempelvis synproblematik, motoriska svårigheter, lässvårigheter (Henriksen & Runman, 2010).

Även en skanner och ett OCR-program kan underlätta läsningen för personer i lässvårigheter. Via en skanner läses texten in i datorn och en digital bild skapas. Ett OCR-program

omvandlar bilden till text som kan läsas upp av en talsyntes eller redigeras. Det finns olika sorters skanners bland annat flatbäddsskanner, handskanner eller kopiator (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2012).

En läslinjal är en digital linjal som löper över hela skärmen och är till för att underlätta för läsaren att koncentrera sig på enstaka textrader. Texten som syns inuti linjalen, kan förstoras. Det som finns utanför linjalen kan göras mörkare för att användaren ännu mer ska kunna koncentrera sig på de textrader som ska läsas. Med hjälp av lämplig teknik och olika alternativa verktyg kan många elever ges nya möjligheter att läsa och skriva (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2012).

Engberg (2011) uttrycker att många elever upplever talsyntes som ett bra stöd. I Specialpedagogiska skolmyndighetens skrift, *IT i lärandet för att nå målen*, lyfts talsyntesens betydelse fram: ”För elever i behov av särskilt stöd kan möjligheten att i skolan få ”lära sig att lära” genom att till exempel använda talsyntesprogram för att lyssna på text vara en grund för ett livslångt lärande” (Engberg, s 12). En talsyntes omvandlar text till tal och används ofta i kombination med en skärmläsare som styr vad som ska bli uppläst. Programmet kan läsa text i e-mail, ordbehandlingsprogram, programmenyer, PDF-dokument eller information på Internet. Talsyntes kan användas för att stödja läsning, upptäcka stavfel samt för att vara ett stöd i skrivprocessen, menar Jacobson, Björn och Svensson (2009). En läsförståelsestudie gjord av Higgins och Raskind (1997, i Jacobson, Björn och Svensson, 2009) visade att ju större läsförståelseproblem eleven hade, desto större användning har eleven av talsyntes. Men studien visade även motsatt effekt, det vill säga att ju mindre svårigheter eleven hade, desto mer störde talsyntesen läsförståelsen.

De flesta program med textuppläsning erbjuder även en möjlighet att spara ned textdokument som ljudfiler. Easy reader är ett läsprogram för datorer, som förenklar läsningen av talböcker i daisyformat. Om talboken innehåller både text och ljud visas texten och eventuella bilder på skärmen under uppläsningen. Det går även att justera läshastigheten (Specialpedagogiska skolmyndigheten). Andra läsprogram är Amis för PC samt ReadHear för Mac (Talboks och punktskriftsbiblioteket, 2012).

2.6.2 Skrivning

Elever i läs- och skrivsvårigheter har ofta problem med att skriva för hand, hitta rätt bokstav på tangentbordet, stava, använda stor bokstav och skiljetecken korrekt. När mycket energi och uppmärksamhet går åt till den tekniska delen av skrivningen, finns risken att innehållet påverkas och eleven kan tappa tråden i sitt skrivande (Föhrer & Magnusson, 2003). Ett tänkbart hjälpmedel när det gäller skrivning är Alphasmart. Det är ett bärbart, lätt och tåligt tangentbord och fungerar som en enklare dator. Tangentbordet har ett litet fönster där den inskrivna texten visas. Den är utformad för inskrivning av text och ger användaren möjlighet att föra minnesanteckningar eller skriva längre texter. För att göra anteckningar på lektioner finns också ett talminne som kan användas, om eleverna inte hinner med att anteckna. Det går lätt att bläddra i det inspelade materialet (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2012).

Digital penna/Pulse Smartpen är en penna som spelar in det som sägs under tiden man skriver. Den kräver ett speciellt papper som har en meny längst ned. Med ett tryck från pennan på inspelningsknappen på papperets meny, börjar pennan spela in ljudet och med ett tryck på stoppknappen stannar inspelningen. Digitala lärverktyg, som till exempel kombinerar ljud och text kan göra innehållet mer åtkomligt och vara ett stöd för bland annat begreppsbildning och kunskapsinhämtning (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2012).

Med taligenkänningsprogram dikterar personen direkt in i datorn och det han/hon säger omvandlas till text. Det finns olika program beroende på vilket språk du vill använda. Det går exempelvis att läsa in text både på svenska och på engelska (Johansson, 2012). Enligt Johansson är taligenkänning på snabb framväxt inom många olika verksamheter och nya program är under utveckling.

Det finns många program som kan underlätta skolsituationen för elever i läs- och skrivsvårigheter. Däremot är det mycket viktigt anser Föhrer och Magnusson (2003), att eleven själv får vara med och prova vad som passar dem, för att hitta det program som är mest lämpligt.

Föhrer och Magnusson (2003) anser att ordbehandlarnas stavningskontroller har begränsningar, men att de ändå är mer effektiva än andra typer av stavningshjälp som elever med stavningssvårigheter kan få. Vid fel som elever med stora läs- och skrivsvårigheter/dyslexi gör, ger vanliga stavningskontroller ofta felaktiga förslag eller inte några förslag alls. Två stavningsprogram som är speciellt anpassade för elever med dyslexi är Stava Rex och Spell Right.

Många program är tänkta att fungera som ett stöd när eleven skriver på datorn. Ordprediktion är en sådan typ av program som följer med i det som skrivs och försöker gissa vilket ord som tänks skrivas härnäst. Programmet utvecklades enligt Föhrer och Magnusson (2003) ursprungligen för rörelsehindrade för att reducera antalet tangenttryckningar. Programmet visar en lista på möjliga ord, men gissar först på de ord som använts ofta. Det finns ett program riktat mot yngre barn som heter Symword. Det är ett ordbehandlingsprogram med ordprediktion vilket, som namnet antyder, har symboler som stöd för användaren att välja rätt ord samt en talsyntesröst som läser upp bokstäver och ord. SymWriter är ett liknande program som ger läs- och skrivstöd med symboler.

Genom åren har det utarbetats olika pedagogiska dataprogram för att träna läsning och skrivning. Lexia är ett sådant program som används på många skolor. Några andra som kan nämnas är exempelvis Bokstavslek och Läspärlor. För att träna fingersättningen på datorn kan man till exempel använda sig av programmet ”10-fingrar” eller ”ABC på PC”.

3 Syfte och frågeställningar

3.1 Syfte

Studiens syfte är att ta reda på hur lärare resonerar kring användningen av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter och deras kompetens inom området.

3.2 Frågeställningar

- Hur använder lärare digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter?
- Hur resonerar lärare kring de digitala lärverktygens påverkan på elevens kunskapsutveckling?
- Hur förs resonemang kring kompetens och kompetensutveckling?
- Vad anser lärare om kommunens satsning på digitala lärverktyg?

4 Metod

Detta kapitel inleds med en beskrivning av forskningsansatsen, kvalitativ forskning, som ligger till grund för studien. Därefter presenteras tillvägagångssätt, med genomförande av pilotstudie och huvudstudie, följt av en beskrivning av studiens urvalsgrupp och urvalsplats, tillförlitlighet och generaliserbarhet. Kapitlet avslutas med att delarna etik, målgrupp och bearbetning av data behandlas.

I studien benämns genomgående lärarna som besvarat enkäten för informanter, en term hämtad från etnografin. Kullberg (2006) beskriver informanter som personer som ingår i en grupp, vilka ger forskaren information om det som ska undersökas.

4.1 kvalitativ forskning

Enligt Stukát (2005) förekommer det i pedagogiska studier såväl *kvantitativ* som *kvalitativ* forskning. Han menar att det inom kvantitativ forskning är vanligt förekommande att göra empiriskt, kvantifierbara och objektiva mätningar, då man vill kunna förklara och kunna dra säkra slutsatser. Kvalitativ forskning är enligt Stukát sprungen ur de humanistiska vetenskaperna och används då syftet är att tolka och förstå människors tankar, uppfattningar och erfarenheter, uttryckta i handlingar och yttranden. Samma person kan ha flera uppfattningar kring samma fenomen. Huvudfokus ligger på holistisk information, det vill säga att helheten är mer än summan av delarna och att ingenting kan beskrivas enskilt, utan är beroende av en kontext. Stukát, (2005) och Kvale och Brinkman, (2009) anser att intervjuer, observationer och enkäter är vanliga redskap i kvalitativa studier. Stukát menar vidare att man vid kvalitativa studier vill få så stor variation som möjligt av olika uppfattningar, tankar och erfarenheter, för att kunna söka efter olika kategorier.

Arbetet genomförs som en kvalitativ enkätstudie med öppna frågor. Enligt Stukát (2005) har man möjlighet att nå fler människor genom att använda en enkät istället för att göra intervjuer. Det är den kvalitativa forskningens filosofi att få ta del av människors skilda uppfattningar, tankar, erfarenheter och resonemang som belyses i denna studie.

4.2 Pilotstudien, huvudstudiens förberedande arbete

En pilotstudie genomfördes till vilken två enkäter färdigställdes. Det var tolv informanter, som deltog i den förberedande studien och de hade en likartad bakgrund som den tilltänkta undersökningsgruppen. Syftet med pilotstudien var att ta reda på vilken inriktning studien skulle ha, prova frågorna och få reda på vad i formuläret som behövde förändras. Den ena enkätens frågor hade inriktning: Arbete med digitala lärverktyg med elever i läs- och skrivsvårigheter (bil. 1). Den andra enkätens frågor hade inriktningen: Arbete med digitala lärverktyg för att förebygga läs- och skrivsvårigheter (bil. 2). Båda versionerna bestod av öppna frågor med något olika formuleringar.

Pilotstudiens enkäter delades ut till tolv grundskollärare i årskurserna 1-6 i en svensk kommun. Sex lärare fick enkäten som handlade om läs- och skrivsvårigheter och de andra sex fick enkäten med inriktning mot det förebyggande arbetet. Enkäterna kompletterades också med en bilaga (bil. 3) med ytterligare ett par frågor. Enligt Stukát (2005) är det lämpligt att lägga till specifika frågor för att få reda på hur informanterna uppfattar formuläret. Exempel på sådana frågor är: Hur lång tid tog det för dig att besvara enkäten? Förstod du informationen? Var någon av frågorna otydligt formulerad? Pilotundersökningen och huvudundersökningen genomfördes i olika kommuner. Sammanlagt var det tio lärare som besvarade frågorna i pilotstudien.

Efter genomläsningar av pilotstudiens enkäter framkom det, att vissa frågor behövde kompletteras eller omformuleras. Till exempel utgick flera av lärarna som deltog, från hur situationen var i nuläget medan vi fann det utvecklande för studiens syfte att ta del av lärarnas tidigare erfarenheter av arbete med digitala lärverktyg. Detta för att få en djupare inblick i lärarnas kunskaper och erfarenheter.

Vid denna bearbetning av pilotstudien blev det tydligt, att inriktningen på studien skulle vara inom området: Elever i läs- och skrivsvårigheter. Det visade sig att de lärare, som hade besvarat formuläret, vilket behandlade detta område, beskrev arbetet med digitala lärverktyg ur ett specialpedagogiskt perspektiv. Svaren i versionen: Förebygga läs- och skrivsvårigheter var allmänt beskrivna och uppfattades som inte användbara för denna studies syfte och frågeställningar.

4.3 Huvudstudiens inledning

Ett missivbrev (bil. 4) skrevs inför huvudstudiens genomförande. Enligt Stukát (2005), är ett missiv den text eller den sida som föregår enkäten. I missivtexten beskrevs vilka vi är, om undersökningens syfte och vad resultatet skulle användas till. Därefter mailades missivtexten till rektorena, som vidarebefordrade informationen till lärarna innan vårt besök på skolan. Vid besöket på skolorna presenterades även informationen kort muntligt och det fanns tid för informanterna att ställa frågor.

4.4 Urvalsgrupp och urvalsplats

Enkätundersökningen genomfördes i en mellanstor svensk kommun. Kommunen är vald då den gör en uttalad satsning inom området IKT och digitala lärverktyg. Detta ansågs betydelsefullt eftersom vi eftersökte lärare med erfarenhet av att arbeta med digitala lärverktyg i arbetet tillsammans med elever i läs- och skrivsvårigheter. Vi ville även ta reda på lärarnas inställning till kommunens satsning, då vi tror att detta har betydelse för hur de digitala lärverktygen används. Skolor med verksamhet från årskurs 1 upp till årskurs 6 var

lämpliga att delta. I dessa årskurser sker den grundläggande läs- och skrivinläringen och det är särskilt betydelsefullt att elever i svårigheter får stöd. Önskemålet var att få tillgång till tre skolor och cirka 20 lärare. Detta val av undersökningsgrupp kallas strategiskt urval, vilket är vanligt i kvalitativa studier. Strategiskt urval innebär att det väljs ut såväl en tillgänglig urvalsgrupp som en tillgänglig urvalsplats (Stukát, 2005).

Kontakt togs via telefon med skolornas rektorer, med en önskan om att få tillåtelse att genomföra undersökningens empiriska del, det vill säga att dela ut, genomföra och samla in enkäten på lärarnas arbetstid. Efter ett flertal försök, var man på två skolor intresserade av att delta. En specifik önskan var att få komma till skolan under en konferens och närvara när informanterna besvarade enkäten (bil. 5), med en bilaga (bil. 6). Formulären kunde då samlas in direkt. Att informanterna fick besvara frågorna under konferenstid minskade bortfallet. Däremot var inte de båda skolornas alla lärare närvarande vid våra besök och det förekom därför ett bortfall, men inte i den omfattningen, att det tros kunna påverka resultatet. Vid den första skolan var det åtta lärare som besvarade enkäten och vid den andra skolan var det 25 lärare, det vill säga sammanlagt 33 lärare besvarade enkäten. Vi ansåg att underlaget var tillräckligt för att kunna besvara studiens frågeställningar och därmed besöktes inte en tredje skola.

4.5 Tillförlitlighet (validitet och reliabilitet)

Det är en kvalitativ studie som har genomförts och nu presenteras. Kullberg (2006), samt Stukát (2005) uttrycker, att det i *kvantitativa studier* talas om studiens reliabilitet och validitet, medan det i *kvalitativa studier* är vanligare att tala om studiens tillförlitlighet. Reliabiliteten handlar om studiens noggrannhet i alla faser av det vetenskapliga arbetet. Validitet beskrivs som svaret på frågan om forskaren undersökt vad forskaren gett sig ut för att undersöka (Kullberg, 2006).

Tillförlitlighet i kvalitativ forskning innebär att tala om rimliga och trovärdiga tolkningar. För att öka tillförlitligheten i den här studien genomfördes en pilotstudie. Tillförlitligheten stärks också av att vi är två författare till studien och därmed är enkäterna noga genomlästa, granskade och diskuterade. Varje genomläsning har utgått från syfte och frågeställningar. Utomstående personer i vår omgivning har också tagit sig tid att läsa vår text med noggrannhet och kritiska ögon. Enligt Stukát (2005) är tillförlitligheten svår att beskriva och kan tolkas på flera sätt, ändå är den grundläggande för en studies värde. Stukát menar också att när människor medverkar i en undersökning bör författaren beakta hur ärliga personerna är när de besvarar frågorna. Mer eller mindre medvetet kan osanna svar formuleras. Felkällor av detta slag är möjliga och också viktiga att förhålla sig till och beskriva i texten.

4.6 Generalisering

I en kvalitativ forskningsstudie görs inte anspråk på generaliserbarhet i den bemärkelse som görs i den kvantitativa forskningen, där man utgår ifrån att svaren i en undersökt grupp representerar en större undersökningsgrupp. Det är inte antalet personer som lyfts fram i en studie likt den vi har genomfört. Då det är av värde att räkna antal, är det antalet uppfattningar, tankar, erfarenheter och utsagor som kan kvantifieras. Samma person kan ha flera uppfattningar kring samma fenomen (Kullberg, 2006). Denna studie gör inte anspråk på att uppfylla något generaliseringskrav. Vi beskriver ett kvalitativt förhållande med ett bestämt syfte.

4.7 Etik

Studien anpassar sig efter de forskningsetiska principer som är framtagna av det Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet, HSFR (1990), där etiska krav för forskning och forskare beskrivs. Det grundläggande individskyddskravet kan sammanfattas i fyra huvudkrav:

Informationskrav – Inför undersökningen fick samtliga informanter information om undersökningen, dess syfte, placering i vår utbildning, att deltagandet är frivilligt och att enkätsvaren är anonyma. Vi informerade även om hur resultaten kommer att användas och presenteras.

Samtyckeskrav – Informanterna fick själva avgöra om de ville delta i studien.

Konfidentialitetskrav – Samtliga informanter fick veta att varken de, undersökningsskolan eller kommunen kommer att namnges. Vidare informerades de om att allt material kommer behandlas konfidentiellt och enbart av oss.

Nyttjandekrav – Vi informerade informanterna om att de uppgifter som tas fram endast får användas i den beskrivna studien.

4.8 Målgrupp

Denna studie riktar sig till skolledare, skolutvecklare, speciallärare, specialpedagoger, lärare, samt förskollärare inom grundskola och särskola. Vi hoppas även att föräldrar ska finna intresse att ta del av innehållet.

4.9 Bearbetning av data

Bearbetningen, det vill säga analysen av innehållet i den empiriska delen, är en process där forskningsfrågornas svar eftersöks. I studiens litteraturgenomgång beskrivs problemområdet genom de teorier som ligger till grund för studien. Datan har bearbetats ett flertal gånger, ett arbete som kan betraktas genom Ödmans (2007) beskrivning av den hermeneutiska spiralen. I denna process arbetar forskaren med flera genomläsningar av datan. För varje genomläsning utvecklas forskarens förståelse av vad datan innehåller, eftersom forskaren för varje gång går in i granskandet med förförståelser från förra genomgången. På så vis framträder för varje genomgång en ny modifierad bild och en ny bakgrund som slutligen bidrar till att forskaren erhåller en mättad förståelse av vad forskningsfrågornas svar är.

En första genomläsning av enkäterna genomfördes för att få en förståelse av informanternas svar. Därefter återgick vi till syfte och frågeställningar för att försöka se samband mellan dessa och informanternas svar. Efter ytterligare ett antal genomläsningar fick frågeställningarna bilda fyra kategorier för att skapa tydligare struktur. Frågeformuläret bestod av åtta frågor och dessa kopplades till respektive passande kategori. För att kunna sammanställa informanternas svar skapades en matris och svaren från varje informant fördes in. På matrisens ena axeln fanns de fyra kategorierna och den andra axeln numrerades från ett till trettiotre, motsvarande varje informant. Efter flera genomläsningar av matrisen blev nästa steg i bearbetningen att läsa i rutorna och färgmarkera hur informanterna beskrev möjligheter och hinder i arbetet med digitala lärverktyg. Möjligheter grönmarkerades och hinder rödmarkerades och sedan sammanställdes uppgifterna under varje kategori. Genom att vissa områden framträdde ur svaren kunde olika underrubriker skapas i varje kategori. Matrisen

bidrog även till att svaren från informanterna kunde tolkas och räknas i antal inom de olika underrubrikerna. Enligt Stukát (2005) ska de olika mönster och variationer som upptäcks i studiematerialet beskrivas och motiveras.

5 Resultat

Studiens syfte är att ta reda på hur lärare resonerar kring användningen av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter och deras kompetens inom området. Informanternas erfarenheter som har framkommit i enkäten redovisas utifrån matrisens fyra kategorier:

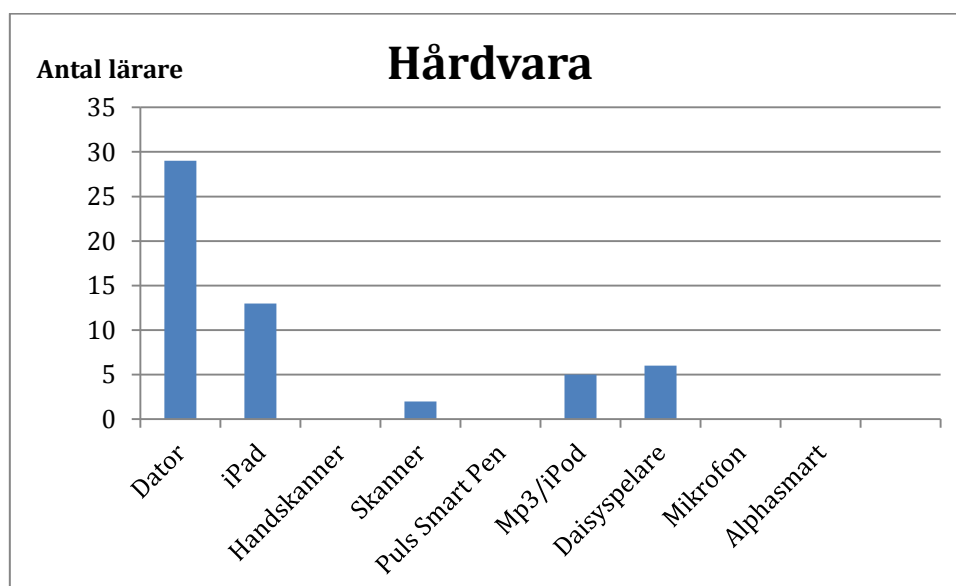
- Lärares resonemang kring användningen av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter. (5.1)
- Lärares resonemang kring digitala lärverktygs påverkan på elevers kunskapsutveckling. (5.2)
- Lärares resonemang kring kompetens och kompetensutveckling. (5.3)
- Lärares resonemang kring kommunens satsning på digitala lärverktyg. (5.4)

Resultatet inom de tre första kategorierna presenteras utifrån de möjligheter och hinder som framkommit. I den fjärde kategorin presenteras först informanternas positiva synpunkter kring kommunens satsning, därefter de negativa synpunkterna. På vissa ställen används termen några. Detta beror på att informanternas svar i vissa fall har varit svårtolkade.

5.1 Lärares resonemang kring användningen av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter.

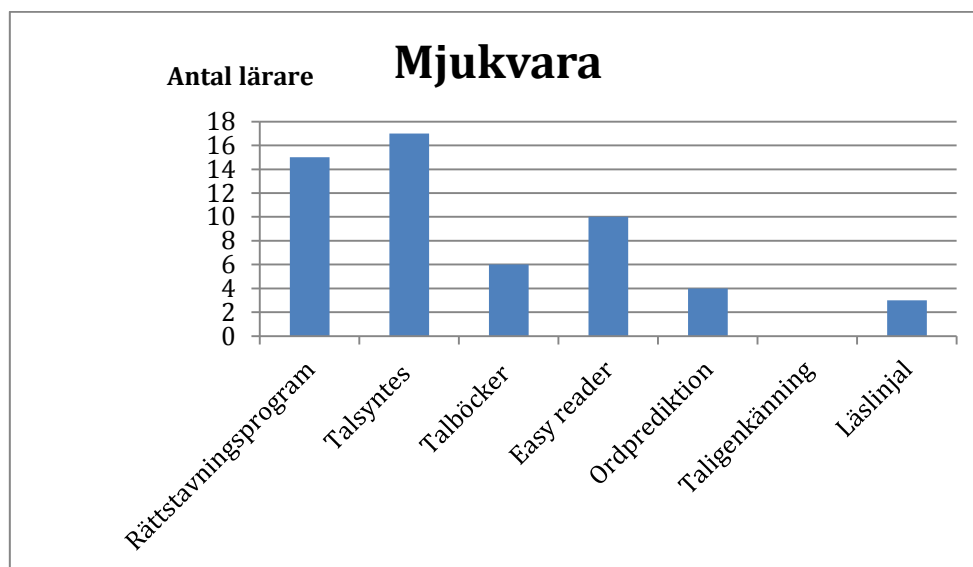
Nedan presenteras två diagram. De visar vilken hårdvara respektive mjukvara som används eller har använts av informanterna i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter. Därefter lyfts olika områden inom möjligheter och hinder, som framgått av informanternas svar.

Diagrammet för hårdvara (fig. 1), visar att det är datorn, som är det allra vanligaste lärverktyget i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter, 29 av 33 informanter använder datorn. Läsplattan omnämns av 13 informanter, skanner av två, mp3/iPod av fem och slutligen daisyspelare av sex.



Figur 1 Digitala lärverktyg som informanterna använder i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter.

Diagrammet för mjukvara (fig. 2), visar att 15 av 33 informanter använder rättstavningsprogram och 17 talsyntes. Sex informanter använder talböcker, tio använder easyreader, vilket är ett läsprogram till datorn, som förenklar att bokläsning i daisyformat. Fyra informanter använder ordprediktion och slutligen tre läslinjal.



Figur 2 Mjukvara som informanterna använder i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter.

5.1.1 Möjligheter

Inom områdena läsning och skrivning framkommer genom informanternas erfarenheter olika möjligheter med digitala lärverktyg. De dataprogram som omnämns i informanternas svar är framförallt talsyntes och Lexia.

5.1.1.1 Läsning

Informanterna beskriver hur eleven använder digitala lärverktyg kopplat till olika läromedel för att kunna ta del av texter. Det kan exempelvis röra sig om inlästa faktaböcker inom de samhällsorienterade och de naturorienterade ämnena. Eleven kan få texterna upplästa via en ljudfil eller ljudbok, vilket gör att han/hon kan förbereda sig hemma och på så sätt få förförståelse inför lektionen i skolan. En informant svarar enligt följande:

- Jag har haft inlästa faktaböcker i SO och NO. Det har varit bra för dessa elever att ha hemma som förberedelse till lektionen.

En annan informant skriver att inlästa böcker och talsyntes är nödvändiga lärverktyg för elever med dyslexi. För eleven innebär de digitala lärverktygen ett enkelt och självklart sätt att kommunicera. 20 av informanterna uttrycker att de använder digitala lärverktyg i arbetet med elever som behöver träna och utveckla läsning och förståelse. En informant skriver:

- Jag använder lärverktygen till elever som behöver träna stavning, läsning och läsförståelse.

5.1.1.2 Skrivning

Digitala lärverktyg och skrivutveckling är ett annat område som informanter behandlar. 29 av informanterna lyfter fram datorn som ett viktigt hjälpmedel och anser att de elever som uttrycker sig lättare och bättre med hjälp av datorn, ska ha tillgång till den när de skriver. Informanterna anser även att en del elever skriver längre och mer avancerade texter när de använder datorn. En informant skriver i sitt enkätsvar:

- Mina elever producerar mer text nu när de har datorer. Stor vinst!

Datorn kan, enligt 25 informanter, öka skrivintresset och underlättar skrivningen för många elever i läs- och skrivsvårigheter. Datorn innebär en ökad självständighet och säkerhet i skolarbetet. En av informanterna skriver:

- För barn med finmotoriska svårigheter underlättar det enormt att inte behöva skriva med penna för hand.

Informanterna anser även att datoranvändningen underlättar redigering av texter och är en bra hjälp för att förbättra stavningen. Stavningskontrollen hjälper barnen att rätta sig själva. En informant betonar:

- Rättstavningsprogram som Stava Rex och Spell Right, är bra för elever med exempelvis dyslexi.

5.1.1.3 Talsyntes och Lexia

17 av de 33 informanterna, nämner talsyntes som ett användbart lärverktyg för elever i läs- och skrivsvårigheter. Främst pekar de på talsyntes som ett stöd vid stavning och läsning. Att eleven kan lyssna på det som skrivs under skrivandets gång, samt gå tillbaka för att lyssna på hela den skrivna texten, ses som ett bra sätt att utveckla skrivandet. En informant skriver i sitt svar:

- Talsyntesen kan hjälpa eleven höra hur olika ord stavas, men också hjälpa till att höra sammanhang.

Talsyntesen gör det möjligt för eleven att få direkt återkoppling på den skrivna texten och en informant uttrycker:

- Talsyntesen är toppen då eleven får direkt feedback på det den skriver.

Ytterligare en synpunkt:

- Talsyntes är ju självklart bra för elever med läs- och skrivsvårigheter. De kan höra när de skriver fel och de får hjälp vid läsning.

Enligt tolv informanter är Lexia och Provia andra värdefulla program i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter, men det framkommer att det vanligtvis endast är specialpedagog/speciellärare som använder dessa program. Vinsten med Lexia och Provia är att övningarna är individuellt utformade på rätt svårighetsgrad och informanterna anser det värdefullt att eleven får träna på sina svårigheter. De beskriver också att eleverna uppskattar programmen.

En informant skriver:

- Barnen tycker ofta det är roligt att arbeta med Lexia. Eleven som har läs- och skrivsvårigheter kan göra övningar på rätt nivå.

Ytterligare en synpunkt:

- Lexia och Provia är jättebra program! Det är bra att övningarna är kopplade till en elevs speciella svårigheter.

5.1.2 Hinder

Informanterna erfarenhet visar på en del svårigheter och förändringar som uppstår i samband med arbetet med digitala lärverktyg. Utifrån dessa kan tre områden urskiljas:

- Lärarroll och undervisning
- Teknikproblem
- Elevroll

5.1.2.1 Lärarroll och undervisning

Enligt 14 av informanterna förändras lärarrollen. De menar att förändringen främst sker på det sociala planet, att den personliga hjälpen till eleverna minskar. Det kan exempelvis röra sig om att en-till-en-undervisningens omfattning minskar. En informant menar:

- De digitala lärverktygens intåg kan leda till att en-till-en-undervisningen går förlorad. Även ögonkontakten mellan elev och lärare påverkas. Eleverna förlorar den sociala biten.

En annan synpunkt är att läraren kan tappa kontrollen på vad eleverna gör och på vad de kan. En informant skriver:

- Jag har lite dålig kontroll på vad barnen gör och om de har lärt sig något.

En informant skriver att man ofta arbetar med andra saker som inte kräver digitala lärverktyg. Detta gör man för att få möjlighet att arbeta en-till-en med analoga material. Däremot menar informanten att det inte är ett ställningstagande mot digitala lärverktyg utan mer en avvägning för att barn är olika och olika arbetssätt passar olika barn. En annan informant skriver:

- Vissa elever lär mycket bra med hjälp av digitala lärverktyg, medan andra elever lär bättre på andra sätt.

Några informanter menar att lärarna behöver mer tid än eleverna för att ta till sig ny teknik. Fyra informanter anser att tilltron till de digitala lärverktygen är alltför stor vilket kan leda till att mer traditionella läsundervisningsmetoder glöms bort. De menar att beprövad erfarenhet kring arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter måste ha stor betydelse i undervisningen. Lärare bör ta del av ny forskning angående läs- och skrivsvårigheter, och lyfter bland annat fram Wolffs forskning inom läsning:

- Lyssnade till Ulrika Wolffs studie RAFT. Den metoden tror jag på framför alla appar och digitala verktyg.

5.1.2.2 Teknikproblem

Sex av informanter anser att den nya tekniken är för svår för eleverna. De anser även att verktygen tar för lång tid att starta upp. En informant skriver:

- Tyvärr är datorerna för avancerade och det tar tid att få igång dem. Eleverna klarar inte detta själva.

Andra problem som anges är att det inte alltid finns tillgång till den senaste tekniken, många datorer är exempelvis ett par år gamla vilket leder till att de är långsamma. Att datorn "hänger sig" är ett annat problem. Informanterna betonar att rätt kompetens saknas när tekniken inte fungerar. En informant skriver:

- Nackdelen är att tekniken ibland strular. Man måste ha rätt kompetens.

Ytterligare en synpunkt:

- Vi har alldeles för långsamma datorer. Tar för lång tid att starta dem. PUST!

5.1.2.3 Elevroll

Digitala läroverktygs påverkan på elevrollen lyfts fram av tio informanter. De uttrycker att arbetet framför datorn ofta innebär att eleven arbetar mer enskilt och inte får lika mycket utbyte av andra elever och lärare. En informant skriver:

- Användningen av digitala läroverktyg gör att den personliga hjälpen minskar.

En annan synpunkt som återkommer är oron över att datorer och läsplattor gör att eleverna enbart vill arbeta med uppgifter som upplevs roliga. I ett av informanternas svar står det:

- Nackdelen är att elever hela tiden måste göra saker som är lustfyllda.

En informant anser att eleverna inte behöver anstränga sig när de arbetar vid datorn och uttrycker:

- De kanske förlorar intresset för att utveckla sitt språk utan hjälpmedel.

En ytterligare aspekt på elevrollen är att datorn kan bidra till ökad förvirring. Det kan vara svårt för en del elever att fokusera på skrivuppgiften då annat lockar, såsom att byta färg, stil eller att surfa på internet.

5.2 Lärares resonemang kring digitala läroverktygs påverkan på elevers kunskapsutveckling.

I denna kategori har flera informanter erfarenheten att det är svårt att beskriva de digitala läroverktygens påverkan på elevens kunskapsutveckling. De anser sig ha använt dessa i undervisningen för kort tid, för att kunna göra en bedömning och de menar att forskning inom området saknas. Däremot ser de att de digitala läroverktygen skapar flera möjligheter som indirekt kan påverka elevernas kunskapsutveckling positivt.

5.2.1 Möjligheter

Fem områden utmärker sig bland informanternas svar som kan ha betydelse för påverkan på elevers kunskapsutveckling med hjälp av digitala lärverktyg. De presenteras i två avsnitt under rubrikerna:

- Motivation, variation och individualisering
- Läsning och skrivning

5.2.1.1 Motivation, variation och individualisering

14 av informanterna belyser de digitala lärverktygens möjlighet att göra undervisningen mer lustfylld och spännande, samt att de ses som ett komplement till den ordinarie undervisningen. En informant skriver:

- Jag ser digitala verktyg som ett tillskott och ett sätt att *ibland* göra undervisningen mer spännande och tilltalande.

19 av informanterna menar vidare att de digitala lärverktygen motiverar och förenklar för eleven och att skolarbetet får en mer verklig förankring. En informant förklarar:

- Eleverna tycker det är roligt och spännande att arbeta mer digitalt. Jag tror det påverkar motivationen på ett positivt sätt.

De resonerar på ett likartat sätt kring de digitala lärverktygens möjlighet att variera undervisningen. Informanterna menar att de digitala lärverktygen ökar deras möjlighet att individualisera och variera undervisningen, vilket kan leda till ökad inkludering och delaktighet. En lärare uttrycker:

- Möjligheterna för delaktighet ökar för eleverna och de kan arbeta med samma sak som de andra eleverna.

En annan informant menar:

- Jag kan möta eleven där den är och det är bra att kunna individualisera. Det gör att eleven tränar det som den behöver.

5.2.1.2 Läsning och skrivning

26 av informanterna anser att datorn är ett bra hjälpmedel för både läs- och skrivutvecklingen. En informant svarar enligt följande:

- Eleverna kan lägga energin på innehållet istället för på formen. Positivt!

Vidare går det att utläsa bland flera informanternas svar, att de anser att eleverna producerar längre texter och att skrivflödet ökar med hjälp av datorn. Framför allt gynnas de elever som har finmotoriska svårigheter. En informant skriver:

- En elev jag har kan inte skriva alls med penna och han hade inte kunnat skriva alls utan datorn.

En annan informant uttrycker synpunkten:

- Datorn ger feedback direkt och eleverna känner att de lyckas på sin nivå.

5.3 Lärares resonemang kring kompetens och kompetensutveckling

I denna kategori redovisas de möjligheter informanterna sett och lyfter fram sin egen och kollegornas kompetens samt deras synpunkter kring den kompetensutveckling som de har haft möjlighet att ta del av. Därefter följer de hinder som framkommit ur svaren. Fler hinder än möjligheter träder fram. När lärarna resonerar kring den kompetensutveckling som de fått, nämns några vid namn: ITIS, framtidens klassrum, PIM-kurs, smartboard, pedagogisk dokumentation, ljud- och bildredigering, Fronter, Unikum samt mini-Lexia.

5.3.1 Möjligheter

Det går att utläsa vissa positiva synpunkter kring kompetens och kompetensutveckling. Dessa berör informanternas tillgång till utbildning.

5.3.1.2 Utbildning

23 informanter lyfter fram att de har blivit erbjudna utbildning inom vissa hjälpmedel de har tillgång till men endast sju av dessa anser att tillgången på fortbildning har varit tillräcklig. De känner att de har god kompetens. En informant skriver:

- Jag har fått möjlighet till kompetensutveckling och jag anser att kompetensen är god.

Lärarkompetensen kring de digitala lärverktygen varierar och det framkommer ur 14 informanters svar, att de som arbetar mer aktivt med digitala lärverktyg, har deltagit i fler kurser. En informant skriver:

- Vi har en fantastisk tillgång till fortbildning och handledning inom området.

En informant lyfter särskilt fram talsyntes och daisyböcker som områden där de fått mycket utbildning. Kommunens utvecklingsenhet nämns som ett positivt inslag dit lärarna kan vända sig för att få hjälp och stöd. En informant skriver:

- Vi har fått stor hjälp av vår utvecklingsenhet. Vi har kunnat önska riktad fortbildning, PIM, framtidens klassrum, Fronter, Unikum.

Någon informant nämner även att en IKT- verkstad har startats på skolan för att driva arbetet framåt.

5.3.2 Hinder

Det går att utläsa två bristområden gällande kompetens och kompetensutveckling. Dessa berör utbildning och tid.

5.3.2.1 Brist på utbildning

Bristen på kompetensutveckling lyfts fram av 19 av informanterna, det framkommer exempelvis att man önskar mer utbildning kring läsplattor. En informant skriver:

- Jag behöver mer utbildning om iPads för jag tror inte vi använder dem med full kapacitet.

Informanterna uttrycker att bristen i kompetensutveckling framförallt berör arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter och att den kompetensen många gånger är begränsad till speciallärare/specialpedagoger. En informant skriver:

- Jag behöver mer specifik utbildning för till exempel barn med dyslexi. Kompetensen är sådär bland skolans pedagoger, tror jag. Många förlitar sig på specialpedagogerna, medan man behöver göra mer konkret i sitt egna dagliga arbete.

En annan informant formulerar sig så här:

- Jag känner mig säker på användningen för egen del, men saknar kompetens att hjälpa elever med behov av särskilt stöd. Jag bedömer att många är osäkra vad gäller detta arbete. Jag vet inte vad som finns och ser det som en stressfaktor att hitta rätt.

5.3.2.2 Tidsbrist

En annan bristvara som sju informanter lyfter fram handlar om arbetstiden. De anser att det finns bra fortbildningsalternativ men att tiden inte räcker till. En informant uttrycker följande utsaga:

- Tiden är ett hinder. Vi får erbjudanden men arbetstiden räcker inte till.

Informanterna anser även att det många gånger förväntas att de ska lära sig använda de digitala lärverktygen efter arbetstid, det vill säga på sin fritid, något som de varken anser sig ha ork eller tid till. En informant uttrycker:

- Efter arbetstid har man ingen ork för att fortsätta med kompetensutveckling.

I tre enkätsvar går det även att utläsa att de äldre informanterna tror att de yngre lärarna har lättare att ta till sig den nya tekniken. En informant skriver:

- Jag har fått alldeles för liten kompetensutveckling. Jag tror de yngre lärarna är bra på de digitala verktygen, de har det med sig. Vi som är äldre behöver få mer tid.

5.4 Lärares resonemang kring kommunens satsning på digitala lärverktyg?

I denna kategori redovisas informanternas syn på den satsning på digitala lärverktyg som kommunen gjort.

5.4.1 Positiva synpunkter

Många informanter är överlag positiva till den satsning på digitala lärverktyg som kommunen har gjort. 23 informanter anser att det är en stor och bra satsning som görs. Resultatet av satsningen medför att alla elever i årskurs 1-6 kommer att ha ett digitalt lärverktyg per två elever inom tre år och alla elever i årskurs 7-9 kommer att ha en egen dator eller en läsplatta. Det lyfts fram att kommunen ligger långt fram i denna fråga. En informant skriver:

- Kommunen har gjort en medveten satsning på årskurs 1, 4 och 7 som jag tycker är mycket bra.

Det framkommer också att det inte bara är kommunen som har gjort en stor satsning utan att även skolan satsar egna pengar på exempelvis datorer och läsplattor. En informant uttrycker följande:

- Vår skola har satsat mycket egna pengar på digitala verktyg.

5.4.2 Negativa synpunkter

Sex informanter anser att de borde ha fått mer kompetensutveckling innan de digitala lärverktygen delades ut till eleverna. En informant uttrycker:

- Jag anser dock att jag inte har fått tillräcklig utbildning för att känna mig trygg i användandet av de digitala lärverktygen. Det ska läggas mycket mer kompetenstimmar/dagar på fortbildning *innan* man delar ut iPads till elever i sin klass.

En synpunkt som uttrycks är att det borde ha skett en lika stor satsning på kompetensutveckling som på inköp av digitala lärverktyg. En informant lyfter fram följande:

- Kommunens satsning är bra, så länge de digitala lärverktygen inte slår ut övriga metoder utan blir ett komplement i undervisningen.

En synpunkt som lyfts fram av tre informanter är att kommunen har satsat fel. En informant uttrycker:

- Jag tycker det är bra, men jag tror att pengarna skulle kunnat användas mer effektivt genom att anställa fler speciallärare.

En annan informant skriver:

- Kommunen satsar stort på IKT. Jag tycker också att de borde satsa på fler personal i skolan.

5.5 Sammanfattning av resultat

Nedan följer en sammanfattning av studiens resultat utifrån de fyra kategorierna.

Informanterna anser att de digitala lärverktygen ökar lärarens möjlighet att individualisera och variera undervisningen, vilket de tror kan påverka elevernas kunskapsutveckling positivt. Resultatet visar att informanterna använder datorn tillsammans med talsyntes och rättstavningsprogram för att utveckla elevens skrivförmåga och detta gäller framför allt eleven med finmotoriska svårigheter. De använder även digitala lärverktyg för att eleven ska kunna ta del av texter och läromedel, samt utveckla stavning och förståelse. De hinder som lyfts fram av informanterna är bland annat, att användningen av digitala lärverktyg bidrar till minskat lärarstöd till eleven och att lärarens kontroll över vad eleven kan och gör försämras.

Lärverktygens påverkan på elevens kunskapsutveckling, anses svårbedömd. Informanterna anser dock att eleverna skriver allt längre och mer avancerade texter och att elevens motivation till att träna på sina svårigheter ökar.

Studiens resultat visar att behovet av kompetensutveckling är stort, speciellt inom området läs- och skrivsvårigheter. Den kompetensen finns enligt informanterna övervägande hos specialpedagoger/speciallärare. Möjligheter till fortbildning finns, men flera informanter menar att arbetstiden inte räcker till detta.

Det anses att kommunen gör en stor och bra satsning inom området digitala lärverktyg, men att kompetensutveckling av lärare skulle skett innan satsningen inleddes. Ett par informanter menar att kommunen också bör satsa på fler speciallärare och personal i skolan.

6 Diskussion

Avsnittet inleds med en metoddiskussion följt av en resultatdiskussion ur ett specialpedagogiskt perspektiv. Resultatdiskussionen förs utifrån studiens syfte och frågeställningar och delar av resultatet framhålls och jämförs med innehåll från litteraturgenomgången. Därefter följer avslutande reflektioner, didaktiska implikationer samt förslag på vidare forskning.

6.1 Metoddiskussion

Här följer en diskussion över de metodval som gjorts samt resonemang kring vad som kunde gjorts annorlunda. Därefter följer en beskrivning av de begränsningar som kan ha påverkat resultatet.

En kvalitativ studie genomfördes, då det intressanta var att försöka förstå informanternas tankar och erfarenheter. I studien hänvisas till informanternas resonemang och läsaren kan se, genom antalet av yttranden i resultatkapitlet, att det är dessa som bildar underlag till kategorierna.

Studiens resultat är beroende av de undersökningsmetoder som valts (Stukát, 2005). Istället för att genomföra en enkätstudie kunde intervjuer varit en lämplig metod för den här kvalitativa studien. Genom att genomföra intervjuer kunde svaren blivit mer ingående och vi kunde fått mer djup i informationen. Kvale och Brinkman (2009) anser att man genom den kvalitativa forskningsintervjun försöker förstå undersökningspersonernas synvinkel, samt ta reda på deras erfarenheter. Stukát (2005) menar att många personer uttrycker sig mer omfattande muntligt och de skriftliga svaren blir sällan så fylliga som man hoppats. Enligt Stukát finns möjligheten att ställa följdfrågor på ett mer individualiserat sätt då ostrukturerade intervjuer genomförs. Detta medför också att svar kan förtydligas och förstärkas, vilket är omöjligt i en enkät. Trots styrkan som finns i att göra intervjuer valdes enkätmetoden för den här studien. Den gav möjlighet att nå ut till ett större antal informanter och då tidsomfattningen för studien var begränsad, ansågs också en enkätstudie vara mer lämplig.

Genom att studera metodböcker (Byström, 1998; Kullberg, 2006; Kvale och Brinkman 2009; Stukát, 2005; Ödman, 2007) insåg vi att formuleringen av enkätens frågor skulle få stor betydelse för studiens fortsatta arbete. Diskussioner fördes vid ett flertal tillfällen om hur enkäten skulle utformas och hur frågorna skulle formuleras, samt hur öppna frågorna skulle vara för att passa syftet och frågeställningarna. I efterhand kunde det varit intressant att enbart formulerat frågan: Hur arbetar du med digitala lärvärtyg tillsammans med elever i läs- och skrivsvårigheter? Stukát anser, att den efterföljande analysen kan bli problematisk när frågan är så vid, men resultatet kan också bli oväntat och intressant. Enligt vår bedömning var faran i detta förfaringssätt att informanterna kunde ha svarat alltför generellt och att svaren kunde blivit kortfattade och inte tillfört tillräcklig information för att frågeställningarna skulle kunna besvaras.

Som tidigare nämnts har den avsatta tiden för studien varit en begränsning och detta har påverkat metodval. Andra begränsningar var att enkäterna skulle genomföras under en bestämd dag och att det inte fanns tid för återbesök då de frånvarande informanterna kunde fylla i enkäten. Då det var rektorn som tog beslut om att vi kunde komma och ta informanternas konferenstid i anspråk vet vi inte vad informanterna hade upplevt tidigare under dagen eller vad de ansåg om vårt besök. På den ena skolan var konferensens sista punkt att fylla i enkäten. Därefter fick informanterna gå hem eller arbeta vidare med annat arbete.

Man kan ifrågasätta om detta kan ha påverkat hur mycket informanterna skrev. Det är möjligt att resultatet hade blivit annorlunda om vi hade haft möjlighet att besöka fler skolor och det då hade varit ett slumpmässigt antal som hade fyllt i formuläret på varje skola. Dessa faktorer kan ha påverkat hur informanterna besvarade frågorna.

En ytterligare aspekt som är värd att diskutera, är vår förförståelse för studiens frågeställningar. Vi har båda arbetat som grundskollärare under många år och har under speciallärarutbildningen tagit del av litteratur och fört diskussioner kring arbetssätt och metoder. Detta har påverkat vår syn och förståelse på hur arbetet kring elever i läs- och skrivsvårigheter kan se ut, vilket i sin tur kan ha påverkat bearbetningen och tolkningen av informanternas svar.

6.2 Resultatdiskussion

Nedan följer en diskussion kring de delar i resultatet som är väsentliga och som bör lyftas fram. Utifrån studiens syfte och frågeställningar diskuteras resultatet i anslutning till den litteratur som tidigare har presenterats.

Lundberg (2010), Jakobsson och Nilsson (2011) menar att läs- och skrivsvårigheter kan visa sig på olika sätt och uppstå av olika orsaker. Lundberg betonar att dyslexi är en av många anledningar till att läs- och skrivsvårigheter kan uppstå, men som Ericson (2007) lyfter fram, är det svårt att avgöra när det handlar om dyslexi eller när andra bakgrundsorsaker föreligger. För att kunna nå ett bra resultat måste dessa orsaker utredas, därefter krävs det att rätt insatser sätts in. Det ingår i speciallärarens profession att kunna identifiera orsaken till elevens svårighet och att komma med förslag på åtgärder. Därefter krävs av lärarna att förändra sin undervisning, för att eleven ska utvecklas optimalt. I Lgr 11 (Skolverket, 2011) står: ”Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov” (s. 8). Detta innebär att kompetensen kring de digitala lärverktygen, och hur man kan använda dem för att stödja elever i läs- och skrivsvårigheter bör finnas hos alla lärare. Flera informanter menar att det är specialläraren/specialpedagogen som har kompetensen kring de digitala lärverktygen och att eleven får arbeta med dessa verktyg tillsammans med dem. Utifrån det relationella perspektivet (Emanuelsson, Persson och Rosenqvist, 2001) är det värdefullt att uppmärksamma detta. De digitala lärverktygen bör bli en naturlig del i det dagliga arbetet, för att öka elevens inkludering och delaktighet. Även Föhrer och Magnusson (2003) lyfter fram vikten av att integrera de digitala lärverktygen på ett naturligt sätt i undervisningen. Jakobsson och Nilsson (2011) poängterar att skolan ska se över hur arbetssättet kan förändras och anpassas för eleven innan individuella lösningar sätts in.

För att elever i läs- och skrivsvårigheter inte ska hamna i en negativ lärandespiral är det förebyggande arbetet i skolan betydelsefullt. Andersson, Belfrage och Sjölund (2006) menar att digitala lärverktyg ska introduceras tidigt, redan i årskurs ett, och att stavningsprogram, talsyntes och inlästa böcker ska finnas på alla skolor. Vi anser, likt Brodin och Lindstrand (2007) att insatser som är bra för elever i behov av stöd kan vara bra för alla elever i skolan. Att exempelvis alla elever lär sig använda talsyntes redan i årskurs ett förebygger inte bara läs- och skrivsvårigheter utan ökar också möjligheten till delaktighet och inkludering. Specialundervisning har ur ett historiskt perspektiv inneburit, enligt Brodin och Lindstrand (2010), att elever som har behövt stöd i sin inläring ofta erbjudits undervisning enskilt eller i grupp, skilt från den ordinarie undervisningen. Sett ur ett kommunikativt relationsinriktat perspektiv (Ahlberg, 2001), ökar den aktuella kommunens satsning på digitala lärverktyg, elevens möjlighet att delta i den ordinarie undervisningen utifrån sina förutsättningar och

behov. Eftersom informanterna övervägande var positiva till denna satsning anser vi att detta i större utsträckning kan efterlevas.

Informanterna anger att datorn tillsammans med läsplattan är de vanligaste digitala verktygen i undervisningen. Tillsammans med datorn används talsyntes och rättstavningsprogram, vilka är värdefulla stöd för eleven. Verktygen används alltmer tillsammans med elever i läs- och skrivsvårigheter och dessa gör att eleven kan komma runt läs- och skrivsvårigheten. De bidrar även till att eleven kan visa sina kunskaper och förmågor. Utifrån ett relationellt perspektiv ses de digitala lärverktygen som en möjlighet att förändra elevens lärmiljö och att öka elevens måluppfyllelse. Risken finns dock att eleven kan ses ur ett kategoriskt perspektiv, det vill säga att eleven ses som bärare av problemet och att det digitala lärverktyget ska kompensera svårigheten. De digitala lärverktygen ska inte stå som ensam insats kring en elev i svårigheter. Andra insatser och förändringar behövs också.

Bland informanterna finns en oro för att datoranvändningen leder till alltför mycket enskilt arbete för eleven samt att utbytet eleverna emellan minskar. De anser även att lärarstödet och en-till-en-undervisningen kan riskera att minska. Oron är viktig att ha i åtanke. Torgesen, Wagner, Rashotte, Herron och Lindamood (2010) samt Myrberg (2001) menar att risken finns, om de digitala lärverktygen används felaktigt vilket är viktigt att förhindra. De digitala lärverktygen får inte *ersätta* lärarledd undervisning utan ska användas som ett *komplement*. Lärarens återkoppling till eleven då han/hon arbetar med datorprogram är också av betydelse för att arbetet ska ge gott resultat. Vi anser dock, att det inte är datorn i sig som leder till att eleverna hänvisas till eget arbete, utan att det handlar om hur läraren väljer att använda sig av datorn tillsammans med eleverna. Arbetet med datorn kräver att lärarna är medvetna om hur de ska planera och genomföra undervisningen, vilket även Johansson (2010) lyfter fram. Johansson skriver att lärarna inte bara måste ha kunskap om lämpliga program, utan även insikter i hur datorträningen bör planeras och genomföras.

De digitala verktygen upplevs fortfarande som relativt nya i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter. Andra metoder att undervisa eleven på anses av informanterna mer inarbetade. Trageton (2005) anser dock att IKT kan bli ett användbart verktyg i undervisningen, men att det ofta finns traditioner i skolan angående hur undervisning ska bedrivas och att dessa lever kvar. Vidare beskriver Trageton att skolorna ofta är långsammare att ta till sig nya förhållningssätt och arbetsätt i jämförelse med övriga samhället.

Bland informanternas svar finns en viss tveksamhet inför att uttala sig om hur de digitala lärverktygen påverkar elevernas kunskapsutveckling, då de anser sig ha arbetat för kort tid med digitala lärverktyg som pedagogiskt redskap och att forskning inom området saknas. Jacobsson (2007) anser, liksom informanterna, att ytterligare forskningsinsatser inom området behövs. Enligt Johansson (2010) framkom det redan i slutet av 1980-talet att datorn skulle komma att bli ett viktigt stöd för elever i läs- och skrivsvårigheter. Datorer har funnits länge i skolans verksamhet men har många gånger använts enbart som ett skrivverktyg. Den förändring som skett i användningen syns framför allt i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter men trots det behövs mer forskning inom området. Johansson menar att datorn idag har en tydlig uppgift inom specialundervisningen, då den ökar möjligheten att träna specifika områden och bidrar till att skapa och få ny kunskap.

Informanterna beskriver ett par synliga effekter med användningen av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter. De menar framför allt att eleverna skriver allt längre och mer komplicerade texter och detta beskrivs också av Myrberg (2001). Även

Lundberg (2010) beskriver att eleven kan träna och automatisera färdigheter med hjälp av datorn. Informanterna menar också att elever med finmotoriska svårigheter gynnas mest, då de får använda sig av digitala lärverktyg. Tragetons (2005) forskning stödjer detta och han menar att kvalitén på handstilen inte försämras på grund av uppskjuten handstilsträning.

De digitala lärverktygens inverkan på elevernas motivation är en av de tydligaste effekterna enligt informanterna. De anser att eleverna får snabb respons på sitt arbete och att det motiverar till fortsatt arbete. Johansson (2010) beskriver detta på liknande sätt. Brodin och Lindstrand (2007) beskriver, att arbetet med IKT ger en större frihet och bidrar till en ökad självkänsla. Detta är en positiv effekt, då självbild och prestationer i skolan har ett starkt samband. Taube (2007) hänvisar till Matteuseffekten som innebär att den som har svårt att läsa, läser mindre och hela tiden blir mindre motiverad att läsa. Eleven hamnar på detta sätt i en ond spiral och avståndet mellan de goda läsarna och de som har det svårt ökar hela tiden.

Bristen på fortbildning inom digitala lärverktyg är ett annat område som informanterna lyfter fram och här utmärker sig särskilt bristen på utbildning kring hur de digitala lärverktygen kan användas för att stödja elever i läs- och skrivsvårigheter. Johansson (2010) betonar att lärarna måste få rätt kompetensutbildning inom området för att fullt ut kunna utnyttja datorns potential i undervisningen. Skolledningen har en viktig roll då det gäller att planera fortbildning för lärarna. Då det satsas mycket pengar inom området bör intresse finnas för att lärarna använder verktygen till sin fulla kapacitet.

För att datorn ska bli ett betydande stöd för elever i läs- och skrivsvårigheter, krävs kunskap och engagemang hos lärarna, vilket både Myrberg (2001) och Johansson (2010) tydligt uttrycker. Intresset och engagemanget finns hos nästan alla informanter, men tidsbristen hindrar vissa att delta i fortbildning. Föhrer och Magnusson (2003), samt Earman Stetter och Tejero Hughes (2011) poängterar att många skolor lägger mycket tid och pengar på att skaffa fram datorer men utan att hitta bra program och utan att ge pedagogerna adekvat fortbildning.

Slutligen är det oväntat att inte fler informanter nämner tekniska problem och bristen på tid för att delta i fortbildning som hinder i arbetet med digitala lärverktyg. Enligt vår uppfattning är detta viktiga område att arbeta med.

6.3 Avslutande reflektioner

Avslutningsvis presenteras nedan sammanfattande reflektioner gällande resultatet kopplat till studiens syfte och frågeställningar.

Studiens resultat stämmer överens på flera punkter med genomgången litteratur. Användningen av digitala lärverktyg påverkar elevens motivation och förmåga att skriva allt längre och mer avancerade texter och lärarnas möjlighet till individualisering ökar. Lärarnas kompetens är betydelsefull. Bland informanterna råder dock en viss osäkerhet kring hur de kan använda digitala lärverktyg tillsammans med elever i läs- och skrivsvårigheter och de förlitar sig på speciallärarens/specialpedagogens kompetens. Inom speciallärarutbildningen ingår, enligt oss, för lite utbildning kring de digitala lärverktygens funktion och användningsmöjligheter med tanke på de förväntningar som lyfts fram av informanterna. Kompetensen bör dock finnas hos alla lärare och det åligger skolledningen att se till att lärarna får tid avsatt för relevant fortbildning. Kommunens satsning på digitala lärverktyg är bra. Den påverkar elevernas kunskapsutveckling positivt samt ökar möjligheten till delaktighet och inkludering.

6.4 Framtida didaktiska implikationer

Studien visar att informanterna önskar mer fortbildning och tid måste avsättas till detta. Den fortbildning som hittills har presenterats handlar om funktionen kring olika verktyg och program. Framöver bör det satsas på didaktisk utbildning, hur man praktiskt kan använda olika program med eleverna ur ett kommunikativt relationsinriktat perspektiv, där samspel och delaktighet lyfts fram. Vidare bör man fundera på hur speciallärare och specialpedagoger delger sina kunskaper om de digitala lärverktygen, så att de blir till levande verktyg i all undervisning. Enligt vår uppfattning, ingår för lite utbildning beträffande digitala lärverktyg i speciallärarprogrammet. Detta bör förändras då användningen av digitala lärverktyg kommer att få allt större betydelse i framtiden.

6.5 Vidare forskning

Digitala lärverktyg, och då främst datorn, har funnits inom skolan under lång tid, men trots detta behövs ytterligare forskning inom området. Forskning kring hur de digitala lärverktygen påverkar elevens kunskapsutveckling behövs samt forskning kring hur lärare kan använda digitala lärverktyg i sin undervisning.

7 Referenslista

7.1 Bok och artikelreferenser

- Ahlberg, A. (2009). Kunskapsbildning i specialpedagogiken. I A. Ahlberg. (Red.), *Specialpedagogisk forskning - En mångfasetterad utmaning* (s.9-28). Lund: Studentlitteratur.
- Ahlberg, A. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur
- Ahlberg, A. (2007). Specialpedagogik – ett kunskapsområde i utveckling. I C. Nilholm & E. Björck-Åkesson (Red.), *Reflektioner om specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s. 66-84). (Vetenskapsrådets rapportserie 5: 2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Andersson, B. Belfrage, L. & Sjölund, E. (2006). *Smart start vid lässvårigheter och dyslexi*. Stockholm: Bokförlaget Natur och kultur.
- Asp-Onsjö, L. (2008). *Åtgärdsprogram i praktiken – Att arbeta med elevdokumentation i skolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Björck-Åkesson, E. & Nilholm C. (2007). Inledning. Björck-Åkesson, E. & Nilholm C. (Red.), *Reflektioner kring specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s. 7-15). (Vetenskapsrådets rapportserie 5: 2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Brodin, J. & Lindstrand, P. (2010). *Perspektiv på en skola för alla*. Lund: Studentlitteratur.
- Brodin, J. & Lindstrand, P. (2007). *Perspektiv på IKT och lärande – för barn, ungdomar och vuxna med funktionshinder*. Lund: Studentlitteratur.
- Byström, Jan (1998). *Grundkurs i statistik*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Catts, H. & Kamhi, A. (2005). *Language and Reading Disabilities*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.
- Druid Glentow, B. (2006). *Förebygg och åtgärda läs- och skrivsvårigheter. Metodisk handbok*. Stockholm: Natur och kultur.
- Earman Stetter, M. & Tejero Hughes, M. (2011). Computer assisted instruktion to promote comprehension in students with learning disabilities. Centre for Human Development and Research (Vancouver, B.C.) International Association of Special Education. (1986-????). International journal of special education [Elektronisk resurs]. [Vancouver: Centre for Human Development and Research.
- Elbro, C. (2004). *Läsning och läsundervisning*. Stockholm: Liber AB.
- Elwér, Å. (2009). Specifika läsförståelseproblem. I S. Samuelsson. *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 162-182). Stockholm: Natur & Kultur.
- Emanuelsson, I. Persson, B. & Rosenqvist, J. (2001). *Forskning inom det*

specialpedagogiska området – en kunskapsöversikt. Stockholm: Skolverket.

- Engberg, B. (2011). *It i lärandet för att nå målen*. Specialpedagogiska skolmyndigheten: Stockholm.
- Ericson, B. (2007). Läs- och skrivsvårigheter ur ett historiskt perspektiv. I B. Ericson. (Red.), *Utredning av läs- och skrivsvårigheter* (s. 23-54). Lund: Studentlitteratur.
- Fischbein, S. (2009). Barns upplevelser av specialpedagogiska insatser. I L. Bjar & A. Frylmark. (Red.). *Barn läser och skriver* (s. 41-64). Lund: Studentlitteratur.
- Föhrer, U. & Magnusson, E. (2003). *Läsa och skriva fast man inte kan. Kompenserande hjälpmedel vid läs- och skrivsvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Gustavson, S. Ferreira, J. & Rönnberg, J. (2007). Phonological or Orthographic Training for Children with Phonological or Orthographic Decoding Deficits. *Dyslexia*, (13), 211-229.
- Gustafson, S. (2009). Dyslexi och interventioner. I S. Samuelsson. *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 282-294). Stockholm: Natur & Kultur.
- Hagtvet, E. B. (2009). När riskbarn möter klassrumspraxis. I L. Bjar & A. Frylmark (Red.), *Barn läser och skriver* (s. 169-192). Lund: Studentlitteratur.
- Hedström, H. (2009). L som i läsa M som i metod. Kristianstad: Lärarförbundets förlag.
- Ingestad, G. (2009). Barns upplevelser av specialpedagogiska insatser. I L. Bjar & A. Frylmark (Red.), *Barn läser och skriver* (s. 87-104). Lund: Studentlitteratur.
- Jacobson, C. Björn, M. & Svensson, I. (2009). Dyslexi och kompensatoriska/alternativa hjälpmedel. I S. Samuelsson. *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 295-321). Stockholm: Natur & Kultur.
- Jacobson, C. (2007). Psykologisk utredning vid läs- och skrivsvårigheter. I B. Ericson (Red.) *Utredning av läs och skrivsvårigheter* (s. 151-182). Lund: Studentlitteratur.
- Jakobsson, I-L. (2002). *Diagnos i skolan. En studie av skolsituationer för elever med syndromdiagnos*. (Doktorsavhandling). Göteborg: Göteborgs universitet.
- Jakobsson, I-L. & Nilsson, I. (2011). *Specialpedagogik och funktionshinder*. Stockholm: Natur och kultur.
- Jerlang, E. (2008). *Utvecklingspsykologiska teorier*. Falkenberg: Liber.
- Johansson, M-G. (2010). *Datorträning i läsflyt och stavning. Analys och utvärdering av fixerad och resultatstyrd flash-cardexponering*. (Doktorsavhandling). Umeå: Umeå universitet, Institutionen för psykologi.
- Johansson, K. (2012). It nödvändigt stöd i lärandet. *Lika värde*, (2), 8-9.

- Kullberg, B. (2006). *Boken om att lära sig läsa och skriva*. Solna: Ekelunds/Gleerups Utbildning
- Kullberg, B. (2006). *Etnografi i klassrummet*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. & Brinkman, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lundberg, I. (2010). *Läsningens psykologi och pedagogik*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Lundberg, I. & Herrlin, K. (2005). *God läsutveckling. Kartläggning och övningar*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Nilholm, C. (2007). *Perspektiv på specialpedagogik*. Lund: Studentlitteratur.
- Normell, M. (2002). *Pedagog i en förändrad tid – om grupphandledning och relationer i skolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Persson, B. (2007). Svensk specialpedagogik vid vägskäl eller vägs ände?. I C. Nilholm & E. Björck-Åkesson (Red.), *Reflektioner om specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s. 52-65). (Vetenskapsrådets rapportserie 5: 2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Rosenqvist, J. (2007). Några aktuella specialpedagogiska forskningstrender. I C. Nilholm & E. Björck-Åkesson (Red.), *Reflektioner om specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s. 36–51). (Vetenskapsrådets rapportserie 5: 2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklass och fritidshemmet 2011. Lgr 11*. Stockholm: Skolverket.
- Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Svensson, I. (2009). Dyslexi och ärftlighet. I S. Samuelsson. *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 89-103). Stockholm: Natur & Kultur.
- Taube, K. (2007). (2:a upplagan). *Läsinlärning och självförtroende : psykologiska teorier, empiriska undersökningar och pedagogiska konsekvenser*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Herron, J., & Lindamood, P. (2010). Computer-Assisted Instruction to Prevent Early Reading Difficulties in Students at Risk for Dyslexia: Outcomes from Two Instructional Approaches. *Annals Of Dyslexia*, 60(1), 40-56.
- Trageton, A. (2005). *Att skriva sig till läsning – IKT i förskoleklass och skola*. Stockholm: Liber.

Wolff, U. (2009). Subgrupper av läsare. I S. Samuelsson. *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 138-161). Stockholm: Natur & Kultur.

Åkerblom, H. (1988). *Läsinlärning från teori till praktik*. Almqvist & Wiksell Förlag.

Ödman, Per-Johan. (2007). *Tolkning, förståelse, vetande. Hermeneutik i teori och praktik*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.

7.2 Nätreferenser:

Angermund, M. (2008). *Fakta om e-böcker*. Specialpedagogiska skolmyndigheten. Hämtad 2012-05-10, från www.spsm.se

Henriksen, S. & Runman, Å. (2010). *Läsplattan som pedagogiskt verktyg för personer med funktionsnedsättning*. Specialpedagogiska skolmyndigheten. Hämtad 2012-05-05, från www.spsm.se

HSFR. (1990). *Forskningsetiska principer*. Hämtad 2011-12-27, från [www.vr.se \(codex.vr.se/texts/HSFR.pdf\)](http://www.vr.se/codex.vr.se/texts/HSFR.pdf)

Johansson, T. (2012). *Datorn som förstår vad du säger sparar tid*. Computer Sweden. Hämtad 2012-03-23, från www.computersweden.se

Myrberg, M. (2001). *Att förebygga och möta läs- och skrivsvårigheter. En forskningsöversikt på uppdrag av Skolverket*. Stockholm: Skolverket. Hämtad 2011-12-15, från www.skolverket.se.

Nilholm, C. (2006). *Inkludering av elever "I BEHOV AV SÄRSKILT STÖD" – Vad betyder det och vad vet vi?* Forskning i fokus nr 28. Myndigheten för skolutveckling. Hämtad 2012-02-03, från www.skolverket.se.

Salamancadeklarationen. (2006). Hämtad 2012-01-15, från www.spsm.se

Skolverket. (2011). *Vad är PISA?* Hämtad 2011-12-27, från www.skolverket.se

7.3 Hemsidor

Dyslexiföreningen; Hämtad 2012-02-09, från www.dyslexiforeningen.se

Specialpedagogiska skolmyndigheten [SPSM]; Hämtad 2012-05-05, från www.spsm.se

Talboks och punktskriftsbiblioteket [TPB]; Hämtad 2012-05-05, från www.tpb.se

Bilaga 1

Pilotstudie, enkät 1

Lärares resonemang kring användandet av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter.

Utbildning:

Antal år i yrket?	0-10	<input type="checkbox"/>	Ålder:	20-30	<input type="checkbox"/>
	11-20	<input type="checkbox"/>		31-40	<input type="checkbox"/>
	21-30	<input type="checkbox"/>		41-50	<input type="checkbox"/>
	31-40+	<input type="checkbox"/>		51-60+	<input type="checkbox"/>

I vilken/vilka årskurs/-er undervisar du nu?

1. Vilka digitala lärverktyg använder du i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter?

Hårdvara

Dator	<input type="checkbox"/>	mp 3	<input type="checkbox"/>
Läsplatta/iPad	<input type="checkbox"/>	Daisyspelare	<input type="checkbox"/>
Handskanner ex c-pen	<input type="checkbox"/>	Mikrofon	<input type="checkbox"/>
Skanner	<input type="checkbox"/>	Alphasmart	<input type="checkbox"/>
Pulse Smartpen	<input type="checkbox"/>		

Mjukvara

Rättstavningsprogram	<input type="checkbox"/>	Ordprediktion	<input type="checkbox"/>
Talsyntes	<input type="checkbox"/>	Taligenkänning	<input type="checkbox"/>
Talböcker	<input type="checkbox"/>	Läslinjal	<input type="checkbox"/>
Easy reader (daisy i datorn)	<input type="checkbox"/>		

Andra lärverktyg, nämligen:

.....

.....

.....

2. Vilka pedagogiska dataprogram och/eller appar använder du i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter? Fördelar och nackdelar med dessa?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Beskriv hur du använder de digitala lärverktygen i undervisningen med elever i läs- och skrivsvårigheter.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Anser du att de digitala lärverktygen påverkar kunskapsutvecklingen för elever i läs- och skrivsvårigheter? På vilket sätt?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Vilka för- och nackdelar ser du med att använda digitala lärverktyg jämfört med andra metoder utan tillgång till digitala lärverktyg?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Vad anser du om den satsning på digitala lärverktyg som kommunen gjort?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Anser du att du har fått tillräckligt med kompetensutveckling för att kunna arbeta med de digitala lärverktyg som finns på skolan?

.....

.....

.....

.....

.....

8. Hur bedömer du att kompetensen är bland skolans pedagoger när det gäller att arbeta med digitala lärverktyg med elever i läs- och skrivsvårigheter?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bilaga 2

Pilotstudie, enkät 2

Lärares resonemang kring användandet av digitala lärverktyg i arbetet med elever.

Utbildning:

Antal år i yrket?	0-10	<input type="checkbox"/>	Ålder:	20-30	<input type="checkbox"/>
	11-20	<input type="checkbox"/>		31-40	<input type="checkbox"/>
	21-30	<input type="checkbox"/>		41-50	<input type="checkbox"/>
	31-40+	<input type="checkbox"/>		51-60+	<input type="checkbox"/>

I vilken/vilka årskurs/-er undervisar du nu?

1. Vilka digitala lärverktyg använder du i arbetet med elever?

Hårdvara

Dator	<input type="checkbox"/>	mp 3	<input type="checkbox"/>
Läsplatta/iPad	<input type="checkbox"/>	Daisyspelare	<input type="checkbox"/>
Handskanner ex c-pen	<input type="checkbox"/>	Mikrofon	<input type="checkbox"/>
Skanner	<input type="checkbox"/>	Alphasmart	<input type="checkbox"/>
Pulse Smartpen	<input type="checkbox"/>		

Mjukvara

Rättstavningsprogram	<input type="checkbox"/>	Ordprediktion	<input type="checkbox"/>
Talsyntes	<input type="checkbox"/>	Taligenkänning	<input type="checkbox"/>
Talböcker	<input type="checkbox"/>	Läslinjal	<input type="checkbox"/>
Easy reader (daisy i datorn)	<input type="checkbox"/>		

Andra lärverktyg, nämligen:

.....
.....
.....

2. Vilka pedagogiska dataprogram och/eller appar använder du i arbetet med elever? Fördelar och nackdelar med dessa?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Beskriv hur du använder de digitala lärverktygen i undervisningen.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Anser du att de digitala lärverktygen påverkar elevernas kunskapsutveckling? På vilket sätt?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Vilka för- och nackdelar ser du med att använda digitala lärverktyg jämfört med andra metoder utan tillgång till digitala lärverktyg?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Vad anser du om den satsning på digitala lärverktyg som kommunen gjort?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Anser du att du har fått tillräckligt med kompetensutveckling för att kunna arbeta med de digitala lärverktyg som finns på skolan?

.....

.....

.....

.....

.....

8. Hur bedömer du att kompetensen är bland skolans pedagoger när det gäller att arbeta med digitala lärverktyg?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bilaga 3

Pilotstudiefrågor

Till deltagare som deltar i förstudien:

Förstod du informationen i brevet och förklaringar av begrepp?

Hur lång tid tog det för dig att besvara frågeformuläret?

Var det någon särskild fråga som du inte kunde svara på?

Är någon av frågorna otydligt formulerade?

Bilaga 4

Missiv

Arbetet med digitala lärverktyg tillsammans med elever i läs- och skrivsvårigheter

Till lärare!

Vi är studenter på speciallärarprogrammet på Göteborgs universitet och läser med specialisering mot språk-, skriv- och läsutveckling. I utbildningen till speciallärare ingår att skriva och genomföra ett examensarbete och det är av den anledningen Ni får detta brev. Arbetet avser att ge fördjupad erfarenhet av att bedriva och dokumentera ett didaktiskt specialpedagogiskt forskningsarbete inom undervisningsområdena språk, skrivning och läsning, alternativt matematik.

För att alla elever ska klara sin skolgång och kunskapskrav innebär det att rätt åtgärder och insatser ska presenteras för dem. En av dessa insatser kan vara arbete med digitala lärverktyg. Den tekniska utvecklingen inom området digitala lärverktyg går hela tiden framåt och möjligheterna att använda dessa verktyg för att kompensera läs- och skrivförmågan inom skola och utbildning ökar. Syftet med vår studie är att undersöka hur lärare resonerar kring användningen av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter.

Frågeformuläret lämnas till tre skolor* i en kommun. Resultatet kommer att bearbetas och analyseras, för att sedan presenteras i examensarbetet. Uppgifterna kommer att behandlas så att ingen enskild person, skola eller kommun kan utpekas.

Deltagandet är givetvis frivilligt, men vi är tacksamma om så många som möjligt svarar på frågeformuläret för att tillförlitligheten i undersökningen ska bli bra.

Vi tackar på förhand!

Frågor kring formuläret eller studien kan ställas till:

Lena Selmqvist
lena.selmqvist@jonkoping.se

Sofia Bengtsson
sofia.bengtsson@skola.molndal.se

* Två skolor besöktes istället för tre. Efter två skolbesök hade 33 informanter besvarat formuläret och det underlaget var tillräckligt för studien.

Bilaga 5

Enkät, huvudstudie

Lärares beskrivning kring användandet av digitala lärverktyg i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter.

Utbildning, ämnesinriktning och examensår:

.....

Antal år i yrket?	0-10	<input type="checkbox"/>	Ålder:	20-30	<input type="checkbox"/>
	11-20	<input type="checkbox"/>		31-40	<input type="checkbox"/>
	21-30	<input type="checkbox"/>		41-50	<input type="checkbox"/>
	31-40+	<input type="checkbox"/>		51-60+	<input type="checkbox"/>

I vilken/vilka årskurs/-er och i vilka ämnen undervisar du nu?

.....

1. Vilka digitala lärverktyg använder du i arbetet med elever som har läs- och skrivsvårigheter?

Hårdvara

Dator	<input type="checkbox"/>	mp 3	<input type="checkbox"/>
Läsplatta/iPad	<input type="checkbox"/>	Daisyspelare	<input type="checkbox"/>
Handskanner ex c-pen	<input type="checkbox"/>	mikrofon	<input type="checkbox"/>
Skanner	<input type="checkbox"/>	iPod	<input type="checkbox"/>
Pulse Smartpen	<input type="checkbox"/>	Alphasmart	<input type="checkbox"/>

Mjukvara

Rättstavningsprogram	<input type="checkbox"/>	Ordprediktion	<input type="checkbox"/>
Talsyntes	<input type="checkbox"/>	Taligenkänning	<input type="checkbox"/>
Talböcker	<input type="checkbox"/>	Läslinjal	<input type="checkbox"/>
Easy reader (daisy i datorn)	<input type="checkbox"/>		

Andra lärverktyg, nämligen:

.....

.....

.....

2. Vilka pedagogiska dataprogram och/eller appar använder du/har du använt i arbetet med elever i läs- och skrivsvårigheter? Fördelar och nackdelar med dessa?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Beskriv hur du använder eller har använt de digitala lärverktygen i undervisningen med elever i läs- och skrivsvårigheter?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Anser du att de digitala lärverktygen påverkar kunskapsutvecklingen för elever i läs- och skrivsvårigheter? På vilket sätt?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Vilka för- och nackdelar ser du med att använda digitala lärverktyg jämfört med andra metoder utan tillgång till digitala lärverktyg?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Vilken satsning har kommunen gjort på digitala lärverktyg och vad anser du om den?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Anser du att du har fått tillräckligt med kompetensutveckling för att kunna arbeta med de digitala lärverktyg som finns på skolan? Skriv gärna vad du har fått för kompetensutveckling eller vad du saknar.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bilaga 6

Beskrivning av digitala lärverktyg

Digitala lärverktyg

Används som ett samlande begrepp och avser då alla de hjälpmedel, tillbehör och program som finns för att kompensera brister i att läsa och skriva text. Digitala lärverktyg kan alltså vara en dator med tillhörande program och talsyntes, men det kan också vara en skanner eller en läsplatta.

Hårdvara:

Läsplatta

Exempel på läsplatta är iPad. Det kan också vara en portabel pekdator.

C-pen (handskanner)

Genom att dra en handskanner över ett ord eller en text, kopieras det till ett dokument på datorn, som man sedan kan få uppläst via talsyntes.

Skanner

Apparat för inläsning och digitalisering av bilder och text.

Digital penna/Pulse smartpen

Pulse Smartpen är en penna som spelar in det som sägs under tiden man skriver. Den kräver ett speciellt papper som har en meny längst ned. Med ett tryck från pennan på inspelningsknappen på papperets meny, börjar pennan spela in ljudet och med ett tryck på stoppknappen stannar inspelningen.

Mp3/mp3 spelare

Mp3 är ett filformat, ett sätt att packa ihop musik/texter och lagra den digitalt. Finns en mängd olika spelare för detta.

Daisyspelare/skiva

Talböcker och ljudböcker i daisyformat ger utrymme för många funktioner. En daisyskiva rymmer ca 33 timmars ljud. Därför ryms de allra flesta böckerna på en enda skiva. Det går även att ladda ner i mp3-format. Det går enkelt att ändra hastighet på uppläsningen och detta utan att tonläget förändras.

iPod

En bärbar mediaspelare.

Alphasmart

Är en enklare form av dator. Det ser ut som ett tangentbord med ett litet fönster där den inskrivna texten visas. Den är utformad för inskrivning av text och ge användaren möjligheten att föra minnesanteckningar eller skriva längre texter.

Mjukvara

Rättstavningsprogram

Exempelvis Stava Rex, och Spell Right är program som kontrollerar stavning.

Talsyntes

En talsyntes omvandlar text till tal och används ofta i kombination med en skärmläsare som styr vad som ska bli uppläst. Programmet kan läsa text i e-mail, ordbehandlingsprogram, programmenyer, pdf-dokument eller information på Internet. De flesta program med textuppläsning erbjuder även en möjlighet att spara ned textdokument som ljudfiler.

Talböcker

Tryckta böcker som är inlästa av en fysisk person eller inläst med hjälp av syntetiskt tal. Böckerna kan finnas som mp3 eller på CD-skivor.

Easy reader

Ett läsprogram till datorn som förenklar att läsa talböcker i daisyformat. Om talboken innehåller både text och ljud visas texten och eventuella bilder på skärmen under uppläsningen. Det går att justera läshastigheten.

Ordprediktion

Denna typ av program följer med i det som skrivs och försöker gissa vilket ord som tänks skrivas härnäst. Programmet visar en lista på möjliga ord, men gissar först på ord som det registrerat används ofta. Det finns ett program riktat mot yngre barn som heter Symword. Det är ett ordbehandlingsprogram med ordprediktion vilket som namnet antyder har symboler som stöd för användaren att välja rätt ord samt en talsyntesröst som läser upp bokstäver och ord. SymWriter är ett liknande program som ger läs- och skrivstöd med symboler.

Taligenkänning

Med taligenkänningsprogram dikterar man direkt in i datorn och det som sägs omvandlas till text.

Läslinjal

En läslinjal är en digital "linjal" som löper över hela skärmen och är till för att underlätta för läsaren att koncentrera sig på enstaka textrader. Texten som syns inuti "linjalen", kan förstoras. Det som finns utanför linjalen kan göras mörkare för att användaren ännu mer ska kunna koncentrera sig på de textrader som ska läsas. Exempel på läslinjal är ScreenRuler.

Pedagogiska dataprogram

Program för att träna läsning och skrivning, exempelvis Lexia.