



MEDICINSKA FAKULTETEN

Lunds universitet

Institutionen för logopedi, foniatri och audiologi

Läsförståelse, avkodning och förståelse för talat språk hos hörselskadade barn

**Malin Dahl
Camilla Palmquist**

**Audionomutbildningen resp logopedutbildningen 2002
Vetenskapligt arbete, 20 poäng**

Handledare: Ingrid Lennart och Eva Magnusson

SAMMANFATTNING

Syftet med föreliggande studie var att undersöka läsförståelse, avkodning samt förståelse för talat språk hos hörselskadade barn som går i hörselklass, årskurs 3 och 4. Ovanstående språkliga områden jämfördes hos 14 barn med en sensorineural, bilateral, måttlig till svår hörselnedsättning och 14 normalhörande barn. Ett annat syfte med undersökningen var att se om åldern för hörselskadans upptäckt respektive grad av hörselnedsättning har ett samband med resultaten på testen. Testerna som användes är ordläsningstest (OS120), meningsläsningstest (SL40), Ordkedjetest samt Test For Reception of Grammar (TROG). Gruppen med hörselskadade barn presterade överlag ett lägre resultat än gruppen med normalhörande barn på alla test förutom TROG, där ingen skillnad fanns. En signifikant skillnad förelåg mellan de två gruppernas resultat gällande meningsläsningsprov SL 40 medan skillnaden på Ordkedjetestet låg nära den uppsatta signifikansnivån. Vidare fanns en större spridning gällande de hörselskadade barnens testresultat än de normalhörandes. Ett visst samband mellan Ordkedjetest och ålder för hörselskadans upptäckt fanns, liksom ett relativt starkt samband mellan Ordkedjetest och grad av hörselnedsättning. Det fanns även ett visst samband mellan grad av hörselnedsättning och ordläsningsprov OS120.

Slutsatser som kan dras utifrån studien är följande:

- undersökningsgruppen presterade överlag ett lägre resultat på läsuppgifter än kontrollgruppen
- grad av hörselnedsättning påverkar i högre grad testresultaten än upptäcktsålder för hörselskadan

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid
1. INLEDNING	1
2. SYFTE	2
2.1 Frågeställning	2
2.2 Hypotes	2
3. BAKGRUND	3
3.1 Indelning av hörselskador	3
3.1.1 Neonatal hörselscreening	3
3.1.2 Tidig upptäckt	4
3.2 Språkutveckling hos hörselskadade barn	5
3.3 Stadier i den normala läsutvecklingen	6
3.4 Läsutveckling vid hörselskada	7
3.4.1 Läsförståelse	8
3.4.2 Avkodning	9
4. METOD	10
4.1 Urval av deltagare	10
4.1.1 H-gruppen	10
4.1.2 NH-gruppen	12
4.2 Testförfarandet	13
4.2.1 Procedur	13
4.2.2 Hörselscreening	13
4.2.3 Material	13
5. RESULTATREDOVISNING	15
5.1 Beskrivande data och testresultat för undersökningsgruppen	15
5.2 Resultat utifrån frågeställning	16
5.2.1 Finns det en skillnad mellan grupperna – resultat?	16
5.2.2 Lästid	17
5.2.3 Förståelse för talat språk	18
5.2.4 T-test	18
5.2.5 Läsning, upptäcktsålder och grad av hörselnedsättning	19
6. DISKUSSION	20
6.1 Metodologisk kommentar	20
6.2 Resultatdiskussion	21
6.3 Allmän diskussion	23
6.4 Slutsats och vidare forskning	24
REFERENSER	25

BILAGOR

Bilaga 1 Brev från Medicinska fakulteten Forskningsetikommittén Lund Universitet

Bilaga 2 Informationsbrev till skolor för kontrollgruppen

Bilaga 3 Informationsbrev till skolor för undersökningsgruppen

Bilaga 4 Föräldrabrev för elever till kontrollgruppen

Bilaga 5 Föräldrabrev för elever till undersökningsgruppen

Bilaga 6 Svarebrev för föräldrar till elever i kontrollgruppen

Bilaga 7 Svarebrev för föräldrar i undersökningsgruppen

1. INLEDNING

Vi har valt att undersöka läsförståelse, avkodning samt förståelse för talat språk hos hörselskadade barn som går i hörselklass, årskurs 3 och 4. Det huvudsakliga syftet är att jämföra ovanstående språkliga områden hos barn med en sensorineural, bilateral, måttlig till grav hörselnedsättning med normalhörande barn. Ett annat syfte är att se om åldern för hörselskadans upptäckt respektive grad av hörselnedsättning har ett samband med resultaten.

Varje år föds ca 200 barn med hörselskador. Det motsvarar 0,2 % av alla nyfödda barn. I förskolan går ca 700-800 hörselskadade barn och i grundskola och gymnasieskola ca 3000, (Riksförbundet för döva, hörselskadade och språkstörda barn). Barnen representerar en heterogen grupp med individuella svårigheter och behov. Stora olikheter finns hos barnen gällande typ av hörselskada, grad av nedsättning, upptäcktsålder samt språklig förmåga m.m. (Schow & Nerbonne, 1996).

Vid utförandet av ett empiriskt arbete (Gagnefjord & Palmquist, 1999) väcktes idén till uppsatsämnet. Läsförståelse för ord och satser studerades hos hörselskadade barn i årskurs 3 (H-gruppen). Deras resultat jämfördes med en matchad grupp normalhörande barn (NH-gruppen). Testmaterialet som användes bestod av läsförståelsetestet SL40 samt ordförståelsetestet OS120 (Nielsen m.fl., 1989, 1992). Totalt ingick fem barn i NH-gruppen respektive fem i H-gruppen. Resultaten visade att de hörselskadade barnen överlag presterade bättre på SL 40 än de normalhörande barnen både gällande antal rätt och lästid. Detta resultat var för oss något oväntat och vi ville därför studera en större undersökningsgrupp med ett bredare testbatteri.

Mycket litteratur och forskning finns att tillgå som behandlar gravt hörselskadade och döva barns läs- och språkförståelse samt läsutveckling. Vid litteratursökning fann vi att de barn som har en hörselnedsättning vars grad är måttlig är en grupp som är tämligen negligerad, varför det är motiverat att studera denna grupp närmare.

2. SYFTE

Det huvudsakliga syftet är att se om det finns skillnader mellan hörselskadade barn och normalhörande barn gällande läsförståelse, avkodning samt förståelse för talat språk. Ett annat syfte är att se om åldern för hörselskadans upptäckt respektive grad av hörselnedsättning har ett samband med resultaten på de olika testen i vår undersökning.

2.1 Frågeställning

Våra frågeställningar är följande

- Finns det skillnader gällande läsförståelse, avkodning samt förståelse för talat språk mellan hörselskadade och normalhörande barn?
- Finns det ett samband mellan ålder för upptäckt av hörselnedsättningen och resultat på test som omfattar läsförståelse för ord och meningar, ordavkodning samt förståelse för talat språk?
- Finns det ett samband mellan grad av hörselnedsättning och resultat på test som omfattar läsförståelse för ord och meningar, ordavkodning samt förståelse för talat språk?

2.2 Hypotes

Vår hypotes är att de hörselskadade barnen i jämförelse med de normalhörande kommer att uppvisa ett lägre resultat på test som omfattar läsförståelse för ord och meningar, ordavkodning samt förståelse för talat språk. Vi tror vidare att ålder för upptäckt av hörselskada i högre grad påverkar resultaten än grad av hörselnedsättning. Enligt Yoshinaga (1999) innebär tidig upptäckt samt riktad intervention före sex månaders ålder att barnet oavsett grad av hörselnedsättning får en normal språkutveckling.

3. BAKGRUND

3.1 Indelning av hörselskador

En hörselnedsättning kan vara kongenital eller förvärvad och definieras utifrån lokalisation. Skador som sitter i ytter/mellanöra orsakar en hörselnedsättning som kallas för ledningshinder. Sitter däremot skadan cochleärt, retrocochleärt eller centralt benämns hörselnedsättningen som sensorineural. Ytterligare en variant är så kallad kombinerad skada som är en kombination av ledningshinder och en sensorineural skada.

Orsaker till skador i ytter/mellanöra kan vara t.ex. skador på trumhinnan, avbrott i hörselbenskedjan och medfödd avsaknad/defekt av ytteröra/hörselgång. Hörselnedsättningar på grund av skada i innerörat, på hörselnerven eller centralt i hjärnans hörselcentrum kan exempelvis bero på arvet, meningit, förlösningsskador, bullerskador, ototoxiska läkemedel, tumörer eller sjukdomar under moderns graviditet.

De olika typerna av skador skiljer sig åt när det gäller hur ljud uppfattas. Vid ett ledningshinder fördröjs ljudet på sin väg in till innerörat och minskar därigenom i styrka. Detta medför en försvagning men i allmänhet inte någon förvrängning av ljudet. Då en hörselnedsättning är orsakad av ledningsfel kan i regel en hörapparat eller operation förbättra hörseln. En måttlig sensorineural skada, med förlust av vissa delar av det högre frekvensregistret, får ofta större konsekvenser för den hörselskadade än en hörselnedsättning av typ ledningshinder.

Ledningshinder brukar sällan påverka den spontana tal- och språkutvecklingen (Borg m.fl., 2000). Vid en sensorineural skada är bilden mer komplex. Även i detta fall är hörtröskeln nedsatt men kvaliteten på ljudet är sämre och ljudbilden kan bli förvrängd. Snabba växlingar i ljudbilden samt återgivning av frekvensinnehåll blir försämrade (Arlinger m.fl., 2001). En sensorineural skada kan endast i viss utsträckning kompenseras genom hörapparat.

3.1.1 Neonatal hörselscreening

Neonatal hörselscreening utförs för att tidigt kunna upptäcka eventuell förekomst av hörselskada. Det första hörselscreeningsprogrammet för nyfödda med hjälp av otoakustiska emissioner (OAE), startade i Sverige vid Universitetssjukhuset i Linköping 1995. Idag utförs riktad samt generell OAE- screening på flera hörselkliniker runtom i Sverige.

OAE är en mätmetod som togs fram av (Kemp m.fl., 1978). Att testa OAE innebär att man utvärderar statusen hos de yttre hårcellerna i cochlean. Innerörat fungerar som en aktiv ljudförstärkare där de yttre hårcellerna uppfångar ljudvibrationerna och förstärker dem. Genom mellanörats förmedling kan förstärkningen återreflekteras via hörselben och trumhinna, tillbaka till hörselgången. Ljudet går i motsatt riktning och kan registreras som OAE. Testet är objektivt och kräver ingen medverkan av patienten. Ett felfritt fungerande mellanöra är en förutsättning för en lyckad screening (Stach, 1998). En liten mängd vätska i mellanörat som t.ex. fostervatten, kan ge ett resultat som pekar på en hörselnedsättning. Därför utförs testet tidigast två dygn efter förlösningen.

Undersökningens resultat vid en OAE mätning är ibland svåra att tolka. Det finns inga svårigheter att känna igen ett helt invändningsfritt undersökningens resultat, men gränfallen kan orsaka kontrollundersökningar.

Vid neonatal hörselscreening utförs OAE mätningen oftast först av alla i ett testbatteri. Vid misstanke om hörselskada följer sedan impedansmätningar och hjärnstamsaudimetri. Dessa mätningar används vanligtvis i den elektrofysiologiska delen av testbatteriet och hjälper kliniken att avgöra om hörselnedsättningen är av typen ledningshinder, cochleär, neural eller kombinerad.

Screening för att tidigt kunna upptäcka hörselskador hos nyfödda är mycket omdebatterad. Det diskuteras huruvida negativa konsekvenser kan uppstå mellan mamma-barn när man går in och testar tidigt. Vid Linköpings Universitetssjukhus har två intervjustudier (Magnuson, 2000) genomförts för att utröna föräldrarnas uppfattning om hörselscreening. Där har man funnit att de flesta föräldrar är positiva till testningen. I de få situationerna där barnet blivit omtestat fanns det en tveksamhet hos föräldrarna. Mycket kring deras oro gällde då själva osäkerheten om barnet var hörselskadat eller inte. Samtliga föräldrar i de båda studierna önskar OAE-screening under nyföddhetsperioden om de skulle få ytterligare ett barn. En viss tvekan förelåg hos de föräldrar vars barn hade en lätt, ensidig hörselnedsättning.

3.1.2 Tidig upptäckt

Gränslinjerna mellan vad man har ansett som tidig upptäckt av ett barns hörselskada har allteftersom förändrats. Går man tillbaka några år i litteraturen finner man en siffra på två år. Idag pratar man om att en tidig upptäckt ligger före sex månaders ålder. Hörsel och balans är de sinnesorgan hos människan som anläggs tidigast och som blir först färdigutvecklade. Redan vid den sjätte fostermånaden fungerar hörseln och fostret är mottagligt för ljudintryck (Anniko & Hallén, 1991).

När ett barn med hörselnedsättning har upptäckts, krävs en bred audiologisk bedömning. Syftet med denna bedömning av barnet är att avgöra hörselnedsättningens typ, karaktär, grad, och symmetri för att kunna starta en hörapparat Anpassning så fort som möjligt.

Studier har visat att människans hjärna är som mest mottaglig för språk under spädbarnsåren. Speciellt kritiska är de sex första månaderna i barnets liv. Ett nyfött barn kan skilja mellan kända och okända röster, texter och visor. Tidig erfarenhet av språk är viktig för utvecklingen av talet. Yoshinaga-Itano m.fl., (1998) har gjort jämförande studier gällande vikten av tidig upptäckt av hörselskada och språkutveckling hos hörselskadade samt döva barn. Interventionen i studien bestod bl.a av hörapparatutprovning, föräldrainsformation samt teckenspråksundervisning. Hennes studier visar att barn vars hörselnedsättning upptäckts och intervention påbörjats före sex månaders ålder uppvisar en signifikant bättre språkskicklighet vid tre års ålder än de barn där intervention påbörjats efter sex månaders ålder. Detta gäller oavsett socioekonomisk status, kön, grad av hörselnedsättning eller kognitiv förmåga. Enligt Borg m.fl. (2000) har hörselskadade barn i Sverige en genomsnittlig upptäcktsålder på 3,5 år.

3.2 Språkutveckling hos hörselskadade barn

De flesta språkforskare anser att ett barns förmåga att tillägna sig ett språk är medfödd men det innebär inte att barnet börjar tala av sig självt. Den förmågan kan bara utvecklas om barnet exponeras för och kan höra språket (Rudberg, 1992). Risken för en språkförsening ökar vid större hörselnedsättningar och även vid en ensidig hörselnedsättning kan språket bli försenat (Borg m.fl., 2000). Ofta är det ett försenat eller uteblivet tal som får omgivningen att misstänka att barnet inte hör.

Eftersom en sensorineural hörselnedsättning i allmänhet ger en försämrad återgivning av frekvensinnehåll kan talsignalen uppfattas förvrängd. Hur mycket ljudet förvrängs beror givetvis på hur stor barnets hörselnedsättning är. Vid t.ex. en grav diskantnedsättning faller de tonlösa konsonanterna bort och bara en del av vokalerna är hörbara (Bench, 1992). Vokalerna har sin viktigaste information inom de lägre frekvensområdena och påverkan på dem blir i detta fall mindre än på konsonanterna. Vokalerna har dessutom vanligen mer akustisk energi än konsonanterna.

En grav hörselnedsättning innebär svårigheter med taluppfattning, men även vid en måttlig hörselskada kan problemen vara stora. Vid en cochleär hörselskada påverkas också förmågan att tillgodogöra sig tidsmässiga variationer. Det kan leda till sämre förmåga att detektera klusiler. Det kan också innebära nedsatt förmåga att höra i vilken ordning fonemen uppträder som t.ex. att diskriminera mellan ord som mor, orm och rom (Bench, 1992). Prepositioner och slutändelser kan vara speciellt svåra att höra. Initiala stavelser är lättare att uppfatta än mediala respektive finala. En kombination av ljudmiljön, avstånd till samtalspartner, hörselskadan och barnets egna förutsättningar avgör hur mycket barnet uppfattar.

Borg m.fl., (2000) har i en studie undersökt språkutvecklingen hos 306 hörselskadade/döva barn i åldrarna 4-6 år. Resultaten visade att det framförallt var de expressiva funktionerna, talmotorik och fonemmobilisering som hade låga värden bland de hörselskadade barnen. Man kan se det som att de hörselskadade barnen har ett dubbelt funktionshinder. På grund av att de har svårigheter med att uppfatta tal blir deras eget tal svårförståeligt för omgivningen.

Även förståelsen av abstrakta ord och grammatiska regler i språket kan påverkas av att det hörselskadade barnet inte uppfattar alla talljud (Northern & Downs, 1991). Bishop, (1997) skriver att man kan se språkförståelse som ett system som är hierarkiskt uppbyggt där det sker en samverkan mellan olika mentala processer. Detta medverkar till förmågan att förstå talat och skrivet språk. I korthet beskriver hon de komponenter som samspelar på följande sätt: auditiv perception (förmåga att diskriminera fonem och minnas i sekvenser), uppmärksamhet, symbolförståelse, ett väl uppbyggt lexikon som är lätt tillgängligt, åldersadekvat morfologisk och syntaktisk förmåga. Det krävs även att barnet har förmåga till satsanalys, som bl.a innebär sekvensering samt förmåga att integrera informationen och dra slutsatser utifrån de kunskaper barnet har men även utnyttja rätt social kontext utifrån den givna situationen

Döva barn har generellt en större tendens att förstå och använda konkreta substantiv och kända verb, snarare än mer abstrakta uttryck eller ord som de har haft mindre erfarenhet av (Cornoldi & Oakhill, 1996). När barnet ska tolka en sats registrerar de ofta det som framstår som tydligast och mest betydelsefullt. Detta styrs ofta av barnets erfarenheter och kunskaper om omvärlden. Milosky (1992) menar att samspelen mellan olika beståndsdelar i kontexten är viktiga för språkförståelsen. Med dessa avser man den fysiska kontexten (rummet, objektet), social kontext (de interagerande personerna och lyssnarens relation till dessa),

situationskontext och affektiv kontext (lyssnarens emotionella tillstånd och mål). Tillsammans med den språkliga kontexten ger dessa möjligheter till tolkning och språkförståelse. Milosky hävdar att barnet använder olika kontextuella ledtrådar på ett medvetet eller omedvetet sätt för att tolka utsagan.

3.3 Stadier i den normala läsutvecklingen

Läsutvecklingen kan delas in i olika stadier. Høien och Lundberg (1999) föreslår följande indelning gällande stadier i läsutvecklingen:

- Pseudoläsning
- Logografisk - visuella stadiet
- Alfabetisk- fonologiska stadiet
- Ortografisk - morfemiska stadiet

Pseudoläsning

Detta stadium innebär att barnet känner igen ordbilder och då kan det verka som om barnet läser. Små barn som är vana vid att man läser böcker för dem kan själva öppna en bok och låtsas "läsa" ur den. Barnet "läser" boken genom att minnas vad den vuxne läst, och härmar kanske också den vuxnes intonation. I en undersökning av Masonheimer m.fl., (1984) använde de välkända logotyper och tog bort ledtrådar från den yttre kontexten för skriften. Barnen presterade bra så länge kontexten omkring ordet var välkänd, men när man förändrade t ex PEPSI eller LEGOs typiska bokstavsutformning sjönk prestationerna drastiskt. När man förändrade bokstäver i olika varumärken t ex från PEPSI till XEPSI, var det bara de barn som var bokstavskunniga som upptäckte detta. Barnen på detta utvecklingsstadium verkar inte göra några analyser av själva skriften, utan de utnyttjar endast kontextuella ledtrådar och läser omgivningarna.

Logografisk – visuella stadiet

På detta stadium har barnet inte tillägnat sig den alfabetiska strategin, det vill säga de har inte knäckt den alfabetiska koden ännu. De ser varje ord som en isolerad ordbild och inläringen sker genom igenkännande av vissa grafiska mönster (logografer) och ord. Barnet har inte några fonologiska strategier ännu, ordet uttalas inte förrän det känns igen. (Høien & Lundberg, 1999).

Alfabetisk-fonologiska stadiet

I detta stadium "knäcker" barnet den alfabetiska koden. Detta innebär att barnet förstår sambandet mellan bokstavens form och bokstavens ljud. Detta är viktigt för att kunna tillägna sig en god fonologisk läsning. Även om detta skede är kärnan i läsinläringen saknar man exakt kunskap om hur barnet knäcker den alfabetiska koden (Stadler, 1998).

Man har dock under de senaste åren inriktat forskningen på fonologisk medvetenhet och vilken betydelse den har för läsinläringen (Høien m.fl., 1995; Lundberg m.fl., 1988; Torgesen m.fl., 1992). Det finns dock delade meningar om hur sambandet ser ut. Många anser att fonologisk medvetenhet är nödvändig för att uppnå fonologisk läsning (Byrne & Fielding-Barnsley, 1993). Däremot anser Morais (1991) att fonologisk medvetenhet snarare är ett resultat av läsinläring.

Frith (1985) menar att barnets försök till att stava kan vara viktigt i övergången till det alfabetisk-fonologiska stadiet. Barnet upptäcker då att det är en ordnad följd av bokstäver i skrift istället för att enbart se deras grafiska särdrag. Det är även viktigt för dem att lägga märke till fonetiska segment. Detta underlättar när de ska knäcka läskoden. Att konkret använda bokstäver gör att det underlättar för barnet att få tillgång till fonemen eftersom dessa är abstrakta representationer för språkets ljud.

När barnet har tillägnat sig alfabetisk läsning är det dock långt kvar tills avkodningsfärdigheterna är fullt utvecklade. Barnets lässtrategi är alltjämt krävande och detta påverkar arbetsminnet eftersom avkodningen sker för långsamt, detta påverkar i sin tur läsförståelsen (Stadler, 1998)

Ortografisk-morfemiska stadiet

Barnet börjar under detta stadium upptäcka ortografiska strukturer och deras igenkänningsprocess blir automatiserad. Den ortografiska strategin innebär att barnet i sin avkodning använder både hela ord och morfem. Avkodningen sker snabbt och det räcker oftast med ett ögonkast på 1/4 sekund. Trots detta hinner man bearbeta de bokstavselement som bygger upp ett ord (Høien & Lundberg, 1999).

När barnets avkodning har automatiserats kan uppmärksamheten helt inriktas på läsförståelsen. De kan då tolka och bearbeta textens innehåll och efterhand skapas det ett ortografiskt ordförråd i barnets långtidsminne. Detta grundläggs när barnet börjar skriva ord utan att ljuda. I årskurs tre till fyra kan man räkna med att barnet kan läsa kända ord ortografiskt. Efterhand ökar det ortografiska ordförrådet och läsningen går snabbare (Stadler, 1998).

Detta är den högsta nivån i ordavkodningen, men det är ändå lång väg kvar tills barnet har en fullt utvecklad läsfärdighet. Läsningen omfattas av olika högre mentala processer som tolkning, slutsatser, anpassningar till olika lässyften, selektivitet och så vidare. Dessa processer saknar man ännu några detaljerade kunskaper om (Spear-Swerling & Sternberg, 1994).

3.4 Läsutveckling vid hörselskada

Uppbyggandet av läskunskaper är en komplicerad process. För ett barn med begränsad tillgång till omgivningsinput kan läsutvecklingen innebära en utmaning eftersom det finns en stark koppling mellan det talade och det skrivna. Ett barn som inte hör eller inte fått insikt i det talade språket kan få svårigheter i sin läsutveckling.

Från 4: e klass kan de flesta barn utnyttja läsning som ett medel för att skaffa sig ny kunskap. Barn med grava hörselnedsättningar, som har en genomsnittlig läsförståelseförmåga i fjärde klass i jämförelse med normalhörande barn, kämpar fortfarande med avkodningsproblem, syntaktiska och semantiska begränsningar. Detta kan i sin tur påverka elevens förmåga att använda skriftspråk som ett medel för att utöka kunskapsbasen (Yoshinaga-Itano, under tryckning).

Läsprocessen kan uppdelas i två komponenter, läsförståelse och avkodning. För att förstå det man läser måste man kunna använda olika färdigheter (Eriksson, 1996). Detta kan gälla barnets möjligheter att använda bakgrundkunskaper, förmågan att dra slutsatser, formulera

hypoteser och skapa förutsägelser (Yoshinaga-Itano, under tryckning). Detta innebär att barn med likartad grad och typ av hörselnedsättning har olika förutsättningar (Bench, 1992).

“ A handicapping hearing loss in a child is any degree of hearing that reduces the intelligibility of a speech message to a degree inadequate for accurate interpretation of learning ” (Northern & Downs, sid. 9, 1991)

3.4.1 Läsförståelse

För att kunna förstå en text räcker det inte att man kan avkoda den snabbt och säkert. Barnet behöver även syntaktisk kompetens. När man ska läsa en mening som ser ut på följande sätt ”Simon, pojken med gul tröja, har en ny cykel” kräver det mycket av barnet förutom avkodning. De måste vara medvetna om språkets formsida och framförallt dess grammatiska strukturer (Høien & Lundberg, 1999). Paul (1997) studerade 18-19 åriga hörselskadade elevers läsnivå. Undersökningsgruppens tonmedelvärde var 70 dB HL eller sämre. Resultaten visade att gruppen befann sig på en läsnivå som motsvarar en normalhörande 9-10 åring. Vid tredje eller fjärde klass förefaller det ske en plattåeffekt där utvecklingen går långsammare. Även Downey och Yoshinaga-Itano (1996) har funnit i studier att personer med en svår-grav sensorineural hörselskada uppvisar nedsatt semantisk och syntaktisk läsförmåga efter 12 års ålder.

En annan viktig komponent för läsförståelse är att man förstår de flesta ord som texten innehåller. Om mer än 20 % av orden är okända påverkar detta förståelsen i hög grad (Høien & Lundberg, 1999). I början av barnets språkutveckling uppfattar barnet orden som helheter, det vill säga som hela akustiska signaler. Men efterhand krävs det att barnet kan segmentera för att inte blanda ihop orden. För de barn som har en sent utvecklade eller svag fonologisk förmåga innebär detta att ordförrådsutvecklingen sker långsammare (Brady, 1997).

Grisvold och Commings (1974) har visat att döva barn har ett begränsat ordförråd gällande talspråk. Brister i ordförrådet verkar avbryta läsförståelsen vid nivån av individuella ord och syntaktiska strukturer. Döva barn till hörande föräldrar har visat sig ha färre verbala etiketter för saker runt dem än hörande barn till hörande föräldrar. Det kan även finnas en risk att omgivningen kring det hörselskadade barnet omedvetet förenklar sitt språk för att underlätta för barnet. Detta kan medverka till att barnet får en sämre omvärldskunskap och semantiska brister. En konsekvens av lägre ordförråds-kunskap är att det troligen hejdar utvecklingen av avkodning och läsförståelse (Borg m.fl., 2000). Även barn med en mild sensorineural hörselnedsättning (20-45 dB HL) kan uppvisa brister i sitt ordförråd vilket i sin tur kan påverka läsförståelsen (Blair m.fl., 1985).

3.4.2 Avkodning

För att avkoda enstaka ord använder en skicklig läsare två olika strategier, ortografisk samt fonologisk, och växlar mellan dessa strategier på ett omedvetet sätt. När den ortografiska strategin används avkodas ordet direkt. Det krävs även att ordet har presenterats vid flera tillfällen så att en ortografisk bild har etablerats i långtidsminnet. När den fonologiska strategin används sker avkodningen i mindre delar såsom bokstäver, stavelser eller morfem. Därefter binds segmenten till en fonologisk helhet (Eriksson, 1996). Den fonologiska strategin behövs när läsaren ska avkoda ett okänt ord (Share & Stanovich, 1995).

Studier som gjorts på normalhörande barn visar att fonologisk medvetenhet är en god prediktor för att uppnå en säker läsning. Stor debatt råder dock om döva barn kan ha nytta av fonologisk medvetenhet vid avsaknad av hörsel (Cornoldi & Oakhill, 1996). Campbell (1992) menar att barn med tydligare artikulation har större förmåga att använda fonologisk information.

De avkodningstrategier som nämnts ovan kan utnyttjas oberoende om målordet förekommer ensamt eller i en kontext. Om det befinner sig i en kontext kan även andra språkliga ledtrådar underlätta själva avkodningsprocessen. Då kan man få hjälp av *semantiska*, *syntaktiska* och *pragmatiska ledtrådar* (Høien & Lundberg, 1999).

Semantiska ledtrådar

Detta är de ledtrådar som läsaren får av innehållet i texten. Man har i forskning sett att elever med säker avkodningsfärdighet använder sig i liten grad av semantiska hållpunkter under avkodningen. Däremot är det ett vanligt drag hos lässvaga elever att de måste använda sig av semantiska ledtrådar för att kompensera sin svaga avkodningsfärdighet (Share & Stanovich 1995).

Syntaktiska ledtrådar

Av dessa ledtrådar får läsaren vägledning om vilken typ av ord som passar in på ett bestämt ställe i texten. Det vill säga om det ska vara ett substantiv, verb, konjunktion och så vidare. De ger också stöd för avkodningen och läsaren kan utifrån ordets placering i meningen få vägledning om vilken böjningsform ordet ska ha. Det gäller samma sak här som för de semantiska ledtrådarna. De elever som har en säker avkodning använder sig i liten grad av syntaktiska ledtrådar (Høien & Lundberg, 1999).

Pragmatiska ledtrådar

Dessa ger läsaren kontextuella ickespråkliga ledtrådar, t.ex. bilder, förhandsinformation och så vidare. Dessa ledtrådar påverkar avkodningen men framförallt läsförståelsen (Høien & Lundberg, 1999).

4. METOD

Tillstånd från Medicinska Fakulteten Forskningsetikkommittén vid Lunds Universitet söktes och beviljades för utförande av studien (bilaga 1).

4.1 Urval av deltagare

De hörselskadade samt normalhörande barnen i studien rekryterades genom kontakt med deras lärare och/eller rektor. Till de skolor som var intresserade av att medverka i studien skickades informationsbrev ut (bilaga 2 och 3). Föräldrabrev (bilaga 4 och 5) med tillhörande svarsblankett (bilaga 6 och 7) bifogades. I informationsbreven fanns kriterier med för att rektorerna eller lärarna skulle kunna göra ett urval av lämpliga testpersoner. Därefter ombesörjde skolans personal utskicket av föräldrabrev samt svarsblanketter till berörda. Totalt skickades 65 brev ut och samtliga besvarades. Sammanlagt medverkade 28 barn i studien. I fortsättningen kommer gruppen hörselskadade barn att benämnas med H-gruppen samt normalhörande barn med NH-gruppen.

Inklusionskriterier för H-gruppen var

- Erhållit diagnosen sensorineural hörselskada bilateralt
- Uppvisa ett medelvärde för rena toner mellan 30-70 dB HL på bästa örat vid frekvenserna 0,5, 1, 2, 4 KHz
- Hörapparat bilateralt
- Gå i hörselklass

Inklusionskriterier för NH-gruppen var

- Uppvisa normal hörsel

Inklusionskriterier för båda grupperna

- Svenska som första språk
- Gå i åk 3 eller 4

Exklusionskriterium för båda grupperna

- Tidigare känd språkstörning

Barnens begåvningsnivå i de båda grupperna har inte alls berörts.

4.1.1 H-gruppen

Eleverna i H-gruppen rekryterades från hörselklasser i årskurs 3 respektive 4. I hörselklasser går elever med olika grad av hörselnedsättning. Användning av tecken som stöd i undervisningen varierade för eleverna i undersökningen. På samtliga skolor var klassrummen utrustade med teleslinga. Antalet föräldrabrev som besvarades uppgick till 25. Av de 25 elever som var villiga att medverka i undersökningen var det 10 som inte uppfyllde inklusionskriterierna eller föll ut på grund av exklusionskriterierna och uteslöts därmed. En elev valde att inte medverka. Sammanlagt ingick 14 elever i studien varav nio från åk 3 och fem från åk 4.

Könsfördelningen i gruppen var jämn, sju pojkar och sju flickor. Elevernas levnadsålder och ålder för upptäckt av hörselnedsättningen redovisas i tabell 1. Ytterligare information om barnens hörselskada gällande diagnos, grad av hörselnedsättning, konfiguration av hörselnedsättningen, upptäcktsålder och eventuell logopedkontakt hämtades från barnens journaler på respektive hörselklinik. I två fall saknades uppgifter om upptäcktsålder i journalerna och telefonkontakt togs därför med barnens föräldrar för upplysning om detta.

Tabell 1. Min/max ålder samt medelvärde vid testtillfället respektive min/max och medelvärde för upptäcktsålder för hörselnedsättning (n=14).

	Min.	Max.	Medelvärde
Ålder	9,00	11,08	10,03
Upptäcktsålder	1,00	6,06	3,04

Följande indelning har använts för att klassificera tonmedelvärde för rena toner (Svenskt Hörselbarnsregister). Grad av hörselnedsättning som har uppmätts i dB HL (hearing level) vid frekvenserna 0,5, 1, 2, 4 KHz

- Lätt 20-39 dB HL
- Måttlig 40-69 dB HL
- Grav 70-94 dB HL
- Uttalad >95 dB HL

I Sverige finns det ingen entydig definition av när man är döv. Enligt Medicinsk Terminologi (1997) betyder dövhet: "hörselnedsättning, nedsatt el. obefintlig hörsel t.ex. på grund av hörselskada". Graden av dövhet kan variera från individ till individ. Att vara döv från tidig barndom, barndomsdöv, innebär att man har teckenspråket som sitt första språk. Om barndomsdöva skriver Anna-Lena Tvingstedt: "De som tillhör denna grupp, har en medfödd eller mycket tidigt förvärvad hörselskada av en sådan omfattning att den förhindrat tal- och språkutvecklingen via hörseln." Dessa barns språkutveckling måste ske med hjälp av synen och de är beroende av teckenspråk." Om man blivit döv i vuxen ålder, vuxendöv, har man svenskan som första språk. Vuxendöv är den som blivit döv efter 18 års ålder. Man talar, läser och skriver obehindrat. Skillnaden mellan att vara barndomsdöv och vuxendöv är mycket stor.

Hörselnedsättningen hos eleverna varierade från lätt (30 dB HL) till grav (70 dB HL) (tabell 2). I gruppen fanns det två elever som hade en lätt hörselnedsättning, tio elever med en måttlig hörselnedsättning samt en elev med en grav hörselnedsättning. Elevernas respektive hörselnedsättningar var genomgående symmetriska på båda sidor (höger respektive vänster öra).

Tabell 2. Hörselnedsättningens indelning hos elever i H-gruppen. Indelningen enligt Svenskt Hörselbarnsregister (n=13).

dB HL	Grad	Antal
20-39	Lätt	2
40-69	Måttlig	10
70-94	Grav	1

En av elevernas tonmedelvärde kunde inte beräknas på grund av en ouppnådd frekvens på ena örat. Vid bedömning av audiogrammet uppfyllde eleven inklusionskriterierna gällande grad av hörselnedsättning och kunde därför delta i studien (fig.1).

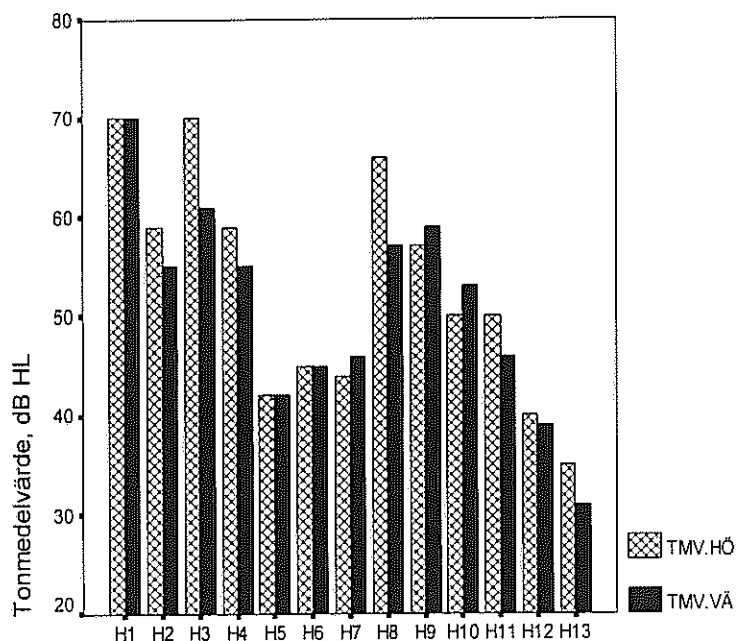


Fig.1 Tonmedelvärde på höger respektive vänster öra utan hörapparat hos barn i H-gruppen (n=13).

4.1.2 NH-gruppen

Antalet föräldrabrev som besvarades i NH-gruppen var 40 till antalet. Fyra elever valde att inte medverka i studien och 13 elever uppfyllde inte inklusionskriterierna. Av resterande elever skedde ett urval där ålder samt könsfördelning matchades med H-gruppens, dvs. sju pojkar och sju flickor. Totalt uppgick NH-gruppens antal till 14 elever varav nio gick i åk 3 och fem i åk 4. Levnadsåldern redovisas i tabell 3.

Tabell 3. Min/max ålder samt medelvärde vid testtillfället (n=14).

	Min.	Max.	Medelvärde
Ålder	9,02	11,00	9,05

4.2 Testförfarandet

4.2.1 Procedur

I studien användes material som är avsett för grupp eller individuell testning. Testen utfördes på elevernas respektive skola under perioden 0202 – 0205 och i grupprum av varierande storlek och akustisk kvalitet. Författarna alternerade som testledare. Själva testförfarandet varierade beroende på praktiska och schematekniska omständigheter. Detta inbegriper både testordning samt uppdelning på antingen ett eller två testtillfälle. Den sammanlagda testtiden per barn uppgick till ca. 45-60 minuter.

Vid testning av H-gruppen användes tecken som stöd initialt för att tydliggöra beskrivningen av testinstruktionerna men användes inte vidare under själva testets gång. Skälet till att tecken som stöd användes var att grupprummen på några av skolorna inte utrustats med teleslinga.

4.2.2 Hörselscreening

För att utesluta en eventuell hörselnedsättning hos barnen i NH-gruppen utfördes en hörselscreening av eleverna på respektive skola. Före screeningen otoskoperades eleverna och följande utrustning användes till mätningen

- screeningaudiometer SA201
- hörlurar TDH-39P

Screeningen skedde vid nivån 20 dB HL, på frekvenserna 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000 och 8000 Hz.

4.2.3 Material

Testmaterialet som användes i studien omfattade olika delområdena som läsförståelse, ordavkodning samt förståelse för talat språk. Följande test användes:

- Ordläsningsprov (OS120) (Nielsen m.fl., 1989, 1992)
- Meningsläsningsprov (SL40) (Nielsen m.fl., 1989, 1992)
- Ordkedjetestet (Jacobsson, 1993)
- Test for Reception of Grammar (TROG) (Bishop, 1983)

Nämnda test är standardiserade på normalhörande barn. Eriksson m.fl., (2000) har i en studie kartlagt läskunskapen hos 524 elever i teckenspråkig undervisning. Där användes bland annat testmaterialet OS 120, SL 40 samt Ordkedjetestet och de fann att testen är tillämpliga på elever i hörselklass.

OS120

För att bedöma barnens läsförståelse av enstaka ord användes ett ordläsningsprov, OS120 (Nielsen m.fl., 1989, 1992), översatt till svenska av Magnusson och Nauc ler (1997). Ordläsningsprovet kartlägger elevens färdigheter i att l sa enstaka ord. Det består av 120 uppgifter med varierande svårighetsgrad. Den maximala provtiden för testet är 15 minuter.

Eleverna läser ett ord och drar ett streck över den bild av fyra möjliga som innehållsmässigt passar bäst till det man läst.

SL40

För att bedöma läsförståelsen av meningar användes ett meningsläsningsprov, SL40 (Nielsen m.fl., 1989, 1992), översatt till svenska av Magnusson och Nauclér (1997). Meningsläsningsprovet kartlägger elevens färdigheter i att läsa meningar och består av 40 uppgifter. Meningarna är komplexa och innehåller både huvudsatser och bisatser. Den maximala provtiden för testet är 15 minuter. Eleverna läser en mening och drar ett streck över den bild av fem möjliga som innehållsmässigt passar bäst till det man läst.

Ordkedjetestet

I Ordkedjetestet (Jacobsson, 1993) görs en bedömning av avkodningsförmåga och ordigenkänning. Det består av två delar "Ordkedjor" och "Bokstavskedjor". I föreliggande studie användes endast "Ordkedjor". Detta innehåller sekvenser av tre sammanhängande ord. Försökspersonen markerar med ett streck var ordgränserna går. Orden består av substantiv, adjektiv, verb eller räkneord. Testet är tidsbegränsat till tre minuter. Vid instruktioner före testet poängteras att tiden är kort och att man inte hinner färdigt alla testuppgifterna.

TROG

För att testa barnens förståelse för talat språk användes TROG, Test for Reception of Grammar (Bishop, 1983), översatt till svenska av Holmberg och Lundälv, (1998). Testet bedömer förmågan att förstå grammatiska strukturer i åldrarna 4 till 13 år och är ett så kallat closed-set test. TROG består av 20 block med fyra påståenden inom varje block. Till varje påstående finns fyra tillhörande bildalternativ att välja mellan. Försökspersonen uppmanas att peka på den bild som bäst passar in på yttrandet. För att kunna godkänna ett block måste eleven klara alla fyra uppgifterna. Uppgifterna presenteras i stigande svårighetsgrad och det finns en möjlighet att sätta en undre och en övre gräns gällande ålder.

5. RESULTATREDOVISNING

Resultatredovisningen presenteras i form av testresultat på ordläsningsprov OS120, meningsläsningsprov SL40, Ordkedjetestet samt TROG för undersökningsgrupp respektive kontrollgrupp. Statistiska beräkningar utfördes med hjälp av statistikprogrammet SPSS (Superior Performing Software Systems) version 10,0 där testresultaten för undersökningsgruppen och kontrollgruppen jämfördes med varandra. Korrelationsanalys gjordes av tiden för hörselskadans upptäckt respektive grad av hörselnedsättning och testresultat.

5.1 Beskrivande data och testresultat för undersökningsgruppen

Stora individuella skillnader förekommer i undersökningsgruppen (tabell 4) gällande hörselskadans upptäcktsålder, grad av hörselnedsättning samt resultat på ordläsningsprov OS120, meningsläsningsprov SL40, Ordkedjetestet som mäter avkodningsförmåga samt TROG ett impressivt test som mäter förståelse för talat språk. I ordläsningsprov OS120 kan man se att åtta elever av fjorton klarat alla 120 testuppgifterna. Däremot är det ingen elev som når upp till maximalt resultat vad det gäller meningsläsningstest SL40. Här är variationerna stora. Man kan även se att lästiden på OS120 och SL40 för de flesta testpersonerna är lång, men även här är det stora individuella skillnader. Maxtid för varje test är 15 minuter och fem av eleverna hann ej fullfölja testuppgiften på meningsläsningsprov SL40 inom denna tidsgräns.

Tabell 4. Sammanfattande resultat på alla språkliga test samt uppgifter om kön, ålder, upptäcktsålder, årskurs och tonmedelvärde för i undersökningsgruppen (n=14).

Barn	H1	H2	H3	H4	H5
Kön	Flicka	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke
Ålder	9:4	9:11	9:1	9:4	9:11
Tonmv, hö/vä, dB HL	70/70	59/55	70/61	59/55	42/42
Upptäcktsålder	3:0	3:11	1:0	1:11	1:6
Årskurs	3	3	3	3	3
OS 120, antal rätt (120)	115	118	117	119	120
OS 120, lästid (15 min.)	6,50	8,25	7,75	11,75	8,75
SL 40, antal rätt (40)	36	29	39	25	34
SL 40, lästid (15 min.)	10,25	11,00	11,00	15,00	15,00
Ordkedjetest (120)	40	37	30	26	28
TROG (20)	12	16	20	17	15

	H6	H7	H8	H9	H10
Kön	Pojke	Flicka	Pojke	Flicka	Pojke
Ålder	9:7	9:7	9:10	10:2	10:10
Tonmv, hö/vä, dB HL	45/45	44/46	66/57	57/59	50/53
Upptäcktsålder	6:6	2:1	3:6	2:9	3:6
Årskurs	3	3	3	3	4
OS 120, antal rätt (120)	119	120	120	120	120
OS 120, lästid (15 min.)	14,25	5,00	11,33	11,33	5,67
SL 40, antal rätt (40)	20	38	36	27	37
SL 40, lästid (15 min.)	15,00	8,75	8,75	15,00	8,00
Ordkedjetest (120)	20	32	38	17	24
TROG (20)	17	17	15	19	18

	H11	H12	H13	H14
Kön	Flicka	Pojke	Pojke	Flicka
Ålder	10:11	11:1	10:8	11:0
Tonmv, hö/vä, dB HL	50/46	40/39	57/59	50/53
Upptäcktsålder	5:0	4:11	6:2	4:4
Årskurs	4	4	4	4
OS 120, antal rätt (120)	120	120	89	120
OS 120, lästid (15 min.)	4,58	4,42	15,00	4,46
SL 40, antal rätt (40)	38	34	27	37
SL 40, lästid (15 min.)	10,08	10,50	15,00	8,00
Ordkedjetest (120)	30	19	5	24
TROG (20)	18	18	19	18

5.2 Resultat utifrån frågeställning

5.2.1 Finns det en skillnad mellan grupperna - resultat?

Vår första frågeställning gällde om det finns skillnader gällande läsförståelse, avkodning samt förståelse för talat språk mellan hörselskadade och normalhörande barn. Testpersonerna i H-gruppen presterade i medeltal ett lägre resultat på alla test förutom TROG som mäter förståelsen för talat språk.

Tabell 5. Lägsta (min) och högsta (max) uppnådda poäng/block på respektive test, medelvärde, möjlig total poäng/block samt standardavvikelse (SD) för H-gruppen (n= 14).

Test	Min.	Max.	Medel	Total	SD
OS120	89	120	116,93	120	8,17
SL40	20	39	33,29	40	5,78
Ordkedjetest	5	40	27,29	120	9,69
TROG	12	20	17,00	20	2,00

Tabell 6. Lägsta (min) och högsta (max) uppnådda poäng/block på respektive test, medelvärde, möjlig total poäng/block samt standardavvikelse (SD) för NH-gruppen (14).

Test	Min.	Max.	Medel	Total	SD
OS120	114	120	119,50	120	1,605
SL40	34	40	38,07	40	1,730
Ordkedjetest	17	60	34,86	120	12,53
TROG	14	19	17,50	20	1,829

I ovanstående resultatredovisning kan man se att ingen skillnad finns mellan grupperna vad gäller medelvärde på TROG (17,0 för H-gruppen och 17,5 för NH-gruppen) samt att en elev i H-gruppen uppnådde maxvärdet men ingen i NH-gruppen. På läsförståelse för ord OS120 har H-gruppen ett lägre medelvärde (116,93) än NH-gruppen (119,5). Detta gäller även läsförståelse för meningar SL40 där H-gruppens medelvärde är 33,29 och NH-gruppens 38,07. För Ordkedjetestet ligger H-gruppens resultat i medeltal lägre än NH-gruppens (27,29 för H-gruppen och 34,86 för NH-gruppen), (tabell 5 och 6). Däremot finns det en större spridning i NH-gruppens resultat gällande Ordkedjetestet.

5.2.2 Lästid

I medeltal hade testpersonerna i H-gruppen en lästid på ordläsningsprov OS120 som var längre än NH-gruppens, ($m=8,51$ för H-gruppen och $m=6,31$ för NH-gruppen). Detta gäller även lästid på SL40 där H-gruppens medelvärde var 11,50 och NH-gruppens 9,47, (tabell 7 och 8). I H-gruppen var det två elever samt i NH-gruppen en elev som ej hann fullfölja alla uppgifter på meningsläsningsprov SL40 inom den tidsgräns på 15 minuter som har angivits.

Tabell 7. Lägsta (min) och högsta (max) uppnådda lästid i minuter och sekunder samt medelvärde och standardavvikelse (SD) för H-gruppen (n=14).

Test	Min	Max	Medel	SD
OS120	4,42	15,00	8,51	3,65
SL40	7,67	15,00	11,50	2,88

Tabell 8. Lägsta (min) och högsta (max) uppnådda lästid i minuter och sekunder samt medelvärde och standardavvikelse (SD) för NH-gruppen (n=14).

Test	Min	Max	Medel	SD
OS120	3,50	10,75	6,31	1,99
SL40	4,58	15,00	9,47	3,02

5.2.3 Förståelse för talat språk

Vid mätning av förståelse för talat språk med TROG uppvisades ett likvärdigt resultat för H-gruppen och NH-gruppen. Fördelningen av antal fel på uppgifterna vad det gäller förståelse av olika grammatiska strukturer skiljde sig inte nämnvärt mellan H-gruppen och NH-gruppen med undantag för Block 19. I denna uppgift bedöms förmågan att förstå en grammatisk struktur av typen "varken x eller y", t.ex. "Pennan är varken lång eller röd". 27 % av H-gruppen klarade inte testuppgiften i jämförelse med 7% i kontrollgruppen (fig 1 och 2).

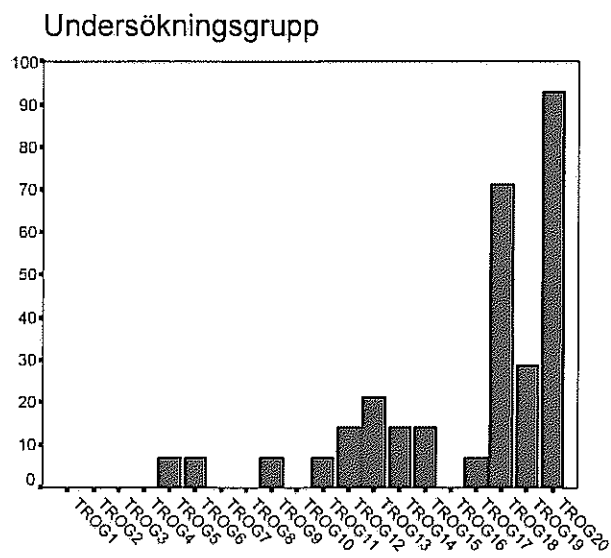


Fig 2. Felsvar i procent på TROG för H-gruppen (n=14).

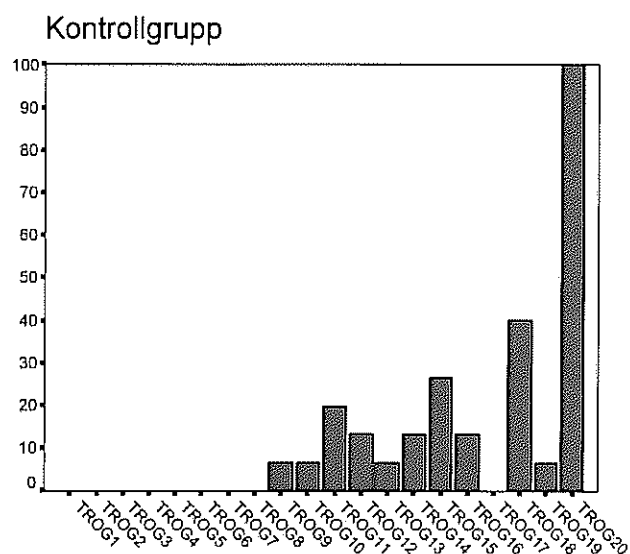


Fig 3. Felsvar i procent på TROG för NH-gruppen (n=14).

5.2.4 T-test

Hypotesen om det föreligger en skillnad mellan H-grupp och NH-grupp gällande läsförståelse av ord och meningar, avkodning samt förståelse för talat språk prövades statistiskt med tväsidigt t-test. För att statistisk signifikans ska anses uppnådd ska $p < 0,05$. En signifikant skillnad föreligger mellan de två gruppernas resultat gällande meningsläsningsprov SL40 (tabell 9). Man kan också se att det för Ordkedjetestet som mäter ordavkodning finns en skillnad som är nära den uppsatta signifikansnivån. Gällande testpersonernas uppmätta lästid finns det även här en skillnad som är nära den uppsatta signifikansnivån då p-värdet för ordläsningsprov OS120 var 0,058 samt 0,081 för meningsläsningsprov SL40.

Tabell 9. Undersökningsgruppens testresultat jämförs med testresultaten för kontrollgruppen

Test	p-värde
OS 120	0,259
SL 40	<0,006
Ordkedjetest	0,085
TROG	0,496

5.2.5 Läsning, upptäcktsålder och grad av hörselnedsättning

Andra hypotesen att åldern för hörselskadans upptäckt i högre grad påverkar H-gruppens resultat på test som omfattar läsförståelse för ord och meningar, avkodning samt förståelse för talat språk än grad av hörselnedsättning undersöktes med en enkel linjär regressionsanalys. Korrelationskoefficienten kan ligga mellan -1 och 1 , ju närmre 1 resultatet ligger desto starkare är sambandet mellan variablerna. I analysen kan man se att det mellan Ordkedjetest och upptäcktsålder för hörselnedsättning finns en tendens till samband ($p < 0,1$). Det finns dock ingen signifikans för att detta resultat är säkert (tabell 10). Vidare kan man se att det finns ett medelstarkt samband mellan Ordkedjetest och grad av hörselnedsättning där signifikansnivån för värdet är $< 0,009$. Det finns även en tendens till samband mellan grad av hörselnedsättning och ordläsningsprov OS120 antal rätt (tabell 11).

Tabell 10. Resultat av korrelationsberäkningar mellan upptäcktsålder för hörselskadan och testresultat ($n=14$).

Test	Korrelationskoefficient (r)	p-värde
OS120 Antal rätt	.391	0,167
SL40 Antal rätt	.324	0,258
OS120 Lästid	.293	0,310
SL40 Lästid	.111	0,705
Ordkedjetest	.435	0,120
TROG	.086	0,771

Tabell 11. Resultat av korrelationsberäkningar mellan grad av hörselnedsättning på bästa öra och testresultat ($n=14$).

Test	Korrelationskoefficient (r)	p-värde
OS120 Antal rätt	.430	0,143
SL40 Antal rätt	.004	0,989
OS120 Lästid	.148	0,629
SL40 Lästid	.259	0,392
Ordkedjetest	.690	$< 0,009$
TROG	.350	0,241

6. DISKUSSION

I denna uppsats var syftet att studera och jämföra läsförståelse, avkodning samt förståelse för talat språk hos barn med en sensorineural bilateral måttlig till svår hörselnedsättning med normalhörande barn. Ett annat syfte var att se om åldern för hörselskadans upptäckt respektive grad av hörselnedsättning har ett samband med testresultaten.

6.1 Metodologisk kommentar

I gruppen hörselskadade uteslöts 40% av de tilltänkta testpersonerna eftersom de inte uppfyllde kriterierna. Anledningen till att de inte gjorde det kan man bara spekulera kring. Ett stort antal barn visade sig efter testning inte uppfylla kriterierna och fick därför exkluderas. Troligen har det uppstått svårigheter vid själva rekryteringen som kan ha grundat sig på att upplysningarna gällande kriterierna inte framgick på ett tydligt sätt till skolans personal. Även vikten av att uppfylla kriterierna till fullo borde ha framgått tydligare i informationsbrevet. Även en del normalhörande elever fick uteslutas, beroende i huvudsak på att eleverna inte uppfyllde inklusionskriterierna. Orsaken till detta var att dessa elever inte klarade hörselscreeningen vid en frekvens. Detta är i sig inget tecken på en hörselnedsättning men de uteslöts med hänvisning till inklusionskriterierna.

Att vid rekrytering av barnen vända sig direkt till skolan har haft vissa fördelar. Med hjälp av skolans personal kunde både testplats och arrangerandet av de olika testtillfällena skötas på ett bra och tidsbesparande sätt. Om urvalet av barn istället utgått från dem som exempelvis varit inskrivna i den pedagogiska hörselvården hade en uppsamling av barnen inte kunnat ske. En förhoppning fanns också att kunna få fler barn till undersökningen genom att inte behöva ta av föräldrarnas tid i anspråk eftersom testen utfördes på barnets skola under lektionstid.

Teoretiskt sett kan föräldrar till hörselskadade barn idag välja tre alternativa skolformer; integrerat i normalhörande klass, hörselklass tillsammans med andra hörselskadade elever och specialskola för hörselskadade och döva elever. Valet görs utifrån varje elevs individuella behov och förutsättningar och i synnerhet utifrån vilket språk som är elevens första språk, svenska eller teckenspråk. De hörselskadade barnen som medverkar i studien går alla i hörselklass. Syftet med detta är att vi ville ha en undersökningsgrupp som har ungefär samma skolform, miljömässiga likheter och undervisningsform. Variationer gällande detta kan vara större för barn som går integrerat. En annan orsak är också att de elever som går i specialskolor har övervägande teckenspråk som första språk.

I H-gruppen ingår inget barn vars hörselskada är upptäckt tidigt dvs. före sex månaders ålder vilket hade varit önskvärt. Detta kan möjligtvis bero på att hörselscreening av nyfödda tidigare inte varit utbrett inom vården. Orsaken till att uppgifter om tidpunkten då interventionen påbörjats inte finns med i studien är att det varit svårt att utläsa den uppgiften från journaler, ibland har den saknats helt. Själva upptäckten i sig är inte betydelsefull utan efterföljande intervention.

Testsituationen har sett olika ut för de båda grupperna. Anledningen till det var att barnen som går i hörselklass har kortare lektionsspass och fler raster samt i högre grad är uppdelade i grupper än de normalhörande barnen. Detta har sannolikt ingen påverkan på testresultaten eftersom testproceduren i sig har sett likadan ut. En ytterligare aspekt är att testmiljön varit av

skiftande kvalité både storleksmässigt och akustiskt vilket kan ha stört båda gruppernas uppmärksamhet men sannolikt i högre grad för de hörselskadade barnen.

För att kunna skapa en så bra bild som möjligt av barnens läsförståelse, avkodningsförmåga samt förståelse för talat språk användes olika bedömningsmaterial. I valet av dessa har hänsyn tagits till olika aspekter såsom barnens ålder, huruvida testen är standardiserade och hur djupgående den avsedda förmågan testas. Dessutom har tidsåtgången beaktats. Hänsyn har även tagits på tillämpbarhet på hörselskadade barn. I en tidigare studie av Borg m.fl., (2000) har läsförståelse respektive avkodningsförmåga bedömts med samma material och fungerade då utan anmärkning. Dessa resultat är dock inte jämförbara med de som framkommit i denna studie eftersom kriterierna för undersökningsgruppen skiljer sig.

6.2 Resultatdiskussion

Den första frågeställningen som undersökts är om det föreligger en skillnad mellan hörselskadade och normalhörande barn vad gäller resultat på test som omfattar läsförståelse för ord och meningar, avkodning samt förståelse för talat språk. Detta antagande prövades med tvåsidigt t-test som visade att en signifikant skillnad fanns mellan de två gruppernas resultat gällande meningsläsningstest SL40. Här uppvisade de hörselskadade eleverna ett lägre resultat än de normalhörande eleverna. Det fanns även en skillnad som låg nära den antagna signifikansnivån vid Ordkedjetestet liksom för lästid i OS120 och SL40. Vi fann dock ingen skillnad mellan grupperna gällande förståelse för talat språk testat med TROG.

Man kan spekulera i varför de hörselskadade barnens resultat på Ordkedjetest och meningsläsningstest SL40 skiljer sig från NH-gruppens. De hörselskadade eleverna förefaller ha syntaktisk kompetens för att förstå talat språk men sannolikt brister de inom andra områden. Vi anser att en bristfällig avkodningsförmåga tillsammans med ett nedsatt ordförråd kan påverka läsförståelsen. Enligt olika studier har man konstaterat att barn med hörselnedsättning ofta har ett bristfälligt ordförråd. I en studie av Grisvold och Commings (1974) har det visat sig att brister i ordförråd hos döva barn påverkar läsförståelse både för individuella ord och syntaktiska strukturer. Blair m.fl., (1985) menar att detta även gäller för barn med en mild sensorineural hörselnedsättning.

I testuppgiften TROG som bedömer förståelse för olika grammatiska strukturer i talat språk fanns det inga markanta skillnader med avseende på testresultat mellan H-gruppen och NH-gruppen. Detta är ett resultat som vi finner anmärkningsvärt. Hur är det möjligt att förståelsen för talat språk uppvisar ett likvärdigt resultat jämfört med de normalhörande barnen? Enligt Bishop (1997) är språkförståelse uppbyggt av olika mentala processer. Hon menar att en samverkan mellan dessa processer medverkar till förmågan att förstå talat och skrivet språk. Vi anser att resultatet i vår undersökning kan bero på att TROG är ett closed-set test. I en testsituation där man använder ett språkförståelsetest utan visuellt stöd tror vi att resultatet blir annorlunda och skillnaden mellan grupperna betydligt större. Det är också intressant att diskutera antalet felsvar i procent på de olika block som testet består av. Man kan se en stor skillnad vad det gäller block 19 som mäter förståelsen av "varken x eller y", t.ex. "Pennan är varken lång eller röd" där hela 27 % i H-gruppen svarade fel jämfört med 7 % i NH-gruppen. Detta resultat stödjer Cornoldi och Oakhill (1996) då de hävdar att döva barn har en generell större tendens att förstå och använda konkreta substantiv och kända verb, snarare än mer abstrakta uttryck eller ord som de har haft mindre erfarenhet av.

Den andra hypotesen var att upptäcktsåldern för hörselnedsättning har ett starkare samband med testresultaten än grad av hörselnedsättning. I de enkla korrelationsberäkningarna framkom att det fanns ett visst statistiskt samband beträffande upptäcktsålder och testresultat för Ordkedjetestet ($r = .435$). Vidare fanns det ett medelstarkt samband mellan grad av hörselnedsättning och Ordkedjetestet ($r = .690$) samt ett visst samband mellan grad av hörselnedsättning och antal klarade uppgifter på ordläsningsprov OS120 ($r = .430$). Av dessa resultat kan man dra slutsatsen att framför allt grad av hörselnedsättning påverkar ordavkodningen hos de hörselskadade barnen även om upptäcktsåldern också verkar ha en viss betydelse. Enligt Yoshinaga-Itano (under tryckning) har barn med grava hörselnedsättningar i 4: e klass stora avkodningsproblem. Share och Stanovich (1995) anser att läsaren behöver använda sig av fonologisk strategi när man ska avkoda ett okänt ord. Använder ett hörselskadat barn fonologisk strategi även om de har stora svårigheter att urskilja fonemljud i språket? Briscoe m fl. (2001) har studerat fonologiskt processande, tal och skriftspråk hos barn med mild till måttlig sensorineural hörselnedsättning i jämförelse med en grupp barn med språkstörning (SLI-barn). Man fann att de barn som har en måttlig sensorineural hörselnedsättning uppvisade liknande svårigheter som SLI-barnen på de test som hade med fonologisk diskrimination, fonologisk medvetenhet samt nonordsrepetition att göra. Däremot såg de att barnen med hörselskada inte uppvisade språkliga svårigheter gällande tal och skrift i samma utsträckning som SLI-barnen. Resultaten för de hörselskadade barnen var svårtolkade eftersom det inom denna grupp fanns en stor spridning gällande testresultat. Detta gäller även resultaten i vår undersökningsgrupp som visar på en stor spridning.

För att belysa två individuella barn i H-gruppen redovisas en testprofil (tabell 12) för två pojkar (H3 och H6) med olika utfall på flera av testuppgifterna i undersökningen. Dessa testpersoner är inte slumpmässigt utvalda utan har valts ut med avseende på upptäcktsålder, det vill säga de barn som är tidigast respektive senast upptäckta. Eleverna går i åk 3 och har en hörselnedsättning vars grad är svår respektive måttlig. Åldern för hörselskadans upptäckt är 1:0 respektive 6:6 år. Trots en större hörselnedsättning hos barn H3 syns genomgående en snabbare läshastighet samt högre antal rätt i flertalet testuppgifter. Det är också anmärkningsvärt att eleven klarar alla uppgifter på TROG vilket är sällsynt. Man kan spekulera huruvida elevernas resultat enbart är en slump eller om det finns någon anknytning till vår hypotes att upptäcktsålder av hörselnedsättning har en större påverkan än grad av hörselnedsättning. Det kan också diskuteras att elevernas grad av hörselnedsättning skiljer sig markant och ändå inte förefaller påverka testresultaten i detta fall.

Tabell 12. Testprofil för två elever i undersökningsgruppen.

Barn	H3	H6
Kön	Pojke	Pojke
Ålder	9,00	9,50
Upptäcktsålder	1,00	6,67
Tonmv, hö/vä, dB HL	70/61	45/45
Årskurs	3	3
OS 120, antal rätt (120)	117	119
OS 120, lästid (15 min)	7,75	14,25
SL 40, antal rätt (40)	39	20
SL 40, lästid (15 min)	11,00	15,00
Ordkedjetest (120)	30	20
TROG (20)	20	17

6.3 Allmän diskussion

Ett antal studier har gjorts på döva barn avseende lässtrategier, läsförståelse och ordavkodning. Under arbetets gång har lämplig litteratur som berör barn med måttlig till grav hörselnedsättning varit svår att finna. En annan aspekt är att det fanns en svårighet att tolka resultat av studier som handlar om hörselskadade barn utanför de nordiska länderna eftersom man där har ett annat synsätt. De barn som i de nordiska länderna betraktas som döva betecknas i regel som hörselskadade utanför de nordiska länderna. Detta trots att de inte kan uppfatta talat språk (Ahlström, 2000). Vi anser att det finns ett behov av tidig hörselscreening. Det finns stora fördelar med att upptäcka en hörselnedsättning i ett tidigt skede, lämpligen före den kritiska åldern som enligt Yoshinaga-Itano m.fl., (1998) är sex månaders ålder.

Målet med hörapparatutprovning på barn är att göra talsignaler hörbara utan att nivåerna blir obehagliga eller skadliga. Hörapparaten bör förstärka talsignalerna, egna eller andras, till en nivå som klart överskrider störande bakgrundsljud, d v s ge ett positivt signal-stör-förhållande (SNR). Denna process bör genomföras så fort en pålitlig bedömning av hörseln är gjord. Omhändertagandet innebär också kontroll av utvecklingen av hörselförmågan och förändrade ljudmiljöer. Detta är ett viktigt steg i hörapparatutprovningen: att verifiera att förstärkningen ger barnet tillgång till talspektrum, för utvecklingen av talat språk, hemma och i skolan. Olika bedömningsmetoder ger klinkern möjlighet att följa utvecklingen under barndomen och ger förslag till träningsprogram. Besvärliga lyssningsförhållanden, d v s sämre signal-stör-förhållande kräver att man överväger användandet av FM eller hörapparater med riktningsmikrofoner.

I ett flertal studier kan man utläsa en ganska dyster bild av hörselskadade barns läsutveckling. Speciellt de studier som rör barn med grav-svår hörselnedsättning. Olika behov av stimulans och träning finns. Hur ska då de hörselskadade barnens behov tillgodoses? För att förhindra att svårigheter uppstår i läsutvecklingen anser vi att det är av största vikt med individanpassad undervisning. Vår undersökning visar tydligt att det finns en stor spridning gällande läsförståelse hos dessa barn.

Olika forskare har skilda uppfattningar hur grundläggande det logografiska stadiet är för barnets läsutveckling. Share och Stanovich (1995) refererar till ett stort antal studier som visar att det inte finns något samband mellan logografisk läsning och kommande lässvårigheter. Det som man lyfter fram i dessa undersökningar är att det logografiska stadiet bör räknas som förstadiet till läsning. Eftersom det logografiska stadiet inte har någon betydelsefull funktion i läsinlärningen behöver barnet inte läsa logografiskt för att kunna utveckla en fonologisk läsning. Däremot anser Seymour och Evans (1992) att den logografiska läsningen har en viktigare funktion än vad man tidigare har förmodat. De menar att den logografiska läsningen kan utvecklas och när barnet har tillägnat sig bokstavskunskap kan de använda denna kunskap för sin logografiska avkodning. Dessutom anser de att den logografiska läsningen kan vara tillräcklig för att nå en ortografisk läsning. Detta innebär att läsaren inte behöver tillägna sig fonologisk läsning för att nå en säker avkodningsförmåga. Detta strider helt emot tidigare uppfattningar om att tillägnandet av ortografisk läsning bygger på fonologisk läsning (Frith, 1985). Om ovanstående författares antagande är korrekta kan det få stora pedagogiska konsekvenser.

Vi anser att det är motiverat att använda fonologisk läsinlärning även om det hörselskadade barnet har fonologiska svårigheter. I vår studie fann vi att det förelåg en viss skillnad gällande avkodningsförmåga mellan grupperna men framförallt fanns det en signifikant skillnad vid

läsförståelse av meningar. Detta anser vi tyder på andra svårigheter hos de hörselskadade barnen. Vi tror att de brister i sin läsförståelse av meningar beroende på brister i ordförråd och bakgrundskunskaper. Yamashita (1992, opubl.) fann i en studie av hörselskadade barn att bakgrundskunskap och metakognitiva strategier var signifikant relaterade till läsförståelse där metakognitiva strategier hade den starkaste signifikansen.

Målet måste alltid vara att uppnå en så god taluppfattbarhet som möjligt för det hörselskadade barnet. En förutsättning för detta är små klasser. Detta kan garantera att alla elever får bästa möjliga stöd i sin inläring. Den akustiska standard måste vara anpassad för hörselskadade barn, eliminera bakgrundsljud så mycket som möjligt och skapa korta talavstånd. Att ge eleverna möjlighet att kompensera med synen är en annan viktig aspekt. Att lyssna intresserat under en längre stund är tröttande för ett barn med hörselskada. Det är viktigt med tätare pauser och längre raster. Fortbildning för personal i skolan är viktigt eftersom förutsättningarna för barn med hörselnedsättning förändras i takt med teknikens utveckling.

Ett utökat samarbete mellan audionomer och logopeders anser vi är av största vikt. Vi ser klart att det finns ett stort antal områden att gemensamt arbeta kring. I takt med att antalet barn med hörselnedsättning som integreras i klasser med normalhörande barn ökar, behöver dessa yrkesgrupper samarbeta både kring de hörselskadade barnens talspråk men även gällande övriga språkliga områden som kan påverka läsutvecklingen negativt.

6.4 Slutsats och vidare forskning

En signifikant skillnad har i denna studie kunnat konstateras mellan den hörselskadade och den normalhörande gruppens resultat gällande läsförståelse för meningar, dvs. den hörselskadade gruppen förstår sämre vad de läser än den normalhörande. Däremot förstod de inte talat språk sämre. Som tidigare nämnts är TROG som användes för att testa förståelsen för talat språk ett closed-set test där barnet har visuellt stöd. Det hade varit intressant att även använda en förståelsedel som inte är visuell. I studien framkom även att avkodning för ord har ett medelstarkt samband med grad av hörselnedsättning. En större spridning fanns gällande de hörselskadade barnens testresultat på OS120 än hos de normalhörande. Detta är ett observandum och det hade varit intressant att göra en uppföljande studie i årskurs fem och sex för att se vilken utveckling som sker. Vidare studier vore intressanta med anledning av den plataeffekt som bl.a. Paul (1997) funnit i studier av hörselskadade och döva barn och som förefaller ske vid 9-10 års ålder. Fler studier av barn med måttliga hörselnedsättningar där läsförståelse men även andra språkliga aspekter exempelvis ordförråd och språklig medvetenhet undersöks är nödvändiga. Ytterligare forskning krävs inom området och eftersträvarsvärt är uppföljande dokumentation som belyser eventuella effekter och resultat av tidigt insatta åtgärder.

Referenser

- Ahlström, M. (2000). *Hörselskadade barn i kommunikation och samspel*. Psykologiska institutionen. Stockholms universitet.
- Anniko, M., & Hallén, O. (1991). *Öron-, näs- och halssjukdomar*. Norstedts förlag AB.
- Arlinger, S., Hagerman, B., & Ytterlind, Å. (2001). *Ljuv musik och öronproppar*. Prevent.
- Bench, J. R. (1992). *Communication skills in hearing-impaired children*. London: Whurr. Publ. Ltd.
- Bishop, D.V.M. (1983). *The Test for Reception of Grammar* (E. Holmberg & E. Lundälv övers.) Göteborg: SIH läromedel (1998).
- Bishop, D.V.M (1997). *Uncommon understanding. Development and disorders of language comprehension in children*. Hove, East Sussex: Psychology Press.
- Blair, J.C., Peterson, M.E., & Viehweg, S.H. (1985). The effects of mild sensorineural hearing loss on academic performance of young school-age children. *Volta Review*, 87-93
- Borg, E., Risberg, A., McAllister, B., Undemar, B., Edquist, G., Reinholdson, A-C., Wiking-Johnsson, A., & Willstedt-Svensson, U. (2000). *Hörselskadade barns språkutveckling (HSS) metodbok*. (Rapport från Ahlséns forskningsinstitut). Örebros läns landsting.
- Brady, S.A. (1997). Abilities to encode phonological representations: An underlying difficulty of poor readers. I B. Blachman (Red.), *Foundations of reading Acquisition and Dyslexia. Implications for early Intervention*, 21-479. London: Erlbaum.
- Briscoe, J., Bishop, D.V.M., Norbury, C.F. (2001). Phonological Processing, Language, and Literacy: A Comparison of Children with Mild-to-moderate Sensorineural Hearing Loss and Those with Specific Language Impairment. *Journal of Child Psychological and psychiatry*. Vol, 42, No. 3, pp. 329-240.
- Byrne, B., & Fielding-Barnsley, R. (1993). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children: A 1-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 85, 104-111.
- Cornoldi, C. & Oakhill, J. (1996). *Reading Comprehension Difficulties*, Mahwah, N.J.: L. Erlbaum.
- Downey, D.M., & Yoshinaga-Itano, C. (1996). The effect of hearing loss on the development of metacognitive strategies in written language. *The Volta Review*, 98, (1), 97-143.
- Ericson, B. (1996). *Utredning av läs- och skrivsvårigheter*. Studentlitteratur.
- Eriksson, C., Hendar, O., Liljestränd, A., Petersson, M., & Turesson-Morais, G. (2000). *Resultat från lästest genomförda i klasser med teckenspråkig undervisning*. (Yrkesföreningen Psykologer för döva och hörselskadade) Rapport 2000:1.

- Frith, U. (1985). *Beneath the surface of developmental dyslexia*. I K., Patterson, J., Marshall & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia* (s 301-330). London: Earlbum.
- Gagnefjord, M., & Palmquist, C. (1999). *Läsförståelse hos hörselskadade barn, en jämförande studie*. (Empiriskt arbete vid Institutionen för logopedi och foniatri). Lunds Universitet.
- Griswold, L.E., & Commings, J. (1974). The expressive vocabulary of preschool deaf children. *American Annals of the Deaf*, 119, (1), 16-28.
- Høien, T., & Lundberg, I. (1999). *Dyslexi: Från teori till praktik*. Natur och kultur.
- Høien, T., Lundberg, I., Stankovich, K., & Bjaalid, I.-K. (1995). Components of phonological awareness. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 7, 1-18.
- Jacobson, C. (2001). *Läskedjor*. Psykologiförlaget
- Kemp, P.D.T. (1978). Stimulated acoustic emissions from within the human auditory system. *Journal of the acoustical Society of America*, 64, 1386-1391.
- Lindskog, B. I., (1997). *Medicinsk terminologi*. Nordiska Bokhandelns Förlag.
- Lundberg, I., Frost, J., & Petersen, O. (1988). Long term effects of a preschool training program in phonological awareness. *Reading research Quarterly*, 28, 263-284.
- Magnuson, M. (2000). Föräldrars oro mindre med tidig hörselscreening. *Audionytt, Nr 1-2*, 20-21.
- Masonheimer, P., Drum, P., & Ehri, L. (1984). Does environmental print identification lead children into word reading? *Journal of Reading Behavior*, 16, 257-271.
- Milosky, L. (1992). *Children listening. The role of world knowledge in language comprehension*. Processes in language acquisition and disorders, R. Chapman, ed, Mosby Year Book, St. Louis, 20-44.
- Morais, J. (1991). *Metaphonological abilities and literacy*. I M. Snowling & M. Thomson (Eds), *Dyslexia: Integrating Theory and Practice* (s.95-107). London, Whurr.
- Nielsen, J. C., Kreiner, S., Poulsen, A., & Sægård, A. (1989). *OSI20*. Dansk psykologisk förlag. Svensk översättning och bearbetning, Magnusson, E & Naucler, K. (1997).
- Nielsen, J. C. Kreiner, S., Poulsen, A., & Sægård, A. (1992). *SL40*. Dansk psykologisk förlag. Svensk översättning och bearbetning, Magnusson, E & Naucler, K. (1997).
- Northern, J.L., & Downs, M.P. (1991). *Hearing in children*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Paul, P.V. (1997). Reading for students with hearing impairments: Research Review and implications. *The Volta Review*, 99, (2), 73-87.
- Riksförbundet för döva och hörselskadade barn (<http://www.dhb.se/attvarahsk.htm>)

- Rudberg, L.(1992). *Barns tal och språksvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Seymour, P. & Evans, H. (1992). Beginning reading without semantics: A cognitive study of hyperlexia. *Cognitive Neuropsychology*, 9, 899-122.
- Schow, R.L., & Nerbonne, M.A. (1996). *Introduction to audiologic rehabilitation*. MA: Allyn and Bacon.
- Share, D., & Stanovich, K. (1995) Has the phonological recording model of reading acquisition and reading disability led us astray? *Issues in education*, 1, 1-57.
- Spear-Swerling, L., & Sternberg, R. (1994). The road not taken: An integrative theoretical model of reading disability. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 91-104.
- Stach, B.A. (1998). *Clinical audiology: an introduktion*. Singular publishing group.
- Stadler, E. (1998). *Läs och skrivinläring*. Studentlitteratur.
- Torgesen, J., Morgan, S., & Davis, C. (1992). The effects of two types of phonological awareness training on word learning in kindergarten children. *Journal of Educational Psychology*, 84, 364-370.
- Yamashita,C. (1992). *The relationships among prior knowledge, metacognition, and reading comprehension for hearing-impaired students*. (Unpublished masters; thesis) Ohio State University, Columbus.
- Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A., Coulter, D., & Mehl, A. (1998). Language of early- and later identified children with hearingloss. *Pediatrics*, 102, 1161-1171.
- Yoshinaga-Itano, C. (1999 Mar). The role of educators of the deaf in the early identification of hearing loss. *Am Ann Deaf*, 144 (1):19-23.
- Yoshinaga-Itano, C. (under tryckning) *The early elementary years: Building the scaffold establishing the strategies*.



LUNDS UNIVERSITET
MEDICINSKA FAKULTETEN
Forskningsetikommittén

Utdrag
PRESIDIEPROTOKOLL
2002-03-11

Univ lektor Eva Magnusson
Inst för logopedi och foniatri
Universitetssjukhuset
221 85 LUND

Närvarande: Peter Höglund, ordförande
Ingrid Nilsson-Ehle, vetenskaplig sekreterare

LU 737-01
Gbg M 035-02
KI 02-096
Eva Magnusson, Inst för logopedi & foniatri, Lund
Läsföreläsning och lässtrategier hos hörselskadade barn.
MULTICENTERSTUDIE

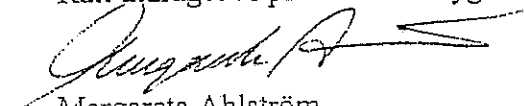
Ansökan slutligt godkänd sedan granskningsprotokoll från FEK Göteborg och Karolinska
Institutet inkommit.

Vid protokollet

Peter Höglund
Ordförande

Ingrid Nilsson-Ehle
Sekreterare

Rätt utdraget ur protokollet intygar:


Margareta Ahlström
Adm sekr

OBS Ny adress fr o m 2002-02-01:
Forskningsetikommittén
Att: Margareta Ahlström
Barnatan 2
Universitetssjukhuset, 221 85 LUND
tel 046-17 71 70, fax 046-17 60 85

Adress:
Forskningsetikommittén i Lund/Malmö
Barnatan 2
Universitetssjukhuset, 221 85 Lund
Fax: 046 - 17 60 85
E-mail: margareta.ahlstrom@skane.se

Ordförande: Docent Peter Höglund
Vetenskaplig sekreterare: Docent Ingrid Nilsson-Ehle
Administrativ sekreterare: Margareta Ahlström

Tel:
046 - 17 79 79
046 - 17 26 74
046 - 17 71 70

Hemsida: www.forsketik.lu.se



MEDICINSKA FAKULTETEN

Lunds universitet

Lund 020105

Bil.2

Hej!

Med anledning av vårt telefonsamtal där ni visade intresse för att medverka i vår studie översänder vi härmed skriftligen en förfrågan.

Vi är två studerande på logoped respektive audionom programmet vid Lunds universitet. Logopedi handlar om tal, språk och kommunikation. Audiologi innebär läran om hörsel, hörselskador och dövhet ur olika aspekter. Vi går vår åttonde termin och ska nu skriva vårt examensarbete på 20 poäng.

Vi har valt att jämföra läsförståelse och lässtrategier hos en grupp normalhörande barn med en grupp barn med hörselskada. Syftet med undersökningen är att se om det finns skillnader mellan dessa grupper och i sådana fall var i skillnaderna ligger. Vi kommer att utföra läs och ordförståelsetest i respektive grupper. De test vi kommer att använda oss av är SL40 och OS120, detta är ett meningsförståelsetest samt ett ordförståelsetest. Vi kommer också att använda Ordkedjetestet som mäter avkodningsförmågan, samt ett språkförståelsetest som heter TROG.

Kriterierna för de barn som vi vill ska delta i studien är

- Svenska som första språk
- Gå i åk 3 eller 4
- Inte haft någon tidigare känd språkstörning

Vi kommer att utföra en screening av barnets hörsel. Hörselscreeningen och de språkliga testen kommer att utföras vid två olika tillfällen. Vi avser att utföra dessa test i barnens skolmiljö.

Har ni några frågor får Ni gärna kontakta oss eller våra handledare.

Tack på förhand!

Med vänlig hälsning

Malin Dahl (audionomstudent)
042-150570

Camilla Palmquist (logopedstudent)
040-440596

Handledare
Ingrid Lennart (universitetsadjunkt)
046-177154

Eva Magnusson (universitetslektor)
046-222 84 42



MEDICINSKA FAKULTETEN
Lunds universitet

Lund 020105 **Bil.3**

Hej!

Med anledning av vårt telefonsamtal där Ni visade intresse för att medverka i vår studie översänder vi härmed en skriftlig förfrågan.

Vi är två studerande på logoped/audionom programmet vid Lunds universitet. Logopedi handlar om tal, språk och kommunikation. Audiologi innebär läran om hörsel, hörselskador och dövhet ur olika aspekter. Vi går vår åttonde termin och ska nu skriva vår magisteruppsats på 20 poäng.

Vi har valt att jämföra läsförståelse och lässtrategier hos en grupp normalhörande barn med en grupp barn med hörselskada i åk 3 och 4. Syftet med undersökningen är att se om det finns skillnader mellan dessa grupper och i sådana fall var i skillnaderna ligger. Vi kommer att utföra läs och ordförståelsetest i respektive grupper. Testen vi kommer att använda oss av heter OS 120 samt SL 40. Detta är ett ordförståelsetest samt ett meningsförståelsetest. Vi kommer även att använda Ordkedjetestet som mäter avkodningsförmåga samt TROG som är ett språkförståelsetest. Majoriteten av testerna kommer att utföras i grupp.

Kriterierna för de barn som vi vill ska delta i studien är

- Erhållit diagnosen sensorineural hörselskada bilateralt
- Hörapparat bilateralt
- Svenska som första språk
- Gå i åk 3 eller 4
- Inte haft någon tidigare känd språkstörning

Vi kommer att utföra en hörseltestning av de barn som inte är testade under det senaste året. Detta kommer att ske på den hörselvårdsklinik barnet tillhör. De språkliga testen avser vi att utföra i barnets skolmiljö.

Har ni några frågor kontakta gärna oss eller våra handledare.

Med vänliga hälsningar:

Malin Dahl & Camilla Palmquist

Malin Dahl (audionomstudent)
042-150570

Camilla Palmquist (logopedstudent)
040-440596

Ingrid Lennart (universitetsadjunkt)
046-177154

Eva Magnusson (universitetslektor)
046 – 222 84 42



MEDICINSKA FAKULTETEN

Lunds universitet

Lund 020105

Bil.4

Hej!

Vi är två studerande på logoped respektive audionom programmet vid Lunds Universitet. Logopedi handlar om tal, språk och kommunikation. Audiologi innebär läran om hörsel, hörselskador och dövhet ur olika aspekter. Vi går vår åttonde termin och ska nu skriva vårt examensarbete på 20 poäng.

Vi har valt att jämföra läsförståelse och lässtrategier hos en grupp normalhörande barn med en grupp barn med hörselskada. Syftet med undersökningen är att se om det finns skillnader mellan dessa grupper och i sådana fall var i skillnaderna ligger. Vi kommer att utföra läs och ordförståelsetest i respektive grupper samt ett språkförståelsetest.

De språkliga testen kommer att utföras på Ert barns skola och beräknas ta ca 30 - 40 minuter. För de barn som inte är hörseltestade under det senaste året kommer en hörseltestning att utföras på den hörselvårdsavdelning Ert barn tillhör.

Om ni tillåter att Ert barn medverkar ber vi er fylla i bifogad blankett med Ert barns namn, födelseår, kön samt vilken hörselvårdsklinik barnet tillhör. **Barnets namn kommer inte att finnas med i uppsatsen. Deltagandet är helt frivilligt, och det står er fritt att när som helst dra tillbaka ert medgivande att låta barnet delta.**

Har ni några frågor får Ni gärna kontakta oss eller våra handledare.

Tack på förhand!

Med vänlig hälsning

Malin Dahl & Camilla Palmquist

Malin Dahl (Audionomstudent)
042-15 05 70

Camilla Palmquist (Logopedstudent)
040- 44 05 96

Handledare

Ingrid Lennart (Universitetsadjunkt)
046-222 84 42

Eva Magnusson (Universitetslektor)
046-17 71 54



MEDICINSKA FAKULTETEN

Lunds universitet

Lund 020205

Bil.5

Hej!

Vi är två studerande på logoped respektive audionom programmet vid Lunds universitet. Logopedi handlar om tal, språk och kommunikation. Audiologi innebär läran om hörsel, hörselskador och dövhet ur olika aspekter. Vi går vår åttonde termin och ska nu skriva vårt examensarbete på 20 poäng.

Vi har valt att jämföra läsförståelse och lässtrategier hos en grupp normalhörande barn med en grupp barn med hörselskada. Syftet med undersökningen är att se om det finns skillnader mellan dessa grupper och i sådana fall var i skillnaderna ligger. Vi kommer att utföra läs och ordförståelsetest i respektive grupper samt ett språkförståelsetest.

Vi kommer även att utföra en screening av barnets hörsel. Hörselscreeningen och läsförståelsetestet kommer att utföras vid två olika tillfällen på barnets skola.

Om ni tillåter att Ert barn medverkar ber vi er fylla i bifogad blankett med Ert barns namn, födelseår och kön. **Barnets namn kommer inte finnas med i uppsatsen.** Deltagandet är frivilligt och det står också er fritt att när som helst dra tillbaka ert medgivande att låta barnet delta.

Har ni några frågor får Ni gärna kontakta oss eller våra handledare.

Tack på förhand!

Med vänlig hälsning

Malin Dahl (Audionom student)
042-150570

Camilla Palmquist(Logopedstudent)
040-440596

Handledare
Ingrid Lennart(Universitets adjunkt)
046-177154

Eva Magnusson(Universitets lektor)
046-222 84 42

Svarsblankett

Härmed godkänner >Jag/Vi att _____ medverkar I en studie av barns
(Barnets förnamn)
läsförståelse I ord och meningar.

Barnets födelseår och månad _____ kön _____

Målsmans underskrift

(namnförtydligande)

Telefon _____

Svarsblankett

Härmed godkänner >Jag/Vi att _____ medverkar I en studie av barns
(Barnets förnamn)
läsförståelse i ord och meningar.

Barnets födelseår och månad _____ kön _____

Mitt barn tillhör hörselvården i _____
(Ange klinik)

Målsmans underskrift

(namnförtydligande)

Telefon _____