

Tillgång till text

Läromedel för elever med grav synnedsättning

Elisabet Sepúlveda

Specilpedagogiska institutionen

Självständigt arbete 15 hp

Magisterkurs med ämnesbredd inriktning synpedagogik och synnedsättning 75 hp

Höstterminen 2008

Examinator: Örjan Bäckman



Stockholms
universitet

Tillgång till text

Läromedel för elever med grav synnedsättning

Författare Elisabet Sepúlveda

Sammanfattning

Sepúlveda, E. (2009). *Tillgång till text. Läromedel för elever med grav synnedsättning*. Självständigt arbete i Specialpedagogik inom Magisterkurs med ämnesbredd, inriktning synpedagogik och synnedsättning. Stockholms Universitet. Specialpedagogiska institutionen.

Att få text tillgänglig är en omständighet som påverkar lärmiljön. Syftet med studien är att undersöka hur elever med grav synnedsättning får tillgång till text i anpassade läromedel, hur läromedlen används och fungerar i skolmiljön.

I studien genomfördes sex kvalitativa forskningsintervjuer av lärare och resurslärare till elever med grav synnedsättning från år sex till år två på gymnasiet. Därefter bearbetades och analyserades intervjuerna. Studien visar att anpassningar som används är med stor majoritet i textviewformat och att de flesta läser dem via punktskriftsskärmen alternativt på datorskärmen. Stöd av talsyntesen tar några av eleverna hjälp av, företrädesvis de äldre.

Datorn är verktyget som gör läromedlen tillgängliga för eleven. Därför är det avgörande att datormiljön fungerar och att det finns it-stöd nära som snabbt kan avhjälpa tekniska problem.

Ansvar för anskaffning av anpassade läromedel och för att anpassa extramaterial som ämnesläraren väljer att använda i sin undervisning har resursläraren. Finns ingen resursfunktion gör ämnesläraren det själv.

Synnedsättningen påverkar villkoren för eleven men svårigheterna kan göras mindre om undervisningen präglas av gott it-stöd, god it-kompetens bland lärarna, digitalt material, bra planering av moment och struktur av undervisningen, framförhållning för anpassning av material och att lärarna syntolkar och beskriver skeenden i ord.

Framtida forskningsfrågor vore att bl.a. undersöka hur sekundärt material anpassas på skolorna och med vilket resultat liksom att undersöka i vilken utsträckning och av vilken anledning som anpassningar av läromedel inte används.

Nyckelord: anpassade läromedel, synskada, synskadades läsning, digitala medier

Innehåll

Innehåll	1
1. Inledning	4
2. Syfte och frågeställningar	5
2.1 Syfte	5
2.2 Frågeställningar	5
2.3 Studiens avgränsningar	6
3. Bakgrund	6
3.1 Grav synnedsättning	6
3.1.1 Definition av grav synnedsättning	6
3.2 Läsa med alternativt medium	7
3.2.1 Skriftspråk	7
3.2.2 Att skriva	8
3.2.3 Att läsa	8
3.2.4 Literacy	8
3.2.5 Punktskrift	9
3.2.6 Skillnader mellan punkt- och svartskrift	10
3.3 Samhällets stöd	12
3.3.1 Styrdokument om särskilt stöd	12
3.3.2 Kommunen	13
3.3.3 Landsting	13
3.3.4 Staten	14
3.4 Anpassningar	14
3.4.1 Aktörer	14
3.4.2 SPSM:s format	15
3.4.3 Punktskriftsböcker	16
3.4.4 E-böcker i Textviewformat	16
3.4.5 E-böcker i HTML format	17
3.4.6 Daisy ljud	17
3.4.7 Daisy text och ljud	17
3.4.9 Ritmuff	18

3.5 Tillgänglighet	18
4. Genomgång av litteratur och undersökningar.....	19
4.1 Literacyutveckling	19
4.2 Läromedelsanvändning generellt.....	22
4.3 Anpassade läromedel	23
4.4 Läsa via datorn	25
5. Metod	27
5.1 Val av metod	27
5.2 Urval	29
5.3 Genomförande	29
6. Etiska överväganden.....	30
7. Resultat	30
7.1 Presentation av informanterna.....	30
7.2 Presentation av bakgrundsuppgifter	31
7.3 Hur används och fungerar anpassade läromedel i undervisningen?.....	32
7.4 Hur påverkas lärmiljön av lärarens arbetssätt och elevens användning av anpassningen?.....	36
7.4.1 Lärmiljö och arbetssätt.....	36
7.4.2 Social praktik.....	39
7.5 Hur och på vilket sätt anpassar läraren elevens läromedel och av vilken anledning?	40
7.6 Sammanfattning av resultat	42
7.6.1 Hur används och fungerar anpassade läromedel i undervisningen?.....	42
7.6.2 Hur påverkas lärmiljön av lärarens arbetssätt och elevens användning av anpassningen?	42
7.6.3 Hur och på vilket sätt anpassar läraren elevens läromedel och av vilken anledning?.....	43
8. Diskussion	44
8.1 Metoddiskussion	44
8.2 Resultatdiskussion	45
8.2.1 Tillgång till text	45
8.2.2 Hur används och fungerar anpassade läromedel i undervisningen?.....	46
8.2.3 Hur påverkas lärmiljön av lärarens arbetssätt och elevens användning av anpassningen?.....	49

8.2.4 Hur och på vilket sätt anpassar läraren elevens läromedel och av vilken anledning?	50
9. Referenser	53
Elektroniska källor.....	54
Bilaga 1	56
Frågeinstrument	56

1. Inledning

Alla pedagoger använder läromedel och andra material i sin undervisning som är tillverkade i syfte att utöka elevens kunskaper och färdigheter till att omfatta ytterligare områden. Diskussionen om vad som är läromedel har pågått under decennier och när läromedel definieras används oftast flera varianter av definitioner, för att täcka området. I vart fall kan man konstatera utan att ha en exakt definition, att läromedel och material används och behövs i utbildningssammanhang som ett verktyg och en kunskapsbärare tillsammans med andra faktorer och artefakter som utformar vår skola.

De allra flesta av oss använder vår visuella perception när vi tar del av läromedlen. Vi läser texten med synen och/eller lyssnar på texten via hörseln. Men hur gör då elever med en synnedsättning som gör det omöjligt att ta del av texten på traditionellt sätt?

I denna studie presenteras några typer av anpassningar av läromedel och hur de används i grundskolans senare år och gymnasiet.

Elever som har en grav synnedsättning väljer skola på samma sätt och utifrån utgångspunkter som är generella för alla elever. De går i skolan och använder läromedel och material som skolan tillhandahåller dem. Lärarna väljer läromedel utifrån sina bevekelsegrunder och ansvarig beställare på skolan, ansöker om anpassningar av läromedel till myndigheter som har i uppdrag att producera dem.

Jag arbetar på läromedelsavdelningen inom Specialpedagogiska skolmyndigheten som bl.a. har i uppdrag att se till att försörjningen av läromedel för elever i behov av särskilt stöd fungerar. I Stockholm finns en anpassningsfunktion som anpassar/transkriberar, läromedel som förlagen producerat till format och medier som är tillgängliga och läsbara för elever med grava synnedsättningar.

Utbudet av förlagsutgivet material är stort med en mängd antal titlar i de olika ämnena och skolåren. Lärarna vill oftast ha samma titel och upplaga till alla elever i klassen och därför krävs att många titlar blir anpassade ur det totala utbudet, för att göras tillgängliga för elever med synnedsättning. Det stora antalet titlar gör att varje titel som anpassats används av mellan en till två elever i genomsnitt. ”Större” titlar som matematikserierna för gymnasiet används av fler elever.

Hur använder man anpassningarna i undervisningen?

Stensmo (2002) menar att ” Ett forskningsproblem uppstår då man uppfattar att man inte har något säkert svar på en fråga”. För att få större kunskap om anpassningarnas funktioner, deras roll som kunskapsbärare och deras påverkan av undervisningssituationen gjordes studien, förutom som en del i examinationen av min utbildning till synpedagog.

Det självständiga arbetet har tagit några krokiga vändningar under terminens gång. Inför studien söktes forskningsfrågan inom området läromedel och initialt var problemställningen att

undersöka hur anpassningen Daisy text och ljud användes och fungerade i skolorna. Anpassningen läses via datorn och innehåller svartskriftstexten som visas på skärmen och texten som läses upp med hjälp av inspelad talsyntes. Anpassningen visar bokens bilder på skärmen.

För att identifiera vilka lärare som beställt anpassningar av formatet Daisy text och ljud, till vilka elever, söktes uppgifterna i Specialpedagogiska skolmyndighetens försäljningsenhetens ordrar för åren 2007-2008. 13 elever identifierades som sammanlagt beställt 27 titlar. Skolorna och lärarna kontaktades men det visade sig att några elever hade gått till nya skolor, några hade nya lärare som inte hade använt den titeln i sin undervisning, andra nåddes överhuvudtaget aldrig, trots mejl och meddelande i telefonsvararen. Några ville inte delta i undersökningen.

De lärare som kontakt etablerades med och som kände till anpassningen hade ändå inte använt den därför att man hade gjort ändringar i kursen eller förändrat arbetssätt så att boken aldrig kommit till användning. I några fall hade man beställt böckerna utan att ha kännedom om vad anpassningen bestod av. I något fall upplevdes läromedlets innehåll för svårt vilket gjort att man lagt undan anpassningen.

I resultatet av den mycket begränsade genomgången kunde konstateras att elever med synrester är de som i huvudsak beställt Daisy text och ljud, medan elever som läser punktskrift med stor majoritet använder e-bok i Textviewformat (se beskrivning nedan).

Mot denna bakgrund omformulerades syftet med arbetet till att istället bli en undersökning över hur anpassningarna som beställts från myndigheten överhuvudtaget används och hur de fungerar i ett undervisningssammanhang.

2. Syfte och frågeställningar

2.1 Syfte

Att undersöka hur anpassade läromedel används och fungerar ur ett tillgänglighetsperspektiv för elever med grav synnedsättning i grundskolans senare skolår och på gymnasiet.

2.2 Frågeställningar

Hur används och fungerar anpassade läromedel i undervisningen?

Hur påverkas lärmiljön* av lärarens arbetssätt och elevens användning av anpassningen?

Hur och på vilket sätt anpassar läraren själv elevens läromedel och av vilken anledning?

*Med lärmiljö menas i denna studie såväl den fysiska miljön som den psykosociala och intellektuella miljön.

2.3 Studiens avgränsningar

I studien belyses enbart tillgängligheten till material med utgångspunkt att eleven har en grav synskada och ingen ytterligare funktionsnedsättning.

Elevgruppens användning av anpassade läromedel omfattas av skolår 6-9 och gymnasiet.

Datorn som kompenserande verktyg i lärande är en oomstridd erfarenhet. Eleverna har behov av att få tillgång till materialet i alternativa media och med stöd av hjälpmedel. Någon fullständig genomgång över de olika medierna och verktygen presenteras inte i detta arbete utan enbart de som nämns i intervjuerna men som samtidigt är de allra vanligaste.

3. Bakgrund

3.1 Grav synnedsättning

3.1.1 Definition av grav synnedsättning

Det finns flera olika definitioner av vad en synskada består i men enligt World Health Organization (WHO, 2001) är det nedsatt syn som påverkar det dagliga livet så att det blir svårt eller omöjligt att utföra aktiviteter utan hjälpmedel eller anpassningar. Synskadan påverkar förmågan att läsa vanlig skrift och/eller att kunna orientera sig med synens hjälp i omgivningen. WHO:s definition styr förskrivningen av optiska hjälpmedel baserat på synskärpa mätt med bästa korrektion och mätning av synfält (Fellenius, 1999).

Enligt den svenska ICF tolkningen (Socialstyrelsen, 2003) definieras synfunktioner utifrån ”att förnimma närvaro av ljus och synintryckets form, storlek, utformning och färg” (s.56). Det innefattar synskärpa, synfält, ljus- och mörker adaptation, färg- och formseende, kontrastseende, samt ögonmotorik.

WHO delar in personkretsen med en synskada i tre grupper beroende på graden av synnedsättning. Referensen är 1.0. En synskärpa mellan 0.3- 0.1 kategoriseras som måttligt synsvag. De flesta kan läsa vanligt text, svartskrift, med eller utan hjälpmedel.

En synskärpa mellan 0.1-0.05 kategoriseras uttalat synsvag. De flesta kan läsa svartskrift med förstörande hjälpmedel. De gravt synskadade har en synskärpa under 0.05 och har små eller inga synrester. De läser punktskrift. Enligt Synguiden (Specialpedagogiska institutet, 2006) är det få personer med grav synskada som är helt blinda. Då kan man inte uppfatta ljus eller mörker.

I Sverige föds ungefär 15 barn med grav synskada varje år och av dem har 20 % ytterligare funktionsnedsättningar (Johansson, 2007).

I Barnsynskaderegistret som för övrigt är det enda registret över personer med funktionsnedsättningar i Sverige, fanns i november 2008, 1981 barn och ungdomar mellan 0-19 år med en synskärpa på 0.3 eller under och av dem klassificerades 490 som gravt synskadade i enlighet med WHO:s klassificering.

3.2 Läsa med alternativt medium

3.2.1 Skriftspråk

I Fellenius studie (1988) citeras en pojke som sa ”Om skriften inte fanns skulle jag få minnas allt”. (s.45). Man kan ana en viss bävan i hans antagande över hur han skulle kunna memorera allt som han nu kan skriva ner och istället komma ihåg med skriftens hjälp. Han hade förstått betydelsen av skriftspråket som en avlastare och ett stöd till minnet. Säljö (2007) skriver att ”våra möjligheter att minnas inte längre begränsas av vår egen mycket beskedliga förmåga att hålla saker och ting i huvudet”. (s. 33).

Säljö's perspektiv på lärande utgår från en sociokulturell eller kulturhistorisk tradition som bygger på Vygotskij's teorier. Vygotskij såg omgivningen som avgörande för individens utveckling och lärande. Människan är både objekt och subjekt och utveckling sker i ett dialektiskt förhållande mellan individen och omgivningen. I utvecklingen avsåg han att även tankeförmåga, språk, mental och personlig utveckling ingår. (Vygotskij refererad i Björklid & Fischbein, 1996).

Vi har konstruerat olika redskap att ta hjälp av för att lösa olika problem och för att få tillgång till gemensam kunskap. Säljö (2007) exemplifierar den utvecklingen genom att referera till tekniker som utvecklats för att personer med en synnedsättning ska få tillgång till information som vanligtvis kommuniceras visuellt. Om inte, blir personen beroende av att andra läser texterna eller berättar vad bilderna visar. Men genom att man skapat innovationer som taltidningar, punktskrift och taktila bilder har personen tillgång till att självständigt läsa tidningar, böcker eller kartor och diagram. Enligt Säljö (2007) är människan en kulturskapande och kulturbyggande varelse som lever både i en materiell och i en idémässig värld. I allt vi företar oss använder vi medierande redskap som kan vara ”materiella och språkliga respektive intellektuella hjälpmedel som människor använder i konkreta praktiker”(a.a, 2007 s.29). Säljö förklarar idén genom att beskriva den som en triangel där bonden som subjekt bearbetar objektet jorden i verksamheten jordbruk med hjälp av medierande redskap. Samma jämförelse kan göras mellan eleven (subjekt) och kunskapsinnehållet i en text, (objektet) och det medierande redskapet, den anpassade boken. Anpassningarna av läromedlen är redskap som gör det möjligt för personen med grav synnedsättning att ta del av text som ett led att nå målen för sin skolgång.

De medierande redskapen inom det sociokulturella perspektivet kan vara av fysisk karaktär som spadar och hackor men även intellektuella redskap som kunskaper om hur man t.ex. odlar vissa typer av grödor.

Medierande redskap:

Fysiska redskap *Käppar, hackor, primitiv plog*

Intellektuella redskap *Kunskaper om hur man odlar en uppsättning grödor, och hur man bevattnar*

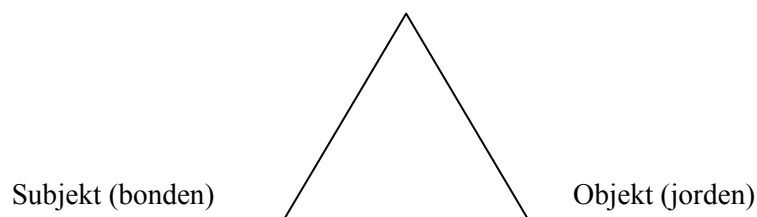


Fig 3. Medierande redskap i tidigt jordbruk. (Säljö, 2007 s.29)

Språket är unikt för människor. Det ger oss möjlighet till en alldeles speciell form av lärande som är förunnat människan. Även språket ses som en uppsättning redskap, vilket vi kan använda som bärare av tankar och idéer till våra medmänniskor. Eftersom vi inte kan lägga på minnet alla kunskaper som är delar av samhällets kollektiva erfarenheter, skapar vi artefakten skriften, för att göra våra tankar bestående över tid (a.a.2007). Utmärkande för artefakter är att de är tillverkad av människor som utformat dem i ett speciellt syfte.

3.2.2 Att skriva

Att kunna formulera sig skriftligt är en nödvändighet i vårt moderna samhälle och en förutsättning för att lyckas i skolan men även för att uttrycka åsikter och t.ex. skriva en motion till föreningens årsmöte. Den som skriver måste föreställa sig mottagarens förutsättningar att ta emot budskapet på det sätt som avsändaren avsåg. Skriftspråket ställer större krav på formuleringsförmåga och på noggrannhet att välja rätt ord och uttryck men också en möjlighet att utveckla sitt tänkande och kommunicera med andra (Säljö, 2007).

3.2.3 Att läsa

Skrivet språk är långsammare att ta till sig än talat och speciellt för personer som läser punktskrift men det erbjuder andra fördelar jämfört med talat språk. När vi läser avkodar vi bokstäverna och orden och samtidigt försöker vi förstå och begripa innehållet i vad vi läser. Därför anpassar vi hastigheten efter vilka budskap texten ger oss och den som läser bestämmer takten. Läsaren kommunicerar med texten, reflekterar och läser igen utifrån läsarens villkor (Säljö, 2007).

Vidare menar författaren (a.a. 2007) att ”läsning måste förstås i en social och kreativ process av meningsskapande” (s.209). Om vi ser tillbaka endast något århundraden kan vi reflektera över hur den skriftspråkliga kommunikationen har utökats. Tänk alla instruktioner, avtal, villkor, protokoll och litteratur som vi idag tar del av jämfört med den mängd man tidigare läste. Även om många hjälpmedel utvecklats för att göra informationen tillgänglig via alternativa medier är ändå den mesta kommunikationen byggd på textspråklig grund.

3.2.4 Literacy

Att se på literacy som om det enbart handlade om förmågan att läsa och skriva är en alltför snäv bild av hur barns läs- och skrivutveckling går till och begränsar möjligheterna att förstå processen. Fast (2008) refererar till ett antal forskare som menar att det är frågan om en komplex rörelse mellan texten, läsarens färdigheter och tidigare erfarenheter. Läsaren avkodar, tolkar, tar in texten och reflekterar över texten i förhållande till vad läsaren tidigare upplevt.

”Det handlar inte bara om den tekniska färdigheten att avkoda ord, utan långt mer om att kunna dra slutsatser, att göra associationer, att koppla det man läser till vad man vet om världen i övrigt och vad man läst i andra sammanhang, att förstå men ändå kunna förhålla sig kritisk och så vidare”. (Säljö, 2007, s.208).

3.2.5 Punktskrift

Punktskriften ger tillgång till ett skriftspråk för personer som inte kan se och tolka vanlig tryckt text, s.k. svartskrift. Den är i likhet med vanlig skrift ett medium, eller artefakt, som bärare av budskap i en stabilare form än talat språk. Skrivet språk är en viktig förutsättning för ett fungerande modernt samhälle och för medborgarna en rättighet och en förutsättning för att nå delaktighet (Punktskriftsnämnden, 2004).

Punktskrift är likvärdig med tryckt text med den skillnaden att punktskriften är en taktill skrift med upphöjda punkter utvecklad för att avläsas med fingrarnas sk. fingerblomma, motsvarande mitten av våra fingeravtryck. Punktskrift används främst av personer med grav synnedsättning.

När man pratar om läsprocessens språkliga moment som ljud och stavelser, begrepp, ordförståelse och läsförståelse är det ingen skillnad mellan punktskrift och svartskrift. Den stora skillnaden är hur man avkodar skriftsystemen och lästekniken. Att skriften är taktill betyder att den kan läsas med känselsinnet. Avläsningen sker genom att båda händernas fingrar förs i en rörelse över raden.

Men att läsa punktskrift gör vi med den haptiska perceptionen som betyder vår förmåga att inhämta information via känseln, beröring och rörelse. Johansson föreläste (Sthlm 08-02-13) om skillnaden mellan det engelska ordet tactile som betyder att passivt känna av något och tactual, att aktivt avkoda och tolka tecknen. En definitionsskillnad som vi inte har i det svenska språkbruket.

En punktskriftsbokstav är till storleken avvägd för att uppfattas i sin helhet under en fingerblomma och som nämndes tidigare är en förutsättning att fingret förs över bokstaven för att uppfattas.

Punktskrift kallas internationellt för ”braille” efter dess skapare Louis Braille (1809-1852). Han blev tidigt blind efter en olycka och efter det att hans föräldrar dött placerades han i en specialskola för blinda. Vid 15 års ålder kom han i kontakt med ett kodsysteem för kommunikation som var utvecklat inom armén för att kunna läsas i mörker. Braille modifierade systemet och utvecklade en basenhet, sk. cell, bestående av två rader med tre kännbara punkter i vardera raden. Brailles system har blivit spritt över hela världen, trots hårda motsättningar, men är sedan 1955 det erkända skriftspråket för personer med synskada (Punktskriftsnämnden, 2004).

Hur punktskriften ska se ut är noga reglerat för att den ska vara möjlig att avkoda under fingerblomman även för ett barn. I Sverige styrs utvecklingen av en nämnd, kallad Punktskriftsnämnden (www.punktskriftsnamnden.se), som har i uppdrag att bl.a. utveckla punktskriften som skriftspråk för synskadade och att utarbeta normer för hur den svenska punktskriften ska skrivas. En verksamhet som är viktig för hur anpassade läromedel utformas.

“The composition of Braille is an extremely important factor in understanding the process that underlay its perception”. (Millar, 1997, s 35).

Punkterna i punktskriftscellen numreras från ett till sex och kan kombineras till 64 olika punktskriftstecken. För att få tillgång till fler tecken har åttapunktskriften utvecklats främst för arbete vid dator. De ytterligare två punkterna används för att t.ex. urskilja stilsorter som fet stil

och den åttonde punkten ingår i alla punktskriftstecken som representerar siffror. Åttapunktsskiften ger 256 tecken.

3.2.6 Skillnader mellan punkt- och svartskrift

En väsentlig skillnad mellan att läsa punkt- och svartskrift är att avkodningen sker med olika sensoriska system. Punktskriftstecknet läses genom att fingerblomman rör sig över tecknet för att uppfattas av känselsinnet och avkodas. Det är viktigt att punkterna i tecknet är lika stora och av tillräcklig höjd för att det ska uppfattas. Nednötta punkter är som att läsa igenom ett sotat glas menar Millar (1997).

Rusten (2007) tar upp en undersökning om ordigenkänning som konstaterade att svartskriftsläsande barn kan avkoda bokstäver enbart av att ha tagit del av en del av bokstaven. En möjlighet som inte punktskriftsläsaren har eftersom hela bokstaven måste tolkas för att uppfattas rätt. Ett villkor som innebär att punktskriftsläsning kan vara mera tröttande. Författaren pekade även på forskning som visat på betydelsen av tidig taktil stimulering för att utveckla den taktila och motoriska mognadsnivån i handen.

För att utveckla en bra teknik vid punktskriftsläsningen krävs mycket tid för träningen att avkoda punkterna. Punktskriften som läsmedium innebär lägre läshastighet och eleverna som läser punktskrift har som regel betydligt lägre läshastighet än sina jämnåriga kamrater. Dessutom måste man ha förståelse för att punktskriftsläsande elever befinner sig i avkodningsstadiet längre tid under sin läsinläring än sina jämnåriga kamrater (Johansson, föreläsning 080213).

Att punktskriftsläsning kräver längre tid bekräftas av erfarna utbildare vid Resurscenter syn. En genomsnittlig svartskriftsläsare läser ca 200 ord per minut. En duktig punktskriftsläsare läser 150 ord/min. Men normalt läser man betydligt färre ord. Enligt Rusten (2008) läser en genomsnittlig elev ca 100 ord/min. De flesta punktskriftsläsare utvecklar ett eller flera ”bästa läsfingrar” och oftast är de i regel medvetna om bästa läshand (Eng, föreläsning 071203).

Fellenius (2005) menar att en bra lästeknik höjer läshastigheten och därför bör man eftersträva en god lästeknik redan från början. Händerna ska föras i en jämn rörelse över raden. En snabb läsare håller ett lämpligt tryck med fingrarna och gör få tillbakagående rörelser. Är läsaren osäker på ett ord eller en bokstav börjar denne gärna ”gnugga” över bokstaven och det sinkar läshastigheten, framför allt när orden blir långa. Att enbart göra eleven uppmärksam på lässättet kan vara tillräckligt för ett ändrat beteende.

Att byta sida liksom att vända blad stör läshastigheten. I punktskrift blir antalet radbrytningar och avstavningar fler eftersom det ryms färre punktskriftstecken per rad än svartskriftstecken.

När man läser punktskrift med båda händerna och helst med flera fingrar på varje hand under läsrörelsen, anses läsningen vara mest effektivt. Önskvärt är att försöka sträva efter att uppnå s.k. ”scissorsläsning”. Man använder båda händerna och börjar läsa raden med vänster hand, möter upp mitt på raden med höger hand och läser raden ut med den. Med lillfingret på vänsterhand söker man rätt på nästa rad och läser därefter den raden på samma sätt. Det är bra om eleven redan från början använder båda händerna eftersom det har visat sig att om man börjar med en hand fortsätter man gärna med det (Rönnbäck, föreläsning 080212).

En begränsning i mediet punktskrift är möjligheten att kunna skumläsa en text. Översikten är begränsad och därmed en anledning till att sökningen tar längre tid (Punktskriftsnämnden, 2004). Många elever läser via punktskriftsskärm där de endast blir exponerade för en rad i taget och där texten matas fram rad för rad med en funktionstangent.

Tidigare forskning hävdade att punktskriftstecknet uppfattades av läsaren som en form och att man bara kunde uppfatta ett tecken i taget. Därför ansåg man att läsaren bara kunde avkoda bokstav för bokstav för att i arbetsminnet sätta samman de avkodade bokstäverna och att det var därför läsningen gick så långsamt.

“The traditional assumption has been that Braille patterns are perceived as global shapes by touch as they appear to be in vision, and that reading is slow simply because tactual acuity is poor”. (Millar, 1997, s 35).

Senare forskning har visat att ett punktskriftstecken snarare uppfattas som en struktur än en form. Tätheten mellan punkterna, antalet och avståndet dem emellan avgör hur bokstaven känns igen.

“Shape perception by touch is best described as an intersensory process, because the spatial reference cues depend on the balance of inputs from touch, movement and posture, and the varies with the size and composition of objects”. (a.a., s 53).

Läsning kräver både avkodning och förståelse. Även om avkodningen ser annorlunda ut jmf. med en svartskriftsläsare är den kognitiva processen och förståelsen av texten densamma. En fråga som engagerat forskare har varit huruvida punktskriftscellen, en bokstav, är den största perceptuella enheten som går att uppfatta eller om man kan avkoda fler tecken i en struktur, enligt ”whole language” metoden. Rusten (2007).

Vid forskningscenter Certex i Lund har två projekt drivits under ledning av professor Sven Strömqvist. I det första projektet, ”Att läsa med händerna – mätteknik, teori och mätteknik” (2004-2005) utvecklade forskargruppen en metod för registrering, automatisk visuell igenkänning och analys för hur taktill läsning i realtid går till. En forskning som på sikt kan få betydelse över förståelsen för vilka strategier personer som läser taktill använder sig av och som kan få betydelse för hur de pedagogiska rekommendationerna för hur taktill läsning bör optimeras.

Det andra projektet ”Den taktilla läsprocessen” (2006-2008) tillämpar och vidareutvecklar metoderna från det tidigare forskningsprojektet för att genomföra grundforskning om taktill läsning och taktill bildavläsning i ett jämförande perspektiv med seende personers läsning och bildavläsning (www.punktskriftsnamnden.se/aktuellt/forskning).

Ytterligare en intressant förklaring till varför punktskriftsläsning är långsam påpekas av Millar (1997): ”Evidence on the neurophysiology of tactual receptor systems and their cerebral representations is much sparser than for the visual systems” (s 21). Uppgiften bekräftar det faktum att hjärnan upptas till stor del av just synsinnet.

3.3 Samhällets stöd

3.3.1 Styrdokument om särskilt stöd

Inledningsvis citeras en lärare som beskriver sin ambition med att anpassa sitt undervisningsmaterial:

”Mitt mål var att hon skulle kunna gå kursen utan att be om hjälp om sådant som de andra aldrig behövde be om hjälp med. Hon skulle inte behöva be om hjälp för att få förklarat en bild eller fråga efter vad som står på grafens x- och y-axlar. Hon ska bara behöva be om hjälp om det inte är något som hon inte förstår.”

Sedan lång tid tillbaka har den överordnade målsättningen för barn, ungdomars och vuxnas rättigheter om deltagande i en ”skola för alla” definierats och säkerställts i lagar, förordningar och internationella överenskommelser. Några skrivningar som har bäring på lärmiljö och tillgängliga läromedel tas upp:

I FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning Ds 2008:23 Artikel 24 finns följande punkter:

- a)
- b) personer med funktionsnedsättning, på samma villkor som andra, får tillgång till en integrerad och kostnadsfri grundutbildning av kvalitet och till undervisning som följer efter grundutbildning på sina hemorter,
- c) skälig anpassning erbjuds utifrån personliga behov,
- d) personer med funktionsnedsättning ges nödvändigt stöd inom det allmänna utbildningssystemet för att underlätta deras ändamålsenliga utbildning,

I Salamanckadeklarationen var målet att utifrån FN:s barnkonvention skapa en överenskommelse om att elever i behov av särskilt stöd ska få en utbildning tillsammans med andra elever i sin egen miljö.

Under rubriken ”Flexibla kursplaner” står;

33. Lämplig och överkomlig teknologi skall vid behov utnyttjas för att öka chanserna till framgångsrika skolstudier och stödja kommunikation, rörlighet och inläring. Tekniska hjälpmedel kan erbjudas på ett mer ekonomiskt och effektivare sätt, om de tillhandahålls från en central resursbank på varje ort där det finns sakkunskap för val av lämpliga hjälpmedel med hänsyn till individuella behov och för service.

24 § Av 4 kap. 4 § skollagen (1985:1100) framgår att

”...utbildningen i grundskolan skall vara avgiftsfri för eleverna och att de utan kostnad skall ha tillgång till böcker, skrivmateriel, verktyg och andra hjälpmedel som behövs för en tidsenlig utbildning”.

Särskild vikt skall läggas vid att eleverna i undervisningen har tillgång till läromedel som täcker väsentliga delar av ett ämne eller en ämnesgrupp och som är ägnade att ge fasthet och sammanhang i studierna. Förordning (1997:599).

25 § "Eleverna skall som gåva få behålla sådana läromedel och andra väsentliga hjälpmedel som de behöver av pedagogiska skäl eller kan komma att behöva som underlag för fortsatta studier eller som de i övrigt kan ha särskild nytta av att kunna gå tillbaka till. Med läromedel avses här sådana läromedel som sägs i 24 § andra stycket". Förordning (1997:599).

I Skollagen 5 kap. Särskilda stödinsatser 1 § 4 kap. (1985:1100) "föreskrivs att särskilt stöd skall ges till elever som har svårigheter i skolarbetet, oavsett eventuell funktionsnedsättning". Paragrafen reglerar stödet till elever i grundskolan. För barn i förskolan står det i Lag 1997:1212 att "särskilt stöd skall ges till barn som behöver det". Andemeningen i de båda lagarna omfattar att stöd skall ges till elever i behov av särskilt stöd även om skrivningarna är bottnade i olika formuleringar för vad som föranleder behovet, svårigheter och behov av stöd.

I Lpo 94 står det att "alla som arbetar i skolan skall uppmärksamma och hjälpa elever i behov av särskilt stöd och samverka för att göra skolan till en god miljö för utveckling och lärande". Där uttrycks att det är rektors ansvar för att skolans arbetsmiljö utformas så att eleverna får tillgång till handledning, läromedel av god kvalitet och annat stöd för att själva kunna söka och utveckla kunskaper, t.ex. bibliotek, datorer och andra hjälpmedel.

I propositionen "Från patient till medborgare – en nationell handlingsplan för handikappolitiken" (Prop. 1999/2000:79) föreslås huvudområden för att skapa ett tillgängligt samhälle:

Att riva hindren

För att barn, ungdomar och vuxna med funktionshinder skall ha lika möjligheter som andra och kunna fullgöra sina skyldigheter krävs att samhället och den omgivande miljön är tillgängliga. Det gäller såväl den fysiska tillgängligheten som tillgänglighet till information och service, vård och stöd, kultur, fritidsaktiviteter m.m. Bristande tillgänglighet leder till att människor med funktionshinder inte kan delta i olika sammanhang tillsammans med andra.

3.3.2 Kommunen

Som framgår av ovanstående styrdokument om särskilt stöd är det kommunens och rektors ansvar att arrangera lärmiljön på sätt som elever i behov av särskilt stöd är betjänta av. Det inkluderar pedagogiskt stöd, tillgång på läromedel och skälig anpassning utifrån personliga behov. Rektorer och skolhuvudmän har stora möjligheter att organisatoriskt bygga det specialpedagogiska stödet efter lokala förutsättningar och det pedagogiska ledarskapet. Därför skiljer arrangemangen sig åt mellan olika kommuner och skolor.

3.3.3 Landsting

Inom landstinget finns syncentralerna organiserade som har huvudansvaret för habiliteringen av elever med synskada. Det innebär att de ansvarar för de hjälpmedel som eleven behöver i sin utbildning. De ansvarar även för anpassning och utbildning på hjälpmedlen samt för support av

utrustningarna. (www.sjukvardsradgivningen.se). Olika landsting har olika normer för vad de förskriver och därför skiljer sig utrustningarna åt beroende på vilket landsting man är bosatt i.

3.3.4 Staten

Statens samlade stöd i specialpedagogiska frågor finns i Specialpedagogiska skolmyndighetens organisation. Bland många uppdrag har myndigheten ett läromedelsuppdrag, att anpassa läromedel för specialpedagogiska sammanhang som organiseras i Läromedelsavdelningen (www.spsm.se/Laromedel/Anpassade-laromedel)

För barn och elever med synnedsättningar och deras föräldrar och pedagoger finns ett nationellt resurscenter; Resurscenter syn. Här erbjuds specialpedagogiska utredningar, information och utbildning av pedagoger och vårdnadshavare, samt träffar för elever i s.k. årskursbesök. (www.spsm.se/Rad-och-Stod/Resurscenter/Resurscenter-syn)

3.4 Anpassningar

3.4.1 Aktörer

I svensk lagstiftning och de internationella konventioner och överenskommelser som Sverige undertecknat ingår målsättningen om alla medborgares lika värde och vikten av att personer ges samma förutsättningar och möjligheter oberoende av funktionsnedsättning.

I utbildningssammanhang utgör läromedlet ett viktigt instrument som verktyg. Om en person som har en synnedsättning inte har tillgänglighet till läromedlet, (framställt på traditionellt sätt som tryckt bok), måste boken anpassas till ett medium som är tillgängligt för eleven för att dennes lärmiljö ska vara likvärdig med andra elevers omständigheter.

Specialpedagogiska skolmyndigheten (SPSM) anpassar förlagsutgivets material och läromedel till barn, unga och vuxna i för- grund- och gymnasieskolan som på grund av en synnedsättning inte kan läsa svartskriftsboken.

Ytterligare en myndighet med likande uppdrag är Talboks- och punktskriftsbiblioteket (Tpb) som anpassar kurslitteratur för högskolestuderanden. Tpb har en mycket större verksamhet som även omfattar andra uppdrag och målgrupper och de har en utvecklingsenhet som tar fram nya tekniska lösningar för hur anpassningarna ska göras (www.tpb.se).

Tpb:s utvecklingsenhet upphandlar även avtal med externa leverantörer som producerar anpassningarna och på vilka SPSM avropar. Produktionerna ser därför likartade ut med samma tekniska tillverkningslösning. Längre fram i dokumentet kommer en kortfattad beskrivning att göras av de anpassningar som nämns i resultatet.

Specialpedagogiska skolmyndighetens läromedelsuppdrag regleras i en instruktion och regleringsbrev.

Uppdrag

Förordning SFS 2008:390 med instruktion för Specialpedagogiska skolmyndigheten:

.....

3 § Specialpedagogiska skolmyndigheten ska

4. främja och informera om tillgången till anpassade läromedel för barn, ungdomar och vuxna med funktionshinder,

4 § Specialpedagogiska skolmyndigheten får utveckla, anpassa, framställa och distribuera sådana läromedel som avses i 3 § 4 i den utsträckning behoven inte kan tillgodoses på den kommersiella läromedelsmarknaden.

För uppdraget om anpassningar av förlagsutgivet material för gravt synskadade är § 4 mest relevant eftersom det finns små möjligheter att på kommersiella grundet producera anpassat material. De medel som myndigheten avsätter för anpassningarna görs efter en bedömning och avvägning över alla sammantagna uppdrag myndigheten har.

Myndigheten anpassar förlagsutgivet material för enskild elev i enlighet med undantagsparagrafen i upphovsrättslagen, §17 URL. En paragraf som innebär att man kan göra anpassningar av upphovsrättsskyddat material för person som inte kan ta del av verket på annat sätt. Man får däremot inte göra en ljudupptagning av verket.

För att starta produktionen av anpassningen måste först en ansökan göras av skolan eller ansvarig lärare. Finns titeln på boken tidigare anpassad, får skolan leveransen efter några veckor. Men om titeln inte är anpassad görs ett övervägande om det finns lämpliga likvärdiga titlar som redan är anpassade och som kan kopieras. Ett annat alternativ är att om en anpassad likvärdig titel redan finns tillverkad, kan övriga klassen få en klassuppsättning av läromedlet för att göra det möjligt att alla elever i klassen har likadana läromedel. Det är läraren som avgör beroende på hur denne arbetar och undervisar i klassen.

Övervägningarna görs för att de medel som avsatts ska täcka behoven så långt som möjligt utan att tumma på tillgången av anpassade läromedel för eleverna. En parameter som man lägger stor vikt vid är att läromedlet inte får vara äldre än fem år eftersom sannolikheten är liten att ytterligare en elev ska beställa den äldre utgåvan.

Ett viktigt budskap är att produktionstiden för en anpassning av en titel som tidigare inte anpassats, är lång beroende på alla moment som ingår. Som beställare får man beräkna mellan tre till sex månader.

3.4.2 SPSM:s format

Produktion av anpassade läromedel har förändrats kraftigt under de senaste åren och delvis gjorts snabbare. Numera skickar förlagen läromedlen som digitala filer till myndigheten. Där förädlas de med beskrivningar och förklaringar av bilder och pedagogisk anpassning. Därefter omvandlas de till digitalt format med text, bild och i vissa fall med ljud. Ur detta ”råformat” omvandlas texten till de olika formaten som presenteras nedan. Uppgifterna om de olika formaten är hämtade från www.spsm.se/Laromedel/ (2008-11-28)

Ett läromedels layout är unik för genren, möjligen att jämföra med faktabokens utformning. På lärobokssidorna kan finnas faktarutor med färgad bakgrund, brödtext, förklarande ord i marginalen, kursiverade ord, sammanfattningar, inskjutna bilder med bildtexter, tabeller, diagram och flödesscheman, osv. Varje inslag signalerar sitt budskap till läsaren. Punktskriften har sin egen mer begränsade layout då texten måste löpa linjärt, alltså ordningen av styckena måste vara löpande, efter varandra, för att vara möjliga att följa på en punktskriftsskärm eller i en punktskriftsbok. Även i en ljudbok måste uppläsningen vara linjär.

När svartskrift anpassas till punktskrift tas hänsyn till hur händerna på snabbaste sätt ska hitta rätt information. Eftersom händerna rör sig över raden måste informationen komma i följd. Styckesindelningen måste antingen markeras med en punktlinje eller en blankrad.

Anvisningar för hur man ska anpassa svartskrift till punktskrift ges ut av Punktskriftsnämnden. (<http://www.punktskriftsnamnden.se/> 2009-01-02)

Att läsa taktilt medför att det är svårt att snabbt få en överblick över ett material och det påverkar möjligheten att skumläsa. Emellertid brukar punktskriftsläsaren så småningom utveckla strategier för att skapa sig en överblick av texten och uppgiften. När eleven får en ny anpassad bok är det ett bra tips att inledningsvis orientera sig om hur boken är upplagd och om innehållet under respektive del.

3.4.3 Punktskriftsböcker

Den äldsta typen av anpassning är punktskriftsboken, vars produktionssätt har genomgått stora förändringar sedan de första producerades. Precis som namnet säger är anpassningen en volym med spiralbindning med tryckt punktskrift på papper. Den görs efter svartskriftsförlagan och innehåller samma text men i linjär form, i en ordningsföljd som underlättar för eleven att läsa den. Bilder och grafiskt material anpassas till text.

I och med att layout och bilder görs om skiljer sig ibland den anpassade boken och svartskriftböckerna åt som beskrivits tidigare. Därför görs alltid en anvisning till pedagogen för att denne ska veta hur punktskriftsboken är upplagd. Ibland finns tips på alternativa övningar till uppgifter som inte tagits med i anpassningen.

En anpassad titel i utskriven punktskrift är skrymmande och består oftast av flera volymer. Om en elev skulle ha alla sina anpassningar i punktskriftsvolymer kräver det ett förvaringsutrymme med många hyllmeter.

3.4.4 E-böcker i Textviewformat

E-böcker kallas böcker som är lagrade i digitalt format. Det finns olika format varav ett är Textview. För att läsa anpassningarna som levereras i textviewformat krävs programmet Textview. Det distribueras via Tpb:s hemsida och är gratis.

Det är enkelt att söka och navigera i textviewboken. Bokens innehåll är uppdelat i flikar och det gör det lätt att hitta till rätt avsnitt, sida eller söka efter ord eller bildbeskrivningar. Texten i boken kan man läsa på skärmen och stilstorleken går att ställa in beroende på vilka behov man har.

För att läsa texten i punktskrift behöver man ett skärmläsningssystem som visar punktskriften på en punktskriftsskärm som ligger intill tangentbordet. En punktskriftsskärm är en läsrad som kopplas till datorn med vilken man läser punktskriften taktilt, rad för rad. Med hjälp av skärmläsningssystemet kan punktskriften visas på punktskriftsskärmen som tillägg till den upplästa texten eller i stället för den.

Skärmläsningssystemet, kan om eleven önskar, läsa upp texten som visas på skärmen med syntetiskt tal. En talsyntes är syntetiskt tal som ska efterlikna mänsklig röst skapad med datorer. Talsyntesfunktionen går att stänga av.

Oftast använder eleverna talsyntesen som stöd när de läser texten på punktskriftsskärmen.

Text kan kopieras ur e-böcker i textviewformat. Bilderna i textviewböckerna anpassas oftast till bildbeskrivningar för att elever med grava synnedsättningar ska få tillgång till budskapet i bilderna. I ämnena matematik, fysik, kemi och tekniska ämnen produceras bildbilagor med svällbilder av de omarbetade bilderna och graferna i svartskriftsböckerna. De levereras i volymer med spiralbindning.

Sedan en tid tillbaka lägger man även in vissa av de grafiska bilderna i anpassningen i textviewformat. Den som kan titta på bilden på datorskärmen kan ha glädje av funktionen.

3.4.5 E-böcker i HTML format

När skolan ansöker om en anpassning av ett läromedel som tidigare inte finns anpassat kan produktionstiden blir lång. För att svara upp mot elevens behov tar enheten fram en råkopia i väntan på att anpassningen man ansökt om ska bli färdigt.

En råkopia är en E-bok i HTML format och kan läsas i en webbläsare. Råkopian är inte granskad och korrigerad och kan därför innehålla fel. Det går att söka efter sidor och ord med hjälp av ctrl F. Ur E-böcker med HTML-format kan man kopiera text. Numera finns E-böcker i HTML-format även som granskad och korrigerad slutprodukt.

3.4.6 Daisy ljud

Anpassningen Daisy ljud är en ljudfil och innebär att eleven lyssnar till läromedlets text som en person eller talsyntes läser upp.

För att kunna lyssna på ljudfilen behöver man antingen en speciell daisyspelare, eller en dator med en programvara som läser ljudfilen, alternativt en MP3- spelare. I datorn och i daisyspelaren kan man navigera och snabbt hitta avsnitt och söka sida vilket man inte kan i MP3-spelaren.

3.4.7 Daisy text och ljud

Anpassningen Daisy text och ljud är en ny produkt. Det finns variationer av formatet och vid Läromedelsavdelningen används läromedelsanpassningen som beskrivs i studien. Man kan läsa den via flera medier som har olika funktioner:

- Via dator: (en speciell programvara behövs, en sk. daisyläsare)

Texten kan läsas på skärmen och stilstorleken kan ändras. Texten läses upp med hjälp av inspelad talsyntes och hastigheten går att reglera. Den mening som läses upp ”highlightas” i annan färg på skärmen och man kan därför enkelt följa med i texten. Man kan även titta på bilderna. Det är enkelt att navigera i datorn. Det går inte att kopiera text ur Daisy text och ljud.

Om man vill ta del av texten i punktskriftsform, via en skärmläsare med talsyntes och en punktskriftskärm, måste man stänga av ljudet i daisyläsaren och enbart använda skärmläsaren. Men eftersom hela meningen läses i följd och inte ord för ord går hastigheten inte att ställa in så långsamt som en punktskriftsläsare behöver. Skärmläsaren är inte kompatibel med daisyläsaren och det är en tveksam väg att gå om man har behov av punktskrift.

- Via daisyspelare:

Texten läses upp med hjälp av en talsyntes och hastigheten kan regleras. Det är enkelt att navigera i spelaren men man kan inte titta på bilderna eller läsa texten.

- Via en MP3-spelare. Texten läses upp med talsyntes men det går inte reglera hastigheten. Det går inte att navigera i uppläsningen på samma sätt som i en daisyspelare. Man kan inte läsa text eller titta på bilder.

3.4.8 Bilder

Bilderna i böckerna kan omvandlas på tre olika sätt. Bilder som endast tjänar som utfyllnad till innehållet tas bort. De tre sätten att anpassa bilden är; bildbeskrivning, svällpappersbild eller en pedagogisk anpassning av bilden.

En bildbeskrivning är som det låter en beskrivning av bilden med nedskrivna ord.

En svällpappersbild är en förenklad bild som man läser taktilt. Bilden är ritad på ett speciellt papper som är bestruket med en emulsion som expanderar när linjerna i bilden utsätts för värme. Bilderna är ritade med ett begränsat antal linjer, former, raster och symboler som är utprovade för att vara möjliga att uttolka taktilt. Bilderna är utformade på likartat sätt för att underlätta uttolkningen för eleven. Thorell (2005).

En pedagogisk anpassning av bilden betyder att bildens innehåll har omvandlats till text men inte som en beskrivning. Bilden kan bli en uppställning av bildens faktainnehåll som en lista eller en tabell.

Till ämnena matematik, fysik, kemi och teknik tas ett urval av bilder fram och görs till svällbilder som komplement till boken. Bilderna sätts samman med spiralbindning och benämns bildbilagor.

Det finns även enskilda bilder att köpa från myndigheten, t.ex. i biologi och kartor över länder.

3.4.9 Ritmuff

För att göra egna bilder, tabeller eller diagram på ett enkelt sätt kan man använda sig av en ritmuff. Det är en slags skrivplast som på ena sidan är texturerad. Muffen liknar en ficka som man trär över ett gummerat skrivunderlägg. När man drar en linje med en penna med hård spets över den knottiga ytan höjer sig linjen och den kan läsas taktilt med fingrarna.

3.5 Tillgänglighet

Definitionen av tillgänglighet är inte helt enkel att hitta och olika organisationer har anammat en egen. Oftast används begreppet i bemärkelsen fysisk tillgänglighet men bl.a. på Handisams hemsida finns rekommendationer för tillgänglig information och tillgänglig verksamhet. (www.handisam.se)

Numera finns en ISO-standardiserad definition av begreppet för programvara som kan vara applicerbar i sammanhanget, ISO 16071:..."accessibility – usability of a product, service, environment or facility by people with the widest range of capabilities"

Med en definition att utgå ifrån kan man mäta eller uppskatta användbarheten (effektiviteten, ändamålsenligheten och tillfredsställelsen) för människor med olika förutsättningar att interagera med produkten, servicen, miljön eller inrättningen. (<http://cid.nada.kth.se> 2008-12-30)

I WHO:s klassifikationssystem av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa, ICF, (Internationell Klassifikation av Funktionering, Disability and Health, 2003) är delaktighetsperspektivet och omgivningsfaktorernas betydelse centralt. Anpassade läromedel är en reell förutsättning för undervisning och i ICF definieras att "Omgivningsfaktorer utgör den fysiska, sociala och attitydmässiga omgivning i vilka människor lever och verkar"(Socialstyrelsen, 2003, s.14)

Omgivningsfaktorer beskriver den kontext en personen lever i och den finns "utanför" personen. Den kan både vara underlättande eller hindrande beroende på hur den yttrar sig i den fysiska miljön och den går att mäta. Därmed borde anpassade läromedel höra till en fysisk omgivningsfaktor som man kan ställa frågor om. Enligt mitt sätt att se är produkter som anpassade läromedel en kontextuell faktor i omgivningen som påverkar möjligheterna till aktivitet och delaktighet i ett sammanhang där eleven förväntas förvärva kunskap och uppnå lärande. Det känns naturligt att tänka, anpassade läromedel, som en viktig tillgänglighetsfaktor i en elevs undervisningssituation. Antingen finns den eller så gör den inte det, oberoende av vilken omständighet, men dock med stark påverkan på villkoren och lärmiljön för eleven.

ICF klassifikationssystem är tänkt att användas som en struktur och ett språk för att beskriva funktionsförmåga i relation till hälsa (Socialstyrelsen, 2003). I Socialmedicinsk tidskrift (2002) framhålls "att ICF inte bara är en klassifikation användbar för personer med funktionshinder, utan den kan användas på alla människor" (s.487). Omgivningsfaktorer påverkar aktivitet och delaktighet i bedömningssystemet. "Aktivitet är en persons genomförande av en uppgift eller en handling. Delaktighet är en persons engagemang i en livssituation". (Socialstyrelsen, 2003, s. 14). Faktorerna kan jämföras med en bedömningsgrund som utvecklats av WHO och är en slags måttstock efter vilken man kan bedöma graden av de faktorer man vill bedöma. En persons delaktighet och aktivitet påverkas därmed av omgivningsfaktorer som kan verka underlättande eller hindrande. Graden av måluppfyllelse för "en skola för alla" kan därför mätas utifrån omgivningsfaktorn anpassade läromedel.

4. Genomgång av litteratur och undersökningar

4.1 Literacyutveckling

Literacyutveckling Enligt Rex et al. (1995) är literacy en integrerad språk och kommunikationsprocess av delarna lyssna, läsa, samtala och skriva. Man kan jämföra färdigheten med att spela ett instrument, utveckling kan ske hela tiden. Eftersom blinda barn inte har samma erfarenhet av text och symboler som seende barn behöver personerna runt barnet jobba i team med gemensam målbild för att ge barnet erfarenhet av punktskrift vid tidig ålder.

I studien som Dominkovic et al., (2006) gjorde iakttog man vad som hände mellan en vuxen och ett blint barn under en högläsningstund. Literacy-utvecklingen som tidigare definierats, startar redan när barnet är mycket litet. Genom att ha kunskap om hur viktigt det är att kontinuerligt

läsa och samtala, förbereds barnet att bli en trygg, kommunicerande och kompetent person. När den vuxne läser boken enskilt med det blinda barnet ges möjligheter att samtala om saker som är okända för barnet och ett tillfälle till gemensamt fokus och upplevelsen av samhörighet. Högläsning jämförs med ”litterär amning” och ger den bästa effekten för literacyutvecklingen. Författarna refererar till ett forskarpar som menar att det är mycket viktigt att barnet får utveckla förståelse om begrepp och ord och berättelsens innehåll ur förstahandsupplevelser och språklig interaktion med vuxna.

”...processen är densamma både för seende och det blinda barnet. Frågan är därför inte vad det blinda barnet behöver för sin språkutveckling utan snarare hur barnet med synskada ska få tillgång till detta för att få samma grund för literacy-utveckling som ett seende barn”.

(Stratton & Wright 1991 refererad i Dominkovic et al., 2006, s.89).

Det seende barnet möts av text från första början och påbörjar stegen i läsutvecklingen med pseudo-, logografisk- alfabetisk- och ortografisk läsning. Medan punktskrift som ska bli det blinda barnets skriftspråk förekommer inte naturligt i barnets miljö där barnet kan upptäcka det spontant. Därför krävs att de närmaste vuxna, har kunskap om hur viktigt det är att stötta literacyutvecklingen bl.a med högläsning men också att ”gödsla” miljön med punktskrift. Elever som ska lära sig punktskrift behöver en kvalitativt god undervisning för att på olika sätt komma åt de aktiviteter av stimulans som behövs för god literacyutveckling (Dominković, Eriksson & Fellenius, 2006)

Eftersom det finns många tolkningar och definitioner av vad literacy är, gjorde Koenig (Koenig & Holbrook, 1992) ett försök att finna en ram för vad begreppet betyder för personer med grav synnedsättning. Han identifierade tre nivåer.

Emergent literacy avser de första mötena med skrivet språk, som högläsning, klotterskrivning, igenkänning av loggor osv. som seende barn möts av från späda ålder. Men barn med grav synnedsättning har inte tillgång till den exponeringen. Därför måste familjemedlemmar och professionella i barnets miljö vara kunniga i hur man kan stimulera och arrangera aktiviteter för att barnet ska få meningsfulla tillfällen att interagera med punktskriftförberedande material och händelser.

Med *Basic literacy* avses den läs- och skrivutveckling som sker i skolan. För alla elever men särskilt för elever med synnedsättning behövs en intensiv och kvalificerad utbildning av pedagoger som har kompetens i punktskrift och om hur man undervisar i läsning och skrivning med punktskrift. Pedagogerna bör ha ett holistiskt förhållningssätt till literacyutveckling och använda alla moment under skoldagen för att stödja den.

Functional literacy har den läs- och skrivkompetente vuxne som i olika sammanhang använder sig av varierade former av skriven kommunikation. En person som har en grav synnedsättning måste använda sig av diverse hjälpmedel för att ha tillgänglighet till text och behöver lära sig strategier och tekniker kontinuerligt.

Fellenius (1994) skiljer mellan läsförmåga och läskompetens och utvidgar Koenigs begrepp ”functional literacy”. Läsförmåga används ”om elevens prestation vid läsning av en text med inriktning på lässäkerhet, läshastighet och läsbehållning”. Medan

läskompetens inbegriper både funktionell läsförmåga samt de läskrav som samhället ställer på individen.

”Den funktionella läsförmågan utgår mer från individens användning av sin läsförmåga under det att läskompetens är ett bredare begrepp som täcker olika typer av opåkallade lässituationer från den enklaste läsuppgiften i vardagen till den högst avancerade där olika lässtrategier måste användas” (s.3)

4.1.2 Att läsa punktskrift

Rusten (2007) pekar på att forskning om läsning för gravt synskadade har dröjt sig vid att undersöka avkodningsmomentet och hur man med olika metoder kan förbättra avkodningen av tecknen. Nyare forskning pekar även på andra områden av betydelse som lärmiljön vilket även Fellenius (1995) forskning visar.

En av skolans viktigaste mål är att eleverna ges verktyget att kunna läsa. Fellenius (1994; 1995) gjorde en observationsstudie över synskadade elevers läskompetens. En tredjedel av deltagarna i studien hade oberoende av synskärpa, lässätt och läshjälpmedel, god läsförmåga medan en tredjedel var osäkra. Den stora skillnaden berodde på olikheterna i elevernas läsvanor efter skoldagen och skillnaderna i avsatt tid och effektivitet med läxläsning. Faktorer som är viktiga för förbättrad läsning är: regelbunden daglig läsning, läsmaterial utifrån elevens intressen, lästräningens upplägg och betydelsen av att tidigt ge känslan av att lyckas.

Den synskadade eleven får inte den mängd lästräningstillfällen som den seende eleven får som läsning av skyltar, serietidningar, textremsan på tv, mjölkförpackningen osv. Därmed ges färre lästillfällen eftersom de inte exponerades för text i samma utsträckning som seende elever. Elever med gravt synskadade var i studien mindre bekanta med ord och bokstäver vid skolstart än de synsvaga.

Miljöfaktorer som hade avgörande betydelse för läskompetensen var;

- om tidsbegränsningar sattes kring läsuppgiften hann eleven läsa mindre text eftersom taktill avläsning tar längre tid
- berättande texter var lättare att ta till sig,
- eleverna fick färre hemläxor jmf. med sina kompisar med mindre träningstillfällen som följd

Vidare avgjorde arbetssättet i klassen i vilken utsträckning eleven var delaktig eller inte. Resultatet pekade även på datorns betydelse som ett nödvändigt verktyg. Av eleverna var 50% osäkra läsare som inte läser annat än när det är ett måste, de läser långsamt och de har svårigheter att hantera flera läsuppgifter samtidigt.

4.2 Läromedelsanvändning generellt

Korsell (2007) har gjort en observationsstudie med utgångspunkt i hur läromedel används i undervisningen generellt. Hon har tagit upp några begrepp och beskrivit några strukturer som är intressanta för hur man kan analysera läromedelsanvändning.

4.2.1 Definitioner av läromedel

I Skolverkets rapport nr 284 (2006a) fastslår Englund att det inte finns en officiell definition av vad läromedel är. Den gamla definitionen från Lgr 80 "Läromedel är sådant som lärare och elever väljer att använda för att nå uppställda mål" används fortfarande av forskare med kompletteringar beroende på intentionen med definitionen. Korsell har definierat läromedel som "föremål format av människan som används i undervisningen för att underlätta lärande." Ett annat sätt att definiera läromedel kan vara att utgå från vem som har producerat materialet och då kan läromedel vara:

- Förlagsproducerat (läroböcker, filmer och datorprogram)
- Övrigproducerat material producerat av andra företag, myndigheter, organisationer och föreningar (måttband från IKEA och nationella prov från Skolverket)
- Läraproducerat (arbetsuppgifter, minneskort och teatermanus)
- Elevproducerat (väggtidningar, filmer, bilder, modeller och uppsatser)

En uppdelning som även känns igen från andra forskare är uppdelning i primärt och sekundärt pedagogiskt material:

- Primärt pedagogiskt material är läromedel som är framtaget i syfte att användas i undervisningssammanhang (läroböcker, filmer, och pedagogiska datorprogram).
- Sekundärt pedagogiskt material är läromedel som ursprungligen inte är framtaget för att användas i undervisning, men som kan användas där ändå (skönlitteratur, bilder och busstidtabeller).

4.2.2 Läromedelsanvändning

Korsell refererar till Juhlin Svensons (2000) forskning om hur läromedel används i gymnasieskolan. Hon menar att de i huvudsak finns två dominerande riktningar. Den ena är att läroboken står i centrum för undervisningen. En lärobok köps in till en hel klass. Läroboken innehåller i princip det kunskapsstoff som ska läras in enligt kursplanerna och läromedelsförfattarna har tolkningsföreträde av läro- och kursplan. Övriga läromedel utgör ett komplement till läroboken.

Den andra riktningen är att det är elevens kunskapsmål som är i centrum och läraren väljer arbetsformer och är flexibla i materialval som stödjer målen. En gemensam lärobok kan användas men är då ett av flera läromedel som i samverkan utgör kunskapsstoffet. (Juhlin Svensson, 2000 refererad i Korsell 2007 s. 27).

Vidare hänvisar Korsell till Wikmans (2004) forskning om faktorer som påverkar hur man använder läromedel.

- lärare med längre utbildning och erfarenhet använder läroboken som enda läromedel mindre ofta

- ämnet har betydelse för hur man använder läromedlet. I ett ämne som matematik där stoffet systematiskt bygger på varandra förlitar sig läraren mer på läromedlet. Likaså är det i engelska och geografi
- läromedlet utgör även en kommunikationskanal mellan lärare och elever, och även mellan skolan och föräldrarna
- läromedlet används som en innehållslig läroplan snarare än metodisk. Man väljer först arbetssättet och därefter innehållet.

(Wikman 2004 refererad i Korsell 2007 s.30)

Wikman (2004) förtydligar sista punkten:

”Slutligen visade vår undersökning, att läromedlens inflytande på metodiken med ett par undantag var obefintlig. Det generella mönstret tycktes vara, att man först bestämde sig för vilket arbetssätt man skulle tillämpa och inom ramen för detta, utnyttjade man sedan sina läromedel”.

4.2.3 Läromedelsmotiv

Om lärares motiv till val av läromedel för de tidigare skolåren fann Korsell att:

- de nationella proven i skolår 5 är styrande och påverkar valet av läromedel
- lärarnas erfarenheter och trygghet i ämnet har betydelse
- lärarna har stort inflytande över hur de använder befintliga läromedel i sin undervisning
- lärarna kan påverka inköp av läromedel inom budgetramarna
- sekundärt pedagogiskt material används omfattande
- när lärare kompletterar läroboken med annat material är den främsta anledningen att finna andra infallsvinklar och variera undervisningen

4.3 Anpassade läromedel

Jevne (2007) presenterar produktionen av anpassade läromedel för punktskriftsläsaren. Ämnesinnehållet i den anpassade boken ska vara detsamma som i den förlagsutgivna boken för att ge en likvärdighet i utbildningen. Men det finns främst två väsentliga skillnader mellan en punktskriftsbok och en i svartskrift. Den ena är att en punktskriftsbok är mycket skrymmande och att punktskriftsboken inte är lika överskådlig för eleven med grav synnedsättning. Den anpassade punktskriftsboken kan bestå av flera pärmar (volym), med totalt 400-500 punktskriftssidor och det kan vara svårt för eleven att själv hitta rätt pärm och det tar lång tid att orientera sig i boken.

Det är viktigt för pedagogen att vara medveten om det när eleven ska arbeta dels i en huvudbok och samtidigt göra uppgifter i en övningsbok eller i ett projektarbete söka och hitta uppgifter kanske från flera ställen och ibland i flera böcker. För en seende är momentet enkelt att via innehålls- eller sakordsregistret söka efter ordet och slå upp det. Eleven som läser punktskriftsboken måste först hitta rätt pärm, sen söka rätt på ordet i sakordsregistret, därefter ska pärmen där sökordet finns presenterat hittas, sen sidan där ämnesområdet finns presenterat för att kunna lösa uppgiften. Moment som tar tid.

De elektroniska böckerna används allt mer och punktskriften läses på punktskriftsskärm som har punktceller med åtta punkter. Det gör att färre förtecken behöver skrivas ut och texten blir därmed kortare. Den största fördelen är att boken är indelad i flikar som man lätt klickar emellan och det är enkelt att söka efter ord eller avsnitt. Den elektroniska boken tar liten plats men är beroende av en fungerande dator. En nackdel är att översikten av boken blir sämre eftersom man bara får upp en rad i taget på punktskriftsskärmen.

De taktila bilderna till boken levereras i en spiralbunden bilaga med text som är skriven 6-punkts punktskrift. Därför behöver både läraren och eleven behärska båda systemen. När eleven ska ta del av en bild måste eleven släppa punktskriftsskärmen och söka efter rätt volym, hitta bilden och läsa den. Det innehåller alltså betydligt fler moment att studera en bild för en elev som läser punktskrift än för den som läser svartskrift.

I Jevnes artikel beskrevs hur man registrerar taktilt med fingerblomman. Han beskriver att de känselreceptorer som registrerar beröring består av två huvudtyper. Dels de som snabbt noterar nya sinnesintryck (rapid adaptation, kallade RA-receptorer) och de som är långsammare (slow adaptation, SA-receptorer). Båda typerna är verksamma när fingret förflyttas, medan RA-receptorerna slutar att sända impulser till hjärnan när förflyttningen upphör. SA-receptorerna reagerar på statisk beröring och sänder impulser även efter det att rörelsen har stannat. Receptorerna ger besked om att det finns något under fingerblomman men vi har inte förmåga att uppfatta detaljer om vad som fingrarna vilar på. Vi kan känna skillnad på glatt och matt underlag om fingrarna förflyttar sig men om vi håller dem stilla är det svårare att uppfatta strukturen.

Fingrarna har ett område på 7-4 mm som är mycket känsligt där känselcellerna ligger mycket tätt med 140 RA-receptorer/cm² medan vi i handflatan har 25. RA-receptorer registrerar dessutom stimuli från ett begränsat område och fingerblomman kan uppfatta punkter som ligger bara 2 mm från varandra som två olika punkter. Punkternas inbördes avstånd i punktskriftscellen är innanför området som fingerblomman kan registrera och beröringen av cellen passar perfekt till vår anatomiska utrustning i förhållande till taktila uppfattningsförmåga.

4.3.1 Taktila bilder

Taktila bilder används främst inom biologi, kemi, fysik, matematik och geografi (Eriksson, 1997). Första steget i att titta på taktila bilder är att förstå hur ett tredimensionellt föremål kan presenteras tvådimensionellt och det gör man genom att undersöka ett föremåls konturer. Det underlättar möjligheten att känna igen föremålet i reliefbilden.

Konturen gör att man kan separera en form från bakgrunden och att man kan skilja på olika former. Eriksson menar att vår hjärna är preparerad att uppfatta linjer och att det är linjen som gör det möjligt att uppfatta föremål och bilder. Man måste hitta sambandet mellan det man känner på i bilden och erfarenheterna från omvärlden och omtolka det och försöka begripa relationen mellan verkligheten och representationen av verkligheten. Faktorer som påverkar är reliefbildens kvalitet, tidigare erfarenheter av representationer i bild samt hur man får bilden presenterad för sig.

4.3.2 Upplevelser av punktskrift

I en studie av Johansson (2007) om sju punktskriftsläsares livsvärldsberättelser beskrivs hur punktskriften upplevs olika under olika perioder av livet. Under barndomen är upplevelsen mera positiv för att under skoltiden uppfattas mera svärbemästrad och utpekande. Som vuxen är man medveten om punktskriftens värde och känner en trygghet i identiteten som punktskriftsläsare. En nackdel är dock att all text inte finns i punktskrift.

Punktskriftskompetensen finns bland skolpersonalen främst i de tidigare skolåren hos resursläraren eller den person som tillsatts som förstärkning kring eleven. En god lärare har kunskaper i punktskrift, förstår hur den anpassade boken är upplagd, är verbal och beskrivande i sin undervisning samt inte minst viktigt, känner till datorutrustningens möjligheter. Punktskriftskompetensen avtar ju högre upp i skolåren som eleven kommer och i och med att antalet lärare blir fler.

Punktskriftsläsarens delaktighet styrs till stor del av omgivningen där kompetens och bemötande är avgörande. För att personen ska vara delaktig förutsätts tillgänglighet till material och läromedel. Som vuxen punktskriftsläsare kan personen ställa större krav på tillgängligt material på ett tydligare sätt än en ungdom kan kräva och därmed påverka sin delaktighet. Däremot ställde man som tonåring i undersökningen låga tillgänglighetskrav delvis också för att försöka anpassa sig till den seende världens villkor.

Kraven i sig tvingar omgivningen till en kompetenshöjning på området och påverkar därmed bemötande och delaktighet. Datorn och internet har starkt bidragit till ökad tillgänglighet i och med att digitala dokument är tillgängliga via punktskriftsskärmen och/eller talsyntesen. En omgivningsaspekt som har stor påverkansfaktor och som är tydligt negativ för den punktskriftsläsande eleven är tidsåtgången eftersom läsmidiet tar i sig mycket längre tid och tidsbegränsningar påverkar lässituationen starkt negativt.

4.4 Läsa via datorn

Datorn har sedan 20 år slagit igenom som hjälpmedel och för elever med grav synnedsättning är datorn ett viktigt verktyg som får betydelse för läs- skrivutvecklingen och även för den sociala utvecklingen i interaktion med klasskamrater och lärare. Användningen av datorer har påverkat elevernas läs och skrivförmåga mycket positivt. Den har influerat elevens möjligheter till bearbetning av texten, mängden skriven text som eleven kan producera och rättstavningen (Fellenius, 1991). I en annan studie (Fellenius, 1993) såg man att den fungerar även motiverande för eleven bland annat för att funktionen talsyntes kunde kopplas till och att eleven därmed fick stöd i sin läs- och skrivprocess. En annan viktig fördel med användningen av datorn är den tidsbesparing som blir vinsten i och med att arbetet kan organiseras på ett mer effektivt sätt.

Datorns möjligheter att konvertera text mellan punktskrift och svartskrift hade en gynnsam effekt på kommunikationsmöjligheterna både mellan kamraterna och den gravt synskadade eleven och dennes lärare i Fellenius studie (1993). De kunde läsa varandras texter i svartskrift på datorskärmen och i punktskrift på punktskriftsskärmen. Elever hade därmed möjlighet att få direkt feedback på den text denne skriver och kvalitén i undervisningen förbättrades. Datorn gjorde att eleven kunde arbeta med liknande uppgifter som sina kamrater vilket understödde

interaktionen mellan eleverna. Man kunde även se att möjligheterna ökade för eleverna att arbeta tillsammans över ”språkgränserna” vilket resulterat i en närmare social kontakt mellan den synskadade eleven, klasskamraterna och lärarna (a.a).

Lärarna i studien (a.a) beskrev hur undervisningssituationen i och med att datorn används blivit mera jämlik och möjliggjort ett arbetssätt där elevens delaktighet ökade. ”Datorn i skol- och studiesammanhang är numera en grundförutsättning för att synskadade elever skall kunna studera på något så när lika villkor som seende” (a.a., 1993 s.39)

Vidare konstaterade man att resurslärarens roll som mellanled mellan eleven och andra lärare som inte kan punktskrift försvann när texterna var läsbara för både seende och gravt synskadade. I studien (a.a.) sammanställdes erfarenheter från utvecklingsarbete i olika ämnen med datorstöd och man såg att resurspersonens arbetsuppgifter förändrades när eleven arbetar med dator. Rollen som konverterare mellan svartskrift och punktskrift minskade och kunde istället få en mer pedagogisk inriktning. Men för att minska resursinsatserna krävs ett större datorkunnande hos alla lärare som undervisar eleven med synnedsättning och förbättrade kunskaper om dess pedagogiska konsekvenser.

I en studie (Fellenius, 2000) visades ett tydligt samband mellan hur mycket som den synskadade eleven använder datorn och hur mycket resten av klassen gör det. Används datorn som ett aktivt verktyg för fler elever i klassen använder även den synskadade eleven datorn i större utsträckning. Datormognaden hos lärarna och arbetssätt i klassrummet påverkar i vilken omfattning datorn används. Datorer krånglar och ibland brister den tekniska supporten men i studien vittnade både lärare och elever om att de positiva erfarenheterna av datorn som ett viktigt didaktiskt kompenserande verktyg övervägde på lång sikt de negativa konsekvenserna när datorn inte fungerade.

Lindbom (2006) belyser att pedagogen behöver en stabil grund att utgå från för att ta till sig elevens arbetssätt med datorn som verktyg för att den ska bli en självklart arbetsredskap i undervisningen. De faktorer som har betydelse för att pedagogen ska känna sig trygg i att använda datorn är utbildning, stöd, support och tid att sätta sig in i verktyget. Naturligtvis är pedagogens synsätt på datorer en förutsättning för att datoranvändningen ska bli frekvent och även pedagogens ansvar att tydliggöra behovet av utbildning och vilket stöd som behövs.

Författaren pekar på att det inte räcker med att få utbildning i hur elevens hjälpmedel fungerar utan utbildning krävs allteftersom eleven och pedagogen använder och förkovrar sig och behöver påfyllnad. För att utveckla arbetssätt och utnyttja funktioner i datorn för att öka tillgängligheten behövs en utbildning på en pedagogisk nivå, en utbildning som idag inte finns någon ansvarig aktör för.

Vidare skriver Lindbom om vikten av support och stöd. När datorerna krånglar är behovet akut och många gånger visste inte lärarna vem som var ansvarig för tekniken. På många skolor står skolan för datorn och syncentralen för anpassningen och då måste de båda organisationerna samarbeta för att göra det möjligt för eleven att få tillgång till skolans intranät och Internet och de egna anpassningarna. Kring det pedagogiska stödet är aktörerna fler och det ser olika ut i olika kommuner. Det bästa fortsätter Lindbom är att det finns en kunnig och ansvarig person på skolan som lärt sig hur utrustningen fungerar och kan snabbt hjälpa till vid akuta problem.

En av de viktigaste slutsatserna i studien är betydelsen av att resurser satsas på att ge tid till utbildning, träning och övning av datoranvändning både för pedagogen och eleven. Tid behövs även för att digitalisera material. Men även ge eleven möjligheter att börja använda datorn tidigt i sin skolkarriär.

På tidigare Tomtebodas resurscenter, nuvarande Resurscenter syn, gjordes en undersökning över hur användningen av datorer påverkar läsningen (Agélii & Rönnbäck, 1998). Resultatet visade att läsning med hjälp av datorn och punktskriftsskärm inte påverkar läsning i en punktskriftsvolym negativt. Man såg heller ingen skillnad i läshastighet mellan medierna. Däremot påverkades skrivningen i datorn positivt jämfört med Perkinsmaskinen eftersom det gick mycket snabbare. Dessutom ökade interaktiviteten mellan eleverna, särskilt med bärbara datorer. Även motivationen för läsning och skrivning ökade bland eleverna med datoranvändningen kanske beroende på att elevernas status ökade när de använde datorn.

5. Metod

5.1 Val av metod

Den metod som valts att genomföra studien med är den kvalitativa forskningsintervjun enligt Kvaless modell (1997). En kvalitativ intervju kan man beskriva som ett medel att upptäcka eller identifiera mindre kända eller oupptäckta företeelser, egenskaper eller innebörder. Med en kvalitativ studie menas att forskaren utifrån olika perspektiv försöker finna helheten. Den kvalitativa studien har snarare som mål att skapa förståelse snarare än att ge förklaringar vilket mera är den kvantitativa studiens resultat.

”Den kvalitativa forskningsintervjun har inte som mål att komma fram till entydiga och kvantifierbara uppfattningar om de teman som ställts i fokus” (s.38).

Metoden ”kvalitativa intervju” kallas ibland ostrukturerad eller icke-standardiserad intervju. I en ostrukturerad intervju har man bestämt ett ämne men man har inte någon bestämd frågeföljd. Samtalet är mera av karaktären vägledande konversation. Intervjuaren har en sonderande ansats och kan komma med följdfrågor och informanten kan komma med egna kommentarer och tillägg. Trost (2004) menar att den kvalitativa forskningsintervjun går ut på att ta del av den intervjuades erfarenheter, kunskaper och tankar och därefter tolka dem i en analys.

En intervju baseras på kommunikationen, bl.a. dialogen och den måste utgå från att det finns ett gemensamt intresse för frågan som ska belysas och att det finns ett förtroende i intervjusituationen mellan de inblandade parterna för att samtalet ska bli öppet och därmed intressant.

Asplund (1987) har forskat på dialogers kvalitet och han menar att definitionen för dialog är social responsivitet. Två personer är socialt responsiva, när de inom ramen för en pågående process eller beteendesekvans tar notis om varandra och den ena partens beteende är ett äkta gensvar på den andra partens beteende- och vice versa, ett fortgående växelspel.

Även om den ostrukturerade intervjun bör upplevas som ett samtal av informanten är det viktigt att intervjuaren är förberedd och noga har tänkt igenom sitt agerande för att på ett flexibelt sätt anpassa sin intervju efter situationen.

”Eftersom det finns få förstrukturerade eller standardiserade procedurer för kvalitativa intervjuer, måste många analyser av de metodologiska avgörandena fattas på platsen, under intervjun”. (Kvale, 1997, s. 19).

Dock finns det en risk att beskriva intervjun som ett samtal och då kan man tro att vem som helst kan göra en intervju utan träning och ett genomtänkt syfte menar Trost (1994). Kvalitén och valideringen av resultatet säkerställs om intervjuerna är välplanerade och innehållet är beskrivet i en intervjuguide där innehållet är fokuserat och man vet vad det är man vill utforska. Den som intervjuar måste hålla den ”röda tråden”. I en intervju är det intervjuaren som ställer frågorna för att få tag på den intervjuades åsikter och känslor och endast dela med sig av sina egna som en bekräftelse på intervjuares engagemang.

Ett stort ansvar för intervjuresultatets kvalitet är alltså intervjuarens skicklighet. Denne måste enligt Kvale (1997)

”ha kunskap om ämnet för intervjun, vara bekant med de metodologiska alternativ som står till buds och besitta insikt om de begreppsliga problem som är förenade med att frambringa kunskap genom samtal” (s.19).

Även om Kvale (1997) menar att det är viktigt att den som intervjuar har kunskap på området varnar han för att intervjuaren måste vara medveten om förutsättningarna och förhålla sig kritisk till sina egna antaganden. Förförståelsen får inte leda till bekräftelse på tidigare antaganden och förutfattade uttorkningar.

I analyser av kvalitativa intervjuer som resulterat i utskrivna texter används ofta hermeneutisk tolkning enligt Kvale (1997). I den är syftet att nå en uttorkning och en förståelse av en texts mening. Forskningsintervjun är ett samtal om livsvärlden där det muntliga samtalet förvandlats till texter som ska tolkas. Den hermeneutiska textanalysen är relevant för intervjuforskningen och används frekvent. Det är en flerstegsprocess som startar i texten som helhet genom en process som beskrivs som ett samtal med texten som skapas när texten tolkas. Därefter granskas enskildheter för att sedan återvända till helheten, förhoppningsvis med fördjupad förståelse av textens budskap. Processen benämns den hermeneutiska spiralen och kan tas om flera varv till dess en mättnad uppstår av vad man kan få ut av texten. Därefter återstår momentet när tolkningen ska sorteras och ställas i ordning till ett resultat.

5.2 Urval

Intervjuerna har genomförts med sex lärare till fem elever som har en grav synnedsättning i grundskolans senare skolår samt gymnasiet. Fyra lärare som valdes för intervjun fanns inom Storstockholmsområdet och två i landsorten.

En av utgångspunkter för urvalet har varit antagandet att äldre elever i de senare skolåren och på gymnasiet använder mera material och medierade artefakter än i de tidigare skolåren. De är mera självständiga och förväntas ta ett större ansvar för sina studier och det medför att de stödfunktioner som eleven tidigare haft efter hand minskar. Därför är antagandet att det är mera intressant att undersöka materialanvändningen för skolår 6-9 och gymnasiet jämfört med tidigare skolår.

I inledningen beskrevs hur kontakt försökte etableras med lärare till elever som beställt en viss produkt för att undersöka hur den används och fungerar. Ett antal lärare identifierades men eftersom uppgifterna var från år 2007 kontaktades lärarna via telefon för att få information om hur pass relevanta uppgifterna var. Vid denna rundringning nåddes kontakt med två lärare som ville delta och som senare intervjuades via telefon.

Efter omstarten med det självständiga arbetet med delvis byte av forskningsfråga söktes lärare till elever i samma årskurser som ovan i Storstockholmsområdet för att förlägga intervjuerna på deras arbetsplats.

De lärare som var önskvärda att intervjua gjordes med vad Stensmo (2002) kallar ett strategiskt urval. Alltså ”att man bestämmer sig för att fokusera sin studie på informanter och datakällor som man vet något på förhand om”. Urvalet gjordes med hjälp av Resurscenter syns personals kännedom om elever som har en grav synnedsättning och har behov av alternativa läsmidier.

5.3 Genomförande

För att som intervjuare lättare kunna hålla den ”röda tråden” under intervjun ställdes en intervjuguide samman med ett antal frågor som under intervjuens gång stämdes av mot, för att få området täckt i sin helhet (Bilaga 1). Ambitionen var att ställa så få frågor som möjligt för att inte intervjun skulle få en alltför styrd form och att tankar, känslor och mjuka värden skulle komma till uttryck. Frågeguiden gav struktur till samtalet men ordningen på frågorna anpassades efter vad informanten ville berätta om.

Intervjuerna som förekommer i studien är av explorativ karaktär, alltså något ska beskrivas och kartläggas. Frågorna som ställdes till lärarna var öppna och ibland med förtydligande följdfrågor med utrymme för att lärarna skulle få tillfälle att berätta.

Inför intervjuerna skickades ett brev per e-post där studiens syfte beskrevs med frågeställningar till den kontaktperson som uppgivits av Resurscenter syn. I några fall skickades jag vidare till en annan person som ansågs ha bättre kännedom om sakfrågan.

Efter överenskommen tidpunkt genomfördes intervjuerna och de tog mellan 30 min och en timme. Alla intervjuer spelades in.

Efteråt skrevs de inspelade intervjuerna ut men omtagningar och halva, ofullständiga meningar uteslöts. Efter materialinsamlandet och hermeneutisk textanalys kategoriserades svaren efter frågeställningarna och sammanställdes i resultatredovisningen.

6. Etiska överväganden

Vid genomförandet av studien togs hänsyn till de av Vetenskapsrådet (2008) fastlagda grundläggande kraven på forskningen inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning.

För att få kännedom om lämpliga informanter presenterades syftet med studien, muntligt för en av verksamhetscheferna på Resurscenter Syn. Tillåtelse om att kontakta vederbörande lärare gavs.

Inför studiens genomförande formulerades ett brev med en presentation av studien och med en beskrivning av forskningsfrågan, samt under vilka omständigheter intervjun var tänkt att genomföras. Därmed uppfylldes informationskravet. Informanten tillfrågades om intresse och vilja att delta i enlighet med samtyckeskravet.

Efter det att läraren gett medgivande om att delta i studien, informerades informanten muntligt om villkoren för intervjun samt att denne avgjorde vilka uppgifter som lämnades.

Informanterna tillfrågades om tillstånd för att spela in intervjuerna för utskrift. Samtidigt informerades informanterna om att uppgifterna som de lämnade enbart ska användas i det självständiga arbetet, enligt nyttjandekravet.

Kravet på konfidentialitet är viktigt när elevgruppen är liten och lätt att identifiera. I studien har inte närmiljön beskrivits för att det inte ska vara möjligt att känna igen eleven på andra omständigheter.

7. Resultat

7.1 Presentation av informanterna

Informanterna beskrivs med funktion, hur länge de arbetat med eleven och utbildning på synområdet. Fyra stycken av pedagogerna är resurslärare till eleverna med grava synnedbjudningar. Två är ämneslärare till en elev där ingen resurslärare anställts och lärarna har hela ansvaret för tillgängligheten till material.

1. Specialpedagog inom syn, med samordnande ansvar för ett 20 tal elever med synnedsättning i hela kommunen. Av dessa har samordnaren ett närmare stöd till 5-6 elever med en synskärpa lägre än 0,3. De gravt synskadade eleverna har oftast assistenter som handleds av samordnaren. Läromedelsbeställningarna görs av synpedagogen. För en av eleverna har hon ett utökat stöd till och det är honom hon utgår ifrån i intervjun. Eleven är känd sedan förskolan.
2. Pedagog som arbetat med eleven sedan nio år tillbaka från förskolan och är resurs enbart till eleven med synnedsättning. Hon har ansvar för att beställa anpassningarna och för att ställa ordning material som produceras på skolan. Läraren har gått kurser vid Resurscenter syn.
3. Specialpedagog som arbetat med eleven sedan sjätteklass. Eleven går nu i nian. Hon ansvarar för beställningarna av anpassningarna efter det att hon inventerat bland sina kollegor. Läraren har gått kurser vid Resurscenter syn.
4. Pedagog som har jobbat med eleven sedan förskolan, i år, tionde året. Nu är läraren enbart en stötta i pedagogiska sammanhang och deltar vid de flesta lektionerna. Under raster och förflyttning klarar sig eleven själv. Läraren har gått kurser vid Resurscenter syn.
5. Pedagog i so- ämnen vid ett gymnasium som är en fristående skola. Pedagogen är mentor sedan drygt ett år för eleven och har i egenskap av det, gått kurser vid Resurscenter syn.
6. Pedagog i matematik vid gymnasium och lärare för ovanstående elev under ett år. Har ej gått kurs men fått stöd av utbildare vid Resurscenter syn.

7.2 Presentation av bakgrundsuppgifter

De elever vars lärare intervjuats är alla diagnostiserade med grav synnedsättning utan ytterligare funktionsnedsättning. Eleverna som är fem till antalet går i skolår 6-9 och på gymnasiet. Alla läser punktskrift men några har synrester som de använder till att läsa bilder, i något fall med stöd av CCTV. (Ett förstörningshjälpmedel i vilken man kan lägga in en sida i en bok och få den förstörad på en skärm). En av eleverna har ett smalt synfält i vilket det är möjligt för eleven att läsa svartskrift på datorskärmen med hjälp av ett förstöringsprogram.

Alla eleverna har bärbar dator förutom den yngste som har en stationär dator. De flesta har datorer även hemma men det är inte känt om de är förskrivna via Syncentralen eller privata. Nästan alla har tillgång till en punktskriftskrivare och några även till svällmaskin för svällbilsframställning i skolan.

Inom kort kommer alla att ha tillgång till skanner i skolan.

Daisyspelare är en fristående spelare med funktioner för att lyssna och navigera i Daisy ljudboken. Man kan förflytta sig mellan kapitel, underrubriker, sidor och sätta bokmärken i talboken. Alla eleverna i studien har tillgång till en spelare hemma och någon, även i skolan.

Alla har till övervägande del sina läromedel i textview-format installerade i sina datorer. De som har datorer förskrivna hemma har även böckerna installerade i dem. Punktskriftsböcker används sällan. De omnämns bara i ämnena språk och svenska och då oftast som skönlitteratur. De används bland annat för att träna översiktsläsning.

7.3 Hur används och fungerar anpassade läromedel i undervisningen?

7.3.1 Omständigheter

Elevernas skolomständigheter är desamma för dem som för deras klasskamrater. Grundskoleeleverna går i kommunala skolor och har gått i samma klass under ett antal år som brukligt är. Inför gymnasievalet sker oftast en större förändring i och med att klassen som grupp splittras och eleverna väljer olika gymnasieinriktningar och byter alltid skola. Men oavsett om man går i sin invanda grupp eller nyligen har trätt in i en ny, följer eleverna den undervisningsform som råder på skolan de är inskrivna i. Hur undervisningen bedrivs kan skilja sig betydligt mellan olika skolor. I och med att skolorna måste konkurrera om eleverna, profilerar de sig genom sina pedagogiska metodval, inriktning, typ av kurser och i vissa fall med tillgång till it-hjälpmedel och därmed kan utbildningens utformning variera högst väsentligt.

Till fyra av fem elever har skolhuvudmännen knutit en resurslärare som i de flesta fall under lång tid arbetat med eleven. Resurslärarna är alla pedagoger med mångårig erfarenhet men för att skilja funktionen från de ämnesansvariga lärarna används begreppet resurslärare. Ett av resurslärarnas ansvarsområden är att beställa anpassade läromedelstitlar efter att ha konfererat med ämneslärarna om vilka denne vill använda i sin undervisning.

Om valet av typ av anpassning, har resurslärarna resonerat tillsammans med eleven. Att eleven hade stort inflytande över vilken typ av anpassning denne ville ha kan konstateras och därför kan man hävda att eleven styr över valet av media.

Alla informanter vittnar om att när de väl visste vart de skulle vända sig har momentet att göra beställningarna av anpassade läromedel fungerat bra.

”Att göra själva beställningarna har inte varit något problem. Efter att ha fått en påminnelse i mars om att komma in med beställningarna har jag kollat upp med lärarna vilka böcker de vill använda”.

En av lärarna på gymnasiet beskrev hur hon valde andra titlar om den titel som hon använde inte fanns anpassad.

”Det finns en katalog som vi har beställt ur och det är inte alltid den boken som de andra har men oftast tar den upp samma områden. Det finns ju flera religionsböcker men alla tar ju upp världsreligionerna, lite olika, men på gymnasienivå är det inga problem och det har inte eleven sagt något om”.

Resurslärarna hade även ansvar för att anpassa sekundärt material men även att tillgängliggöra miljöer exempelvis vid friluftsdagar.

"Jag är resurs till eleven enbart med tid att göra anpassningar. Jag finns i arbetslaget och jag vet vad som händer och kan därför hålla lite framförhållning. Då kan jag påpeka om det är något man måste tänka på när det är friluftsdagar och tipsrundor och så där; Glöm nu inte oss! För det är så väldigt lätt hänt att man blir bortglömd annars. Så där strider man och tar plats".

Några hade följt eleven under lång tid och har erfarenhet av vad man behöver tänka på och komma ihåg inför lärar- och stadiabyten beträffande anpassade läromedel. Kunskapen om att det tar tid att anpassa ett läromedel har lärare som undervisat elever med synnedsättningar. När lärare inte har kunskapen kan beställningar av anpassningar försenas.

"Vad jag gjorde när vi bytte stadium var att jag tog kontakt med högstadielärarna och frågade i god tid om vilka läroböcker de använder? Alla önskemål kom in och det var bara att beställa".

En av eleverna på gymnasiet har ingen resurslärare knuten till sig utan ansvariga ämneslärare anpassar sitt material för elevens räkning. Mentorn för eleven samordnar och beställer anpassningarna av läromedlen.

7.3.2 Användning

7.3.2.1 Typ av anpassning

Samstämmigt för alla eleverna är att de tillfrågats och aktivt varit delaktiga i valet av vilken typ av anpassning som de vill använda och som beställts.

"Numera frågar jag eleven innan jag gör beställningen vilken typ av anpassning hon vill ha och i vilket ämne".

Alla elever läser punktskrift på punktskriftsskärmen och en av dem har en synrest med vilken eleven övergått till att läsa texten på datorskärmen. Men alla använder Textview som format på sina anpassningar.

"Vi har beställt in allt material och hon vill ha Textview, hon vill inte ha Daisy. Det är väl saker som finns i Textview som inte finns i Daisy antar jag. Det är enklare att söka, stanna och ta om i Textview men jag vet inte. Eleven vill i alla fall ha Textview".

Bruket av talsyntes är varierande:

-Från att ha den som stöd eller alternativ till sin punktläsning.

"Hon har punktskriftsskärmen på hela tiden på datorn och hon använder talsyntesen för att få det uppläst eller kanske både och. Jag tror hon kör en kombination av talsyntes och punktskriftsskärm".

-till att använda den ibland om det är stora textmassor.

"Hon har kopplat hörlurar till sin dator och om hon vill kan hon sätta på sig dem och få texten uppläst men hon använder det väldigt sällan".

-till att inte knappt vilja använda den alls.

"Det är sällsynt att hon använder talsyntesen, faktiskt. Den har vi bortkopplad till 99 % kan jag säga. Flickan använder oftare hörlurarna för att skärma av, inte för att använda talsyntesen".

Punktskriftbok används i mindre omfattning och i intervjuerna har den endast nämnts vid två tillfällen dels som lärobok i moderna språk,

”Eleven valde textboken i pappersformat när hon gjorde sitt nya språkval men sen tycker hon att det är skönt att slippa alla dessa volymer som det är svårt att hålla reda på alla delar i”.

samt

”För att träna att läsa sammanhängande text läser han skönlitteratur i punkt”.

”Daisy Ljud” används främst för läsning av skönlitteratur och i huvudsak hemma.

”Som i engelska hade de två böcker i början av terminen som de skulle läsa på engelska, och ”Mina drömmars stad” på svenskan. Då går vi till det stora biblioteket och beställer ljudböcker och då är det Daisy som gäller och då lyssnar hon på det hemma. Hon har en Daisyspelare men hon läser den mest via datorn.”

Om att lyssna på Daisy ljud eller med talsyntes uttryckte en informant att eleven börjat lyssna mycket på sin talsyntes i datorn och tycker att det fungerar bra eftersom det går snabbare att läsa med den genom att lyssna än att läsa på punktskriftsskärmen. Eleven föredrog boken uppläst med talsyntes jämfört med Daisy ljud och läraren menar att det beror på att eleven tycker det är svårt att använda Daisyspelaren. En problematik som även fler lärare vittnade om.

”När jag beställde böcker för andra året ville han bara ha böcker i Textview i datorn. Han ville inte ha någon Daisybok och det är nog lite att han tycker att det är lite bökigt och krångligt med bandspelaren och han har väl inte gett den en chans heller”.

De flesta av eleverna har datorer med sina läromedel installerade hemma och flera av lärarna berättade att läxor ges till eleverna som använder de anpassade läromedlen.

Kunskap om it-hjälpmidlen och deras programvara är inte allmän på så sätt att man kan förvänta sig att lärare i gemen har den. Alla lärare som för första gången får en elev med en grav synnedsättning måste sätta sig in i området för att kunna hantera uppgiften att beställa anpassade läromedel.

En lärare beskrev att hon deltagit i en kurs vid Rc men hon tyckte ändå att det var svårt att veta skillnaden mellan olika format och medier som Textview och Daisy osv. Hon beskrev hur hon fått hjälp av eleven och dennes föräldrar som genom åren uppnått en god kunskap om de olika typerna av anpassningar, att göra beställningar av den anpassning som eleven bestämt ville ha, Textview. Dock kände hon inte till skillnaden mellan de olika anpassningarna och hon kände sig osäker på hur man använder de olika typerna och hon visste inte heller på vilka grunder eleven föredrog den ena framför den andra.

”Det är svårt att hålla reda på vad som är vad och det är en djungel av olika varianter och knepigt att veta vilket format som har vilken funktion”.

När lärarna är osäkra på hur anpassningarna ska användas och vilka funktioner de har är det förståeligt att anpassningarna heller inte används. Det kan bero på att lärarna inte kan installera anpassningen, att man inte har kunskap om hur man ska använda anpassningen, eller att man har

andra förväntningar på hur den ska fungera. Att anpassningar som man i vissa fall beställt inte kommit till användning när de senare levererats kan bero på att omständigheterna förändrats.

"... och om någon pratar gott om en sak och säger att nu finns den på dator beställer jag den. När boken kommer kan det kännas annorlunda än när man beställde den och då används den inte".

Lärare är osäkra på vad de olika medierna har för funktioner och erfarenheter av att arbeta med datorer är generellt sett ojämn bland pedagoger. Lindbom (2007) visar på att om pedagogen är osäker och har förväntningar som inte infrias snabbt är det svårare att komma igång med datorn som stöd.

En av informanterna gjorde dock tillägget om att hon upplevde att lärarna var lite rädda för den teknik som omger anpassningarna och att kravet på att sätta sig in i den skulle innebära en ökad arbetsbelastning. Linbom (2007) konstaterade i sin studie vikten av att pedagogerna kompetensutvecklas på it-området och ges tid att omsätta kunskaperna i praktiken.

"Jag tycker att man (lärarna) är lite teknikrädda, tycker att det är bra att det finns men vill helst inte engagera sig utan tycker att det blir en ytterligare belastning och ger uttryck för, -Usch ska vi hålla reda på det också? Man är nöjd om någon annan tar hand om det".

7.3.2.2 Bilder

Till anpassningarna i Textview finns bildbilagor i matematik, fysik och kemi. Anpassningen används av nästan alla men i varierande omfattning.

Att elevgruppen är heterogen trots att de alla har en grav synnedsättning förstärktes när bilder kommer på tal. Eleven som läser på datorskärmen har god användning av bildbilagorna eftersom hennes synfält är begränsat och hon föredrar att läsa bilderna taktilt. Eleven med en synrest kan se ritade förstora bilder med skarp kontrast och föredrar dem framför de taktila bildbilagorna.

"Jag lägger fram de där bilderna och så säger jag att han måste titta på hur de ser ut. Han vill hellre att jag ska ha ritat på vitt papper med svart tusch".

Ännu mera diametralt motsatta åsikter finns om bildbeskrivningarna. En lärare menar att de är alltför enkelt beskrivna och att vid gemensamma genomgångar och samtal om bilder har eleven inte samma möjligheter att delta i samtalet utan får bildbeskrivningen av sina klasskamrater.

"...eleven har ju ingen chans att vara med och diskutera om bilden på samma sätt som kompisarna får ta del av detaljer. Hon får bildbeskrivningen av de andra eleverna men får ingen chans att vara med i diskussionen".

Åter en annan resurslärarens erfarenhet är att eleverna inte går in i fliken bildbeskrivningar i textviewböckerna utan hoppar oftast över den.

"Bildbeskrivningarna är en grej som jag tycker att de hoppar över. Oftast är det en länk i Textview och den hoppar de över.

Två av lärarna saknade och efterfrågade bildbilagor även till läromedlen i biologi.

7.3.2.3 Börja använda och drift

När en ny anpassning ska börja användas introducerar resursläraren boken genom att gå igenom bokens uppläggning. Det är viktigt i synnerhet för böcker med många flikar. Eleven måste känna till vad som finns under flikarna för att få tillgång till bokens hela innehåll.

”Engelskan är ett väldigt bra exempel för där tror jag att vi har nio flikar. Där har jag märkt att hon inte har sökt sig vidare till slutet av boken som innehåller grammatik”.

Att tillgång till datorn är avgörande för eleven och en förutsättning för att eleven ska kunna använda sina anpassade läromedel, ger två av resurslärarna luft åt så snart intervjuerna inleds. Problem med datorer tycks vara vanligt förekommande och försvårar tillgängligheten för eleverna. Anpassningarna är installerade på datorerna och kan man inte öppna anpassningarna i datorn har eleven ingen åtkomst till dem.

”Sedan en omorganisation genomförts har inte elevens dator fungerat i det nya nätverket. För att eleven skulle få tillgång till sina läromedel som finns installerade i datorn och sin punktskriftsskrivare var det nödvändigt att helt plocka bort datorn från skolans nätverk. Nu har eleven inte längre tillgång till internet”.

Ett av problemen är att det är olika support i systemen beträffande Syncentralernas hjälpmedel och skolornas kommunala nätverk. Ibland är det svårt att få respektive support att samverka med varandra och det hindrar åtkomsten till funktioner som eleven behöver.

”Mina elever har fått hjälpmedlen från en hjälpmedelscentral, och det bryr sig inte kommunens it avdelning om. Då är det syncentralens tekniker som är placerade i en stad långt bort som ska supporta dem och är det något som blir fel dröjer det av begripliga skäl”.

Att it-stödet måste vara välfungerande är uppenbart eftersom informanterna ofta återkommer till hur frustrerande de upplever att det blir både för eleven och dem själva när datorerna inte fungerar.

”Jag tycker att man kan ifrågasätta vem som har ansvar för att datorerna fungerar. Men jag kan tycka att det är support och stöd som saknas för att kunna använda datorn”.

Vid tre av de fem skolorna har man en anställd datatekniker som är behjälplig när datorn inte fungerar.

7.4 Hur påverkas lärmiljön av lärarens arbetssätt och elevens användning av anpassningen?

7.4.1 Lärmiljö och arbetssätt

Användningen av åtminstone ett basläromedel i de flesta ämnen är utbredd vid skolorna. Vid två, använder man inte basläromedel i svenska och vid en, inte i spanska.

”Nästan varje lektion använder vi en bok, det är enbart i svenska som vi inte har någon”.

I samtliga skolor är läromedlen förlagsutgivna. Läromedelsvalen sker utifrån vilka läromedel läraren använder i klassen.

”Det är ju styrt av vad övriga använder, man kan ju inte försvåra för läraren genom att beställa något helt annat läromedel till eleven om övriga klassen har ett läromedel. Det är så vi resonerat”.

I vilken utsträckning som resursläraren deltar i lektionen varierar väsentligt. Någon menar ” jag är med i princip vid varje lektion” medan någon är med på de flesta och finns tillgänglig de övriga lektionerna i en lokal bredvid, en tredje menar att ”successivt har jag lämnat ämne för ämne och hoppat av som assistent och är nu med på matten och idrotten”.

De fem eleverna i studien undervisas tillsammans med sina kamrater och med de moment som klassen arbetar med och därför är det naturligt att

” eleven jobbar till största delen i klassrummet, det är vid provsammanhang som hon kan gå undan och sitta enskilt eftersom hon har rätten att sitta längre tid. Men annars så sitter hon i klassrummet alla lektioner.”

Det är endast i undantagsfall som eleven inte deltar i undervisningen i klassrummet och det inträffar när inte materialet som eleven ska använda har hunnits anpassas och resursläraren därför måste läsa upp innehållet för eleven. För att inte störa klasskamraterna sitter de därför i ett angränsande rum.

” ...när läraren inte har lämnat uppgifterna för att jag ska ha kunnat lägga in dem i datorn och det gör att jag då får läsa uppgifterna för eleven i stället”.

På frågan om anpassningarna påverkar arbetssättet i undervisningen eller om anpassningarna kräver ett speciellt arbetssätt fanns ingen entydig uppfattning. Trots att svaren handlat om många olika saker förutom läromedelsanpassningarna redovisas svaren på frågan om hur arbetssätt och anpassning förhåller sig till varandra:

- Om betydelsen av planering.

För att eleven ska få anpassat material krävs att läraren har en planering över sin undervisning och en framförhållning om vilket material läraren avser att använda för att det ska finnas tid att anpassa eller beställa anpassade läromedel.

”Tydligheten, först måste de (lärarna) ha tänkt till vad de ska göra. Framförhållning! Men jag tror inte att lärarna har förändrat sitt arbetssätt så väldigt mycket”.

- Om att vara beroende av datorn.

Eleven har datorn som verktyg och måste ha tillgång till den alla lektioner och datorer behöver elektricitet. När eleven kommer till ett klassrum kan det vara svårt att hitta eluttaget och behöver därför hjälp med det. Därefter tar det en stund innan datorn har kommit igång och eleven kan börja jobba. Samma procedur sker i slutet av lektionen. Det tar tid innan datorn har släckts ner och det är en risk att eleven inte hinner med sina kamrater ut till rasten.

”...att man måste koppla in datorn i en kontakt för annars laddar den ur. Det tar en stund att få igång datorn och vi har pratat om han kan komma fem minuter tidigare till lektionerna. Men det är jättesvårt. Han får plocka undan datorn några minuter innan lektionen slutar för

oftast när eleven har plockat ihop sin dator, har kompisarna redan försvunnit ut ur klassrummet”.

- Om att allt tar längre tid.

Anpassningarna i sig kräver inget speciellt arbetssätt men flera belyste att det mesta tar längre tid när eleven har en grav synnedsättning.

”Egentligen ingen påverkan alls eftersom hon har tillgång till samma material, det är bara det att det tar längre tid i synnerhet när hon ska hitta bildbeskrivningar i bildbilagorna”.

- Om behovet av att kunna koncentrera sig.

Eleverna måste göra sig en mental bild över hur deras arbetsplats ser ut och var materialet finns för att hitta och kunna arbeta med uppgifterna.

”Han sitter och jobbar som de andra men de jobbar oftast två och två. Det gör inte eleven utan han sitter oftast själv. Det är bara när läraren säger att de ska jobba två och två, som han jobbar med någon annan. Men han är så koncentrerad att han kan inte sitta och prata med andra då”.

- Om att läraren måste syntolka vad de gör, beskriva vad de ritar på tavlan och skeenden i klassrummet.

”Lärarna måste beskriva i ord vad de gör”.

- Om skillnader i lärmiljön för en elev med en synnedsättning och en seende elev.

”Nej inte mycket skiljer. Det enda är att jag går in och läser för honom annars jobbar han på samma sätt som de andra. Det kan vara om jag ska läsa en längre text som på engelskan, då läser jag på engelska och han ska översätta den och då vill han sitta i ett annat rum”.

Eftersom synnedsättningen innebär en svårighet att överblicka materialet, vilket påverkar tidsåtgången, är det studietekniskt en fördel om lärarna följer en plan och berättar vad som ska hända vid nästa lektion för att eleven ska ha en möjlighet att förbereda sig och bekanta sig med materialet före lektionen.

Datorn har på många sätt revolutionerat möjligheten att få tillgång till text för eleverna och skulle datoranvändningen vara mer spridd som arbetsverktyg i hela gruppen skulle tillgängligheten och delaktigheten ökas ytterligare i och med att eleverna kunde ta del av varandras texter i större utsträckning.

”Jag tror att man mera skulle ta in elevens arbetssätt att använda datorn mera som en naturlig del i skolarbetet. Man behöver kanske inte läsa på samma sätt men i skrivprocessen och i sökandet efter kunskap på nätet i ämnen som sv eller so kunde man anamma elevens arbetssätt att använda datorn som läs och skrivverktyg. Jag tycker att tekniken har lättat upp väldigt mycket”.

Digitala medier gör större och större inträde och användningen av lärplattformar, digitala komplement och webbstöd utvecklas parallellt med läromedierna. Behovet av anpassningar kan komma att se annorlunda ut i framtiden.

”Undervisningen står ju och faller inte med läroboken. Vi har jättemycket på vår webbportal. Vi har kommit rätt långt gällande moderna språk, matte där det finns tal och man kan

använda portalen och lära sig matte, språk och grammatik. Alla våra kurser finns upplagda och nytt för i år är att den går att få uppläst”.

- Om behovet av information.

En av lärarna på en gymnasieskola berättade att när eleven började på höstterminen i ettan visste ingen på skolan någonting om hur de skulle göra för att kunna undervisa eleven. Mentorn skulle ha deltagit i en kurs vid Rc men den kolliderade med aktiviteter på skolan och gick inte att genomföra. Eleven och dennes föräldrar var framåt och beskrev för lärarna i viss utsträckning vad de skulle göra men som läraren uttryckte det, blev undervisningen haltande.

Hon berättade om hur de försökt få tag på bildbilagor från en elev som någon hört talas om men att när de väl fick tillgång till dem, visade det sig att bildbilagan hörde till en annan titel. Enligt läraren gick första halvan av terminen till spillo för att de inte visste hur de skulle göra eller vart de skulle vända sig. Till slut fick de kontakt med en utbildare på Rc som kunde ge henne vägledning och pedagogisk stöttning för hur hon skulle arrangera undervisningen.

När kollegiet väl började få kunskap om till vilka institutioner och myndigheter de kunde vända sig, berättade läraren, ”...alla hade råköll på eleven och visste precis vem eleven var”. Läraren ställde sig undrande över varför de inte fått information, ”... jag tycker ändå att det var konstigt att som jag upplever det, att skolan fick så lite information när eleven började här”.

Läraren föreslog att det vore lämpligt att ta fram ett informationsmaterial med uppgifter om till vilka institutioner skolan skulle kunna vända sig och helst med namnet på en kontaktperson som man skulle kunna vända sig till. För som hon menade var det tack vare att eleven var begåvad som det gick vägen under de omständigheterna ”och det ska det ju inte hänga på, tycker jag”.

7.4.2 Social praktik

På frågan om hur anpassningarna påverkar interaktionen redovisades ingen tydlig bild. Om Textview används eller ett program i Microsofts Officepaket kan kamraterna se vad eleven läser på datorskärmen. Läser eleven i en utskrift i punktskrift är det svårare för kamraterna att följa med.

Av de fem eleverna är det endast en som går i en klass där alla eleverna har en bärbar dator. I de övrigas klasser är det enbart eleven med en grav synnedsättning som har bärbar dator.

”Det blev väl lite nytt nu när hon fick laptoppen. Och det var väl kamraterna lite imponerade av att hon hade en egen dator, och det hade de väl velat ha allihop.

Datorn som verktyg måste eleven ha med sig i alla sammanhang när eleven ska läsa och skriva och eleven kan inte vara lika flexibel som sina kamrater om den plats de ska sitta och jobba på.

”Ibland kan det göra det i och med att eleven inte är lika flexibel jämfört med sina seende kamrater som kan ta en bok och gå iväg och sitta och läsa tillsammans med en kompis”.

Eleven måste också sitta nära en nätanslutning för att inte datorn ska stängas av och eleven hänvisas till platser nära eluttagen. Det kan innebära att eleven sitter, som en resurslärare uttryckte det lite ”off” i klassrummet.

Att punktskrift är ett långsammare läsmedia påverkar interaktionen genom att det tar längre tid för eleven att t.ex. läsa av en karta taktilt och för att eleven ska få tillfälle att bidra till en gemensam uppgift krävs att kamraterna väntar in eleven att göra sin egen tolkning.

”I många ämnen kan hon jobba med andra, eller egentligen kan hon göra det i alla ämnen, men det tar längre tid. Framför allt att de andra ska ge sig tid att vänta om de t.ex. ska titta på en bild, så att hon hinner titta och se över bilden vad det är för någonting”.

Alla informanter vittnar om att både lärare och kamrater är positiva, intresserade och imponerade av hur eleven använder anpassningarna.

”Kompisarna är positiva till att hennes material och de tycker det är häftigt att se vad som går att göra och nyfikna på hur eleven använder materialet. Och att eleven ser i stort sett samma saker som de ser”.

Klasskamraterna har som regel tagit del av elevens anpassningar och när eleverna lärt känna varandra bättre i gruppen ökar intresset och nyfikenheten om hur anpassningarna fungerar.

”Mera att de är nyfikna och intresserade över hur det fungerar och nu när de känner honom bättre vågar de gå fram för att kolla hur det fungerar”.

7.5 Hur och på vilket sätt anpassar läraren elevens läromedel och av vilken anledning?

Resurslärarna som alla har ansvar att bistå lärarna med anpassningar menar att om aktiviteten är planerad och det finns tid är extra material inget problem. Inom en snar framtid kommer det att finnas tillgång till skanner på alla skolorna vars elevers resurslärare och lärare ingår i studien. Med hjälp av den och den ordinarie utrustningen som eleven fått förskrivna av Syncentralen är det enkelt att göra material tillgängligt utöver det anpassade läromedlen.

Extra material skannas in och sparas på ett minneskort, (usbminne) eller skrivs ut på punktskriftsskrivaren. Allt fler lärare har tillgång till datorer i sina tjänster och de utformar sitt undervisningsmaterial i datorn. Därefter är det enkelt att skicka dokumenten till eleven via antingen e-post eller ett minneskort, som kan infogas i datorn. Eleven kan då läsa dokumentet i sin dator via punktskriftsskärmen, med stöd av talsyntesen eller läsa texten på datorskärmen, med eller utan, förstoringsprogram. Eleven kan skriva i dokumentet och lösa arbetsuppgifterna och därefter skicka tillbaka det till läraren på samma sätt som dokumentet levererades till eleven. Om eleven önskar kan dokumentet skrivas ut via punktskriftsskrivaren.

”Eleven vill ha så mycket som möjligt in på datorn helst att lärarna mejlar Powerpoint presentationer, frågor och motsvarade stencilerna till hennes dator och gärna före lektionen för det tar tid, allting tar ju hundra gånger längre tid. Får hon bara allting på datorn så löser sig resten”.

Men resurslärarna menar att det är viktigt att ansvarig lärare har en planering som följs.

”...är det en lärare som knappt har någon planering utan framförhållning och som glömmer bort hela tiden, blir det mycket jobbigare för eleven”.

Att läraren har kunskap om hur material görs tillgängligt för eleven, har betydelse för hur denne kan säkerställa materialförsörjningen, och allra helst om läraren inte använder ett fast läromedel.

"Kontinuiteten i lärarbemanningen är viktig om tillgången till material ska säkras. T.ex. i svenska och språk har läraren inget fast läromedel men eleven har haft samma lärare i alla år och läraren känner eleven och vet hur hon ska jobba med henne".

Problem uppstår när material inte hinns med att anpassas. När framförhållningen i planeringen inte varit tillräcklig för att en anpassning ska ha varit möjlig att göra. Tidsaspekten avgör tillgängligheten.

En resurslärare beskriver:

"... jag måste få tid att anpassa med framförhållning och inte få reda på det 5 min. innan, jo att nu gör vi så här idag och då har de ändrat om. Jag får alltid en terminsplanering så att jag ska veta vad som ska hända och så händer något under resans gång och så står man där".

Vid de tillfällen när tid inte har funnits för att anpassa pga. olika ändringar i lektionsupplägget medför det att resursläraren får syntolka materialet för eleven istället för att denne själv tar del av det. Då satt resursläraren bredvid eleven och förklarade och ritade på ritmuff.

I vilken omfattning som eleven med en synnedsättning har tillgång till material i samma utsträckning som sina seende klasskamrater uttrycker sig resurslärarna med viss variation. En menar att eleven har tillgång till material liksom de seende eleverna medan en annan anser att valmöjligheterna för eleven med en synnedsättning är färre när eleven t.ex. ska välja ett område bland många ämnesområden. Då måste resursläraren ge förslag på områden som eleven får välja emellan och därefter anpassar resursläraren materialet för området eleven valt.

"Det är ju inte i lika stor utsträckning. Hon får ju inte allt det materialet som klasskamraterna får på punkt utan där får hon välja ett område som jag får anpassa".

Om betydelsen av att läraren beskriver vad denne gör med ord, att berätta vad som sker och uttrycka vad de skriver på tavlan är alla mycket eniga om.

"När vi höll på med funktioner, som är otroligt visuellt, fick jag hela tiden tänka på att beskriva vad jag gjorde för att eleven skulle ha en chans att förstå. Jag försökte t.o.m. planera mina lektioner så noggrant att jag visste vilka bilder jag skulle rita på tavlan och ritade dem på ritmuffen i förväg för att eleven skulle förstå vad jag pratade om på tavlan".

I två av intervjuerna berättar resurslärarna om hur de på likartat sätt arbetar med anpassningen i matematik. De beskriver hur det tar mycket längre tid för eleven att växla mellan matteboken i Textview och dokumentet som eleven ska göra uträkningar i. Då sitter resurspersonen bredvid och läser uppgifterna medan eleven räknar talen. Eleverna är duktiga i matematik och behöver inte mer hjälp än andra i att förstå undervisningen men det tar längre tid för eleverna som arbetar med anpassningarna.

"På så sätt har hon möjlighet att hinna i samma takt som de övriga eleverna".

De ämneslärare som inte hade tillgång till någon resurslärare var mycket tydliga i vad de uppfattade som sitt eget och lärarnas ansvar.

"Det hänger ju jättemycket på lärarna, de som undervisar, att prata i bilder, framförhållning och få in det i datorn".

Avslutningsvis återges en informants beskrivning över hur hon anpassade elevens matematikprov och det engagemang, vilja och ambition hon visade prov på för att göra materialet tillgängligt för eleven:

”Sen till proven blev det lite extra jobb för mig för hon kunde ju inte läsa de prov jag gjorde för jag la in formler i Microsoft Equation och för henne blir det bara en vit ruta. Jag fick skriva om alla formler med de tecknen som man ska använda. Jag fick tag på en tabell för vanliga tecken t.ex. roten ur och upphöjt till. Då fick jag sitta och skriva om alla formler i en speciellt version av prov till eleven. Och så var det då bilderna. Vi hade köpt hem ritmuffar och jag gjorde bilderna för hand till henne. Om jag ville göra någon form av diagram eller graf kunde inte jag skriva värdena på axlarna med vanliga bokstäver och jag tänkte mycket på hur jag skulle kunna göra. Sen berättade hon att hon hade en punktskriftsskrivmaskin (Perkins) som jag lånade och hon visade mig hur den funkade. Sen letade jag reda på en tabell över punktskriftsbokstäver på Internet. Ganska avancerat och det tog mycket tid men sen kunde jag skriva siffror så att det kunde stå hundra, tvåhundra, trehundra på grafens axlar. Då blev hon väldigt nöjd”.

7.6 Sammanfattning av resultat

7.6.1 Hur används och fungerar anpassade läromedel i undervisningen?

Det överlägset vanligaste och mest använda mediet för elever med grav synnedsättning i de senare skolåren av grundskolan och gymnasiet är anpassningar i textviewformat. Eleverna läser anpassningen i de flesta fall via punktskriftsskärmen. Stödet av talsyntes används i mindre utsträckning. Punktskriftsvolymer används mycket begränsat och anpassningen Daisy ljud vid läsning av skönlitteratur via datorn. Användandet av bildbilagor beror på vilka behov av taktilt material som synskadan ger. Om bildbeskrivningar råder delade meningar och behovet är individuellt.

De flesta eleverna har stöd av en resurslärare som bl.a. har till uppgift att beställa anpassade läromedel och även att anpassa sekundärt material på skolan. Eleverna är delaktiga och styrande över vilka medier som de anpassade läromedlen beställs i. För de rutinerade resurslärarna som väl känner till villkoren fungerar beställningarna vid myndigheterna bra. Dock uttrycker de en osäkerhet om de olika mediernas funktioner och menar att det är svårt att hålla sig uppdaterad. De gav även uttryck för att anpassningar som beställts och levererats inte används.

Datorn är elevens verktyg och om datorkrängel uppstår och supporten fallerar har inte eleven åtkomst till sina läromedel. Bäst fungerar det om skolan har en datatekniker som samverkar med Syncentralen om anpassningarna.

7.6.2 Hur påverkas lärmiljön av lärarens arbetssätt och elevens användning av anpassningen?

Användningen av ett förlagsutgivet basläromedel är vanlig i de flesta ämnen. I mindre utsträckning används inget läromedel. Valet av läromedelstitel görs efter vilket läromedel läraren använder i klassen.

Resurslärarens deltagande i klassen under lektionerna varierar mycket. Finns anpassat material att tillgå behöver resursläraren inte vara ”konverterare” mellan svartskriften och elevens möjligheter att ta del av materialet.

Faktorer som ytterligare påverkar lärmiljön är aspekten att det mesta tar mycket mera tid för en person med en grav synnedsättning, och det måste vuxna och klasskamrater förhålla sig till.

Datorn är, som tidigare nämnts, eleven mycket beroende av och det viktigaste verktyget. Datorn påverkar elevens lärmiljö genom att eleven måste ha tillgång till den och därmed är eleven inte lika fysiskt flexibel som sina klasskamrater. Att starta upp och stänga ner datorn tar tid från undervisningen och kan sinka eleven så att denne inte hinner ut med kamraterna på rasten.

En annan faktor som påverkar lärmiljön är vikten av att framförallt läraren syntolkar vad denne gör och beskriver vad som skrivs på tavlan.

Det är en studieteknisk fördel om eleven har möjlighet att ta del av materialet i förväg för att kunna orientera och förbereda sig inför lektionen.

Informanterna gav uttryck för att anpassningarna inte nämnvärt påverkade arbetssättet. Finns undervisningsmaterialet anpassat kan eleven arbeta på samma sätt som sina klasskamrater.

Anpassningarna och hjälpmedlen som eleven använder möts av nyfikenhet och lärare och klasskamrater är imponerade över hur eleven tar det av undervisningsmaterialet.

Information och kompetens hos pedagogerna är avgörande för hur elevens lärmiljö kan arrangeras på skolan.

7.6.3 Hur och på vilket sätt anpassar läraren elevens läromedel och av vilken anledning?

Arbetar läraren med dator och utformar sitt undervisningsmaterial till alla elever med hjälp av den uppstår inget ytterligare behov av anpassning för eleven med synnedsättning. Då kan eleven läsa dokumenten med stöd av sina hjälpmedel.

Uppgiften att anpassa extra- och sekundärt material som inte är digitalt anser resurslärarna att det finns utrustning för och fungerar bra om tillräckligt med framförhållning getts och tid finns att anpassa. Alla pedagogerna betonade betydelsen av att lärarna håller sin planering med framförhållning för att hinna med att anpassa undervisningsmaterialet.

När material inte har hunnit med att anpassas måste resursläraren eller någon annan läsa och syntolka materialet för eleven.

En annan form av anpassning är den syntolkning som läraren måste göra när denne håller genomgångar på tavlan.

Att värdera i vilken omfattning eleven med en synsättning på lika villkor har tillgång till material i samma utsträckning som sina kamrater beror på vilket perspektiv man anlägger. Även om allt material som eleven använder i sin undervisning anpassas, har inte eleven möjligheter att välja t.ex. ett ämnesområde bland många andra eftersom allt material inte finns anpassat.

8. Diskussion

8.1 Metoddiskussion

För att läsaren av studien ska få en uppfattning om hur resultaten kommit till och kunna göra en bedömning om studiens tillförlitlighet måste information om metod och genomförande ges (Kvale, 1997). Inför studien valdes den kvalitativa forskningsintervjun som metod och som beskrivits tidigare.

Denscombe (2001) definierar den semistrukturerade intervjun som ett samtal med till viss del strukturerade ämnen. Eftersom jag har en viss erfarenhet av att genomföra intervjuer genom de behovsinventeringar som genomförts i myndigheten vet jag att intervjuer har en tendens att gestalta sig på olika sätt även om frågeställningarna är desamma. Informanterna uppfattar frågeställningarna utifrån sina föreställningar om vad som frågas efter och svarar därför utifrån stundens ingivelse och där associationsbanorna är just då. Informanterna har även olika sätt att uttrycka sig. En del talar lätt och ymnigt enbart utifrån att ha fått beskrivit studiens syfte för sig medan andra svarar mindre omfattande och enbart på den fråga som ställts.

Urvalet var att intervjua lärare till elever som bäst antogs känna till förhållandena inom studiens problemområden. Dock visade det sig finnas svårigheter med att få kontakt med informanter som kunde tänka sig ställa upp i studien. En erfarenhet av sökandet var att det är svårt att nå lärare. Skoldagen upptas av lektioner och möten och tillgången på kommunikationsmedel som dator och telefoner är varierande och begränsad. Eftersom det direkta samtalet inte var en framkomlig väg lämnades meddelanden via kolleger, överordnade, på telefonsvarare och e-post skickades.

Vid de skolor som svarade skickades jag vidare till den som skolan ansåg hade bäst kännedom om de anpassade läromedlen. Vid fyra av de fem skolorna var det en resurslärare med ansvar för anpassat material och läromedel. Urvalet av informanter fick betydelse för resultatet eftersom lärarkategorierna har olika ansvarsområden. Resurslärarens funktion är att tillgängliggöra miljö och material för eleven medan det är ämneslärarens roll att lägga upp undervisningen och utforma innehållet utifrån metodval.

Resurslärarna hade mer svävande svar på frågan om hur lärarens arbetssätt påverkar elevens användning av det anpassade läromedlet eftersom resurslärarna inte har uppgiften att planera arbetssättet i skolan. Likaså om hur interaktionen mellan eleverna påverkades av anpassningarna då lärarna planerar undervisningsmetoderna. För att få svar på frågan om anpassningarnas

funktion och lärarens arbetssätt bör nog undersökningsmetoden, deltagande observationsstudie göras under skoldagen i klassrummet.

Anledningen till att inte eleverna ingick i studien berodde på att antalet elever är begränsat och de blir därför ofta föremål för olika studier. Under tonårstiden är de flesta mera känsliga för att vilja vara som alla andra och en observatör i klassrummet skulle kunna uppfattas stigmatiserande. Dessutom skulle intervjuer ta tid från elevernas intensiva skoldagar. Studiens frågeställningar antogs kunna besvaras av lärarna även om det hade varit mycket intressant att lyssna på elevernas åsikter och synpunkter.

Intervjuerna skrevs ut och kategoriserades och analyserades enligt den flerstegsprocess som den hermeneutiska metoden innebär till dess en nivå nåddes och uttolkningen kändes rimlig. Kvale (1997)

För att kunna generalisera resultatet från en intervjuundersökning till en större grupp måste storleken och representativiteten i urvalet av intervjupersoner vara uppfyllt på planeringsstadiet menar Kvale (1997). Att lärarna var representativa för att svara på frågorna är uppfyllt däremot är antalet för en studie som denna i minsta laget och önskvärt hade varit att fler deltagit. De stora dragen i resultatet var ändå så pass tydligt att det går att generalisera till en större grupp gravt synskadade elever.

Dock är elever med gravt synskadade ingen homogen grupp utan lika heterogen som alla andra elever är sinsemellan och med en mängd olika behov. Som Webster and Roe (1989) menar finns det inga ”alla blinda” utan man måste utgå från varje individ och göra observationer och beskriva komplexiteten i processerna i den sociala kontext i skolan där lärande sker.

Kvale (1997) pekade på betydelsen av att intervjuaren hade kunskap om ämnet för intervjun men varnade samtidigt för förutfattade meningar och uppfattningar. En aspekt som är viktig att beakta i mitt fall eftersom jag har arbetat på anpassningsenheten under flera år. Resultatet tror jag ändå inte har påverkats eftersom dels några år har gått sedan dess och dels har jag i och med utbildningen fått ny kunskap och andra perspektiv.

8.2 Resultatdiskussion

8.2.1 Tillgång till text

I utbildningssammanhang och framför allt i skolan används läromedel. När syftet formulerades för mitt självständiga arbete, att undersöka hur anpassade läromedel fungerar och används i undervisningssammanhang och hur de påverkar lärmiljön för elever, var ansatsen att finna ett perspektiv ur vilket jag kunde resonera om användbarheten. Jag har vridit och vänt på vilken dimension som är lämpligast i det här sammanhanget. Handlar det om it i utbildning, är det alternativa verktyg i lärandet, kompensatoriska hjälpmedel, specialundervisning, delaktighet

eller en bemötandefråga? Alla aspekterna är relevanta och bidrar till helheten men studien fick heller inte bli för omfattande:

Datorn har revolutionerat utbildningen med alla tänkbara funktioner, it-hjälpmidlen har gjort det omöjliga möjligt. Specialpedagogisk kompetens är avgörande, och bemötandefrågan är i högsta grad aktuell eftersom den handlar om med vilket förhållningssätt skolan med dess personal bemöter eleven. Lärande förutsätter delaktighet och tillgången till de material som undervisningen har sitt avstamp i är ett villkor.

Alltså tror jag att frågan om anpassade läromedel handlar om att ha tillgång till dem och naturligtvis förutsättningarna att kunna ta del av dem, att ha färdigheten att läsa. Synskadan leder till ”ett läshandikapp när den läskunnige inte har tillgång till text i rätt medium eller rätt format” (Fellenius, 1999 s.82).

8.2.2 Hur används och fungerar anpassade läromedel i undervisningen?

Ett gränssnitt beskrivs i Norstedts svenska ordbok som en förbindelselänk mellan olika system på it-området. Att ha en synnedsättning innebär att förbindelselänken mellan en text och personen som ska tolka och förstå texten inte kan ta vägen via synen och därför måste andra vägar användas. På ett sätt kan man se en synnedsättning som ett gränssnittsproblem, en svårighet i förbindelselänken mellan läromedlet och eleven. Är läromedlet digitaliserat, är datorn verktyget mellan läromedlets innehåll och elevens perception.

Resurslärarna i studien hade bl.a. ett ansvar för att både beställa anpassningarna men även att anpassa extra material som ämneslärarna använde i sin undervisning. I resultatdelen framkommer att beställningar av anpassade läromedel och att anpassa material på skolan fungerar bra med de kanaler och resurser som resursläraren har att tillgå.

Följer resursläraren eleven under studieövergångar uppstår inget glapp i kompetensen att beställa anpassade läromedel utan övergången sker smidigt. Däremot i en elevs övergång till en friskola förekom inget överlåtande av information om elevens villkor mellan skolorna. Den nya skolan tog emot eleven och hade ingen kunskap om vart de skulle vända sig för att få stöd. Läraren menade att de inte visste vilken information de skulle söka och ännu mindre var de skulle söka den.

Följden för eleven blev, berättade läraren, att halva första terminen gick till spillo för att eleven inte hade anpassade läromedel och att läraren inte hade några strategier för de pedagogiska konsekvenser som synnedsättningen medförde. En uppgift som är minst sagt uppseendeväckande med det stöd som finns både på kommunal, landstings- och statlig nivå i Stockholm för de fåtal elever som finns med grav synnedsättning. Läraren som hade upplevt situationen frustrerande, ställde sig frågan, när hon kom i kontakt med ansvariga myndigheter och institutioner och upptäckte att eleven var känd, varför sa ingen något?

Berättelsen visar på att något väsentligt missats. Hur är det möjligt att elever som är väl kända inom olika myndigheters och verksamheters ansvarsområde faller ”mellan stolarna” och inte får det stöd som är en förutsättning att de ska ha en chans att nå kursmålen i skolan? Läraren själv

önskade helst att hon hade en kontaktperson som hon kunde be om råd för att nå alla delar av samhällets stöd inom ”synvärlden”.

Den typ av läromedelsanpassning som används är övervägande i textviewformat och dominerar över utskriven punktskrift i volymer och Daisy, som knappt nämndes av informanterna. Programmet tycks ha vunnit terräng på andra mediers bekostnad och är bland, de elever vars lärare ingick i studien, det mest valda och föredragna.

Att användningen av anpassningar i Textview är vanlig bland elever med grav synnedsättning redovisar Johansson (2007) i en studie där hon tagit fram statistik om att e-boksframställningen har ökat medan punktskriftsproduktionen har minskat under åren 2001-2005, vid Läromedelsenheten inom SPSM och tidigare myndighet.

Textviewformatet utvecklades i de tidigare pc-miljöerna och har senare uppdaterats till Windows. Tpb, som tidigare beskrivits, har copyright på programmet. Gränssnittet är mycket enkelt och framstår för den seende erfarna datoranvändaren som ganska otidsenligt, vilket i sammanhanget är mindre intressant eftersom det är eleven med grav synnedsättning som ska använda det. Men ur ett delaktighetsperspektiv, när en seende elev och eleven med en synnedsättning ska samarbeta om en text kan gränssnittet vara ett hinder.

Från SPSM:s Läromedelsavdelning uppges att läsprogrammet Textview inte längre utvecklas. Det har länge funnits ett ryckte om att programmet skulle vara på väg att avvecklas för att ersättas med något annat. Eftersom ingen annan anpassning har samma funktioner är frågan hur tillgängligheten för eleverna ska tillgodoses om inte Textview används. När jag frågat personer som prövat andra medier, t.ex. Daisy text och ljud ur perspektivet grav synskada har de bekräftat att det inte går att få tillgång till texten på punktskriftsskärmen som det går att få i Textview. Alternativet skulle då bli tryckt punktskrift som är betydligt otympligare för eleven och dessutom dyrare att framställa.

Efter kontakt med Tpb informerades de om att en studie med enkäter och fokusgrupper, kommer att starta till hösten 2009 för att undersöka möjliga ersättningar för programmet. I projektet ”Bättre tillsammans” (HANDU, 2005) framkom att fokusgrupper var ett bra och framkomligt sätt att inventera behov, funktioner och önskemål på hjälpmedlen. Eleverna var experter på vad som fungerar för dem och hade synpunkter på hur funktioner kan göras bättre. Därför var det glädjande att eleverna i den här studien hade stort inflytande över vilka typer av medier som beställdes för deras räkning. Dock kunde samma projekt, (a.a. 2005) konstatera att det inte är självklart att eleverna görs delaktiga i processen vid val av it-hjälpmiddel och att det inte är självklart att eleverna får framföra synpunkter och önskemål vid utveckling av ny teknik trots att de gärna önskar vara delaktiga.

Liksom SPSM:s uppdrag ska Tpb stimulera kommersiella aktörer att ta fram litteratur och läromedel för elever och studerande i behov av särskilt stöd. Frågor som måste besvaras inför ett ersättningsprogram för Textview är; om det är ett statligt ansvar att utveckla ett program för elever som läser punktskrift, vem ska vårda och utveckla programmet, vem sköter supporten och hur kan den stora frågan om implementering och information lösas på ett rationellt sätt? Samtidigt bör det vara ett statligt engagemang eftersom det inte finns någon kommersiell bäring

i en sådan produkt, kanske i form av en upphandling av de olika delarna men med statligt ansvar över helheten. Eftersom frågan är komplicerad och berör en liten målgrupp bör de statliga aktörerna som har ett ansvar för området, samverka med varandra för att nå ett optimalt verktyg.

Viktigt för de elever som behöver funktioner liknande dem som finns i Textview och helst ännu effektivare beträffande tillgänglighet, är att ha tillgång till ett liknande program för att ha möjlighet att uppnå kurs- och studieplansmålen. En slutsats måste bli att Textviewproduktionen inte kan upphöra innan alternativt ersättningsprogram finns att tillgå!

Det finns olika format av anpassningar och informanterna ansåg att det är svårt att hålla reda på skillnaden dem emellan. Även rutinerade resurslärare uttrycker osäkerhet om vad de olika anpassningarna hade för funktioner och jag uppfattade ibland sammanblandningar av formaten. Fellenius (1993) konstaterade redan för drygt 15 år sedan att elever och lärare saknade samordning av kunskaper om utrustningarnas och programvarornas för- och nackdelar. Ett konstaterade som fortfarande tycks vara giltigt i allra högsta grad.

Om läraren heller inte har generella it-kunskaper är det ännu svårare att applicera informationen om anpassningarna på den tidigare kunskapen för att den ska bli begriplig och hanterbar. Utvecklingen av format och typer av anpassningar har under senare år varit stark och för att vara uppdaterad på området behöver man följa utvecklingen nära, vilket ingen lärare förutom de specialintresserade har möjlighet till.

De uttryckte även att det var svårt att veta vad de skulle beställa för typ av anpassningar. Dessutom kom det fram att anpassningarna ibland inte användes för att man inte riktigt visste vad man beställde. Båda problemen beror förmodligen på bristande information och kunskap. Lärarna behöver få kvalificerad pedagogisk rådgivning och vägledning inför sina läromedelsbeställningar om funktioner hos de olika anpassningarna, för vilka elever anpassningarna fungerar, vad som skiljer anpassningarna åt och vad som krävs för att anpassningen ska fungera på skolan. Som Lindbom (2006) fann i sin studie behöver pedagogerna kunskap för att komma igång med användningen av anpassningarna i datorn. Då skulle lärarna både känna sig säkrare i sina samtal med eleverna om vilka typer av anpassningar de ska beställa och förmodligen skulle antalet ”felbeställningar” minska.

Inom studiens ram finns inte utrymme att utforska av vilken anledning anpassningarna inte används men intervjuerna synliggjorde ändå att det kunde bero på att läraren inte klarade av att installera anpassningen, den motsvarade inte förväntningarna, okunskap om vad det var för anpassning man beställt, bristande kännedom om hur programvaran som ”läser” anpassningen fungerade. I bland berodde det på andra faktorer som att det ursprungliga läromedlets kunskapsnivå inte passade för eleven, eller att läraren som önskade anpassningen av läromedlet hade slutat, eleven hade bytt skola osv.

Att anpassa ett läromedel som tidigare inte finns anpassat är en lång process med en mängd moment av flera olika funktioner. Förutom att processen är lång och tidsödande är den kostsam. En anpassning av en titel kostar i de flesta fall tusentals kronor.

Staten har via internationella konventioner och styrdokument åtagit sig att ansvara för att tillgängliga lärmiljöerna erbjuds för elever i behov av särskilt stöd. Uppdraget är nödvändigt tillsvidare eftersom det är tveksamt om det finns någon kommersiell grund i verksamheten.

Myndighetens uppdrag att anpassa och göra läromedel tillgängliga omfattar elever med synnedsättningar men även elever och studerande som har andra funktionsnedsättningar och har behov av anpassningar för att de inte kan ta del av det ursprungliga verket.

Hur påverkas myndighetens måluppfyllelse, att sörja för att elever och studeranden, får tillgång till anpassat material av felaktiga beställningar? De ekonomiska anslagen är budgeterade till en viss summa. Verkningsgraden/effektiviteten av myndighetens medel och personella resurser påverkas av att anpassningar produceras som sen inte kommer till användning och nytta för eleverna.

Som forskningsfråga, vore det värdefullt att undersöka i vilken utsträckning som anpassningar av läromedel inte används och en kartläggning av orsaker och anledningar. Efter en analys av resultatet skulle lämpliga åtgärder kunna vidtas.

8.2.3 Hur påverkas lärmiljön av lärarens arbetssätt och elevens användning av anpassningen?

För fyra av de fem eleverna är det enbart eleven med synskada som i sin klass har en bärbar dator. Några av informanterna uttryckte att det vore önskvärt om fler elever hade bärbara datorer. Att vara den ende med bärbar dator gör i sig att datorn blir utmärkande för eleven. Även om det i vissa fall är en positiv statusmarkör, kan det i andra sammanhang vara en belastning.

I en av skolorna hade alla elever datorer och informanten trodde att det var ett av skälen att eleven valt just den skolan. Att få vara som alla andra är viktigt för alla ungdomar. I projektet "Digitala böcker Digibo" vid SPSM (2008) pekar resultatet om användning av digitala e-böcker på att det är viktigt för eleverna att inte känna sig utpekade som den ende i klassen som använder alternativa verktyg. Författaren menar, att låta alla elever läsa boken digitalt gör att e-boken ses som ett alternativt läromedel och inte ett hjälpmedel för elever med svårigheter.

Hade fler bärbara datorer funnits för de seende eleverna skulle förmodligen eluttagen ha varit fler och placerade på ett genomtänkt sätt så att inte eleven hänvisats enbart till en plats nära dessa. Undervisningen skulle kunna organiseras på ett sätt som gjorde att eleven inte förlorar tillfällena till interaktion med lärare och kompisar under tiden som datorn startas upp eller stängs av. Att använda lektionstid för att få tillgång till sitt arbetsverktyg är inte effektiv användningstid. Eller att riskera att bli fränsprungen av klasskamraterna när det blir rast för att vänta på att datorn stängs av.

Ytterligare och kanske den största fördelen vore om läraren genomgående använde datorn som sitt arbetsverktyg och la upp sina genomgångar, uppgifter och instruktioner digitalt, som sen distribueras via lärplattformar, e-post eller usb-minnen. Då skulle situationen att elevens material inte hunnits med att anpassas, eller glömts bort, inte inträffa.

Fellenius (2000) visade på att lärarens kunskaper och insikter om hur datorn kan användas som ett verktyg i den sociala utvecklingen är nödvändig för att utveckla arbetssätt som gynnar och påverkar samspelet i klassen mellan eleven med synnedsättning och seende elever.

Inte i någon intervju framkom i vilken utsträckning eller på vilket sätt som man arbetade för att öka samspelet i klassen. Det kanske berodde på att lärarna inte uppfattade det som relevant för

frågeställningen eller att de inte uppfattade frågan. En annan anledning kan vara att fyra av de sex lärarna inte hade ansvaret för arbetssättet i klassrummet och därmed hade liten påverkansfaktor.

Punktskrift är ett långsammare läsmateria och som pedagogerna sa, tar allting längre tid för eleven. Som konsekvens läste därför resursläraren uppgifterna för eleven för att vinna tid och göra det möjligt för eleven att hinna samma mängd uppgifter som sina kamrater. Ibland förlades uppgiften i ett annat rum för att inte störa kamraterna.

I Skolverkets rapport (2006b) beskrivs hur elever med funktionsnedsättningar försöker anpassa sig så gott de kan och anstränger sig så mycket som de förmår utan att nå upplevelsen av att lyckas. En vanlig förklaring är att "tiden räcker inte till". Den pedagogiska utmaningen blir då frågan om vad tiden ska räcka till i skolan? I rapporten menar man att om det inte räcker att prestera så gott man kan utifrån sina förutsättningar och hjälpmedel så kommer tiden aldrig att räcka till för elever med funktionsnedsättningar. "Om tid tillåts att vara en tillgänglighetsfaktor riskerar vi att få leva med att skolan omöjliggör kan var fullt ut tillgänglig för alla elever". (s.60)

8.2.4 Hur och på vilket sätt anpassar läraren elevens läromedel och av vilken anledning?

Vikten av att läraren har framförhållning i sin lektionsplanering återkommer hela tiden i intervjuerna för att resursläraren ska ha möjlighet att anpassa material som inte finns tillgängligt. Att vara pedagog är ett kreativt yrke och ibland inträffar händelser som passar i arbetsområdet eller är händelser på lokal nivå eller i större sammanhang som läraren vill belysa i undervisningen. Naturligtvis är det alltid en avvägningsfråga från situation till situation mellan nyhetsvärdet av den plötsligt påkomna händelsen t.ex. i form av en artikel eller liknande och att inte ge eleven en chans att ta del av materialet på egna villkor. Men det borde förekomma högst tillfälligt. Tyvärr vittnar intervjuerna om att det ändå förekommer frekvent och att resursläraren då är hänvisad till att syntolka.

I Skolverkets rapport (2006) beskrivs hur viktig läraren är och beskrivningarna av en bra lärare har samband med både kompetens och personlighet. Många elever anser att lärare som inte kommer ihåg att göra anpassningsåtgärder eller uppmärksammar utanförskap om hur elever mår, bidrar till frustration och uppgivenhet hos eleven. Elever anser att känslan av att deras behov inte blir uppmärksammade och att de inte kan påverka sin skolsituation får konsekvenser för deras möjlighet till lärande. Johansson (2007) pekar i sin studie på betydelsen av tillgänglighet till material och läromedel för personens upplevelse av delaktighet. Som tonåring ställde personerna i studien låga tillgänglighetskrav delvis för att anpassa sig till den seende världens villkor. Om då inte läraren kommer ihåg och räknar in elevens behov av tillgängligt material, hur påverkar det personens självbild om sina möjligheter till en studiekarriär?

Resurslärarna och mentorn har alla gått kurser på Resurscenter syn och har därför kunskaper om synnedsättningens konsekvenser. De har även följt eleverna under flera år och upplevt de omständigheter eleverna studerar under. För dem kan det inte vara en enkel roll att ansvara för att göra materialet tillgängligt och inte ha kontroll över vilket material som ska användas

eftersom det är ämnesläraren som bestämmer över ämnesinnehållet och samtidigt tillmötesgå elevens behov av tillgängligt material.

Det fanns en skillnad mellan hur ämneslärarna, som inte hade en resurslärare att tillgå, uttryckte sig om vilka krav som en lärare måste uppfylla och resurslärarnas formuleringar. Eftersom de inte hade någon de kunde delegera ansvaret på var de tydligare i vad de ansåg omfattade en lärares ansvar. De behövde inte heller balansera hur de uttryckte sig ur ett kollegialt samarbetsperspektiv med risk för att ifrågasätta någons yrkesutövning eftersom de alla hade samma omständigheter.

Alla som har undervisat i stora klasser med många elever känner till att det är svårt att räkna till för alla elevers behov och att det är en fördel om det finns stödjande funktioner. Man kan ändå ifrågasätta organisationen att lägga ansvaret för att göra undervisningsmaterial tillgängligt på en funktion (resurslärare), om det är en avlastning för ansvarig lärare eller ett stöd till eleven? Ansvarsfördelningen kanske bidrar till att läraren inte räknar in elevens behov av tillgänglighet fullt ut utan just för att funktionen finns, lämnar över ansvaret på resursläraren.

Kompetensen att göra pedagogiska redigeringar sätter SPSM högt och de lärare som anlitas är både ämneskunniga och utbildade i hur man anpassar en lärobok som i utformning är jämförbar med en fackbok och alltså inte linjär. På ett uppslag av ett läromedel finns tonplattor, sammanfattningar, bildtexter, bilder, ordförklaringar osv. På skolorna används, som Korsell (2007) uppfattade, sekundärt material i hög utsträckning och det är material som måste anpassas lokalt. I de flesta fallen i denna studie faller uppgiften på resursläraren att göra anpassningen. Naturligtvis har denne utvecklat en kunskap och en erfarenhet byggd på ”try and error” eftersom resursläraren i de flesta fall i denna studie följt eleven under långt tid. Om resursläraren inte har ämneskunskaperna, vilka förutsättningar har då resurslärarna att göra bra anpassningar? Vilka möjligheter har en nytillträdd resurslärare som kanske varken kan ämnet eller har erfarenhet av att undervisa en elev med grav synnedsättning att göra bra anpassningar för eleven? En reflektion för rektorer att ta med vid anställning av resurspersoner till elever med synnedsättningar.

I många skolor förekommer det att läraren arbetar s.k. lärobokslöst, alltså utan fast basbok i ämnet. Med tanke på vad resurslärarna beskrivit om vad som inträffar när det inte har funnits tid att anpassa extra material finns det skäl att fundera över hur tillgängligheten tillfredsställs om allt material ska anpassas. Då är det ännu viktigare att läraren har kunskap om de behov eleven har och är väl insatt i hur material ska anpassas.

Efter avslutad intervju lämnade en av informanterna ett förslag om att det vore till stor hjälp om det fanns ett forum för lärare som har erfarenhet och jobbar med elever med grav synnedsättning. Där skulle de kunna dela med sig av material men också tankar kring undervisningen av vissa moment i kurserna. Läraren uttryckte att det vore intressant att få prata med lärare som undervisar i samma kurs och är insatta i vilka moment som ingår för att dela erfarenheter om vad elever tycker är lätt och svårt och hur man kan hantera det för en elev som har en synnedsättning.

Som tidigare konstaterats finns inga ”alla blinda barn” utan barn, elever och studerande har olika behov, förutsättningar och omständigheter, precis som alla individer är olika. Det är förmodligen en orimlig, kanske även en förmäten tanke, att via en modell eller schema finna en

lösning som fyller och garanterar allas behov för att nå en optimal lärmiljö med ”rätt” media för att få ”tillgång till text”. Men jag dristar mig ändå till att utifrån studien konstatera att villkoren för eleven med grava synnedsättningar kan förbättras om undervisningen präglas av:

- gott it-stöd
- god it-kompetens bland lärarna
- material lagrat i digitalt format
- bra planering av moment och struktur av undervisningen
- framförhållning för anpassning av material
- att lärarna syntolkar och beskriver skeenden i ord

8.2.5 Framtida forskningsområden

Områden för framtida forskning har presenterats i diskussionsdelen och kan sammanfattas i följande punkter:

- Vilka funktioner bör efterträdaren till Textview ha?
- Att undersöka i vilken utsträckning som anpassningar av läromedel på exemplar nivå inte används och en kartläggning av orsaker och anledningar.
- Hur anpassas sekundärt materialet på skolorna och med vilket resultat?
- På vilket sätt säkerställa kontinuiteten i stödet om de pedagogiska konsekvenserna av en grav synnedsättning mellan byten av stadium och skolform?

Avslutningsvis vill jag återge en lärares sammanfattande kommentarer av sina erfarenheter av att ha haft förmånen att undervisa en elev med grav synnedsättning:

”Vi kom fram, till slut, till en lösning som funkade. Jag tyckte det var kul också själv. Jag tycker att det var ganska utvecklande att jobba med eleven och jag fick verkligen tänka på min undervisning på ett annat sätt och det tyckte jag var ganska givande även om det var ett merarbete. Men det var inte bara jobbigt, det var också roligt. Jag blev glad när jag kände att det funkade för eleven och då fick jag en slags belöning i det också”.

9. Referenser

- Agéll, M. & Rönnbäck, A. (1998). *Teaching Braille Beginners by Using a computer*. Solna: TRC Report No 17
- Asplund, J. (1987). *Om hälsningscermonier, mikromakt och asocial pratsamhet*. Göteborg: Bokförlaget Korpen.
- Björklid, P. & Fischbein, S. (1996). *Det pedagogiska samspelet*. Lund: Studentlitteratur.
- Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken- för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.
- Dominković, K., Eriksson, Y. & Fellenius, K. (2006). *Läsa högt för barn*. Lund: Studentlitteratur.
- Eriksson, Y. (1997) *Att känna bilder*. Solna; SIH Läromedel.
- Fast, C. (2008) *Literacy: i familj, förskola och skola*. Lund: Studentlitteratur.
- Fellenius, K. (1988). *Punktskrift Svartskrift Både/och- Antigen /eller*. Stockholm: Högskolan för lärarutbildning i Stockholm.
- Fellenius, K. (1991) *Vad betyder datorn för den gravt synskadade eleven?* Rapport Handikappinstitutet.
- Fellenius, K. (1993) *Datorn – Nyckeln till jämlik utbildning för gravt synskadade elever?* Rapport Handikappinstitutet.
- Fellenius, K. (1994). *Synskadades läsning III*. Stockholm: HLS Förlag.
- Fellenius, K. (1995). *Synskadades läsning IV*. Stockholm: HLS Förlag.
- Fellenius, K. (1999). *Reading Acquisition in Pupils with Visual Impairments in Mainstream Education*. Doktorsavhandling. Stockholm: HLS Förlag.
- Fellenius, K. (2000). *Computerbased instruction for young Braille readers in mainstream education*. Forskningsrapport. Stockholm: LHS
- Fellenius, K. (2005). *a, b, c med punktskrift. Punktskrift som läs- och skrivspråk*. Stockholm: Specialpedagogiska institutet.
- Jevne (2007) *Lærebøker i punktskrift. Utfordringer og muligheter*. Melhus: Tambartun kompetansesenter
- Johansson, C. (2007). *Fenomenet punktskrift i en seende omgivning*. Magisteruppsats. Stockholm: LHS, Institutionen för specialpedagogik.
- HANDU, (2005). *Synskadade barn talar om IT-hjälpmiddel. Bättre tillsammans*. Rapport Hjälpmiddelsinstitutet
- Koenig, A. J. & Holbrook, C. M. (1992) *Learning media assessment of students with visual impairments*. Austin: Texas School for the Blind and Visually Impaired.
- Korsell, I. (2007) *Läromedel-Det fria valet?* Stockholm: Liber
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lindbom, L. (2006) *ITK kräver tid och kompetens*. Magisteruppsats. Stockholm LHS.
- Millar, S. (1997). *Reading by Touch*. London: Routhledge

- Punktskriftsnämnden. (2004). *Punktskriften och dess användning*. Enskede: Talboks- och punktskriftsbiblioteket.
- Rex, E.J., Koenig, A.J., Wormsley, D.P. & Baker, R.L. (1995). *Foundations of Braille Literacy*. USA: AFB Press.
- Rusten, R. (2008). Lesing og skrivning med punktskrift. En innføring. I P. Fosse og O. Klingenberg (red.): *Pedagogiske og psykologiske perspektiver på opplæring av synhemmede*. Trondheim: Tambartun Kompetensesenter i samarbeid med Snøfugl, pp. 21-34.
- Skolverket. (1994) *Läroplaner för det obligatoriska skolväsendet och de frivilliga skolformerna*. Lpo 94. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2006a). *Läromedlens roll i undervisningen*. Rapport 284, www.skolverket.se/publikationer
- Skolverket. (2006b). *På andras villkor. Skolans möte med elever med funktionshinder*. Rapport 946, www.skolverket.se/publikationer
- Socialmedicinsk tidskrift. (2002). *Ny klassifikation av funktionstillstånd och funktionshinder*. Nr 6/2002 Tidskrift. Göteborg
- Socialstyrelsen. (2003). *Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa (ICF) – Kortversion*. Rapport. Stockholm
- Specialpedagogiska skolmyndigheten. (2007). *Digitala böcker Digibo*. Projektrapport. Örebro
- Stensmo, C. (2002). *Vetenskapsteori och metod för lärare*. Uppsala: Kunskapsföretaget i Uppsala AB.
- Specialpedagogiska institutet. (2006). *Synguiden Skola- en vägledning för dig som möter elever med synskada i utbildning*. Stockholm.
- Säljö, R. (2007). *Lärande & kulturella redskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Thorell, E. (2005) *a, b, c med punktskrift*. Om taktila bilder. Stockholm: Specialpedagogiska institutet.
- Trost, J. (2004). *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- WHO. (2001) World Health Organization. *The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. Geneva: WHO.
- Wikman, Tom (2004) *På spaning efter den goda läroboken*. Om pedagogiska texters lärande potential. Åbo: Åbo Akademi Förlag

Elektroniska källor

FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning:

<http://www.regeringen.se/content/1/c4/14/78/e9da38.pdf> 2009-02-21 [2008-09-22]

Från patient till medborgare. Prop. 1999/2000:79:

http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=37&dok_id=GN0379 2009-02-21 [Ingen uppgift]

Handisam: http://www.handisam.se/Tpl/StartPage_254.aspx) 2009-01-05 [2008-04-22]

Landstingets stöd: www.sjukvardsradgivningen.se 2009-01-03 [Ingen uppgift]

Lpo 94: <http://www.regeringen.se/sb/d/10055/a/101918> 2009-02-21 [2008/10/01]

Punktskiftsnämnden: http://www.punktskiftsnamnden.se/aktuellt/forskning/taktil_lasning/
2009-01-03 [2008-08-26]

Punktskriftsnämnden: <http://www.punktskriftsnamnden.se/trycksaker/skriftserie/> 2009-01-02
[2008-09-30]

Salamancadeklarationen: <http://www.unesco.se> 2009-02-21 [Ingen uppgift]

Skollagen kap 5 : www.regeringen.se/sb/d/108

Förordning för Specialpedagogiska skolmyndigheten: SFS 2008:390 <http://riksdagen.se/Webnav/index.aspx?nid=3911&bet=2008:390> 2009-03-02 [2008-05-29]

Spsm läromedel: <http://www.spsm.se/Laromedel/Anpassade-laromedel/> 2008-11-12 [2008-10-15]

Spsm Resurscenter syn: <http://www.spsm.se/Rad-och-Stod/Resurscenter/Resurscenter-syn/>
(2009-01-03) [2008-11-20]

Svensk författningssamling nr: 1993:1212
<http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=1993:1212> 2009-03-02 [Ingen uppgift]

Vetenskapsrådet etiska riktlinjer:
http://www.vr.se/download/18.7f7bb63a11eb5b697f3800012802/forskningsetiska_principer_tf_2002.pdf 2009-03-02 [2009-01-13]

World Health Organization, WHO <http://who.int/en> 2009-03-02 [Ingen uppgift]

Bilaga 1

Frågeinstrument

Bakgrundsuppgifter:

Uppgiftslämnare: profession, ämne

Eleven: Skolår, ämne, kön, synstatus, uppgifterna har presenterats i presentation av informanter

Vilka anpassningar använder eleven?

Omständigheter:

När läser eleven anpassningen?

Läser eleven anpassningen enskilt, två och två, i grupp?

Var läser eleven? I enrum, i klassrummet, vid sin dator, hemma.

Användning:

Tillgång till innehållet, vad använder eleven mest, talet, texten på skärmen, punktskriftsskärm?

Hur läses boken? Från pärm till pärm, hoppar från avsnitt till avsnitt, enstaka stycken, uppskattning i procent

Andra arbetsuppgifter?

Ges läxor i anpassningen?

Hur svarar anpassningens design upp mot elevens behov? Hur tillgänglig är boken för eleven?

Saknas funktion/ design som eleven har behov av?

Saknas funktion/design av anpassningen som skulle öka tillgängligheten för eleven?

Hur långa läspass har eleven?

Använder eleven bilder?

Finns bildbeskrivningar och används de?

Hur uppfattas bilderna?

Hur skulle bilderna göras för att öka tillgängligheten till dem?

Börja använda och drift:

Hur kom ni igång med att arbeta med anpassningen?

I vilken utsträckning behövs driftstöd?

I vilken utsträckning behöver eleven stöd för att fullt ut kunna använda anpassningen?

I så fall, i vilka moment?

Hur påverkar lärarens arbetssätt elevens användning av anpassningen?

Lärmiljö:

Kan lärarens arbetssätt beskrivas?

Kräver anpassningen ett speciellt arbetssätt?

Kräver anpassningen andra arrangemang i miljön i klassrummet?

I vilken utsträckning används förlagsutgivna läromedel i undervisningen?

Social praktik:

Påverkar anpassningen den sociala interaktionen mellan eleverna?

Vilka attityder/värderingar på anpassningen har lärare? Andra elever? Eleven som läser anpassningen?

Hur upplever eleven att använda anpassningen?

Hur och på vilket sätt anpassar läraren själv elevens läromedel och av vilken anledning?

Vilka andra typer av material används?

Hur anpassas de efter elevens behov?

Vid vilka tillfällen görs en anpassning på skolan?

Stockholms universitet
106 91 Stockholm
Telefon: 08-16 20 00
www.su.se



Stockholms
universitet