



**INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK  
OCH SPECIALPEDAGOGIK**

# **DIGITALA HJÄLPMEDEL FÖR INKLUDERING AV ELEVER I LÄS- OCH SKRIVSVÅRIGHETER**

- En kvalitativ studie av lärares och elevers beskrivningar av hur digitala hjälpmedel kan göra undervisningen inkluderande.

**Karolina Ekström och Lisa Karlsson**

---

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Uppsats/Examensarbete:  | 15 hp                  |
| Program och/eller kurs: | Speciallärarprogrammet |
| Nivå:                   | Avancerad nivå         |
| Termin/år:              | Ht/2018                |
| Handledare:             | Ingrid Johansson       |
| Examinator:             | Monica Reichenberg     |
| Rapport nr:             | HT18-2910-271SLP610    |

# Abstract

|                |   |
|----------------|---|
| Examensarbete: | 15 hp   |
| Program:       | Speciallärarprogrammet                                      |
| Nivå:          | Avancerad nivå  |
| Termin/år:     | Ht/2018   |
| Handledare:    | Ingrid Johansson  |
| Examinator:    | Monica Reichenberg  |
| Rapport nr:    | HT18-2910-271SLP610   |
| Nyckelord:     | Digitala hjälpmedel, läs- och skrivsvårigheter, inkludering |

---

- Syfte:** Elever i läs- och skrivsvårigheter ska, liksom alla elever, först och främst få stöd inom den ordinarie undervisningen. Mycket pengar har satsats på digitalisering i skolorna. Syftet med studien var att undersöka på vilket sätt digitala hjälpmedel kan ha en inkluderande funktion för elever i läs- och skrivsvårigheter ur ett lärar- och elevperspektiv. Syftet var också att undersöka vilka möjligheter och hinder lärare och elever beskriver med användningen av digitala hjälpmedel för en inkluderande undervisning.
- Teori:** Verksamhetsteorin användes som teori i studien. Resultatet analyserades utifrån teorins modell för verksamhetssystem vilken består av delarna medierande redskap, subjekt, objekt, regler, gemenskap och arbetsdelning.
- Metod:** Studien genomfördes med hjälp av semistrukturerade intervjuer med fem högstadielärare, fem gymnasielärare samt med fem gymnasieelever i läs- och skrivsvårigheter. Tematisk analys användes för bearbetning av empirin.
- Resultat:** I studien framgick att det finns många olika tillgängliga hjälpmedel som lärare och elever beskriver kan göra undervisningen inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter och att både lärare och elever ser många möjligheter. Det finns dock brister i hur digitala hjälpmedel implementeras. Hinder för användningen av digitala hjälpmedel är lärares brist på kunskap, brist på tid, teknik som inte fungerar samt otydlig ansvarsfördelning. Studien visade även på en brist i kommunikationen mellan lärare och speciallärare/ specialpedagoger vilket gör att eleverna känner att de själva måste ta stort ansvar för att få adekvata hjälpmedel.

## Förord

Denna studie är ett examensarbete på Speciallärarprogrammet. Vi, Karolina Ekström och Lisa Karlsson, har båda läst och sammanställt tidigare forskning. Då vi bor i samma stad har vi haft möjlighet att träffas regelbundet vilket har inneburit att vi har kunnat göra en stor del av arbetet tillsammans. Vi har delat upp intervjuerna mellan oss för att spara tid, men har sedan bearbetat och analyserat resultatet tillsammans, vilket vi har sett en stor vinst med.

Vi vill tacka de lärare och elever som har bidragit till undersökningen. Vi vill också tacka vår handledare Ingrid Johansson för alla goda råd under vägen.

# Innehållsförteckning

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Inledning</b> .....   | <b>1</b>  |
| 1.1 Bakgrund .....  | 1         |
| <b>2. Syfte och frågeställningar</b> .....  | <b>3</b>  |
| 2.1 Studiens syfte .....  | 3         |
| 2.2 Studiens avgränsning.....   | 3         |
| <b>3. Tidigare forskning</b> .....  | <b>4</b>  |
| 3.1 Inkludering .....   | 4         |
| 3.1.1 Definition av inkludering .....   | 4         |
| 3.1.2 Rätten till inkludering.....  | 4         |
| 3.1.3 Inkluderande undervisning .....   | 5         |
| 3.1.4 Inkluderingens utmaningar .....   | 5         |
| 3.2 Läs- och skrivsvårigheter .....   | 6         |
| 3.2.1 Orsaker till läs- och skrivsvårigheter .....                                    | 6         |
| 3.2.2 Konsekvenser av läs- och skrivsvårigheter .....                                 | 6         |
| 3.2.3 Stöd till elever i läs- och skrivsvårigheter .....                              | 7         |
| 3.3 Digitala hjälpmedel .....   | 7         |
| 3.3.1 Definition av digitala hjälpmedel .....   | 7         |
| 3.3.2 Skolans styrdokument .....  | 7         |
| 3.3.3 Satsningar inom svenska skolan.....   | 7         |
| 3.3.4 Digitala hjälpmedel i undervisningen av elever i läs- och skrivsvårigheter..... | 8         |
| 3.3.5 Hinder för digitala hjälpmedel i undervisningen.....                            | 9         |
| 3.3.6 Lärares uppfattningar om digitala hjälpmedel.....                               | 10        |
| 3.3.7 Elevers uppfattningar om digitala hjälpmedel.....                               | 11        |
| <b>4. Teoretiskt perspektiv</b> .....   | <b>12</b> |
| 4.1 Verksamhetsteorin.....  | 12        |
| 4.1.1 Motsättningar.....  | 13        |
| 4.1.2 Medierande artefakter.....  | 13        |
| <b>5. Metod</b> .....   | <b>15</b> |
| 5.1 Kvalitativ forskningsansats .....   | 15        |
| 5.2 Semistrukturerade intervjuer .....  | 15        |
| 5.3 Urval.....  | 15        |
| 5.4 Genomförande .....  | 16        |
| 5.5 Bearbetning och analys .....  | 16        |
| 5.6 Etiska överväganden.....  | 17        |
| 5.7 Tillförlitlighet .....  | 17        |
| <b>6 Resultat</b> .....   | <b>18</b> |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 6.1       | Digitala hjälpmedel för elever i läs- och skrivsvårigheter.....  | 18        |
| 6.1.1     | Digitala hjälpmedel - lärare .....                               | 18        |
| 6.1.2     | Digitala hjälpmedel - elever .....                               | 19        |
| 6.2       | Möjligheter med digitala hjälpmedel ur ett lärarperspektiv ..... | 19        |
| 6.2.1     | Att skapa inkluderande lärmiljöer för alla elever .....          | 20        |
| 6.2.2     | Digitala hjälpmedel som kommunikation .....                      | 20        |
| 6.2.3     | Digitala hjälpmedel som kompensation .....                       | 20        |
| 6.2.4     | Digitala hjälpmedel som motivation .....                         | 22        |
| 6.3       | Möjligheter med digitala hjälpmedel ur ett elevperspektiv .....  | 22        |
| 6.3.1     | Digitala hjälpmedel som kompensation .....                       | 22        |
| 6.4       | Hinder med digitala hjälpmedel ur ett lärarperspektiv .....      | 23        |
| 6.4.1     | Teknik som inte fungerar.....                                    | 23        |
| 6.4.2     | Att känna sig utpekad .....                                      | 23        |
| 6.4.3     | Otillräcklig kunskap .....                                       | 24        |
| 6.4.4     | Digitala hjälpmedel som störningsmoment .....                    | 24        |
| 6.4.5     | Att bli beroende av hjälpmedel.....                              | 24        |
| 6.5       | Hinder med digitala hjälpmedel ur ett elevperspektiv .....       | 25        |
| 6.5.1     | Att känna sig utpekad .....                                      | 25        |
| 6.5.2     | Teknik som inte fungerar.....                                    | 26        |
| 6.5.3     | Otillräcklig kunskap .....                                       | 26        |
| 6.5.4     | Brist i kommunikation och information .....                      | 27        |
| <b>7.</b> | <b>Diskussion .....</b>  | <b>28</b> |
| 7.1       | Resultatdiskussion .....   | 28        |
| 7.1.1     | Inkluderande undervisning .....                                  | 28        |
| 7.1.2     | Relationellt respektive kategoriskt perspektiv.....              | 30        |
| 7.1.3     | Implementeringen av digitala hjälpmedel .....                    | 30        |
| 7.1.4     | Hinder med digitala hjälpmedel .....                             | 31        |
| 7.1.5     | Sammanfattning.....  | 33        |
| 7.2       | Metoddiskussion.....   | 34        |
| 7.3       | Studiens kunskapsbidrag och förslag till vidare forskning.....   | 34        |
|           | <b>Referenslista.....</b>  | <b>35</b> |
|           | <b>Bilaga 1 .....</b>  | <b>1</b>  |
|           | <b>Bilaga 2 .....</b>  | <b>2</b>  |
|           | <b>Bilaga 3 .....</b>  | <b>3</b>  |

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

Under våra år som verksamma lärare har vi träffat många elever som börjar i skolan med stora förväntningar men där mötet med skolan med tiden har gjort att eleven hamnat i svårigheter. I varje klass vi har haft, har vi mött en eller flera elever som kämpar med läsning och skrivning och som hamnar i läs- och skrivsvårigheter. Skolan ställer mycket höga krav på de läsfärdigheter som alla elever förväntas uppnå (Säljö, 2014b) och för de elever som inte når upp till kraven kan konsekvenserna bli stora, både kunskapsmässigt och socialt (Benmarrakchi, El Kafi & El Hore, 2015; Gabrieli, 2009). Samtidigt som kraven på läsfärdighet är historiskt höga (Säljö, 2014b) ställer skolans styrdokument höga krav på att alla elever ska inkluderas i undervisningen. Eleverna och deras behov ska vara i centrum och alla elever ska undervisas tillsammans oberoende av eventuella svårigheter eller skillnader (Svenska Unescorådet, 2006). Elever i läs- och skrivsvårigheter ska, liksom alla elever, först och främst få stöd inom den ordinarie undervisningen (SFS 2010:800). Det är lärarnas uppdrag att anpassa undervisningen utifrån elevernas behov och förutsättningar (Skolverket, 2011) och om en elev har svårt att klara kunskapskraven på grund av en funktionsnedsättning, ska skolan ge så mycket stöd som möjligt för att motverka funktionsnedsättningens konsekvenser. I praktiken innebär detta många utmaningar för lärare. Hur anpassas undervisningen efter alla elevers behov och hur uppvägs skillnader mellan elevers förutsättningar att tillgodogöra sig undervisningen? Hur ska undervisningen läggas upp för att elever i läs- och skrivsvårigheter ska få samma möjligheter som andra elever att klara kunskapskraven?

Vi har stött på många lärare som är frustrerade över att lämnas ensamma i uppdraget och som många gånger känner en uppgivenhet inför utmaningen att inkludera alla elever. Ofta uttrycks en önskan om att de elever som inte hänger med i undervisningen ska få undervisning av någon annan, någon annanstans, inte sällan av specialläraren i ett enskilt rum. I praktiken är det fortfarande många elever som segregeras, trots att skolans styrdokument genomsyras av inkluderingsstanken (Ifous, 2015). När en elev hamnar i svårigheter söker skolorna ofta efter orsaken till svårigheterna hos eleven och inte i mötet mellan eleven och skolan (Skolinspektionen, 2009; Skolinspektionen, 2011; Szönyi & Söderqvist Dunkers, 2012). Studier visar att inkludering fungerar bättre under grundskolans första år och att problemen växer med åren (Meijer, 2003).

Specialläraren spelar en viktig roll i arbetet att inkludera alla elever. Enligt examensförordningen ska specialläraren medverka till att skolans lärmiljö blir inkluderande genom att identifiera och undanröja svårigheter i lärmiljön (SFS 1998:1003). Som blivande speciallärare är vi intresserade av att undersöka hur undervisningen kan göras mer inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter. Om lärmiljön görs mer tillgänglig för elever i behov av särskilt stöd gynnar det alla elever (Meijer, 2003). Vårt fokus riktas mot den nya tekniken och digitala hjälpmedel. På skolorna där vi arbetar har det satsats stora summor på digitala hjälpmedel. Alla elever har en-till-en datorer. Vissa klassrum är utrustade med interaktiva whiteboardtavlor och I-pads har köpts in. Det är inte bara på våra arbetsplatser det satsas på digitala hjälpmedel. Inom den svenska skolan är stora satsningar gjorda för att öka tillgången av digitala hjälpmedel (Tallvid, 2015). De nya digitala redskapen kan fungera som skrivhjälpmedel och/eller läshjälpmedel och kan ge elever i läs- och skrivsvårigheter bättre förutsättningar att klara skolan (Föhrer & Magnusson, 2003). Exempel på digitala hjälpmedel som kan underlätta för elever i läs- och skrivsvårigheter är ordbehandlingsprogram, stavningsprogram, autokorrigerande, och talsyntes. Det finns

även studiehjälpmedel som digitala ordlistor och lexikon, digital planeringskalender och talminne (Föhrer & Magnusson, 2003). Människan har i alla tider utvecklat redskap för att underlätta vardagen och för att lösa problem (Säljö, 2014b). Den nya tekniken har tillfört nya möjligheter för lärare att individualisera undervisningen inom den ordinarie undervisningen med hjälp av redskap. Förutsättningarna för lärandet förändras (Skolverket, 2015) och den nya tekniken ställer också nya krav på lärarna och förändrar förutsättningarna för undervisningen (Tallvid, 2015). Tekniken både löser och skapar problem på samma gång (Säljö, 2014a). En viktig uppgift för lärare blir att förstå när och hur digitala hjälpmedel ska användas (Skolverket, 2015). Digitala hjälpmedel underlättar inte för elever i läs- och skrivsvårigheter om eleverna inte får möjlighet att bli förtrogna med redskapen och hur de ska användas (Brodin & Lindstrand, 2003).

Vi är intresserade av att undersöka hur digitala hjälpmedel kan användas för att undervisningen ska bli inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter. Besluten att köpa in digitala hjälpmedel, till exempel datorer, tas på rektors- eller förvaltningsnivå (Tallvid, 2015). I praktiken blir det ofta lärarnas ansvar att implementera de digitala verktygen i undervisningen och att individanpassa dem till eleverna. Vi vill därför undersöka hur lärare beskriver att digitala hjälpmedel kan göra undervisningen inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter. Vilka möjligheter och hinder stöter de på? Vi vill också undersöka hur elever i läs- och skrivsvårigheter beskriver digitala hjälpmedel. Hur beskriver de att digitala hjälpmedel underlättar för dem att delta i undervisningen? Eftersom studier visar att inkluderingen fungerar bättre under grundskolans första år och att problemen växer med åren (Meijer, 2003) har vi valt att genomföra vår studie med högstadie- och gymnasielärare samt med elever som går på gymnasiet. Enligt Skolinspektionen (2011) stämmer begreppet i läs- och skrivsvårigheter överens med specialpedagogisk teoribildning samt skolförfattningarna. Detta är också vår uppfattning och därför användes termen i läs- och skrivsvårigheter istället för med läs- och skrivsvårigheter i studien.

## 2. Syfte och frågeställningar

### 2.1 Studiens syfte

Syftet med studien är att undersöka på vilket sätt digitala hjälpmedel kan ha en inkluderande funktion för elever i läs- och skrivsvårigheter ur ett lärar- och elevperspektiv. Syftet är också att undersöka vilka möjligheter respektive hinder lärare och elever beskriver med användningen av digitala hjälpmedel för en inkluderande undervisning.

Utifrån syftet har följande forskningsfrågor formulerats:

- Hur beskriver lärare att de använder digitala hjälpmedel i undervisningen för att göra undervisningen inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter?
- Vilka möjligheter respektive hinder beskriver lärarna med att använda digitala hjälpmedel för att göra undervisningen inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter?
- Hur beskriver elever i läs- och skrivsvårigheter att digitala hjälpmedel kan underlätta för dem att delta i undervisningen?
- Vilka möjligheter respektive hinder beskriver eleverna med användningen av digitala hjälpmedel?

### 2.2 Studiens avgränsning

Studien avgränsas genom att tio lärare med erfarenhet av att arbeta med elever i läs- och skrivsvårigheter på högstadiet och gymnasiet intervjuas. Fokus riktas på hur de beskriver att undervisningen kan bli inkluderande för dessa elever med hjälp av digitala hjälpmedel. Fem elever i läs- och skrivsvårigheter har intervjuats. Alla eleverna går på gymnasiet.



## 3. Tidigare forskning

Här presenteras forskning som är relevant för vår studie. Tidigare forskning redovisas under tre huvudrubriker: inkludering, läs- och skrivsvårigheter samt digitala hjälpmedel.

### 3.1 Inkludering

Eftersom syftet med studien är att undersöka hur lärare och elever beskriver att digitala hjälpmedel kan göra undervisningen inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter definieras inledningsvis begreppet inkludering. Sedan följer ett avsnitt om elevernas rätt till inkludering. Till sist presenteras forskning om inkluderande undervisning och utmaningar med att arbeta inkluderande.

#### 3.1.1 Definition av inkludering

Det finns olika definitioner av inkludering. Göransson och Nilholm (2013) beskriver en gemenskapsorienterad definition av inkludering. Enligt denna definition innebär inkludering att eleverna är både pedagogiskt och socialt delaktiga och får i gemenskap med andra utvecklas så långt som möjligt utifrån egna förutsättningar (Göransson & Nilholm, 2013). Enligt Farell (2004) är en elev inkluderad först när följande fyra kriterier är uppfyllda: För det första ska eleven ha lektioner tillsammans med klassen i den ordinarie undervisningen. För det andra ska eleven vara accepterad av lärare och andra elever. Det tredje villkoret är att eleven deltar aktivt i skolans aktiviteter och det fjärde villkoret är att eleven ska ha en god målpuppfyllelse (Farell, 2004).

#### 3.1.2 Rätten till inkludering

Inkludering är ett huvudtema inom skolan världen över sedan årtionden (Farell, 2004). Internationellt har elevernas rätt till inkludering stärkts med Salamancadeklarationen (Svenska Uneskorådet, 2006). Enligt Salamancadeklarationen ska skolornas pedagogik sätta eleven och elevens behov i centrum. Barn ska undervisas tillsammans oberoende av eventuella svårigheter eller skillnader (Svenska Uneskorådet, 2006). Inkluderingsstanken är stark i skolans styrdokument även om ordet inkludering inte nämns. Undervisningen ska anpassas efter varje elevs behov och förutsättningar (Skolverket, 2011). Skolan ska ge största möjliga stöd till elever som på grund av funktionsnedsättning har svårigheter att uppnå skolans kunskapskrav och stödets syfte ska vara att motverka funktionsnedsättningens konsekvenser (SFS 2010:800). Innan individriktade stödinsatser sätts in ska anpassningar göras inom den ordinarie undervisningen (SFS 2010:800). Extra anpassningar är stödinsatser som kan genomföras av lärare inom den ordinarie undervisningen (Skolverket, 2014). Med rätt extra anpassningar kan eleverna inkluderas i den ordinarie undervisningen istället för att exkluderas i särskilda undervisningsgrupper (Skolverket, 2014).

Skollagen tillåter placering av elever i särskilda undervisningsgrupper (SFS 2010:800). Särskild undervisningsgrupp är en form av särskilt stöd som kan ges till eleven efter en utredning om elevens behov (Skolverket, 2014). Forskning visar dock att exkludering inte stärker elevernas möjligheter att nå målen, utan lägger snarare grunden för ett bestående utanförskap (Ifous, 2015). Gustafsson och Myrberg (2002) menar att forskning visar att segregering till undervisningsgrupper inte har positiva effekter för svaga elever. Undervisningskvaliteten har en tendens att vara sämre och segregeringen leder till negativa effekter för elevernas självbild och motivation. Förutom de negativa konsekvenserna av exkludering konstaterar Gustafsson och Myrberg (2002) att ett starkt argument för inkludering är allas rätt till demokratisk delaktighet.

### **3.1.3 Inkluderande undervisning**

Eftersom inkludering är ett komplext begrepp med flera definitioner, är forskningsresultaten om framgångsrik inkluderande undervisning inte entydiga (Ferguson, 2008; Florian & Black-Hawkins, 2011). Det går dock att urskilja några huvudteman. Flera studier pekar på att det krävs ett skifte i synen på elevers svårigheter från att identifiera och diagnostisera en elev i svårigheter till att analysera samspelet mellan eleven och skolans miljö om undervisningen ska vara inkluderande (Ferguson, 2008; Florian & Black-Hawkins, 2011). De olika synsätten beskrivs inom specialpedagogiken som relationellt, respektive kategoriskt perspektiv (Göransson, Lindqvist, Kling, Magnusson & Nilholm, 2015; Ahlberg, 2015). Det relationella perspektivet fokuserar på lärmiljön och inte på de enskilda elevernas svårigheter. Utifrån ett relationellt perspektiv uppstår svårigheterna i elevens möte med omgivande miljö och förklaringar till skolproblem söks i mötet mellan elev och omgivningen. Det kategoriska perspektivet betraktar elevens svårigheter som orsakade av elevens brister och eleverna kategoriseras bland annat med hjälp av olika diagnoser (Göransson et al., 2015; Ahlberg, 2015). Utgångspunkten i det relationella perspektivet är elever i svårigheter, medan utgångspunkten i det kategoriska synsättet är elever med svårigheter (Göransson et al., 2015). Genom klassrumsobservationer och intervjuer med elva lärare på två grundskolor i Skottland definierar Florian och Black-Hawkins (2011) inkluderande undervisning. Istället för att identifiera individuella behov där vissa elever nödvändigtvis behöver extra eller annan undervisning, ska fokus läggas på att undersöka hur lärare kan utveckla och förändra sin undervisning. Genom att utöka det som vanligtvis är tillgängligt i klassrummet kan de problem och stigma som det innebär att peka ut elever som annorlunda undvikas (Florian & Black-Hawkins, 2011). Även Farell (2004) menar att tillgängligheten till stöd inom den ordinarie undervisningen är avgörande för att inkluderingen ska bli lyckad.

### **3.1.4 Inkluderingens utmaningar**

Att alla barn ska inkluderas i den ordinarie undervisningen innebär att klasserna är mer heterogena än tidigare (Fuchs, 2010). Det är en utmaning att respektera och bemöta individers olikheter och att arbeta inkluderande innebär flera utmaningar och dilemman i praktiken (Mitchell, 2006). Läraren måste utveckla en stor repertoar av undervisningsstrategier samt anpassa innehåll, metod och bedömning efter olikheterna som finns för att möta alla elever (Mitchell, 2006; Ferguson, 2008). Forskning pekar dock på att lärare är dåligt förberedda på att arbeta inkluderande och att många lärare saknar kunskap för att arbeta med elever i behov av särskilt stöd (Florian & Black-Hawkins, 2011; Florian & Linklater, 2010). I Fuchs (2010) kvalitativa studie anser lärarna att det ställs orimliga krav på dem i arbetet med att inkludera alla elever och att för mycket ansvar vilar på deras axlar. Lärarna upplever hinder för inkludering i form av för lite kunskaper och utbildning, brist på tid och samarbete samt för lite stöd från skolledningen och specialpedagoger/ speciallärare (Fuchs, 2010). I Skolinspektionens granskning (2014) framkommer att lärare bemöter elevers olikheter genom att sänka förväntningarna på elever som är i behov av stöd. Förväntningarna sänks till en nivå där lärandet uteblir istället för att undervisningen anpassas. Lågt ställda förväntningar på studieresultat riskerar att bli självuppfyllande profetior (Skolinspektionen, 2014).

Lärarens attityd påverkar också graden av inkludering (Meijer, 2003). Attityderna till inkludering är i sin tur beroende av lärarens erfarenheter, utbildning, arbetsbelastning samt vilket stöd läraren får. Speciellt i de högre åldrarna är lärarna mer negativt inställda till att inkludera elever i behov av särskilt stöd i deras klasser (Meijer, 2003). Lärare uttrycker en del reservationer mot inkludering, men är villiga att anta de utmaningar det innebär att undervisa elever med olika funktionsnedsättningar, förutsatt att det finns tillräckligt med stöd och resurser tillgängligt (Farell, 2004). Det kan också finnas utmaningar

i utbildningssystemet som motverkar lärares ansträngningar att ha en inkluderande undervisning (Florian & Black-Hawkins, 2011). I många länder har skolorna ett ökat tryck på sig att höja sin akademiska standard och de kan därför vara motvilliga att ta emot och behålla elever som skulle kunna ha en negativ påverkan på skolans resultat (Farell, 2004).

## 3.2 Läs- och skrivsvårigheter

I denna del redovisas för orsaker till läs- och skrivsvårigheter följt av konsekvenser för läs- och skrivsvårigheter. Avsnitten avslutas med en beskrivning av skolans stöd till elever i läs- och skrivsvårigheter.

### 3.2.1 Orsaker till läs- och skrivsvårigheter

Det finns flera olika orsaker till läs- och skrivsvårigheter. Läs- och skrivförmågan består enligt Myrberg (2007) av tre delar: avkodning, förståelse och motivation. När någon av delarna fattas uppstår svårigheter. The simple view of reading definierar läsförmåga som  $\text{Läsförståelse} = \text{Avkodning} \times \text{Förståelse}$  av språk vilket innebär att om avkodningsförmåga eller språkförståelse brister påverkar det läsförståelsen (Taube, Fredriksson & Olofsson, 2015). Bakomliggande orsaker till läs- och skrivsvårigheter kan vara koncentrationssvårigheter, för lite läserfarenhet eller bristfällig undervisning (Fouganthine, 2012). En bra lärmiljö kan minska risken för läs- och skrivsvårigheter (Myrberg, 2007).

Lundberg (2010) menar att det finns flera orsaker till läs- och skrivsvårigheter och dyslexi kan vara en av anledningarna. Enligt Gabrieli (2009) finns det tre generella orsaker bakom läs- och skrivsvårigheter; dyslexi, begränsningar i ordförråd och läsförståelsestrategier, samt nedsatt motivation till läsning. Dyslexi innebär fonologiska svårigheter (Lundberg, 2010) och är en biologisk nedsättning i vissa språkliga funktioner som hindrar automatisering av ordavkodning (Fouganthine, 2012). Dyslexi är starkt ärftligt och innebär en nedsättning i den fonologiska medvetenheten som kan inte förklaras med sensoriska eller kognitiva nedsättningar eller med brist på motivation eller adekvat undervisning (Gabrieli, 2009).

### 3.2.2 Konsekvenser av läs- och skrivsvårigheter

Att möta svårigheter i den tidiga läsinläringen kan få långtgående konsekvenser för en elev (Gabrieli, 2009). Läs- och skrivsvårigheter kan innebära att eleven får betydande problem i alla skolans ämnen (Myrberg, 2007). Forskning visar också att elever i läs- och skrivsvårigheter i högre grad än sina klasskamrater utvecklar låg självkänsla och dålig självbild (Taube, 2009; Benmarrakchi, El Kafi & El Hore, 2017; Lundberg, 2010). I Fischbein och Folkanders (2000) kvalitativa intervjustudie drar forskarna slutsatsen att skolsystemet har svårt att hantera elever i läs- och skrivsvårigheter. Elever i läs- och skrivsvårigheter är överrepresenterade bland elever som hoppar av skolan. De har svårt att hänga med i det som händer i skolan vilket gör att de känner sig förödmjukade, stressade och nedvärderade. De känner sig också generellt maktlösa och tycker att de inte kan påverka sin skolsituation (Fischbein & Folkander, 2000).

Läs- och skrivsvårigheter påverkar även elevernas möjlighet efter skoltiden. Fouganthine (2012) belyser i en longitudinell studie att individer som under skoltiden har definierats som elever i läs- och skrivsvårigheter har lägre utbildningsnivå, lägre sysselsättningsnivå samt lider i högre grad av psykisk ohälsa än andra. De väljer gymnasieprogram som inte kräver mycket läsning och skrivning och endast ett fåtal i studien har gått vidare till universitetsstudier (Fouganthine, 2012).

### **3.2.3 Stöd till elever i läs- och skrivsvårigheter**

Heimdahl Mattson och Roll-Pettersson (2007) har intervjuat tolv högstadie- och gymnasieelever i läs- och skrivsvårigheter om deras erfarenheter av skolans stöd. Elevernas erfarenhet är att det har krävts en diagnos för att få stöd och att stödet innebar segregering från den ordinarie gruppen för undervisning enskilt eller i liten grupp. Eleverna beskriver att skolans upplägg av stödet snarare än diagnosen gjorde att de kände sig utpekade. Eleverna i studien hade önskat en mer inkluderande skola där lärarna hade haft mer förståelse inför deras svårigheter och samarbetat med dem för att hitta passande lösningar (Heimdahl Mattson & Roll-Pettersson, 2007).

Skolan har ett uppdrag att sträva efter att uppväga skillnader i elevers förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen (SFS 2010:800). Digitala hjälpmedel som datorer kan fungera kompenserande för elever i läs- och skrivsvårighet (Myrberg, 2007). Ju tidigare en elev med läs- och skrivsvårigheter erbjuds adekvata hjälpmedel, desto lättare blir det för eleven att anpassa sitt arbetssätt inför högre studier och arbetsliv (Sämfors, 2009). Ju äldre eleven är när läs- och skrivsvårigheter upptäcks, desto viktigare är det att eleven får stöd i att använda hjälpmedel som kompensation och att inte all tid ägnas åt färdighetsträning (Sämfors, 2009).

## **3.3 Digitala hjälpmedel**

Först beskrivs hur begreppet digitala hjälpmedel används i studien. Sedan presenteras skolans styrdokument följt av satsningar inom svenska skolan. I det fjärde avsnittet presenteras forskning om hur digitala hjälpmedel används i undervisning av elever i läs- och skrivsvårigheter följt av en redovisning av hinder att använda digitala hjälpmedel i undervisningen. Till sist redogörs för lärares och elevers uppfattningar om digitala hjälpmedel.

### **3.3.1 Definition av digitala hjälpmedel**

Ett begrepp som ofta används i internationella studier är assistive technology (AT) vilket definieras som tekniska redskap som hjälper en elev i svårigheter att få tillgång till undervisningsmaterial och utföra skoluppgifter utan stor ansträngning (Schoepp, 2005). I denna studie används begreppet digitala hjälpmedel som samlingsnamn för de tekniska verktyg som används som hjälpmedel inom skolans värld. Exempel på digitala hjälpmedel är datorn, surfplatta, appar, smartphones, taligenkänning, talsyntes och interaktiva whiteboardtavlor (Bilaga 1).

### **3.3.2 Skolans styrdokument**

Enligt skollagen (2010:800) har eleverna i grund- och gymnasieskolan rätt till kostnadsfria böcker och andra lärverktyg som behövs för en tidsenlig utbildning. Om en skola bedömer att eleverna behöver till exempel datorer eller surfplattor för att tillgodogöra sig undervisningen ska skolan stå för dessa kostnader (Skolverket, 2015).

### **3.3.3 Satsningar inom svenska skolan**

De senaste årtiondena har skolorna satsat stora belopp på digitala hjälpmedel i form av till exempel datorer och interaktiva whiteboardtavlor (Skolverket, 2015). Fler och fler skolor lånar eller ger eleverna en personlig dator eller surfplatta i den så kallade en-till-en satsningen (Skolverket, 2015). En-till-en satsningen har dock kommit längre på gymnasiet än på grundskolan (Skolverket, 2015). Tallvid (2015)

har med hjälp av enkäter, observationer och intervjuer på två högstadieskolor och fyra gymnasieskolor undersökt hur skolans praktik förändras med införandet av en-till-en datorer. Införandet har inneburit utmaningarna av både pedagogisk och teknisk karaktär (Tallvid, 2015). Beslut om en-till-en datorer fattas på förvaltningsnivå eller rektorsnivå, men det är lärarna som ska stå för det praktiska genomförandet inom skolans ordinarie undervisning. Detta ställer krav på lärare att ha teknisk kunskap, att vara uppdaterade på utbudet av mjukvaror etc. samt att ha kunskap om sambandet mellan ämnesinnehåll, teknik och pedagogik (Tallvid, 2015). Tallvid (2015) konstaterar att 96 % av lärarna använder datorer i undervisningen och att lektionsplaneringen därmed har förändrats, men samtidigt är den övergripande undervisningsstrukturen relativt oförändrad. I UnosUnos sammanfattande rapport (Grönlund, Andersson & Wiklund, 2014) nämns både positiva och negativa konsekvenser av en-till-en satsningen. En negativ konsekvens är att en-till-en datorer har lett till ökade störningar i klassrummet då sociala medierna distraherar eleverna. En positiv effekt, är enligt lärarna, att de själva har blivit mer tillgängliga för eleverna och att kommunikationen mellan dem och eleverna och har ökat (Grönlund et al., 2014). Även Fleischers studie (2013) visar att kommunikationen på elektronisk väg har ökat betydligt mellan lärare och elever med en-till-en datorer. Detsamma gäller kommunikationen elever emellan (Fleischer, 2013).

ITiS är den största kompetenssatsningen som gjorts i svensk skola under modern tid (Tebelius, Aderklou & Fritzdorf, 2003). Syftet med satsningen var att öka den pedagogiska kompetensen i IT- användning på skolorna. I Tebelius et al. (2003) utvärderingen av ITiS framkommer det att satsningen har medfört ökad IT- användning i det pedagogiska arbetet och att speciellt elever i läs- och skrivsvårigheter kan ha användning av digitala hjälpmedel (Tebelius et al., 2003). I Brodin och Lindstrands (2003) utvärdering av ITiS anser 75 % av lärarna att digitala hjälpmedel kan vara speciellt bra för elever i läs- och skrivsvårigheter, i synnerhet ordbehandlingsprogram med stavningskorrektur. Den kompensande faktorn med hjälpmedlen anses mest betydande. En slutsats var dock att fokus hade lagts på tekniken snarare än på pedagogiken, vilket innebär en brist då elever i behov av särskilt stöd ofta behöver både teknik och en anpassad pedagogik för att kunna tillgodogöra sig undervisningen (Brodin & Lindstrand, 2003).

### **3.3.4 Digitala hjälpmedel i undervisningen av elever i läs- och skrivsvårigheter**

Majoriteten av dagens forskning visar på positiva resultat när elever i läs- och skrivsvårigheter får tillgång till digitala hjälpmedel. Digitala hjälpmedel kan bidra till förbättrad inläring och större självständighet för elever i läs- och skrivsvårigheter (Benmarrakchi et al., 2015; Cidrim & Madeiro, 2017; Tjernberg, 2013). Ett klassrum utrustat med digitala hjälpmedel gör att fler elever kan vara delaktiga och inkluderade i undervisningen (Morningstar, Shogren, Lee & Born, 2015). När läraren använder interaktiv whiteboard på lektionerna blir eleverna mer delaktiga och engagerade (Morningstar et al., 2015). Digitala hjälpmedel har också positiva effekter på elevers skrivutveckling genom att kontakten med autentiska läsare ökar och att eleverna får ökad feedback samt genom att möjliggöra produktion av multimodala texter (Nobles & Paganucci, 2015). Program som talsyntes och stavningsprogram kan underlätta för elever med dyslexi (Björklund, 2011).

I Estling Vanneståls (2012) studie av språklärares tankar och upplevelser om hur datorer kan användas i undervisningen beskriver lärare flera positiva aspekter för elever i läs- och skrivsvårigheter. Möjligheten att använda bilder och videoklipp, tillgången till digitala ordböcker, möjligheten att få ord upplästa, liksom möjligheten till individanpassning utifrån elevens intresse lyfts fram. Det är viktigt att ha tydliga mål med datoranvändningen och instruktionerna till eleverna måste vara tydliga för att datoranvändningen ska vara meningsfull. Grundförutsättningar för användning av digitala hjälpmedel är god datortillgång, datakunskaper hos läraren samt tid för fortbildning (Estling Vannestål, 2012).

Föhrer och Magnusson (2003) har undersökt hur digitala hjälpmedel används på två specialskolor och ett gymnasieprogram för dyslektiker. Digitala hjälpmedel kan ge elever med läs- och skrivsvårigheter bättre förutsättningar i skolan. Svårigheter med att forma bokstäver eller att stava kan kompenseras genom ordbehandling, stavningskontroll, talsyntes eller taligenkänning. Genom att lyssna på texter får eleverna tillgång till texten utan att behöva läsa den själv (Föhrer & Magnusson, 2003). Men för att digitala hjälpmedel ska förbättra undervisningen måste de användas utifrån varje elevs förutsättningar (Föhrer & Magnusson, 2003). Taligenkänning är bara användbar för de elever som kan artikulera tydligt, som har en god språklig förmåga och som uttrycker sig bättre i tal än i skrift. Talsyntes kan fungera kompenserat för elever med ordavkodningsproblem medan elever som har bristande förståelse inte är hjälpta av talsyntes. Alla elever är alltså inte hjälpta av samma hjälpmedel. Därför krävs en ordentlig utredning för att en elev i läs- och skrivsvårigheter ska få passande hjälpmedel (Föhrer & Magnusson, 2003). Vikten av att elever i läs- och skrivsvårigheter får rätt hjälpmedel lyfts fram av Björklund (2011). Björklund (2011) har utifrån litteraturstudier och en enkätundersökning undersökt framgångsfaktorer i arbetet med att hitta digitala hjälpmedel för elever med dyslexi. Enkäten skickades ut till tjugofem elever och besvarades av sju. Enligt Björklund (2011) ser dyslexi olika ut hos olika individer och därför är det också en skillnad mellan vilka hjälpmedel elever behöver. Det är viktigt att eleven får vara med och välja sina digitala hjälpmedel för att de ska matcha elevens behov. När elever får rätt digitala hjälpmedel kan det ge en känsla av kontroll över lärandet, förutsatt att de vet hur hjälpmedlet ska användas i studierna (Björklund, 2011).

Brodin och Lindstrand (2003) betonar att det inte är tillräckligt att få hjälp med tekniken utan eleven måste också få en anpassad pedagogik och hjälp med att lära sig hur hjälpmedlet kan användas i meningsfulla sammanhang för att kunna tillgodogöra sig undervisningen (Brodin & Lindstrand, 2003). Även Johansson betonar att användningen av digitala hjälpmedel måste läggas upp utifrån individen för att de ska få bästa effekt för den enskilde eleven (2010). Enligt Johansson (2010) är det också viktigt att utvärdera de programvaror som används. Adebisi, Liman och Longpoe (2015) betonar också vikten av att kontinuerligt utvärdera hjälpmedel samt att lärare måste vara insatta och engagerade i användandet av hjälpmedel. Elevens specifika nedsättning liksom elevens styrkor måste definieras. Eleven måste också vara med och välja sitt hjälpmedel och behöver sedan stöd att hantera hjälpmedlet (Adebisi et al., 2015).

### **3.3.5 Hinder för digitala hjälpmedel i undervisningen**

Det finns enligt forskningen flera hinder i användningen av digitala hjälpmedel. Ett hinder är enligt Jacobson, Björn och Svensson (2009) att tekniken inte alltid fungerar. Ett annat hinder som flera forskare belyser är lärarnas brist på kunskap om den nya tekniken och hur den kan användas i undervisningen (Skolverket, 2015; Tallvid, 2015; Föhrer & Magnusson, 2003). Det har satsats mycket på att köpa in teknisk utrustning till skolorna, men det har inte satsats lika mycket på utbildning till lärarna (Föhrer & Magnusson, 2003; Brodin & Lindstrand, 2003). Trots det förväntas lärarna att använda digitala hjälpmedel i undervisningen vilket ställer orimliga krav på lärarna (Föhrer & Magnusson, 2003).

Även internationell forskning visar att lärares brist på kunskap är ett hinder för digitala hjälpmedel i undervisningen. En studie bland grundskollärare i Alabama, USA visar att baskunskaper finns om tekniken, men inte om hur den ska implementeras i undervisningen (Knighton, Wright, Atkinson, Coleman, Rice & Siders, 2013). En amerikansk studie bland gymnasielärare (Singleton, 2016) konstaterar att lärarnas kunskaper om existerande digitala hjälpmedel och hur de kan implementeras i

klassrummet är mycket begränsad och ojämn. Ansträngningarna för att implementera digitala hjälpmedel är osammanhängande och saknar fokus (Singelton, 2016). Singelton (2016) konstaterar att lärarna måste få mer utbildning och kunskap inom området för att användningen av digitala hjälpmedel ska bli effektiv. Forskningen visar att även speciallärare och specialpedagoger har bristande kunskaper om digitala hjälpmedel. I Flanagan, Bouck och Richardsons (2013) enkätstudie uppger över 30% av specialpedagogerna att de inte har tillräckliga kunskaper om hur digitala hjälpmedel fungerar eller hur dessa hjälpmedel kan implementeras, integreras och utvärderas i undervisningen. Detta innebär att en stor del av de digitala hjälpmedel som finns till hands aldrig används. Även Sydeski, Carabonara, Mautino och Robertsons (2013) studie bland speciallärare i Pennsylvania visar att speciallärare inte använder digitala hjälpmedel i tillräckligt stor utsträckning för att stödja elevers läsinläring och att anledningen till detta är att de inte har kunskap om hur digitala hjälpmedel ska användas. Speciallärarna har inte fått tillräcklig utbildning om digitala hjälpmedel och hur de kan användas i undervisningen (Sydeski et al., 2013)

Enligt Knighton et al. (2013) kommer lärares kunskaper om digitala hjälpmedel från speciallärare/specialpedagoger men också genom egna studier och samarbete med kollegor. Många har också lärt sig genom att göra (Knighton et al., 2013). Om kommunikationen mellan lärare och speciallärare/ specialpedagoger inte fungerar upplevs det som ett hinder (Knighton et al., 2013) och både vanliga lärare och speciallärare upplever att kommunikation mellan de två lärargrupperna är avgörande. Enligt studien är speciallärarna mer insatta i hjälpmedlen än lärare, men deras kunskap kommuniceras inte alltid tillfredsställande till lärarna (Knighton et al., 2013). Enligt Fuchs (2009) kan vanliga lärare känna sig tvingade att anpassa för elever i behov av stöd, vilket kan leda till spänning mellan vanliga lärare och speciallärare/specialpedagoger. Därför behöver lärare mer träning i att använda digitala hjälpmedel och en större tro på effekten av dem för att skapa inkluderande klassrum (Fuchs, 2009). Förutom lärares brist på kunskap är även brist på tid till ett hinder i implementering av digitala hjälpmedel på skolorna (Sydeski et al, 2013; Adebisi et al. 2015; Föhrer & Magnusson, 2003; Messinger- Willman & Marino, 2010; Tallvid, 2015).

Även i Tallvids (2015) studie framkommer att datorerna inte alltid används för tänkta ändamål. Eleverna använder datorer för otillåtna aktiviteter som chatt och spel på lektionstid men lär sig att främst utnyttja spiltid och pauser. 10-15% av pojkarna spelar dock flera gånger om dagen på datorerna vilket kan medföra negativa effekter på uppmärksamheten och undervisningstiden.

### **3.3.6 Lärares uppfattningar om digitala hjälpmedel**

Både svenska och internationella studier visar att lärare generellt sett är positiva till att använda digitala hjälpmedel i undervisningen av elever i läs- och skrivsvårigheter (Skolverket, 2015; Estling Vannestål, 2012; Ball-Inman, 2017). Nio av tio lärare tycker att IT ger möjligheten att anpassa undervisningen för elever i behov av särskilt stöd (Skolverket, 2015). Grundskollärare uppger i högre grad än gymnasielärare att IT möjliggör anpassning utifrån elevernas olika behov och framförallt lärare i de yngre årskurserna i grundskolan ser mer möjligheter till anpassning än lärarna i de högre årskurserna (Skolverket, 2015). I Ball-Inmans (2017) kvantitativa studie om hur digitala hjälpmedel kan stödja inläringen för elever i läs- och skrivsvårigheter uppger 84 % av lärarna att teknologin har förbättrat effektiviteten i klassrummet. Enligt lärarna gör digitala hjälpmedel nämligen att eleverna kan träna på olika sätt Ball-Inman (2017).

Även om lärarna i teorin har en positiv attityd till digitala hjälpmedel visar flera studier att de inte använder dem i någon större utsträckning i undervisningen. I Flanagan et al. (2013) undersöks specialpedagogers erfarenheter av att använda digitala hjälpmedel för elever i läs- och skrivsvårigheter. 51 specialpedagoger från 166 utvalda skolor svarade på enkätundersökningen. Digitala hjälpmedel som talsyntes och taligenkänning ansågs vara effektiva hjälpmedel. Samtidigt hade dessa verktyg den högsta rapporteringen av att aldrig användas och främsta anledningen angavs vara brist på kunskap (Flanagan et al., 2013). Singelton (2016) kommer fram till samma slutsats i sin studie om gymnasielärares uppfattningar om digitala hjälpmedel. Enkäter skickades ut till 217 lärare som arbetar med elever med särskilda behov och besvarades av 64%. Resultatet visar att samtidigt som lärarna har en mycket positiv attityd till att implementera digitala hjälpmedel i undervisningen, är användningen av dem mycket begränsad, ojämn och ineffektiv (Singelton, 2016). En annan amerikansk studie visar på liknande resultat. Sherod (2012) intervjuar 39 lärare om hur digitala hjälpmedel används i specialundervisningen på gymnasieskolor. Studien visar att trots lärarnas positiva attityd är det bara ett fåtal lärare som använder den nya tekniken i undervisningen. Den största anledningen till att lärare inte använder digitala hjälpmedel är att de saknar kunskap om hur de ska använda dem i sin undervisning (Sherod, 2012). Många lärare anser också att en-till-en datorer leder till ökade störningar i klassrummet, eftersom sociala medier distraherar eleverna (Grönlund et al., 2014).

### **3.3.7 Elevers uppfattningar om digitala hjälpmedel**

Forskning visar att även elever i läs- och skrivsvårigheter är positiva till användningen av digitala hjälpmedel. Med rätt digitalt hjälpmedel och stöd i hur hjälpmedlet ska användas får elever med dyslexi en känsla av kontroll över lärandet (Björklund, 2011). Eleverna anser att lärarna har blivit mer tillgängliga efter införandet av en-till-en datorer och kommunikationen mellan elever och lärare har ökat. Vid arbetsuppgifter får eleverna tydligare instruktioner och uppföljning (Grönlund et al., 2014). Elever med dyslexi har inget motstånd mot att använda bärbara datorer i klassrummet eftersom det är vanligt att alla elever i klassrummet använder datorer. De behöver därför inte känna sig utpekade eller stigmatiserade när de använder datorn som hjälpmedel (Björklund, 2011). Även Ball-Inmans (2017) studie visar att elever i läs- och skrivsvårigheter är positivt inställda till digitala hjälpmedel. 91% av eleverna i läs- och skrivsvårigheter uppger att det är mycket viktigt att ha tillgång till teknologi, eftersom det underlättar inläringen. Eleverna menar att de kan arbeta självständigt i egen takt när de använder digitala hjälpmedel. Teknologin ger dem stort stöd utifrån deras individuella behov (Ball-Inman, 2017). I Nobles och Paganucci (2015) enkätundersökning med arton elever som går första året på gymnasiet jämför forskarna hur elever skattar sitt skrivande om de använder digitala hjälpmedel kontra papper och penna. Elever skattar sig som bättre skrivare när de använder digitala hjälpmedel. Eftersom det finns en direkt korrelation mellan en elevs självuppfattning och prestation när det gäller skriva är det positivt för eleverna att använda digitala hjälpmedel (Nobles & Paganucci, 2015).

Det finns studier som visar att elever upplever negativa sidor med digitala hjälpmedel. En negativ effekt med en-till-en datorer är att eleverna störs av sitt eget och klasskamraternas användande av sociala medier under lektionerna (Grönlund et al., 2014). Även i Fleischers (2013) intervjustudie med femton elever anges en negativ effekt med en-till-en datorer vara att eleverna blir störda av att kamrater använder sociala medier och eller lyssnar på musik under arbetspassen.



## 4. Teoretiskt perspektiv

Verksamhetsteorin ligger som grund för denna studie och används i analysen av den insamlade empirin. Enligt Murphy och Rodriguez-Manzaranes, (2008) är verksamhetsteori passande när användningen av datorer i utbildningen ska analyseras. Teorin är också passande för att synliggöra hur olika faktorer i en verksamhet samspelar och hur samspelet påverkar resultatet (Knutagård, 2003). I avsnittet presenteras verksamhetsteorin samt viktiga begrepp inom teorin.

### 4.1 Verksamhetsteorin

Verksamhetsteorin har sitt ursprung i den ryske psykologen Lev Vygotskijs sociokulturella teorier om lärande, vilka vidareutvecklades av hans kollega Leontiev (Engeström, 2001). Inom det sociokulturella perspektivet riktas intresset mot samspelet mellan individ och kollektiv. Vikten av interaktion med andra inom lärandekontexter betonas (Säljö, 2014a). Människans tänkande och lärande påverkas av den kultur hon befinner sig i och lärande sker i kommunikation med omvärlden (Säljö, 2014b). Vygotskys teori om den proximala utvecklingszonen är central. Den proximala utvecklingszonen refererar till utvecklingsområden av kognitiva funktioner som kan identifieras genom uppgifter som eleverna klarar av att utföra med stöd från andra mer kapabla personer. När elever med omfattande behov av stöd segregeras från sina klasskamrater leder det till begränsade möjligheter för kommunikation och interaktion med mer kunnande kamrater (Valenzuela, 2007).

Vygotskij motsatte sig behaviourismen enkla förbindelse mellan stimuli och respons och menade att medierande redskap, stimuli och respons samspelar (Vygotskij, 1978; Säljö, 2014b). Vygotskys idé om medierande verktyg brukar uttryckas i en triangulär modell med delarna subjekt, objekt och medierande redskap. De medierande redskapen, så kallade artefakter, är språkliga och fysiska redskap som utvecklas inom en kultur. Mediering innebär att verkligheten tolkas genom artefakterna (Säljö, 2014a). Engeström (2001) har utvecklat Vygotskijs triangulära modell och skapat en verksamhetsmodell där delarna gemenskap, arbetsdelning och regler lagts till. Från objektet utgår ett resultat. Genom tilläggen synliggörs det kulturella och sociala som också är en del av en verksamhet (Engeström, 2001).

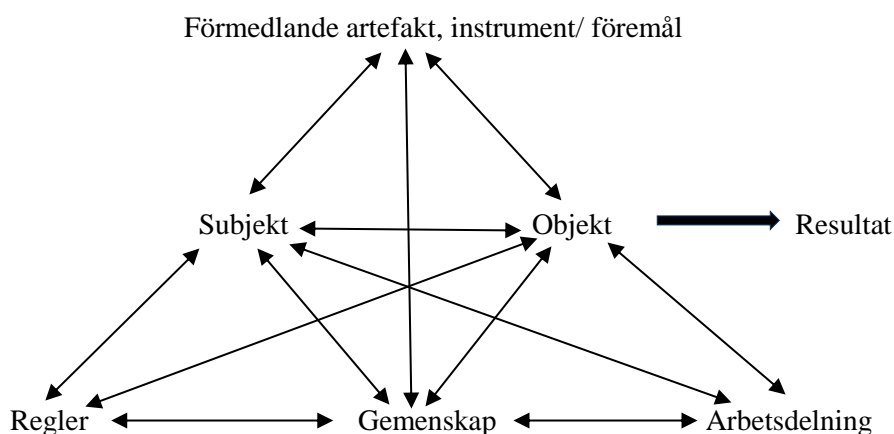


Fig. 1. efter Knutagård (2003).

Verksamheten är, enligt Knutagård (2003) en aktivitet där människor möts och samspelar. Subjektet är de individer som analyseras, objektet är det mål som subjektet ska nå i verksamheten. Från objektet utgår ett resultat. De förmedlande verktygen är artefakter som används av subjektet för att nå objektet. Regler innebär de lagar, regler och normer som styr verksamheten. Arbetsdelningen syftar till uppdelningen av arbetsuppgifter men innefattar även status och makt. Den sista delen är gemenskap och avser den grupp av individer som delar samma objekt (Knutagård, 2003).

I studien används Engeströms (2001) modell i analysen av resultatet. Verksamheten som studeras är skolornas undervisning. I verksamhetssystemet är lärarna och eleverna subjektet eftersom det är deras beskrivningar som analyseras i resultatet. Objektet är inkluderande undervisning för elever i läs-och skrivsvårigheter. De förmedlande verktygen är digitala hjälpmedel. Gemenskapen är den personal som på olika sätt är kopplade till undervisningen såsom lärare, speciallärare och specialpedagoger. Arbetsdelningen syftar på hur ansvaret för att elever i läs-och skrivsvårigheter får adekvata digitala hjälpmedel är fördelat på skolan. Reglerna består av skolans styrdokument och andra regler eller normer som påverkar undervisningen.

#### **4.1.1 Motsättningar**

Motsättningar är ett nyckelbegrepp inom verksamhetsteorin (Knutagård, 2003; Murphy & Rodriguez-Manzaranes, 2008). Det finns motsättningar inom och mellan verksamhetssystemen. De olika delarna i verksamhetsmodellen kan komma i konflikt med varandra, vilket leder till motsättningar som i sin tur kan komma att påverka målet och resultatet. Motsättningarna ska dock inte ses som negativt, då de kan leda till att verksamheten utvecklas. Inom verksamhetsteorin riktas intresset mot motsättningarna och hur de hanteras, eftersom de kommer att påverka verksamhetens resultat (Knutagård, 2003). En anledning till motsättningar kan vara att något nytt tillförs i verksamhetssystemet (Engeström, 2001).

#### **4.1.2 Medierande artefakter**

Inom aktivitetsteorin är medierande artefakter ett centralt begrepp och innefattar såväl verktyg som tecken och idéer (Kuutti, 1996). Att verktygen medierar verkligheten betyder att människan inte står i direkt kontakt med verkligheten, utan varseblir verkligheten med hjälp av verktygen. Människan förstår och tolkar omvärlden genom verktygen (Säljö, 2014b). Människans förhållande till världen är med andra ord inte direkt, utan indirekt med hjälp av verktyg, tecken och språk (Engeström, 2001).

Artefakterna är viktiga i lärprocessen och förmågan att använda dessa redskap påverkar individens utveckling (Säljö, 2014a). Språket är människans viktigaste redskap för att mediera verkligheten och det är genom att kommunicera med andra som människan lär sig. (Säljö, 2014a). Skriften är en viktig medierande artefakt som människan har skapat för kommunikation. Den är samtidigt en mycket komplex artefakt som kräver både intellektuella och fysiska förutsättningar. I skolan har skriften en stark ställning, eftersom den är det centrala redskapet för förmedling av kunskap men skriften är inte en naturgiven medierande artefakt (Säljö, 2014a). Artefakterna underlättar inte automatiskt förståelsen eller kommunikationen för en individ. De kan tvärtom vara svårtillgängliga för en individ som saknar kunskap om och förtrogenhet med verktygen (Säljö, 2014b).

Genom nya artefakter ändras vår relation till omvärlden och idag byggs allt mer av våra kunskaper in i artefakter genom den nya teknologin (Säljö, 2014a). Samtidigt som den nya informationstekniken är en artefakt som utvidgar människans intellekt, ställer den också helt nya krav. Teknologin ändrar förutsättningen för lärande där den både skapar och löser problem. Lärande handlar till stor del om att hantera de artefakter som teknologin innebär i form av symboliska system och fysiska redskap. Undervisningen behöver därför erbjuda aktiviteter där eleverna får möjlighet att bli förtrogna med dessa nya kulturella redskap (Säljö, 2014a).

## 5. Metod

Detta kapitel inleds med en beskrivning av studiens forskningsansats och intervjuform. Sedan redovisas för urval, genomförande och hur empirin har bearbetats och analyserats. Avslutningsvis beskrivs etiska överväganden och studiens tillförlitlighet.

### 5.1 Kvalitativ forskningsansats

Syftet är avgörande för vilken metod som används i en studie. Då frågeställningen handlar om att förstå hur människor resonerar och att urskilja handlingsmönster, är det lämpligt att göra en kvalitativ studie (Trost, 1997). Resultaten av en kvalitativ forskning ska tolkas och förstås, till skillnad från kvantitativ forskning som syftar till att förklara och dra generella slutsatser (Stukát, 2011). Bryman (2011) beskriver skillnaden mellan kvantitativ och kvalitativ metod med att en kvantitativ studie redovisas med siffror medan en kvalitativ studie redovisas med ord.

### 5.2 Semistrukturerade intervjuer

Empirin till studien är insamlad genom semistrukturerade intervjuer. Målet med kvalitativa intervjuer är att få fram intervjupersonernas bild av det som studeras (Bryman, 2011). Forskaren ska försöka förstå ämnet ur den intervjuades perspektiv (Kvale & Brinkman, 2014) och för att få så uttömmande svar som möjligt valdes därför denna form av intervju. Kvalitativa intervjuer är tidskrävande att genomföra och transkribera vilket innebär att vi fick begränsa vårt urval till femton personer. I kvalitativa intervjuer strävar forskaren efter att få uttömmande svar av informanterna vilket kan innebära att informanterna intervjuas vid flera tillfällen (Bryman, 2011). En semistrukturerad intervju har en tydlig struktur med frågor och följdfrågor, men liknar samtidigt ett samtal (Kvale & Brinkman, 2014). Semistrukturerade intervjuer utgår från en intervjuguide, men för att skaffa sig en så god bild som möjligt av informanternas verklighet ska intervjuguiden inte följas för noggrant (Bryman, 2011). Det är viktigt att forskaren också lyssnar aktivt och att informantens svar styr samtalet. Samtidigt måste fokus hållas på ämnet för att en relevant analys utifrån forskningsfrågan ska kunna göras (Kvale & Brinkman, 2014). Därför utformades inför intervjuerna en intervjuguide med öppna frågor och följdfrågor. Genom att göra en intervjuguide med fokus på studiens syfte begränsades intervjun, samtidigt som det fanns utrymme att ställa följdfrågor och att be informanterna att utveckla eller förklara sina svar om det skulle behövas.

### 5.3 Urval

Urvalet för studien är ett målinriktat bekvämlighetsurval. Ett målinriktat urval innebär att intervjupersoner som har valts ut är relevanta för en studies problemformulering (Bryman, 2011). Urvalet av lärare är lärare med erfarenhet av undervisning av elever i läs- och skrivsvårigheter på högstadiet eller gymnasiet. Fem lärare från högstadiet och fem från gymnasiet valdes utifrån vårt kontaktnät. Samtliga tillfrågade uppgav att de hade erfarenhet av att undervisa elever i läs- och skrivsvårigheter och av tio tillfrågade accepterade samtliga att delta i studien. Lärarna är verksamma i olika kommuner. Två av högstadielärarna undervisar i matematik och naturorienterade ämnen, en i svenska och en i samhällsorienterade ämnen. Den femte högstadieläraren undervisar i både svenska och samhällsorienterade ämnen. Av gymnasielärarna undervisar en lärare i svenska, en i samhällskunskap och historia, en i svenska och beteendämnen, en i biologi och naturkunskap samt en i historia och språk. Att intervju lärare i olika ämnen var ett medvetet val för att få en bredare bild av hur digitala hjälpmedel används. Urvalet av elever är gymnasieelever i läs- och skrivsvårigheter eftersom de har erfarenhet av

både högskolan och gymnasiet. Vi hade i förväg ingen kunskap om i vilken utsträckning digitala hjälpmedel användes i undervisningen på respektive skola. Fem elever från vårt kontaktnät tillfrågades och samtliga elever accepterade att delta i studien. I de fall eleverna inte var myndiga, kontaktades föräldrarna via mejl och telefon för medgivande.

## 5.4 Genomförande

Efter läsning av relevant aktuell forskning och utifrån syfte och frågeställning utarbetades två intervjuguider med frågor som stöd för intervjuerna. Olika intervjuguider utformades till lärare respektive elever (Bilaga 2 & 3). Innan intervjuerna påbörjades, gjordes en pilotintervju med respektive intervjuguide vilket resulterade i att den ena intervjuguiden reviderades. Sedan kontaktades lärare för intervjuer. I samtalen informerades lärarna om vad intervjuerna skulle handla om, men de fick inte frågorna i förväg. Alla intervjuer utgick från intervjufrågorna och intervjuerna spelades in på smarttelefon. Stukát (2011) förespråkar att intervjuerna transkriberas i nära anslutning till intervjuerna, vilket också gjordes. Intervjuerna genomfördes på en för informanterna välkänd plats och tog ca 20 min vardera. Efter att alla lärarintervjuer genomförts, kontaktades eleverna. Liksom lärarna fick eleverna information om vad intervjuerna skulle handla om, men de fick inte heller frågorna i förväg. Även eleverna intervjuades på en för dem välkänd plats och intervjuerna tog ca 20 minuter. Elevintervjuerna spelades också in på smarttelefon och transkriberades kort efter genomförandet av intervjuerna. I både intervjuerna med lärarna och med eleverna fanns en medvetenhet om vikten av att lyssna på informanterna och att låta deras svar styra samtalet, vilket Kvale och Brinkman (2014) förespråkar. Efter att ha sammanställt resultatet kvarstod en del frågetecken på några av intervjuerna. För att få uttömmande svar kan det, enligt Stukát (2011), krävas flera intervjuer. Därför kontaktades informanterna igen för att svara på vissa följdfrågor. Till sist sammanställdes och analyserades resultatet vilket kopplades till forskningsfrågorna och diskuterades med hjälp av tidigare forskning i en resultatdiskussion. Slutligen diskuterades metodval och fortsatt forskning vilket redovisas i studiens två sista avsnitt.

## 5.5 Bearbetning och analys

Empirin analyseras med hjälp av tematisk analys. En av fördelarna med den tematiska analysen är att den är flexibel och att den inte är knuten till en speciell teori och epistemologi (Braun & Clarke, 2006). Genom den tematiska analysen urskiljs och analyseras teman, vilka ska vara relevanta i förhållande till forskningsfrågorna och tydliggöra någon form av mönster. Det är forskaren själv som väljer vad som ska utgöra ett tema (Braun & Clarke, 2006).

Intervjuerna analyserades med hjälp av Braun och Clarks (2006) sex steg. I första steget transkriberades materialet. Transkriberingarna lästes sedan flera gånger för att få en djupare förståelse och en bild av materialet. I det andra steget ska materialet koda. Med utgångspunkt i forskningsfrågorna färgkodades materialet i olika områden genom att uttalanden som behandlade samma sak markerades med samma färg. Vi färgkodade genom att stryka under beskrivningar som liknade varandra med olika färger av överstrykningspennor. I det tredje steget ska data som stödjer respektive tema samlas ihop. Utifrån understrykningarna i det transkriberade materialet synliggjordes mönster i form av likheter och skillnader vilka bildade teman. I det fjärde steget ska teman förfinas. Det gjordes genom att tabeller upprättades där valda teman och data som stödde respektive tema fördes in. I det femte steget ska alla teman renodlas ytterligare och namnges. Namn på teman ändrades för att förtydliga deras innebörd och påståenden som inte hörde hemma i temat ströks. Det sjätte steget innebär att resultaten ska sammanställas och användas i studien. Efter att ha sammanställt resultatet enligt de första fem stegen, analyserades resultatet med hjälp av verksamhetsteori och tidigare forskning.

## 5.6 Etiska överväganden

Studien är genomförd i enlighet med vetenskapsrådets forskningsetiska principer, informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2002).

Konfidentialitetskravet: Hänsyn har tagits till informanternas anonymitet genom att deras namn och skolornas namn är borttagna.

Informationskravet: Före intervjuerna fick informanterna muntlig information om studiens innehåll och syfte.

Samtyckeskravet: Informanterna var inför intervjuerna införstådda med att deltagande var frivilligt och att de när som helst kunde avbryta intervjun.

Nyttjandekravet: Informationen som samlades in genom intervjuerna kommer endast att användas för denna studie.

## 5.7 Tillförlitlighet

Tillförlitligheten består enligt Bryman (2011) av fyra kriterier, trovärdighet, överförbarhet, pålitlighet och en möjlighet att styrka och bekräfta. Trovärdigheten innebär att forskningen genomförs utifrån de regler som finns. Respondentvalidering är en del av trovärdigheten som innebär att de som deltar i studien ska få ta del av resultaten, för att kunna bekräfta att forskaren har uppfattat rätt. Överförbarhet innebär att de slutsatser som dras av en studie ska kunna generaliseras utöver den kontext där studien är gjord. Pålitlighet innebär att det ska finnas en tillgänglig redogörelse av forskningsprocessens alla faser för att dessa kan granskas. Möjlighet att styrka och bekräfta betyder att det är klargjort att forskaren har agerat i god tro och inte påverkat undersökningens slutsatser med egna värderingar eller teoretiska inriktningar (Bryman, 2011).

Trovärdighet: Uppsatta regler för forskning följs med utgångspunkt i Vetenskapsrådets etiska råd (Vetenskapsrådet, 2002). De informanter som önskar, får ta del av de slutsatser som dras utifrån intervjuerna för att kunna bekräfta att svaren har uppfattats rätt. Informanterna får även ta del av resultatet av studien.

Överförbarhet: I en kvalitativ studie är generaliserbarhet inte målet utan snarare att tolka och förstå resultat på ett djupare plan (Stukát, 2011). Syftet med denna studie har inte varit att komma fram till generella slutsatser om digitala hjälpmedels användning utan att presentera en mer djupgående bild av några lärares och elevers syn på hur digitala hjälpmedel kan användas för att göra undervisningen inkluderande.

Pålitlighet: Intervjuerna är inspelade och transkriberade för att underlagen till studiens resultat ska kunna granskas. Olika delar i forskningsprocessen är också redogjorda för.

Möjlighet att kunna styrka och bekräfta: Vi har försökt att inte påverka studiens resultat med våra egna värderingar eller förförståelse utan att förhålla oss objektiva till insamlade data.

## 6 Resultat

Här presenteras det analyserade resultatet. Inledningsvis presenteras de hjälpmedel som lärare och elever använder för att undervisningen ska bli mer inkluderande. Sedan följer ett avsnitt där lärare och elever beskriver möjligheter med digitala hjälpmedel, följt av ett avsnitt med hinder för digitala hjälpmedel. Lärarcitaten av högstadielärarna markeras med hö 1-5 och citaten av gymnasielärarna med gy 1-5. Elevcitaten markeras med e 1-5.

### 6.1 Digitala hjälpmedel för elever i läs- och skrivsvårigheter

I denna resultatdel redovisas först för lärares beskrivningar av vilka digitala hjälpmedel som finns tillgängliga för elever i läs- och skrivsvårigheter. Under varje hjälpmedel redogörs kort för hur de används. Sedan följer elevernas beskrivning av vilka digitala hjälpmedel de har tillgång till samt hur de används.

#### 6.1.1 Digitala hjälpmedel - lärare

Alla lärare på både gymnasiet och högstadiet nämner datorn som det mest använda digitala hjälpmedlet. Alla eleverna har i nuläget tillgång till en-till-en datorer men datorerna har funnits längre på gymnasiet än på högstadiet. Word lyfts fram av alla lärare och används vid all textproduktion förutom i provsituationer. Framförallt stavningskontrollen nämns som en mycket viktig funktion. I provsituationer används ibland en dator som har stavningsfunktion men inte tillgång till internet.

Ett annat hjälpmedel som samtliga lärare känner till och som alla elever har tillgång till är inläsningstjänst<sup>1</sup>. De lärare som sällan eller aldrig använder sig av traditionella läroböcker alls har dock ingen användning för inläsningstjänst. Legimus<sup>2</sup> nämns av en svensklärare på gymnasiet och av två högstadielärare. En majoritet av högstadielärarna och en språklärare på gymnasiet använder digitala läromedel<sup>3</sup>. Alla lärare på högstadiet och gymnasiet nämner film som ett viktigt digitalt hjälpmedel.

Claread<sup>4</sup> finns tillgängligt för alla på gymnasiet och högstadiet. Claread används för att elever ska kunna lyssna på digitala dokument, vilka ofta används i stället för eller som ett komplement till läromedel. Claread används också för att elever i skrivsvårigheter ska kunna lyssna på vad de själva har skrivit och höra eventuella oklarheter. Alla lärare nämner programmet men de är dock inte säkra på hur programmet används. En av fem gymnasielärare och ingen av högstadielärarna anser sig ha tillräckliga kunskaper om Claread för att använda programmet.

Mm Claread har jag inte jobbat med, inläsningstjänst brukar jag ju säga till när vi har böcker som finns där och ... i synnerhet de som inte ... de som har det svårt, de som har det svårt att läsa också att de får tillgång till det ... men arbetat med det mer än så har jag inte gjort (gy3)

---

<sup>1</sup> Inläsningstjänst används för att elever ska kunna lyssna på läroböcker istället för att läsa själva

<sup>2</sup> En tjänst för att lyssna på talböcker som är tillgänglig endast för personer med lässvårigheter

<sup>3</sup> Digitalt läromedel som erbjuder uppläsning av text, automatisk rättning, animationer, visualiseringar etc

<sup>4</sup> Ett talsyntesprogram

Interaktiva whiteboards<sup>5</sup> är ett annat digitalt hjälpmedel som flera lärare på gymnasiet och högskolan använder sig av. Lektionsinnehållet tydliggörs vid genomgångar genom att läraren visar till exempel bilder och tabeller. Samtliga lärare på gymnasiet och tre av fem lärare på högskolan använder sig av en digital lärplattform<sup>6</sup>. På lärplattformarna lägger lärarna ut bland annat lektionsinnehåll, bilder, powerpointpresentationer och länkar vilken innebär att elever kan förbereda sig före lektionen eller repetera efter lektionen. Eleverna behöver inte heller föra anteckningar under lektionerna eftersom lektionsinnehållet ligger på lärplattformen. Genom lärplattformarna kommunicerar lärarna med eleverna och ger dem feedback på deras arbeten. En gymnasielärare nämner Livescriber<sup>7</sup>, men den används inte i stor utsträckning.

På högskolan används funktionen taligenkänning<sup>8</sup> och inspelningsfunktionen via dator, Ipad eller mobiltelefon för att underlätta skrivuppgifter. Vid provtillfällen får eleverna frågor och texter upplästa och kan sedan svara genom att använda inspelningsprogram eller taligenkänning. En högskolelärare använder sig ofta av andra prov än traditionella skriftliga prov för att inte exkludera elever i läs- och skrivsvårigheter. Läraren låter till exempel eleverna göra power pointpresentationer eller poddar. Både på högskolan och gymnasiet nämner lärarna att eleverna använder mobiltelefoner för att fotografera det som står på tavlan istället för att anteckna.

### 6.1.2 Digitala hjälpmedel - elever

Alla intervjuade elever nämner datorn och främst programmet Word och Words stavningsfunktion som användbara hjälpmedel. De använder sig också av talsyntes i olika utsträckning, varav Claroread är det mest använda programmet. En elev i stora lässvårigheter använder Claroread till att läsa det mesta som ska läsas, även provfrågor. En elev i mildare svårigheter väljer ofta att läsa själv eftersom ljudet upplevs som hackigt. En elev vet att Claroread finns på datorn, men vet inte hur det ska användas. Legimus används också i stor utsträckning av eleverna i lässvårigheter och några använder i stället Storytel<sup>9</sup>. Inläsningstjänst används sällan av eleverna.

Nu använder jag mig väl mest av Claroread. Och så några såna här småtjänster, typ man söker på internet så finns det på datorn så här att man kan skriva in ord och söka i vissa texter. Inläsningstjänst använder jag inte så där jättemycket för jag har aldrig kommit in i det liksom. Stavarex kan jag använda ibland också...det är bra... men oftast använder jag bara autocorrecten som finns på Word. (e1)

En elev tycker att rösten på Inläsningstjänst är för enformig och föredrar att läraren eller annan vuxen läser texten högt. Han tycker inte heller att Inläsningstjänst hjälper eftersom det ofta är ord han inte förstår och då blir texten obegriplig. Av eleverna är det en som nämner lärplattformar med tillgång till digitala dokument, powerpoint och anteckningar som ett digitalt hjälpmedel.

## 6.2 Möjligheter med digitala hjälpmedel ur ett lärarperspektiv

I lärarnas beskrivningar av möjligheter med att använda digitala hjälpmedel för att göra undervisningen inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter har följande teman kunnat urskiljas: att skapa

<sup>5</sup> Ett undervisningsverktyg som består av en stor skärm, belyst av en projektor och ansluten till en dator.

<sup>6</sup> En webbaserad kursmiljö för kommunikation mellan lärare och elever

<sup>7</sup> En smartpen som överför text som skrivs med pennan till digital form samtidigt som man kan spela in ljud om läraren förklarar. Både texten och ljudet kan sedan överföras till elevens dator.

<sup>8</sup> Program som omvandlar tal till text

<sup>9</sup> Tjänst som erbjuder ljudböcker i mobilen



inkluderande lärmiljöer för alla elever, digitala hjälpmedel som kommunikation, digitala hjälpmedel som kompensation och digitala hjälpmedel som motivation.

### **6.2.1 Att skapa inkluderande lärmiljöer för alla elever**

En möjlighet som samtliga lärare ser med digitala hjälpmedel är att när de finns tillgängliga för alla elever bidrar de till att göra lärmiljön inkluderande för alla, inte bara för elever i läs-och skrivsvårigheter. De digitala hjälpmedel som lärarna främst lyfter fram finns tillgängliga för alla, till exempel en-till en datorer, Claroread och inläsningstjänst. En gymnasielärare beskriver det som att alla elever har tillgång till de hjälpmedel som finns och det är upp till var och en att använda dem om man vill. En annan gymnasielärare menar att det ska finnas hjälpmedel som underlättar för eleverna utan en större ansträngning. Läraren kallar detta sömlöst lärande och syftar på att det inte ska finnas några tydliga skillnader eller kanter utan bara finnas där för eleverna.

En majoritet av gymnasielärarna och högstadielärarna menar att en fördel med att digitala hjälpmedel finns tillgängligt för alla är att det inte blir utpekande att använda dem. När alla har en dator ser ingen om man sitter med speciella hjälpmedel och elever i läs- och skrivsvårigheter sticker därför inte ut. Att få känna sig som alla andra är något flera lärare nämner som viktigt för elever i läs- och skrivsvårigheter.

Alla elever använder datorn fast på olika sätt utifrån individuella behov. En del antecknar på datorn och en del för hand. En del elever väljer att läsa i läroboken medan andra väljer att lyssna på texterna (hö2).

Film används av alla i olika grad för att elever ska få information utan att behöva läsa mycket text. Genom filmen får eleverna förståelse för ett ämne som de senare ska läsa om. Filmer används också som ett komplement till texter. En av lärarna använder sig av så kallat flipped classroom där elever får i läxa att titta på olika filmsekvenser på Youtube vilka sedan diskuteras i klassrummet.

### **6.2.2 Digitala hjälpmedel som kommunikation**

Både gymnasie- och högstadielärare menar att lärplattformen främjar inkludering av elever i läs- och skrivsvårigheter genom att förenkla och öka kommunikationen mellan elever och lärare. Lärplattform används av alla gymnasielärare och av tre av fem högstadielärare. Genom lärplattformarna kommunicerar lärarna med eleverna och ger dem feedback på deras arbeten. Eleverna har också möjlighet att ställa frågor till lärarna och få direkt återkoppling.

Eleverna kan komma till mig och säga X jag har skrivit lite på min labbrapport, kan du läsa och titta vad det är som saknas. Och då kommer jag åt deras dokument och kan jättelätt ge kommentarer och bara hänvisa tillbaka till kommentarerna. (hö1)

Samtliga lärare på gymnasiet och tre av fem lärare på högstadiet lägger även ut lektionsinnehåll med till exempel powerpointpresentationer, bilder och länkar på lärplattformen. Detta möjliggör att elever kan förbereda sig före lektioner eller repetera efter. Eleverna slipper anteckna under lektionstid eftersom lektionsinnehållet redan finns på lärplattformen.

### **6.2.3 Digitala hjälpmedel som kompensation**

Samtliga lärare menar att digitala hjälpmedel fungerar kompenserande genom att eleverna, med hjälp av dem, klarar att göra arbetsuppgifter som de tidigare inte klarade av. Tidigare har eleverna behövt

lämna klassrummet för att få hjälp med en del uppgifter. Att lyssna på en uppläst text med hörlurar i klassrummet istället för att gå till en speciallärare för att få texten uppläst är ett exempel.

Att man även kan sitta och lyssna på en text utan att det sticker ut. Det är ingen som tänker på att du gör andra saker. Att bara få vara som alla andra tror jag är ganska skönt för många vilket gör att du inte känner dig exkluderad ur klassen. Du kan även välja att sitta i klassrummet hela tiden. Du behöver inte gå ut till exempel för att få uppläst utan du kan ha hörlurar på dig och lyssna på texten och så vidare och så vidare (hö 2)

Generellt tycker lärarna på gymnasiet och högstadiet att den största fördelen med att lyssna på texter är att eleverna inte behöver lägga stor energi och tid på att ta sig igenom en text utan kan lägga fokus på innehållet i stället.

Alltså inklusionen kommer någonstans tänker jag i att ingen behöver spendera så... använda så mycket mer energi liksom. Man behöver inte komma ut från en lektion där man har läst och vara helt slut jämfört med såna som bara tagit sig igenom det med lätthet /.../ Vissa är klara efter 20 min andra sitter kvar efter 50 min och då ska man börja diskutera och då säger man till den eleven ja du får sluta läsa nu. (gy2)

Två svensklärare på gymnasiet nämner också möjligheten för eleverna att träna läsning när de läser och samtidigt lyssnar på en text. Flera lyfter dock problemet med texter som inte finns på inläsningstjänst och att de då saknar kunskap om hur de ska göra.

Ibland så får de läsa texter men då är det ofta så att läs den här texten så pratar vi om det eller läs den här texten och svara på några frågor eller så och... ofta är det ju inte texter från läroboken då utan ofta är det ju då ... då har inte jag något digitalt hjälpmedel (gy 5)

Att ha möjlighet att skriva på dator kan enligt en gymnasielärare göra att eleverna får lättare att lämna in en skriftlig uppgift, eftersom den är godkänd av stavningsprogrammet. En gymnasielärare med lång erfarenhet inom yrket jämför med situationen för ca 20 år sedan då många elever i läs- och skrivsvårigheter inte klarade sig på gymnasiet. Nu finns fler möjligheter att kompensera dessa elevers svårigheter, vilket gör att de klarar sig i mycket högre grad.

Jag tänker om du gick på NA för några decennier sen så slutade det kanske med att du inte gick kvar /.../ att du lyckades ju inte /.../ det har ju förändrats va, elever som är högpresterande kan ju ha problem att läsa då. (gy3)

Två högstadielärare påpekar att för att digitala hjälpmedel ska vara kompenserande måste rätt hjälpmedel sättas in. Det räcker inte att digitala hjälpmedel finns till hand för elever generellt. De betonar vikten av en ordentlig kartläggning av elevens behov och menar att skolan ibland är för snabb på att sätta in digitala hjälpmedel som rutin och att insatsen inte följs upp. Om insatsen inte baseras på en kartläggning kan det vara fel insats för eleven.

Högstadielärarna och gymnasielärarna tycker olika om vems ansvar det är att eleverna får rätt kompensatoriskt digitalt hjälpmedel. Fyra av fem högstadielärare ser det som sitt ansvar att eleverna med läs- och skrivsvårigheter får rätt digitala hjälpmedel, även om en av dem hade önskat hjälp från speciallärare eller specialpedagog. Den femte högstadieläraren säger att det är specialpedagogen på skolan som hjälper eleverna att prova ut olika digitala hjälpmedel som eleven sedan tar med sig till klassrummet. På gymnasiet anser alla lärarna att ansvaret för att eleverna får tillgång till och kunskap om digitala hjälpmedel ligger hos specialpedagog eller speciallärare. I vissa fall är det läraren som presenterar att hjälpmedlet finns, men förklarar inte mer om hur det fungerar.

En gymnasielärare säger att han tar hand om det som är normen i klassrummet och att specialläraren eller specialpedagogen får ansvara för att eleverna i läs- och skrivsvårigheter får rätt digitala kompensatoriska hjälpmedel.

Jag kan tänka mig att det finns en liknande tendens där att /.../ lärare, jag till exempel, tänker att allt det där som är problem eller avviker från normen det sköter de. Och så kör jag mitt race.

I: Att de får sina hjälpmedel här (hos spec)...

Ja precis, och vi bara litar på att det blir så liksom. Och så sätter oss vi inte in i det mer utan vi bara litar på att det fungerar. Fungerar det inte amen gå till specialpedagogen. (gy2)

En högstadielärare säger att hon vet att en elev i klassen använder Claread för det har hon uppmärksammat på lektionerna. Det är specialläraren som har givit eleven hjälpmedlet. Läraren vet därför inte hur hjälpmedlet fungerar och menar att det blir elevens ansvar att använda hjälpmedlet på rätt sätt. En gymnasielärare nämner att eleverna också hjälper varandra att leta och att de är väldigt insatta själva i vad de behöver om de har haft hjälpmedel sedan tidigare.

#### **6.2.4 Digitala hjälpmedel som motivation**

Tre lärare på högstadiet uppger att digitala hjälpmedel, främst datorn, kan vara motiverande för eleverna. Två lärare menar att det är tekniken i sig som är motiverande. Den tredje läraren menar att motivationen ligger i att eleverna med hjälp av digitala hjälpmedel lyckas genomföra uppgifter som de annars inte skulle klarat.

Man kan påvisa att de har klarat saker som de inte har klarat förut och då kan man bli motiverad och våga ta nästa steg vilket kanske innebär att man inte behöver hjälpmedel lika mycket till slut alltså att man vågar testa, man kan prestera något som man kanske har misslyckats helt med tidigare så det tar bort press från eleverna helt enkelt. (hö3)

### **6.3 Möjligheter med digitala hjälpmedel ur ett elevperspektiv**

I avsnitten presenteras möjligheter att skapa inkluderande lärmiljöer för elever i läs- och skrivsvårigheter med hjälp av digitala hjälpmedel utifrån ett elevperspektiv. Eleverna fokuserar på digitala hjälpmedel som kompensation.

#### **6.3.1 Digitala hjälpmedel som kompensation**

Eleverna lägger fokus på digitala hjälpmedel som kompensation. En fördel med Claread är att den markerar texten som läses så att man lättare kan följa med i texten. Den tidsbesparande faktorn är också en fördel. En elev uttrycker att med talsyntesprogrammet läser hon lika snabbt som de andra och blir klar ungefär samtidigt.

När jag har läst klart sidan då är alla andra på sida sex. Det är liksom ... när jag äntligen är klar... då har alla andra gått ut ur klassrummet. Det är jobbigt för mig. Det är för att jag ska hamna i samma tidslinje som de andra. (e1)

En annan elev nämner också att läsförmågan har blivit bättre även när hjälpmedlet inte används, eftersom läsförmågan tränas om man lyssnar och läser samtidigt. En av eleverna använder Tortalk istället för Claread eftersom uppläsningen upplevs vara bättre. Vid skrivsvårigheter använder elever

ofta talsyntesprogrammen för att kontrollera att de har skrivit rätt, om stavningsfunktionen rättade till det ord som avsågs eller för att upptäcka felaktiga dubbelteckningar och särskrivningar.

Legimus hjälper särskilt en elev som har svårt med läsförståelse. Olika betoningar i uppläsningen hjälper henne att förstå innehållet eftersom en tolkning redan är gjord av en uppläsare.

I och med att jag är rätt dålig på läsförståelse ... så då är det rätt skönt att höra och se samtidigt... /.../ så får man ju en uppfattning hur ...för då hör man så här när de ändrar...tonläge... eller hur de pratar i texten. Aha är de rädda nu eller är de... asså lite så. Så då är det lättare att få en förståelse för hela texten. Även när man läser böcker och så... på Legimus och så... då får man ju själva...det är inte alltid författaren som läser in men det är ändå en inläsare så då får man deras ...man får en annan uppfattning av boken ..än om man kanske hade misstolkat massa ord (e2)

Ingen av de intervjuade eleverna använder taligenkänningsprogram. En elev har provat programmet men tyckte inte att det fungerade tillfredsställande. Han använder taligenkänning utanför skolan t ex när han skriver sms eller korta anteckningar. När han har försökt att använda funktionen i skolarbetet tycker han att programmet ofta skriver fel, eftersom han inte artikulerar tillräckligt tydligt. En annan elev säger att han fått tips om en taligenkänningsapp som bara finns till Apple och han har själv Android.

## 6.4 Hinder med digitala hjälpmedel ur ett lärarperspektiv

När lärare beskriver hinder för att använda digitala hjälpmedel i arbetet med att skapa inkluderande lärmiljöer för elever i läs- och skrivsvårigheter märks följande teman: teknik som inte fungerar, att känna sig utpekad, otillräcklig kunskap, digitala hjälpmedel som störningsmoment samt att bli beroende av hjälpmedel.

### 6.4.1 Teknik som inte fungerar

Problem med teknik är ett hinder som nämns av alla lärare. Ibland fungerar inte internet och när Wifi åtkomsten slutar fungera kan hela lektionsplaneringen. Beroendet av tekniken gör skoldagen sårbar när tekniken inte fungerar. Ibland fungerar inte programmen som de ska och talet i talsyntesprogrammen kan upplevas som konstigt och hackigt. Om elevernas datorer går sönder blir de av med sitt viktigaste hjälpmedel.

Ibland när elevernas datorer går sönder/.../ då blir ju faktiskt eleverna av med sina digitala hjälpmedel under en period och då blir de också lite sårbara med tanke på att mycket av deras arbetssätt är just digitalt. (hö1).

### 6.4.2 Att känna sig utpekad

En gymnasielärare och en högstadielärare anser att trots att en fördel med digitala hjälpmedel upplevs vara att elever inte blir utpekade, kan det ändå vara utpekande i vissa situationer och det blir då ett hinder. Om en elev har rätt att lyssna på en ljudbok och då sitter med lurar i öronen eller om en elev får ha en specialdator i provsituationer märks det.

Att det vore bra att ha nånting som alla kan använda så det inte blir den här skillnaden för här blir det en skillnad igen att vissa elever får ju nåt helt annat. Och det kanske man vill komma bort från lite. Det ska inte spela någon roll egentligen vad du får för verktyg i din ... din

verktygslåda för den är anpassad för dig ju. Här blir det så tydligt att här kommer läraren med en annan dator (gy1).

En gymnasielärare berättar att eleverna ibland avstår från att använda digitala hjälpmedel för att de inte vill utmärka sig som annorlunda, utan vill göra samma som sina klasskamrater. Även en lärare på högstadiet lyfter att en del elever känner sig utpekade när de använder digitala hjälpmedel.

### 6.4.3 Otillräcklig kunskap

Majoriteten av både gymnasielärarna och högstadielärarna upplever att de inte är tillräckligt insatta i digitala hjälpmedel för elever i läs- och skrivsvårigheter. Nio av tio lärare är till exempel osäkra på hur talsyntesprogrammet Claroread ska användas.

För nån vecka sen fick de läsa, i och för sig ganska korta, texter och berätta i tvärgrupp då...och då anpassar jag inte efter nån/.../ utan man försöker ju se...har alla läst färdigt nu...Jag vet inte hur jag ska använda digitala verktyg där då för att hjälpa dem. (gy5)

En högstadielärare menar att rädslan för det nya och tryggheten i att använda traditionella läroböcker kan göra att det känns som en nackdel att använda digitala hjälpmedel. Särskilt svårt är det när tekniken inte fungerar som den ska.

En majoritet av gymnasielärarna säger att de inte har fått någon kompetensutveckling från skolan om digitala hjälpmedel. De har fått information om vad som finns, men inget om hur de ska användas. En gymnasielärare har fått viss kompetensutveckling, men det har varit om digitalisering generellt och inget om just hjälpmedel för elever i behov. ”Det är nån som har presenterat ... nu finns detta...punkt.” (gy 4)

En gymnasielärare med få år i yrket nämner också att lärarutbildningen inte har innehållit något om digitala hjälpmedel. Fyra av fem lärare på högstadiet har inte fått utbildning i digitala hjälpmedel. En högstadielärare har fått gå en internutbildning. Alla lärarna på högstadiet uppger att den kunskapen de har om digitala hjälpmedel har de fått främst genom att söka kunskapen själva. Gymnasielärarnas kunskap kommer dels från specialpedagogiskt håll och dels har de lärt sig själva under åren som yrkesverksamma. De har testat mycket på egen hand men har också lärt sig av eleverna som själva hittar olika lösningar. En högstadielärare tycker att skolan blir ojämlig eftersom det bygger på lärarens eget intresse hur digitala hjälpmedel används i klassrummet.

### 6.4.4 Digitala hjälpmedel som störningsmoment

En lärare på gymnasiet och två lärare på högstadiet lyfter störningsmomentet för elever med att alltid vara uppkopplade då det finns många andra saker som lockar på internet än skolarbetet. Datorerna används till andra ändamål än de är ägnade för. Gymnasieläraren kallar det för “digitala ohjälpmedel”.(gy4)

### 6.4.5 Att bli beroende av hjälpmedel

Två lärare på gymnasiet lyfter också att elever kan bli beroende av ett hjälpmedel och sedan inte klara sig utan det i senare studier eller ute i samhället.

Gy2: Alltså nackdelar alltså. Det är en form av perspektiv naturligtvis, du skulle ju kunna argumentera för att exempelvis om man lär sig använda... hur ska det gå i samhället sen.

I: Man blir beroende av ett hjälpmedel?

Gy2: Ja man blir beroende av hjälpmedel hela tiden. Kommer du betraktas som en börda då? Kommer du vara anställningsbar?

En lärare på högstadiet menar att digitala hjälpmedel ibland gör att eleverna blir för bekväma och inte utmanar sig själva utan lutar sig helt på tekniken.

Däremot om man vänder på det och ser hindren så blir det ju tvärtom att man blir ibland lite för bekväm eleverna när dom använder datorerna och lutar sig tillbaka på det. Att dom är, dom har det serverat lite grand och det kanske är bra för elever med särskilda behov och dom har behov av det men vissa elever blir väldigt bekväma som kanske behöver utmanas lite mer och det är väl alltid en utmaning men i övrigt är det mestadels en tillgång. (hö 2)

## 6.5 Hinder med digitala hjälpmedel ur ett elevperspektiv

### 6.5.1 Att känna sig utpekad

Fyra av fem elever lyfter att läs- och skrivsvårigheterna innebär en stress i undervisningssituationer och att även användandet av digitala hjälpmedel kan vara stressande. Stressen orsakas oftast av osäkerheten om hjälpmedlen ska fungera eller om man använder hjälpmedel under prov. Även förödmjukelsen nämns.

om jag har t ex svenska då har vi kommit överens om att om vi ska läsa texter ska jag få dem i förväg annars så blir det jättesvårt för mig och jag får ingen hjälp liksom, jag får bara sitta där som en idiot liksom Jag får sitta där som en idiot liksom. (e1)

Alla elever upplever att de kände sig mer utpekade på högstadiet än nu på gymnasiet när alla har dator. På högstadiet var de ensamma om att använda datorer och dessa fungerade inte alltid. På gymnasiet upplevs situationen vara bättre eftersom alla elever har en dator. Dock fungerar inte alltid hjälpmedlen eller så har läraren missat någon förberedelse och då får de försöka på egen hand utan hjälp.

Det var ju i åttan jag fick ...utredd dyslexi sen har jag haft dator sen dess. Och då kommer jag från X där ingen har en dator. så jag var ensam med en dator och den datorn var väl inte ...fungerande kan man säga ...det har hänt att den har kraschat på prov flera gånger och sånt ...försvunna texter men... (e3)

En elev berättar om att inte vilja använda datorn, för att inte svårigheterna skulle märkas.

Det tyckte jag var jättejobbigt. Jag hade den inte alltid för jag tyckte det var jobbigt /.../ det kändes lite som ett nederlag. (e4)

Samma elev berättar om att lärare ibland läser högt för hela klassen och inte pekar ut just den eleven. Eleven berättar att den tidigare har känt sig utpekad.

Man vänjer sig efter ett tag /.../ det har ju hänt några gånger liksom...jag...för mig spelar det inte så mycket roll men det är skönt när nå...inte pekar ut en. Självklart. Asså man...man känner sig normal. (e1)

En annan elev nämner att den speciella provdatorn med stavningsfunktion och talsyntes inte ser likadan ut som alla andra datorer och att det därför syns att han har ett hjälpmedel.

Det är väl lite att man ...på proven jag har ju en annan dator just nu så skiljer den sig...den är svart alla andra är typ silvriga. det syns att jag använder ett hjälpmedel det är väl det att...vissa kan ... jag har inte jättesvårt för det men vissa kan ha. (e3)

Samma elev berättar också om en kompis som inte använde dator för att han inte ville sticka ut. Ytterligare en elev nämner att hon i början när hon fick hjälpmedel "kände sig sämre än alla andra"(e2).

### 6.5.2 Teknik som inte fungerar

Alla elever nämner att tekniken inte alltid fungerar och att det finns brister i talsyntesprogrammet, t ex har Claroread svårt att läsa formler och matematiska tecken och upplevs vara hackig. Flera elever tycker dessutom att rösten är enformig. Vissa läroböcker finns inte på inläsningstjänst. Datorer har kraschat på provtillfällen och texter har försvunnit.

Jag har ju gått till rektorn och skrikit på rektorn...nästan vart arg riktigt arg ilsken för att min dator inte funkar. (e3)

### 6.5.3 Otillräcklig kunskap

Även eleverna lyfter fram att lärarnas okunskap är ett hinder för användningen av digitala hjälpmedel. Uppfattningen bland de intervjuade eleverna är att det är väldigt olika hur insatta lärarna är i digitala hjälpmedel. En elev säger att hon inte får något stöd alls av lärarna.

Lärarna kan ju inte digitala hjälpmedel men de kan ju göra saker på sina lektioner för att hjälpa mig förstå. Jag får ju ansvar för att de digitala hjälpmedlen fungerar för ... jag har ju också Legimus och Inläsningstjänst, de är väldigt bra program de hackar ju inte för de är ju liksom inlästa av en riktig människa så... så länge alla hjälpmedel funkar så går det ju hyfsat bra. Och då är det ju jag som får ansvara för det, det är ju inte lärarna som har koll på såna här saker. (e1)

Samma elev upplever att lärarna på högstadiet var mer insatta i olika anpassningar, även om det inte handlade om digitala hjälpmedel. De anpassade sin undervisning så att hon inte behövde de digitala hjälpmedlen i samma utsträckning.

Lärarnas brist på kunskap leder till att eleverna måste ta stort eget ansvar. Fyra av fem elever uppger att när det gäller att hitta fungerande hjälpmedel har de fått ta mycket eget ansvar. Att elever tar mycket ansvar själv innebär också att de inte upplever att de behöver att lärare är så insatta i de digitala hjälpmedel eleverna använder och de flesta elever verkar också förstående för att lärare inte kan. En elev tycker att äldre lärare är mindre insatta än yngre. Claroread och Legimus har de flesta fått från en specialpedagog eller speciallärare, men i övrigt beskriver de att de letar mycket själva.

Man har fått dem man har blivit tilldelad/.../ men annars har man ju...om man tittar på sociala medier och så, Facebook, så finns ju dyslexigrupper och de lägger ju ut. (e4)

Några elever beskriver att lärarna inte har kunskap om vilka hjälpmedel de behöver. En elev har fått använda inläsningstjänst och taligenkänning vilket inte har hjälpt honom då han har begränsat ordförråd och inte artikulerar tillräckligt tydligt. Två elever säger att de har behov av att använda sina mobiler för att ta kort på anteckningar på tavlan, men att vissa lärare inte tillåter dem att använda mobiltelefoner på lektionerna eftersom det är mobilförbud. En elev har hittat många bra hjälpmedel som inte går att använda på grund av att de inte finns på svenska eller bara är kompatibla med Apple om man själv har exempelvis Android.

### 6.5.4 Brist i kommunikation och information

Flera elever lyfter brister i hur information om deras läs- och skrivsvårigheter förmedlas från speciallärare eller specialpedagoger till lärarna. Även om eleverna uttrycker att de förstår att lärarna har många andra elever, saknar de en större medvetenhet hos lärarna om läs- och skrivsvårigheter. Lärarna är, enligt eleverna, inte insatta i de hjälpmedel eller anpassningar som är framtagna av speciallärare eller specialpedagog. Fyra av fem elever uppger att de får ta mycket eget ansvar. Vissa lärare glömmer, enligt en elev, att det finns dyslektiker i klassen eller förstår inte, enligt en annan, elevens svårigheter.

Om man har nya lärare så måste man alltid meddela, jag har dyslexi, jag har rätt till detta, det är liksom inget som lärarna får automatiskt. Man får ta tag i väldigt mycket själv som dyslektiker, man får stå på sig hela tiden och ...ja men kräva sina rättigheter, att man ska ha de här... programmen och... (e4)

Sen har jag haft lärare som inte alls har förstått sig på att jag kanske har det svårt...så här bara...ja, men du klarar dig typ...sopad undan det. (e2)

En elev påpekar att hon ofta får påminna lärare om att texter behöver vara i rätt format exempelvis för att hon ska kunna lyssna. Några skickar meddelande till lärare inför varje prov och påminner om sin svårighet.

Bättre göra så än att komma till ett prov och så finns det inte...bättre jag gör det själv för då vet jag...då blir det en dator. (e3)

Det lyfts också exempel på lärare som är villiga att lära sig och har blivit mycket bättre med tiden, efter att ha undervisat elever i läs- och skrivsvårigheter.

### 6.6 Sammanfattning resultat

Det finns god tillgång till digitala hjälpmedel. Både lärare och elever beskriver många möjligheter till inkluderande undervisning med hjälp av digitala hjälpmedel. Dessa kan enligt lärarna göra undervisningen mer inkluderande genom att fungera kompenserande, motiverande samt öka kommunikationen. Eleverna nämner endast den kompenserande faktorn. Lärarnas beskriver mer generellt hur digitala hjälpmedel kan göra undervisningen inkluderande för alla elever. Eleverna fokuserar på att beskriva de hjälpmedel som fungerar kompenserande för dem i undervisningssituationer. Hinder för inkluderingen är teknik som inte fungerar, att lärarna saknar kunskap och att hjälpmedlen kan vara utpekande. Eleverna tycker att bristen i kommunikationen mellan speciallärare/specialpedagog och lärare gör att de själva måste ta stort ansvar. Det är oklart vem som ansvarar för implementeringen av digitala hjälpmedel. Gymnasielärarna tycker att speciallärare eller specialpedagog är ansvarig, högstadielärarna ser det som sitt eget ansvar och eleverna menar att det är de själva som får ta det största ansvaret.



## 7. Diskussion

Avsnittet inleds med en resultatdiskussion följt av en metoddiskussion. Avsnittet avslutas med studiens kunskapsbidrag och förslag på fortsatt forskning.

### 7.1 Resultatdiskussion

I resultatdiskussionen diskuteras resultatet utifrån verksamhetsteorin och med hjälp av den litteraturgenomgång som är presenterad inledningsvis. Först diskuteras inkluderande undervisning med digitala hjälpmedel, sedan följer relationellt, respektive kategoriskt perspektiv, implementering av digitala hjälpmedel och hinder för digitala hjälpmedel. Avsnittet avslutas med en sammanfattning.

#### 7.1.1 Inkluderande undervisning

Verksamheten som undersöks i studien är skolornas undervisning. Undervisningen regleras av lagar och regler i form av styrdokument. Styrdokumenten ställer höga krav på att skolan ska vara inkluderande och att undervisningen anpassas efter elevernas behov och förutsättningar (Lgr, 2011; SFS 2010:800). I studien är objektet inkluderande undervisning för elever i läs- och skrivsvårigheter. Både lärare och elevers perspektiv undersöks, vilket innebär att båda grupperna är subjekt. De medierande redskap som ska hjälpa subjektet att nå objektet är i studien digitala hjälpmedel. Människan har i alla tider utvecklat artefakter för att underlätta i vardagen (Säljö, 2014a). Dagens skolor har satsat stort på att utrusta skolorna med digitala hjälpmedel (Skolverket, 2015). Resultatet visar att både lärare och elever anser att digitala hjälpmedel kan främja inkluderande undervisning för elever i läs- och skrivsvårigheter. Det stämmer överens med aktuell forskning som pekar på positiva resultat för elever i läs- och skrivsvårigheter när det finns tillgång till digitala hjälpmedel i lärmiljön, bland annat genom att inläringen förbättras och att självständighet ökar (Benmarrakchi et al., 2015; Cidrim & Madeiro, 2017; Tjernberg, 2013; Nobles & Paganucci, 2015).

Lärarna lägger fokus på hur digitala hjälpmedel kan bidra till inkluderande undervisning för alla elever. Genom att det finns tillgängliga digitala hjälpmedel för alla elever i klassrummet kan undervisningen anpassas efter elevernas olika behov. Att skolans styrdokument förespråkar inkludering av alla elever (Unesco, 2006; Skolverket, 2011; SFS 2010:800) ställer krav på lärarna att anpassa lektionsinnehåll och metoder efter de olikheter som finns i klassrummet (Mitchell, 2006; Ferguson, 2008). När alla elever har tillgång till digitala hjälpmedel kan eleverna, enligt lärarna, välja att använda hjälpmedlet på det sätt som passar dem bäst utifrån individuella behov. Att lärare anser att digitala hjälpmedel gör att eleverna kan träna på olika sätt stämmer överens med Ball-Inmans (2017) studie. Dator, Inläsningstjänst, Claroread, digital lärplattform samt interaktiv smartboard är exempel på digitala hjälpmedel som nämns i intervjuerna och som finns tillgängliga för alla elever. Studier visar att klassrum utrustade med digitala hjälpmedel gör att fler elever kan vara delaktiga och inkluderade i undervisningen (Morningstar et al. 2015).

Både gymnasielärarna och högstadielärarna menar att tillgängligheten till hjälpmedel, att alltid ha ett digitalt hjälpmedel till hands, är viktigt. Tidigare forskning visar att just tillgängligheten till stödet som erbjuds inom den ordinarie undervisningen är avgörande för att inkluderingen ska lyckas (Farell, 2004). Att utöka det som vanligtvis är tillgängligt i klassrummet istället för att fokusera på att identifiera individuella behov är enligt Florian och Black-Hawkins (2011) en viktig faktor för att lärmiljön ska vara

inkluderande för alla elever. När det som vanligtvis är tillgängligt i klassrummet utökas kan de problem som det innebär att peka ut elever som annorlunda undvikas (Florian & Black-Hawkins, 2011).

Lärare beskriver att digitala hjälpmedel främjar inkludering av elever i läs- och skrivsvårigheter genom att öka kommunikationen mellan elever och lärare. I resultatet går det att utläsa en skillnad mellan lärares och elevers beskrivningar. Att lärplattformar ökar kommunikationen mellan lärare och elever och därmed främjar inkluderande undervisning lyfts fram av flera lärare, men inte av någon elev. En anledning till skillnaden i synen på lärplattform mellan lärare och elever kan vara att eleverna är så vana vid att kommunicera digitalt att det blir en självklarhet för dem och därför inte ses som ett digitalt hjälpmedel. En annan anledning kan höra samman med att lärare och elever i studien uttrycker olika syn på vad som är ett digitalt hjälpmedel. Lärare fokuserar på digitalisering generellt medan eleverna fokuserar på de specifika hjälpmedel de själva har nytta av. Eleverna uppger dock att de kommunicerar mycket med lärare via lärplattform för att säkerställa att de får de hjälpmedel och de anpassningar de har rätt till. Forskning visar att kommunikationen ökar mellan elever och lärare vid införande av en-till-en datorer (Fleischer, 2013; Grönlund et al., 2014).

Lärare lyfter fram att digitala hjälpmedel kan vara motiverande. Enligt forskning är motivation en viktig del av läs- och skrivförmågan (Gabrieli, 2009; Myrberg, 2007). I synen på hjälpmedel som motiverande går det att urskilja en skillnad, inte bara mellan lärare och elever, utan också mellan högstadielärarna och gymnasielärarna. Enligt resultatet anser tre högstadielärare att digitala hjälpmedel, och då främst datorer, kan fungera motiverande för elever i läs- och skrivsvårigheter. Forskning visar att en av fördelarna med digitala hjälpmedel är att de leder till ökad motivation för eleverna (Tallvid, 2015; Benmarrakchi et al., 2015). I motsats till vad forskning och högstadielärarna säger om digitala hjälpmedel och motivation, nämner varken gymnasielärare eller elever att digitala hjälpmedel leder till ökad motivation. I intervjuerna framgår det att en-till-en datorer har funnits längre på gymnasiet än på högstadiet. Satsningen på en-till-en datorer har generellt kommit längre på gymnasiet än på högstadiet (Skolverket, 2015). Att en-till-en datorer är nytt på högstadiet skulle kunna vara en förklaring till att högstadielärarna betraktar datorer som motiverande. Att lärare på gymnasiet inte beskriver datorer som motiverande kan då bero på att de ser datorer som en självklarhet, eftersom det är flera år sedan en-till-en datorer infördes på de aktuella skolorna. Att inte eleverna nämner datorer som motiverande skulle kunna bero på samma sak, att de sedan flera år tillbaka är vana att använda datorer i skolarbetet och därmed ser det som en självklarhet.

Både lärare och elever lyfter fram digitala hjälpmedel som kompensation. Även i Brodin och Lindstrands (2003) studie anser lärarna att den kompensatoriska faktorn är den mest betydande vid användning av digitala hjälpmedel. En lärare jämför med hur det var tidigare när elever i läs- och skrivsvårigheter inte valde krävande gymnasieprogram på grund av sina svårigheter, vilket bekräftas av Fouganthine (2012). Läraren menar att digitala hjälpmedel nu kan göra att eleverna i större utsträckning kan välja mellan fler gymnasieprogram, trots att de är språkligt krävande. Att hjälpmedel fungerar kompenserande stöds även av annan forskning (Myrberg, 2007; Sämfors, 2009).

Datorn lyfts fram av både elever och lärare som det viktigaste kompensatoriska hjälpmedlet. Datorn finns också alltid till hands och kan användas utifrån behov. Det är inte längre utpekande eftersom alla i klassen använder dator. Eleverna upplever att de på högstadiet, när de var de enda med datorer, kände sig mer utpekade än på gymnasiet där alla elever har en egen dator. Detta överensstämmer med Björklund (2011) som menar att elever med dyslexi inte känner motstånd mot att använda datorer i klassrummet, eftersom det är vanligt att alla i klassrummet använder datorer och att de därför inte känner sig annorlunda.

### **7.1.2 Relationellt respektive kategoriskt perspektiv**

I lärarnas beskrivningar om hur digitala hjälpmedel kan göra undervisningen mer inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter, lyfts främst digitala artefakter fram som kan göra lärmiljön mer inkluderande för alla elever, inte bara för elever i läs- och skrivsvårigheter. Istället för att fokusera på hur digitala hjälpmedel kan stödja enskilda elever i svårigheter, lägger lärarna vikt vid att beskriva de hjälpmedel som finns tillgängliga för alla. Lärarnas beskrivningar utgår främst från ett relationellt perspektiv. I det relationella perspektivet läggs fokus på samspelet mellan eleven och lärmiljön (Göransson et al., 2015). För att undervisningen ska vara inkluderande krävs, enligt forskning, ett skifte från ett kategoriskt synsätt där en elevs svårigheter ska diagnostiseras, till ett relationellt synsätt där samspelet mellan eleven och skolmiljön analyseras (Florian & Black-Hawkins, 2011; Ferguson, 2008).

Två lärare betonar vikten av att inte sätta in digitala hjälpmedel per automatik och att tillgängligheten till digitala hjälpmedel inte räcker för elever i läs- och skrivsvårigheter. De nämner vikten av att utvärdera de hjälpmedel som sätts in, vilket också Johansson (2010) lyfter fram i sin studie. De två lärarna menar att det är viktigt att göra en kartläggning av eleven för att ta reda på vilka hjälpmedel som ska sättas in. Motsättning är ett viktigt begrepp inom verksamhetsteorin (Engeström, 2001) och här synliggörs en motsättning. Å ena sidan visar forskning att om undervisningen ska bli inkluderande för alla måste det kategoriska synsättet bytas ut mot det relationella (Florian & Black-Hawkins, 2011; Ferguson, 2008). Å andra sidan pekar forskning på att det är viktigt att kartlägga elevernas svårigheter och styrkor för att eleven ska få rätt digitala hjälpmedel (Föhrer & Magnusson, 2003, Björklund, 2011). En artefakt underlättar inte automatiskt för individen. En artefakt kan tvärtom vara svårtillgänglig (Säljö, 2014b). Alla är inte hjälpta av samma hjälpmedel, utan hjälpmedlet måste anpassas efter elevernas styrkor och nedsättningar (Adebisi et al., 2015, Föhrer & Magnusson, 2003). Att en elev hamnar i läs- och skrivsvårigheter kan ha olika orsaker (Myrberg, 2007; Taube et al., 2009; Fouganthine, 2012; Gabrieli, 2009; Lundberg, 2010). Att lyssna på inläsningstjänst hjälper inte en elev som har svårigheter med ordförståelsen, liksom att taligenkänningsfunktionen inte hjälper en elev som har svårigheter med artikulationen eller som talar med brytning (Föhrer & Magnusson, 2003). Detta framkommer också i en elevintervju där en elev beskriver att han har fått lyssna på inläsningstjänst, men att detta inte har hjälpt honom eftersom han inte förstår orden i texten. Inte heller taligenkänning hjälper honom då hans artikulering gör att programmet ofta skriver fel. Motsättningen innebär att när lärarna i studien vill arbeta inkluderande genom att öka tillgängligheten av digitala hjälpmedel i klassrummet för alla elever istället för att fokusera på enskilda elevers svårigheter, riskerar de att missa att göra nödvändiga individanpassningar för elever i läs- och skrivsvårigheter.

### **7.1.3 Implementeringen av digitala hjälpmedel**

För att nå objektet inkluderande undervisning med hjälp av medierande verktyg i form av digitala hjälpmedel, visar forskning att eleverna måste få stöd i att använda digitala hjälpmedel på ett meningsfullt sätt (Föhrer & Magnusson, 2003). I studien beskriver eleverna att de själva har fått ta ansvar för vilka hjälpmedel de ska använda. De har fått lite eller inget stöd från skolan att hitta rätt hjälpmedel eller att lära sig hur hjälpmedel fungerar. Att få tillgång till digitala hjälpmedel kan ge eleven en känsla av kontroll över lärandet, men förutsättningen är att det är rätt hjälpmedel för eleven och att eleven vet hur hjälpmedlet ska användas i studierna (Björklund, 2011). Eleverna måste själva vara med och välja hjälpmedel för att det ska matcha deras behov (Adebisi et al., 2015; Björklund, 2011.) De måste få hjälp både med tekniken och med att lära sig hur hjälpmedel ska användas i meningsfulla sammanhang (Adebisi et al., 2015).

Resultatet visar att det vanligaste sättet för implementering av digitala hjälpmedel både på gymnasiet och högskolan är att lärarna presenterar olika digitala hjälpmedel för eleverna i klassen och sen är det upp till eleverna att lära sig att använda dem. Implementeringen som beskrivs går emot forskning som tvärtom visar på vikten av att eleverna får hjälp med att välja ut passande hjälpmedel och stöd i att använda dem (Adebisi et al., 2015, Föhrer & Magnusson, 2003; Björklund, 2011).

En anledning till att implementeringen av digitala hjälpmedel är bristfällig kan bero på att eleverna inte att lärarna inte har tillräckliga kunskaper om digitala hjälpmedel, vilket också framkommer i studien. En andra anledning kan vara att arbetsdelningen i verksamhetssystemet är oklar. När något nytt tillförs ett verksamhetssystem, kan det leda till konflikter och motsättningar (Engeström, 2001). Resultatet visar att lärarna har olika syn på arbetsdelning mellan lärare och speciallärare/specialpedagoger gällande vem som har ansvaret för att eleverna får adekvata digitala hjälpmedel. En majoritet av gymnasielärarna menar att ansvaret ligger hos specialpedagog eller speciallärare. Bland högstadielärare är det en majoritet som menar att det är lärarna själva som ansvarar för att eleverna får rätt hjälpmedel. Anledning till att högstadielärare ser det som sitt ansvar kan bero på att digitala hjälpmedel är en extra anpassning vilken ingår i den ordinarie undervisningen (Skolverket, 2014) och att grundskollärare i högre grad än gymnasielärare anser att IT möjliggör anpassningar utifrån elevernas behov (Skolverket, 2015). En annan anledning kan vara att fler högstadielärare än gymnasielärare anser sig ha tillräckliga kunskaper om digitala hjälpmedel. Även en elev anser att högstadielärare har bättre kunskaper om digitala hjälpmedel och anpassningar än gymnasielärarna.

Brist på kommunikation i gemenskapen det vill säga mellan speciallärare/ specialpedagoger och lärare kan vara en tredje anledning till att skolorna brister i implementeringen av digitala hjälpmedel. Lärarna på gymnasiet anser att det är specialpedagogen eller speciallärarens ansvar att välja ut och introducera digitala hjälpmedel till eleverna och att lärarna och specialpedagogerna/ speciallärarna inte kommunicerar tillräckligt kring eleverna. Knighton et al. (2013) betonar vikten av kommunikation mellan speciallärare och vanliga lärare. Det finns dock forskning som visar att inte heller speciallärare eller specialpedagoger har tillräckliga kunskaper för att använda digitala hjälpmedel (Sydeski et al., 2013; Flanagan et al., 2013). Knighton et al. (2013) konstaterar att även om speciallärare är mer insatta i digitala hjälpmedel än vanliga lärare, kommer kunskapen inte fram till de vanliga lärarna som undervisar eleverna. Enligt Fuchs (2010) studie anser lärare att de saknar stöd från speciallärare/specialpedagoger, vilket också en lärare i studie uttrycker. Ett problem med att lägga ansvaret på speciallärare och specialpedagoger kan vara att de inte är med på lektionerna då hjälpmedlen används, eller i planeringen av lektionerna. För att hjälpmedlen ska ha en verkligt inkluderande effekt krävs att lärare har dem i åtanke före och under lektionerna. Adebisi et al. (2015) betonar vikten av att lärare måste vara insatta och engagerade i användandet av hjälpmedel. Om till exempel en text inte finns digitalt kan den inte läsas av talsyntesprogram. Det framgår också i resultatet att lärare är dåligt insatta i de digitala hjälpmedel som speciallärare eller specialpedagog tar fram till eleven.

#### **7.1.4 Hinder med digitala hjälpmedel**

I studien framkommer flera hinder för att digitala hjälpmedel ska göra undervisningen inkluderande, det vill säga hinder för att de medierande verktygen ska få subjektet att uppnå objektet. Hinder som har nämnts i avsnitten ovan är att arbetsdelningen mellan lärare och speciallärare/specialpedagoger är oklar och att det finns brister i kommunikationen mellan speciallärare/specialpedagog och lärare. Kommunikationen mellan lärare och specialpedagog/speciallärare är viktig för att eleverna inte ska hamna mellan stolarna, vilket framgår av studien och bekräftas av Knighton et al. (2013). Flera elever tycker att det finns brister i hur information om deras läs- och skrivsvårigheter förmedlas till lärarna och att de själva måste ta mycket ansvar för att deras behov förmedlas. När lärarna inte är insatta i de

hjälpmedel som speciallärare eller specialpedagog har tagit fram åt eleverna hamnar ansvaret att se till att eleverna har tillgång till rätt hjälpmedel hos eleverna själva, vilket framkommer i både elev- och lärarintervjuer. Eleverna själva måste ta mycket ansvar för att deras behov förmedlas. Eleverna måste också själva informera lärarna om vilka hjälpmedel de behöver. Precis som i Heimdahl Mattson och Roll-Peterssons studie (2007) önskar eleverna mer samarbete och förståelse från lärarna.

Teknik som inte fungerar är ett hinder som både lärare och elever lyfter. När hjälpmedlen inte fungerar, exempelvis när talsyntesprogrammet hackar eller inte kan läsa ett visst format, är de inga hjälpmedel. Flera nämner att talsyntesprogrammet Claroread läser så konstigt att de hellre försöker läsa själva. Eleverna känner stress över osäkerheten om hjälpmedlen ska fungera eller ej. Att bristande teknik är ett hinder framkommer även i Jacobson et al. (2009).

Ett annat hinder med digitala hjälpmedel och som nämns av en tredjedel av lärarna, är att digitala hjälpmedel kan vara ett störningsmoment då de används till annat än de är ämnade för. Forskning visar att både elever och lärare anser att en-till-en datorerna är en distraktion för eleverna och att det då främst är de sociala medierna som distraherar eleverna (Grönlund et al., 2014; Tallvid, 2015; Fleischers, 2013). Inga elever nämner att digitala hjälpmedel är ett störningsmoment. Två elever säger istället att det är ett hinder när de på grund av mobilförbud inte får använda mobiltelefoner som hjälpmedel.

En motsättning som framkommer i studien är att trots att datorer har gjort undervisningen mer inkluderande enligt både elever och lärare, finns det fortfarande situationer där eleverna känner utanförskap när de använder datorer. Eleverna känner sig utpekade, till exempel i provsituationer, när övriga elever inte får använda datorer. Då utmärker sig de som på grund av svårigheter har rätt till dator. Dessutom, när tekniken inte fungerar, återkommer känslan av utanförskap, enligt eleverna. Att få känna sig som alla andra och inte känna sig utpekad på grund av läs- och skrivsvårigheter är något som både lärare och elever lyfter fram. Flera elever tycker att läs- och skrivsvårigheterna innebär en stress i undervisningssituationer. Att använda digitala hjälpmedel tar inte bort stressen, eftersom eleverna inte kan förlita sig på att hjälpmedlet alltid fungerar. Eleverna uttrycker att de känner sig förödmjukade och förminskade i flera situationer. Detta stämmer överens med forskning som visar att elever i läs- och skrivsvårigheter kan utveckla en låg självkänsla (Taube, 2009; Benmarrakchi, El Kafi & El Hore, 2017; Lundberg, 2010). Att ha svårt att följa med i undervisningen kan leda till känslor av förödmjukelse och stress. Att exkluderas från undervisningen leder till negativa effekter för elevernas självbild (Gustafsson & Myrberg, 2002; Ifous, 2012; Lundberg, 2010).

Lärares brist på kunskap om digitala hjälpmedel lyfts fram som ett hinder av både lärare och elever. Införandet av en-till-en datorer ställer krav på pedagogisk och teknisk kunskap (Tallvid, 2015). En grundförutsättning för användning av digitala hjälpmedel är att läraren har goda datakunskaper (Estling Vannestål, 2012). Att lärare brist på kunskap är ett hinder för användningen av digitala hjälpmedel har bekräftats av flera studier (Messinger-Willman & Marino, 2010; Singleton, 2016; Knighton et al., 2013; Flanagan et al., 2013; Sherod, 2012; Fuchs, 2010). Avsaknad av utbildning och kompetensutveckling inom området är enligt lärarna den främsta anledningen till deras bristande kunskaper om digitala hjälpmedel. Den kunskap lärarna har, har de främst erhållit genom att lära sig själva, genom egna studier eller genom samarbete med kollegor. Lärarna på gymnasiet har fått kunskap från speciallärare eller specialpedagog. Resultatet stämmer överens med Knighton et al. (2013) som konstaterar att lärares kunskaper om digitala hjälpmedel kommer från egna studier och samarbete med kollegor, men också från speciallärare/specialpedagoger.

En majoritet av lärarna i studien har önskemål om att få mer utbildning i digitala hjälpmedel. Samtidigt som skolorna har satsat stort på att köpa in digitala resurser, har det inte satsats lika mycket på utbildning

till lärarna (Föhrer & Magnusson, 2003; Brodin och Lindstrand, 2003). Det är snart 20 år sedan en större satsning på lärares kompetensutveckling om digitala hjälpmedel gjordes genom projektet ITiS (Tebelius et al., 2003; Brodin & Lindstrand, 2003). Resultatet visar att eleverna får ta mycket ansvar att hitta hjälpmedel själva när lärares kunskaper brister. Flera av eleverna menar att lärarna inte kan de digitala hjälpmedlen tillräckligt bra, men att vissa lärare är mer insatta än andra. Eleverna i studien har lärt sig att de själva måste ta mycket ansvar för sina egna anpassningar och hjälpmedel. I Intervjuerna visar eleverna på stor medvetenhet om vilka digitala hjälpmedel som de är hjälpta av och på vilket sätt. Ett exempel är eleven som konstaterar att inläsningstjänst inte passar honom eftersom han saknar ordförståelsen. En annan elev använder Claroread för att kontrollera sin stavning och att inga felaktiga sårskrivningar är gjorda. En tredje elev tycker att Legimus är bra, för uppläsarens betoningar gör att hon förstår bättre. Genom dialog med elever i läs- och skrivsvårigheter, hade lärarna troligtvis kunnat utveckla sin kompetens. Mer kommunikation mellan lärare och elever i läs- och skrivsvårigheter skulle kunna vara en del av lösningen på kunskapshindret. Det hade också underlättat för eleverna att få rätt hjälpmedel. Enligt forskning ska eleverna själva vara med och välja hjälpmedel för att det ska matcha deras behov (Adebisi et al., 2015; Björklund, 2011.) Detta kräver dock att lärarna tar sig tid att tillsammans med eleverna diskuterar passande digitala hjälpmedel och brist på tid är enligt lärarna en orsak till att de inte är insatta i hur digitala verktyg kan användas i undervisningen. Brist på tid lyfts även fram av forskning som en anledning till att lärare inte har tillräckliga kunskaper om hur digitala hjälpmedel kan användas (Messinger-Willman & Marino, 2010; Fuchs, 2010). Tid för fortbildning är, enligt Estling Vannestål (2012), en förutsättning för att användningen av digitala hjälpmedel ska fungera.

### **7.1.5 Sammanfattning**

Studien tyder på att både elever i läs- och skrivsvårigheter och lärare ser digitala hjälpmedel som ett viktigt medierande redskap i syftet att nå objektet en inkluderande undervisning för elever i läs- och skrivsvårigheter. Detta stöds också av forskning (Benmarrakchi et al., Cidrim & Madeiro, 2017; Tjernberg, 2013). Ett stort utbud av tillgängliga hjälpmedel som främjar inkluderingen av elever i läs- och skrivsvårigheter beskrivs av både lärare och elever. Det framkommer dock att både lärare och elever ser olika hinder med införandet av digitala hjälpmedel och att dessa hinder till viss del kan leda till motsättningar i arbetsdelningen och gemenskapen. Hinder som lyfts fram är lärares brist på kunskap och tid samt teknik som inte fungerar. Dessa hinder bekräftas också av forskning (Messinger-Willman & Marino, 2010; Singleton, 2016; Knighton et al., 2013; Flanagan et al., 2013; Sherod, 2012; Fuchs, 2010; Jacobson et al., 2009). Lärare förutsätter att hjälpmedlen ska fungera men eleverna får planera för att de inte fungerar. Införandet av digitala hjälpmedel i verksamheten har lett till att arbetsdelningen har blivit tydlig. Det är oklart vem som ansvarar för implementeringen av digitala hjälpmedel. Gymnasielärarna tycker att speciallärare eller specialpedagog är ansvarig, högstadielärarna ser det som sitt eget ansvar och eleverna menar att det är de själva som får ta det största ansvaret. En anledning till oklarheten om ansvarsfrågan kan vara att kommunikationen i gemenskapen, det vill säga mellan lärare och speciallärare/specialpedagog inte fungerar tillfredsställande. Eleverna lyfter att det finns brister i kommunikationen kring deras svårigheter. Forskning visar att brist på kommunikation mellan lärare och speciallärare kan vara ett problem (Knighton et al., 2013). Som blivande speciallärare bör vi vara medvetna om att kommunikation mellan lärare och speciallärare är avgörande liksom kommunikation mellan lärare och elever. Vi bör också vara medvetna om att när något nytt tillförs i verksamheten är det viktigt att arbetsdelningen är tydlig, så att inga elever faller mellan stolarna.

## 7.2 Metoddiskussion

Vår uppfattning är att studiens metod har gett oss svar på uppsatta forskningsfrågor. Syftet med vår studie var att bidra med ökad kunskap om hur lärare och elever beskriver att undervisningen kan bli mer inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter med hjälp av digitala hjälpmedel. Genom att använda semistrukturerade intervjuer fick vi uttömmande svar och kunde ställa följdfrågor. Vi var dock tvungna att begränsa antalet informanter till 15 stycken. Om vi hade använt en annan form av intervju till exempel en skriftligt strukturerad intervju hade vi kunnat intervjua ett större antal lärare och elever. Vi hade då kunnat få en bredare bild av det studerade ämnet. Det hade dock varit på bekostnad av förståelsen. Vi tycker därför att den intervjuformen vi valde passade bra för vårt syfte. Innan vi började intervjuerna gjorde vi två pilotintervjuer. Det visade sig att några av frågorna var otydliga samt att en fråga föll utanför det som var studiens syfte. Vi reviderade frågeguiden. Det är viktigt att ställa rätt frågor som fokuserar på ämnet annars är det svårt att göra en relevant analys med utgångspunkt i forskningsfrågan (Kvale & Brinkman, 2014). Därför spelade pilotintervjuerna en viktig roll.

Urvalet som användes fungerade väl. Vi fick tillräckligt uttömmande svar av både lärare och elever för att få svar på våra forskningsfrågor. Det var viktigt för oss att få med elevperspektivet i vår undersökning. Informanterna fick inte se frågorna i förväg då vi ville att intervjun skulle ta formen mer av ett samtal än en strikt intervju. Vi ville ha spontana svar och inte svar som var tillrättalagda i förväg. Något som kan ha påverkat lärarna som intervjuades är att de kan ha känt sig granskade när vi, som blivande speciallärare, frågade om hur de arbetar inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter. Att respondenterna fanns i vårt kontaktnät kan dock ha bidragit till dessas öppenhet.

Vi delade upp intervjuerna mellan oss. Om vi hade gjort dem tillsammans hade vi kunnat få ännu mera djup på intervjuerna eftersom vi då hade varit två som kunde ställa följdfrågor. Intervjuerna transkriberades i nära anslutning till att de genomfördes vilket rekommenderas (Stukát, 2011). Vi delade upp intervjuerna och transkriberade våra egna intervjuer. Eftersom intervjuerna inte gjordes tillsammans, fick vi gå igenom varandras intervjuer före sammanställningen och analysen av resultatet.

## 7.3 Studiens kunskapsbidrag och förslag till vidare forskning

Studiens bidrag är att tillföra kunskap om hur lärare och elever beskriver att digitala hjälpmedel kan göra undervisningen inkluderande för elever i läs- och skrivsvårigheter. Även om studien inte ger generaliserbara resultat ger den en mer djupgående bild av hur användningen av digitala hjälpmedel kan se ut i praktiken på några skolor. Studien illustrerar också hur elever i läs- och skrivsvårigheter beskriver digitala hjälpmedel vilket kan bidra till lärares förståelse av hur elever i läs- och skrivsvårigheter upplever undervisningen. Som blivande speciallärare har vi genom studien förutom ovanstående kunskap också förstått vikten av kommunikation mellan lärare och speciallärare/specialpedagoger.

Med utgångspunkt i studiens resultat skulle det vara intressant att utöka studien genom att göra observationer i gymnasieklasser för att undersöka hur digitala hjälpmedel används i praktiken. Det skulle också vara intressant att göra en kvantitativ enkätstudie med fler lärare för att få en bredare bild av lärares kunskaper om och attityder till digitala hjälpmedel. Resultatet visar att både lärare och elever anser att det finns god tillgång på digitala hjälpmedel, men att kunskapen om hur dessa hjälpmedel ska användas ofta saknas. Det skulle därför vara intressant att göra en kvalitativ intervjustudie om rektors och skolchefers vision med digitala hjälpmedel då det är de som är ansvariga för resursfördelningen.

## Referenslista

- Adebisi, R.O., Liman, N., Longpoe, P. K. Using Assistive Technology in Teaching Children with Learning Disabilities in the 21st Century. *Journal of Education and Practice*, 2015, Vol6(24), p14-20. Hämtad 2018-11-20 från:  
<https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/25253/25853>
- Ahlberg, A. (2015) *Specialpedagogik i ideologi, teori och praktik - att bygga broar*. Stockholm: Liber.
- Ball-Inman, J. (2017). *Exploring the use of technology to support literacy of sixth grade students with reading disabilities* (Doktorsavhandling, Order No. 10274976, University of Missouri - Saint Louis). Hämtad från: <https://search-proquest-com.ezproxy.ub.gu.se/docview/1928517162?accountid=11162>.
- Benmarrakchi, F., El Kafi, J., & EL Hore, A. (2015). A Different Learning Way For Pupils With Specific Learning Disabilities. *International journal of computers & technology* 14 (10), 6157-6162. <https://doi.org/10.24297/ijct.v14i10.1835>
- Benmarrakchi, F., El Kafi, J., & EL Hore, A. (2017). Communication technology for users with specific learning disabilities. *Procedia computer science* 110, 258-265.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.06.093>
- Björklund, M. (2011). Dyslexic Students: Success Factors for Support in a Learning Environment. *The Journal of Academic Librarianship*, 37(5), 423-429. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2011.06.006>
- Braun, V & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3:2, 77-101. Doi: 10.1191/1478088706qp063oa.
- Brodin, J., Lindstrand, P. (2003). What about ICT in special education? Special educators evaluate information and communication technology as a learning tool. *European Journal of Special Needs Education*, 18:1, s. 71-87, DOI: 10.1080/0885625032000042320.
- Bryman, A. (2011) *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber.
- Cidrim, L, & Madeiro, F. (2017). Information and Communication Technology (ICT) applied to dyslexia: literature review. *Revista CEFAC*, 19(1), 99-108. <https://dx.doi.org/10.1590/1982-021620171917916>
- Engeström, Y. (2001). Expansive learning at Work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, Vol. 14, No 1, 2001 Hämtad 2012-12-29 från  
<http://dx.doi.org/10.1080/13639080020028747>
- Estling Vannestål, M. (2012). Att ta in världen i klassrummet – om digital teknik i språkundervisningen. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift* 2. Årgang 96. S.100-113. Hämtad 2018-08-03 från: <https://www-idunn-no.ezproxy.ub.gu.se/npt/2012/02>
- Farrell, P. (2004). School Psychologists: Making Inclusion a Reality for All. *School Psychology International*, 25(1), 5–19. <https://doi.org/10.1177/0143034304041500>
- Ferguson, D. (2008). International trends in inclusive education: The continuing challenge to teach each one and everyone. *European Journal of Special Needs Education*, 23(2), 109-120. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1080/08856250801946236>



- Fischbein, S., & Folkander, M. (2000). Reading and writing ability and dropout in Swedish upper secondary school. *European Journal of Special Needs Education*, 15 (3), 264-274. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1080/088562500750017871>
- Flanagan, S., Bouck, E., & Richardson, J. (2013). Middle school special education teachers' perceptions and use of assistive technology in literacy instruction. *Assistive Technology : The Official Journal of RESNA*, 25(1), 24-30. DOI: [10.1080/10400435.2012.682697](https://doi.org/10.1080/10400435.2012.682697)
- Fleischer, H. (2013). *En elev - en dator. Kunskapsbildningen kvalitet och villkor i den datoriserade skolan.* (Doktorsavhandling, series no 21, Högskolan för lärande och kommunikation, Jönköping).
- Florian, L., & Linklater, H. (2010). Preparing teachers for inclusive education: Using inclusive pedagogy to enhance teaching and learning for all. *Cambridge Journal of Education*, 40(4), 369-386. DOI: 10.1080/0305764X.2010.526588
- Florian, L. & Black-Hawkins, K. (2011). Exploring inclusive pedagogy. *British Educational Research Journal*. 37(5). P. 813-828. DOI: 10.1080/01411926.2010.501096
- Fouganthine, A. (2012). *Dyslexi genom livet. Ett utvecklingsperspektiv på läs- och skrivsvårigheter.* (doktorsavhandling, Specialpedagogiska institutionen, Stockholm universitet). Stockholm: Stockholms universitet. Hämtad 2018-05-03 från: <http://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:546887/FULLTEXT01.pdf>
- Fuchs, W. W. (2010). Examining teachers' perceived barriers associated with inclusion. *SRATE Journal*, 190, 30-35. Hämtade 2018-08-03 från: <https://eric.ed.gov/?id=EJ948685>
- Föhrer, U. & Magnusson, E. (2003). *Läsa och skriva fast man inte kan.* Lund: Studentlitteratur.
- Gabrieli, J. D. (2009). Dyslexia: a new synergy between education and cognitive neuroscience. *Science*, 325 (5938), 280-283. doi: 10.1126/science.1171999.
- Gustafsson, J. & Myrberg, E. (2002). *Ekonomiska resursers betydelse för pedagogiska resultat – en kunskapsöversikt.* Stockholm: Skolverket/Liber.
- Göransson, K. & Nilholm, G. (2013). *Inkluderande undervisning- Vad kan man lära om forskningen.* Härnösand: Specialpedagogiska skolmyndigheten.
- Göransson, K., Lindqvist, G., Kling, N., Magnusson, G., & Nilholm, C. (2015). *Speciella yrken? Specialpedagogers och Speciallärares arbete och utbildning.* Karlstad: Karlstads universitet. Hämtad 2018-05-20 från <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:784444/FULLTEXT01.pdf>
- Grönlund, Å., Andersson, A., & Wiklund, M. (2014). *UnosUnos årsrapport 2013.* Örebro: Örebro Universitet.
- Heimdahl Mattson, E. & Roll-Pettersson, L. (2007). Segregated Groups or Inclusive Education? An Interview Study with Students Experiencing Failure in Reading and Writing. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51(3), pp.239–252. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1080/00313830701356109>
- IFous. (2015) *Från idé till praxis. Vägar till inkludering i tolv svenska kommuner.* 2015:2 Forskarnas rapport. Stockholm: IFous.
- 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. I B. Ericson.

- Johansson, M-G. (2010). *Datorträning i läsflyt och stavning. Analys och utvärdering av fixerad och resultatstyrd flash-cardexponering*. (Doktorsavhandling, Umeå, Institutionen för psykologi). Hämtad 2018-08-03 från: [http //umu.diva-portal.org/](http://umu.diva-portal.org/)
- Knighon, L., Wright, V H., Atkinson, B., Coleman, J., Rice, M., & Siders, J., (2013). Teacher Knowledge of Assistive Technology for Inclusive Classrooms (Doktorsavhandling, 3596172, The University of Alabama, Department of Educational Leadership, Policy, and Technology Studies in the Graduate School, Tuscaloosa, Alabama).
- Knutagård, H. (2003). *Introduktion till verksamhetsteori*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. & Brinkman, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kuutti, K. (1996), "Activity theory as a potential framework for humancomputer interaction research", i *Context and consciousness: activity theory and human-computer interaction*, red: Nardi, Bonnie. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, s. 17-44.
- Lundberg, I. (2010). *Läsningens psykologi och pedagogik*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Meijer, C.J.V. (Red) (2003). *Special Education across Europe in 2003: Trends and provision in 18 European countries*. Middlefart, Danmark: European Agency for Development in Special Needs Education. Hämtad från 2018-09-10 från: [www.european-agency.org/sites/default/files/special-needs-education-in-europe\\_sne\\_europe\\_en.pdf](http://www.european-agency.org/sites/default/files/special-needs-education-in-europe_sne_europe_en.pdf)
- Messinger-Willman, J., & Marino, M. T. (2010). Universal Design for Learning and Assistive Technology: Leadership Considerations for Promoting Inclusive Education in Today's Secondary Schools. *NASSP Bulletin*, 94(1), 5–16. <https://doi.org/10.1177/0192636510371977>
- Mitchell, D (2006). *What really works in special and inclusive education. Using evidence-based teaching strategies*. Abingdon: Routledge. Hämtad 2018-09-03 från: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10349120903102361?journalCode=cijd20>
- Morningstar, M., Shogren, K., Lee, H., & Born, K. (2015). Preliminary Lessons About Supporting Participation and Learning in Inclusive Classrooms. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 40(3), 192-210. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1540796915594158>
- Murphy, E., & Rodriguez-Manzanares, M. (2008). Using activity theory and its principle of contradictions to guide research in educational technology. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4). doi:<https://doi.org/10.14742/ajet.1203>
- Myrberg, M., & Vetenskapsrådet. (2007). *Dyslexi : En kunskapsöversikt* (Vetenskapsrådets rapportserie, 2007:2). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Nobles, S. & Paganucci, L. (2015). Do digital writing tools deliver? Student perceptions of writing quality using digital tools and online writing environments. *Computers and composition*. Vol:38, s 16-31. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2015.09.001>
- Schoepp, K. (2005). Barriers to technology integration in a technology-rich environment. *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*, 2(1), 1–24. Hämtad 2018-08-03 från: <https://pdfs.semanticscholar.org/1719/33df49a3d0dc9157bdad9ecbff9ca165045e.pdf>
- SFS. 1998:1003, *Högskoleförordningen 1993:100*, ändring (omtryck). (1998). Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- SFS 2010:800. *Skollagen*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

- Sherod, L. (2012). *Learning and Use of Technology within High School Special Education Classrooms*. (Doktorsavhandling, 56258, Education Department Southwest Minnesota State University Marshall) Hämtad 2018-08-03 från: [https://gu-se-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=TN\\_proquest1029875114&context=PC&vid=46GUB\\_VU1&search\\_scope=default\\_scope&tab=default\\_tab&lang=sv\\_SE](https://gu-se-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_proquest1029875114&context=PC&vid=46GUB_VU1&search_scope=default_scope&tab=default_tab&lang=sv_SE)
- Singleton, K. G. (2016). *Assistive technology: An analysis of secondary level educator's perceptions*. (Doktorsavhandling, Order No. 10147614, Faculty of the University of West Georgia ). Hämtad 2018-08-03 från: <https://search-proquest-com.ezproxy.ub.gu.se/docview/1834104895?accountid=11162>
- Skolinspektionen. (2009). Rapport 2009:6. *Skolsituationen för elever med funktionsnedsättning i grundskolan*. Dnr: 2008:432. Stockholm: Skolinspektionen.
- Skolinspektionen. (2011). Kvalitetsgranskning. *Rapport 2011:8. Läs och skrivsvårigheter/dyslexi i grundskolan*. Stockholm: Skolinspektionen.
- Skolinspektionen (2014). Rapport 2014:06. *Särskilt stöd i enskild undervisning och särskild undervisningsgrupp*. Dnr: 400-2013-3681. Stockholm: Skolinspektionen.
- Skolverket (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket
- Skolverket (2014). *Arbete med extra anpassningar, särskilt stöd och åtgärdsprogram*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2013). *Statistik om särskilt stöd i grundskolan*. Stockholm: Skolverket. Hämtad 2018-05-11, från <https://www.skolverket.se/statistik-och-utvardering/nyhetsarkiv/nyheter-2013/statistik-om-sarskilt-stod-i-grundskolan-1.208095>
- Skolverket (2015). *IT-användning och IT-kompetens i skolan. Skolverkets IT-uppföljning*. Stockholm: Skolverket.
- Szönyi, K. & Söderqvist Dunkers, T. Specialpedagogiska skolmyndigheten (2012). *Där man söker får man svar : Delaktighet i teori och praktik för elever med funktionsnedsättning* (2. [uppl.] ed., FoU skriftserie / Specialpedagogiska skolmyndigheten. Härnösand: Specialpedagogiska skolmyndigheten (SPSM).
- Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Svenska Uneskorådet (2006). *Salamanca deklARATIONEN och Salamanca + 10*. Svenska Uneskorådet skriftserie 2006:2. Stockholm: Svenska Uneskorådet.
- Swalander, L.(2009). *Självbild, motivation och dyslexi..* I Samuelsson (et al.) *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s.32-58). Stockholm: Natur och kultur.
- Sydeski, R., Carbonara, D, Mautino, R. M., & Robertson, R. (2013). *A Study of Special Education Teachers' Knowledge of Assistive Technology for Children with Reading Difficulties*. (Doktorsavhandling, UMI 3587587, School of Education, Duquesne University.
- Säljö, R. (2014a). *Lärande i praktiken: ett sociokulturellt perspektiv*. (3. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Säljö, R. (2014b). *Lärande & kulturella redskap*.(3. Uppl.) Lund: Studentlitteratur.

- Sämfors, H. (2009). *Kompensation och strukturerat datorarbete*. I Bjar, L., & Liberg, C. (Red.). *Barn läser och skriver* ( s. 253-269). Lund: Studentlitteratur.
- Tallvid, M. (2015). *1:1 i klassrummet – analyser av en pedagogisk praktik i förändring*. (Doktorsavhandling, CUL, 42, Göteborgs universitet, Institutionen för tillämpad informationsteknik). Tillgänglig: <http://hdl.handle.net/2077/37829>.
- Taube, K. (2009). *Läs- och skrivförmåga, självbild och motivation*. I Bjar, L., & Liberg, C. (Red.). *Barn läser och skriver* ( s. 41-85). Lund: Studentlitteratur.
- Taube, K., Fredriksson, U., & Olofsson, Å. (2015). *Kunskapsöversikt om läs- och skrivundervisning för yngre elever*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Tebelius, U., Aderklou, C., & Fritzdorf, L. (2003). *ITiS som incitament till skolutveckling den nationella utvärderingen av IT i skolan : surveystudien, 2000-2003*. Halmstad: Högskolan i Halmstad. Tillgänglig på Internet: <http://hh.diva-portal.org/smash/get/diva2:237363/FULLTEXT01.pdf>
- Tjernberg, C. (2013). *Framgångsfaktorer i läs- och skrivlärande: En praxisorienterad studie med utgångspunkt i skolpraktiken: A praxis-oriented study based on school practices*. (Doktorsavhandling, Stockholms universitet, Specialpedagogiska institutionen). Hämtad 2018-08-02 från: <http://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:614329/FULLTEXT01.pdf>
- Trost, J (1997). *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Valenzuela, J.S. (2007). Sociocultural Views of Learning. I Florian (Red.), *The sage handbook of special education* (kap.22). London: SAGE Publications. Hämtade 2018-05-20 från: <http://www.worldcat.org/oclc/70060113>
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes* . Cambridge, Mass.: Harvard U.P.

# Bilaga 1

## Digitala hjälpmedel

### Hårdvaror

**Interaktiva whiteboardtavlor-** ett undervisningsverktyg som består av en stor skärm, belyst av en projektor och ansluten till en dator.

**Livescriber-** En smartpen som gör att texten som skrivs med pennan överförs i digital form. Det finns även en inspelningsfunktion i pennan.

**Läsplatta-** En elektronisk läsenhet för digitala böcker, Ipad eller bärbar pektdator

**Smarta telefoner-** En kombinerad mobiltelefon och handdator

**Surfplatta-** Kan även kallas för smartplatta, datorplatta, platta eller pekplatta. Det är en tunn handdator med pekskärm som styrs med fingertopparna.

### Mjukvaror

**Applikationer-** Ett program för mobila enheter som smarttelefoner och surfplattor

**Digitala läromedel-** Erbjuder av text, automatisk rättning, animationer, visualiseringar etc uppläsning

**Grammatikkontroll-** Program som kontrollerar att grammatiken blir rätt

**Inläsningstjänst-** Inlästa läromedel

**Legimus-** Inlästa talböcker för personer med en läsnedsättning

**Lärplattform-** En webbaserad kursmiljö för kommunikation mellan lärare och elever

**Ordpredikation-** Program som ger förslag på vilket ord som ska användas härnäst genom att visa en lista på tänkbara ord

**Rättstavningsprogram-** Program som kontrollerar att stavningen är rätt. Exempel på rättstavningsprogram är Stava rex

**Taligenkänning-** Taligenkänningsprogram omvandlar tal till text

**Talsyntes-** Talsyntes omvandlar text till tal

## Bilaga 2

### Frågeformulär lärare

1. Vilka digitala hjälpmedel har du erfarenhet av ?
2. Hur använder du dessa digitala hjälpmedel för elever med läs- och skrivsvårighet?
3. Hur insatt är du själv i de digitala hjälpmedel som eleverna använder? Tycker du att du har tillräcklig kunskap om digitala hjälpmedel? På vilket sätt har du fått kunskapen?
4. Vilka fördelar/möjlighet ser du i användningen av digitala hjälpmedel för att skapa inkluderande lärmiljöer för elever med läs- och skrivsvårigheter?
5. Vilka svårigheter/nackdelar ser du?
6. Hur överförs kunskapen mellan grundskolan och gymnasiet om vilka digitala hjälpmedel en elev har använt?

# Bilaga 3

## Intervjufrågor / stöd elevintervjuer

1. Vilka digitala hjälpmedel använder du? Har du använt? *Hur har du lärt dig att använda dem? Lärare, speciallärare/specialpedagog? Lärt dig själv?*
2. På vilket sätt hjälper de dig i lärandet? *På vilket sätt underlättar de för dig på lektionerna? Inklusion?*
3. Finns det några nackdelar med de hjälpmedel du använder? *Nackdelar med att använda hjälpmedlen?*
4. Hur insatta är lärarna i hjälpmedlen? *Har du fått tillräckligt med hjälp med att hitta rätt hjälpmedel? Om inte, vilken hjälp hade du önskat att få?*





