



Linnéuniversitetet

Institutionen för pedagogik, psykologi och idrottsvetenskap

Examensarbete

Elevers tillgång till alternativa verktyg i grundskolan

En studie för att identifiera möjligheter och hinder utifrån pedagogers uppfattningar



Författare: Lillemor Bohlin
Madeleine Kullberg

Handledare:
Marianne Björn Milrad

Termin: VT12

Kurskod: PP2174



ABSTRAKT

SPECIALLÄRARPROGRAMMET/SPECIALPEDAGOGPROGRAMMET

Titel	Elevers tillgång till alternativa verktyg i grundskolan
Engelsk titel	Pupils' access to assistive technology in compulsory school
Författare	Lillemor Bohlin och Madeleine Kullberg
Handledare	Marianne Björn Milrad
Antal sidor	59
Nyckelord	alternativa verktyg, läs- och skrivsvårigheter, matematiksvårigheter, tillgänglighet

I både nationella och internationella styrdokument uppmärksammas vikten av individanpassning och möjligheten att få tillgång till den teknik elever i grundskolan behöver för att utvecklas kunskapsmässigt. Avsikten med denna studie var att undersöka vad pedagoger anser om elevers möjligheter att få tillgång till alternativa verktyg i grundskolan för att komma runt sina svårigheter när det gäller att läsa, skriva och att räkna. Vi har gjort en flermetodsstudie, både en webbaserad enkät och fem semistrukturerade intervjuer med pedagoger från grundskolan. Enkäten skickades till 51 pedagoger och svarsfrekvensen blev 80 procent. Undersökningen visade att de vanligaste alternativa verktygen för att komma runt svårigheterna var en dator utrustad med talsyntes och rättstavningsprogram samt miniräknare. Mindre vanligt var ny teknik såsom smartphones och surfplattor. Resultatet av studien visade att ekonomin var avgörande om eleven skulle få tillgång till alternativa verktyg. Ytterligare ett hinder på organisationsnivå var möjligheten att avsätta personaltid för utprovning och handledning. Pedagogerna upplevde att de saknade kompetens gällande alternativa verktyg och IKT. Tiden angavs som ett hinder för att kunna kompetensutveckla sig inom dessa områden. Även andra faktorer utanför skolans ansvar visade sig påverka tillgången och tillgängligheten av alternativa verktyg för elever i grundskolan. Elevens tekniska intresse upplevdes som en möjlighet för tillgängligheten och även elevens personlighet visade sig ha en viss betydelse. Både elevens och föräldrarnas inställning kunde utgöra ett hinder eller en möjlighet för elevens tillgång till alternativa verktyg.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	6
2. SYFTE	7
3. BAKGRUND	8
3.1 STYRDOKUMENT	8
3.1.1 Internationella dokument	8
3.1.2 Nationella dokument	8
3.2 LÄS- OCH SKRIVSVÅRIGHETER OCH/ELLER MATEMATIKSVÅRIGHETER	9
3.2.1 Läs- och skrivsvårigheter eller dyslexi	9
3.2.2 Matematiksvårigheter	12
3.2.3 Läs- och skrivsvårigheter och matematiksvårigheter	13
3.3 IT OCH IKT I SKOLAN OCH I SPECIALUNDERVISNINGEN	14
3.4 ALTERNATIVA VERKTYG	16
3.4.1 Alternativa verktyg som stöd vid läsning	16
3.4.2 Alternativa verktyg som stöd vid skrivning	17
3.4.3 Alternativa verktyg som stöd i matematik	18
3.4.4 Introduktion och handledning av alternativa verktyg	18
4. TEORIGENOMGÅNG	20
4.1 FRÅN DEN KULTURHISTORISKA SKOLAN TILL EN SOCIOKULTURELL TEORI	20
4.1.1 Redskap	21
4.1.2 Läsa och skriva	21

4.1.3	Matematik	22
5.	METOD	23
5.1	FORSKNINGSMETOD	23
5.2	URVAL	23
5.3	TIDSPLAN	24
5.4	GENOMFÖRANDE	24
5.5	DATABEARBETNING	26
5.6	FORSKNINGSETIK	27
5.7	VALIDITET OCH RELIABILITET	27
6.	RESULTAT	28
6.1	INTRODUKTION	28
6.2	TILLGÅNG TILL ALTERNATIVA VERKTYG I STUDIENS VERKSAMHETER	29
6.3	PEDAGOGERNAS HINDER OCH MÖJLIGHETER KRING ALTERNATIVA VERKTYG	30
6.4	ELEVERNAS HINDER OCH MÖJLIGHETER KRING ALTERNATIVA VERKTYG	33
6.5	ORGANISATORISKA HINDER OCH MÖJLIGHETER FÖR ANVÄNDANDET AV ALTERNATIVA VERKTYG I VERKSAMHETEN	35
6.6	SAMMANFATTNING AV RESULTATET	36
7.	DISKUSSION	38
7.1	METODDISKUSSION	38
7.2	ANALYS OCH RESULTATDISKUSSION	40

7.2.1	Organisatoriska hinder och möjligheter för användandet av alternativa verktyg i verksamheten	40
7.2.2	Pedagogernas hinder och möjligheter kring alternativa verktyg	41
7.2.3	Elevernas hinder och möjligheter kring alternativa verktyg	43
7.2.4	Sammanfattande analys och resultatdiskussion	43
7.3	FRAMTIDA FORSKNING	44
	REFERENSER	46
	Bilaga 1	51
	Bilaga 2	52
	Bilaga 3	58

1. INLEDNING

I dagens informationsrika samhälle bör alla människor få möjlighet att få tillgång till den information som finns att tillgå på ett individanpassat sätt. För människor med ett annat modersmål än svenska finns översatta texter eller tolkservice och för personer med olika funktionsnedsättningar finns alternativ såsom punktskrift och inlästa texter. Denna rättighet gäller även grundskolans elever.

Specialpedagogiska skolmyndigheten (2008) menar att alternativa verktyg är en möjlig väg för elever med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter att kunna ta till sig och förmedla kunskap i ett samhälle där kraven på att kunna läsa och skriva är stora. I vårt dagliga arbete möter vi elever som vi anser har behov av alternativa verktyg för att kringgå sina svårigheter. Med alternativa verktyg menar vi att eleven får tillgång till tekniska hjälpmedel vilket kan vara en dator med talsyntes (för förklaring, se avsnitt 3.4.1) och rättstavningsprogram, inlästa läromedel som kan lyssnas på via dator, mp3 eller mobiltelefon, eller få använda miniräknare under matematiklektioner.

Vi har märkt att det krävs både tid, kunskap och eget engagemang från både eleven, lärare och skolledningen för att skolan ska lyckas ge eleven möjlighet att nå grundskolans kunskapskrav. Det finns elever som med rätt insatser och verktyg når kunskapskrav som ibland tidigare varit omöjliga för dem att nå. Vi har också sett elever som inkluderats i den ordinarie undervisningen på ett bra sätt tack vare rätt förutsättningar. Samtidigt har vi också blivit uppmärksamma på motsatsen, elever som skulle behöva stöd i form av alternativa verktyg som inte har detta. Detta har gjort att vi blivit nyfikna på varför elever inte får tillgång till alternativa verktyg trots att de behöver.

Det ingår i både speciallärarens och specialpedagogens roll att hjälpa elever att kringgå sina läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter. Ämnet känns därför viktigt och angeläget eftersom det många gånger blir vi som speciallärare och specialpedagoger i våra verksamheter som får ha ansvaret att prova ut, handleda elev och lärare samt hålla oss uppdaterade på nyheter kring alternativa verktyg. Vi vill därför ta reda på hur pedagoger arbetar med alternativa verktyg och hur de uppfattar att tillgången av dessa verktyg är i grundskolan.

2. SYFTE

Syftet är att identifiera de möjligheter och hinder som pedagoger anser finns, för eleven med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter, att få tillgång till alternativa verktyg i grundskolan.

Frageställningar:

- Vad är det som, enligt pedagoger, avgör om eleven med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter får tillgång till alternativa verktyg?
- Hur görs alternativa verktyg tillgängliga för eleven med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter i grundskolan?

3. BAKGRUND

I denna bakgrund kommer inledningsvis styrdokumentet utifrån studiens ämne att presenteras. Fortsättningsvis återfinns ett avsnitt om dyslexi och läs- och skrivsvårigheter. Därefter följer ett avsnitt vad matematiksvårigheter innebär och vad det kan bero på samt vad läs- och skrivsvårigheter kan innebära för elevens matematikutveckling. Dessutom finns en kort sammanfattning om IKT (Informations- och kommunikationsteknik) i skolan och i specialundervisningen och bakgrunden avslutas med en presentation av en stor del av de alternativa verktyg som finns för att stödja eleven vid läs- och skrivsvårigheter och matematiksvårigheter. Alternativa verktyg benämns med flertalet olika begrepp här, såsom kompensatoriska hjälpmedel, tekniska hjälpmedel och alternativa verktyg. Detta beror på att olika begrepp förekommer i litteraturen.

3.1 STYRDOKUMENT

3.1.1 Internationella dokument

Konventionen om barns rättigheter antogs 1989 av FN:s generalförsamling. Grundprincipen för konventionen är att se till barnens bästa (Skolverket, 1999). Sedan 2006 finns *Konventionen om rättigheter för personer med funktionsnedsättning*. Där återfinns regler som innebär ett tillgängligt samhälle och lika möjligheter för alla. De utbildningsresurser som elever utan funktionsnedsättning har rätt till bör även elever med funktionsnedsättning bli erbjudna. Samtidigt ska hänsyn tas till elevens behov och anpassning ska ske därefter (Socialdepartementet, 2009). Sverige är sedan 1990 förbunden till FN:s barnkonvention och sedan 2008 till *Konventionen om rättigheter för personer med funktionsnedsättning* (handisam, 2012).

Salamancadeklarationen antogs 1994 och dess mål är att alla ska få utbildning i en integrerad miljö oavsett behov och förutsättningar, särskilt de elever som är i behov av stöd. Elever som behöver ska få möjlighet att utnyttja tekniska hjälpmedel för att kunna främja inläringen och lyckas med sina studier. De har även rätt till stöd av utbildade pedagoger inom detta område (Skolverket, 1999).

3.1.2 Nationella dokument

Skollagen innehåller bestämmelser om det svenska skolväsendet och grundskolan är en av skolformerna som regleras av denna. Grundtanken med utbildning för alla elever är att de ska erhålla kunskaper och demokratiska värderingar. Undervisningen i skolan ska anpassas efter elevens skiftande behov. För att eleverna ska utvecklas på bästa sätt så måste skolan erbjuda

stöd så att alla elever får samma möjligheter och förutsättningar. Utifrån skollagens bestämmelser finns läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet, Lgr 11, som innehåller mål och riktlinjer för undervisningen i skolan (Skollagen, 2010). Enligt läroplanen ska läraren ge elever i svårigheter handledning, stimulans och det stöd eleverna är i behov av. Det är rektorns ansvar att skolan erbjuder datorer och hjälpmedel så att eleverna kan söka och inhämta kunskaper. Till elevens hjälp ska skolan erbjuda handledning (Lgr 11). För att elever med funktionsnedsättning ska kunna nå kunskapskraven måste skolan ge särskilt stöd så länge det behövs eller under hela elevens skolgång (Skolverket, 2012).

3.2 LÄS- OCH SKRIVSVÅRIGHETER OCH/ELLER MATEMATIKSVÅRIGHETER

3.2.1 Läs- och skrivsvårigheter eller dyslexi

Att dyslexi är ärftligt är forskare eniga om idag. Det innebär att barn ifrån familjer där föräldrar eller andra släktingar har problem med att läsa och skriva löper större risk att få samma svårighet jämfört med andra barn (Svensson, 2009,a). Å andra sidan är det viktigt att framhålla att man ärver generna inte dyslexin i sig. Dessa gener gör i sin tur att personens sårbarhet för att få dyslexi ökar eller bidrar de till att personen får dyslexi menar Lundberg (2010). Även miljön har en betydelse för barnets utveckling av läs- och skrivförmåga. Dock visar forskning att dess betydelse som påverkansfaktor, är cirka hälften av den genetiska betydelsen, vilken är kring 60 procent (Samuelsson, 2009).

Fonologiska problem, svårigheter med att använda sig av språkets ljudsystem är i de flesta fall grunden till dyslexi (Lundberg, 2010). Vissa barn kan ha svårt med att förstå att till varje bokstav hör språkljud, fonem och att talade ord går att dela upp, segmenteras i bokstäver. De måste också förstå att bokstäverna bildar ord när de avkodas, läses av (Lundberg & Herrlin, 2005). För barn med dyslexi är de mest tydliga och märkbara problemen att ordavkodningen är långsam och att barnet läser mycket fel. När ordavkodningen är långsam och innebär stort arbete för eleven så blir arbetsminnets belastning stor och kan då göra att eleven inte förstår textens innehåll. Läsförståelseproblemen uppstår då som en svårighet i andra hand för eleven utifrån ordavkodningsproblemen. En följd av detta kan vara att eleven än mer undviker att läsa vilket då i sin tur ger ett sämre ordförråd (Wolff, 2009). De fonologiska problemen medför att eleven får svårt med att skriva och stavningen blir bristfällig (Lundberg, 2010).

Barn med fonologiska problem behöver nödvändigtvis inte ha talsvårigheter som följd utan andra problem kan finnas såsom att komma ihåg nya namn,

nya telefonnummer och nya ord på ett annat språk som alla är kopplade till det verbala korttidsminnet. Även ordlekar som att kasta om bokstäver, härma och säga efter påhittade ord kan innebära svårigheter för barnet. Vissa långa och ovanliga ord som kräver kunskap om hur ordet är uppbyggt kan dock ibland utgöra svårigheter när det gäller att uttala dem (Lundberg, 2010).

Det kan finnas många olika orsaker till läs- och skrivsvårigheter. När det gäller dyslexi är ärftligheten och de fonologiska svårigheterna av störst betydelse. Detta medför att dyslexi är en bestående funktionsnedsättning som kvarstår även i vuxen ålder. Läs- och skrivsvårigheter går däremot i de flesta fall att åtgärda med träning och kompensation (Svensson, 2009,b). Läs- och skrivsvårigheter kan ha många andra orsaker som grund. Orsaker som kan påverka elevens läs- och skrivförmåga kan vara att den första läsundervisningen kan ha varit olämplig för eleven och den första tiden i skolan olycklig. Även hemförhållanden som präglas av kaos där barnet blir försummat och vanvårdat, samt att barnet inte får den stimulans som behövs för att skapa goda erfarenheter kring att läsa och skriva, kan inverka på barnets läs- och skrivförmåga. Elever som har ett annat modersmål kan få problem med att läsa och skriva på andraspråket (Lundberg, 2010).

Det finns elever som inte har några problem med ordavkodningen och läshastigheten men har likväl svårigheter med att förstå textens innehåll (Elbro, 2004). Elwér (2009, s. 169), som använder sig av begreppet "*specifika läsförståelseproblem*", uppger att det kännetecknar en grupp med människor som inte uppvisar några svårigheter på tester av ordavkodningen men sämre resultat på läsförståelsetester. Studier av människor i denna grupp har visat att de har svårigheter med ords betydelse, svårigheter med att dra slutsatser kring texten och att utnyttja tidigare kunskap kring ämnet. De kan också ha svårigheter med att ha kontroll över sin läsning och arbetsminnet kan ha brister (a.a). Arbetsminnets funktion är att hålla kvar informationen under en kortare period under själva läsprocessen (Klingberg, 2012).

Tunmer och Greaney (2009) beskriver, med hjälp av en bild, hur ordavkodningen och läsförståelsen påverkar läsprocessen och hur olika lässvårigheter kan uppstå när de inte fungerar tillfredsställande (se figur 1). Avkodningen och förståelsen är båda viktiga delar i läsprocessen enligt definitionen (Taube, 2007):

Läsning = Avkodning x Förståelse av språk

Fungerar inte avkodningen så blir det ingen läsning. Detsamma gäller om förståelsen saknas, då fungerar inte heller läsprocessen. I den tidiga läsutvecklingen påtalas en god förmåga att avkoda. Förståelsen däremot blir

mer viktig allteftersom då avkodningen automatiserats och de texter som finns att tillgå ökar i svårighetsgrad (a.a).

		Specifika läsförståelseproblem	Normal läsutveckling
Ordavkodning	Bra		
	Dålig	Kombination av olika lässvårigheter	Lässvårigheter (dyslexi)
		Dålig	Bra
		Läsförståelse	

Figur 1.

(Tunmer and Greaney, 2009 s. 233)

En interventionsstudie som Svensson (2009,c) gjorde med elever som vistades på behandlingshem visade att läs- och skrivsvårigheter förekom, som inte var dyslexi, vilka kunde bero på att eleven hade haft hög frånvaro från skolan och därmed missat möjligheten att öva upp sin läsförmåga. Tiden till träning hade blivit alltför liten och resultatet blev kunskapsbrister inom läsning. Traumatiska upplevelser kunde också påverka elevens förmåga att förstå textens innehåll. Hälften av eleverna som ingick i studien hade inte haft någon hemma som hade läst högt för dem under deras uppväxt. Varken skolan eller hemmet hade väckt elevernas intresse för skriften och för att läsa. Alla dessa faktorer kunde skapa läs- och skrivsvårigheter hos eleven.

Alternativa verktyg har en betydelsefull roll för eleven med läs- och skrivsvårigheter. På så sätt kan eleven få tillgång till en skriven text och då få uppleva dess kunskap, insikter och även ge eleven glädje (Ingvar, 2008). Ingvar (2008) menar att på detta sätt stannar inte elevens intellektuella utveckling av och ordförrådet kan fortsätta att utvecklas genom att eleven kan komma åt information. Hans upplevelse är att barn lär så länge de har kul och att datorprogram ger extra lästräning helt gratis genom att de måste läsa instruktioner och förstå vad de ska göra. Träning och annat som gör att elever med dyslexi fortsätter att utvecklas kognitivt är bra för dem (a.a). Lundberg (2010) menar å andra sidan att datorn också kan göra det svårare för människor med dyslexi och läs- och skrivsvårigheter. Att läsa på en dataskärm är lika svårt som att läsa i en bok och även om skriften blir uppläst

så passar inte detta alla. Vissa människor förstår inte textens innehåll, ord och sammanhang trots att de får den uppläst (a.a).

3.2.2 Matematiksvårigheter

Matematiksvårigheter är ett begrepp som innefattar elevens svårigheter i matematik i ett större perspektiv som att nå hela grundskolans uppställda mål i matematik. Räknesvårigheter betecknar däremot när eleven har svårigheter inom ett visst område såsom tal och räkning (Lundberg & Sterner, 2009). Eftersom dyskalkyli inte är ett helt klart avgränsat vetenskapligt begrepp så bör det inte användas i praktiken menar Sjöberg (2006) och använder sig istället av elever med matematikproblem. Dyskalkyli-begreppet är, jämfört med begreppet dyslexi, problematiskt och svårt att definiera anser Lundberg och Sterner (2009). Svårigheter med att räkna kan bero på så många olika saker hos människan. Det kan ibland bero på svårigheter med att använda kvantiteter och tal, en sämre taluppfattning och att eleven har en inre talrad som inte tillräckligt utvecklad. Dessa skulle kunna bero på genetiska orsaker men genetiken bakom räknesvårigheter är fortfarande ett alltför utforskat område. Studier med tvillingar har dock visat en ärftlighet som går att påvisa när det gäller matematiksvårigheter (a.a).

Å andra sidan kan räknesvårigheter också bero på att undervisningen har varit dålig eller att stimulansen av matematik har haft brister. Elevens skolgång kan också ha varit bristfällig vilket kan ha gjort att möjligheterna till träning har varit få. Om eleven har emotionella och sociala problem kan detta bli ett hinder vid inläringen av matematik, likaså svag självbild och ängslan (Lundberg & Sterner, 2009). Oro kring att behärska matematik är något som kan uppkomma i mycket unga år och sedan befästas under åren av fler negativa erfarenheter menar Chinn (2007). Äldre elever med problem i matematik kan känna stress och oro i provsituationer, vilket i sin tur påverkar provets resultat negativt som sedan i nästa steg gör att oron och stressen ökar ännu mer kring matematikämnet (Sjöberg, 2006).

Svårigheter med förståelsen av matematiska begrepp, att kunna se mönster och att dela upp sifferkombinationer i sekvenser kan utgöra hinder för vissa människor att lära sig matematik (Chinn, 2007). Eleven kan också ha svårt att orientera sig i uppgiften eller i vissa fall svårigheter med att lagra information i arbetsminnet (Lundberg & Sterner, 2009).

Sjöbergs (2006) forskning kring elever med matematikproblem visade att eleverna ägnar mycket liten tid till matematikämnet, ibland endast trettio minuter per vecka, och att deras arbetsinsats även är mycket låg under lektionerna. Olika andra orsaker framkom också som hade med organisationen att göra, såsom stora grupper och därmed brist på arbetsro.

Möjligheter till kommunikation kring matematik under lektionerna var begränsade och mycket tid lades på tyst räknande. Dessa faktorer utmärkte resultatet av forskningen, vilka var orsaker till elevernas problem i matematik och därmed inte en låg matematisk förmåga som varit känd under hela skoltiden (a.a).

Miniräknaren som hjälp kan stärka elever med svårigheters självkänsla. De kan därmed få goda upplevelser av att kunna räkna och utföra räkneoperationer även om de har svårt med att exempelvis automatisera tabeller. Samtidigt kan den höja elevens motivation för matematik (Sterner & Lundberg, 2002).

3.2.3 Läs- och skrivsvårigheter och matematiksvårigheter

Läs- och skrivsvårigheter kan i vissa fall medföra att dessa svårigheter påverkar elevens matematikinläring. Problem som kan uppstå vid elevens inläring i matematik blir då ett problem i andra hand utifrån läs- och skrivsvårigheterna vilka kan vara problem med koncentration och uppmärksamhet eller svårt med att dela upp i sekvenser. En sämre självbild som följd av läs- och skrivsvårigheter kan även medföra svårigheter vid elevens lärande i matematik (Sterner & Lundberg, 2002). Räknesvårigheter kan även uppkomma hos ett barn som har en försenad språkutveckling (Lundberg & Sterner, 2009). Läsförståelsen kan också utgöra ett hinder i matematikinläringen (Sterner & Lundberg, 2002). Butterworth och Yeo (2004) beskriver utifrån gjorda studier att det finns så höga samband som att 20-60 procent av människor med svårigheter i matematik även påvisar lässvårigheter eller svårigheter med att stava. Detta kan tänkas påverka språkförståelsen kring uppgifter i matematik eftersom läs- och skrivsvårigheter är en brist i människans språkförmåga menar de. Det kan göra det svårt där matematikuppgifterna kräver mycket av arbetsminnet eller vid inhämtningen av fakta för att lösa uppgiften (a.a). Arbetsminnet har stora effekter på elevens förmåga att utföra beräkningar i huvudet (Chinn, 2007). Uppgifter som kräver matematiska beräkningar i många steg kan vara speciellt svårt för elever med dyslexi (Dowker, 2005).

Det finns dock vissa elever som har matematiksvårigheter och läs- och skrivsvårigheter som är helt oberoende av varandra, menar Sterner och Lundberg (2002). De båda svårigheterna har oberoende av varandra slumpmässigt tillkommit (a.a). Att ha både lässvårigheter och svårigheter i matematik, "*den dubbla svårigheten*" (Lundberg & Sterner, 2006 s. 159) är ofta en större belastning för eleven än om denne bara har en typ av svårighet. Den kan skapa emotionella problem hos barnet såsom depression, ångest och självbilden kan vara sämre. Eleverna med den dubbla svårigheten kan ha sämre förmåga att orientera sig i uppgifter (a.a).

Instruktioner och förklaringar i matematik som ges muntligt kan ge vissa elever som har svårigheter med språket problem med att ta till sig informationen. Den kan behövas visas genom handling av läraren eller visuellt för att eleven lättare ska kunna ta till sig informationen (Sternér & Lundberg, 2002). Å andra sidan kan information som presenteras muntligt vara ett stöd för vissa barn med dyslexi, som har lätt att ta till sig information på detta sätt (Wolff, 2009). Därav är det av stor vikt att undervisningen utformas efter elevens egna förutsättningar och behov, utifrån en kartläggning av elevens möjligheter och svårigheter (Sternér & Lundberg, 2002).

3.3 IT OCH IKT I SKOLAN OCH I SPECIALUNDERVISNINGEN

Övergången från industrisamhälle till informationssamhälle ställde andra krav på medborgarna än tidigare. Stort hopp ställdes på att den nya informationsteknologin, IT, skulle öka kunskapsnivån för både dem som arbetade och för dem som gick i skolan, särskilt för dem med någon form av svårighet till exempel när det gällde att läsa och skriva. Skolan fick del av informationsteknologi, IT, under framförallt 1990-talet då det satsades på utbildning av pedagoger och inköp av datorer (Brodin & Lindstrand, 2007). IT-kommissionen hade stora förhoppningar på hur IT i skolan skulle utveckla undervisningen och öka kontakten med omvärlden (SOU, 1994). Numera används oftast begreppet IKT, informations- och kommunikationsteknik istället för IT då det anses mera mångfasetterat (Brodin & Lindstrand, 2007).

IKT har inget egenvärde utan det är innehållet och hur det används som är avgörande (Brodin & Lindstrand, 2007). I en studie som genomfördes i slutet av 80-talet undersöktes om kvaliteten på texter skrivna av elever i åk 1, 2, 4 och 5 blev bättre om de fick skriva på dator. Resultatet blev att eleverna i årskurs 1 skrev texter med sämre kvalitet medan eleverna i de andra årskurserna skrev texter av mätbart bättre kvalitet än om de använde papper och penna (Skolverket, 2007). En senare studie, gjord i Falkenberg, visade att det är lättare att anpassa undervisningen till varje enskild elev när de har varsin egen dator och att elever med läs- och/eller skrivsvårigheter tillhör dem som gynnas extra tack vare detta. Studien visade också att en egen dator kan vara bra för motivationen genom att eleven snabbt får tillgång till nya arbetsuppgifter och att det också upplevs roligare att arbeta på datorn. Dessutom får elever, som har problem att hålla ordning på sina saker och arbetsuppgifter, hjälp av att ha allt de behöver i sin dator och har tack vare detta höjt kvalitén på sitt skolarbete. Pedagoger som deltagit i denna studie efterlyser å sin sida didaktisk utbildning inom IT och de olika skolämnena. Många pedagoger upplever att de inte har tid för vidareutbildning inom IT eller om hur datorn ska kunna användas bättre i de olika skolämnena. De skulle också vilja samverka och delge varandra kunskap och erfarenheter

angående hur de själva och kollegorna skulle kunna utvecklas i användandet av datorer om de bara hade tid (Tallvid & Hallerström, 2009).

I Damsbys (2008) studie, på uppdrag av Forsknings- och utvecklingsenheten, deltog 43 specialpedagoger/lärare. Där framkom att dessa är positiva till, och frågar efter, utbildning både när det gäller datorn och olika kompenserande program på grund av att de tycker att de kan för lite. Studien visade också att specialpedagoger och speciallärare tar på sig ett stort ansvar för att få användandet av kompenserande datorprogram att fungera för eleven. De menar att om användandet ska fungera i samtliga ämnen behöver klass- och ämneslärare vara delaktiga i detta arbete. En annan viktig faktor, enligt studien, för att få användandet att bli framgångsrikt är att samverka mellan elev, föräldrar, pedagoger och skolledning fungerar. Tillgången till datorer framkom som avgörande för hur bra det går att införa kompensatoriska datorprogram för eleven. Tillgängligheten och innehållet i skolans datorer kan också påverkas av om datorerna är kopplade till centrala servrar i kommunen eller inte. Studien visade också att elevens egen syn på sina alternativa verktyg påverkar om användandet blir framgångsrikt eller inte. Detsamma gäller om eleven är intresserad av teknik och data. Inställningen till alternativa verktyg hos personer i elevens närhet, både hemma och i skolan, bidrar också till om användandet blir gynnsamt.

Hatties forskningsöversikt visar att effekten av datorstöd i undervisningen varierar mycket från undersökning till undersökning och beror på pedagogiken och pedagogernas inverkan (Håkansson, 2011). Hellström (2011) menar att det finns lärare som inte anammat IT som en del i sitt dagliga arbete med eleverna. För att få igång användandet av alternativ teknik i skolan så anser Edyburn (2006) att lärare måste vidareutbildas i stor utsträckning. En förutsättning för att användandet av alternativa verktyg ska bli framgångsrikt är att eleven inte får de verktyg som finns utan att eleven får dem han/hon behöver. Likaså behöver de alternativa verktygen bygga på elevens starka sidor för att kunskapskraven ska nås på bästa sätt (Dell, Newton & Petroff, 2012).

Bristande resurser är vanligtvis orsaken till att elever inte får det stöd de behöver och har rätt till. Ytterligare en anledning till att rätt stöd uteblir är att skolor saknar lämplig kompetens kring elevens svårigheter (Myndigheten för skolutveckling, 2005). För elever i behov av särskilt stöd kan en dator vara ett bra hjälpmedel för att eleven ska kunna delta i all undervisning tillsammans med sina klasskamrater. Spism (2008) menar att en specialanpassad dator kan vara avgörande för om eleven ska lyckas i skolan eller inte.

3.4 ALTERNATIVA VERKTYG

Enligt Specialpedagogiska skolmyndigheten (Spsm) så bör begreppet ”*alternativa verktyg i lärandet*” användas då det understryker att elever lär sig på olika sätt och kan behöva olika verktyg för att bli delaktig i undervisningen. Begreppet kompensatoriska hjälpmedel förekommer i skolan och i övriga samhället. För att komma bort från detta begrepp, som lätt kopplas till en brist hos människan själv, så föredrar Spsm att begreppet alternativa verktyg används (Spsm, 2012). Vi kommer, utifrån Spsm:s (2012) rekommendation, fortsättningsvis i arbetet att använda oss av begreppet alternativa verktyg.

3.4.1 Alternativa verktyg som stöd vid läsning

Tekniken i dagens samhälle blir allt mer utvecklad och det faktum att vi är en del av världen blir allt större, vilket gör att det krävs av människor att de kan läsa och förstå, likaväl som för sin egen utvecklings skull som för att kunna vara en del i samhället. I vårt land har skolan ansvar för att barn lär sig läsa (Taube, 2007). Stunderna under en dag i skolan då det inte ställs några krav på att eleven kan läsa, är få. Lässvårigheter kan få elever att tappa lusten till att läsa och lära sig (Elbro, 2004). Förutom att då direkt träna läsningen behöver eleven med lässvårigheter ytterligare sätt att tillgodogöra sig text (Jacobson, 2006).

För att eleven ska kunna ta del av textens innehåll så kan eleven behöva ”läsa med öronen”(Spsm, 2008). Detta kan göras på olika sätt. Med hjälp av en dator som är utrustad med talsyntesprogram (Spsm, 2012) kan till exempel ett ordbehandlingsdokument eller en text från internet läsas upp (Spsm, 2008). Skönlitteratur och läromedel kan tillhandahållas som E-bok, elektronisk bok, vilka kan läsas upp med hjälp av datorns uppläsningssystem eller de program som medföljer boken. Dessa texter kan man även få tillgång till via sin mobiltelefon, mp3-spelare, DAISY-spelare samt surfplattor (Spsm, 2012). I en DAISY-spelare (Digitalt Anpassat Informations SYstem) kan eleven förflytta sig i texten och lägga bokmärken samt lyssna på vanliga CD-skivor (Tpb, 2012). Den mindre bärbara surfplattan med pekskärm kan laddas med små programvaror, så kallade applikationer (appar), varigenom eleven kan få texten uppläst. Ett ytterligare sätt är att använda en mobil med applikationer, som kan fotografera text som sedan kan läsas upp (Spsm, 2012).

3.4.2 Alternativa verktyg som stöd vid skrivning

Skrivandet är en komplex aktivitet som kräver färdighet när det gäller att stava och forma bokstäver. Arbetsminne och koncentration påverkar också skrivprocessen (Høien & Lundberg, 1999). Att tala är en medfödd förmåga medan skrivandet är något vi måste lära oss (Samuelsson, 2006). Därför måste vi skilja på skriftspråk och talspråk som, trots att de är nära förknippade med varandra, skiljer det sig i hur det används. Skriftspråket bygger på regler och krav på korrekt form så det tar tid att utveckla sitt skrivande för eleven. En bra text är möjlig att läsa, kommunicera och förstå (Bjar, 2006). Traditionellt sett är det vanligaste att visa sin kunskap genom skriftliga prov för eleven (Säljö m fl, 2011).

Det finns alternativa sätt att kringgå svårigheten att skriva. Talsyntesen underlättar inte bara vid läsning utan är också till stöd i skrivandet. I en del talsyntesprogram kan eleven välja att höra ljudet, ordet och meningen samtidigt som det skrivs. När eleven börjar använda datorn att skriva på kan det vara bra att använda något program för tangentbordsträning (Carlberg Eriksson, 2009). Denna träning gör eleverna snabbare på datorn och samtidigt säkrare på att läsa och skriva (Damsby, 2008).

Till datorn finns flera program som kan vara till stöd då eleven ska skriva. I de ordbehandlingsprogram som datorn vanligtvis är utrustad med kan eleven få visst stöd när det gäller stavning. För ytterligare stöd finns speciella program med stavningskontroll som är anpassade för personer med dyslexi. I dessa program får eleven förutom själva stavningshjälpen exempel på meningar där ord som lätt förväxlas uppmärksammas. Denna typ av program finns även då eleven ska skriva på engelska. Digitala ordböcker och lexikon hjälper eleven att hitta rätt ordförklaringar och de är ibland utrustade med stavningskontroll. Interaktiva skrivtavlor är kopplade till datorn och kan vara ett stöd både till pedagogen och för eleven för att göra undervisningen mer lättillgänglig (Spsm, 2012).

Program med ordprediktion innebär att det kommer förslag på tänkbara ord efterhand som eleven skriver. Det finns också samma typ av program där eleven får hjälp av symboler när de ska välja rätt ord (Ung compensation, 2012). Denna typ av program kan underlätta vid motoriska problem och göra att skrivandet går snabbare (Föhrer & Magnusson, 2003). En utvärdering av surfplattor utförd av Usify (2011) visade att appar med ordbehandlingsprogram med egen rättstavningskontroll och ordprediktion för människor med läs- och skrivsvårigheter saknas. Testpersoner med läs- och skrivsvårigheter ansåg att än så länge är en dator med tangentbord bättre som skrivhjälp för dem (Usify, 2011). Ett alternativ för elever där skrivprocessen tar för mycket energi är dikteringsprogram som innebär att eleven läser in

texten som sparas i en ljudfil för att sedan skrivas ut (Ung kompensation, 2012).

3.4.3 Alternativa verktyg som stöd i matematik

I dagens samhälle har matematiken fått en allt större roll. Som privatperson behövs allt mer goda kunskaper för att kunna sköta och ta viktiga beslut kring sin egen ekonomi (Jakobsson & Nilsson, 2011). Samtidigt måste människor kunna läsa och granska framställd matematik kritiskt som förekommer i diverse sammanhang. Matematiken i skolan ska ge människan en grund att stå på, både inför kommande studier och framtida yrken. En förändring av matematiken som ett hjälpmedel i samhället har skett och det genom att det idag finns datorer och miniräknare till hands (Sterner & Lundberg, 2002).

En miniräknare kan vara ett redskap att använda för elever med svårigheter. Genom att låta miniräknaren göra beräkningarna kan eleven lägga sin fokus på det matematiska problemet. Dock krävs det att eleven vet vilket räknesätt som ska användas i det aktuella problemet och behärskar miniräknarens funktioner (Sterner & Lundberg, 2002). Idag har alla mobiltelefoner en miniräknare som går att använda vid beräkningar (Spsm, 2012).

Som stöd i matematik för elever med lässvårigheter finns det miniräknare som läser upp det eleven skriver. Talsyntesprogram har ofta funktionen att de kan ge talstöd till datorns miniräknare och därmed läsa upp det som visas på datorns skärm. Det finns speciella dataprogram där matematikbokens sidor kan scannas in och överförs till datorn, vilket gör att eleven kan skriva ovanpå baksidan som finns på datorns skärm. Denna funktion kan användas av elever med både lässvårigheter och svårigheter med att skriva. Texten från matematikboken kan även OCR-tolkas och överförs till datorn, vilket gör att en talsyntes kan läsa upp texten (Ung kompensation, 2012).

3.4.4 Introduktion och handledning av alternativa verktyg

Jacobson (2010) menar att redan i låg ålder så bör elever i svårigheter få möjlighet att komma runt sina problem så att de inte kommer efter sina kamrater kunskapsmässigt. Den elev som får möjlighet att komma runt sina svårigheter kan med hjälp av hjälpmedlet öka sin motivation och sitt intresse för träning av svårigheten (a.a.). Samma åsikt har specialpedagoger i Damsbys (2008) studie, att eleven bör få tillgång till kompensatoriska datorprogram tidigt så att de kan lära sig hantera dem innan de börjar på högstadiet. Å andra sidan visar studien att elever oftast får tillgång till kompensatoriska datorprogram först under högstadietiden (a.a.).

Ytterligare en orsak till att tidig introduktion är att föredra är att de tekniska hjälpmedlen blir en del av elevers vardag och därmed ett naturligt inslag för alla i skolan (Jacobson, Björn & Svensson, 2009). Det är dock ovanligt att eleven får handledning i användandet av sitt hjälpmedel. Detta kan innebära att eleven inte lär sig hantera hjälpmedlet och blir inte heller upplyst om hjälpmedlets begränsningar vilket i sin tur kan leda till att eleven överger hjälpmedlet (Scherer, 2000).

4. TEORIGENOMGÅNG

För att kunna tolka den information vi kommer få kring användandet av alternativa verktyg har vi letat teorier som passar detta ändamål. Bryman (2011) menar att teorin är grunden och ramen för forskningsarbetet som ska göras, vilka sedan forskningsresultaten ska tolkas utifrån. För att beskriva varför elever i grundskolan inte alltid får tillgång till de alternativa verktyg de skulle behöva har vi tänkt titta på vår studie ur ett sociokulturellt perspektiv utifrån Säljös teori som utgår ifrån Vygotskijs teori och den kulturhistoriska skolan, vilken beskrivs nedan.

4.1 FRÅN DEN KULTURHISTORISKA SKOLAN TILL EN SOCIOKULTURELL TEORI

Vygotskji arbetade fram en teori, den kulturhistoriska skolan – det sociokulturella perspektivet, där kunskapsbildandet sker i proximala zonen, vilken är ett öppet område som finns mellan människans omständigheter och medvetande. När människan utför aktiviteter (handlingar eller verksamheter) inom den proximala zonen använder hon redskap, olika verktyg, för att bli medveten om sin omvärld (Stensmo, 2007). Till dessa verktyg räknas kognitiva redskap som språk och skrivande. Logiskt minne, selektiv uppmärksamhet och begreppsbildning är verktyg som, enligt Vygotskji, har stor betydelse för lärande (Bråten, 1998). För Vygotskji är helhetsperspektivet en grund i utvecklingen då olika faktorer så som sociala och individuella samt reproduktiva och kreativa faktorer samverkar i lärprocesserna. I denna lärprocess är människans erfarenheter och kreativitet betydelsefull och leder till att hon får tillgång till en större arena. Den som kan plocka isär och sedan koppla samman flera av sina tidigare erfarenheter på ett kreativt och fantasifullt sätt får nya kunskaper (Marner, 2005). För att kunna vara delaktig i läraaktiviteter och för att kunna utveckla färdigheter så är det viktigt att underlätta inläringen vilket kan göras genom att använda hjälpmedel, menar Strandberg (2006) utifrån Vygotskijs teori.

Många har följt i Vygotskijs fotspår och försökt utveckla hans teorier. Egan (1997) använder sig också av zonen som en plats där kunskap kommer till. Vygotskijs syn på zonen beskriver Egan (1997) som linjär men själv ser han zonen som ett rum som kan utvecklas åt alla håll. Medveten pedagogisk ledning kan utvidga zonen så att eleven får insikt om att ytterligare kunskap finns att inhämta. Genom att använda anpassade kognitiva verktyg så förstärks och tillförs möjligheterna för elevens lärande (a.a).

4.1.1 Redskap

Människan tillverkar materiella redskap, artefakter, för att kunna utföra sina aktiviteter i ett bestämt syfte. Vårt intellekt och vår kropp blir förlängt av artefakterna och de fungerar som ett stöd i vårt tänkande och lärande. De hjälper oss att minnas och att se sammanhang i det vi lär oss. Människans färdigheter och kunskaper visas, med dagens utveckling av ny teknik och nya artefakter, i allt större utsträckning som ett samarbete och en samverkan mellan människan och artefakten. Detta kommer att leda till att våra färdigheter och kunskaper fokuseras på hur människan kan använda och förstå olika artefakter (Säljö, 2005).

Vissa mer komplicerade fysiska redskap kräver handledning innan vi kan behärska redskapet helt själva. Trots att vi förstår det som sägs och görs så behöver vi bli successivt förtrogna med det nya redskapet. Människan behöver därför ett stegvis stöd, någon eller något som visar och hjälper till, för att hon ska kunna lära sig att använda redskapet. Så småningom kan människan använda redskapet fullt ut. Färdigheter och kunskap förs vidare och överlämnas på detta sätt i det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2000). Olika människor behöver olika mycket stöd för att tillägna sig ett nytt redskap. För vissa går det snabbt och för andra tar det längre tid. Människans egen erfarenhet och motivation kan vara hinder vid tillägnandet av ett nytt redskap. Redskapet kommer så småningom att ses som en del av människans vardag och omvärld (Säljö, 2005). Å andra sidan finns det människor som aldrig tillägnar sig ett visst redskap. ”*Det ligger helt enkelt för långt från deras erfarenhetsvärld*” menar Säljö (2005 s. 232). Dock anser han att tiden och stödet för att kunna tillägna sig ett nytt redskap är viktigast. Det går att tillägna sig ett redskap om användaren får gott om tid och mycket stöd, visserligen kanske då bara till en viss nivå som i förväg är svår att bestämma på grund av olika omständigheter (a.a).

4.1.2 Läsa och skriva

Människan har, historiskt sett, alltid utvecklat olika redskap som används i olika aktiviteter i olika sammanhang för att förstå och utvecklas. Språket är ett intellektuellt redskap för att människor ska kunna kommunicera med varandra. Ur sociokulturellt perspektiv ses språket som ett viktigt redskap, kanske det absolut viktigaste. Människan kan förmedla kunskaper och insikter till varandra genom språkets nyanser. Nya erfarenheter behöver inte alltid upplevas av individen, utan kan förmedlas av andra som ingår i liknande sociala sammanhang. I dessa sociala sammanhang förbättras människans kunskaper och färdigheter ständigt (Säljö, 2005).

Vygotskij lade grunden för begreppet mediering vilket innebär det kommunikationsflöde som sker i proximala utvecklingszonen med hjälp av intellektuella och materiella redskap samt i social interaktion med andra (Stensmo, 2007; Strandberg, 2006). Vygotskij skiljde på social mediering och semiotisk (symboler och tecken) mediering. Dessa två former av mediering är så integrerade i varandra att det, enligt Bråten (1998), inte finns någon anledning att skilja dem åt. Människan ser inte något i sin ursprungliga form utan det vi ser tolkas genom de olika redskap vi använder i den aktuella situationen. Förutom de språkliga och fysiska redskapen påverkas kunskapsskapandet av samverkan mellan människor (Säljö, 2000). Kraven på läsfärdigheter är historiskt sett mycket större idag och det förväntas att alla ska kunna läsa, vilket förr i tiden behärskades endast av vissa grupper. Läsning är en handling som skapar mening för människan, både socialt och kreativt. Genom läsning sker också kommunikation i ett samhälle. Det går inte att se läsande som en avskild färdighet menar Säljö (2005 s. 221) utan *“det är snarare ett sätt att vara och förhålla sig till omvärlden”*.

4.1.3 Matematik

Människans kompetens och även vissa mänskliga funktioner har införlivats i de olika fysiska redskapen. De gör att vi kan lösa olika tankeproblem som vi ställs inför. Människan samspelar med det fysiska redskapet. Tänkandet finns inte bara i användarens huvud och inte i redskapet heller, utan i samspelet som blir för att kunna lösa olika situationer vi ställs inför. Redskapet kan göra att vi löser, annars för oss helt omöjliga problem. Ett sådant fysiskt redskap kan vara en miniräknare (Säljö, 2000). De medierande redskapen papper och penna avlastar visserligen minnet vid olika beräkningar men med miniräknaren behöver användaren bara välja själva beräkningsmetoden. Dock hjälper inte artefakten oss med alla led i utförandet utan användaren måste själv reda ut problemet och bestämma hur det ska lösas matematiskt. För detta krävs ett *“reflekterande intellekt”* som i samspel med artefakten löser de matematiska problem användaren ställs inför (Säljö, 2005 s. 178).

5. METOD

Följande avsnitt inleds med att beskriva att studien grundar sig på en kvantitativ och en kvalitativ undersökning, vilka presenteras närmare i forskningsmetoden. Urvalet är en undersökningsgrupp från en liten kommun som beskrivs i detta avsnitt och genomförandet kring enkät och intervjuer presenteras utförligt. Avsnittet avslutas med om hur bearbetningen av alla data har utförts, etiken kring forskningsstudien samt dess validitet och reliabilitet.

5.1 FORSKNINGSMETOD

Tanken med studien är att undersöka vilka möjligheter eleven har att få tillgång till alternativa verktyg under grundskolan. För att komma så nära svaret på våra frågeställningar som möjligt har vi valt att göra både en kvantitativ studie och en kvalitativ, så kallad *"flermetodsforskning"* (Bryman, 2011 s. 555). Den kvantitativa delen av studien syftar till att kartlägga lärares allmänna föreställningar och uppfattningar kring alternativa verktyg. I den kvantitativa forskningen läggs fokus på kvantifiering vid insamling av data (Bryman, 2011). I den kvalitativa delen undersöks lärares djupare kunskap och förståelse kring elevers behov av användandet av alternativa verktyg. För att få fram undersökningspersonernas grundtankar och erfarenheter är den kvalitativa forskningsintervjun en väg att gå (Kvale & Brinkmann, 2009). Valet föll på semistrukturerad intervju, då man har mera allmänt formulerade frågor med möjlighet till uppföljningsfrågor (Bryman, 2011). Vi skulle kunna ha nöjt oss med att antingen göra en enkätundersökning eller intervjuer, men vi ville visa både den allmänna föreställningen hos lärare vid användandet av alternativa verktyg och också få fram lärares djupare kunskap och förståelse kring alternativa verktyg. Enligt Bryman (2011) är fullständighet ett motiv för att göra en kombination av kvantitativ och kvalitativ forskning, vilket kan göra studien mer heltäckande. Ytterligare ett motiv är att de olika metoderna stärker varandras resultat (a.a). Dessa motiv är orsaken till att vi valde en flermetodsstudie.

5.2 URVAL

Efter att vi bestämt vårt ämne för examensarbete så tog vi kontakt med rektorer i en liten kommun i södra Sverige. Anledningen till att valet föll på en mindre kommun med enbart kommunala skolor var för att pedagoger från årskurserna 1-9 fanns att tillgå och antalet pedagoger blev också mer hanterbart. Vi tillfrågade rektorerna om vi skulle kunna få genomföra vår studie kring alternativa verktyg på deras skolor. De var positiva till studien och förankrade den tidigt hos sin personal.

I enkätundersökningen deltog grundskollärare, speciallärare, ämneslärare samt fritidspedagoger och förskollärare som under skoldagen arbetar i skolan i kommunen. Detta medförde att enkäten skickades till sammanlagt 51 pedagoger vilket är kommunens samtliga pedagoger som arbetar i grundskolan.

I enkäten uppmanades pedagoger till att anmäla sig via mail till en intervju för vår studie. Fem personer meddelade sitt intresse för att delta i intervjuer (se figur 2). Fördelningen blev enligt följande:

	Undervisningsgrupp	Utbildning
Lärare 1	Åk 1 – 3	Lågstadielärare
Lärare 2	Åk 4 – 6	Grundskollärare
Lärare 3	Åk 4 – 6	Grundskollärare
Lärare 4	Åk 7 – 9	Ämneslärare
Lärare 5	Åk 7 – 9	Ämneslärare

Figur 2. Tabell över intervjuade pedagoger.

5.3 TIDSPLAN

För att strukturera sina tankar kring studien som ska genomföras är en *undersökningsplan* att föredra. Likväl underlättas studien av att en tidsplan upprättas då studien ska genomföras inom en viss tidsram (Patel & Davidson, 2011 s. 61). Utgångsläget var att själva skrivarbetet skulle genomföras under vår sommarledighet. Enkätundersökningen genomfördes till största delen under maj månad. Av praktiska skäl så genomfördes intervjuerna under lärarnas kompetensutvecklingsdagar i början av sommaren, vilket gjorde att lärarna hade större möjlighet att avsätta tid för intervjuer.

5.4 GENOMFÖRANDE

Innan arbetet med enkäten påbörjas måste syftet och problemet vara klart så att enkäten efterfrågar rätt information. Frågorna måste vara utformade så att de inte kan tolkas på flera sätt. Enkäten måste ge utrymme för flera svarsmöjligheter och ha utrymme för egna synpunkter (Hultén, Hultman & Eriksson, 2007). Informationsbrevet, missivbrevet, ska skapa intresse och samtidigt vara informativt och kortfattat. För att pröva om frågor i enkät och intervju är godtagbara genomförs en pilotstudie. Pilotundersökningen genomförs på en grupp eller person som liknar de som ska ingå i den egentliga studien (Patel & Davidson, 2011).

Förhandsinformation till respondenterna har visat sig ge större svarsfrekvens. För att öka möjligheten till god svarsfrekvens är det av stor betydelse att de

rätta mailadresserna finns till hands. Påminnelser till respondenterna måste skickas efter en genomtänkt tidsplan för att inte skapa irritation kring enkäten då det egentliga syftet är att öka svarsfrekvensen (Trost, 2007). Det är vanligt med låg svarsfrekvens i enkäter, speciellt i e-postenkäter och webbenkäter menar Hultén, Hultman och Eriksson (2007).

Patel och Davidson (2011) anser att det förmodligen är en fördel om intervjuaren är väl insatt i ämnet som ska behandlas i intervjun. Samtidigt måste intervjuaren vara observant under intervjun då en interaktion kan uppstå mellan berörda parter, den så kallade *intervjuareffekten*, vilken kan ge oönskade effekter på resultatet (Hultén, Hultman & Eriksson, 2007). Det är dock viktigt att hitta en bra balans i relationen mellan intervjuaren och respondenten så att respondenten känner sig trygg och avslappnad vid intervjutillfället. När flera intervjuare är inblandade så måste de vara samstämda och kunna frågeordningen, helst utantill, eftersom osäkerhet kring frågorna kan uppstå (Bryman, 2011).

Det första vi gjorde var att arbeta fram ett utkast på enkätfrågor utifrån studiens frågeställningar som sedan visades för handledaren. Efter några förändringar och kompetteringar framställdes en webbaserad enkät via Google. Samtidigt arbetades ett informationsbrev (bilaga 1) fram. Den färdigbearbetade webbaserade enkäten (bilaga 2) och informationsbrevet förevisades för handledaren. Samtidigt genomfördes en mindre pilotundersökning med sex yrkesverksamma lärare som inte ingick i enkätundersökningen för att säkerställa frågorna i enkäten. Därefter gjordes vissa tillägg, såsom skapa flera svarsalternativ samt att en utväg skapades om respondenten inte hade ett givet svar och någon fråga förtydligades utefter testpersonernas påpekanden. Under detta arbete så hade vi ombett kommunens rektorer att meddela sina pedagoger att informationsbrevet och den webbaserade enkäten snart skulle komma på deras mail.

Utskicket av informationsbrevet med länken till den webbaserade enkäten ombesörjdes av kommunens skolkanslist och en biträdande rektor via skolpersonalens mail. Förutom första utskicket av informationsbrevet så har två påminnelser gått ut till samtliga respondenter med två veckors mellanrum. Svarsfrekvensen av enkäten blev 80 procent.

Under enkätperioden arbetades intervjufrågor (bilaga 3) till den semistrukturerade intervjun fram utifrån studiens frågeställningar och enkätfrågor. Vid framställandet av frågorna var vi noga med att tänka på vilka möjliga följdfrågor som skulle kunna bli aktuella. Frågorna förevisades för handledaren och omarbetades utifrån handledarens kommentarer. Tider för intervjuer bokades genom telefonkontakt med respondenterna. En provintervju genomfördes också med en specialpedagog i den aktuella

kommunen. Pedagogen deltog varken i enkäten eller i intervjun för studien. Detta gjordes för att pröva hur intervjufrågorna fungerade. Frågorna omarbetades inte efter provintervjun. Intervjufrågorna skickades ut en vecka innan inbokade intervjutillfällen till respondenterna. Fem intervjuer genomfördes och spelades in med hjälp av Victor reader eller diktafon. Vi delade upp intervjuerna så att vi genomförde tre var tillsammans med provintervjun. Intervjuerna tog mellan 35 och 60 minuter. Fyra av intervjuerna genomfördes på den skola där läraren arbetar antingen i ett anslutande grupprum till klassrummet eller i lärarens arbetsrum. En intervju genomfördes på en annan av kommunens skolor på grund av den geografiska placeringen, vilket underlättade genomförandet för både respondenten och oss.

5.5 DATABEARBETNING

Vanligtvis görs en transkribering, utskrift, av de inspelade intervjuerna för att få ett mera lätthanterligt material att arbeta vidare med då intervjumaterial oftast blir omfattande (Patel & Davidson, 2011). Detta material utgör studiens viktiga del att utgå ifrån vid analysen. Nyanser i den inspelade intervjun är svår att förmedla i en transkribering och är det flera personer som ska göra transkriberingarna är det viktigt att de använder sig av samma utskriftsmetod. Transkribering är en tidskrävande och arbetsam process (Kvale & Brinkmann, 2009). För att beskriva kvantitativa data så är diagram i olika former en vanlig metod som är enkel att förstå och tolka (Bryman, 2011). När man delar upp i kategorier är det för att söka likheter och olikheter i materialet (Kvale & Brinkmann, 2009). En lagom mängd citat är viktiga i den slutliga rapporten och för att visa att det är flera personer som citeras så kan man ge påhittade namn till intervjupersonerna (Patel & Davidson, 2011).

Efter genomförda intervjuer transkriberades inspelningarna för att bli underlag till en första bearbetning, analys. Vi transkriberade de intervjuer vi själva genomfört och vi valde att skriva för hand då denna skrivprocess inte är så tidskrävande jämfört med om vi skulle renskrivit på datorn. Vi skrev ut den grafiska sammanställning av enkätens resultat som Google-verktyget kan tillhandahålla. Alla enkätsvar framställdes som stapeldiagram eller som cirkeldiagram samt tabellform med svarsfrekvensen i antal och procent. Vi tittade på enbart enkätens sammanställning och diskuterade innehållet. Samtidigt läste vi våra egna och varandras transkriberingar och gjorde då markeringar vid relevanta fakta. Därefter bearbetades all data för att söka gemensamma mönster, kategorisering. När vi börjat se olika kategorier föll det sig naturligt att söka nyckelord såsom kunskap, kompetens eller tid i transkriberingarna. För att styrka resultaten i studien har vi använt oss av diagram och citat kopplade till varandra. De intervjuade pedagogernas citat har benämnts med siffrorna 1-5 och enkätcitaten är onummerade.

5.6 FORSKNINGSETIK

I all forskning måste etiska principer kring studien beaktas. Deltagarna i studien måste informeras om syftet och att deltagandet är frivilligt. Svaren och uppgifterna från deltagarna måste behandlas så konfidentiellt som möjligt. Uppgifterna som samlas in får bara användas i den aktuella studien (Bryman, 2011).

Deltagarna i den webbaserade enkätundersökningen informerades av rektorerna om studien en tid innan. Vi informerade därefter lärarna i kommunen där vi gjorde vår studie om vårt arbete genom att skicka ut ett informationsbrev. Där framgick undersökningens syfte, att deltagandet var frivilligt och att uppgifterna skulle behandlas så konfidentiellt som möjligt. För att delta i en intervju fick de som kunde tänka sig att ställa upp på en intervju anmäla sitt intresse. Vid intervjutillfället måste intervjuaren vara medveten om hur relationen som uppstår mellan de inblandade parterna kan påverka resultatet (Hultén, Hultman & Eriksson, 2007). Vårt egenintresse ligger till grund för denna studie vilket kan påverka vår förförståelse och tolkning av intervju svaren. Vi var dock medvetna om detta och försökte att vara så objektiva som möjligt, både vid intervjuerna och vid tolkningen av svaren.

5.7 VALIDITET OCH RELIABILITET

Det är viktigt att en studie mäter det undersökningen har för avsikt att mäta och att förutsättningarna är relevanta, det vill säga ha god validitet. Av lika stor vikt är tillförlitligheten, reliabilitet, som kan bero på att det går att utesluta slumpfaktorer, att inga räknefel uppstår och om flera undersökningar visar på samma resultat (Patel & Davidson, 2011; Thurén, 2007). Validitet och reliabilitet är fristående begrepp men de står också i relation till varandra då validiteten är beroende av hög reliabilitet. Är inte tillförlitligheten i studien hög så kan den inte vara något att räkna med menar Bryman (2011). Det gäller att kritiskt granska sin undersökning och dess resultat samt att kunna se studiens fel och brister så att man inte drar förhastade slutsatser av en begränsad studie (Hultén, Hultman & Eriksson, 2007). För att få hög validitet och reliabilitet i en studie genomförs pilotstudier där frågorna prövas på ett antal personer (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2010).

För att få hög validitet och reliabilitet valde vi att göra både enkät och intervjuer, dels för att få ett större underlag och för att resultaten från båda undersökningarna skulle kunna styrka varandra. Av samma anledning genomförde vi pilotstudier, både inför enkäten och inför intervjuerna.

6. RESULTAT

Nedan följer det resultat som framkom i studien. Vi kommer att presentera enkätens svar kopplat till intervju svaren för att i vissa fall göra ett förtydligande. Pedagogerna som medverkat i studien kommer att benämnas med siffrorna 1-5 vid citat ur intervjuerna. De citat som saknar siffra är hämtade från enkätens svarsmöjlighet till egna tankar och benämns genomgående med E. Det bearbetade materialet har delats in i kategorier och studiens respondenter kallas genomgående i avsnittet för pedagoger.

6.1 INTRODUKTION

Svarsfrekvensen av enkäten blev 80 procent då 41 av de 51 pedagogerna som enkäten skickats till svarat. Av pedagogerna arbetar 17 inom årskurs 7-9, 22 arbetar inom årskurserna 4-6 och 20 arbetar i årskurs 1-3. En del av pedagogerna arbetar på två stadier såsom 1-6 eller 4-9. Pedagogerna är utbildade enligt följande (se diagram 1):

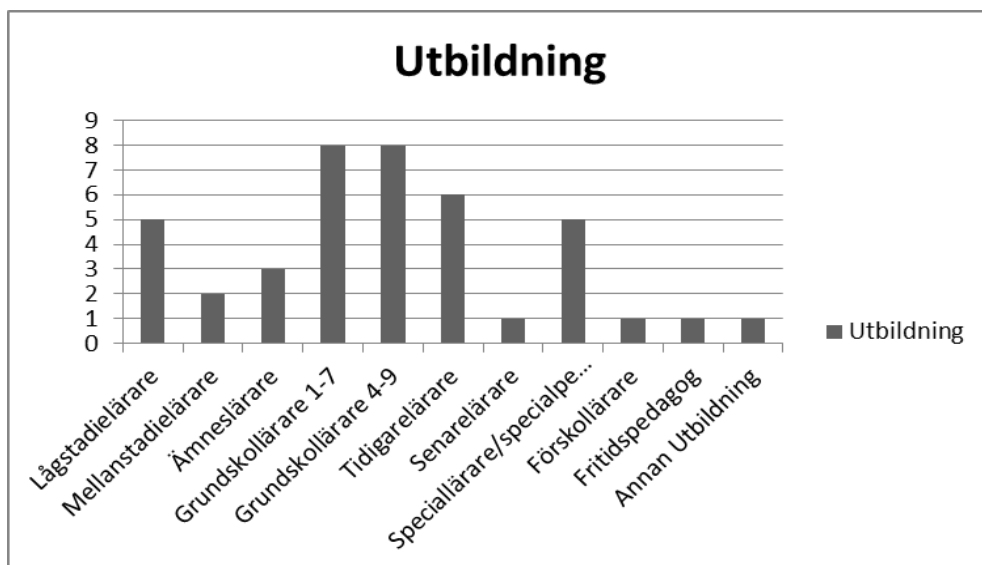


Diagram 1. Diagrammet visar antalet pedagoger inom varje yrkesgrupp.

Mer än hälften av pedagogerna undervisar i svenska eller matematik eller i båda ämnena. Hälften av pedagogerna undervisar i engelska, samhällsorienterande ämnen samt naturorienterande ämnen och teknik. Eftersom pedagogerna kunde ge flera svarsalternativ så är det troligt att de undervisar i flera av dessa ämnen.

6.2 TILLGÅNG TILL ALTERNATIVA VERKTYG I STUDIENS VERKSAMHETER

I nuläget undervisar 8 av pedagogerna ingen elev med tillgång till alternativa verktyg, 24 undervisar en till fyra elever och 9 pedagoger undervisar fem till tio elever med alternativa verktyg.

Vanligast förekommande alternativa verktyg i skolorna är en dator som kan vara utrustad med talsyntes och stavningsprogram. Vanligt är också användandet av miniräknare. Det är vanligare att få texten uppläst med hjälp av cd-spelare eller med en mp3-spelare än med hjälp av en Daisy-spelare eller Victor reader. Ny teknik så som surfplattor och smartphones används i mycket liten utsträckning som alternativt verktyg. Tretton av pedagogerna har tillgång till Smartboard som ett alternativt verktyg i klassrummet. En av dessa uttrycker sin glädje över verktyget:

”Min smartboard har lyft undervisningen för ALLA. Jag är otroligt glad att jag har möjlighet att använda den. Särskilt i matematikundervisningen men även sv, eng och alla andra ämnen.”(E)

Diagrammet visar i vilken utsträckning elever med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter får tillgång till olika alternativa verktyg (se diagram 2). Flertalet av pedagogerna uppger att datorn är det vanligaste förekommande alternativa verktyget för att underlätta vid läs- och skrivsvårigheter. Pedagogerna uppger att miniräknaren är det vanligaste alternativa verktyget för elever med matematiksvårigheter och datorn används i nästan lika stor utsträckning.

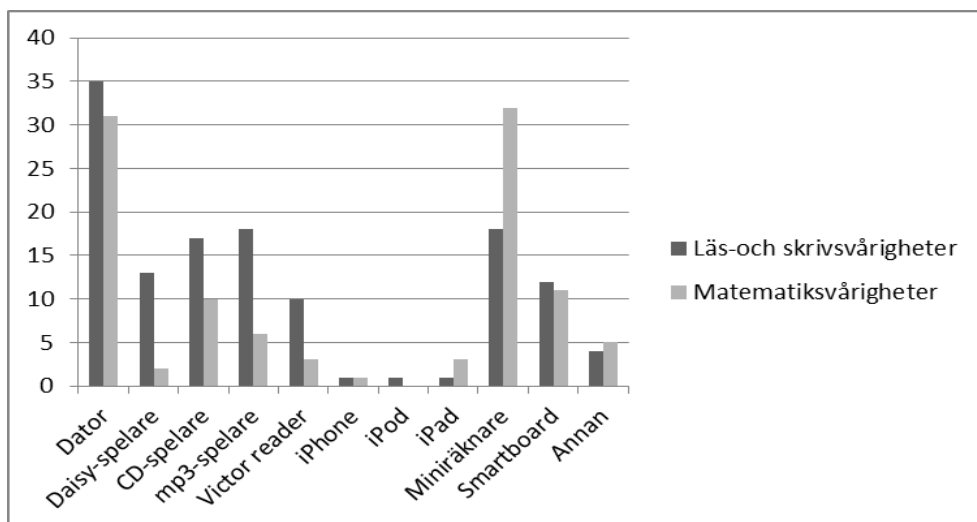


Diagram 2. I diagrammet visas antalet av de alternativa verktyg som används i den aktuella kommunen enligt pedagogerna.

39 procent av pedagogerna anser att alla elever som behöver alternativa verktyg i undervisningen har tillgång, medan 61 procent anser att det finns elever som är i behov men saknar tillgång.

Under intervjuerna framkom olika synpunkter på tillgången av alternativa verktyg för elever som har behov av sådana ute i verksamheterna. Bilden av hur det går till för att eleven ska få tillgång till alternativa verktyg ser olika ut.

”Ja det finns alltid de som skulle kunna ha, men de som är i störst behov har fått.” (2)

Pedagogen uttrycker dock att verksamhetens pedagoger har fått kämpa för att eleverna skulle få tillgång till alternativa verktyg. En annan pedagog beskriver motsatsen:

”Alla utredningar gjordes i fyran och sedan fick eleven snabbt, med en gång. Eleven fick den första Daisyspelaren under utredningens gång.”(3)

6.3 PEDAGOGERNAS HINDER OCH MÖJLIGHETER KRING ALTERNATIVA VERKTYG

Kompetensutveckling inom IKT har förekommit i tillräcklig utsträckning anser 22 procent av pedagogerna medan 78 procent anser att den varit otillräcklig. Den vanligaste förekommande kompetensutbildningen är 1990-talets datasatsning för lärare, informationsteknik i skolan- ITIS, vilken 18 pedagoger uppgett att de har fått. PIM, praktisk IT- och mediekompetens som är Skolverkets datautbildning för lärare, är mindre förekommande (se diagram 3).

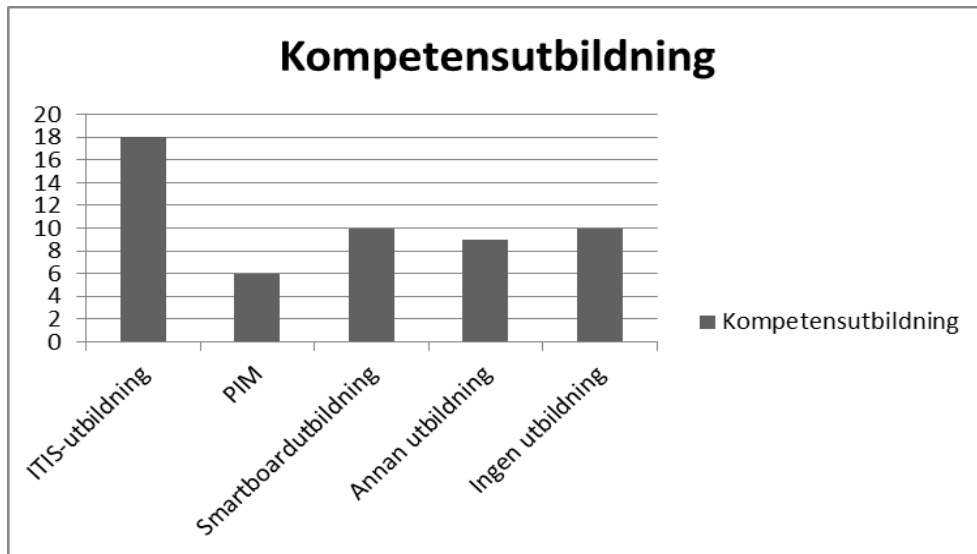


Diagram 3. Stapeldiagrammet visar antalet pedagoger som fått kompetensutbildning och vilken typ av utbildning som förekommit.

Ett fåtal av pedagogerna använder IKT dagligen och lika stor andel anger att de aldrig använder IKT i undervisningen för alla elever (se diagram 4). Störst andel är de som använder IKT i följande utsträckning (se stapel 2-4):

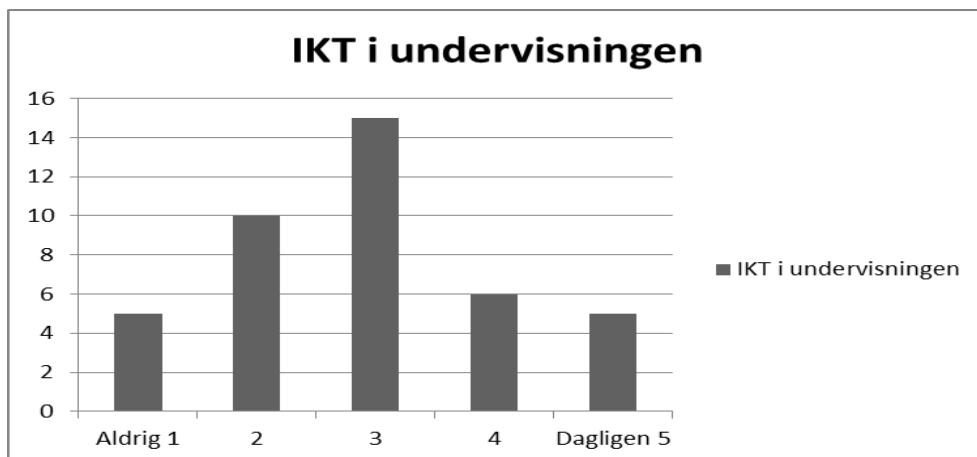


Diagram 4. Diagrammet visar antalet pedagoger och i vilken utsträckning de använder IKT i undervisningen.

Pedagogernas kompetens kring alternativa verktyg framträder som bristfällig, men det påtalar också en vilja att få lära sig mer. De uttrycker tiden som en faktor som ett hinder för att utöka sin kompetens.

”Klart är att jag behöver mera kunskaper. Jag känner inte ens till alla alternativa verktyg!!!!!!!!!”(E)

”Jag tycker att det skulle vara intressant att lära mig lite mer. Alltså, man har inte tiden riktigt att fixa det.”(4)

Handledning till pedagogerna förekommer i störst utsträckning vid behov. Nästan lika många pedagoger uppger att de aldrig får handledning i användandet av alternativa verktyg. En lägre andel anger att de endast får en introduktion.

”Jag skulle vilja ha, att jag kunde det bättre. Kontinuerligt (handledning) kanske, för min egen del. Det är ju det som är, jag hinner ju glömma. Jag har fått se det en eller ett par gånger i början så jag hinner ju glömma hur man tar reda på det eller hittar det.” (2)

I intervjuerna framkommer en bild av att när den egna kompetensen saknas så tar pedagogerna hjälp av specialpedagog, speciallärare eller extern kompetens såsom IT-pedagog eller IT-tekniker. Tekniska brister kring alternativa verktyg kräver ofta extern kompetens menar pedagogerna. En pedagog uttrycker hur lång omvägen kan vara innan eleven får del av kunskapen kring det alternativa verktyget.

”Specialpedagogen har ju fått sätta sig in i Victor readern och sedan försökt förklara för specialläraren som sedan försökt förklara för mig och sedan har vi fått försöka läsa och sedan försöka överlämna det till elever och föräldrar.” (3)

Pedagogerna uttrycker svårigheter med pedagogiken kopplat till det alternativa verktyget.

”Om hjälpen sitter i hjälpmedlen vet jag inte. Det kanske inte är tekniken utan pedagogiken vi skulle diskutera för att kunna hjälpa dem.” (5)

Vid samtalen om lärsplaneringar och lektionsplaneringar framkom att pedagogerna både medvetet och omedvetet tar hänsyn till elevernas behov genom att välja läromedel som finns att tillgå som talbok och att hålla fler lärarledda diskussioner. För att elever med läs- och skrivsvårigheter ska kunna tillgodogöra sig undervisningen så delgavs eleven utskrifter av lektionsunderlaget och datadokument förbereddes av pedagogen i förväg för att inte eleven skulle förlora tid under lektionen. Det förekommer att eleverna med matematiksvårigheter eller där läs- och skrivsvårigheterna skapar problem i matematik får läromedlet som e-bok eller tillgång till att arbeta vid

smartboarden under matematiklektionerna. Miniräknare ses som ett självklart hjälpmedel i matematik för de äldre eleverna.

”Miniräknaren använder vi i princip hela tiden så visst finns det elever som har haft lite hjälp utan att det varit uttalat hjälpmedel på grund av deras problem.” (4)

68 procent av pedagogerna anser att eleven med alternativa verktyg till viss eller stor del kan vara delaktig i undervisningen. 12 procent anser att eleven kan vara delaktig fullt ut. En övervägande del, 61 procent, har en positiv inställning till alternativa verktyg.

”Många pedagoger behöver mer träning och kunskap för att arbeta med sin egen inställning till elever med hjälpmedel i klassrummet.” (E)

6.4 ELEVERNAS HINDER OCH MÖJLIGHETER KRING ALTERNATIVA VERKTYG

Hälften av pedagogerna vet inte i hur stor utsträckning eleverna får handledning i det alternativa verktyget. En tredjedel anger att eleven får handledning vid behov, endast ett fåtal får en introduktion i det alternativa verktyget och tre pedagoger anger att eleven aldrig får handledning. Pedagogerna framhåller att eleverna är snabba på att lära sig och ta till sig alternativa verktyg. En pedagog menar att elever med allmänt tekniskt intresse har lättare att lära sig funktionerna kring det alternativa verktyget. Även för mycket handledning blir ett hinder för eleven som inte blir självständig utan hela tiden behöver ”pushas” på framhåller en pedagog.

Mer än hälften av pedagogerna anser att elevens inställning kan utgöra ett hinder för användandet av alternativa verktyg.

”Jag upplever också att elevens eget engagemang och inställning till hjälpmedlet spelar stor roll.”(E)

12 pedagoger anser att elever med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter använder sina alternativa verktyg nästan dagligen medan en pedagog anger att eleven aldrig använder sitt alternativa verktyg (se diagram 5).

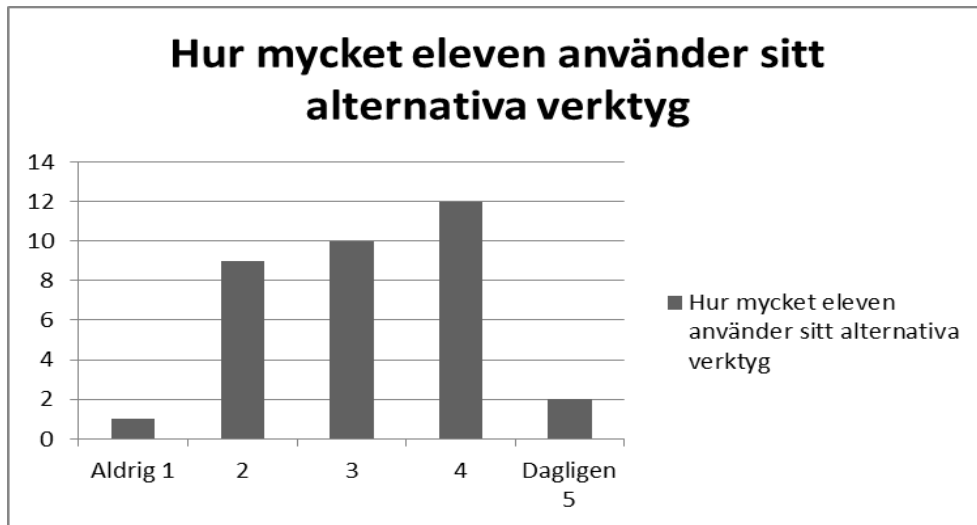


Diagram 5. Stapeldiagrammet visar i vilken utsträckning eleven använder sitt alternativa verktyg enligt pedagogerna.

Pedagogerna som deltog i intervjuerna anser att eleverna är positiva till sina alternativa verktyg och de utsätts inte heller för kommentarer av andra elever. En pedagog framhåller att eleven kan ha svårigheter att ta till sig det alternativa verktyget samtidigt som eleven bearbetar sin svårighet. Äldre elever vill ibland inte utmärka sig utan vill vara som alla andra.

”Det sitter mera i deras egna huvuden än vad de andra egentligen tycker.”(5)

Elevernas personlighet har också betydelse menar pedagogerna. De elever som har gott självförtroende låter sig inte hindras i klassrumssituationer, utan är delaktiga på samma sätt som klasskamraterna. Bekvämlighet kan ha en stor inverkan.

”I så fall är det mer personligheten, att man är lite mer bekväm och inte orkar gå och hämta.”(2)

En fjärdedel av pedagogerna anser att föräldrarnas inställning kan vara ett hinder för att eleven ska få möjlighet att använda alternativa verktyg i undervisningen. En pedagog vittnar om motsatsen.

”Jag tror att föräldrarna i sådana fall, de här första som jag hade, de kanske i så fall banade väg och skapade legitimitet, okejade. Det här är värt att satsa på.”(3)

När det alternativa verktyget är en dator så används den inte bara till att komma runt elevens svårighet utan även till färdighetsträning för att eleven ska få möjlighet till att öva på sina svårigheter.

”Eleven har sina egna grejor. Det eleven gör på datorn är ju inget av det vi jobbar med i klassen. Det är helt egna träningsprogram eleven går efter.”(1)

6.5 ORGANISATORISKA HINDER OCH MÖJLIGHETER FÖR ANVÄNDADET AV ALTERNATIVA VERKTYG I VERKSAMHETEN

Skolans ekonomi för inköp av alternativa verktyg utgör ett hinder anser två tredjedelar av de 41 pedagogerna. Hälften av pedagogerna anser att skolans möjlighet att avsätta personaltid för utprovning och handledning är ett hinder. En fjärdedel ser skolledningens syn på alternativa verktyg som ett hinder.

Tre fjärdedelar av pedagogerna anser att det är speciallärare/specialpedagog och hälften anser att det är klassläraren/mentorn som är initiativtagare till att eleven får tillgång till alternativa verktyg i undervisningen. Åtta pedagoger menar att det är föräldrarna som är initiativtagare. I något fall är det eleven själv som initierar till att få alternativa verktyg.

Som grund, för att eleven ska få tillgång till alternativa verktyg, så ligger utredning gjord av skolans speciallärare/specialpedagog framhåller två tredjedelar av pedagogerna. Extern utredning gjord av psykolog eller logoped finns som grund menar hälften av pedagogerna och drygt en tredjedel menar att utredningen görs av kommunens egen elevhälsa. Pedagogerna hade möjlighet att ange flera instanser som kunde genomfört utredningen.

”Utreds gör de ju alltid. Fast de behöver ingen diagnos för att få tillgång, men det har varit svårt att få hjälpmedel.”(2)

Nära två tredjedelar av pedagogerna menar att det är rektorn som avgör om eleven får tillgång till alternativa verktyg i undervisningen. Nästan lika många av pedagogerna anser att det är speciallärare/specialpedagog som avgör. En tredjedel menar att det är klassläraren/mentorn som avgör (se diagram 6).

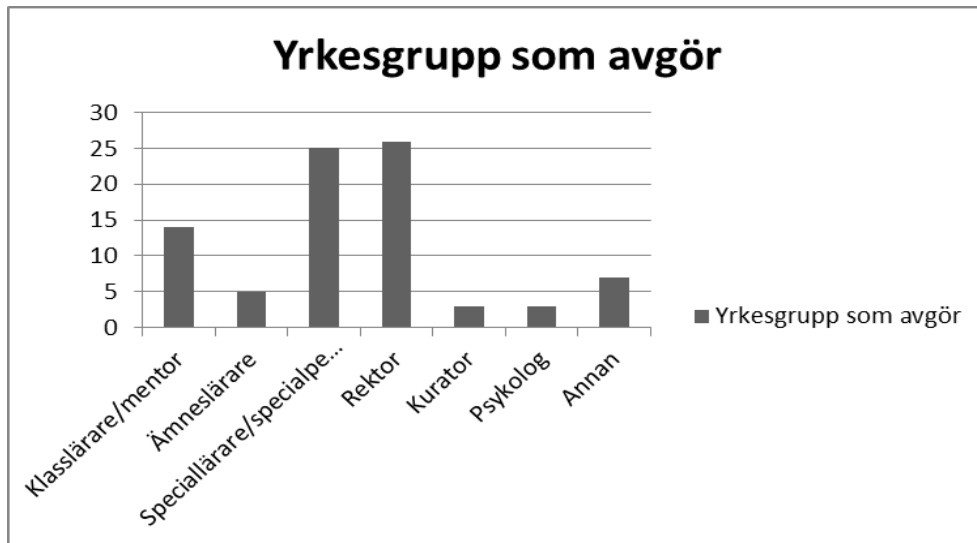


Diagram 6. Diagrammet visar pedagogernas uppfattning om vilken yrkesgrupp som avgör om eleven ska få tillgång till alternativa verktyg.

"Det har ju varit speciallärare/specialpedagog som har sett till att vi fått de här grejerna." (3)

6.6 SAMMANFATTNING AV RESULTATET

I resultatet av vår studie framkom att pedagogerna anser att de har bristande kunskaper, både generella inom IKT och mera specifika kunskaper om vilka alternativa verktyg som finns att tillgå och hur de fungerar. Det framkom också att de har en önskan att lära sig mera men de uppger tiden som en bristfaktor. På grund av bristande kunskap måste pedagogerna förlita sig på andras kompetens. I de flesta fall så uppger pedagogerna att någon form av utredning finns som grund för att eleven ska få tillgång till alternativa verktyg. Det verkar vara sällsynt att eleven får tillgång utan en utredning som bakgrund. En majoritet av pedagogerna anser att rektor tillsammans med speciallärare/specialpedagog avgör om eleven får tillgång till alternativa verktyg i undervisningen. En annan faktor som har betydelse för om eleven får tillgång är skolans ekonomi. Enligt pedagogerna är denna faktor det största hindret.

Pedagogerna menar att elevens egen inställning till alternativa verktyg kan bli ett hinder för att eleven ska få möjlighet att använda verktygen i undervisningen. Elevens personlighet har betydelse för hur de tar till sig och använder sig av sina alternativa verktyg. Gott självförtroende ger större delaktighet i klassrummet och bekvämlighet påverkar delaktigheten negativt. En övervägande del av pedagogerna är positivt inställda till alternativa verktyg i undervisningen.

Handledning till elever och pedagoger sker i olika stor omfattning. Pedagogerna uppger att de får handledning vid behov eller inte alls och i ett fåtal fall förekommer endast en introduktion. För elevernas del, uppger hälften av pedagogerna, att de inte vet om eleven får handledning i sitt alternativa verktyg. Vanligast är det att eleven får en introduktion eller handledning vid behov. Ytterst sällsynt är kontinuerlig handledning till eleven. Både medveten och omedveten planering förekommer hos pedagogerna för att ta hänsyn till eleverna med alternativa verktyg. Det visade sig gälla vid både val av läromedel och vid den dagliga lektionsplaneringen. Tekniken har betydelse för hur eleven får tillgång till alternativa verktyg och kan vara avgörande för om eleven blir delaktig i undervisningen.

7. DISKUSSION OCH ANALYS

I det första avsnittet nedan så diskuteras metoden, såsom utformandet av enkäten och svarsfrekvensen i enkätundersökningen. Fortsättningsvis diskuteras urvalsförfarandet vid intervjuerna. Reliabiliteten i studien belyses eftersom det är en flermetodsstudie och svårigheterna att hitta aktuell litteratur. Avsnittet avslutas med en diskussion och analys av studiens resultat.

7.1 METODDISKUSSION

För att säkerställa enkätfrågorna gjordes en pilotstudie med pedagoger som inte skulle delta i studien. Pedagogerna som deltog i pilotstudien hade god kunskap om alternativa verktyg och representerade inte grundskolans årskurser från årskurs 1-9. Vi reflekterade inte över att de representerade ett snävare urval med tyngdpunkt mot de högre årskurserna, vilket fick till följd att vissa frågor blev otydliga. Eftersom det inte finns någon möjlighet att förändra frågorna när enkäten skickats iväg så måste frågorna vara utprovade och utformade så att de inte kan missförstås (Hultén, Hultman & Eriksson, 2007). Detta medförde att det blev svårt för vissa respondenter, som undervisar i de lägre åldrarna, att svara på enkätfrågorna.

”Har läst enkäten flera gånger och tycker att det är svårt att svara på frågorna. Undervisar i år 1 och elevernas svårigheter har inte riktigt utkristalliserats.”(E)

Vid tolkningen av enkätens sammanställning så upptäckte vi att frågeställningar som har svarsalternativ i en femgradig ”flytande” skala medförde svårigheter då bara ytterligheterna hade benämnts till exempel från ”inte alls” till ”helt och hållet”. Vi hade svårt att formulera tolkningar mellan ytterligheterna i ord vid rapportskrivningen.

Exempel:

I vilken utsträckning anser du att eleven kan vara delaktig i undervisningen med sitt/sina alternativa verktyg?

1- inte alls

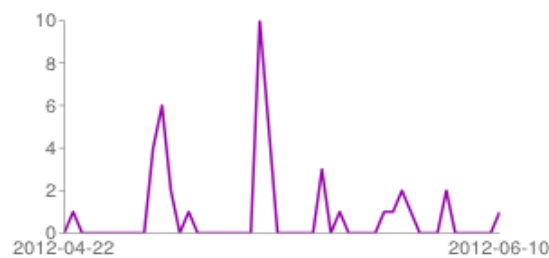
2

3

4

5 – helt och hållet

Vid genomförandet av en webbaserad enkät är det viktigt att vara medveten om att svar kan gå förlorade på grund av att respondenterna inte är tekniskt vana (Hultén, Hultman & Eriksson, 2007). Bryman (2008) menar att respondenterna måste vara motiverade när de ska svara på en webbaserad enkät eftersom de måste vara online under tiden de svarar. Med tanke på att teknisk ovana kan förekomma och eventuell enkättrötthet på grund av att vid denna tidpunkt så får skolpersonal andra enkäter gällande det gångna läsåret, så får vi vara nöjda med vår svarsfrekvens på 80 procent.



Vi kan också konstatera att våra påminnelser hjälpte till att höja svarsfrekvensen. Den högsta toppen motsvarar dagarna efter att första påminnelse-målet skickats (se diagram 7).

Diagram 7. Linjediagrammet visar svarsfrekvensen av enkäten.

I enkäten efterlystes pedagoger som ville medverka i intervjuer. De pedagoger som anmälde sitt intresse för att delta visade sig representera de olika stadierna och skolor inom grundskolan. De hade också olika utbildning samt att de undervisade i olika ämneskombinationer. Detta urval uppstod slumpmässigt och var mycket positivt för studien. Eftersom alternativa verktyg är ett ämne som intresserar oss i hög utsträckning så var vi medvetna om att vår förförståelse kunde påverka resultatet i studien. Vi har försökt vara objektiva i vår tolkning av all data. Förkunskaper inom ämnet är förmodligen en fördel men samtidigt måste intervjuaren vara medveten om att dessa kan påverka intervjun (Patel & Davidson, 2011).

Vårt metodval föll på att göra både en enkätundersökning och ett antal intervjuer, en så kallad flermetodsstudie. Det kan möjligtvis anses som ambitiöst att genomföra en flermetodsstudie för ett examensarbete på denna nivå, men vi ansåg att vi tidsmässigt skulle hinna och att metodvalet skulle gynna studiens resultat. Istället för intervjuer så skulle vi kunna använt oss av fokusgrupper. Vi bedömde dock att risken med sådana skulle vara att diskussionerna i fokusgrupperna lätt skulle kunna handla om alltför mycket praktiskt arbete ute på skolorna. I en vanlig intervju har intervjuaren lättare att styra upp samtalet så att det håller sig kring ämnet och kan lättare ställa relevanta följdfrågor. Vi tror också att vi hade behövt erfarenhet av samtal i fokusgrupp för att kunna genomföra sådana på ett givande sätt. Ytterligare en anledning till att vi valde flermetodsstudie var att få möjligheten att praktiskt prova att genomföra en nätbaserad enkätundersökning, vilken väckt vårt intresse under vår utbildning. Under planeringsarbetet insåg vi att intervjuer

skulle vara ett bra komplement till enkätundersökningen. Eftersom intervjuaren styrker enkätsvaren kan vår studie anses ha hög reliabilitet. Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen (2010) menar att hög reliabilitet kan påvisas då två efterföljande undersökningar visar på samma resultat.

Det har varit svårt att hitta aktuell litteratur och forskning i ämnet alternativa verktyg som berör målgruppen grundskolan. Flertalet studier är gjorda på universitet och högskola eller då eleven har andra typer av funktionsnedsättningar än läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter.

7.2 ANALYS OCH RESULTATDISKUSSION

7.2.1 Organisatoriska hinder och möjligheter för användandet av alternativa verktyg i verksamheten

För att analysera vårt resultat av studien kring alternativa verktyg har vi använt oss av Säljös teori ur ett sociokulturellt perspektiv. Han menar att ett materiellt redskap kan vara ett stöd och ett tillägg för människan i dess lärande och tänkande. I samverkan med redskapet kan människan visa sina kunskaper och färdigheter. Dagens nya teknik och nya redskap gör att människan behöver lära sig att förstå och kunna använda redskapen i olika sammanhang.

Mer än hälften av pedagogerna i vår studie menar att det finns elever som inte får de alternativa verktyg de behöver. Pedagogerna anser att skolans ekonomi är det största hindret för att eleverna ska få tillgång till alternativa verktyg. Även skolans möjligheter att avsätta personaltid uppges som ett stort hinder liksom skolledningens syn. Stor del av pedagogerna uppger att det är rektor som beslutar om eleven ska få alternativa verktyg. Speciallärare och specialpedagoger har också stort inflytande vid beslut angående tillgången av alternativa verktyg för eleven. Enligt Skollagen (2010) måste skolan erbjuda det stöd eleven behöver för att utvecklas på bästa sätt och i Läroplanen för grundskolan (2011) framgår att rektor har ansvar för att eleven får tillgång till dator och andra hjälpmedel som eleven behöver för att söka och inhämta kunskap samt handledning. Hur kommer det sig att elever som är i behov av, inte får tillgång till, alternativa verktyg fastän elevernas rättigheter så tydligt framgår i styrdokumentet? Vår studie visar att det i första hand är skolans ekonomi som avgör om eleverna får tillgång till verktyg. Inom de ekonomiska ramarna i en skolverksamhet så återfinns även kostnaden för personaltid. En fråga vi ställer oss är hur likvärdiga möjligheter och förutsättningar det blir för den enskilde eleven då vissa organisatoriska faktorer kan påverka tillgången av verktyg. I sådana fall kan kommunens

ekonomi bli avgörande likväl som om det finns ett stort antal elever i behov av kostsamma alternativa verktyg.

Damsby (2008) menar att tillgången till datorer är en framgångsfaktor likväl som ett gott samarbete mellan elev, föräldrar, pedagoger och skolläda. Ytterligare en framgångsfaktor är att eleven får tillgång till de alternativa verktyg som han/hon behöver utifrån sina starka sidor och inte bara blir tilldelad de som redan finns i verksamheten anser Dell, Newton och Petroff (2012). Pedagogerna i vår studie uppger att dator utrustad med talsyntes och rättstavningsprogram, och miniräknare är de vanligaste alternativa verktygen för elever med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter. Flertalet andra verktyg, såsom mp3-spelare eller Daisy-spelare, som förekommer kompenserar bara för läsning. Miniräknaren är det verktyg som används vid matematiksvårigheter. När eleven samverkar med och använder det fysiska redskapet, såsom en miniräknare, kan eleven lösa matematiska uppgifter som annars vore helt omöjliga att lösa enligt Säljö (2000; 2005). Vår tolkning är att pedagogerna resonerar på samma sätt som Säljö med tanke på att miniräknaren används i så stor utsträckning. All ny teknik såsom smartphones och surfplattor förekommer nästan inte alls. Utifrån detta resultat får vi intrycket, liksom Dell, Newton och Petroff (2012), att eleverna får de alternativa verktyg som redan finns i verksamheten, inte de som bäst skulle hjälpa dem att komma runt sina svårigheter. Är det kompetensen kring ny teknik eller ekonomin som avgör vilket alternativt verktyg de får?

7.2.2 Pedagogernas hinder och möjligheter kring alternativa verktyg

Stor del av pedagogerna i vår studie anser att den kompetensutveckling de fått inom IKT har varit otillräcklig. Undersökningen visade att den utbildning som förekommit i störst utsträckning är 1990-talets datasatsning för lärare, ITIS. Ett fåtal pedagoger har gått Skolverkets datautbildning, PIM. En hel del av pedagogerna saknar helt fortbildning inom IKT. Därmed saknar flertalet av pedagogerna aktuell utbildning inom området. Detsamma gäller kompetensen kring alternativa verktyg. Pedagogerna uttrycker en önskan att få lära sig mer men de ser tiden som ett hinder för att få utveckla sin kompetens. Säljö (2005) hävdar att människor behöver olika mycket tid och stöd för att lära sig ett nytt redskap. Tallvid och Hallerström (2009) visar också utifrån sin studie att pedagoger upplever att de inte har tid för att vidareutbilda sig inom IKT. Även en internationell studie av Edyburn (2006) visar att utbildning för lärare krävs för att skolan ska börja använda alternativ teknik i större utsträckning.

Pedagogerna i vår studie tar hänsyn till elevernas svårigheter på olika sätt. De håller fler lärarledda lektioner för att främja kunskapsinläring via social interaktion och vid lektionsplaneringen tänker de på att välja ett läromedel

som finns som talbok och de delger eleven materialet i förväg som ska bearbetas under lektionen. Det överensstämmer med det Egan (1997) skriver utifrån proximala utvecklingszonen, att för att eleven ska bli medveten om att det finns mer kunskap att få så krävs en pedagogisk planerad styrning av verksamheten. En pedagog låter elever med svårigheter arbeta självständigt vid smartboarden som finns att tillgå i klassrummet. För att förstå och utvecklas kunskapsmässigt behöver människan olika redskap i olika situationer och sammanhang anser Säljö (2005). En större del av pedagogerna menar att eleven kan vara delaktig i undervisningen med hjälp av sitt alternativa verktyg. Strandberg (2006) hävdar att ett hjälpmedel förenklar inläringen. Därmed görs eleven mer delaktig i undervisningssituationer och utvecklar sina olika färdigheter.

Pedagoger efterlyser även didaktisk utbildning inom IKT för att bättre kunna nyttja datorn i de olika skolämnena. Förutom utbildning så önskar de också tillfällen till samverkan och diskussioner kring kunskap och erfarenheter kring användandet av datorn i undervisningen visar Tallvid och Hallerströms (2009) undersökning. I vår studie framkom liknande önsknings. Det efterfrågades tillfällen att diskutera pedagogiken kring användandet av alternativa verktyg i undervisningen.

Vi upplever att det finns en stor nyfikenhet och vilja till att lära sig mera om alternativa verktyg, både tekniskt och pedagogiskt, bland pedagogerna i vår studie. Även här är det den ekonomiska faktorn, där tiden ingår för kompetensutveckling och diskussioner, som påverkar negativt. En tänkbar slutsats är att ekonomi är en starkare faktor än både behov och vilja.

Vår studie visar att handledning i de alternativa verktygen förekommer i större utsträckning till eleven än till pedagogerna. Pedagogernas kunskaper kring alternativa verktyg är bristfällig och de kan inte bistå eleven. Säljö (2000) menar att människan behöver få ett kontinuerligt stöd som sker stegvis för att kunna lära sig redskapet fullt ut, vilket eleverna erhåller i större utsträckning än pedagogerna enligt vår undersökning. Kontinuerlig handledning till både elever och pedagoger är dock sällsynt. Det finns pedagoger som upplever att de hinner glömma hur man använder det alternativa verktyget mellan handledningstillfällena. Vissa pedagoger har varken fått tillfälle eller haft tid att lära sig tekniken kring alternativa verktyg. Klass- och ämneslärare behöver vara delaktiga i arbetet med alternativa verktyg för att det ska bli framgångsrikt för elever i behov av dessa hävdar Damsby (2008) utifrån sin studie. Frågan vi ställer oss är hur det kommer sig att det inte ges tid och möjligheter till vidareutbildning inom IKT och alternativa verktyg för pedagoger i grundskolan då detta är ett så uppenbart behov. Enligt Salamancadeklarationen har elever som använder tekniska hjälpmedel rätt till stöd av utbildade pedagoger som har kunskap om dessa.

När den egna kunskapen inte finns så tar pedagogerna hjälp av extern kompetens såsom av speciallärare, specialpedagog och IT-tekniker. Detta kan ses som ett kunskapsöverlämnande i det sociokulturella perspektivet utifrån Säljö's teori.

7.2.3 Elevernas hinder och möjligheter kring alternativa verktyg

Studiens resultat visar att elevens inställning och personlighet kan vara både en möjlighet men även utgöra ett hinder för hur tillgängliga de alternativa verktygen blir. Liknande tankar framför Säljö (2005), motivationen och den egna erfarenheten kan hindra människan att lära sig ett nytt redskap. Pedagogerna i vår studie menar att eleverna är snabba på att lära sig och ta till sig alternativa verktyg. Tekniskt intresserade elever lär sig snabbare. Pedagogerna anser att eleverna är positiva till sina verktyg. Ett gott självförtroende verkar vara en fördel för att eleven ska bli delaktig i undervisningen. Å andra sidan verkar bekvämlighet vara en nackdel då det gäller användandet av det alternativa verktyget. Vår studie visar att föräldrars inställning påverkar elevernas möjlighet att få använda alternativa verktyg i undervisningen. Föräldrar med negativ inställning utgör då ett hinder menar pedagogerna samtidigt som en pedagog vittnar om motsatsen. Positiva föräldrar kan se möjligheterna och sprida dessa till andra.

Enligt läroplanen för grundskolan (Lgr11) är det rektors ansvar att skolan erbjuder handledning till eleven. Scherer (2000) menar att det är ovanligt att eleven får handledning vilket kan göra att inte eleven lär sig använda sitt alternativa verktyg och därmed inte kan se verktygets för- och nackdelar. I vår studie däremot framkommer att eleverna får handledning i relativt stor utsträckning. Framförallt får eleven handledning vid behov. Det förekommer i mindre omfattning att eleven endast får en introduktion och än ovanligare är att eleven inte får någon handledning alls. En pedagog påtalar att för mycket tid för handledning kan bli ett hinder för elevens självständighet. Utifrån resultatet så tolkar vi att problematiken kring antalet handledningstillfällen till eleven är ett svårt avgörande då behovet är individuellt och svårt att förutse.

7.2.4 Sammanfattning av analys och resultatdiskussion

Sammanfattningsvis utifrån studiens resultat så har vi uppfattat att det är på organisationsnivå som avgörandet återfinns om eleven ska få tillgång till alternativa verktyg. Då är det i första hand ekonomin som avgör och möjligheten att avsätta personaltid för utprovning och handledning. Dessutom så upplever pedagogerna att de saknar kompetens inom området alternativa verktyg och IKT samt tid för att kompetensutveckla sig. Tidigare forskning inom området (se Damsby, 2008) och närliggande områden (se Tallvid &

Hallerström, 2009; Myndigheten för skolutveckling, 2005) visar samma resultat. Pedagoger saknar och efterfrågar teknisk och pedagogisk kompetens inom alternativa verktyg och IKT. Är ekonomin även här ett hinder för att kunna kompetensutveckla pedagogerna? I samband med att vi har diskuterat studiens resultat har vi genomgående frågat oss hur det kan komma sig att grundskolan som organisation inte tar till vara på pedagogers vilja att lära sig mer. Ytterligare en reflektion vi har gjort utifrån resultatet är att grundskolan inte alltid uppmärksammar den tekniska utvecklingen som ständigt pågår i samhället. Pedagogers kompetens uppdateras inte utifrån den tekniska utvecklingen vilket kan bli ett hinder för eleven som behöver handledning och anpassning i klassrummet.

Resultatet av vår undersökning visar att det finns andra faktorer som påverkar tillgängligheten av alternativa verktyg för eleven än de som ryms inom skolans ansvar. Dessa faktorer återfinns hos eleven själv såsom tekniskt intresse och i viss mån personlighet. Inställningen hos både eleven och föräldrar har betydelse för tillgängligheten. Kan inställningen påverkas av i vilken ålder eleven får tillgång till sina verktyg är en fråga vi ställer oss. Likväl frågar vi oss i vilken mån inställning och personlighet kan påverkas av olika insatser i skolan. En reflektion vi har gjort inför framtiden är om tillgängligheten av alternativa verktyg kommer att gynnas av att alla elever i grundskolan, en så kallad en-till-en-satsning, får tillgång till teknisk utrustning som är individanpassad. Kan då rätt anpassad teknik i tidig ålder för alla elever skapa ett tillgängligt samhälle med samma möjligheter oavsett elevens behov?

7.3 FRAMTIDA FORSKNING

Som examensarbete hade vi från början för avsikt att göra en jämförelse mellan en kommun utan Skoldatatek och en kommun med Skoldatatek för att se om det fanns skillnader i elevens möjlighet att få tillgång till alternativa verktyg i grundskolan. Dock ansågs detta område som alldeles för stort för ett examensarbete på denna nivå. Vi ser fortfarande detta ämne som intressant för en framtida studie.

Vår studie grundar sig endast på lärares uppfattningar kring alternativa verktyg. Intressant vore att få undersöka hur elever i grundskolan, som använder eller har använt alternativa verktyg, uppfattat sin skolgång. Det skulle också vara givande att få undersöka hur de lyckats med sina studier utifrån vilken ålder de fick tillgång till alternativa verktyg.

Ytterligare ett ämne som väckt vår nyfikenhet är hur det påverkar elever med läs- och skrivsvårigheter att alla elever på skolan får tillgång till en egen dator eller surfplatta. Vilken betydelse har detta för eleven gällande inkludering

och möjlighet att nå kunskapskraven? På vilket sätt gynnar denna satsning elever med läs- och skrivsvårigheter? Forskningen kring alternativa verktyg för elever i grundskolan är bristfällig, vilket vi upptäckte under vårt arbete. Tack vare den snabba tekniska utvecklingen i dagen samhälle så tillkommer det ständigt nya alternativa verktyg som kan hjälpa elever i grundskolan. Därför ser vi många spännande utforskade områden inom detta ämne.

REFERENSER

- Bjar, Louise (2006). Att analysera elevtexter. I: Bjar, Louise (red.), *Det hänger på språket* (s. 319-348). Lund: Studentlitteratur.
- Bryman, Alan (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber.
- Bråten, Ivar (1998). Om Vygotskijs liv och lära. I: Bråten, Ivar (red.), *Vygotskij och pedagogiken* (s. 7-32). Lund: Studentlitteratur.
- Brodin, Jane & Lindstrand, Peg (2007). *Perspektiv på IKT och lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Butterworth, Brian & Yeo, Dorian (2004). *Dyskalkyli. Att hjälpa elever med specifika matematiksvårigheter*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Carlberg Eriksson, Eva (2009). *Språkstörning – en pedagogisk utmaning*. Specialpedagogiska skolmyndigheten.
- Chinn, Steve (2007). *Dealing with dyscalculia. Sum Hope* ². London: Souvenir Press.
- Damsby, Gunvor (2008). *Implementering av kompensatoriska datorprogram i undervisningen – belyst ur specialpedagogers perspektiv*. Forsknings- och utvecklingsenheten: Forskningsrapport 2/2008. Tillgänglig på Internet: <<http://www.skane.se/habilitering/fou>> (12.07.23).
- Dell, Amy G, Newton, Deborah A & Petroff, Jerry G (2012). *Assistive Technology in the Classroom. Enhancing the School Experiences of Students with Disabilities*. New Jersey: Pearson.
- Dowker, Ann (2005). *Individual Differences in Arithmetic: implications for psychology, neuroscience, and education*. New York: Psychology Press.
- Djurfeldt, Göran, Larsson, Rolf & Stjärnhagen, Ola (2010). *Statistisk verktygslåda – Samhällsvetenskaplig orsaksanalys med kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.
- Edyburn, Dave (2006). Research and Practice: Searching for Evidence of the Effectiveness of Assistive or Instructional Technology Interventions. *Journal of Special Education Technology*, vol.21:2, ss.74-78.
- Egan, Kieran (1997). *Från myt till teori. Hur kognitiva verktyg formar vår förståelse*. Göteborg: Daidalos.

- Elbro, Carsten (2004). *Läsning och läsundervisning*. Stockholm: Liber.
- Elwér, Åsa (2009). Specifika läsförståelseproblem. I: Samuelsson, Stefan (red.), *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 162-182). Stockholm: Natur & Kultur.
- Föhrer, Ulla och Magnusson, Eva (2003). *Läsa och skriva fast man inte kan. Kompenserande hjälpmedel vid läs- och skrivsvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Handisam (2012). *Funktionshinderspolitiken*. Myndigheten för handikappolitisk samordning. Tillgänglig på Internet: <<http://www.handisam.se>> (2012.09.22).
- Hellström, Abigail (2011). IT i två skolklasser. I: Alexandersson, Mikael & Hansson, Thomas (red.), *Unga nätmiljöer. Nya villkor för samarbete och lärande* (s. 87-108). Lund: Studentlitteratur.
- Håkansson, Jan (2011). *Synligt lärande. Presentation av en studie om vad som påverkar elevers studieresultat*. Sveriges Kommuner och Landsting. Tillgänglig på Internet: <<http://www.skl.se>> (2012.07.23).
- Hultén, Pernilla, Hultman, Jens & Eriksson, Lars Torsten (2007). *Kritiskt tänkande*. Malmö: Liber.
- Høien, Torleiv & Lundberg, Ingvar (1999). *Dyslexi. Från teori till praktik*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Ingvar, Martin (2008). *En liten bok om dyslexi*. Stockholm: Natur & kultur.
- Jacobson, Christer (2006). *Åtgärder vid läs- och skrivsvårigheter*. Tillgänglig på Internet: <www.ungkompensation.se> (2012.07.09).
- Jacobson, Christer, Björn, Marianne & Svensson, Idor (2009). Dyslexi och kompensatoriska/alternativa hjälpmedel. I: Samuelsson, Stefan (red.), *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 295-321). Stockholm: Natur & Kultur.
- Jacobson, Christer (2010). Psykologisk utredning vid läs- och skrivsvårigheter. I; Ericson, Britta (red.). *Utredning av läs- och skrivsvårigheter* (s.151-181). Lund: Studentlitteratur.
- Jakobsson, Inga-Lill & Nilsson, Inger (2011). *Specialpedagogik och funktionshinder*. Stockholm: Natur & Kultur.

Klingberg, Torkel (2012). *Träning av arbetsminnet*. Tillgänglig på Internet: <www.pearsonassessment.se> (2012.10.19).

Kvale, Steinar & Brinkmann, Svend (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

Lundberg, Ingvar & Herrlin, Katarina (2005). *God läsutveckling. Kartläggning och övningar*. Stockholm: Natur & Kultur.

Lundberg, Ingvar & Sterner, Görel (2006). *Räknesvårigheter och lässvårigheter under de första skolåren- hur hänger de ihop?* Stockholm: Natur & Kultur.

Lundberg, Ingvar & Sterner, Görel (2009). *Dyskalkyli- finns det? Aktuell forskning om svårigheter att förstå och använda tal*. Göteborgs: Nationellt centrum för matematik.

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

Marner, Anders (2005). *Möten & medieringar-estetiska och lärprocesser i ett semiotiskt och sociokulturellt perspektiv*. Umeå: Umeå universitet.

Myndigheten för skolutveckling (2005). *Elever som behöver stöd men får för lite*. Stockholm: Liber.

Patel, Runa & Davidson, Bo (2011). *Forskningsmetodikens grunder. Att planera och genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.

Samuelsson, Stefan (2009). Beteendegenetisk läs- och skrivforskning. I: Samuelsson, Stefan (red.), *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 71-88). Stockholm: Natur & Kultur.

Scherer, Marcia J (2000). *Living in the State of Stuck. How Assistive Technology Impacts the Lives of People with Disabilities*. Cambridge: Brookline Books.

Sjöberg, Gunnar (2006). *Om det inte är dyskalkyli- vad är det då? En multimetodstudie av eleven i matematikproblem ur ett longitudinellt perspektiv*. Doktorsavhandling i Pedagogiskt arbete Nr 7. Umeå: Umeå universitet.

Skollagen (2010:800). Stockholm: Nordstedts Juridik.

Skolverket (1999). *Överenskommelsen*. Stockholm: Liber

Skolverket (2007). *Vad händer med läsningen? En kunskapsöversikt om läsundervisningen i Sverige 1995-2007*. Rapport 304/ 2007. Stockholm: Fritzes.

Skolverket (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Fritzes

Skolverket (2012). *Rätt till kunskap och särskilt stöd*. Tillgänglig på Internet: <www.skolverket.se> (2012.09.09)

Socialdepartementet (2009). *Konventionen om rättigheter för personer med funktionsnedsättning*. Tillgänglig på internet: <www.regeringen.se>(2012.09.15).

SOU 1994:118. *Informationsteknologin – Vingar åt människans förmåga*. Tillgänglig på Internet: <www.itkommissionen.se> (2012.07.15).

Spsm (2008). *IT OCH LÄRANDE för att nå målen*. Specialpedagogiska myndigheten.

Spsm (2012). *It och lärande*. Specialpedagogiska skolmyndigheten. Tillgänglig på Internet: < www.spsm.se > (2012.07.05).

Stensmo, Christer (2007). *Pedagogisk filosofi*. Lund: Studentlitteratur.

Sterner, Görel & Lundberg, Ingvar (2002). *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik*. NCM-Rapport 2002:2. Göteborg: Nationellt centrum för matematik.

Strandberg, Leif (2006). *Vygotskij i praktiken*. Stockholm: Norstedts.

Svensson, Idor (2009,a). Dyslexi och ärftlighet. I: Samuelsson, Stefan (red.), *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 89-103). Stockholm: Natur & Kultur.

Svensson, Idor (2009,b). Dyslexi bland ungdomar och vuxna på särskilda ungdomshem och fängelser. I: Samuelsson, Stefan (red.), *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (s. 212-237). Stockholm: Natur & Kultur.

Svensson, Idor (2009,c). *Att utveckla läs- och skrivförmågan bland elever på särskilda ungdomshem. Ett försök med särskilda insatser*. SiS: Forskningsrapport nr 2, 2009. Tillgänglig på Internet:< www.stat-inst.se > (2012.07.15).

Säljö, Roger (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Norstedts.

Säljö, Roger (2005). *Lärande och kulturella redskap. Om lärprocesser och det kollektiva minnet*. Stockholm: Norstedt.

Säljö, Roger m fl (2011). *Att förädla information till kunskap*. Stockholm: Norstedts.

Tallvid, Martin & Hallerström, Helena (2009). *En egen dator i skolarbetetsredskap för lärande? Delrapport 2*. Tillgänglig på Internet: < www.falkenberg.se > (2012.07.23).

Taube, Karin (2007). *Barns tidiga läsning*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.

Thurén, Torsten (2007). *Vetenskapsteori för nybörjare*. Stockholm: Liber

Tpb (2012). *Verksamhet*. Talboks- och punktskriftsbiblioteket. Tillgänglig på Internet:< www.tpb.se> (2012.07.09).

Trost, Jan (2007). *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur.

Tunmer, William & Greaney, Keith (2009). Defining Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, vol.43:3, ss. 229–243.

Usify (2011). *Surfplattor – en utvärdering av teknik och användbarhet*. Post- och telestyrelsen. Tillgänglig på Internet: <www.pts.se> (2012.07.11).

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

Ung kompensation (2012). *Kompensatoriska hjälpmedel – en resurs på nätet*. Tillgänglig på Internet: <www.ungkompensation.se> (2012.07.10).

Bilaga 1

2012-04-30

Hejsan!

Vi heter Madeleine Kullberg och Lillemor Bohlin och vi har nu kommit till slutet av vår utbildning till speciallärare och specialpedagog. Nu återstår vårt examensarbete där vi tänkt fördjupa oss i tillgängligheten till alternativa verktyg för elever med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter i grundskolan. Med alternativa verktyg menar vi de tekniska hjälpmedel eleven behöver för att kunna kompensera sina svårigheter och på så vis kunna delta i och tillgodogöra sig undervisningen.

Vår webbaserade enkätundersökning skickas till alla pedagoger i fem grundskolor. Därefter kommer vi att genomföra några djupintervjuer som komplement till enkäten.

Enkäten beräknas ta cirka 10 minuter. Svaren och uppgifterna kommer att behandlas så konfidentiellt som möjligt. Deltagandet är frivilligt men vi är tacksamma om så många som möjligt svarar på enkäten för att tillförlitligheten i undersökningen ska bli så hög som möjligt.

Oavsett om du har stor eller liten erfarenhet av alternativa verktyg i undervisningen hoppas vi att du tar dig tid att besvara vår enkät.

För att komma till webb-enkäten klicka på nedanstående länk. Om inte detta fungerar, [kopiera länken](#) och klistra in den i adressfönstret.

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dC0yU3otNXIGbVdicGVWemtDaU5OWHc6MQ>

Du som kan tänka dig att ställa upp på en djupintervju, maila till någon av oss. Vi är tacksamma om enkäten besvaras så fort som möjligt. Vi tackar på förhand!

Frågor kring studien och enkäten kan ställas till:

Madeleine Kullberg

mobil: 070-8936103

madde.kullberg@gmail.com

Lillemor Bohlin

mobil: 070-2830452

lillemor.bohlin65@gmail.com

Handledare: Marianne Björn Milrad, marianne.bjorn@lnu.se

Linnéuniversitetet, institutionen för pedagogik, psykologi och idrottsvetenskap Växel: 0772-28 80 00

Bilaga 2

WEBBASERADE ENKÄTEN (utformad i Google)

Tillgång till alternativa verktyg i grundskolan

Viktigt att du läser detta innan du påbörjar enkäten! IKT betyder informations- och kommunikationsteknik. Detta innefattar alla elevers tillgång till teknisk utrustning. Med alternativa verktyg menar vi de tekniska hjälpmedel eleven behöver för att kunna kompensera sina läs-och skrivsvårigheter och/eller sina matematiksvårigheter och på så vis kunna delta i och tillgodogöra sig undervisningen.

Vilka årskurser finns på skolan där du arbetar?

åk 1- 6

åk 1- 9

Vilken utbildning har du?

lågstadielärare

mellanstadielärare

ämneslärare

grundskollärare 1-7

grundskollärare 4-9

tidigarelärare

senarelärare

speciallärare/specialpedagog

fritidspedagog

annan utbildning

I vilken/vilka årskurser undervisar du?

åk 1-3

åk 4-6

åk 7-9

I vilka ämnen undervisar du?

svenska

svA

matematik

engelska

no-teknik

so

praktiskt estetiska ämnen

idrott

moderna språk
annat

Vilken/vilka kompetensutbildningar har du fått inom IKT i skolans regi?

ITIS-utbildning (Informationsteknik i skolan -1990-talets datasatsning för lärare)

PIM-utbildning (Praktisk IT- och mediekompetens - Skolverkets datautbildning för lärare)

utbildning i användandet av Smartboard

annan utbildning

ingen utbildning

Anser du att du fått tillräckligt med kompetensutveckling inom IKT ?

ja

nej

Hur mycket anser du att du använder IKT i undervisningen för alla elever?

1 – aldrig

2

3

4

5 – dagligen

Hur många elever som du undervisar har tillgång till alternativa verktyg?

inga elever

1-2 elever

3-4 elever

5-6 elever

7-8 elever

9-10 elever

Har alla de elever, som du anser skulle behöva, tillgång till alternativa verktyg i undervisningen?

Ja

Nej

Vem är initiativtagaren till att eleven får tillgång till alternativa verktyg i undervisningen?

- klasslärare/mentor
- ämneslärare
- speciallärare/ specialpedagog
- föräldrar
- eleven
- annan

Vilken yrkesgrupp avgör om eleven får tillgång till alternativa verktyg i undervisningen?

- klasslärare/mentor
- ämneslärare
- speciallärare/specialpedagog
- rektor
- kurator
- psykolog
- annan

Vad ligger till grund för att eleven ska få ett alternativt verktyg?

- utredning gjord på skolan av speciallärare/specialpedagog
- utredning gjord av kommunens elevhälsa
- extern utredning (psykolog, logoped mm)
- ingen utredning
- vet inte
- annat

Vilka alternativa verktyg förekommer i din verksamhet?

- dator (utrustad med talsyntes, stavningsprogram m.m)
- daisy-spelare
- cd-spelare
- mp3-spelare
- victor reader
- iPhone
- iPod
- iPad
- miniräknare
- Smartboard

- annan

Får eleven handledning för att kunna använda sitt alternativa verktyg?

- Ja
- Nej
- Vet inte

Om handledning för eleven förekommer i verksamheten, hur ofta sker den?

- endast introduktion
- en gång i månaden
- två gånger i månaden
- en gång i veckan
- två eller flera gånger i veckan
- vid behov
- aldrig
- vet inte

Får du som undervisar elever med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter handledning i elevens alternativa verktyg?

- ja, i alla verktyg
- ja, i vissa verktyg
- nej, inte i något verktyg

Hur ofta får du handledning för att kunna stötta eleven i användandet av det alternativa verktyget?

- endast introduktion
- en gång i månaden
- två gånger i månaden
- en gång i veckan
- två eller flera gånger i veckan
- vid behov
- vet inte

Vilka övriga hinder kan finnas för att eleven ska få möjlighet att använda alternativa verktyg i undervisningen?

- elevens inställning till alternativa verktyg

- föräldrarnas inställning till alternativa verktyg
- skolans ekonomi för att köpa in alternativa verktyg
- skollära syn på alternativa verktyg
- skolans möjlighet att avsätta personaltid för utprovning, handledning m m.
- annat

Vilka alternativa verktyg kan eleven med läs- och skrivsvårigheter få tillgång till i din verksamhet?

- dator (utrustad med talsyntes, stavningsprogram m.m)
- daisy-spelare
- cd-spelare
- mp3-spelare
- victor reader
- iPhone
- iPod
- iPad
- miniräknare
- Smartboard
- annan

Vilka alternativa verktyg kan eleven med matematiksvårigheter få tillgång till i din verksamhet?

- dator (utrustad med talsyntes, stavningsprogram m.m)
- daisy-spelare
- cd-spelare
- mp3-spelare
- victor reader
- iPhone
- iPod
- iPad
- miniräknare
- Smartboard
- annan

I vilken utsträckning anser du att eleven kan vara delaktig i undervisningen med sitt/sina alternativa verktyg?

- 1- inte alls
- 2

- 3
- 4
- 5 – helt och hållet

I vilken utsträckning anser du att eleven med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter använder sina alternativa verktyg?

- 1- aldrig
- 2
- 3
- 4
- 5 – dagligen

Hur är din inställning till alternativa verktyg för eleven med läs- och skrivsvårigheter och/eller matematiksvårigheter?

- 1 – negativ
- 2
- 3
- 4
- 5 – positiv

Här får du gärna skriva egna tankar som du fått när du besvarat denna enkät.

Tack för din medverkan!// Lillemor och Madeleine

Bilaga 3

Intervjufrågor

Hur många elever som du undervisar har tillgång till alternativa verktyg?

Varför har de alternativa verktyg? Vad ska verktygen kompensera?

Behöver eleven ha en diagnos/utredning för att tillgång till alternativa verktyg?

Om ja, vem gör utredningen/diagnosen? Läs- och skrivsvårigheter/matematiksvårigheter

Har alla de elever som är i behov av alternativa verktyg i din verksamhet tillgång till något alternativt verktyg för att vara delaktig i din undervisning? Varför/varför inte?

Om ja- ge exempel på vilka verktyg och i vilka sammanhang de används.

Vem i din verksamhet ansvarar för utprovning och handledning av det alternativa verktyget till både personal och elev? Vem tycker du ska ha det största ansvaret för verktyget? Varför?

På vilket sätt sker handledningen? Hur ofta sker den? Önskar du att handledningen skulle ske på något annat sätt?

På vilket sätt används det alternativa verktyget för att eleven ska bli inkluderad i klassrummet?

Hur tycker du att det fungerar i klassrummet för eleven med alternativt verktyg? Varför? Förklara...

Hur anpassar du din undervisning för att eleven ska vara delaktig med sitt alternativa verktyg?

Vilken är din inställning till alternativa verktyg i klassrummet?

Hur upplever du att elever med alternativa verktyg använder och ser på sitt verktyg?

Hur upplever du att elevers inställning är till sitt alternativa verktyg? Förklara... motivation, stigma, arvet, personlighet, omgivningen, ålder, kamrater

Vilka förutsättningar/kompetens har du för att handleda eleven med alternativa verktyg? Vilka hinder märker/ser du för att du ska kunna hjälpa eleven med sitt alternativa verktyg?

Tack för din medverkan!!