



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK OCH DIDAKTIK

Handdatorn

**Hjälper den elever med utvecklingsstörning och
talsvårigheter att kommunicera bättre?**

Maj-Britt Linder

Examensarbete med utvecklingsinriktning:	15 hp
Program och/eller kurs:	PDGX62
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	Vt 2009
Handledare:	Christina Ekelund
Examinator:	Staffan Stukat

Abstract

C-uppsats:	15 hp
Program och/eller kurs:	PDGX62
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	VT 2009
Handledare:	Christina Ekelund
Examinator:	Staffan Stukat
Rapport nr:	xx (ifylles ej av studenten/studenterna)
Nyckelord:	Utvecklingsstörning, handdator, AKK, TAKK, talsvårigheter

Syfte: Syftet med studien var att undersöka om handdatorer utgör en möjlighet att utvidga kommunikationsmöjligheterna för elever med utvecklingsstörning samt talsvårigheter och i jämförelse med elevernas användning kommunikationskarta och teckenkommunikation. Tanken var också att kunna förbättra innehållet i handdatorn för att anpassa det till elevernas behov.

Teori: Aktionsforskning är den forskningsansats som inspirerat utvecklingsarbetet.

Metod: Genom att använda strukturerade frågeformulär till föräldrar och personal, har dessa givit sin syn på hur eleverna använder sig av de olika kommunikationssätten. Egna observationer av eleverna vid tillfällena då de använt sina handdatorer är också en metod som använts.

Resultat: Handdatorn utgör ett komplement till elevernas övriga sätt att kommunicera. Den skulle kunna användas mer frekvent, för att detta ska bli möjligt krävs vissa förutsättningar. Den tekniska biten måste fungera tillfredställande, tillgången till teknisk support måste vara god och någon måste vara kunnig i programmering. Datorns *innehåll* har betydelse, innehållet ska bidra till att eleverna blir motiverade att använda sin handdator. Personalens attityder och förhållningssätt spelar en avgörande roll, personalen måste se handdatorn som ett pedagogiskt hjälpmedel som kan utvecklas. Även vissa förutsättningar hos eleverna krävs, viss intellektuell kapacitet och fysisk förmåga att hantera hjälpmedlet. Studien har visat att handdatorn används även i hemmiljön. Föräldrarnas roll är betydelsefull, de har rätt att medverka när det gäller handdatorns innehåll.

Förord

Ett stort tack till föräldrar och personal som tog sig tid och besvarade mina frågor. Det har varit mycket intressant att ta del utav resultatet.

Till eleverna, det har varit mycket givande att få arbeta tillsammans med Er! Tack vare Er har jag fått mycket övning i användning av tecken och Ni har visat mig att det går alldeles utmärkt att kommunicera fast man inte har något tal.

Ett stort tack till min handledare Christina Ekelund som lotsade mig genom uppsatsskrivandets svåra konst

Innehållsförteckning

1. INLEDNING.....	5
2. SYFTE/FRÅGESTÄLLNINGAR.....	7
3. LITTERATURGENOMGÅNG.....	8
3:1 Vad innebär en utvecklingsstörning?	8
3:2 Vad är kommunikation?	9
3:3 Orsaker till svårigheter med kommunikation	9
3:4 Alternativ och kompletterande kommunikation (AKK)	9
3:5 Tecken som alternativ och kompletterande kommunikation – TAKK	10
3:6 Faktorer som avgör innehållet i elevens kommunikation.....	11
4. KOMMUNIKATIONSHJÄLPMEDELET DATORN.....	12
4:1 Vad säger läroplanen?	12
4:2 Vilka är de generella fördelarna med datorn?	13
4:3 Vilka förutsättningar krävs för att introducerandet av datorn ska bli lyckad?	14
4:4 Nackdelar med datatekniken	15
4:5 Satsningar på kommunikationshjälpmedel.....	16
4:6 Sammanfattning av innehållet i litteraturgenomgången.....	16
5. FORSKNINGSANSATS.....	18
5.1 Metod.....	19
5.1.1 Observationer.....	19
5.1.2 Enkäter.....	20
5.2 Urval av elever	20
5.3 Urval av personal och föräldrar	21
5.4 Genomförande	21
5.5 Bearbetning och analys.....	21
5.6 Tillförlitlighet/reliabilitet och giltighet/validitet	22
Etiska principer.....	22
6. RESULTAT	23
6.1 Resultat av enkätsvaren kring Bosses kommunikation	23
6.2 Resultat av enkätsvaren kring Pernillas kommunikation	27
6.3 Sammanfattande slutsatser utifrån resultaten av enkätundersökningen	31
6.4 Resultat av observationerna.....	32
6.4.1 Möjligheter till kommunikation/spontan kommunikation.....	32
6.4.2 Användning av datorn i undervisningen.....	34
6.4.3 Samling	34
6.5 Vilka faktorer kan utgöra hinder för kommunikation?.....	34
6.6 Sammanfattning av resultat från enkät och observationer.....	35
7. DISKUSSION OCH SLUTSATSER	37
7.1 Metoddiskussion.....	37
7.2 Resultatdiskussion	37
7.3 Personalens roll	39
7.4 Kritiska tankegångar.....	41

7.5 Fortsatt forskning.....	42
8.REFERENSER.....	43
Bilaga 1 Brev till föräldrarna.....	45
Bilaga 2 Frågeformulär om elevens sätt att kommunicera	46

1. INLEDNING

Har datatekniken kommit alla till del? Överallt i samhället kommer man i kontakt med datorn på ett eller annat sätt. Ibland känns det som om man inte hinner med i utvecklingen, ständigt verkar det frambringas nyheter inom det tekniska området. Under min egen skoltid började vi att använda datorer då jag började högskolan, jag tror att min högskoleskola var bland de första i min hemkommun som använde datorer. Skolan var nybyggd och det kanske var naturligt att även de senaste nyheterna inom teknikfronten skulle inrymmas i de nya lokalerna? Ingen av eleverna på skolan använde sig av mobiltelefon, att någon hade dator hemma det har jag inget minne av. Idag översvämmas skolmiljön av tekniska produkter, det behöver naturligtvis inte vara fel, vi måste försöka hänga med i utvecklingen. Datorer och teknik kan däremot enligt min mening inte vara något som är helt allenarådande, vi får inte glömma bort vikten av ”vanlig” undervisning.

Även inom gymnasiesärskolan är tillgången till tekniska apparater god, jag anser att många av dem fyller en bra funktion som hjälp till kommunikation. Min nyfikenhet har väckts när det gäller användningen av datorer, på vilket vis kan datorn utgöra hjälp för elever med utvecklingsstörning?

Eftersom jag i mitt arbete inom gymnasiesärskolan möter elever som har en nedsatt förmåga till kommunikation, jag tänker då speciellt på elever som saknar talspråk eller endast yttrar några få ord. Som kompensation finner eleverna ofta andra sätt att kommunicera, som exempel genom tecken eller genom att peka på en kommunikationskarta. Begreppet kommunikationskarta innebär att de bilder och symboler som personen behöver samlas på en karta, kartan är lätt att ta med sig och gör att ordförrådet blir lättillgängligt för brukaren. (Heister Trygg 2005). Även om eleven kan några tecken eller har förmågan att använda kommunikationskartan upplever jag att kommunikationen kommer att vara ganska begränsad och ofta vuxenstyrd.

Av den orsaken att bruket av datorer numera kan räknas som obligatorisk och tekniken ständigt utvecklas, ligger det i mitt intresse att undersöka hur datoranvändning kan underlätta förmågan att kommunicera. Kursplanens direktiv är också något man får ha i åtanke, Gymnasiesärskolans läroplan (2002) förespråkar användning av individuella kommunikationshjälpmedel. Syftet med ämnesområdet kommunikation och socialt samspel anges vara elevens utveckling av kommunikationsförmåga med hjälp av redskap som är individuellt anpassade.

Naturligtvis kan inte syftet vara att utesluta alla andra former av kommunikationssätt, datoranvändningen får ses som ett komplement. Kan datorn vara ett sätt att hjälpa eleven att kommunicera bättre jämfört med elevens användning av tecken eller ord?

Det känns mycket angeläget att kunna utnyttja den nya tekniken för att hjälpa elever att få en möjlighet att kommunicera skickligare om detta är möjligt.

Till mina egna erfarenheter hör bla arbete med elever på tidig utvecklingsnivå och deras sätt att använda datorer. Datorprogram där eleven själv styr händelseförloppet med hjälp av en speciell manöverkontakt kallad touchkontakt brukar vara vanligt förekommande som arbetsmaterial för dessa elever. En av mina elever var inte särskilt intresserad av att jobba med datorn. Försök gjordes att intressera eleven med olika typer av program innehållande sånger och liknande, eleven förblev dock ointresserad av dessa program.

Ett av denna persons intressen är att titta på mönstrade ytor, eleven visade stor fascination över detta. Tankar om att skapa ett dataprogram med mönsterbilder uppstod, en åtgärd gjord för att få eleven att bli intresserad av att använda datorn. Resultatet blev mycket lyckat! Eleven visade glädjetryningar i form av leenden och dessutom orkade han behålla koncentrationen en lite längre stund. Intresset för mönster kan förklaras av att en person på denna utvecklingsnivå gärna tittar på mönstrade ytor. ”Barnet har en medfödd förmåga att fästa blicken på föremål och att föredra mönstrat t ex svartvitrandigt framför enfärgat”(s.57) Lindstedt (1998).

Att kommunicera med hjälp av dator är förstås något helt annat, i denna studie kommer jag att undersöka hur elever som använder *bärbara små handdatorer* av märket Casio Cassiopeia IT-10 kan använda dessa som kommunikationshjälpmedel. Handdatorn är avsedd för personer som saknar tal eller som har svårförståeligt tal. Handdatorn innehåller kommunikationsprogrammet Grid mobile och sättet att kommunicera kan vara via text eller symboler. Datorn är utrustad med talsyntes i form av en manlig röst (Erik) och en kvinnlig röst (Emma). Informationen är hämtad från Gewas instruktionshäfte om Grid mobile. Datorn är utrustad med dynamisk bildskärm vilket innebär att datorns program är uppbyggt med ett menysystem, användaren bläddrar sig fram genom olika kategorier för att kunna säga det önskade ordet eller frasen. Bilderna som är inlagda är förutbestämda. Genom att använda en pekskärm kan eleven peka direkt på skärmen för att få fram en ny bild Bergh och Bergsten (1998).

Jag vill studera om användningen av handdatorer kan vara ett sätt att underlätta kommunikation hos elever med reducerad förmåga att kommunicera, d v s helt eller delvis avsaknad av talspråk och bristfällig förmåga att producera tecken. Det känns angeläget att studera hur handdatorer kan användas som alternativ kompletterande kommunikation, eller är det kanske så att elevens förmåga att använda tecken eller kommunikationskarta är ett tillräckligt sätt?

2. SYFTE/FRÅGESTÄLLNINGAR

Syftet med studien är att undersöka om man med hjälp av handdatorer kan bidra till att elevens kommunikationsförmåga förbättras. Om användning av handdator utgör en möjlighet till utvidgad kommunikationsförmåga i jämförelse med elevens bruk av tecken och kommunikationskarta. Tanken är även att kunna förbättra innehållet i handdatoren genom kompletteringar av ordförrådet. Allt för att ge eleven förbättrade möjligheter att uttrycka sig.

Mina frågeställningar är:

Hur kan handdatoren bli ett hjälpmedel för spontan kommunikation som eleven själv tar initiativ till i samspel med personal och andra elever?

Vilka faktorer kan utgöra hinder för kommunikation och vilka följder får det för eleverna?

Hur mycket används handdatoren och i vilka sammanhang?

3. LITTERATURGENOMGÅNG

3:1 Vad innebär en utvecklingsstörning?

Enligt Carlbeck-kommittens delbetänkande (SOU 2003:35) avser begreppet utvecklingsstörning att en person har en nedsatt kognitiv eller intellektuell förmåga. Det finns inget klart svar på vad som är en utvecklingsstörning. Utredningen definierar begreppet på tre sätt, nämligen socialt, psykologiskt och administrativt.

Att utvecklingsstörningen är *psykologisk* innebär en nedsatt intellektuell förmåga eller att personen befinner sig på en låg utvecklingsnivå. Intelligenstest är det redskap som används som mätmetod, ett IQ på 70 eller mindre, definierar vilka elever som har behov av att gå i särskola. Det finns flera olika typer av begåvningsstest, innehållet i testerna utgörs av uppgifter som personen bör klara. Poängen på testet relateras till vad som anses vara normalt att ha kunskap i med avseende på de aktuella uppgifterna. Vid val av testmetod tas hänsyn till barnets ålder, typ av funktionshinder och förmåga att kommunicera. För att få en grundlig bedömning bör mer än ett slag av test användas, samt att testningen utförs vid två olika tillfällen.

Den sociala definitionen, innebär att kunna möta omgivningens krav. Intellektuell förmåga och social förmåga påverkar varandra. En person med intellektuell förmåga under IQ 70 kan eventuellt leva upp till kraven på anpassning när det gäller social förmåga.

Med en social definition får man i regel en lägre andel personer med utvecklingsstörning än om man utgår från den psykologiska definitionen. Det har visat sig att personer med utvecklingsstörning påverkas av sociokulturella förhållanden. En stödjande och anpassad miljö gör det möjligt för eleven att klara omgivningens krav, (s. 90).

Checklistor och skalor används ibland för att bedöma social förmåga och anpassningsförmåga. Eleven bedöms utifrån erfarenhet som är generell och som visar hur eleven vid en särskild ålder förutsätts klara av en viss situation.

Den *administrativa definitionen* bygger på samhällets anspråk på att tillgodose behoven hos gruppen av människor som kräver stödinsatser.

För att säkerställa att gruppen får sina rättigheter tillgodosedda, måste man kunna definiera personkretsen. Denna behöver inte vara en gång för alla given, utan kan variera över tid beroende på förändringar i samhället. Gruppen personer med utvecklingsstörning har giltighet så länge samhället väljer att kategorisera personer med utvecklingsstörning utifrån olika mät- och testmetoder samt via lagar och förordningar berättigar dem till särskilt stöd, (s.91).

I Carlbeckskommittens slutbetänkande SOU:2004:98 skriver man att begreppet utvecklingsstörd ersätts av barn, ungdomar och vuxna *med* utvecklingsstörning. Man anser vidare att autism eller autismliknande tillstånd inte behöver poängteras särskilt, detta pga. att elever med utvecklingsstörning och autism automatiskt tillhör gruppen personer med utvecklingsstörning.

3:2 Vad är kommunikation?

Begreppet kommunikation kommer ursprungligen från ett latinskt ord som innehar betydelsen "göra gemensam". Kommunikation skapas när två eller flera personer förmedlar budskap mellan sig. (Nationalencyklopedin 2000).

Amservik (2001) menar att kommunikation inte enbart utgörs av talat språk eller teckenspråk, kommunikationen består också av ickeverbala komponenter. En persons kroppsspråk förmedlat genom gester, hållning, ansiktsfärg och på vilket vis man håller ögonkontakt. Även sättet att tala som hastighet, pauser och röststyrka har betydelse för kommunikationen. Författarna Blackstone och Hunt Berg ser ovanstående som ett uttryck för att kommunikation är multimodal (Blackstone, Hunt Berg 2007 s. 12)

3:3 Orsaker till svårigheter med kommunikation

Söderman och Nordlund (2007) beskriver att orsakerna till svårigheterna kan vara många. Defekter orsakade av utvecklingsstörning, skador i hörselorganen eller att talorganen är missbildade kan vara grund, liksom faktorer som har med arv att göra. Författarna beskriver att kommunikationsprocessen utgörs av en ingående och bearbetande del, samt en utgående del.

Det rör sig om en kedja av sinnesintryck, tolkning/perception, begreppsbildning, översättning och motorisk handling, som tal, ansiktsuttryck eller gester. Dessa olika delar hänger ihop och är beroende varandra. En skada i sinnesorganen påverkar alltså även förmågan att bearbeta intrycken och att agera utåt. (s. 152).

Dysfasi och *afasi* räknas som utpräglade språkstörningar. Begreppet dysfasi innebär att den språkliga förmågan delvis är förlorad. En person som inte har någon språklig förmåga alls benämns ha afasi. Då en person är helt oförmögen att artikulera benämns detta *anartri*. Söderman och Nordlund (2007).

Språkstörning är vanligt förekommande då personen har en utvecklingsstörning enligt logopeden Heister Trygg (2003). Det är störningar i hjärnans olika funktioner som orsakar funktionshindren utvecklingsstörning och språksvårigheter. Hon skriver också i sin bok att utvecklingsstördas språksvårigheter benämns som sekundär språkstörning till skillnad mot normalbegåvade barn vars svårigheter med talet som kallas specifik språkstörning. Författaren konstaterar också att gruppen med utvecklingstörning är dåligt utforskad i jämförelse med individer med karakteristiska språksvårigheter. (Heister Trygg 2003 s. 14)

3:4 Alternativ och kompletterande kommunikation (AKK)

Begreppet alternativ och kompletterande kommunikation innebär enligt Blackstone och Hunt Berg (2007) en kombinerad användning av kroppsspråk, mimik, gester, ljudbildning, grafiska symboler, kommunikationskort, tecken och tillgänglighetsteknologi. Även Heister Trygg (2005) noterar att AKK är ett samlat begrepp när det gäller samtliga alternativa och kompletterande kommunikationsvägar som kan användas då en persons språkliga förmåga inte är så god. AKK kan bli ett sätt för att försöka utveckla förmåga till tal, AKK kan också användas samtidigt tillsammans med tal. Båda sätten utgör ett komplement till talet. AKK kan också fungera som ett alternativ till tal.

3:5 Tecken som alternativ och kompletterande kommunikation – TAKK

Förkortningar som beskriver kommunikationssätt är vanliga, liksom olika begrepp, i Heister Tryggs bok (2004) används ovanstående begrepp som ersättning för de tidigare beteckningarna teckenkommunikation, tecken till tal eller tecken som stöd.

Användningen av TAKK beskrivs utgöra både ett kompletterande sätt och ett alternativt sätt både när det gäller förståelsen av språket och att uttrycka språk. TAKK följer talspråkets grammatik och det är de viktigaste orden som tecknas, TAKK används alltid tillsammans med tal. Individens behov och förmåga styr urvalet av tecken enligt författaren. Skillnaden mellan det svenska teckenspråket (STS) och TAKK är att STS räknas som ett fullvärdigt språk – Sverige är det första land i världen som erkänt teckenspråk vara de dövas modersmål. Beslut om detta fattades i riksdagen 1981. Grammatiken i STS skiljer sig avsevärt från talad svenska, annorlunda ordföljd och ansiktsmimik, t ex uttrycker höjda ögonbryn frågor. STS är ett visuellt – gestuellt språk, Artikulationen sker med hjälp av händerna. (Nationalencyklopedin, 2000).

TAKK är inte något teckenspråk, men tecknen har lånats från STS. Målgrupperna som använder TAKK finns inom gruppen med utvecklingsstörning, och som har svårigheter att förstå talat språk och att göra sig förstådda. STS är riktat till döva människor som lever i en ”tyst miljö” TAKK däremot används av personer med en fungerande hörsel men med svårigheter att uttrycka sig, deras omgivning är talande och hörande (Heister Trygg 2004). Vid användandet av tecken måste eleven själv tänka ut tecknet och därefter utföra tecknet, detta liknar talets sätt, även då måste man tänka sig ett ord för att sedan kunna säga det (Heister Trygg 2005). Det finns det flera fördelar med att använda tecken.

- Tecken ställer inte så stora krav på finmotoriken.
- Flera sinnen används, man kan känna och se tecknet.
- Ett talat ord ”försvinner” i samma stund som det sägs – ett tecken varar längre.
- Ett tecken visar på ett konkret sätt sitt innehåll, BÅT visar hur båten gungar.
- Tecken är ett sätt att tydliggöra det talade språket.
- Tecken kräver inga hjälpmedel, tecken finns med automatiskt.
- Vuxna talar långsammare då de tecknar, personen förenklar språket eftersom bara de viktiga nyckelorden tecknas (Heister Trygg m fl 2004).

Samma författare påpekar också att omgivningen kring eleven som tecknar behöver vara kunnig i tecken. Heister Trygg menar att det behövs en bra utbildning som ger goda kunskaper i hur man utför och avläser tecken. Hon anser också att en elev kan upphöra med att teckna om inte omgivningen tecknar. En annan risk är att elever som tecknar kan bli mindre delaktiga pga. omgivningen inte använder tecken. Tecken kan också vara något som bara används i vissa bestämda situationer och inte i de naturliga vardagsaktiviteterna. Vissa personer med utvecklingsstörning kan många tecken men pragmatiska och kommunikativa problem gör att de har svårt att utnyttja tecken för samtal Heister Trygg (2004).

3:6 Faktorer som avgör innehållet i elevens kommunikation

Behöver elever med utvecklingsstörning konkreta upplevelser för att förstå vad tecken och bilder betyder för att senare kunna användas dessa i sin kommunikation? Som personal har man ett stort ansvar när man ska bestämma innehållet i den funktionshinderades ordförråd. Vilka ord är viktiga för personen? Hur ska jag som personal kunna avgöra det? Det måste även kännas roligt att kommunicera.

Winlund specialist inom handikappspsykologi och Rosenström Bennhagen (2004) menar att innehållet i personens kommunikation bestäms av dennes erfarenheter. Att träna in ljud och tecken för företeelser som individen inte har kontakt med är av mindre betydelse för personen. Som exempel ges tecknet eller ljudet för gris, har eleven ingen kontakt med grisar finns det inget behov av att behärska tecknet. Bor eleven på en gård med grisar är det däremot viktigt att kunna begreppet gris. Samma synsätt har författarna Söderman & Nordlund (2007) som i sin bok utvecklingsstörning/funktionshinder förklarar att det krävs att personen med utvecklingsstörning måste ha gjort egna upplevelser av något för att kunna tänka och föreställa sig en situation.

Innehållet i en persons ordförråd kan också bestämmas av personalen som arbetar med eleven. Att välja ordförråd åt en annan person är en unik situation, vanligtvis får vi inte bestämma vad andra människor ska eller inte ska uttrycka. Om man jämför med sina egna behov av ord och översätter dessa till elevens kan det innebära att vokabulären blir alldeles för omfattande för personen med begränsad kommunikativ förmåga. Resultatet kan bli att eleven endast använder några få meddelanden. Om man istället underskattar personens kommunikationsbehov och tilldelar honom/henne få meddelanden resulterar detta i en inskränkning av individens kommunikativa behov. För att minska dessa svårigheter bör man ge möjlighet för brukaren att själv delta i urvalet och att även anhöriga tillåts delta i processen. (Heister Trygg mfl. 1998).

Målet med val av vokabulär är att ge tillgång till ett ordförråd som ersätter eller kompletterar användandet av talade ord för en person som har svårt att själv uttrycka sig muntligt. Många AKK användare förstår många ord ett sk passivt ordförråd, men kan inte uttrycka dem. Personens språkförståelse har betydelse för val av vokabulär och kommunikationssätt. Ordförråd väljs i samverkan med anhöriga och personal. Hänsyn bör tas till personens ålder och vilka begrepp som är lämpliga vid denna ålder. Man kan undersöka vilka aktiviteter personen deltar i tex i skolan och på fritiden och vilka begrepp som behövs för att kunna kommunicera vid dessa tillfällen Beukelmann och Mirenda (1992) samt Butler (1994) samtliga citerade i Heister Trygg mfl (1998).

Att vilja kommunicera då man har ett kommunikationshandikapp måste kännas roligt. Söderman och Nordlund (2007) båda med lång erfarenhet av arbete tillsammans personer med utvecklingsstörning, anser att individerna måste uppleva att det känns roligt och meningsfullt att kommunicera och att deras egna initiativ leder till resultat (s.152).

4. KOMMUNIKATIONSHJÄLPMEDELET DATORN

4:1 Vad säger läroplanen?

Gymnasiesärskolans individuella programs kursplan (2002) är uppdelad i yrkesträning och verksamhetsträning, i yrkesträningens kursplan är datakunskap en valbar kurs. Kunskaper i ämnet syftar till att eleven efter sin förutsättning ska kunna använda datorer och programvara i samband med olika arbetsuppgifter. Elevens förmåga att använda IT som ett sätt att införskaffa information framhävs samt kunskaper om användning av datorer i vuxen och arbetsliv.

Som mål anges

Skolan skall i sin undervisning i datorkunskap sträva efter att eleven

- utvecklar sin förmåga att använda textbehandling och bildhantering i samband med olika slags arbetsuppgifter
- utvecklar sin förmåga att söka information på Internet och intranet
- utvecklar sin förmåga att kommunicera med hjälp av e-post och olika tjänster på Internet och intranet (s.26).

Kursplanen framhåller att datoranvändningen har ökat och att detta innebär förändringar i arbetslivet, det är en fördel om eleven innehar kunskaper om datorns olika användningsområden. Även inom ämnet svenska är syftet att eleven ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga använda den nya tekniken som ett sätt att hämta information samt för att ha möjlighet att kommunicera. I svenskämnet kan datorn även vara ett hjälpmedel vid skrivning.

Inom verksamhetsträningens kursplan kommunikation och socialt samspel, vilken är en av de fem kursplanerna inom verksamhetsträning, är två av målen att eleven;

- befäster en språklig säkerhet i tal eller alternativ till tal för att kunna och våga uttrycka sig i flera olika sociala sammanhang
- använder individuella kommunikationshjälpmedel (s.17).

Syftet med ämnesområdet anges vara elevens utveckling av kommunikationsförmåga med hjälp av redskap vilka är individuellt anpassade.

4:2 Vilka är de generella fördelarna med datorn?

Min studie kommer att vara inriktad på handdatorer, men jag väljer ändå att ta upp vilka generella fördelar som finns med att använda dator, möjligheter och problem kan vara likartade oavsett om datorn är stationär eller bärbar. Möjligheterna med att använda dator är flera, utrymme finns att skapa ett innehåll som utgår från elevens behov. Datorn kan användas som kommunikationshjälpmedel, talsyntesen är en betydelsefull del som hjälpmedel vid kommunikation. Eleven med utvecklingsstörning behöver inte vara insatt i hur tekniken fungerar för att kunna använda datorn. Datorn ger också möjlighet till ett strukturerat arbetssätt, t.ex. finns bilder alltid på samma ställe.

Författarna Brodin och Lindstrand (2007) båda forskare inom barn och ungdomsvetenskap, har undersökt betydelsen av teknik avseende både ungdomar med och utan funktionshinder, framhåller att användandet av datorer skapar möjligheter till anpassningar som motsvarar elevens behov. "Det krävs ett individuellt utarbetat och anpassat material oavsett om man arbetar med högteknologiska eller lågteknologiska redskap" (s.125). Vidare anses datorer fylla en viktig funktion i egenskap av skrivhjälpmedel och kommunikationshjälpmedel. Det sistnämnda är av stor betydelse då en elev med avsaknad av tal orsakad av hjärnskada eller skador i talorganen, via datorn ges möjlighet till kommunikation med andra elever och vuxna. Möjligheten att koppla in talsyntes ger röst åt budskapet eleven vill förmedla - det blir uppläst av datorn.

Datortekniken är komplicerad, men elever med intellektuella funktionsnedsättningar behöver inte förstå tekniken för att kunna använda datorn enligt psykologen Leif Strandberg (2006). Andra fördelar är enligt honom är möjligheten att kunna ta med sig datorn till olika miljöer vilket är positivt för individen. Strandberg noterar också att bruket av datorer inte kräver någon speciell kompetens hos användaren, han uttrycker det så här. "Datorn struntar i om det är en disputerad lektor eller ett sjuårigt barn som sitter och arbetar. Datorn svarar alla. "Den tillskriver alla kompetens och möjliggör för barn att arbeta med sin lärostil och i sin utvecklingszon, funktionsnivå" (s.96).

Datorn ger möjligheter till ett strukturerat arbetssätt, detta är något som logopeden Morell (2005) lyfter fram i sin rapport som fördelar med datoranvändning för barn med autism. Bilder på datorn kan inte försvinna på samma sätt som vanliga pappersbilder, de finns alltid på samma ställe i datorn. Användandet av dator innebär också en exakthet, allting är likadant varje gång. Andersson (2001) är inne på liknande tankegångar i sin rapport, om invandrarbarn med autism och datorer. Datorn tröttnar inte och den tål att upprepa samma sak många gånger. Andersson menar däremot att datorn inte kan bli en ersättning för en pedagog utan den utgör ett slags komplement. En effekt av instruktioner via datorn visade att eleven blev mer självständig och kunde fortsätta att jobba även då den vuxne inte längre var närvarande. Brodin och Lindstrand (2007) talar också om datorn som den outtröttlige läraren. En ljudfunktion kan vara till hjälp, om svaren blir fel hör eleven en viss typ av ljud, ett annat ljud hörs då svaret är rätt.

4:3 Vilka förutsättningar krävs för att introducerandet av datorn ska bli lyckad?

Personalens sätt att agera beskrivs av Morell (2005) som en faktor vilken har betydelse då datorn ska introduceras. Morell delar upp personerna som finns i dataanvändarens omgivning som *modeller* eller *ej modeller*. Med detta avser författaren att vissa personer varit aktiva och själva kommunicerat med barnet via datorn och på så vis utgjort en modell för användaren. *Icke modellerna* har hjälpt barnet att kommunicera men inte använt datorn för kommunikation till barnet. De utgörs också av personer som inte ser någon fördel med att använda datorer. En annan faktor som påverkar enligt Morell är elevernas sätt att ta till sig tekniken, vissa elever är försiktiga och avvaktande när de använder datorn medan andra har en tendens att nyfiket trycka på alla knappar. Hon menar att egenskaper hos användarna påverkar hur resultatet av elevens användning av datorn blir. Författaren delar in eleverna i grupperna *utforskarna* och de *avvaktande*. Utforskarna är de elever som raskt trycker på alla bilder som finns på skärmen, även undernivåer utforskas. Eleven lär sig också snabbt att trycka på den pil som för dem tillbaka till startsidan, oftast efter att ha provat en gång. Eleverna som författaren kallar avvaktande är de som fort tröttnar, men som ändå förstått att de kan använda datorn för att påverka omgivningen. (Morell 2005 s. 26).

En annan förutsättning är lärarnas kompetens att använda datorer. Thurffjell (refererad i Brodin Lindstrand, 2007) drog slutsatsen i sin studie av användning av kommunikationshjälpmedel för personer med autism och liknande tillstånd, att omgivningens engagemang var betydelsefull, samt personalens kunskap, den utgjorde drivkraften vid anpassning av innehåll.

Att det finns brister i kompetensen hos lärare i skolan beträffande IKT, är något som även Brodin och Lindstrand (2007) noterar, de menar att detta i sin tur påverkar elevernas möjligheter att använda datorer. Författarna skriver att forskning visar att lärare som arbetar med funktionshindrade elever har ett stort behov av utbildning eller fortbildning. Många pedagoger menar att IKT är ett medel som kan utgöra kompensation för ett funktionshinder eller för elever med olika typer av inlärningssvårigheter. Lärarna tycker sig dock ha otillräcklig kompetens både när det gäller användningen av den tekniska utrustningen och av programvaror. Lärarnas ålder är också något som påverkar, i Sverige är många lärare äldre och det kan innebära att de är ovana att använda IKT i undervisningen anser Brodin och Lindstrand (2007).

Regeringens satsning på ITis som alla Sveriges kommuner deltog i med syfte att höja kompetensen hos landets lärare när det gäller att använda datorn som ett "lärandets verktyg" i skolarbetet var också inriktade mot elever med funktionshinder, främst elever med hörsel-, synnedsättning och rörelsehinder. Elever med intellektuella funktionshinder, alltså särskolans elever nämns inte särskilt. Mellan åren 2000-2002 genomfördes även en extra utbildningssatsning för specialpedagoger och speciallärare med arbetsuppgifter som konsulter till andra lärarkollegor. Meningen med kompetensutvecklingen var att deras pedagogiska kunskaper skulle fördjupas när det gäller möjligheter till kompensation för inlärningssvårigheter och funktionsnedsättningar genom användning av teknik. Utbildningen varade inte någon längre period utan det rörde sig om endast en till två dagars utbildning. Många lärare som deltog hade en relativt hög ålder, flera var över femtio år, och de flesta arbetade inom grundskolan. Pedagogerna var inte nöjda med utbildningen, de tyckte att man bara "nosat" på kunskaperna och att tid för övning i det man lärt sig inte fanns. Även avsaknad av uppföljning av kurserna ansågs som en brist. (Brodin och Lindstrand 2007 s. 142.)

4:4 Nackdelar med datatekniken

Talsyntes innebär att man genom att skriva med hjälp av tangentbordet omvandlas skriften via tekniska komponenter till sk syntetiskt tal. En positiv fördel med detta sätt är att personen ges möjlighet att "säga" ett obegränsat antal ord. En *nackdel* med syntetiskt tal är att det kan vara svårförståeligt. Eftersom alla språk har olika fonetiska regler innebär detta att det inte går att använda samma system i alla länder, anpassningar måste göras utifrån varje enskilt språk. *Infovox* är en svensk talsyntes. Den har fyra olika standardröster, manlig röst med två olika röstlägen, kvinnlig röst och en barnröst. Det finns möjlighet att ändra rösterna med avseende på talhastighet, satsmelodi och grundton för att ge rösten en personlig prägel. Heister Trygg mfl (1998).

Att talsyntesen kan skapa problem beskrivs av Morell (2005) författaren ger ett konkret exempel: ett av barnen i hennes undersökning kunde uttala Anja – författarens namn – korrekt, efter att ha lyssnat till talsyntesen kallade barnet Anja för Amja. Det var på detta sätt talsyntesen läste upp Anjas namn. Andra nackdelar som påpekas är risken för att datorn hänger upp sig, att personalen eller föräldrarna har glömt att ladda batteriet vilket får till följd att datorn inte kan användas. Även datorns vikt ses som en nackdel. Dessutom tål datorn inte att tappas i golvet, datorn är sårbar. Behöver den lämnas in för reparation kommer eleven att vara utan sitt hjälpmedel en tid. (Morell 2005 s. 28).

Att teknikproblem är något som innebär en nackdel, anser också Heister Trygg (2005) hon menar att det är inte alltid möjligt att få snabb hjälp med teknisk support. Samma problem tas upp i rapporten datoranvändandets betydelse för vuxna personer med utvecklingsstörning, Gardelli&Johansson (2008). Författarna skriver att:

Problem med tekniken var ibland frustrerande för både deltagare och personal. Speciellt störande var det för deltagarna då datorn inte fungerade på ett förväntat sätt. Personal upplevde sig hjälplösa då det var svårt att förklara vad som hänt och varför (s. 27).

Kan brister i kommunikationsförmågan avhjälpas med hjälp av dator? Heister Trygg (2005) skriver att tekniska lösningar kan innebära att motoriska svårigheter blir mindre uttalade, däremot har datorn ingen inverkan när det gäller brister i kommunikationen. Författaren poängterar att datorn ställer krav på elevens kognitiva styrkor, det ställs *stora krav* på den intellektuella förmågan. Det krävs en stor medvetenhet hos eleven om vad denne vill säga och en god förmåga att söka bland kategorier, samt ett minne av var symbolen finns. Processen att söka sig igenom kategorier innebär att det tar lång tid och det innebär samtidigt att eleven måste vara mycket koncentrerad för att inte förlora fokus under själva letandet och störas av andra bilder. Motorisk oförmåga har också inverkan, förmår eleven inte själv att "bläddra" i de olika lagren som finns i datorn, blir det kanske medhjälparen som är den som påverkar vad som ska yttras. Heister Trygg (2005) ger ett exempel på eleven som önskade att prata om sommaren; då eleven pekade på bilden av en sol läste talsyntesen på datorn upp "varm". Detta är ett exempel på problem med att förstå sammanhang som kan uppstå när en symbols betydelse är oklar. Vidare menar hon att kommunikation mellan två människor med datorn som mellanled tar längre tid än direkt kommunikation, datorn är långsammare.

Tidsåtgången är en faktor att räkna med anser Morell (2005). Mycket tid går åt till att göra upplägg i datorn, inställningen till slutresultatet och dess inverkan på eleven är betydelsefull

om man ska känna ett värde av att lägga ned så mycket tid på anpassningen av datorn. Brodin och Lindstrand (2007) konstaterar att - ”en dålig anpassning av hjälpmedlet till individens behov i praktiken medför att det inte används” (s.122). Även Siren, (2000) påpekar att bristen på tid gör att individuella anpassningar av datorprogram till elever med särskilda behov riskerar att inte blir gjorda. Personalens osäkerhet inför tekniken innebär också en svårighet. Brodin och Lindstrand (2007) skriver att lärare känner frustration över att vissa datorer inte klarar av ny programvara, det krävs en större kapacitet hos datorn. Heineman&Tjus (1997) ser risken med att en person kan bli fixerad av datorn och inte vill göra något annat.

4:5 Satsningar på kommunikationshjälpmedel

Brodin och Lindstrand (2007) uttrycker att tillgången till kommunikationshjälpmedel avsedda för ungdomar, barn och vuxna med utvecklingsstörning är sämre jämfört med andra grupper med funktionsnedsättningar och kommunikationsproblem. Man har drivits av den föreställningen att utvecklingsstörda inte förmår att använda eller har någon glädje av tekniska hjälpmedel. Detta anser dock Brodin och Lindstrand inte stämmer med verkligheten. Vid utveckling av nya program försummas barn och ungdomar med funktionshinder, i synnerhet personer som har flera grava funktionshinder. Bristen på programvaror som passar tonåringens behov behöver åtgärdas, eftersom tonåringen har helt andra behov än förskolebarnet. Frånvaron av bra program visar sig när eleven lämnar förskolan och börjar den vanliga skolan. Eleverna kan få använda antingen ”småbarnsprogram” eller s.k. spelprogram eftersom mognaden för vuxenprogram ännu inte uppnåtts.

Dataprogram som produceras i kommersiella syften är ofta i avsaknad av den kulturella förankringen, det skulle innebära en förbättring om programvarorna kunde utvecklas med elevens vardagliga miljö som utgångspunkt. Skolorna måste också själva köpa in programvaror som passar elevens utvecklingsnivå, det kan vara svårt för lärarna att avgöra vilket program som blir gynnsamt för eleven. Kanske många olika program måste köpas in, detta innebär givetvis att det kan bli dryga kostnader för skolan. Brodin och Lindstrand (2007) påpekar att funktionshindrade elever beskrivs som vinnare när det gäller användningen av datateknik. Beträffande forskning är det dock få studier som gjorts när det gäller funktionshindrade särskoleelever. Elever med stora svårigheter att läsa och skriva, samt personer med autism är de grupper vilka rönt störst intresse när det gäller forskning.

Sättet att styra datorn kan vara varierande, Siren (1999) nämner att även här krävs kunskaper om vilka hjälpmedel som finns. Kunskap om eleven och dennes fysiska möjligheter och intellektuella kapacitet krävs också. En kontakt med hjälpmedelscentralen kan vara ett sätt att få rådgivning kring styrsätt och olika anpassningsmöjligheter.

4:6 Sammanfattning av innehållet i litteraturgenomgången

Utbudet av litteratur som behandlar ämnet utvecklingsstörning och datoranvändning har visat sig inte vara så rikt som jag hade fått en uppfattning om att det skulle vara. Min föreställning var att eftersom tekniken har en så framskjuten plats i vår tid gäller det även personer med utvecklingsstörning. Upplysningar om elevernas handdatorer har också varit svår att få fram, informationen som finns är mycket kortfattad.

Den bild som jag har fått efter att ha läst igenom litteraturen är att användningen av datorer utgör en möjlighet som kommunikationsredskap för elever med utvecklingsstörning som har svårigheter att uttrycka sig genom talat språk. Elever med utvecklingsstörning är dock en grupp som kommit i skymundan på olika sätt. Vid regeringens satsning på Itis i skolan som syftade till att höja lärarnas kompetens, nämns inte gruppen med intellektuella funktionshinder knappt alls.

Det intryck som jag har fått är att även när det gäller språksvårigheter är gruppen med utvecklingsstörning dåligt utforskad jämfört med andra grupper. Detta gäller också tillgången till hjälpmedel, där är gruppen ungdomar, barn och vuxna med utvecklingsstörning sämre försörjda med kommunikationshjälpmedel om man gör en jämförelse med andra grupper med kommunikationsproblem. Kompetens och intresse hos lärare har betydelse för att det ska bli ett lyckat resultat när en elev börjar använda dator. Teknik är alltid bäst när den fungerar, vissa problem med tekniken och den stora tidsåtgången då man gör anpassningar av datorns innehåll kan vara det som tillhör nackdelarna.

När eleven använder sig av teckenkommunikation eller kommunikationskarta finns ingen risk för att det uppstår tekniska problem, möjligtvis glömska, tecken däremot har man alltid med sig.

Det finns flera fördelar med att använda tecken, risken att råka ut för tekniska problem är som sagt obefintlig. Vuxnas sätt att tala påverkas, när man tecknar samtidigt som man talar blir talet automatiskt långsammare. Ibland pratar vi för snabbt och med för många ord, men om man samtidigt tecknar lugnas takten ned. Det är något som är gynnsamt för elever med utvecklingsstörning och språksvårigheter. Till nackdelarna hör att omgivningen bör vara kunnig i tecken och vara intresserade av att använda detta kommunikationssätt. Om omgivningen inte tecknar kan det i sämsta fall leda till att eleven också upphör med att teckna.

5. FORSKNINGSAKSATS

Aktionsforskningen är det tillvägagångssätt som har givit mig inspiration i mitt utvecklingsarbete. Enligt Rönnerman (1998) är det en metod med utgångspunkt i den praktiska verkligheten. Att få till stånd en förändring av verksamheten är ett syfte med denna forskningsmetod. Ett sätt är att genom frågor till sin egen praktik analysera vad det är som behöver förändras.

- Vad ska jag utveckla?
- Varför just detta?
- Hur ska jag genomföra studien? (s.80).

Ovanstående frågeställningar motsvarar väl mitt undersökningsområde. Elever i särskoleverksamhet som använder sig av alternativa kommunikationssätt, tecken, kommunikationskarta eller andra sätt. Elevernas förmåga att uttrycka sig talspråkligt är mycket begränsad, möjligheten för dessa elever att kommunicera kanske kan förbättras ytterligare om de använder handdator som redskap? Eller är teckenkommunikation och användning av kommunikationskarta tillräckligt? Det känns angeläget att synliggöra deras sätt att kommunicera och att ge dem redskap som bidrar till en förbättrad förmåga att kommunicera.

Metoden att beskriva forskningssättet kan sägas vara ett "bottom-up" tillvägagångssätt, enligt Rönnerman (2004). Med detta menar hon att det är den som arbetar praktiskt som själv ställer frågor till sin egen praktik och arbetar för att få tillstånd en förändring. Motsatsen är ett "top-down-perspektiv" vilket innebär att det är någon annan som fattar beslut om olika skeenden i verksamheten som bedrivs. Det är genom att ha en överblick "underifrån" som praktikern har möjlighet att prova andra vägar för att få tillstånd en förändring byggd på egna föreställningar. Sättet att forska kan också kallas arbetsplatsorienterad handling eftersom forskningen bedrivs i den egna praktiken. Praktikern bestämmer själv vad det är som ska studeras och är också den som formulerar vilka frågor som man vill ha en större kunskap om. "Ingen praktik är heller den andra lik vilket medför att de resultat som uppnås i en praktik inte heller är överförbara till en annan praktik" (s. 15).

Aktionsforskning är inte bara ett sätt att kompetensutveckla sig på, enligt Rönnerman (1998) utan är i första hand ett sätt att utveckla sin egen verksamhet men också ett sätt att offentliggöra sin arbetsmetod och låta andra lärare ta del utav resultatet. Dessa lärare har då möjlighet att bidra med sina erfarenheter. Aktionsforskning är också ett tillvägagångssätt att möta utmaningar och problem som man ställs inför i sitt arbete och att få till stånd förändringar som bygger på reflektioner. Reflektionerna leder i sin tur till att nya frågor uppstår som i sin tur kräver fortsatt planering för utveckling av verksamheten. Eftersom det ofta inte är fråga om någon generell lösning på de problem som kan uppstå i en praktik, blir läraren inte hjälpt av att få en färdig modell presenterad för sig. "Det handlar om att verka i en praktik som är mångfacetterad och som skiljer sig åt mellan olika skolor." s.(78).

Utvärdering ses som ett naturligt inslag i aktionsforskning. Rönnerman (1998) menar att ordet utvärdering förknippas med kontroll och granskning. Myndighetskontroll är nödvändig, men det behöver också skapas utrymme för en utvärdering som bidrar till utveckling av arbetsplatsen. Läraren måste bli medveten om skillnaden mellan olika typer av utvärdering, den som utgår från kontroll och den utvärdering som bidrar till utveckling.

Hur går man tillväga? Rönnerman (1998) beskriver att inledningsvis försöker läraren att analysera problem som uppstår i verksamheten och försöka förstå dessa. Därefter utformas en handlingsplan som syftar till att förbättra den rådande situationen. Att läsa litteratur om ämnet som man intresserar sig för kan vara lämpligt samt genom att ta del av andra lärares erfarenheter. Fas två innebär att man omsätter sin plan i praktisk handling. Det är lämpligt att utföra observationer av olika skeenden under denna tid, det kan ske genom, intervjuer eller filmning av situationer som exempel. Den sista fasen är reflektion över det uppkomna resultatet. Har en utveckling skett, och på vilket sätt? Reflektionerna leder till att nya frågor ställs och som i sin tur leder vidare till ny planering som leder till ytterligare vidareutveckling av verksamheten.

5.1 Metod

5.1.1 Observationer

Att genomföra observationer är ett sätt skaffa sig kunskaper om beteenden och händelseförlopp i dess naturliga sammanhang. Observatören måste ställa sig frågorna Vad ska jag observera? Hur ska observationerna registreras? Vilket förhållningssätt ska jag som observatör inta? Patel och Davidsson (1994) tar upp detta. Författarna delar in observationerna i strukturerade och ostrukturerade observationer. En strukturerad observation innebär att man använder ett schema som förberetts i förväg. Den ostrukturerade observationen kräver också förberedelse, gemensamt är att båda sätten att observera kräver träning. Författarna anser att den ostrukturerade formen av observation ”ska registrera allting”, men påpekar att detta är omöjligt även för en mycket skicklig observatör. Att tänka igenom vilken typ av information som ska uppmärksammas, tex i vilket rum den observerade personen befinner sig i är ett sätt att förbereda vad som ska registreras. När observationen är utförd är det väsentligt att skriva ner sin redogörelse så snart som möjligt.

Patel och Davidsson (1994) menar att det finns två olika sätt att förhålla sig som observatör, man kan vara ”deltagande och ickedeltagande observatör” Dessutom kan observatören vara ”känd eller okänd”. Som deltagande observatör är man själv aktiv i observationssituationen och deltar som en medlem i gruppen som studeras.

Att ta reda på vad som faktiskt händer är ett sätt att använda observationer och det går att jämföra resultat från enkätundersökningarna med observationerna. Detta är något som Stukat (2005) påpekar, han menar att det inte kan vara helt säkert att informanterna svarar på ett sanningsenligt sätt i enkäten. Han menar att fördelen med observationer är att kunskapen hämtas direkt från verkligheten och att den oftast blir väldigt konkret och lätt att förstå. Stukat beskriver deltagarobservationen som att man ”ett antal gånger under dagen noterar vad som skett, vem som gjort vad eller vad som sagts, dvs. en slags strukturerad dagbok” (s.51).

Rönnerman (2004) anser att läraren genom observationer och analys av dessa har möjlighet att få till stånd förändringar som inte har sin grund i hur man antar att situationen är utan är grundade på hur situationen faktiskt ser ut. Med ett sådant tillvägagångssätt som grund är möjligheten större att förändringen blir varaktig, eftersom den har sin grund i egna observationer och inte är hämtat från någon generell metod för åtgärder.

Att det kan vara vissa problem med att använda dagboksanteckningar som metod är något som Gardelli&Johansson (2008) påpekar i sin rapport Datoranvändandets betydelse för vuxna med utvecklingsstörning. Författarna menar att det är svårt att beskriva vad som händer då eleven använder datorn och att man kan ha problem med att minnas vad som hänt i efterhand.

Även Merriam (1994) menar att ”stor koncentration är en förutsättning för att göra noggranna observationer, man ska kunna komma ihåg så mycket som möjligt och därefter registrera det man observerat så detaljerat som möjligt” (s. 105). Eftersom jag personligen har en flerårig vana att göra anteckningar efter avslutade lektioner med elever, tror jag att jag har en viss förmåga att lägga märke till betydelsefulla händelseförlopp. Det går naturligtvis inte helt att komma ifrån risken att missa väsentliga detaljer i en situation. Eftersom observationerna har ägt rum på min egen arbetsplats är jag en känd person, enligt min uppfattning tror jag att det har betydelse för hur eleverna agerat. Hade det varit någon okänd person kan eleverna ha betett sig på ett annat sätt.

5.1.2 Enkäter

För att man själv förstår innehållet i enkätfrågorna är det inte lika säkert att den som svarar också gör det. Det är av stor vikt att granska valet av frågor som en del av förberedelsen inför utskicket menar Patel och Davidsson (1994). En positiv sida av att använda enkät är att det går att undvika att påverka den som besvarar enkäten, Stukat (2005) kallar detta för ”intervjuareffekten”. Även denna författare påpekar att förberedelserna av enkäterna måste vara noggrann.

Enkäten till föräldrarna/lärarna och assistent bestod av frågor ur Blackstone Hunt (2007) frågeformulär som används för att kartlägga kommunikation mellan AKK användare och deras omgivning. I materialet ställs frågor om personens användande av tal, tecken och kommunikationskarta samt användningen av datorbaserade hjälpmedel. Det är ett urval av dessa frågor som använts i enkäten. (Se bilaga nr 2) Några delar ur frågeställningen togs avsiktligt bort eftersom det inte var relevant att fråga om personen använder fler än 500 tecken. Frågeformuläret är strukturerat och svarsalternativen är fastställda, men utrymme har givits för att deltagarna själva skulle ges möjlighet att formulera sig med egna ord, som ett komplement till frågorna i formuläret som huvudsakligen består av ikryssningsfrågor.

5.2 Urval av elever

Mitt urval utgjordes av två elever vilka använder bärbara handdatorer - handdatorerna utgör ett av deras alternativa kommunikationssätt. Valet av just dessa elever föll sig ganska naturligt, båda använder samma typ av hjälpmedel. De använder sig av teckenkommunikation i olika grad och även av kommunikationskarta. Även när det gäller talspråkliga svårigheter finns gemensamma likheter.

5.3 Urval av personal och föräldrar

Respondenterna som har besvarat enkäterna utgörs för Bosses del av föräldrar, lärare och assistent. En av lärarna är specialpedagog med lång erfarenhet av arbete med funktionshindrade. En annan lärare är grundskollärare och den tredje är förskollärare. Samtliga är kvinnor. Både lärarna och assistenten har varierande grad av kunskaper i teckenkommunikation, någon har lång erfarenhet av att teckna. Samtliga använder datorer i undervisningen. Av de fem som jag valt att fråga har alla besvarat enkäten.

Enkäterna som besvarades av Pernillas respondenter utgjordes även här av föräldern, tre lärare och en assistent. Lärarna har liksom ovanstående olika lärarutbildningar, samt längre eller kortare erfarenhet av elever med funktionshinder. Två av lärarna är manliga, de övriga som svarat är kvinnor. Liksom ovan använder lärarna datorer i undervisningen. En av de manliga lärarna har tekniskt ansvar för handdatorn. Alla har en viss kunnighet i teckenkommunikation, två av lärarna har några dagars utbildning i tecken. Samtliga tillfrågade har valt att besvara enkäten.

Personal kring eleverna har också innefattats i observationerna, eftersom dessa skett i verksamheten och inte i något isolerat rum.

5.4 Genomförande

För att få svar på frågeställningarna användes frågeformulär till föräldrar, lärare och assistent, samt genom egna observationer av eleverna under deras datoranvändning. Målsättningen var att genomföra minst fem ostrukturerade observationer som deltagande observatör och att föra dagboksanteckningar om vad som hänt vid dessa tillfällen.

Enkäterna till föräldrarna skickades per post. Till skolpersonalen delades enkäten ut till var och en personligen, frågorna har sedan besvarats enskilt.

5.5 Bearbetning och analys

Efter att ha analyserat de iakttagelser som gjorts vid observationerna indelades observationerna i spontan användning och användning i undervisningen. Dessutom noterades det att det vid flera observationstillfällen uppstod hinder som medförde att eleverna inte kunde använda sin handdator.

Enkätsvaren bearbetas genom att frågorna om tecken, tal, dator och kommunikationskarta sorterades i fyra olika kuvert. Innan materialet sorterades kategoriserades det utifrån vem som besvarat enkäten, lärare, assistent eller förälder. För att få en översikt redovisades svaren i tabellform. Deltagarnas svar har också sammanfattats efter att först ha tittat på likheter och olikheter i svaren. Med stöd av vad som framkommit av frågeformulären framträdde en bild av hur omgivningen uppfattar vilka kommunikationssätt eleven använder sig utav. En jämförelse med mina egna observationerna av elevens datoranvändning visade på vilket sätt eleven använde sig av sin handdator och om bruket av datorn innebar en möjlighet till förbättrad förmåga till kommunikation.

5.6 Tillförlitlighet/reliabilitet och giltighet/validitet

Eftersom studien varit begränsad och endast två elever ingått påverkar detta resultatet, det går inte att dra några generella slutsatser, studiens resultat får ses som en utvärdering av de aktuella elevernas användande av handdatorer i egenskap av alternativ kommunikation.

Patel & Davidsson (1994) anser att observationernas tillförlitlighet i stor grad kan relateras till förmågan hos observatören. God reliabilitet förutsätter att observatören är tränad. Eftersom jag har en flerårig vana att utföra observationer är tillförlitligheten i observationerna förhållandevis god.

Frågorna i enkäten har hämtats ur material från Blackstone och Hunt (2007). Genom att använda både enkät och observationer som metoder är detta mer tillförlitligt för resultatet. Det är inte bara egna iakttagelser som ligger till grund för bedömningen utan även övrig personal och föräldrar.

En brist som framkommit är att två av lärarna runt en av eleverna saknade erfarenhet av elevens användning av handdator, det har naturligtvis betydelse för resultatet.

Om undersökningen skulle upprepas är det inte säkert att resultatet blir detsamma, slutsatserna som dragits i denna studie får anses vara specifika för den här undersökningen.

Etiska principer

Informationskravet är uppfyllt genom att föräldrarna har informerats muntligen som ett första steg. Även en skriftlig förfrågan om godkännande har delats ut, i denna gavs även information om studiens syfte. *Samtyckeskravet* uppfylls genom att föräldrarna är de som fått avgöra deltagandet, eleverna har inte tillfrågats. Information har givits om att medverkan baseras på frivillighet. För att undvika att ungdomarna i undersökningen ska kunna identifieras och för att ta hänsyn till *konfidentialitetskravet* avslöjas inte deras riktiga namn, skolans namn eller vilken kommun eleverna tillhör. Mer än nödvändiga personliga detaljer vilka kan röja deltagarnas identitet har inte beskrivits. Uppgifter om eleverna har förvarats på ett sådant sätt att ingen obehörig har kunnat ta del av dem. Eftersom det insamlade materialet inte skall användas i något annat sammanhang uppfylls *nyttjandekravet*.

6. RESULTAT

Inledningsvis väljer jag att ge en kortfattad beskrivning av de två elever som ingår i min studie. Elevernas namn är fingerade.

Bosse går andra året av fyra i gymnasiesärskolan i en mindre stad i södra Sverige. Han bor utanför staden tillsammans med sina föräldrar. Bosse är mycket intresserad av maskiner, motorcyklar och teknik. Att skruva isär saker och undersöka material är något som engagerar Bosse. Han är en utforskare som är nyfiken till sin läggning. Intresset för maskiner har väckts i hemmiljön eftersom familjen har trädgård och använder sig av olika apparater hemma. Bosse är den som brukar hjälpa till med olika sysslor i familjens trädgård. I skolan har Bosse flera praktiskt inriktade lektioner, vars innehåll kan utgöras av att skruva isär delar av olika maskiner som exempel. En av tankarna med gymnasiesärskolans verksamhet är att eleven ska kunna få meningsfulla och intressanta arbetsuppgifter i någon daglig verksamhet då skoltiden är över.

Bosse har en utvecklingsstörning. Hans uttryckssätt är kroppsspråk och enstaka ord. Som kommunikationshjälpmedel använder han kommunikationskarta och en handdator. Enligt habiliteringen är den handdatorn utskrivna i maj 2008. Att använda tecken är också ett sätt för Bosse att göra sig förstådd.

Pernilla går också sitt andra år på gymnasiesärskolans fyraårsprogram. Hon bor på en mindre ort i en annan kommun tillsammans med föräldrar och yngre syskon, men under veckorna bor Pernilla på ett elevhem som ligger nära gymnasiet. På fritiden händer det att hon går och bowlar. Pernilla är en tjej som gärna tar kontakt och pratar, främst genom att använda tecken och gester samt med olika ljud. Hon är initiativrik och vill gärna hjälpa till med diverse sysslor i skolan. Pernilla använder också handdator och kommunikationskarta som hjälpmedel. Även Pernilla har en utvecklingsstörning.

6.1 Resultat av enkätsvaren kring Bosses kommunikation

6.1.1 Tabell 1: Svar om hur lång tid Bosse använt sig av de olika kommunikationssätten.

Hur lång tid har Bosse använt	Tecken	Handdatorn	Kom.karta	Talade ord
1-3 år		1		
3-5 år	1			
Mer än 5 år	1		2	2
Vet ej	3	2	3	3

Föräldrarna är naturligtvis de som är mest insatta i frågor som gäller kommunikationen under en lång tid eftersom det är de som känner sitt barn bäst. Det är föräldrarna som angett att Bosse tecknat i 3-5 år, och att han använt talade ord och kartan i mer än fem år. Assistenten tror att Bosse tecknat i mer än fem år och att han använt talade ord i mer än fem år och att han lika lång tid använt kommunikationskartan, en samstämmig bedömning med föräldrarna. Föräldrarna menar att Bosse använt sig av handdatorn redan då han gick sista året i grundskolan, det är de som angett svaret 1-3 år. Ingen av de övriga har kunnat ange ett svar på hur länge Bosse använt handdatorn, två av lärarna har helt avstått från att besvara frågan.

6.1.2 Tabell 2: Bosses användning av tecken och talade ord

Hur många tecken använder Bosse?	Personal/förälders svar	Hur många talade ord använder Bosse?	Personal/förälders svar
1-4		1-4	
5-10		5-10	
11-25	1	11-25	
26-50	1	26-50	2
51-100		51-100	
Vet ej	3	Vet ej	2

Svaren på frågeställningen om exempel på tecken som Bosse använder, visar att han tecknar olika fordon som buss, bil mm. Att han kan teckna färger har flera noterat, samt persontecken, det är de tecken som symboliserar enskilda personer. Assistenten har gjort den utförligaste beskrivningen, denna person menar att Bosse kan teckna dagar, maträtter, frukt mm. Assistenten kommenterar att:

”Bosse kan fler tecken än han använder sig utav. Han gör dem på uppmaning”

Resultatet av exempel på ord som Bosse använder blir 12 olika ord om man räknar ihop orden som föräldern och i huvudsak assistenten beskriver. Då har jag inte räknat med de siffror som Bosse kan säga, ingen har preciserat vilka siffror det rör sig om. Bosse använder sig alltså av fler än tolv talade ord. En lärare som inte angett något svar om antal ord eller tecken skriver att:

”Bosse gör sig förstådd med sitt kroppsspråk”

6.1.3 Tabell 3: Hur använder sig Bosse av de olika kommunikationssätten, uppnås en önskad effekt av användningen och går det att förstå vad Bosse menar?

Bosse kommunicerar oftast med:	För det mesta	Ibland	Sällan	Aldrig
Tecken		4	1	
Handdatorn		3		
Karta		4	1	
Talade ord	1	3	1	
Har användningen önskad effekt?				
Tecken	2	3		
Handdatorn	1	2		
Karta	1	4		
Talade ord	1	4		
Går det att förstå vad Bosse menar?				
Tecken	4	1		
Handdatorn	3			
Karta	4	1		
Talade ord	2	2		

Eftersom det framkommit att två av lärarna som undervisat Bosse under det första läsåret anser att de inte kommit i kontakt med Bosses användning av handdatorn påverkar detta naturligtvis svaren, om de haft tillfälle att möta Bosse när han använder sin handdator kan de ha svarat på ett annat sätt. Av svaren kan man också utläsa att Bosse i den nuvarande situationen inte tar någon spontan kontakt med dessa lärare med hjälp av sin handdator.

Som det framkommer av svaren tycker informanterna att Bosse använder sig av tecken och karta som det främsta uttryckssättet. En lärare menar att Bosse sällan tecknar. Bosses förälder anger att han sällan använder kartan hemma. Det framgår också av enkäten att personalen tycker att det är ibland som han använder dessa sätt att kommunicera. Därefter kommer datoranvändningen och talade ord som kommunikationssätt. Två svar avviker från de andra, en lärare anser att Bosse använder talade ord för det mesta och en annan lärare påstår att han sällan använder talade ord. Den sistnämnda utgörs av en nyanställd lärare som endast undervisat eleven en kortare tid. Två lärare som arbetat med Bosse under hans första läsår på gymnasiet har inte angett något svar om datoranvändningen eftersom de inte har varit involverade i denna process. Det är ingen som påstår att Bosse inte använder något av kommunikationssätten.

Om effekten av kommunikationen är den önskade anser de flesta att kartan och talade ord har mest önskad effekt ibland, därefter kommer användning av tecken och handdator. Assistenten har svarat annorlunda, denna person tycker att kartan, handdatorn, talade ord och teckenanvändning har önskad effekt för det mesta. Även den lärare som är nyanställd anser att användningen av tecken har önskad effekt för det mesta.

För förståelsen av vad Bosse menar anser de flesta att tecken och karta är det som för det mesta gör att de förstår honom. Därefter anges handdatorn, även där förstår man Bosse för det mesta. Sist nämns talade ord, det är assistenten och den nyanställda läraren som anser att de förstår vad Bosse menar för det mesta när han använder talade ord. Två personer har svarat på ett annat sätt. Det är föräldern som menar att i hemmet förstår föräldern Bosse ibland då han använder sig av tecken. Läraren som är ny har också angett att denne förstår Bosse ibland när han använder sig av kommunikationskarta.

6.1.4 Tabell 4: Omgivningens uppfattning om hur stort ordförrådet är i datorn respektive kartan

Antal bilder på datorn och kom.kartan	Personalens/förälders svar om datorn	Personalens/föräldrarnas svar om kom.kartan
1-10		
11-20		
21-50		
51-75		
76-200		1
Mer än 200	1	1
Vet ej	2	2

Att personalen och föräldern inte har exakt kännedom om hur många bilder handdatorn och kommunikationskartan innehåller kan vara förståeligt, jag tror inte att det är vanligt förekommande att man sätter sig ned och räknar efter. Det kan i alla fall vara en ganska intressant fråga, bilderna är det som utgör elevens ordförråd. Hur många begrepp kan eleven kommunicera med? Assistenten är den som har kännedom om att både karta och handdator innehåller fler än 200 bilder, det är en korrekt iakttagelse. Kartan rymmer för närvarande omkring 500 bilder. Det exakta antalet bilder som är inlagda på handdatorn är okänt. Två lärare har avstått från att ge något svar om handdatorn av samma orsak som ovan.

När jag ber personalen att ge exempel på meddelanden som Bosse använder då han brukar kartan, nämner föräldern och den nyanställda läraren han använder sig av bilder på personer och familjen. Motorcykeln är också något Bosse gärna pratar om. Assistenten är den som gör den utförligaste beskrivningen, denna person anger att Bosse förutom personer använder både dagar, färger och fordon. Assistenten skriver också:

”För man ett ledande samtal kan Bosse använda sig av alla bilder” och ”Bosse använder sin karta på uppmaning inte så ofta spontant”

Samma iakttagelse har den nyanställda läraren gjort.

”Man får stötta, uppmuntra eleven att använda kartan.”

På frågan vilka meddelanden Bosse använder på sin handdator blir svaren veckodagar och personer. Bosses förälder berättar att han använder datorn om han pratar om en person i hemmet eller i skolan för att förklara vem det är, om föräldern inte förstår vilken person han menar. Assistenten menar att Bosse använder sig av samma meddelanden på handdatorn som på kartan. Följande iakttagelser gör den nyanställda läraren och assistenten:

”Han använder datorn mest för att svara”

”Bosse använder sin dator på uppmaning, inte så ofta spontant”

”För man ett ledande samtal kan Bosse använda sig av alla bilder”

6.2 Resultat av enkätsvaren kring Pernillas kommunikation

6.2.1 Tabell 5: Svar om hur lång tid Pernilla använt sig av de olika kommunikationssätten

Hur lång tid har Pernilla använt	Tecken	Handdatorn	Kom.karta	Talade ord
1-3 år		4		
3-5 år			1	
Mer än 5 år	2		1	1
Vet ej	3	1	3	4

Även när det gäller Pernillas kommunikation är det föräldern som har den största insikten om sitt barns sätt att kommunicera. Föräldern och en lärare har kännedom om att Pernilla har tecknat i mer än fem år. Samtliga utom en person är medvetna om att Pernilla använt sin handdator en kortare tid, personen som inte har kännedom om detta har inte arbetat så länge med den aktuella eleven. Svaret på frågan om kommunikationskartan följs av ett frågetecken från den person som angett 3-5 år, en av lärarna hävdar att hon använt kartan i mer än fem år. Stor osäkerhet uppstår då frågan om talade ord ska besvaras, det är ingen annan än föräldern som har kännedom om att Pernilla har använt talade ord i mer än fem år.

6.2.2 Tabell 6: Antal tecken och talade ord som Pernilla använder

Hur många tecken använder Pernilla?	Personal/förälders svar	Hur många talade ord använder Pernilla?	Personal/förälders svar
1-4		1-4	4
5-10		5-10	3
11-25		11-25	
26-50	1	26-50	
51-100	3	51-100	
Vet ej		Vet ej	

De flesta har en uppfattning om att Pernilla använder sig av många tecken, en person har inte fyllt i något antal men ger exempel på ord som Pernilla tecknar. Två personer har angett att hon tecknar veckodagarna, siffror och persontecken. Att Pernilla brukar bokstavera har en av respondenterna också noterat. Tecken som symboliserar olika djur och väderstecken, samt tecken för aktiviteter i skolan är också något som nämns som exempel. Förutom dessa kategorier har respondenterna sammanlagt beskrivit tolv andra tecken som Pernilla brukar använda. En lärare kommenterar att Pernilla inte vågar visa att hon kan använda tecken, läraren skriver att:

”Pernilla använder tecken oftast när hon vill fråga något, men vågar inte visa att hon kan använda dem”

Att Pernilla inte använder så många talade ord är de flesta medvetna om. I ett av svaren är både ett till fyra ord och fem till tio ord inringade, jag har valt att redovisa detta som två svar. En av lärarna uppfattar att Pernilla använder sig av fem till tio ord. Om man lägger ihop det antal ord som respondenterna gett exempel på att Pernilla använder, blir resultatet fem olika ord. Föräldern skriver att hon använder sig av mamma och mormor samt ett smeknamn. Föräldern påpekar också att:

”Pernilla använder sig aldrig helt av talade ord. I så fall i kombination av tecken.”

En lärare svarar att Pernilla använder sig av ljud.

”Pernilla gör ibland ljud och förtydligar med tecken”

Någon kommenterar att Pernilla inte kan använda talet som uttrycksmedel.

”Hon använder väldigt sällan ord för hon kan inte prata.”

Två personer beskriver att Pernilla uttrycker ja och nej tydligt.

”Hon säger ja och nej, det förstår man tydligt.”

6.2.3 Tabell 7: Hur använder sig Pernilla av de olika kommunikationssätten, uppnås en önskad effekt av användningen och går det att förstå vad Pernilla menar?

Pernilla kommunicerar oftast med:	För det mesta	Ibland	Sällan	Aldrig
Tecken	4	1		
Handdatorn		4	1	
Karta		3	2	
Talade ord			5	
Har användningen önskad effekt?				
Tecken	4	1		
Handdatorn	2	3		
Karta	3	2		
Talade ord	1	2	1	1
Går det att förstå vad Pernilla menar?				
Tecken	4	1		
Handdatorn	3	2		
Karta	4	1		
Talade ord	1	2	2	

Enligt svaren som jag fått i enkäterna framkommer det att Pernillas främsta sätt att kommunicera är genom att använda sig av tecken, de flesta anser att de förstår henne för det mesta när hon tecknar. Föräldern menar att om man förstår Pernilla eller att om teckenanvändandet har en önskad effekt beror på *vem* Pernilla tilltalar. Kartan är något som hon använder ibland, och när hon använder den förstår de flesta vad hon menar. Fyra personer upplever att Pernilla använder sin handdator ibland, en lärare anser att hon sällan använder sin handdator. Flera tycker att de förstår vad Pernilla menar då hon använder handdatorn. Bäst effekt anses tecknen och kartan ha.

Talade ord är de flesta eniga om att det är något som Pernilla använder sällan, och när hon säger något är det bara en lärare som tycker sig förstå henne för det mesta. Två personer uppger att de sällan förstår henne när hon använder sig av ord som uttrycksmedel. De mest spridda svaren har givits vid frågan om önskad effekt av talade ord, en lärare anser att orden aldrig har någon effekt, en annan lärare anser att effekten är god för det mesta.

6.2.4 Tabell 8: Omgivningens uppfattning om hur stort ordförrådet är i datorn respektive kommunikationkartan

Antal bilder på datorn och kom.kartan	Personalens/förälders svar om datorn	Personalens/förälderns svar om kom.kartan
1-10		
11-20		
21-50		
51-75		
76-200	1	2
Mer än 200	1	1
Vet ej	3	2

De flesta känner inte till hur många bilder handdatorn innehåller, en lärare tror att det är fler än 200. När det gäller kartan är svaren något mer spridda, det är föräldern som har insikt om att kartan innehåller fler än 200 bilder. Kartan innehåller uppskattningsvis omkring 500 bilder. Handdatorns innehåll av meddelanden är okänt.

Då jag ber respondenterna att ge exempel på meddelanden som Pernilla utnyttjar, nämner tre lärare att hon använder sig av bilder på personer och av namn. Även färger och veckodagar är något som Pernilla använder sig av. Föräldern ger en beskrivning av meningar som Pernilla använder.

- Vad åt du idag?
- Vad ska du göra?
- Spela bowling.

En lärare tycker att Pernilla gör framsteg med handdatorn, läraren kommenterar att.

”Pernilla har haft datorn sen i höstas och hon lär sig hela tiden”

När det gäller Pernillas kommunikation via kartan är det fyra personer som anser att hon använder denna för att berätta om personer, en lärare nämner klasskompisar som exempel. Pernilla använder också kartan för att uttrycka färger och platser. Föräldern ger exempel på att Pernilla uttrycker önskningar med hjälp av kartan, att hon vill spela kort, lyssna på musik, hoppa rep eller snickra. Det är mycket personal och elever på skolan, assistenten tycker att det är bra att Pernilla kan visa vilken person hon menar med kartan som stöd, då assistenten inte förstår vilket persontecken Pernilla visar.

”Personbilder, vilket är bra eftersom man inte kan de personliga tecknen.”

En lärare tycker att Pernilla inte använder sin karta så ofta längre.

”Använder den mer sällan nu efter att hon har fått sin handdator.”

6.3 Sammanfattande slutsatser utifrån resultaten av enkätundersökningen

De slutsatser som kan dras efter analysen av resultatet ifrån enkäten är att personalen och föräldern förstår vad Bosse menar för det mesta då han använder tecken och karta. Men det är bara ibland han använder dessa sätt att kommunicera. Bosse använder sig av 11-50 tecken. Man förstår även Bosse då han använder talade ord, hans ordförråd är omkring 26-50 ord. Svaren om Bosses användning av handdatorn blir inte riktigt rättvisande eftersom två av lärarna inte kommit i kontakt med hans datoranvändning. De övriga anser dock att det går att förstå vad Bosse menar för det mesta när han använder sin handdator.

Pernilla kommunicerar främst genom tecken, flera bedömare anser att hon använder 51-100 tecken. Det är när Pernilla använder tecken och kartan som man förstår henne bäst. Pernillas ordförråd är mycket begränsat, flera anser att hon använder endast 1-4 ord. Hon använder handdatorn ibland och flera anser att när hon använder sin handdator är det detta som gör att de förstår Pernilla för det mesta. Eftersom alla fem som besvarat enkäten har erfarenhet av att Pernilla använder sig av handdatorn som hjälpmedel har det betydelse för resultatet.

6.4 Resultat av observationerna

Genom enkätsvaren har jag undersökt personalens uppfattning om eleverna, observationerna av eleverna blir ett sätt att ta reda på vad som händer ute på fältet. Observationerna gjordes inte i något enskilt rum, utan innefattade även den personal som arbetar kring de aktuella eleverna. Tanken var att utföra observationer vid tillfällena då eleverna använder sin handdator för att kommunicera med hjälp av den. Eleven Pernilla har jag inte observerat lika många gånger eftersom hon endast deltar i ett par av mina lektioner, en annan orsak var att hon pga. teknikproblem inte hade tillgång till sin handdator under en längre tid.

6.4.1 Möjligheter till kommunikation/spontan kommunikation

Bosses spontana användning har skett i situationer då han önskat information om personer och när han vill säga något som han väldigt gärna vill göra. Pernillas använder handdatorn för att skaffa sig upplysningar om andra personer, och hon är också mycket intresserad av att kopiera namn som hon läser på sin kommunikationskarta. En skrivfunktion på handdatorn gör det möjligt att använda bokstäver, talsyntesen ljudar de enskilda bokstäverna och när ordet är färdigskrivet klickar man på uppläsningfunktionen och handdatorn läser upp det som skrivits. Har eleven skrivit flera namn blir uppläsningen egendomlig eftersom handdatorn ”rabblar på” utan paus mellan orden. Pernilla tycker också om när man bokstaverar olika namn, dvs med hjälp av teckenspråksalfabetet, för att hon ska kunna skriva in namnet på handdatorn.

Bosse vill veta vilka som ska åka med på utflykten, för att ta reda på detta använder han sin handdator.

Bosse befinner sig i klassrummet, alla elever har inte kommit ännu. Han går iväg ut i korridoren och hämtar handdatorn som är nedpackad i hans väska. Hela klassen ska åka på utflykt, det innebär att det kommer att bli förändringar i de vanliga rutinerna. Bosse trycker på personalbilderna och uppläsningfunktionen säger personens namn, han tittar frågande på mig samtidigt som han ger ifrån sig ett frågande ljud. Bosse trycker på Hasses bild flera gånger. Jag säger att Hasse inte ska åka med på utflykten. Bosse blir irriterad, han vill att Hasse ska åka med. Jag bekräftar bild för bild vilka av de andra som ska följa med på utflykten. Då Bosse trycker en sista gång på uppläsningfunktionen rabblar handdatorn snabbt upp alla namn, intonationen är ganska underlig.

Här beskriver jag en situation där Bosse försöker att säga något han gärna vill göra och då tar han hjälp av sin handdator.

På morgonen när jag kommer sitter Bosse i hallen tillsammans med flera elever, vissa sitter andra står. Det är mycket prat eleverna emellan. Jag ser att Bosse har några böcker i sitt knä, när han får syn på mig vinkar han och vill att jag ska komma. Bosse har sin handdator framme, han klickar på bibliotekssymbolen. Det går inte att höra vad handdatorn säger eftersom det är så stämmigt runt omkring. Bosse vill gå till biblioteket och lämna tillbaka böckerna - helst på en gång!

Pernilla är mycket intresserad av att påkalla andra personers uppmärksamhet med hjälp av datorn.

Strax innan samlingen tar Pernilla fram sin handdator, flera ur personalgruppen är närvarande i rummet samt några elever. Pernilla visar att hon vill att jag ska bokstavera olika personers namn. Det visar hon genom att göra olika persontecken. Pernilla skriver in namnen på handdatorn och hon hyschar åt mig för jag inte ska avslöja något. Sen spelar hon upp ljudet och kan på så vis säga personens namn. Tyvärr är ljudet lågt vilket gör att det inte är så lätt att höra när det är många ljud runt omkring Strax innan lunchen befinner sig Pernilla i korridoren utanför vårt klassrum, för tillfället befinner sig inga andra elever där. Plötsligt hörs det ett namn, det är Pernilla som ”ropar” med sin handdator. Vad jag kan se har ingen hjälp henne att skriva, men hon kan ha använt en funktion med bild på personen där namnet blir uppläst utan att man behöver skriva det först.

Korta och enkla namn kan Pernilla skriva helt självständigt med hjälp av sin handdator.

Pernilla kommer in i klassrummet hon går fram till mig och bokstaverar ett namn men jag lyckas inte förstå vem det är hon menar. Då tar hon fram sin handdator och skriver namnet det är kort namn, helt självständigt och jag inser vem hon tänker på. Pernilla vill veta var eleven befinner sig.

Pernilla tycker mycket om att kopiera namn som står på hennes kommunikationskarta.

Pernilla har kommunikationskartan uppslagen på bordet, under bilderna på personalen finns namn skrivna. Pernilla tar fram sin handdator och hon visar tydligt att jag inte får titta på vad hon gör. Pernilla skriver av flera namn. När hon skrivit färdigt använder hon talsyntesen för att kunna säga namnet.

Pernilla är intresserad av djur, på handdatorn och kommunikationskartan finns en mängd djurbilder inlagda. Hon är intresserad av att ta reda på hur man tecknar de olika djuren, och jag har en möjlighet att visa henne eftersom flera elever inte är närvarande den här dagen. Pernilla är mycket glad, hon har precis fått tillbaka sin handdator efter reparationen.

Pernilla tar fram handdatorn och klickar på olika djur, hon vill att jag tecknar. Pernilla klickar på giraff, tiger, zebra och en mängd olika exotiska djur. Vissa har jag ingen aning om hur man tecknar. Pernilla och jag hjälps åt att titta både i lilla och stora teckenlexikonet, Pernilla kan alfabetet och det är hon som slår upp rätt bokstav. Därefter fortsätter hon att klicka på skalbagge, nyckelpiga mm. Handdatorn är det som möjliggör hennes frågor.

Här beskriver jag ett fint exempel på hur Bosse använder handdatorn för att berätta om en händelse som han upplevt.

Bosse sitter i klassrummet, alla elever har inte kommit ännu. Det finns flera vuxna i klassrummet, assistenter. Bosse pekar på Pernilla som sitter bredvid honom, han har sidan med bokstäverna framme på handdatorn. Bosse har blivit inspirerad av Pernilla som också håller på med att skriva. Jag ljudar och bokstaverar på teckenspråk, med hjälp av detta kan han skriva kompisens namn. Bosse verkar inte vara intresserad av att skriva något mera. Men utan att jag lägger märke till någon aktivitet från Bosses sida, säger handdatorn älg. Bosse har tryckt på älgsymbolen i form av en älgskylt. Jag tecknar och frågar – Har du sett en älg? Bosse tecknar mamma. Jag tecknar - Har du och mamma sett en älg när ni åkte bil på vägen? Bosse visar tre fingrar och säger tre. Jag tecknar – tre älgar! Jag fortsätter med att fråga – När du åkte till skolan? Bosse -Nej! Pang!

Bosse kunde berätta för mig om mötet med älgarna på vägen genom att använda handdatorn. Jag har inte tidigare sett att Bosse tecknar älg eller hört honom säga ordet.

6.4.2 Användning av datorn i undervisningen

En av mina lektioner syftar till att uppmuntra eleven att kommunicera med andra personer. Det kan behövas lite hjälp att komma igång med att använda sina hjälpmedel.

”Kommunikationslektionen” är ett sådant tillfälle, vi sitter i klassrummet och inte i något enskilt rum, för att det ska ge möjlighet till kontakt med andra personer i rummet. Handdatorn är något som eleven bl a ska motiveras att använda.

Bosse har redan tagit fram handdatorn på uppmaning av sin assistent Mia. Hon är mycket intresserad av att Bosse ska använda sin handdator och hon försöker ofta uppmuntra Bosse att använda den. Av någon anledning så händer det ofta att Bosse inte vill använda sin handdator om han blir uppmanad att göra det. Mia går iväg och ”kommunikationslektionen” tar sin början. Jag försöker få igång Bosse med frågan vad han har gjort i helgen?

Bosse bläddrar fram handlingar på handdatorn, det är mycket svårt för mig att se bilderna när jag sitter bredvid eleven eftersom de är så otroligt små. Jag tecknar - har du handlat i helgen? Vaddå? Bosse tar fram kartan och pekar på tv-bilden. Jag tecknar, har du köpt en tv? Bosse tecknar mamma och pekar på sig själv. Jag svarar honom med att teckna att du och mamma har köpt en tv. Därefter blir det ytterligare prat som jag inte har noterat.

Denna observation ger en bild av hur Bosse använder flera sätt att kommunicera, bilder som inte finns inlagda på handdatorn kompenserar han genom att istället använda kommunikationskartan och genom att teckna.

6.4.3 Samling

Under samlingen sitter hela elevgruppen tillsammans med sina assistenter i klassrummet, vi sitter i en ring så att alla kan se varandra. Jag vill motivera Bosse att använda handdatorn under samlingen. Rutinerna för hur samlingen går till brukar se ut på samma sätt, ett moment består av att jag frågar om vad det är för dag, månad, årstid och väder, samtidigt som jag tecknar. Bosse svarar på frågorna med hjälp av handdatorn. Bilder på personalen finns inlagda på handdatorn, att ropa upp personalens namn har också varit ett sätt för Bosse att bli delaktig.

Jag frågar Bosse om han vill använda bild och namntavlan som hjälp då han ska vara med och berätta vilken personal som arbetar i klassen idag. Bosse väljer att ta fram sin handdator och han klickar på bilderna av personalen som är närvarande, då behöver han inte skriva namnet först utan namnet läses upp automatiskt, Bosse klickar även på Ylvas bild, hon befinner sig inte i klassrummet just för tillfället.

6.5 Vilka faktorer kan utgöra hinder för kommunikation?

Problem med tekniken har varit något som är återkommande, ett flertal gånger har batterierna varit urladdade och det har inte hänt något alls då eleven försökt att starta sin handdator. Den svåraste situationen uppstod efter jullovet, i en av elevernas handdator hade minneskortet förlorat all inlagd information! Skolans datatekniker försökte att åtgärda problemet men misslyckades, även teknikern på DAKS kunde inte klara upp situationen, utan tvingades sända iväg datorn till Stockholm för att få den reparerad. Det tog lång tid innan Pernillas handdator blev återställd, 8 veckor, under tiden var hon alltså helt utan sitt hjälpmedel. Bosses handdator gick däremot ganska snabbt att återställa.

Förutom reparationer så tar programmeringen av handdatorn mycket tid i anspråk, processen kräver att man först lägger in bilderna i en stationär dator med programmet grid mobil. Därefter ska innehållet ”tankas över” till elevernas handdator.

Talsyntesen är kanske inte ett uttalat problem men den framför Pernillas namn på ett felaktigt sätt. Det är inte endast hennes namn som uttalas på ett egendomligt sätt, utan även andra namn. Namnen uttalas med en engelsk accent. Även när det gäller siffror uppstår problem. Skriver eleven dubbla siffror, tex. 17 uttalas detta -ett –sju istället för sjutton.

Att handdatorn inte fungerar som den ska kan skapa irritation hos eleven. Bosses föräldrar har bidragit med bilder på familjemedlemmar för att Bosse ska kunna använda dessa för att kommunicera om. Bosse är väl medveten om bilderna existens, men han har svårt att förstå varför de inte hamnat i hans handdator. Det uppkommer en besvärlig situation då personalen inte vet hur de ska förklara läget och inte heller själva har det tekniska förloppet helt under kontroll. Nedanstående observation ger en bild av både tids och personalåtgång samt den irritation som skapas hos eleven.

En av Bosses assistenter, Lars – en man i 50 årsåldern och mycket datakunning – arbetar på morgonen med att komplettera innehållet i Bosses handdator. Det är några bilder på fordon som Lars hämtat via google, han måste först lägga in bilderna i den stationära datorn. Bosse sitter tillsammans med Lars Under tiden som Lars jobbar, det är ett sätt för Bosse att bli delaktig i processen.

Samtidigt jobbar särskolans dataansvarige, en man i 60 årsåldern, Hasse; han har särskild teknisk Utbildning via DAKS på handdatorn. Hasse är den som för över ändringar till själva hjälpmedlet, det är 19 nya familjebilder som ska läggas in i handdatorn. Hasse får problem med ”övertankningen” efter en timma har fortfarande de nya bilderna inte kunnat ”tankas över” till elevens handdator. Hasse tror att ett nytt minneskort behöver köpas in. Hasse går tillbaka till klassrummet och lämnar handdatorn till Bosse som väntat ivrigt.

Bosse vinkar mot mig och börjar sedan ”bläddra” på handdatorn. Han pekar mot Ylva som sitter framför En dator i klassrummet, hon är i tjugoårsåldern och har också fått utbildning på handdatorn genom DAKS. Bosse börjar peta på locket till minneskortet, han har upptäckt att familjebilderna inte finns på hand- Datorn, nu vill han att Ylva ska hjälpa honom.

Efter lunch sitter Lars och Bosse vid den stationära datorn. Egentligen skulle Bosse delta i en idrotts- lektion, men idag är lektionen inställd. Bosse tittar på bilderna av familjen. Han blir mycket frustrerad då han får veta att det inte går att föra över bilderna till handdatorn. Bosse vill inte lämna rummet, han reser sig inte från stolen. Lars går ut och väntar- snart kommer taxin. Tillsist kommer Bosse ut, men han vill inte ta på sig ytterkläderna för att åka hem.

6.6 Sammanfattning av resultat från enkät och observationer

Enligt både mina iakttagelser och övrig personal och förälders svar framkommer det att Bosse använder bilder på personer som finns inlagda på handdatorn. Han besvarar frågor om veckodagar med hjälp av handdatorn. Bosse använder också handdatorn för att skaffa sig information om personer, det visas i exemplet om vilka som skulle åka med på utflykten. Bosse har också använt handdatorn för att berätta om händelser som han varit med om, tex. när han och hans mamma köpt en tv. Vid ett tillfälle ger han uttryck för en önskan att få gå till biblioteket. Bosse brukar handdatorn för att förklara för sin mamma vilken person han menar. Bosse använder inte handdatorn som ett skrivhjälpmedel i någon högre grad, men han kan läsa av bokstavering och skriva med hjälp av handdatorn. Bosse förmår inte att skriva med vanlig penna och papper som verktyg.

Personalen tycker att Bosse använder handdatoren mest för att svara och att han använder den på uppmaning, inte så ofta spontant. Enligt mina observationer kan det vara svårt att få honom att använda handdatoren om man uppmanar honom att använda den. Om en person styr samtalet tror en personal att Bosse kan använda sig av alla bilder som finns inlagda i handdatoren.

Pernilla använder bilder av personer, färger och veckodagar som finns inlagda på handdatoren. Föräldern beskriver att hon även använder korta meningar. Vid mina observationer har jag noterat att hon använder bilder på personer men även bilder på djur. Pernilla har också använt handdatoren för att förklara vilken person hon menar. Pernilla använder skrivfunktionen i större utsträckning än vad Bosse gör. Hon har behov av att någon bokstaverar för att hon ska kunna skriva ett namn, men korta enkla namn kan hon skriva självständigt. Pernilla kan även skriva med vanlig penna och papper.

7. DISKUSSION OCH SLUTSATSER

7.1 Metoddiskussion

Valet av dagboksanteckningar som ett sätt att skriva ned observationerna har fungerat bra. Ett alternativt sätt hade varit att använda filmning som metod. Det hade inneburit att alla detaljer fångats på bild, samt att det blivit möjligt att se samma situation flera gånger. Mitt skäl att utesluta filmning som metod är att filmning kräver extraarbete, kameran ska sättas upp mm., tid som inte finns. Ett annat skäl är att situationen oftast blir konstlad, eleverna riskerar att tappa koncentrationen och bli intresserade av kameran istället för det som är tänkt. Filmning av spontan kommunikation innebär problem, hur ska man kunna fånga spontana kommunikationssituationer med kamera? Det skulle förutsätta att kameran alltid fanns till hands. Ett annat problem som kunde riskerat att uppstå är att det kan vara en känslig fråga att filma personal, det är inte alla som är intresserade av att medverka på film och det är något som måste respekteras.

Att använda enkäterna har inte inneburit några större problem utom en viss väntetid. Alla som tillfrågats har valt att delta.

De problem som uppstått och som inneburit att observationerna inte har gått att genomföra yttrar sig i de teknikproblem som uppkommit. Eleverna har spontant tagit fram dator för att säga något men det har inte varit möjligt eftersom batterierna varit urladdade. En av eleverna har också varit utan sitt hjälpmedel en längre tid, vilket har medfört det inte gått att genomföra några observationer av denna elevs datoranvändning under den här tiden. Från början var tanken att inte utföra fler än fem observationer, men pga. teknikproblemen insågs vikten av att göra flera observationer under en längre tid för att få en mer rättvis bild av elevernas datoranvändning.

7.2 Resultatdiskussion

Problem med tekniken har gjort att flera kommunikationstillfällen som initierats av eleven har gått förlorade. Det är kanske inget att haka upp sig på om det händer sällan, men om problemen blir återkommande innebär det förstås att det är en nackdel för eleven. Om eleven vore helt beroende av ett tekniskt sätt för sin kommunikation förutsätter det att hjälpmedlet konstant fungerar. Morell (2005) beskriver problemen med batterier som inte blivit laddade, och som har betydelse för att datorn ska fungera. Vissa problem med detta har jag upplevt, eleverna har inte kunnat använda hjälpmedlet pga. att batteriet laddats ur. Efter att ha läst instruktionerna upptäckte jag att där fanns information om laddningsrutiner, att delge dessa till omgivningen skulle kunna vara ett sätt att minska problemen. Vid tekniska problem kan det också vara svårt att förklara för eleven vad som hänt, det kan vara orsak till att det uppstår irritation hos eleven, något som Gardelli och Johansson (2008) beskriver i sin rapport.

Bland svaren som jag fått när det gäller eleverna i undersökningen kan nämnas detta exempel. ”Han använder handdatorn på uppmaning, inte så ofta spontant och han använder handdatorn mest för att svara.” Jag upplever själv att det ibland kan vara svårt att få den aktuella eleven att använda handdatorn om han blir uppmanad att göra det. Hur ska man få eleven att känna att han kan använda sin handdator ännu mer? Kanske ordförrådet i handdatorn har betydelse? Varken jag eller de övriga tillfrågade har någon exakt kännedom om vilka meddelanden som finns inlagda i handdatorn. Hur ska då eleven kunna veta vilka meddelanden som finns? Om

handdatoren innehåller hundratals meddelanden borde det innebära problem för en person med utvecklingsstörning att kunna överblicka en så stor mängd av begrepp. Heister Trygg (2005) menar att datoranvändning ställer krav på elevens kognitiva styrkor, eleven måste själv kunna "bläddra" sig fram genom de olika lagren i datorn. Om en medhjälpare hjälper till att "bläddra" är det kanske denne som påverkar vad som ska sägas.

Att eleverna använder personbilder, veckodagar och färger mest frekvent kan bero på att de har en konkret betydelse. Veckodagarna med olika färger är väl inövade och troligen använda redan på ett tidigt stadium av elevens skolgång. Bilder på personer blir också något konkret. Kan det vara så att det finns för mycket information på handdatoren? Vem ska kunna avgöra det? För få meddelanden innebär en inskränkning i personens möjlighet till kommunikation, något som Heister Trygg mfl (1998) påpekar. Hon rekommenderar att brukaren själv deltar i urvalet och att även föräldrar har en möjlighet att påverka innehållet. I den här undersökningen har en av eleverna till viss del deltagit i urvalet av ett mindre antal bilder, även Bosses föräldrar har bidragit med bilder som lagts in på datorn. Anpassningen av datorns innehåll kan inte ses endast som en teknisk fråga utan även som en pedagogisk. Hur ser elevens kommunikation ut? Vad är viktigt för eleven? Hur ska bilderna organiseras? Thurffjell enligt Brodin och Lindstrand (2007) menar att personalens kunskap är en drivkraft vid anpassning av innehåll.

Personligen tror jag att eleven måste känna sig motiverad att använda handdatoren. Mina skäl till denna uppfattning är att det är mer motiverande för eleven att kommunicera kring vardagliga erfarenheter som eleven är intresserad av och har erfarenhet av. En av eleverna är mycket djurintresserad och använde sig av djurbilderna. Det var dessa som skapade motivation hos henne att använda handdatoren för att ställa frågor om hur man tecknade dessa djur. Ett sätt är att undersöka vilka aktiviteter eleven deltar i t ex. i skolan och på fritiden och ge eleven möjlighet att kommunicera kring detta, det är något som Beukelmann och Mirenda (1992) samt Butler (1994) tar upp, båda citerade i Heister Trygg mfl (1998). Även Söderman och Nordlund (2007) menar att en person med utvecklingsstörning måste ha gjort egna upplevelser av något för att kunna tänka och föreställa sig en situation.

Om vi som personal inte känner till hur stort ordförrådet är i handdatoren och vad det är för innehåll, hur ska man då kunna veta om eleven kan besvara en fråga som man ställer till dem? Symbolen kanske inte finns med i handdatoren? En av mina elever använde både handdatoren, tecken och ord för att berätta om en händelse som han varit med om. Det behöver inte vara så komplicerat att bli medveten om innehållet i elevens handdator, det kan finnas stunder då det kan vara möjligt att sätta sig ned och titta efter vilka begrepp och kategorier som finns. Thurffjell, citerad i Brodin och Lindstrand (2007), menar att omgivningens engagemang är betydelsefull. Att intressera sig för innehållet i handdatoren kan vara ett sätt att engagera sig.

Morell (2005) beskriver att omgivningen kan delas upp i modeller eller inte modeller, hon menar att man utgör en modell för eleven om man själv kommunicerar till eleven via datorn. Tanken med att använda elevens egen handdator för kommunikation till denne anser jag fungerar mindre bra med den här typen av datorer. Sitter man bredvid eleven är symbolerna nästan omöjliga att se och eleverna har inte varit särskilt intresserade av att låna ut sin handdator till mig ens för en kort stund.

Även egenskaper hos eleverna bidrar till möjligheterna att använda datorn. Morell (2005) indelar eleverna i utforskarna och de avvaktande. Med de förstnämnda menar hon elever som nyfiket trycker på alla bilder på skärmen och som har lätt för att förstå hur man tar sig tillbaka

till föregående sida. Eleverna som deltagit i denna studie kan båda räknas som utforskare eftersom de gärna ”bläddrar” igenom innehållet på handdatorn.

Att ständigt ändra och omorganisera innehållet i elevens handdator kan vara något som gör att eleven får det svårt att hitta tidigare inlagda bilder. Morell (2005) menar att en av fördelarna med att använda dator innebär att eleven finner bilderna på samma plats i datorn och att bilderna inte kan försvinna på samma sätt som pappersbilder har en tendens att göra. När ändringar och tillägg måste göras kan det vara tänkvärt att inte röra om för mycket, det kan innebära att eleven inte hittar de bilder som denne tänkt kommunicera om. Det kan vara en orsak till att eleven kanske väljer ett annat sätt att kommunicera? Ett sätt att motverka detta kan vara att eleven själv får delta i urvalet av bilder och meddelanden. En fråga som man kan ställa sig är att om eleven uttrycker sig i ett-ordssatser är det då ändå lämpligt att skriva ned långa meningar färdiga att kommunicera med? Beukelmann och Mirenda (1992) och Butler (1994) citerade i Heister Trygg mfl (1998) menar att personens språkförståelse, många har ett passivt ordförråd som innebär att de förstår orden men kan inte säga dem, har en betydelse då man ska välja vokabulär.

Att göra upplägg i handdatorn tar mycket tid i anspråk, det är något som Morell (2005) påpekar. Hon menar också att slutresultatet och dess inverkan på eleven är betydelsefull om man ska känna att det är värdefullt att lägga ned så mycket tid på anpassningen av handdatorn. En orsak till att hjälpmedlet inte används kan vara att det är dåligt anpassat till elevens behov enligt Brodin och Lindstrand (2007). Att det är åtskilliga timmar som lagts ned på innehållet i elevernas handdatorer råder det ingen tvekan om.

Dessutom används mycket personal, det är fyra olika personer som ansvarat för elevernas datorer. Då har jag inte inräknat den tekniska hjälp som kommit utifrån, främst från datateknikern på DAKS. Alla de här fyra personerna har utbildning i hur programmering går till och är de som har den tekniska kompetensen. Till största delen utgörs de av manliga individer med en ålder över femtio år, en av dem är en yngre kvinna. Endast en är verksam som lärare. Att det inte alltid är möjligt att få hjälp med snabb teknisk support är något som Heister Trygg (2005) påpekar. Nu får väl man anse att tillgången på teknisk kompetens är god på den här arbetsplatsen, men det var ett tillfälle då den inte räckte till, eleven fick vara utan sitt hjälpmedel i flera veckor.

7.3 Personalens roll

Att brister i kompetensen finns hos personalen när det gäller användningen av datorer är något som Brodin och Lindstrand (2007) påpekar. De menar att den höga medelåldern kan vara en orsak till att lärare känner en ovana vid att använda datorn i undervisningen. Specialpedagoger och speciallärare som deltagit i 1-2 dagars utbildning tyckte att de bara ”nosat” på kunskaperna och de saknade dessutom uppföljning. I denna utbildningssatsning var elever med utvecklingsstörning satta på undantag. Eftersom datoranvändningen kan se olika ut för elever med utvecklingsstörning. Några kanske använder sin dator för kommunikation, för andra innebär datorn ett sätt att kompensera svårigheter med att läsa och skriva, kunde ett förslag vara att det vore möjligt att skraddarsy utbildningar som passar för de aktuella elevernas behov. Har eleven problem med synen och en samtidig utvecklingsstörning vilka möjligheter finns då? Elever med utvecklingsstörning som har stora svårigheter att göra sig förstådda, hur kan datorn bli till hjälp då?

När en elev som använder sig av handdator som kommunikationshjälpmedel börjar i klassen anser jag att det är nödvändigt med information/utbildning till personalen som arbetar i den aktuella klassen. Även övriga kollegor borde innefattas i utbildningen, det behöver inte vara någon dyr och märkvärdig utbildning utan innehållet kan delges av någon person som har god kännedom om ämnet. Givetvis är föräldrarna några som också borde engageras, förutsättningen är att handdatorn även används i hemmiljö. Eller är datoranvändningen kopplad enbart till skolmiljön? Av svaren som jag fått framkommer det att eleverna använder sina handdatorer även i hemmet. Båda föräldrarna har kommenterat att deras barn använder handdatorn i hemmiljön, detta får anses som mycket betydelsefullt. Tanken med användningen av handdatorn är att den ska vara ett kommunikationshjälpmedel i alla miljöer som eleven vistas i. Teknisk information är något som även föräldrar kan förväntas få ta del av och självklart bör föräldrarna vara delaktiga i handdatorns innehåll. Vikten av att anhöriga deltar i urvalet av innehåll påpekas av Heister Trygg mfl. (1998).

Det borde vara självklart att det finns ett mål för användningen och att det kontinuerligt sker en uppföljning av resultatet. Annars kan det leda till en upplevelse av att hjälpmedlet bara ”kastats ut” utan någon egentlig tanke eller mening. Någon sådan utbildning eller uppföljning har inte ägt rum i den klass som jag arbetar i, eleven som använder handdatorn började i klassen vid höstterminens start. I den ena elevens fall verkar inte heller elevens tidigare lärare att ha fått någon utbildning eller information om hjälpmedlet eftersom de inte har kunnat besvara mina frågor. Ett av målen med denna information skulle kunna vara att personalen och föräldrarna delges innehållet i handdatorn och på så vis blir medvetna om vilka möjligheter till kommunikation som finns. Har föräldrarna deltagit i urvalet av bilder är de förstås kunniga i delar av innehållet.

Att själv prova hjälpmedlet skulle kunna vara en ide, det ger också en upplevelse av hur det fungerar att använda för eleven. Personligen tycker jag att det är svårt att bygga begripliga meningar med hjälp av handdatorn, dessutom är det omständligt att navigera mellan de olika sidorna. Även Heister Trygg (2005) menar att kommunikationen mellan två personer med datorn som mellanled tar längre tid. Kan eleven använda skrivfunktionen är det förstås en annan sak, det blir lättare att skriva meningar. Att skriva meningar helt självständigt är något som hittills har varit lite för svårt för de elever som deltagit i undersökningen. Min upplevelse är att användningen av handdatorn kan skapa associationer, eleven klickar på en bild, t ex biblioteks bilden. Utifrån detta kan man med andra kommunikationssätt spinna vidare på ämnet som eleven valt för att ta reda på vad eleven menar. Heister Trygg (2005) beskriver exemplet med eleven som ville prata om sommaren när denne valt bilden med en sol på, datorn läste upp ett annat meddelande, nämligen varm.

Söderman och Nordlund (2007) menar att det måste kännas roligt och meningsfullt att kommunicera och att elevens initiativ leder till ett resultat. En av eleverna är särskilt intresserad av bokstäver och ord, för henne har handdatorn blivit ett utmärkt hjälpmedel. Eleven får genom att använda handdatorn ”gratis” träning i att använda bokstäver och skriva ord. Eleven skriver av namn från sin kommunikationskarta, något som innebär att hon inte behöver ta hjälp av någon annan person. Finns inte kartan tillgänglig frågar eleven någon som kan bokstavera ordet åt henne. Dessutom har hon möjlighet att påkalla andra personers uppmärksamhet genom att talsyntesen läser upp namnet som hon skrivit. Själv har eleven ingen möjlighet att säga en persons namn. Handdatorn utgör inte den enda delen i den här kommunikationen, men det är den som tillsist gör att eleven kan påkalla en annan persons uppmärksamhet. Brodin och Lindstrand (2007) menar att talsyntesen fyller en viktig funktion

för elever som saknar tal eftersom talsyntesen gör att det blir möjligt att kommunicera med andra elever och vuxna.

Eleverna kan även inspirera varandra till aktivitet, när båda eleverna jobbade tillsammans blev Bosse intresserad av att skriva med hjälp av handdatorn, inspirationen fick han genom att han såg Pernilla sitta och skriva av ord. Andersson (2001) anser att datorn inte kan utgöra en ersättning för en pedagog, men att datorn kan göra att eleven kan bli mer självständig och ger eleven möjlighet att fortsätta med sitt arbete även om den vuxne inte är närvarande.

7.4 Kritiska tankegångar

Kan datorn helt ersätta andra former av kommunikation? Problem med tekniken kan uppstå då man använder sig av dator, men det är något som inte kan drabba elevens förmåga att använda tecken. Det är som Heister Trygg mfl. (2004) skriver, tecken kräver inga hjälpmedel, de finns med automatiskt. En av föräldrarna i min undersökning gör en viktig iakttagelse, föräldern menar att det går att förstå hennes dotter beroende på vem dottern tecknar med. Om eleven ska lyckas med att göra sig förstådd måste förståelsen om omgivningen vara kunnig i tecken. Heister Trygg m fl (2004) menar att det behövs en bra utbildning i hur man utför och avläser tecken. Hon påpekar också risken med att eleven kan upphöra med att teckna om omgivningen inte tecknar. Det krävs mycket kompetens när man ska arbeta med personer med svårigheter att kommunicera verbalt!

Är ungdomar barn och vuxna med utvecklingsstörning och kommunikationsproblem sämre försörjda med tekniska hjälpmedel? Det är en föreställning som Lindstrand och Brodin (2007) ger uttryck för. Det finns en uppbyggd bild av att utvecklingsstörda varken förmår att använda eller har någon glädje av tekniska hjälpmedel.

Till sist – hur blev det för mina elever? Eleverna med utvecklingsstörning som deltagit i min undersökning har visat att de har förmågan att använda handdatorn som hjälpmedel. Den utgör ett komplement till deras övriga sätt att kommunicera, eleverna har visat att de använder flera uttrycks sätt då de kommunicerar. En kombination av tecken, kommunikationskarta och handdatorn, till viss del även med ord. Eleverna som deltagit i undersökningen har en ganska god förmåga att hantera handdatorn, det är också en förutsättning för att hjälpmedlet ska fylla sin funktion. Att det krävs att eleven har viss fysisk möjlighet och intellektuell kapacitet för att kunna hantera och förstå hjälpmedlet, är något som Siren (1999) och Heister Trygg (2005) påpekar.

De har inte bara visat att de förmår att använda hjälpmedlet, jag har också uppfattat att de känner glädje över att kunna använda sin handdator. Handdatorn skulle kunna användas mer frekvent. Tekniska problem har till viss del utgjort hinder, men det gäller också att skapa motivation hos eleven att använda sin handdator. Innehållet i handdatorn kan ha betydelse, det kan vara möjligt att skapa en större motivation att använda handdatorn om innehållet knyter an till elevens intressen och kända miljöer.

Faktorer som trätt fram visar att det är mycket betydelsefullt hur man agerar som personal, dels genom att uppmuntra eleven att använda handdatorn och genom att själv bli medveten om vilka möjligheter till kommunikation som finns. Eftersom det är många lärare i olika klasser som är involverade i processen kring elevernas kommunikation innebär detta att personalen har olika kunskaper och tankar kring hur eleverna använder handdatorn och

kommunikationskartan. Det behövs gemensamma pedagogiska samtal kring elevernas sätt att kommunicera, för att kunna nå fram till gemensamma mål. På vilket sätt sker kommunikationen med eleverna, vilka svar ger jag som personal. Ser jag endast kroppsspråket och tolkar detta och ställer inga krav på eleven att denne ska svara med något annat sätt exempelvis handdatorn. Osäkerhet hos personalen har också betydelse, har personalen sämre kunskaper i att använda tecken blir det svårare att kommunicera med eleven på detta sätt

Slutsatser som dragits från den här undersökningen tyder på att det är flera faktorer som är avgörande för elevens användning av handdatorn, dels den tekniska biten, handdatorn måste fungera tillfredställande. Tillgång till teknisk support behöver vara god, någon måste vara kunnig i programmering. Datorns *innehåll* har betydelse, innehållet ska bidra till att eleven blir motiverad att använda sin handdator. Föräldrarna har en betydelsefull roll i sammanhanget, de har rätt att bidra med delar av innehållet i datorn. Föräldrarnas tankar och åsikter om användningen av handdatorn är viktiga att ta till vara på. Personalens attityder och förhållningssätt spelar en avgörande roll, personalen måste se handdatorn som ett pedagogiskt hjälpmedel som kan utvecklas. Om handdatorn kommer att fungera som ett kommunikationshjälpmedel avgörs helt av personalens kompetens och engagemang. Ansvaret kan inte ligga hos eleverna. Ett sätt att skaffa sig kompetens är att kräva utbildning kring handdatorn, det är inte fråga om en dator vilken som helst, utan en specifik dator som ska bidra till att elevens kommunikationsförmåga förbättras! Rutiner för laddning av handdatorn borde vara självklara när det gäller något som är så viktigt som kommunikation, ingen av oss glömmer av att ladda sin mobiltelefon.

Slutligen, har datatekniken kommit alla till del? Jag tycker att jag kan besvara denna fråga med ett ja. Min undersökning har visat att även elever med utvecklingsstörning kan dra nytta av datateknikens fördelar.

7.5 Fortsatt forskning

Forskningen kring elever med utvecklingsstörning som använder datorer är ganska bristfällig. Det finns goda möjligheter till fortsatt forskning inom ämnet. Min egen undersökning varade endast under en kort tidsperiod, det skulle vara intressant att kunna följa eleverna i deras utveckling en längre tid. Med största sannolikhet finns det fler som använder handdatorer som kommunikationsätt, hur har det fungerat för dessa? Det borde även ligga i tillverkarens intresse att skaffa sig kunskap om hur hjälpmedlet fungerar i praktiken, förbättringar kan behöva göras?

8.REFERENSER

- Amservik, S. (2001). *Barn med behov av särskilt stöd*. Lund: Studentlitteratur.
- Andersson, F. (2001). *Invandrarbarn med autism och datorer. En kunskapsöversikt kring IKT som stöd för språkutveckling och socialt samspel*. Forskningsrapport nr. 221:27 Stockholm: Institutionen för individ, omvärld och lärande.
- Berg M, & Bergsten, C. (1998). *AKK på rätt nivå – råd och tips för att träna och använda alternativ och kompletterande kommunikation*. Stockholm: Handikappinstitutet.
- Blackstone, S. & Hunt Berg, M. (2007). *Socialt nätverk. Kartläggning mellan individer med komplexa kommunikativa behov och deras kommunikationspartners*. Specialpedagogiska institutet.
- Brodin, J. & Lindstrand, P. (2007). *Perspektiv på IKT och lärande för barn ungdomar och vuxna med funktionshinder*. (Andra upplagan) Polen: Studentlitteratur.
- Gardelli, Å. & Johansson, A. (2008). *Datoranvändandets betydelse för vuxna personer med utvecklingsstörning*. Rapport nr 47 FoU – Norrbotten.
- Gymnasiesärskolans individuella program kursplaner och kommentarer Kurs och ämnesregister*. 2002:02 Borås: Skolverket och Fritzes.
- Heimann, M. & Tjus, T. (1997). *Datorer och barn med autism*. Stockholm: Natur och kultur.
- Heister Trygg, B., Andersson, I., Hardenstedt, L. och Sigurd Pilesjö, M. (1998). *Alternativ och kompletterande kommunikation (AKK) i teori och praktik*. Malmö: Handikappinstitutet.
- Heister Trygg, B. (2003). *Förslag till policy för AKK- Barn med grav tal – och språkstörning och behov av alternativa kommunikationsvägar (AKK)* Malmö: Hjälpmedelsinstitutet.
- Heister Trygg, B. (2004). *Takk tecken som akk tecken som alternativ och kompletterande kommunikation*. Malmö: Nya Almqvist & Wiksell Tryckeri AB.
- Heister Trygg, B. (2005). *GAKK grafisk AKK om saker, bilder och symboler som alternativ och kompletterande kommunikation* Malmö: Team offset.
- Lindstedt, E. (1998). *Vad kan barnet se?* Örebro: Tryckmakarna.
- Merriam, S.B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod* Lund: Studentlitteratur.
- Morell, A. (2005). *Hur använder barn med autism pekatorer som alternativ kommunikation? Sju fallstudier*. Nr 3/2005 Lund: Forsknings och utvecklingsenh. Habilitering och hjälpmedel.
- Nationalencyklopedin (2000) Multimedia. Höganäs/Malmö: Bokförlaget Bra Böcker.

- Patel, R.&Davidsson B. (1994). (Andra upplagan) *Forskningsmetodikens grunder Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Rönnerman, K. (1998). *Utvecklingsarbete – en grund för lärandets lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Rönnerman, K. (2004). *Aktionsforskning i praktiken – erfarenheter och reflektioner*. Lund: Studentlitteratur.
- SOU 2003:35 *För den jag är. Om utbildning och utvecklingsstörning*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2004:98 *För oss tillsammans: om utbildning och utvecklingsstörning*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- Siren, N. (1999). *Datatek. En beskrivning av verksamheten ur personalperspektiv*. Stenhamra: WRP International.
- Siren, N. (2000). *Datorstöd i träningskolan*. Stenhamra: WRP international.
- Strandberg, L. (2006). *Vygotskij i praktiken. Bland plugghästar och fusklappar*. Finland: Nordsteds Akademiska förlag.
- Stukat, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Polen: Studentlitteratur.
- Söderman, L.&Nordlund, M. (2007). *Utvecklingsstörning/funktionshinder* Falköping: Liber.
- Winlund, G.&Rosenström Bennhagen, S. (2004). *Se mig! Hör mig! Förstå mig!* Stockholm: Stiftelsen ala.

Bilaga 1 Brev till föräldrarna

Hej!

Jag heter Maj-Britt Linder och arbetar på X- skolan. Jag går en kurs vid Göteborgs universitet och har för avsikt att skriva en uppsats. Uppsatsen kommer att handla om elever med talsvårigheter och som använder alternativa sätt att kommunicera. Jag vill undersöka på vilket sätt handdatorn kan bli ett redskap som underlättar kommunikation. Eftersom X använder handdator, tecken och kommunikationskarta tycker jag att X skulle passa utmärkt som deltagare i min undersökning. Naturligtvis kommer inte X identitet att röjas.

Jag skickar med ett antal frågor om X kommunikationssätt, vilka jag undrar om Ni kan ta er tid att besvara. Det är förstås frivilligt om Ni vill att X ska delta i undersökningen eller ej.

Vänliga hälsningar

Maj-Britt Linder

Bilaga 2 Frågeformulär om elevens sätt att kommunicera

Hur ofta använder sig _____ av TECKEN?

För det mesta ibland sällan aldrig

Har _____ användning av tecken önskad effekt?

För det mesta ibland sällan aldrig

Går det att förstå vad _____ menar?

För det mesta ibland sällan aldrig

Hur länge har _____ använt tecken?

1-3 år 3-5 år mer än fem år vet ej

Hur många tecken använder sig _____ av (uppskatta ungefärligt)

1-4 tecken 5-10 tecken 11-25 tecken 26-50 tecken 51-100 tecken

Ge några exempel på tecken som _____ använder

Kommentarer:

Hur ofta använder sig _____ av sin KOMMUNIKATIONSKARTA?

För det mesta ibland sällan aldrig

Har _____ användning av kartan önskad effekt?

För det mesta ibland sällan aldrig

Går det att förstå vad _____ menar?

För det mesta ibland sällan aldrig

Hur länge har _____ använt sig av kommunikationskartan?

1-3 år 3-5 år mer än 5 år vet ej

Hur många meddelanden (bilder) innehåller kartan?

1-10 11-20 21-50 50-75 76-200 mer än 200

Ge några exempel på bilder som _____ använder

Kommentarer:

Hur ofta använder sig eleven av TALADE ORD?

För det mesta ibland sällan aldrig

Har _____ användning av talade ord önskad effekt?

För det mesta ibland sällan aldrig

Går det att förstå vad _____ menar?

För det mesta ibland sällan aldrig

Hur länge har _____ använt sig av talade ord?

1-3 år 3-5 år mer än 5 år vet ej

Hur många ord använder sig _____ av (uppskatta ungefärligt)

1-4 ord 5-10 ord 11-25 ord 26-50 ord 51-100 ord

Ge exempel på några ord som _____ använder

Kommentarer:

Hur ofta använder sig _____ av HANDDATORN som ett redskap för att kommunicera?

För det mesta ibland sällan aldrig

Har _____ användning av datorn önskad effekt?

För det mesta ibland sällan aldrig

Går det att förstå vad _____ menar?

För det mesta ibland sällan aldrig

Hur länge har _____ använt datorn?

6 mån-1 år 1-3 år 3-5 år mer än 5 år vet ej

Hur många meddelanden (bilder) finns det på datorn?

1-10 11-20 21-50 51-75 76-200 fler än 200

Ge exempel på några meddelanden som _____ använder sig av

Kommentarer: