



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Läsflyt

En interventionsstudie på två läsmetoders effekter på läsförmågan.

Författare
Marianne Ljunggren

Examensarbete Specialpedagogutbildningen Handledare: Linda Fälth
Vårterminen 2010

Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Arbetets art: Examensarbete,
Speciallärare LoS, 15 Hp
Titel: Läsflyt En interventionsstudie på två
läsmetoders effekter på läsförmågan.
Författare: Marianne Ljunggren
Handledare: Linda Fälth

Sammanfattning

Syfte: Att undersöka två läsmetoders effekter på tolv elever från skolår 2, 3 och 4 avseende fonologisk och ortografisk läsförmåga, läsflyt, läsförståelse och RAN (Rapid Automatic Naming) samt jämföra resultaten med en grupp elever som fått traditionell specialundervisning under samma tid.

Metod: 52 elever genomförde en screening med avseende att mäta läsflyt och läsförståelse. Av dessa valdes 12 elever ut som hade svårigheter i läsflyt och korrekt läsning, fyra elever från varje skolår, 5 pojkar och 7 flickor. Eleverna delades i två lika stora grupper som tränade ordavkodning med två olika metoder i en-en-undervisning, 20 minuter tre gånger per vecka i sex veckor. De 18 eleverna fick utföra ytterligare fem läs- och skrivtest före och efter interventionen.

Resultat: De båda interventionsgrupperna förbättrade sina resultat på flera test mer än gruppen som fick traditionell specialundervisning. Elever som tränat Rydaholmsmetoden fick bättre resultat i alla högläsningstest utom ett. Elever som tränat datorprogrammet Hitta ord fick bättre resultat i nonsensordtestet samt de båda tystläsningstesten.

Diskussion: Resultatet skulle kunna tydas så att Rydaholmsmetoden tränar artikulation, ordmobilisering och läsflyt i högläsning medan datorprogrammet Hitta Ord tränar den ortografiska och fonologiska läsningen mer. Vidare skulle studiens resultat kunna tolkas så att en-en-undervisning är effektivare än traditionell specialundervisning.

Nyckelord: alfabetisk/fonologisk läsning, automatisering, dyslexi, läsflyt, ordavkodningsstrategi, ortografisk läsning,

Abstract

Aim: To investigate the effect of two reading method on twelve students, from school year 2, 3 and 4, in phonologic and orthographic reading, reading fluency and RAN comparing to traditional special education.

Method: 52 students were tested in reading fluency. Twelve students with reading problems were elected, four students from each class, 5 boys and 7 girls. They were divided in two groups and had an intervention in two different word reading program in a one-to-one-torturing for 20 minutes three times a week in six weeks. A group of six students, were chosen as a comparing group. All 18 students were testing the same battery of tests before and after the six weeks.

Result: The result showed that both intervention groups were improved their result more than the group trained with traditional special education. Rydaholms method group improved more in all loud reading tests except Nonsen word reading test while the computer trained group improved more in both silent reading test and made a small improve in Nonsen word reading test.

Discussion: The result could interpret that Rydaholm method trained articulation, word mobilization and loud reading fluency more while the computer based program trained orthographic and phonological reading more. The result could also interpret that one-to-one-torturing improve reading ability more than traditional special education in this reading abilities.

Keywords: decoding strategy, dyslexia, orthographic decoding, phonological decoding, reading fluency

INNEHÅLL

1	INTRODUKTION	3
2	BAKGRUND	4
2.1	Läsflyt	4
2.2	Ordavkodning	6
2.3	Lässvårigheter	9
2.3.1	Dyslexi	10
2.3.2	Biologiska teorier	12
2.3.3	Svårigheter med ordavkodningen	12
2.3.4	Fonologiska svårigheter	14
2.3.4	Svårigheter med RAN	15
3	SYFTE OCH PROBLEMFÖRMULERING	17
3.1	Syfte	17
3.2	Problemformulering	17
4	METOD	18
4.1	Deltagare	18
4.2	Testinstrument	18
4.3	Metoder	19
4.3.1	Rydaholmsmetoden	20
4.3.2	Hitta ord – ett datorbaserat lästräningsprogram	21
4.3.3	Jämförelsegruppens stödundervisning	22
4.4	Genomförande	22
5	RESULTAT	24
5.1	Ordavkodning	24
5.2	Fonologisk förmåga	25
5.3	Läsförståelse	26
5.4	Läsning av saga	27
5.5	RAN	28
5.6	Ordavkodningsstrategi	28
6	DISKUSSION	29
6.1	Hur utvecklades läsförmågan med de båda metoderna?	29
6.1.1	Ordavkodning	29
6.1.2	Fonologisk förmåga	30
6.1.3	Läsförståelse	30
6.1.4	Läsning av saga	31
6.1.5	RAN	31
6.2	Metodernas förtjänster	33
6.3	Intervention som specialundervisning?	34
6.4	Begränsningar i studien samt förslag till fortsatt forskning	35
6.5	Konklusion	35
	REFERENSLISTA	36
	BILAGA	

1 INTRODUKTION

De senaste decennierna har kraven på god läsförmåga ökat i samhället. Förmågan att läsa är viktig för att ha tillgång till högre studier och karriär, fungera som en självständig individ på arbetsplatser och som samhällsmedborgare i en demokrati. Samtidigt visar undersökningar att läsförmågan har försämrats hos skolelever de senaste tio åren, särskilt läsförståelsen (PIRLS, 2006, PISA, 2006). Målen i skolans läsundervisning är att eleven ska kunna nå en god läsförmåga. Första kursplanemålet för skolår 3 i svenska är att *"eleven ska kunna läsa bekanta och elevnära texter med flyt"* (skolverket, 2008, s.33). Det är ett väsentligt mål då flera studier har visat att dåligt läsflyt eller bristfällig automatisering inverkar negativt på förståelse av text (Perfetti, 1995; Stanovich, 1980). Hur vi når detta mål beror till stor del på den undervisning vi erbjuder i skolan.

Läsning är enligt Gough och Tunmer (1986) i "a simple view of reading" produkten av avkodning och språkförståelse. Lundberg och Herrlin (2007) har utökat en god läsutveckling till att bestå av fem delar; fonologisk medvetenhet, ordavkodning, läsflyt, läsförståelse och motivation. Läsflyt har då en central position för att utveckla självständig och njutbar läsning. Perfetti (1985) beskriver läsflyt som "en flaskhals" för att elever ska nå läsförståelse. En ansträngande ordavkodning upptar stora delar av arbetsminnet och inverkar då negativt på förståelsen av texten. Wolf och Katzir-Cohen (2001) definierar läsflyt som en smidig, friktionsfri högläsning som består av ett flertal processer på flera nivåer där de underliggande processerna måste drivas till full automatisering för att all uppmärksamhet ska kunna läggas på förståelsen. De underliggande processerna är fonologisk process, bokstavskänedom, igenkänning av bokstavssekvenser, orddelar, morfem och de högre lingvistiska processerna är förståelse av ord, meningar och samband i texten.

Elever som har svårighet med korrekt och direkt ordavkodning har ofta inte utvecklat tillräckligt säkra strategier för avkodning av olika ord. Det kan bero på att eleven har fastnat i en elementär fas i ordavkodningsutvecklingen och är då i behov av explicit undervisning och träning för att komma vidare till den högsta fasen av ordavkodning, ordigenkänning. Man kan se läsflyt som ett separat stadium efter det sista stadiet av ordigenkänning (Ehri & McCormick, 1998). Det är angeläget att hjälpa elever som av någon anledning stannat upp i sin ordavkodningsutveckling. Att tidigt förhindra ett misslyckande på detta område kan vara avgörande för en elevs motivation och självförtroende i skolans alla ämnen.

Som speciallärare behöver man ha kunskaper om läsutvecklingens alla aspekter och vilka metoder som tränar de olika delförmågorna. I den här studien prövas två metoder som har till syfte att utveckla lästekniken på ordnivå, Rydaholmsmetoden och Maj-Gun Johanssons datorprogram Hitta Ord. Studien vill visa vilka effekter dessa metoder har på några av läsförmågans olika delprocesser; ordavkodning, ordigenkänning, fonologisk förmåga, läsförståelse på meningsnivå, läsflyt på ordnivå och textnivå.

2 BAKGRUND

Intensiv läsforskning har bedrivits de senaste 30 åren. Flera teorier har utvecklats som förklaringsmodeller på hur läsning går till. I denna uppsats tas teorier upp som förklarar ordavkodning, ordigenkänning, läsflyt och automatisering. Vidare presenteras några läsflyt- och automatiseringsteorier, olika indelningar av undergrupper av lässvårigheter, dyslexidefinitioner och samt några biologiska studier som visar på hjärnans struktur och funktion hos elever som läser.

2.1 Läsflyt

Enligt ”The simple view of reading” (Gough & Tunmer, 1986) uppnår man god läsförmåga om man har både god ordavkodningen och god läsförståelse. De är beroende av varandra i en multipel relation. Har du närmare 0 på avkodningen blir produkten 0 även om du har god språkförståelse och vice versa.

Dalby (1992) byggde ut modellen av ”The simple view of reading” till att också inkludera motivation: $Läsning = Avkodning \times Förståelse \text{ av språk} \times Motivation$. Enligt Dalby har motivationen stor betydelse för läsförmågan. Är det något som är intressant försöker läsaren att läsa det, även om ordavkodningen är ansträngande. Dock står de tre delarna fortfarande i relation till varandra. Avkodningsförmågan påverkar alltså slutprodukten på ett negativt sätt även om du är motiverad.

I God Läsutveckling har Lundberg och Herrlin (2007) utvecklat ett schema för kartläggning av elevers läsutveckling. Där har de lagt till faktorerna fonologisk medvetenhet och läsflyt i modellen av en god läsutveckling. De menar att en god läsutveckling består av fem delar som interagerar med varandra för att en god läsförmåga ska utvecklas;

Fonologisk medvetenhet, Ordavkodning, Läsflyt, Läsförståelse, Motivation

Den fonologiska medvetenhetens betydelse i den första läsutvecklingen har Lundberg m.fl. varit med att visa genom Bornholmsstudien (1988), vilken också upprepats i Ålandsstudien (2003). Dessa studier visade att träning av fonologisk medvetenhet i förskoleklass gynnade alla elever, men särskilt elever i riskzonen. Träning i fonologisk medvetenhet till och med förebygger och förhindrar att elever i riskzonen utvecklar lässvårigheter de första skolåren. Fonologisk medvetenhet och förmåga har därför lagts allra först av de fem delarna då det är en förutsättning för att komma in i den alfabetiska läsfasen och börja utveckla självständig ordavkodning. Läsflyt har Lundberg och Herrlin (2007) lagt till mellan Ordavkodning och Läsförståelse. Den som inte uppnår automatisering i detta stadium – läsflyt – hindras att nå full läsförståelsen. Detta i sin tur kan leda till att motivationen för läsning avtar (Höien & Lundberg, 2008). De olika delarna interagerar med varandra genom hela läsutvecklingen.

Perfetti (1985) menar att läsflytet är ”en flaskhals” för att eleverna ska nå läsförståelse. Långsam ordigenkänning förhindrar läsaren att hålla kvar större textmängder i arbetsminnet. Detta i sin tur inverkar menligt på förståelse och

framplockningsfunktioner. Perfetti menar att automatisering av ordigenkänning handlar om en gradvis nertrappning av uppmärksamhet från de lägre stående avkodningsprocesserna till fokusering på de högre stående läsförståelseprocesserna. Enligt LaBerge och Samuels (1974) är läsflyt när eleven kan läsa snabbt, smidigt, friktionsfritt, obesvärat och automatiskt med förskjutning av uppmärksamhet från lästeknik mot förståelse. Repetitioner är viktiga för läsning menar de, för när säkerhet av inlärd moment har uppnåtts kan omorganisation, ”unitization”, ske till större enheter. Det betyder att i stället för att plocka enstaka bokstäver kan större bokstavskombinationer urskiljas och kännas igen direkt, vilka sedan gör det möjligt att gå vidare till hela ord och fraser. Detta omorganiserande är nödvändigt för att inte korttidsminnet ska överbelastas. LaBerge och Samuels (1974) har fokus på att det är perception och uppmärksamhet som avgör läsflyt medan Perfetti (1985) poängterar takten i minnesprocessandet. Logan (1997) hävdar att både perception/uppmärksamhet och framplockning från långtidsminnet har betydelse för lästeknikens automatisering.

Torgesen m.fl. (2001) beskriver läsflyt minimalistiskt som ”direkt och korrekt högläsning”. En mer utförlig beskrivning ges av Wolf och Katzir-Cohen (2001). De beskriver läsflyt som en automatisering av ett flertal processer på flera nivåer och menar att de underliggande delprocesserna måste drivas till full automatisering för att all uppmärksamhet ska kunna ägnas förståelseprocesserna. De underliggande processerna är fonologisk process, bokstavssäkerhet, igenkänning av bokstavssekvenser, orddelar, morfem och förståelse av ord och de högre processerna är de semantiska och syntaktiska på textnivå för att uppnå förståelse.

In its beginning, reading fluency is the product of the initial development of accuracy and the subsequent development of automaticity in underlying sublexical processes, lexical processes, and their integration in single-word reading and connected text. These include perceptual, phonological, orthographic, and morphological processes at the letter, letter-pattern, and word levels, as well as semantic and syntactic processes at the word levels, as well as semantic and syntactic processes at the level and connected-text level. After it is fully developed, reading fluency refers to a level of accuracy and rate where decoding is relatively effortless; where oral reading is smoothly and accurate with correct prosody; and where attention can be allocated to comprehension (Wolf & Katzir-Cohen, s. 219).

Wolf och Katzir-Cohen menar att läsflyt är högläsning med direkt och korrekt ordavkodning och naturlig prosodi. Prosodin är viktig på både ordnivå och meningsnivå. En naturlig betoning av enskilda ord och meningar indikerar om eleven förstått betydelsen av ord, mening och text, om den semantiska delen av det inre mentala lexikonet är aktiverat.

Ett sätt att uppnå läsflyt är genom upprepad läsning antingen av texter eller enskilda ord. Studier har visat att upprepad läsning av enskilda ord eller texter förbättrar läsflytet för elever med lässvårigheter (Levy, Abello, & Lysynchuk, 1997; Meyer & Felton, 1999). Repetitionerna ska vara så täta att eleverna kan komma ihåg orden, uttal och ortografi. Det har också visat sig ha betydelse om texterna är strukturerade, så de repeterar högfrekventa ord inom ett tema (Catts & Kamhi, 2005). Rashotte och Torgesens studie (1985) ger belägg för att repetition av enstaka ord förbättrar läsflyt i

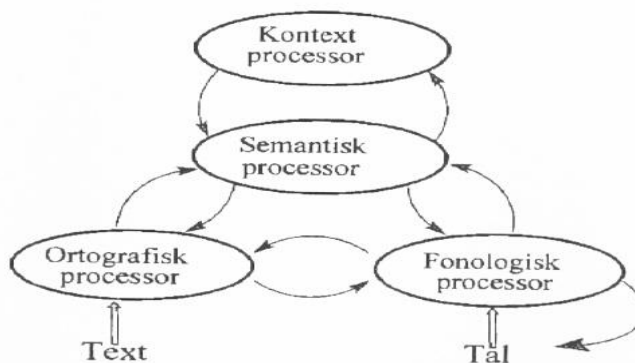
text. Levy m.fl. kom fram till att om läsningen snabbades på genom begränsning av tiden då eleven fick se orden så förbättrades också läsförståelsen.

2.2 Ordavkodning

The Dual-Route eller Två-vägsmodellen för ordigenkänning var länge dominerande (Coltheart, 1978; LaBerge & Samuels, 1974). Enligt den modellen finns det två varandra oberoende sätt att känna igen ord: den fonologiska, indirekta vägen och den visuella, direkta vägen. Den fonologiska vägen används vid läsning av lågfrekventa eller obekanta ord samt nonsensord t.ex. lafs och trov (påhittade ord). Då tittar läsaren på bokstäverna och kopplar dem till dess motsvarande ljud som sedan ljudas samman till ett ord. Den visuella vägen används vid högfrekventa, välbekanta eller oregelbundet stavade ord. Ordigenkänningen sker genom en direkt koppling mellan hela det tryckta ordet och en visuell bild av ordet. Då används inte ljudning utan en ortografisk läsning av hela ordet för att nå betydelsen.

Analogimodellen, som är en modifierad två-vägsmodell, tar upp ett tredje sätt att känna igen ord, genom jämförelser av bokstavsmönster i obekanta och bekanta ord t.ex. om läsaren känner igen ordet gunga kan detta utnyttjas när ordet sjunga ska läsas. Både ljudstridiga och ljudenliga ord sägs kunna kännas igen med hjälp av denna strategi (Goswami, 1991; Goswami m.fl., 1992).

En sammankopplad modell av dessa båda har utvecklats i konnektionistmodeller för ordigenkänning, PDP (Siedenberg & McClelland, 1989; Adams, 1990).

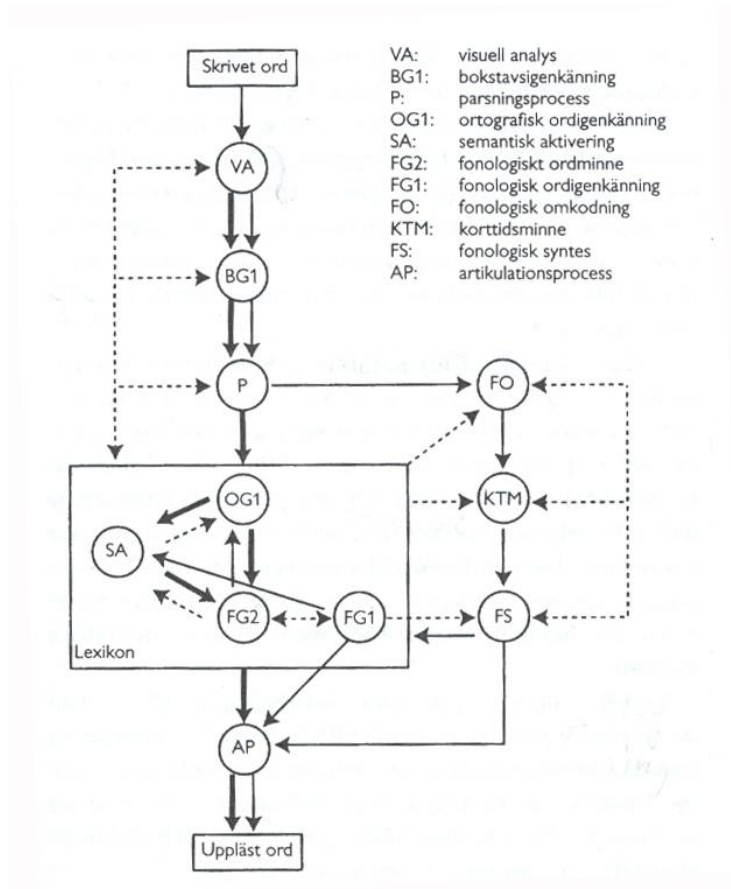


Modell 1: De fyra delsystemen i ordigenkänning enligt konnektionistisk läsmodell (Adams, 1990).

Enligt denna modell är förutom ortografisk och fonologisk processor ytterligare två processorer nära sammanbundna i ordavkodning; den semantiska och den kontextbaserade processorn. Enligt konnektionismen når läsaren ordens betydelse genom starka, parallella kopplingar mellan ortografiska, fonologiska och semantiska nätverk och inte via visuella minnesbilder av ord.

Lundberg och Höien (2007) har i sin ordavkodningsmodell kombinerat tvåvägsmodellen och konnektionistmodellen. Enligt den kan skicklig läsning inbegripa ett välkoordinerat samspel mellan ortografiska, fonologiska och semantiska processer. Fyra olika vägar att känna igen ord förslås: Logografiska vägen, Indirekta

sublexikala vägen, Indirekta lexikala vägen till fonologin och Direkt lexikal väg till fonologin.



Modell 2: Höien & Lundbergs konnektionistmodell med de olika vägarna in till det mentala lexikonet;

Den direkta, ortografiska vägen till det inre lexikonet (se boxen i Modell 2) är markerad med tjocka pilar och den fonologiska indirekta vägen är markerad med tunnare pilar. I vägskälet mellan den direkta, ortografiska vägen och den indirekta, fonologiska vägen står parsningsprocessen, förmåga att gruppera bokstäverna

Läsflyt är en förmåga som kräver säkerhet i de underliggande läsförmågorna; fonologisk förmåga, ordavkodning, automatisering och snabb processhastighet. Förmågorna ligger på flera nivåer och följer varandra i kedjor av processer. När en elev läser med den ortografiska ordavkodningsstrategin sker flera på varandra följande processer. Eleven ska visuellt kunna fånga det skrivna ordet med en blick, signalerna ska uppfattas och analyseras, bokstäverna ska kännas igen och eventuellt grupperas, ordet ska kännas igen ortografiskt och kopplas till det semantiska och det fonologiska minnet för att till sist sätta igång artikulationsprocessen. Detta är den direkta ortografiska vägen till läsning enligt konnektionistmodellen (Höien & Lundberg, 2007). Den indirekta fonologiska vägen är mycket längre, innehåller fler delprocesser och kräver dessutom mer av det fonologiska arbetsminnet för att hålla ljuden i minnet till dess ordet identifierats av det semantiska och fonologiska ordminnet. Svårigheter kan uppstå på en eller flera av delmomenten i processkedjan i konnektionistmodellen.

Upprepade möten med ord och ordsegment såsom förstavelser, rotmorfem och ändelser leder till att dessa känns igen och kan läggas in i det inre lexikonet (läsminnet). Ehri (1992) och Share (1995) anser att denna uppläggning av ortografiska representationer i långtidsminnet sker genom "selfteaching". Vid kommande möten kan därför igenkända ord och ordsegment processas via den snabbare lexikala direktvägen. Både i Shares studier (1995, 1999) och i andra studier rapporteras att det för elever utan svårigheter kan räcka med fyra ordmöten för att uppnå ortografisk snabb igenkänning, men för elever med dyslexi är det otillräckligt. Via den fonologiska vägen fås uttal på pseudoord/nonsensord och ej igenkända regelbundna ord även fortsättningsvis. Däremot ger den vägen fel uttal av oregelbundna ord.

I en teori om ordavkodningsutvecklingen har Ehri och McCormick (1998) utvecklat där de delar in utvecklingen i fem faser. De beskriver hur yngre och äldre elever kan befinna sig i de olika faserna och ger förslag på träning i varje fas som gynnar eleverna att utveckla ordavkodningen till nästa fas. Olika åtgärder föreslås beroende på vilken fas eleven befinner sig i.

Målet med instruktionerna är att eleven kan använda alla fyra lässtrategierna:

1. ljuda sig genom ord
2. använda analogier genom att känna igen bokstavskombinationer
3. förutsäga ordet utifrån första bokstaven i orden och kontexten ordet står i
4. ortografisk-morfologisk läsning.

Fas 1. I den *pre-alfabetiska fasen* vet eleven inte alls hur det alfabetiska systemet används. I denna fas behöver bokstavskänningen befastas och fonologisk medvetenhet tränas gärna med multisensoriska munbilder.

Fas 2. I den *partiell-alfabetiska fasen* har eleven bara delvis kunskap om, men saknar fullständig alfabetisk förmåga, särskilt om vokalernas olika varianter av uttal. I denna fas kan det behövas träning av läsriktning, ordspel av olika slag t.ex. Hangman, jämförelser mellan ord med liknande stavning t.ex. leka, rita, läsa. Men framförallt är skrivning väldigt utvecklande i denna fas. I skrivningen behövs handledning så att alla svårfångade ljud uppmärksammas i ljudenligt stavade ord.

Fas 3. I den *fullständig-alfabetiska fasen* befinner sig elever, som vet hur man använder det alfabetiska systemet och känner till de olika varianter av ljud som bokstäverna kan representera, men ännu inte befast alla bokstavskombinationer som är vanligt förekommande i språket. I denna fas behöver eleven läsa mycket text på anpassad nivå, gärna genom upprepad läsning för att bygga upp ett inre ordförråd av de skrivna orden. Vidare behöver eleven träna analogier; dvs. bygga upp ett ordförråd med nyckelord som eleven sedan kan använda för att läsa andra liknande ord genom analogier t.ex. hund, kunde, lund. Förmågan att använda analogier behöver först instrueras av en vuxen, sedan bör eleven uppmuntras att använda denna strategi medvetet för att eleven till sist ska kunna använda den automatiskt. I enstaviga ord utgör onsets-rime en enkel form av analogier t.ex. tand, rand, strand. I flerstaviga ord utgör analogierna av att orden slutar lika eller börjar lika t.ex. tidning, ridning, klättra, klämma. Här bör alla konsonantkluster som förekommer i ett språk tränas.

Fas 4. I den *befästa-alfabetiska fasen* äger eleven kunskap om det alfabetiska systemet, känner till de flesta bokstavsljuden och har byggt upp ett gott ordförråd som de läser direkt, samt kan läsa vanliga bokstavskombinationer som enheter. I denna fas behöver man fokusera på stavningsmönstren i orden så att snarlika ord differentieras t.ex. i minimala par; bil, blir, bra, bara. Analogiträningen fortsätter tills den är befäst. Man delar in längre ord i olika större enheter som morfem, ändelser, prefix, suffix och stavelser. Vidare bör man visa på de ledtrådar som dessa delar ger för att förstå ordet. Grekiska orddelar som tele, graf, logi, fon, auto och latinska orddelar som tion, strukt, rupt, re.

Fas 5. Den sista fasen, den *automatisk-alfabetiska fasen* karaktäriseras av att läsaren kan läsa de flesta ord i en text automatiskt och kan variera ordavkodningsstrategi när ett okänt ord dyker upp. I denna fas har ordavkodningen utvecklats till läsning av de flesta orden med direkt, ortografisk läsning och okända ord kan med lätthet läsas med hjälp av de olika strategier som befästs i tidigare faser (Ehri & McCormick, 1998).

Ehri och McCormick har gjort sina studier på engelsktalande elever. Svenska språket tillhör ett mer ljudenligt, genomskinligt skriftspråk, dock inte lika ljudenligt som finskan och italienskan. Elbro (2008) menar att det är en svår uppgift att undervisa i den svenska alfabetiska skriften. På grund av oregelbundenheten i skriftspråket är det svårt för elever att av sig själv hitta något system i skriften. Därför är undervisningen av dessa system desto viktigare. Han presenterar en liknande ordavkodningsutveckling som Ehri och McCormick. I det svenska språket är träning av alla svenska konsonantkluster av betydelse för god utveckling av ordavkodningen. Lundberg och Herrlin (2008) föreslår träning av alla konsonantanhopningar som svenska ord kan börja med genom att lista ord som börjar lika, sn, sm, sl, sp osv. Först med två konsonanter sedan med tre konsonanter skr, spr, str. Svenska språket har ovanligt många betydelseskiljande vokalljud. Druid (2008) förespråkar ett vokalprojekt varje läsår för att befästa dem.

2.3 Lässvårigheter

Lässvårigheter kan bero på många faktorer. Både arv och miljö påverkar i vilken mån elever utvecklar god läsförmåga. Hur samhället ser ut, hur mycket texter som barn exponeras för och vilka förväntningar som ställs av omgivningen är av betydelse. Vilket språk som barnet möter hemma och i sin omgivning, hur mycket föräldrar gynnar skriftspråklighet genom t.ex. högläsning påverkar också barnen. Begåvningsmässiga, sociala och emotionella faktorer spelar in liksom neuropsykiatriska, medicinska faktorer och brister på syn och hörsel. Inte minst betyder rätt stimulering och träning på förskola och skola stor roll. För lite övning i lästräningen påverkar utvecklingen negativt (Jacobson & Svensson, 2006). För några barn spelar de ärftliga faktorerna stor roll. För barn med dyslexi utgörs de ärftliga faktorerna av en svaghet i den fonologiska förmågan som tar sig uttryck i en störning i det skriftspråkliga systemet (Catts & Kamhi, 2005; Höien & Lundberg, 2006; Jacobson & Svensson, 2006; Svensson, 2003).

2.3.1 Dyslexi

En internationell beskrivning av dyslexi antogs 2002 av IDA (International Dyslexia Association).

IDA:s definition:

Dyslexia is a specific learning disability that is neurobiological in origin. It is characterized by difficulties with accurate and/or fluent word recognition and poor spelling and decoding abilities. These difficulties typically result from deficit in the phonological component of language that is often unexpected in relation to other cognitive abilities and the provision of effective classroom instruction. Secondary consequences may include problems in reading comprehension and reduced reading experience that can impede growth of vocabulary and background knowledge (Lyon, Shaywitz & Shaywitz, 2003)

I definitionen lyfts det fram att dyslexi är en specifik inlärningsbegränsning som är neurobiologisk till sin karaktär. Den kännetecknas av svårigheter med att identifiera ord, avkoda nya ord och stava. Orsaken är en brist i de fonologiska komponenterna i språket och är ofta oväntade i relation till andra kognitiva förmågor.

The Rose Report (2009) är en uppmärksammas rapport som Sir Jim Rose, på uppdrag av regeringen i Storbritannien, tagit fram om upptäckt av dyslexi och undervisning för barn med dyslexi. Den bygger på den senaste forskningen i ämnet.

Dyslexi är en inlärningssvårighet som framför allt påverkar förmågorna som behövs för att korrekt och med flyt avkoda ord och stava.

Karaktäristiska kännetecken på dyslexi är svårigheter med fonologisk medvetenhet, språkligt minne och språklig processhastighet.

Dyslexi förekommer på alla begåvningsnivåer.

Dyslexi bör ses som en svårighet på ett kontinuum, inte som en avgränsad kategori och det finns ingen exakt avgränsning för termen.

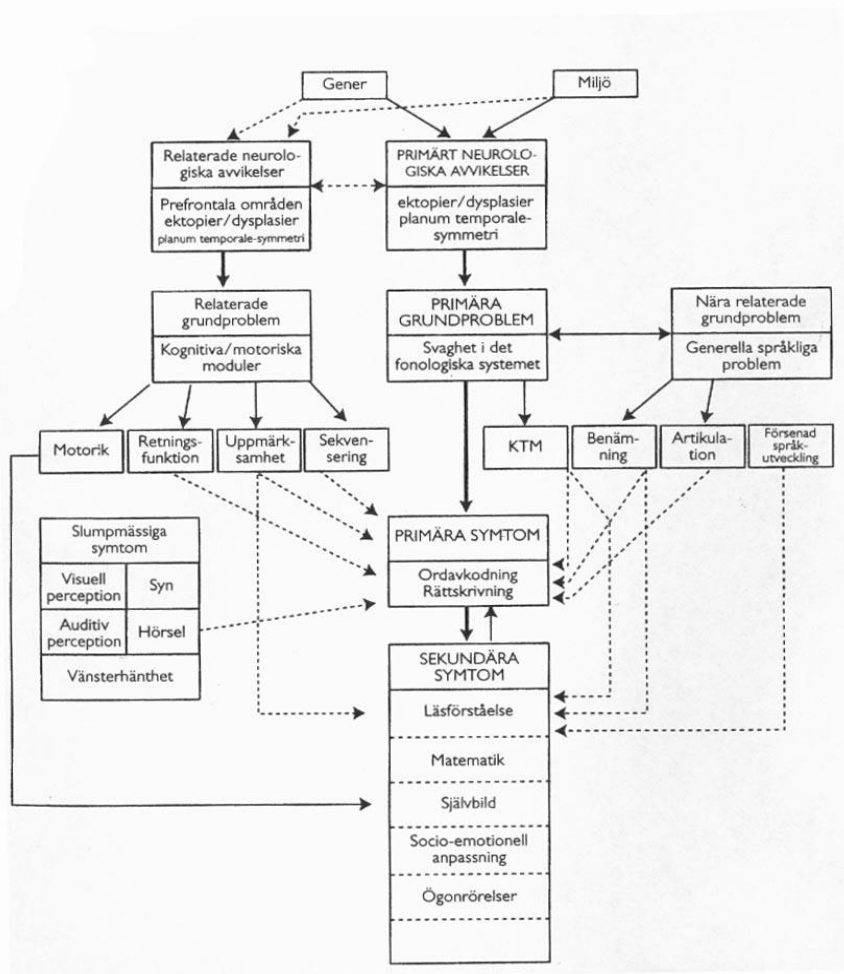
Det kan förekomma samtidigt existerande svårigheter med vissa delar av språket, motorisk koordination, huvudräkning, koncentration och organisationssvårigheter, men dessa är inte i sig själva markörer för dyslexi.

En god indikation på hur grava och ihållande en persons dyslektiska svårigheter är, får man genom att se hur personen svarat på välstrukturerade åtgärder. Respons to intervention – RTI. (Dyslexi nr 3/2009, översättning av Bodil Andersson Rack)

Precis som de ovanstående definitionerna menar The Rose Report att dyslexi kännetecknas av inlärningssvårighet som påverkar förmågorna som behövs för att korrekt och med flyt avkoda ord och stava. Vid sidan av fonologisk medvetenhet nämns språkligt minne och språklig processhastighet som kännetecknande svårigheter vid dyslexi. Dessutom menar The Rose Report att samförekomst av andra svårigheter som språket, motoriken, koncentrationen och organisationssvårigheter kan förekomma men att dessa inte i sig själva är markörer för dyslexi. Till sist

framhålls att RTI (Respons To Intervention) är en indikation på hur grava och ihållande svårigheterna är. Det betyder att elever med gravare svårigheter, som inte svarar nämnvärt på intensiv målmedveten träning, bör fokusera på kompenserande stöd.

Höien och Lundberg (2006) visar i en överskådlig modell hur orsaker och symtom hänger ihop vid dyslexi. Den visar hur relaterade problem kan samförekomma och påverka de primära symtomen (ordavkodning och rättstavning) och de sekundära symtomen (bland annat läsförståelse och självbild) vid läs- och skrivsvårigheter.



Modell 3: Symtom och orsakssammanhang vid dyslexi (Höien & Lundberg, 2006)

Modellen visar hur gener och miljö påverkar de primära och sekundära symtomen vid dyslexi. Det primära grundproblemet är en svaghet i det fonologiska systemet som direkt påverkar ordavkodningen och rättstavningen, men också korttidsminnet. Det primära grundproblemet är länkat till nära relaterade grundproblem med generella språkliga svårigheter, som påverkar benämning och artikulation. Dessa svårigheter påverkar direkt ordavkodning och rättstavning. Andra relaterade grundproblem kan vara motorik, som påverkar självbild, retningsfunktion, uppmärksamhet, och sekvensering, vilka direkt påverkar ordavkodning och rättstavning. Ytterligare symtom som slumpmässigt kan försvåra läs- och skrivprocessen är svaghet i visuell eller auditiv perception och vänsterhänthet. Förmåga i uppmärksamhet, korttidsminne, benämning och försenad språkutveckling

påverkar också sekundära symtom som läsförståelse. Denna modell visar mer utvecklat än Gough och Turners (1980) ”The simple view of reading”, hur förhållandet mellan språkförmåga och ordavkodning är. Höien och Lundberg (2006) föreslår att en jämförelse mellan hörförståelse och läsförståelse görs för att få en indikation på om svårigheterna är i det fonologiska systemet eller tillhör generella språkliga svårigheter eller båda två. Vidare presenterar de en processanalys där man tillsammans med eleven gör en kvalitativ analys av läsfelen eleven gör på läsning av en rad enskilda ord med olika lingvistiska dimensioner, se 2.3.3 sidan 13. Man registrerar om eleven förstår orden och hur lång responstiden är. Detta ger information om vilken eller vilka strategier läsaren huvudsakligen använder under ordavkodningen; fonologisk strategi eller ortografisk, ytlig, strategi.

2.3.2 Biologiska teorier

Att läsa och skriva är, till skillnad från att tala och lyssna, inga naturliga funktioner. Dessa förmågor lär man sig genom undervisning och tillgång till ett skriftspråk i samhället. Läsning kräver dock att man använder biologiska funktioner som visuell perception, minnesfunktioner, fonologiska funktioner och språkförståelse. Även om kulturella, sociala och undervisningsmässiga faktorer spelar stor roll när det gäller att förstå varför en del barn får allvarliga lässvårigheter, så är det mycket som tyder på att det föreligger biologiska betingelser som viktiga orsaker (Höien & Lundberg, 2008; Jacobson & Svensson, 2006; Svensson, 2003). När man säger att dyslexi går i arv ska man tänka på att det inte är dyslexin som går i arv utan generna. De som har biologiska handikapp behöver i större utsträckning både stöd, vägledning, uppmuntran och övning. Trots de biologiska betingelserna kan man komma väldigt långt med rätt träning. Miljöbetingelserna spelar roll för hur grava svårigheterna blir (Petersson m.fl. 2001; Torgesen m.fl. 2001; Velutino m.fl. 1998).

Att hjärnans funktioner omorganiserar med läs- och skrivinlärning har Ingvar m.fl. (1998) påvisat i en jämförande studie mellan portugisiska ej läskunniga och läskunniga kvinnor. Genom fMRI-skanning (functional Magnetic Resonance Imaging) kan forskare se vad som sker i hjärnan medan man läser (Shaywitz m.fl. , 1996). Man har kunna påvisa att hjärnaktivitet förändras med träning (Vellutino m.fl., 2004). Ingvar (2008) menar att experimentell data visar att förmågan till abstrakt tänkande, möjligheten att släppa det konkreta och övergå till abstrakt modelltänkande, den förmågan utvecklas väsentligt sämre om man är en dålig läsare. Abstrakt tänkande och förmåga att tänka i modeller är idag väldigt viktig för att kunna klara sig som en autonom individ. Vidare menar han att om ett barn med dyslexi får rätt träning normaliseras aktiveringen av barnets språkssystem vid läsning. Ingvar (2008) hänvisar till en studie gjord av Shaywitz m.fl. (1994). Den visar att läsningen utvecklas bättre hos barn som fick specifik fonologisk träning och att hjärnans bakre lässystem normaliserades nästan hos dem som fick specifik träning. Intensiv lästräning minskar belastningen på hjärnans system för uppmärksamhet.

2.3.3 Svårigheter med ordavkodningen

Det finns minst åtta lingvistiska dimensioner hos orden som påverkar vilken strategi man använder för att avkoda ordet:

- a) Ordlängd
- b) Ord/nonsensord
- c) Regularitet/irregularitet
- d) Abstrakt/konkret
- e) Innehållsord/funktionsord
- f) Homofon/icke homofon
- g) Frekvens
- h) Fonologisk komplexitet

Beroende på vilken typ av ord som ger eleven svårigheter kan man analysera vilken huvudsaklig strategi eleven använder vid ordavkodning i en processanalys; fonologisk strategi eller ortografisk strategi (Höien & Lundberg, 2006). I processanalysen utreder man vilken lässtrategi eleven har; fonologisk strategi eller ortografisk strategi.

När variablerna i ”The simple view of reading” (Gough & Tunmer, 1986), ordavkodning och språkförståelse sätts i en korsrelation med varandra framkommer tre undergrupper av elever med svårigheter; de med god språkförståelse men med svag avkodning, de med god avkodning men med vag språkförståelse och de med både svag avkodning och vag språkförståelse.

	God språkförståelse	Vag språkförståelse
God ordavkodning	Väl fungerande läsning och skrivning	Hyperlexia/specifika förståelsesvårigheter
Svag ordavkodning	Dyslexi/specifika läs- och skrivsvårigheter	”Garden variety”/gravare läs- och skrivsvårigheter

Tabell 1: Modell för ”The Simple View of Reading” med dess undergrupper (Gough & Tunmer, 1986)

Modellen för ”The Simple View of Reading” har Catts och Kamhi (2005) utvecklat och kombinerat med en indelning som vilar på vilken ordavkodningsstrategi eleven har; fonologisk ordavkodning, ytlig ordavkodning eller läsflytsvårigheter.

Undergrupp	Språkförståelse	Ordavkodning
Dyslexi	God	Fonologisk ordavkodning
		Ytlig ordavkodning
		Läsflytsvårigheter
Mixade svårigheter	Vag	Fonologisk ordavkodning
		Ytlig ordavkodning
		Läsflytsvårigheter
Hyperlexia	Vag	God

Tabell 2: Catts och Kamhis indelning av undergrupper av läs- och skrivsvårigheter

Fonologisk ordavkodning är när eleven plockar varje ljud för sig och har svårt att ljuda samman, se eller känna igen större delar i ordet direkt. Ytlig ordavkodning är när eleven försöker läsa ortografiskt, se hela ordet direkt, men inte bemästrar att analysera ordet korrekt. Läsflytsvårigheter är när eleven har svårt att nå automatisk läsning av ord. Läsflytsvårigheter kan också bero på svårigheter med prosodin.

2.3.4 Fonologiska svårigheter

Det råder en stor samstämmighet bland forskare att specifika läs- och skrivsvårigheter, dyslexi, bottnar i en avgränsad fonologisk svårighet i individens kognitiva system och att denna svårighet har en biologisk förklaring och kan härledas ner till gennivå (Elbro, 1997; Frith, 1999, Ziegler & Goswami, 2005; Höien & Lundberg, 2008)). De fonologiska svårigheterna yttrar sig i svårigheter med *fonologisk representation*; att utifrån talat och skrivet ord ha svårigheter med att urskilja och känna igen ljuden, koppla ljud med bokstav, leder till att eleven har svårt att bygga upp tydliga fonologiska representationer i det inre mentala lexikonet. *Fonologisk medvetenhet* är en annan dimension av den fonologiska svårigheten; eleven har svårt att manipulera med ljuden/fonemen såsom att lägga till, dra ifrån eller byta plats på dem. Till sist kan svårigheterna vara att arbeta med det *fonologiska arbetsminnet*; förutom svårigheter med perception och bearbetning kan det vara problem med att hålla kvar ljuden i det verbala korttidsminnet under själva processandet och detta ger i sin tur svårigheter med den *fonologiska produktionen* (Olson, Gillis, Rack, Defrie & Fulker, 1991; Ferreira, 2007). Problemen kan också gälla framplockning av ord från långtidsminnet eller det inre mentala lexikonet. Dessutom kan själva processhastigheten vara nedsatt och göra ordmobilisering och läsning långsam. Om långsamheten ska räknas som en del av det fonologiska problemet eller inte råder delade meningar om. Ackerman och Dykman (1993) fann inget stöd för samkorrelation mellan lässvårigheter och långsamhet när det gäller artikulation.

Fonologisk träning kan förebygga läs- och skrivsvårigheter i den första läsinläringen (Lundberg, Frost & Petersen, 1988). Däremot har intensiv individuell fonologisk träning för lässvaga yngre skolelever visserligen förbättrat deras fonologiska processande, men det har resulterat i måttliga framsteg eller inga framsteg alls i ordavkodning av riktiga ord. (Torgesen, 2001; Wise & Olson, 1995; Wise, Ring & Olson, 1999, 2000). Enligt Rack (2004, 2005) ger träning av fonologisk medvetenhet störst effekter före eller under den första läsinläringen. Senare bör träning av fonologisk medvetenhet kombineras med direkt strukturerad undervisning i strategier hur man avkodar och förstår ord i texter. Hans slutsats för elever med lässvårigheter är att de behöver tidiga, intensiva insatser av strukturerad, systematisk och gärna multisensorisk undervisning i ordavkodning på olika nivåer; fonologisk, morfologisk, ortografisk, på ord-, menings- och textnivå.

Nämnas bör att kritik har framförts mot teorin om ”the phonological deficit” (Snowling, 2008; Pennington, 2006). Snowling menar att fonologiska svårigheter inte bara förekommer hos elever med dyslexi utan även hos andra grupper av elever, till och elever med vanlig läsutveckling. Hon menar också att ”phonological deficits” representerar en uppsättning av flera processsvårigheter. Pennington beskriver i en

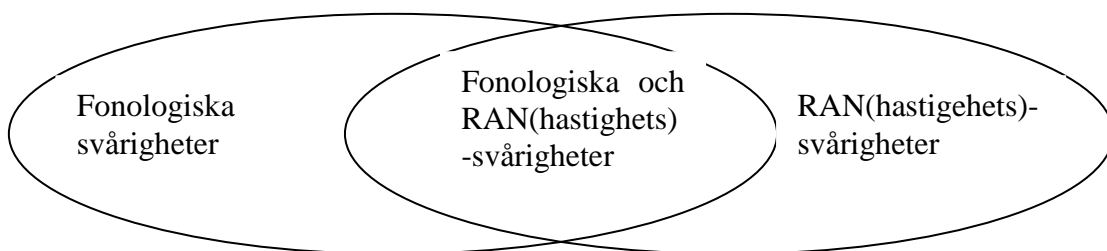
modell ”from single to multiple deficit models of developmental disorder” hur samförekomst mellan olika svårigheter och dyslexi kan förstås.

2.3.4 Svårigheter med RAN

Att intresset för lästider och läsflyt ökat på senare tid kan bero på att fonologisk träning inte gett samma goda effekter på läsflytet som det har när det gäller att läsa orden rätt (Meyer & Felton, 1999; Torgesen, 2001; Wise & Olson, 1995; Wise et al., 1999, 2000). Dåligt läsflyt eller bristfällig automatisering inverkar negativt på förståelse av text (Perfetti, 1995; Stanovich, 1980). Detta är ett läsproblem som är angeläget att komma till rätta med. Därför har intresset för RAN och dess koppling till lässvårigheter uppmärksammats mer (Wimmer m.fl., 1998; Olofsson, 2000). Flera studier visar att elever med fonologiska problem också kan uppvisa långsamhet på RAN, snabb benämning av familjära symboler, siffror och bokstäver (Wolf et al., 2000; Wolf & O’Brien, 2001). Enligt senare forskning är RAN mer predicerande för den fortsatta läsutvecklingen, än vad den fonologiska förmågan är (Olofsson, 2000; Wise et al., 2000).

Wolf och O’Brien (2001) menar att fonologiska processer har en stor betydelse för utförande av snabba benämningar, men accepterar inte att RAN-problem är en del av de fonologiska svårigheterna. Wolf m.fl. (2000) menar att RAN-problem istället är en separat avgränsad svårighet som även kan drabba elever utan nedsatt fonologisk förmåga. De anser att detta torde vara den troliga anledningen till att fonologisk träning inte alltid är framgångsrik, speciellt då det gäller läsflyt. Dessa forskare lyfter fram att RAN-uppgifter delar många processer med ordavkodning; framplockningstid av kopplingen bokstav-ljud från långtidsminnet och artikulation. Det rör sig om en lång kedja av delprocesser på olika neurologiska och kognitiva nivåer som en läsare eller benämnnaren måste bemästra.

Utifrån hypotesen om ”a second deficit” hävdar Wolf att lässvaga kan delas in i tre grupper; de som har fonologiska problem, de som har RAN-problem samt de som har såväl fonologiska- som RAN-problem, det vill säga dubbla svårigheter.



Modell 4: Wolfs indelning i undergrupper av elever med svårigheter med RAN och fonologisk förmåga.

För elever med dubbla svårigheter kan läsproblem vara mycket hårdnackade att komma till rätta med varför ekonomins ”cost-benefit” bör beaktas så att fokus ställs in på ändamålsenlig kompenserande lässtöd om tidskrävande, mödosam färdighetsträning ger liten utdelning/effekt, precis som The Rose Report menar i RTI.

Nämnas bör att det finns andra forskare som hänvisar RAN-svårigheter till de fonologiska svårigheterna (Chiappe, 2002). De menar att RAN-problemen orsakas av de fonologiska svårigheterna och sammanför RAN-resultat med fonologiska uppgifter i sina studier.

Eftersom det visat sig i språkjämförande studier att dyslexi manifesterar sig lite olika beroende på hur transparent ett språk är har allt fler forskare börjat studera lästidens inverkan på läsförmågan (Landerl & Wimmer, 2000; Seymour et al., 2003; Wimmer, 1993; Wimmer et al., 1998). Forskare har därför börjat se på ytterligare förklaringsmodeller till dyslexi, en sådan gäller hypotesen att dyslexi beror på en *generell svårighet med automatisering* (Fawcett & Nicolson, 1993,1996; Yap & Van der Leij, 1994).

2.3.5 Interventionsstudier

Inom läsforskning används oftast kvantitativa metoder i interventionsstudier (Lundberg m.fl., 1988; Torgesen m.fl., 2001; Kjeldsen m.fl., 2003; Gustavsson m.fl., 2000, 2006). En känd interventionsstudie med positiva resultat är studien av Torgesen et.al. Interventionen bestod av intensiv en-till-en-undervisning i 2x50 minuter fem dagar per vecka. Två program prövades, ADD en ”phonics”-metod och EP en ”whole-language”-metod. Båda metoderna gav signifikanta förbättringar på ordavkodning, ordigenkänning och förståelse, men inte på läsflyt och stavning (Torgesen m.fl., 2001). En svensk interventionsstudie gjordes 2006 av Gustavsson m.fl. I studien ingick en grupp elever med språksvårigheter och en grupp talande elever med lässvårigheter. En intervention fokuserade på fonologisk medvetenhet och en intervention fokuserade på ortografisk noggrannhet (Gustavsson m.fl. 2007). Båda metoderna gav förbättringar på stavning och läsning.

Båda träningsprogrammen som används i denna studie har prövats i tidigare forskning. Datorprogram Hitta ord har prövats och resultat har redovisats i en avhandling (Johansson, 2010). Där presenterar hon resultatet från en intervention som hon gjort på elever i åldrarna 11-17 år som tränade med datorprogrammen Hitta ord och Läs och skriv. Eleverna tränade ordavkodning och stavning, i två olika perioder med olika upplägg. Resultatet visade positiva förbättringar på läsflyt och stavning för elever från skolår 4-5 och uppåt. Eleverna bör då ha befast ljudprincipen på bokstavnivå och klara minst ljudningsmetoden enligt Johansson.

Rydaholmsmetoden har prövats vetenskapligt i Markaryd 2006-2007. Sammanställning av resultaten sker i en artikel av Ingvar under år 2010. Ingvar menar att det är viktigt med forskning med säkra mätmetoder för att utveckla effektiva metoder som hjälper elever till automatiserad läsning. En metod som han hänvisar till är just Rydaholmsmetoden (Ingvar, 2008).

3 SYFTE OCH PROBLEMFORMULERING

3.1 Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka vilka effekter två olika lästräsningsmetoder har på läsförmågan hos elever med lässvårigheter. Den ena metoden är det datorbaserade träningsprogrammet Hitta Ord och den andra metoden är Rydaholmsmetoden.

3.2 Problemformulering

- Hur utvecklar datorprogrammet Hitta ord läsförmågan hos elever med lässvårigheter?
- Hur utvecklar Rydaholmsmetoden läsförmågan hos elever med lässvårigheter?
- Utvecklas läsförmågan mer med dessa metoder än med traditionell specialundervisning?

4 METOD

4.1 Deltagare

Urvalet av elever som ingått i studien är, enligt Bryman (2001), ett s.k. bekvämlighetsurval. Metoderna prövas på 12 elever från den skola som författaren arbetar på. Urvalet skedde utifrån lästestet *Vilken bild är rätt?* Lundberg (2001). Testet gjordes på alla elever i klass 2, 3 och 4, totalt 52 elever. Utifrån resultatet på detta test valdes 12 elever ut, som hade hunnit minst antal uppgifter eller hade anmärkningsvärt många fel, sju flickor och fem pojkar, fyra elever från varje klass. Två barn som erbjöds vara med avstod och två nya valdes. Eleverna delades i två grupper med sex elever i varje grupp. Fördelningen gjordes så att två elever från varje klass ingick i varje grupp, med så jämn könsfördelning som möjligt. Vilken metod respektive grupp fick bestämdes genom lottning. Under interventionen ingick alla 12 eleverna i den ordinarie svenskundervisningen och de fick ingen annan specialundervisning i svenska. Däremot har några elever fått specialundervisning i matematik och engelska under tiden.

Som jämförelsegrupp valdes sex elever från en annan skola i kommunen där urvalskriteriet var att de fick traditionell specialundervisning under samma tid som interventionen pågick. Studien omfattar totalt 18 elever som är indelade i tre grupper, med sex elever i varje grupp. Varje grupp får olika slag av träning. En grupp tränas med Rydaholmsmetoden, en grupp tränas med datorprogrammet Hitta ord och en grupp får traditionell specialundervisning.

På skolan där jämförelsegruppen finns tillfrågades speciallärarna om de var villiga att delta i studien och göra samma test på de elever som de har i specialundervisningen de aktuella veckorna. Speciallärarna som arbetar i klass 2 och klass 4 var villiga att ställa upp med 2 respektive 4 elever. Däremot ville inte resursläraren i klass 3 delta. Hon ansåg att de två elever hon arbetade med redan var utsatta för många test då de dels går på utredning för dyslexi dels ska göra Nationella Proven under samma period. Därför är det bara två elever från klass 2 och fyra elever från klass 4 men inga från klass 3 i jämförelsegruppen. Det gör att jämförelsen inte är riktigt tillförlitlig men ändå kan ha ett visst värde i studien. Det är 5 pojkar och en flicka.

4.2 Testinstrument

I denna studie mäts ordavkodning, ordigenkänning, fonologisk förmåga, läsförståelse på meningsnivå, läsflyt på ordnivå och textnivå. För att mäta dessa kvalitéer har följande test använts; *Vilken bild är rätt?*, *H4/H5*, *Ordkedjor*, *Nonsensord*, *RAN* för siffror respektive bokstäver och mätning av fel och tid på textläsning av en *saga*. Jämförelsegruppen har gjort de fyra första testen.

Vilken bild är rätt? (Lundberg, 2001) mäter läsflyt och läsförståelse på meningsnivå. Det är ett test med 38 uppgifter där eleven ska läsa 1-3 meningar och välja rätt bild

bland fyra snarlika bilder. För att klara det behövs en noggrann läsning av småord och ändelser, ordförståelse, förmåga att minnas informationen i samtliga meningar samt god tolkning av bilderna. Testet är nominerat på ca 800 elever.

H4 och H5 (Lindahl, 1954) mäter korrekt högläsning av ord på en minut. Det består av 153 vanliga ord med stigande svårighet, från 2-3-bokstavsord till flerstaviga ord och ord med konsonantkluster. Endast några enstaka vanliga ljudstridiga ord förekommer t.ex. och, säga, ringa. Testen är författade av Rikard Lindahl och normeringarna är gjorda 1954, 1955 och 1963. Meningen är att man ska använda H4 och H5 varannan gång för att minimera inläring av orden mellan testtillfällena. Testen är likvärdiga.

Nonsensordtest (Jacobsson, Svensson och Adamsson, 2007) mäter förmågan av korrekt högläsning av okända ord och anses mäta eleverns fonologiska förmåga. Det innehåller c:a 100 påhittade ord som följer svensk fonetik t ex. svolk, vram. Det börjar som H4 med tvåstaviga ord för att sedan övergå till flerstaviga ord. I testet är orden okända för eleven och kan därför inte kännas igen. Däremot kan de likna riktiga ord. De elever som läser de orden som det riktiga ordet har en ortografisk läsning då de kan känna igen orden som de förlitar sig på mer än den alfabetiska läsningen och de elever som läser orden ljudbevarande har en alfabetisk/fonologisk läsning. Testet är inte nominerat.

Ordkedjor mäter elevens förmåga att avkoda och känna igen ord. Varje kedja består av tre ord som sitter ihop utan mellanrum. Eleven ska dra streck mellan orden, två streck per kedja t.ex. hej/mat/snö. Orden innehåller 2-7 bokstäver och är vanliga, mest reguljära 1-2-staviga ord. Några enkla irreguljära ord förekommer som t.ex. flicka, mycket, lång och bäck. *Teckenkedjor* består av c:a 40 kedjor med 8-10 versaler t.ex. VLMRRKTSSA. Eleven ska dra streck mellan versalerna som är lika. Testet mäter motorisk processhastighet. Varje deltest ska göras snabbt och korrekt på 2 minuter. Testet är normerat (Jacobsson, 2004).

RAN, Rapid Automatic Naming, är test som mäter hur snabbt eleven kan benämna symboler. Det är ett mått på automatisering av avkodning av symboler, ordmobilisering och artikulation. Det är frikopplat från högre lingvistiska processer men kan enligt forskning vara mer predicerande för läsförmågan, särskilt läsflyt, än vad den fonologiska förmågan är (Wimmer m.fl.1998). RAN består av två benämningstest, det ena är 2x18 bokstäver som läses så snabbt som möjligt på tid och det andra är 2x18 siffror. Ett medeltal för respektive siffer- och bokstavsgrupp räknas ut.

Sagan är hämtad från sagosamlingen *Det var en gång* (Helena Bross, 1998). Sagoläsningen mättes i tid och antal fel då eleven högläste samma saga före och efter interventionen.

4.3 Metoder

Båda metoderna tränar olika strategier för ordavkodning och läshastighet. För det första tränar båda metoderna analogier genom "onset-rime" på enstaviga ord, t.ex. lök, rök, sök, hög. För det andra tränar de analogier av flerstaviga ord som börjar och

slutar likadan t.ex. läsa, lära, lämna och värma, härma, närma. För det tredje tränar metoderna automatisering och läshastighet genom att man forcerar läsningen med en ”läspenna” som läraren styr läsningen med i Rydaholmsmetoden och genom ”flashcard-exponeringen” som man kan ställa in på ner till 50 Ms i datorprogrammet Hitta ord. Exponeringstid under 150-200 Ms tvingar eleven att läsa med igenkänningsmetoden, ortografisk läsning. Skillnaderna är att Hitta ord är ett datorbaserat program medan Rydaholmsmetoden bygger på en lärarstyrd läsning i böcker och listor.

4.3.1 Rydaholmsmetoden

Upphovsmannen till Rydaholmsmetoden, Carl-Erik Pettersson, har utvecklat metoden efter förlagor av Ingegerd Gajbert och Bo Nordlunds läslistor. Pettersson har tidigare använt Wittingmetoden och det finns vissa inslag av den i metoden, bland annat meningslösa stavelser.

Som urvalsinstrument och uppföljning används, H4 och H5. Testerna ges med 6-8-veckors intervall och resultatet bokförs i ett diagramblad för att eleven ska kunna följa sin utveckling i läshastighet på antal korrekt lästa ord/minut. Pettersson visar i diagrambladet minigränser för respektive årskurs och kön. Dessa minigränser utgör nedre gräns för Stanine 4. Staninevärdena är från 1955. Om en elev kommer inom gränsen ska träning sättas in minst 2 ggr per vecka enligt Pettersson. Varje träningspass är en-till-en-undervisning i ca 20 minuter.

Materialet består av 8 blad med bokstäver och stavelser med två bokstäver, Bok 1 och Bok 2. Eleven får ”värma upp” genom att benämna bokstavsnamnen från en bokstavssida och en sida med meningslösa stavelser. Därefter får eleven läsa fyra till sex sidor ur Bok 1 och tre till sex sidor ur Bok 2. Som avslutning läser eleven återigen en stavelsesida och en bokstavssida. Målet är att eleven ska lämna passet med en känsla av att det gått lite bättre än förra gången. Läraren vägleder eleven med en ”läspenna” – en helt vanligt penna som läraren pekar på orden med. Läraren ska forcera hastigheten varsamt och stanna upp om eleven läser fel. Enligt Carl-Erik ska man komma överrens med eleven om att träningen ska bli som ett ansträngande ”läsgympa-pass”, dvs. intensiteten ska vara så hög att eleven i princip mattas ut vid varje arbetspass.

Både Bok 1 och Bok 2 består av listor med ord av olika längd, från två till femton bokstäver. Orden är uteslutande reguljära (förutom en sida i bok 2), konkreta innehållsord och består mest av substantiv men också av några verb. I bok 1 finns sidor med substantiv och verb med olika ändelser. I bok 2 finns ett par sidor högfrekventa funktionsord. Alla svenska språkets konsonantkluster finns med i båda böckerna. De första 4-6 sidorna i Bok 1 och 2 utgör grundträningen. Dessa grundsidor i Bok 1 är strukturerade så att de börjar med två- eller trebokstavsord (KV, VK, KVK, där K är konsonant och V är vokal). Orden är grupperade i spalter och följer i varandra på ett sätt att de börjar eller slutar med samma konsonanter. Efter några ord som börjar med s kan det sedan följa några ord som slutar med s. De första sex sidorna består av ord med alla vokaler och konsonanter.

Bok 2 har ett mindre typsnitt på bokstäverna, vilket gör att det får plats fler ord på varje sida. Boken börjar med två sidor med stavelseträning. Därefter följer två sidor med korta funktionsord. Sedan kommer 8 sidor med 3-bokstavsord (KVK) liknande de första sidorna i Bok 1, följt av två sidor med 2-staviga ord, både substantiv och verb. Därefter kommer sidor som tränar 2-konsonantkluster, först grupperat sedan blandat. Sist kommer en sida med ord med två vokalljud efter varandra, sedan några sidor med sammansatta ord (utan bindestreck) och en sida med ljudstridiga ord.

4.3.2 Hitta ord – ett datorbaserat lästräningsprogram

Hitta ord är ett datorprogram som tränar ordavkodning och ordigenkänning genom jämförelse med ett ord som exponeras med ”flash-cardprincipen” och fyra snarlika ord som presenteras direkt efteråt på obegränsad tid. Det finns 20 listor med 20 x 4 ord på varje lista i 5 olika svårighetsgrader. Den första listan består av tvåbokstavsord. Sedan blir orden längre och mer komplicerade fram till övning 6 som innehåller ord med upp till nio bokstäver. Övning 7, 10-13 och 20 är diagnoser. På olika omkastningar och förväxlingar.

När man startar programmet visas ett ord ett visst antal mikrosekunder (från 50 Ms-5000 Ms) som man kan ställa in i förväg. Därefter visas ordet tillsammans med tre ord som eleven får välja bland. De fyra ord som eleven ska välja mellan är mycket snarlika varandra t.ex. samma början eller slut, läsning, ridning, tidning, spring. Ibland är de fyra orden minimala par. Det betyder att de endast skiljer på en bokstav t.ex. mes, mas, mos, mus eller att endast två bokstäver är omkastade t.ex. bil, bli, pli, pil. Detta tvingar eleven att bli noggrann i sin ordavkodning och detaljerat läsa hela ordets ortografi för att kunna särskilja de snarlika orden från varandra.

Efter varje ord ger datorn direkt feedback och efter hela listan får eleven ett resultat på hela listan, eleven kan eventuellt rätta felen. Till sist får eleven en slutpoäng beroende på antal rätt och vald tidsexponering av orden. Man kan också se hur lång betänketid eleven haft och hur många gånger eleven använt hjälpknapparna F4 och F5. F4 kan eleven trycka på för att få ordet uppläst en gång till och F5 kan eleven trycka på för att få se ordet en gång till. Exponeringstiden kan ställas in så den anpassar sig efter elevens förmåga (efter tre rätt sänks exponeringstiden, ner till 50 Ms). Då visas det i resultatet vilken medeltid eleven fick på alla 20 orden.

Upphovsmannen till programmet är Maj-Gun Johansson. Orden på listorna är både reguljära/irreguljära, konkreta/abstrakta, frekventa/ickefrekventa. Det är fler innehållsord än funktionsord. Johansson skriver i sin avhandling att eleverna ska läsa orden högt. Samtidigt framhåller hon det som en fördel med datorprogrammet att det är elevstyrt och därmed kan användas individuellt. I denna studie har programmet använts i en-en-undervisning. Typsnitt, typstorlek och bakgrundsfärg kan ställas in för varje elev. Tidsexponeringen kan ställas in efter barnens önskemål och förmåga och listans svårighetsgrad. Alla eleverna gör tre-fyra listor varje gång. I studien gjorde de om listorna 3-4 gånger.

Strukturen av orden i listorna stämmer med de ordfamiljer som rekommenderas, analogier och onset-ryme, i utvecklingen av elevers lästeknik på ordnivå (Catts & Kamhi, 2005; Ehri & McCormick, 1998; Elbro, 2008). Den anpassningsbara

tidsinställningen tränar också eleverna att känna igen orden snabbt. Dock finns inte listor av ord som tränar de svenska konsonantkluster på liknande sätt som i Rydaholmsmetoden. Ordens likheter består mer av prefix, suffix och morfem t.ex. all, be, sam, lek eller is, ass, ong, ning, ring.

4.3.3 Jämförelsegruppens stödundervisning

Jämförelsegruppen består av två elever från åk 2 och fyra elever från åk 4. Eleverna i tvåan har fått stödundervisning 3 gånger 40 minuter per vecka i liten grupp. Stödundervisningen har bestått av läsning av böcker och egna texter som de gjort tillsammans, läsning av ord valda efter ett visst temaområde eller efter stavningsregler. Vidare har de byggt ord t.ex. stol, stolar, stolarna och jobbat med datorprogrammet Klicker. Vidare har de skrivit texter efter tankekarta. Träningen har legat mer på fonologisk träning och korrekthetsträning än läshastighetsträning. Läraren förklarar betydelsebärande ord och jobbar med att bygga upp en förförståelse före textläsning. Repetition är viktig fast i varierade former.

De fyra eleverna i klass 4 har fått stöd två och två. Klassen har under dessa veckor haft läsprojekt och specialpedagogen har tränat högläsning med pojkarna i denna lilla grupp ca 2 gånger per vecka. Målet har varit att höja lusten och motivationen. De andra två eleverna har gjort samma sak fast en gång per vecka. För övrigt använder eleverna kompensatoriska hjälpmedel och får specialundervisning i matematik samt stöd på gruppnivå, då specialpedagogen går in i klassen och hjälper eleverna i gruppen.

4.4 Genomförande

Designen på undersökningen är ett försök till en klassisk experimentell kvasidesign dvs. den har två experimentgrupper och en jämförelsegrupp. Jämförelsegruppen är inte en kontrollgrupp i strikt vetenskaplig betydelse då det kräver matchning av elever med samma ålder, skolmiljö, kön och intelligens (Bryman, 2001).

Information gavs muntligt till alla elever och ett papper skickades hem till föräldrar och elever för underskrift (se bilaga 1 och 2). Där informerades om syftet med studien, om frivilligheten och de etiska principerna för vetenskapliga studier. Tre av barnen kom inte tillbaka med underskriften utan deras föräldrars tillåtelse fick bekräftas muntligt per telefon. Två barn hade tillåtelse från föräldrarna men ville inte själva delta. Då valdes två andra barn ut.

Testen som genomfördes individuellt är H4/H5 (Lindahl), Nonsensordtest (Jacobson, Svensson & Adamsson, 2007) och RAN-test för siffror respektive bokstäver (Wolf & Denckla, 2005). Testet Bokstavskedjor och Ordkedjor (Jacobson, 2004) gjordes i grupp. Interventionen med de båda träningsmetoderna började direkt efter att testerna gjorts och pågick i 6 veckor. Interventionen innebar att de 12 eleverna tränades en och en i 15-20 minuter med endera av metoderna, i snitt 3 gånger per veckan, totalt 18 träningstillfällen.

Bearbetningen av data skedde med kvantitativa metoder. Medelvärde beräknas på elevernas testresultat i varje grupp och jämförelse gjordes mellan resultaten på testen före respektive efter interventionen. Analysen sker genom att ställa data mot varandra i korsrelaterade och variabelrelaterade grafer och tabeller. Variabler som användas är framförallt metod (Bryman, 2007; Stukát, 2007).

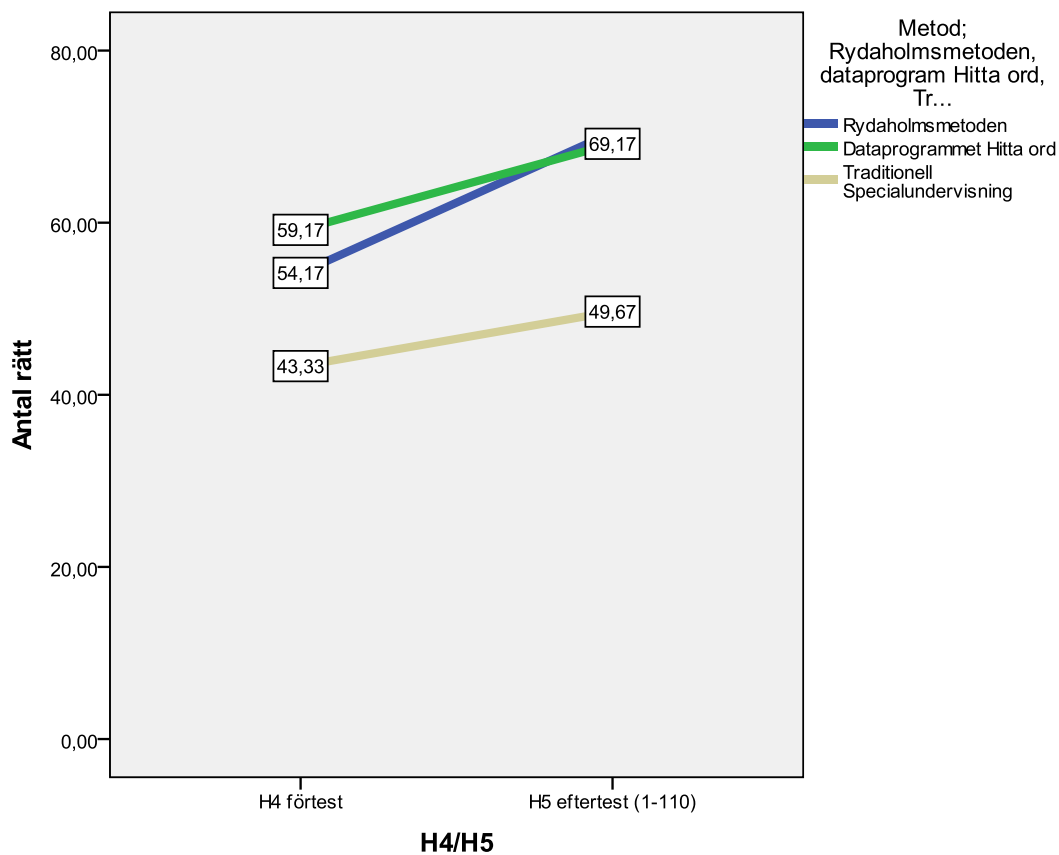
Studien följer Vetenskapsrådets huvudprinciper. Informationskravet följs genom att elever och föräldrar har fått information om interventionens syfte samt de etiska regler som gäller vid vetenskapliga studier. Samtyckeskravet följs genom att både elever och föräldrar har fått bekräfta att de fått denna information och att de godkänner ett deltagande. Konfidentialitetskravet följs genom att all personlig data kommer att behandlas anonymt. Elevernas loggar på datorerna kodas, liksom testresultaten när de läggs in i datorn. Nyttjandekravet följs genom att all insamlad data om enskilda personer kommer att bevaras så att de endast kan användas till forskningsändamål.

5 RESULTAT

Testerna som används i denna studie prövar läsförmågan i delförmågorna ordavkodning, fonologisk förmåga, läsförståelse på meningsnivå, läsflyt av text och RAN. I resultaten kan man se hur de olika grupperna utvecklade dessa delförmågor under interventionstiden.

5.1 Ordavkodning

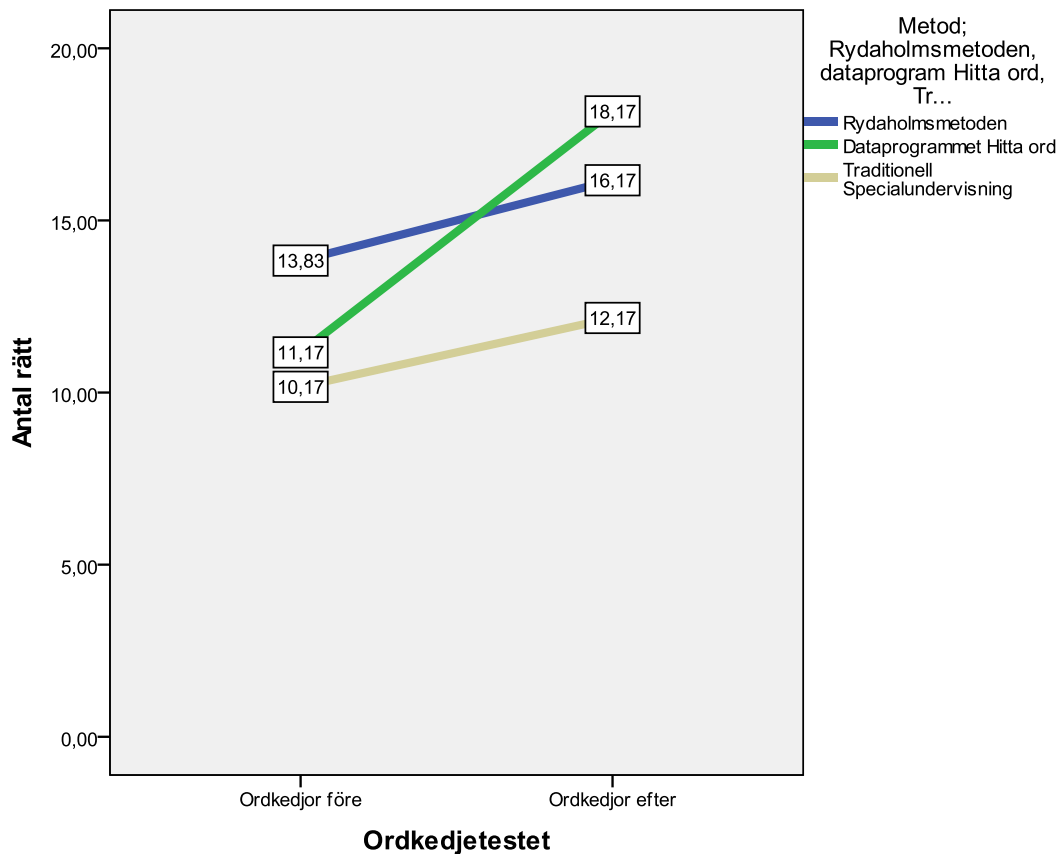
Som mätning på ordavkodningsförmågan har H4/H5 och Ordkedjor använts



Figur 1: Gruppernas medelresultat på testen H4/H5.

. På H4/H5 har Rydaholmsgruppen ökat mest med 17 ord/minut. Hitta ord-gruppen ökade med 10 ord/minut och jämförelsegruppen ökade med 6 ord/minut.

I Ordkedjetestet ökade Hitta ord-gruppen sin ordavkodning med 7 ordkedjor. Både Rydaholmsgruppen och jämförelsegruppen ökade ordavkodningen med 2 ordkedjor.

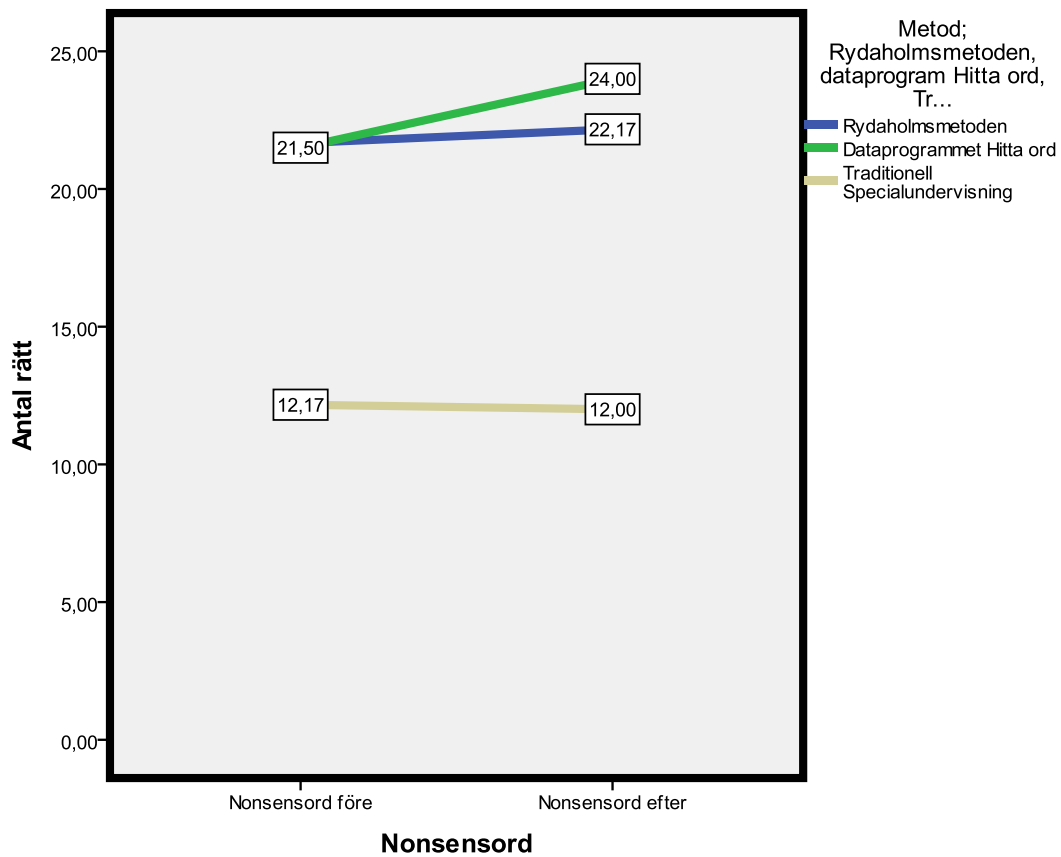


Figur 2: Gruppernas medelresultat på ordkedjor före och efter interventionen.

Rydaholmsgruppen ökade mest på H4/H5. Hitta ord-gruppen ökade mest på Ordkedjor och jämförelsegruppen ökade ungefär lika mycket som Rydaholmsgruppen på Ordkedjor.

5.2 Fonologisk förmåga

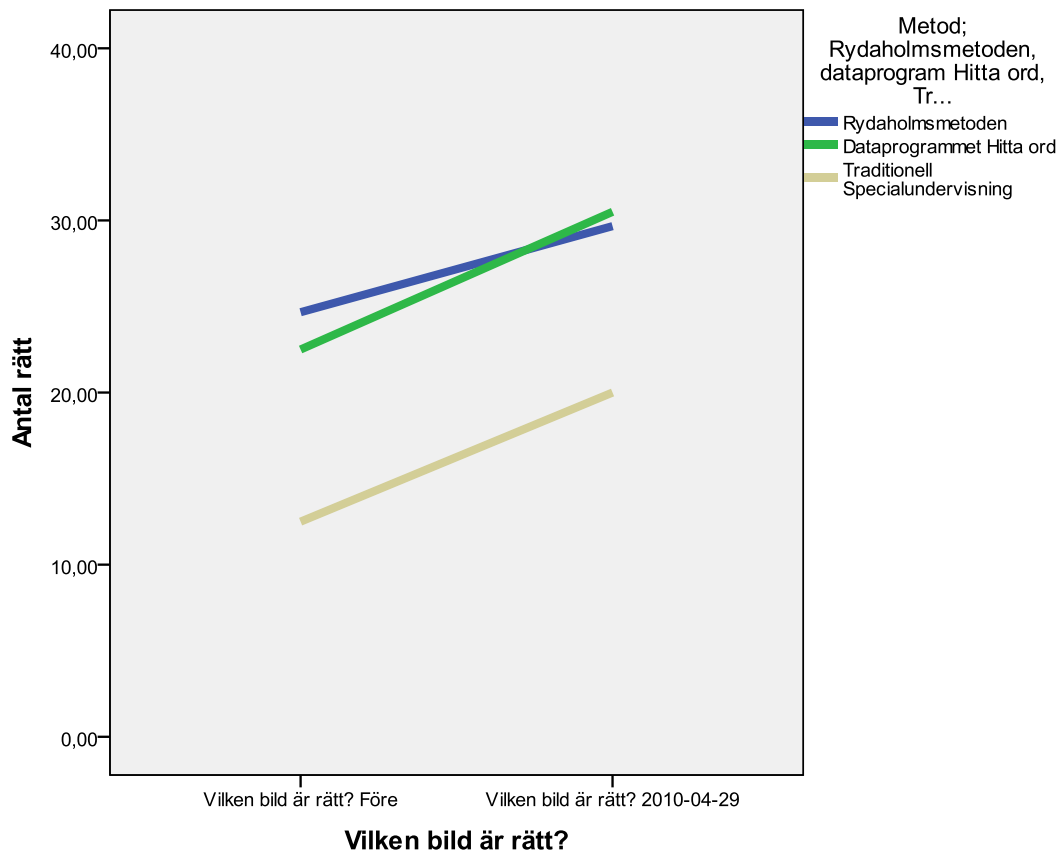
Mätning av den fonologiska förmågan har gjorts med högläsning av Nonsensord på en minut. Endast Hitta ord-gruppen förbättrade sitt resultat något, med ca 3 ord per minut. Rydaholmsgruppen ökade knappt märkbart med 1 ord per minut och jämförelsegruppen fick samma resultat både före och efter interventionen.



Figur 3: Gruppernas medelresultat på testet nonsensord före och efter interventionen.

5.3 Läsförståelse

Läsförståelse på meningsnivå mäts med testet *Vilken bild är rätt?*. Alla elever har förbättrat sitt resultat på detta test. Resultatet visar att Hitta ord-gruppen ökade något mer än de andra grupperna med 8 uppgifter, Rydaholmsgruppen ökade med 5 uppgifter och jämförelsegruppen ökade med knappt 4 uppgifter.



Figur 4: Gruppernas medelresultat på testet *Vilken bild är rätt?*

5.4 Läsning av saga

Nedan redovisas resultatet i sagoläsning avseende tid och antal fel för interventionsgrupperna.

Saga	Rydaholmsmetod			Datorprogrammet Hitta ord		
	Före	Efter	Förändring	Före	Efter	Förändring
Antal fel	8,5	6,3	- 2,2	4,5	3,5	- 1
Tid i sek	184 s	131 s	- 52 s	172 s	140 s	- 32 s

Tabell 3: Gruppernas resultat på sagoläsning avseende tid, antal felläsningar på saga, antal ord/minut i saga och antal ord/minut i H4/H5.

Rydaholmsgruppen förbättrade sina resultat något mer än Hitta ord-gruppen på högläsning av saga avseende både tid och antal fel. Eleverna i Hitta ord-gruppen gjorde dock färre antal fel både före och efter interventionen. Rydaholmsgruppen har i genomsnitt nästan dubbelt så många fel efter interventionen än Hitta ord-gruppen trots att de har förbättrat sitt resultat mest.

5.5 RAN

Resultatet visar att Rydaholmsgruppen förbättrade RAN mer än Hitta ord-gruppen. Samtliga elever som tränat Rydaholmsmetoden förbättrade RAN. Hitta ordgruppens förbättringar var knappt märkbara.

5.6 Ordavkodningsstrategi

Indelning av eleverna i de båda interventionsgrupperna efter elevernas ordavkodningsstrategi gjorda utifrån en lärarbedömning och resultat i antal felläsningar på de olika testen.

Metod	Strategi	Bok	Siff	VB	H4/5	Fel	Nons	Fel	Ordk	Sagt	Sagf
Rydah	Ytlig	-4	9	19	32	8	2	10	0	-84	-5
Rydah	Fonol	20	-8	11	70	6	1	10	14	-232	-6
Hitta	Ytlig	-1	-2	27	38	5	7	1	31	-101	-2
Hitta	Fono	0	-8	22	24	-1	9	4	11	-90	-4

Tabell 5: Förbättring i de olika testen utifrån metod och ordavkodningsstrategi. Bok = RAN i bokstäver, Siff = RAN i siffror, VB = Vilken bild är rätt?, Nons = Nonsensord, Ordk = Ordkedjor, Sagt = Saga tid, Sagf = Saga fel.

Tabellen visar att elever i Rydaholmsgruppen med fonologisk ordavkodning får bättre resultat än övriga i testen RAN av bokstäver, H4/H5, ordkedjor och saga tid. Däremot gör de lägst förbättring på testet Vilken bild är rätt?.

Elever i Hitta ord-gruppen med ytlig ordavkodning får bättre resultat än övriga med metoden Hitta ord i testen Vilken bild är rätt? och ordkedjor. Dessutom gör de färst antal fel på Nonsensordtestet. Däremot gör de lägst förbättring på testet RAN av siffror.

6 DISKUSSION

6.1 Hur utvecklades läsförmågan med de båda metoderna?

Läsförmågan består av flera kvalitéer. Underliggande kvalitéer som säker bokstav-ljudkoppling, fonologisk förmåga, ordavkodningsförmåga, ordigenkänning, läsflyt, automatisering och högre lingvistiska förmågor som ordförståelse, läsförståelsestrategier, morfologisk och syntaktisk förmåga (Wolf & Katzir-Cohen, 2001). I denna studie mäts ordavkodning, ordigenkänning, fonologisk förmåga, läsförståelse på meningsnivå, läsflyt på ordnivå och textnivå. Avseende dessa förmågor kan man tyda resultaten av de olika metoderna. Jag vill dock påpeka att underlaget är litet och att det inte går att dra några generella slutsatser ur det jag diskuterar nedan.

6.1.1 Ordavkodning

Resultatet visade att Rydaholmsmetoden gynnade högläsning av ord i H4/H5 och Hitta ord gynnade ordigenkänning i orkedjetestet. I båda testen ingår ord som är mest reguljära, konkreta och högfrekventa, ganska korta ord. Enligt Pettersson ska man forcera läsningen så att automatiseringen påskyndas och på så sätt gynna läshastighet och läsflyt. I Rydaholmsmetoden läser eleven högt hela tiden vilket inte alltid sker i datorprogrammet Hitta ord. Där kan eleven läsa tyst och jämföra det exponerade ordet med de fyra följande ord som inte är tidsbegränsad exponering på som det första ordet är. När eleven läser högt sker alla delprocesserna i Höien och Lundbergs Konnektionistmodell (2006), från analys av ordet till artikulation. Detta gynnar högläsning av ord i testet H4/H5 där alla delprocesserna också ingår. Jämförelsegruppen som fått traditionell specialundervisning har också förbättrat sitt resultat på H4/H5 vilket visar att all högläsning ger positiva resultat på detta test.

Datorprogrammet Hitta ord gynnade ordigenkänningsförmågan mest, mätt med orkedjetestet. Rydaholmsgruppen och jämförelsegruppen ökade också ordigenkänningsförmågan något men Hitta ord-gruppen förbättrade sitt resultat mer än dubbelt så mycket. Ordigenkänning anses vara det sista steget i ordavkodningsutveckling enligt Ehri och McCormick (1998). Datorprogrammet Hitta ord tycks utveckla just denna förmåga genom att eleven tvingas urskilja det "flashcardvisade" ordet från tre andra snarlika ord i minimala par. Enligt Konnektionistmodellen är de första delprocesserna; analys av orden, igenkänning av bokstäverna och parsningsprocessen, förmåga att gruppera bokstäverna (Höien & Lundberg, 2007). Parsningsprocessen är en viktig process som står i vägvalet mellan den direkta ortografiska lässtrategin och den indirekta fonologiska strategin. Kan man hjälpa elever att gruppera bokstäverna i orden och känna igen allt längre bokstavskombinationer ökar man förmågan att kunna läsa med den ortografiska lässtrategin. Detta anser jag vara en grundbult i ordavkodningsutvecklingen. Resultatet tyder på att metoden Hitta ord utvecklar just denna förmåga, vilket leder till att eleverna läser fler ord med den ortografiska direktvägen.

En annan förklaring till att denna förmåga utvecklas är att i Hitta ord får eleven läsa orden upprepade gånger direkt efter varandra. Det krävs upprepad läsning av ord och orddelar som förstavelser, rotmorfem och ändelser för att dessa ska kännas igen och kunna läggas in i det inre lexikonet, långtidsminnet. Det kan räcka med fyra möten av dessa orddelar för att uppnå ortografisk snabb ordigenkänning, men för elever med dyslexi krävs det kanske upp till dubbelt så många exponeringar av orden (Ehri, 1992; Share, 1995). Eleverna i Hitta ord-gruppen gjorde varje övning minst fyra gånger. Varje ord lästes två gånger direkt efter varandra varje gång. Upprepning som sker direkt efter varandra tycks öka förmågan att minnas dessa ord i långtidsminnet. Rydaholmsgruppen läste samma sidor i böckerna varje gång men det skedde ingen upprepad läsning direkt mer än med de ord som lästes fel.

6.1.2 Fonologisk förmåga

Den fonologiska förmågan har endast Hitta ordgruppen förbättrat, enligt resultatet på läsning av Nonsensord. Trots att ökningen är ringa och antalet elever få tyder resultatet på tendensen att Hitta ord tränar säkerheten att läsa med den fonologiska vägen. Datorprogrammet Hitta ord tvingar eleven bli fonologiskt medvetna genom träning i att urskilja fyra snarlika ord med minimala par, omkastade eller utbytta bokstäver. För att lyckas göra det krävs fonologisk precision och ortografisk noggrannhet. Detta utvecklar tydligen datorprogrammet Hitta ord. Enligt forskning (Rack, 2004, 2005; Shaywitz m.fl. 2004) bör den fonologiska träningen vara i den direkta undervisningen av ordens ortografi när man tränar ordavkodning efter den första läsinläringen.

I Rydaholmsmetoden är elevens uppgift att läsa orden korrekt snabbt, ”läspennan” stannar bara upp om det blir fel och då tvingas eleven avkoda ordet mer exakt. Men någon direkt jämförelse mellan orden sker inte. I Hitta ord kan läraren stanna upp och visa på skillnaderna för eleven. Detta tycks gynna utvecklingen av den fonologiska förmågan mer än när eleven utlämnas till att intuitivt, på egen hand, upptäcka dessa skillnader medan de forcerat läser ordlistor med minimala skillnader mellan orden.

6.1.3 Läsförståelse

Om lästestet *Vilken bild är rätt?* verkligen mäter läsförståelse kan diskuteras. Alla läsförståelsetest mäter samtidigt flera andra aspekter i läsförmågan; intelligens, ordförståelse, läsflyt, bildtolkningsförmåga, arbetsminne mm. Testet kan dock sägas mäta läsflyt på meningsnivå med en förståelseaspekt involverad. Testet har stor inlärningseffekt då det är mycket lättare att komma ihåg bilder och meningsfull text än meningslösa nonsensord och listor av enskilda ord utan sammanhang som H4/H5. Frågan är hur många gånger man kan använda det innan det tjänat sitt syfte? Testet är tidsbegränsat till 10 minuter. Min åsikt är att så länge elever inte hinner göra alla uppgifter på den tiden är det intressant som uppföljningstest och min upplevelse är att eleverna blir sporrade av att märka att de hinner fler och fler uppgifter för varje gång. Det motiverar dem att förbättra sitt eget resultat, att tävla med sig själv. De märker också att det lönar sig att vara noggrann i sin ordavkodning.

Resultaten visar att Hitta ord-gruppen har gjort störst förbättringar på detta test. Lästestet kräver noggrann avkodning av bland annat ändelser för att kunna välja rätt bild. Man kan med försiktighet säga att träning av noggrann ortografisk ordavkodning ger större effekter också på förståelse på meningsnivå. *Vilken bild är rätt?* är ett test där man läser tyst och snabbt ska känna igen orden rätt och Hitta ord verkar gynna tystläsning mer medan Rydaholmsmetoden gynnar högläsning. Vidare kan man tolka förbättringar på detta test för båda metoderna så att träning av lästeknik; ordavkodning, automatisering och läsflyt, ger ökade möjligheter att lägga uppmärksamhet på förståelsen av text istället för att lägga uppmärksamhet på ordavkodning. Flera studier har visat att dåligt läsflyt eller bristfällig automatisering inverkar negativt på förståelse av text (Perfetti, 1995; Stanovich, 1980).

6.1.4 Läsning av saga

Resultaten från detta test visar att Rydaholmsgruppen förbättrade sina resultat något mer både vad gäller tid och antal fel än vad metoden Hitta ord gjorde. Det kan tolkas så att snabbhet och säkerhet på bokstavljudkopplingen gynnas mest med Rydaholmsmetoden. Resultatet kan också tolkas så att Rydaholmsmetoden tränar snabbheten mellan delprocesserna från analys till artikulation enligt konnektionistmodellen (Höien & Lundberg, 2007) mer än datorprogrammet Hitta ord gör.

Läsflyt handlar om flera aspekter som automatisering av underliggande förmågor, högre lingvistiska förmågor och prosodi (Wolf & Katzir-Cohen, 2001). För att full läsförståelse ska nås krävs att denna automatisering når en sådan nivå att uppmärksamheten kan vändas från de lägre förmågorna till högre förmågorna (LaBerge & Samuels, 1974; Perfetti, 1985). Resultaten av studien kan tolkas så att träning av snabb, automatisk ordavkodning och smidigare artikulation ger förbättringar på läsflyt vid högläsning av både ord och text. Studien tyder på att det finns transfereffekter mellan träning av lästekniken på ordnivå och högläsning av text.

6.1.5 RAN

Precis som tidigare test visar resultaten på RAN att Rydaholmsmetoden gynnar högläsning och benämning mer än datorprogrammet Hitta ord gör. I Rydaholmsmetoden ingår snabb bokstavsbenämning ett par gånger varje träningsstillfälle, vilket av naturliga skäl ger bättre resultat på just benämning av bokstäver. Enligt senare forskning är RAN mer predicerande för den fortsatta läsutvecklingen, än vad den fonologiska förmågan är (Olofsson, 2000; Wise et al., 2000). Därför är det intressant att se att Rydaholmsmetoden kan förbättra RAN. Enligt Wolf m.fl.(2001) kan man urskilja tre grupper av svårigheter; svårighet med fonologisk förmåga, svårighet med RAN eller svårigheter med båda förmågorna. I denna studie ser man inte tydligt dessa tre grupper. Det finns dock elever som visat sig ha större svårigheter med RAN. Några av dem har inga fonologiska svårigheter. Dessa båda aspekter är av betydelse när man gör en profil av elevernas svårigheter då grundproblemet liksom åtgärderna kan vara olika (se modell 3, Höien & Lundebergs).

6.1.6 Ordavkodningsstrategi

När en elev upptäcks ha läs- och skrivsvårigheter bör en utredning göras för att kartlägga elevens behov och styrkor. Enligt Höien och Lundberg (2006) ska man göra denna utredning i samspel med eleven i en processanalys. Det första steget i processanalysen är att avgöra vilken ordavkodningsstrategi eleven använder huvudsakligen, en ortografisk eller en fonologisk, beroende på hur eleven läser ord med de åtta olika lingvistiska dimensionerna, se sidan 13. En processanalys tar sin utgångspunkt från Höien och Lundbergs ordavkodningsmodell, modell 2 på sidan 7. Catts och Kamhi (2005) delar elevers lässvårigheter i undergrupperna ytlig och fonologisk ordavkodning samt läshastighetssvårigheter. Ytlig ordavkodning överensstämmer med Höien och Lundbergs ortografiska ordavkodning.

I denna studie har en bedömning av de tolv elevernas huvudsakliga ordavkodningsstrategier gjorts, delvis efter elevernas resultat på de olika testen delvis efter lärarerfarenhet. I urvalet av elever användes kriterierna, långsam ordavkodning eller många fel trots åldersadekvat läshastighet. Resultaten är beroende av vilken ordavkodningsstrategi eleven har. Några elever har en mer ytlig ordavkodning och har utvecklat en ”gissarstrategi”, vilket gör att de gör många fel i sin ordavkodning. De har inte gjort några större förbättringar på läsflytet trots att de tränat med Rydaholmsmetoden i denna intervention. Min teori är att de istället har jobbat med korrektheten och när elever gör det går det inte att träna hastighet och läsflyt samtidigt. Istället bör man träna en sak i taget, korrekthet först och hastighet sedan. De elever som hade många fel på testen och inte gjorde så stora framsteg i denna intervention behöver kanske en annan intervention, där korrektheten tränas först före läsflytträning.

I tabell 8 på sidan 29 har grupperna delats in i grupper efter ordavkodningsstrategi. Tabellen visar att elever som har en ytlig ordavkodningsstrategi vinner mer på att träna ordavkodning med metoden Hitta ord. Det menar jag beror på att den metoden tränar en noggrann ordavkodning som förbättrar säkerhet och noggrannhet på både den ortografiska och den fonologiska ordavkodningsvägen. Elever med en fonologisk, långsam ordavkodning däremot vinner mer på att träna Rydaholmsmetoden. Det beror på att den metoden mer tränar processhastigheten genom alla ordavkodningens delprocesser samt ger ökad säkerhet i ordmobilisering och artikulation. Utifrån modell 3 på sidan 11 kan man säga att Rydaholmsmetoden mer tränar symtomen på de generella språkliga problemen, benämning och artikulation, medan Hitta ord mer tränar symtomen på svagheten i det fonologiska systemet, ordavkodning. Önskvärt hade varit att mer noggrant kunna fastställa elevernas ordavkodningsstrategi för att kunna fastställa dessa resultat. Resultaten i tabell 8 på sidan 29 visar dock på en tendens. Jag anser att det är angeläget att veta vilken metod som gynnar de olika symtomen för att kunna föreslå effektivare åtgärder.

De tolv eleverna i interventionsstudien befinner sig i fas 2, 3 och 4 (Ehri & McCormick, 1998). Faserna har inte med skolår att göra. Oavsett fas har eleverna svårigheter att komma vidare i sin läsutveckling av sig själva. Det tar längre tid om de ska utveckla den på egen hand och om det endast sker i den ordinarie

klassundervisningen. De behöver en explicit, individuellt anpassad undervisning. Enligt Ehri och McCormicks fasindelning behöver elever som befinner sig i fas två träning på vokalernas olika ljudklang i olika ord och bokstavsföljder. Flera av eleverna bedömer jag vara i fas tre. De har god nytta av träning av att bygga upp ett inre förråd av ord som kan användas som analogier vid avkodning av nya ord, då nya ord jämförs med ord i det inre lexikonet och gör det lättare att läsa dem med samma bokstavsmönster och orddelar i. Särskild nytta har de av att träna ord med liknande konsonantkluster och ändelser. I denna fas är också upprepad läsning särskilt bra. Några av eleverna är i fas fyra. De behöver bara befästa alla orddelar och bokstavsmönster som de känner igen och läsa dem som enheter. De eleverna gjorde stora framsteg i denna intervention.

6.2 Metodernas förtjänster

I studien används sex olika test, varav två test är tystläsning och fyra är högläsning eller benämning. Generellt visar resultaten att metoden Hitta ord gynnar tystläsningstesten och Rydaholmsmetoden gynnar högläsningstesten. Detta stämmer genomgående, utom på ett test, Nonsensord. Trots att det är ett högläsningstest är det endast Hitta ord-gruppen som förbättrar sitt resultat något på just det testet. Det kan visa på de båda metodernas för- och nackdelar. Man kan förmoda att det beror på att Hitta ord tränar de första stegen i konnektionistmodellen, framförallt den viktiga parsningsprocessen, vilket gynnar att eleverna läser fler ord med den ortografiska, direkta vägen. Nonsensordtestet visar att metoden Hitta ord dessutom förbättrar läsning med den fonologiska, indirekta vägen något (Höien & Lundberg, 2006).

Rydaholmsmetoden fördelar är att metoden tränar mer det sista steget i konnektionistmodellen, framförallt smidigheten i artikulation, ordmobilisering och forcerar processhastigheten genom alla delprocesserna. Vid tystläsning stannar ordavkodningen vid det inre lexikonet och fortsätter inte hela vägen till artikulation, vilket Rydaholmsmetoden däremot alltid gör. Detta gynnar elever som har långsam läsning och plockar varje bokstav, som har långsam benämning. Det kan också gynna elever som har svårt med uppmärksamheten då lärarpennan styr fokus. Denna forcering kan dock vara till nackdel om elevens ortografiska noggrannhet inte är korrekt, det vill säga om eleven läser med en ytlig ordavkodning. Då hjälper det inte eleven att forcera genom alla delprocesserna. Istället behöver eleven stanna upp och bli uppmärksam på att urskilja snarlika ortografiska utseenden och utveckla parsningsförmåga till korrekt läsning både på den ortografiska och fonologiska vägen.

Enligt Höien och Lundbergs modell 3 på sidan 11, är svårigheter med benämning och artikulation orsakade av generella språkliga problem. De hänvisar inte RAN-svårigheter till svaghet i det fonologiska systemet precis som Wolf och O'Brien (2001) men menar att de språkliga problemen är nära relaterade svårigheter till de fonologiska svårigheterna. Intressant är att följa hur elever utvecklar dessa förmågor. Hur en elev svarar på en intervention RTI indikerar hur mycket träning av läsflyt, respektive hur mycket fokus bör vara på alternativa verktyg (The Rose Report). Men det kan också handla om att träna rätt saker och tillräckligt intensivt. Är svårigheten av fonologisk art eller generell språklig svårighet eller båda delar påverkar vilken åtgärd man ska börja med. Därför är det viktigt med en god utredning först.

6.3 Intervention som specialundervisning?

Interventionen i denna studie har pågått i 6 veckor då eleverna fått sammanlagt 18 träningsstillfällen. Eleverna har gått ifrån den ordinarie undervisningen i 15-20 minuter 3 gånger per vecka. Detta är förhållandevis ganska kort tid, 3x20 minuter, om man jämför med traditionell specialundervisning som kan uppgå till 3x40 minuter eller i förhållande till större interventionsstudier där träningen är upp till 2 x 50 minuter. Utifrån ”cost-benefit” bör man alltid tänka på vad träningen kostar i förhållande till vad den ger eleven. Båda metoderna i denna studie har haft effekter på elevernas lästeknik och läsförmåga med tanke på den lilla tiden de missat klassundervisning.

Interventionen har varit i form av en-till-en-undervisning. Det är å ena sidan en ganska kostnadskrävande form av specialundervisning. Å andra sidan kan det vara mer kostnadseffektivt i det långa loppet, för elever med svårigheter, att få explicit, individanpassad en-till-en-undervisning än specialundervisning i liten grupp hela läsåret. I flera interventionsstudier har man kommit fram till att en strukturerad en-till-en-undervisning ger eleverna mest effekter (Torgesen, 2001; Vellutino m.fl., 2004). I en-en-undervisning kan man kartlägga och bemöta den inlärningshämmande eleven på den nivå där eleven är, varsamt leda eleven framåt för att sedan successivt låta eleven klara liknande uppgifter på egen hand. Denna möjlighet begränsas så fort antalet elever ökar, om än bara med en elev. Interventionen i Torgesens studie var dock mycket mer intensiv och omfattande än interventionen i denna studie, då eleverna fick en-en-undervisning 2 x 50 minuter fem dagar per vecka i en till två terminer.

Min åsikt är att elever som plockas ut från reguljär gruppundervisning har rätt att få den högsta kvalitet på undervisning. Den ska vara evidensbaserad och ledas av en spetsutbildad speciallärare. Det kostar mycket för eleven att ”plockas ut” från klassundervisningen både känslomässigt och innehållsmässigt. Därför bör den tiden minimeras och vara individanpassad efter elevens behov. Det görs bäst i en-en-undervisning i intensiva perioder. Varje period ska följas upp och utvärderas med högst 6-8 veckors mellanrum. Detta är viktigt för att eleven ska uppleva att det finns ett mål, ett slut på träningen. Ingen elev ska per automatik placeras i en specialundervisning skolår ut och skolår in utan utvärdering. Har träningen gett önskat resultat kan den fortsätta tills målet nåtts annars bör en vidare utredning initieras där en djupare analys av svårigheterna och förslag på nya åtgärder sätts in. Enligt min åsikt bör en riktad intervention träna och ge en mer fördjupad explicit träning och undervisning än vad den ordinarie undervisningen tränar och ger annars är det bara en form av stödundervisning till klassundervisningen. Eleven som en tid fått intensiv träning kan också ha behov av en paus från intensivträning och istället få involveras i gruppen en period. Men framförallt ska man vara lyhörd för hur eleven uppfattar sitt eget behov och formen av träning och framförallt ska man bevara elevens självförtroende. Om en elev inte svarar på interventioner som har gjorts efter grundligare utredning, RTI – Respons to Intervention, bör insatserna istället riktas in mot kompensande åtgärder (The Rose Report).

6.4 Begränsningar i studien samt förslag till fortsatt forskning

En begränsning i studien har varit antalet deltagare, grupperna har varit för små för att dra några generella slutsatser. En annan begränsande faktor var tiden, interventionen kunde varit längre med fler träningstillfällen för varje elev men det hanns inte med inom ramen för denna studie. Ytterligare en aspekt på tidsbegränsning är att det skulle vara värdefullt att göra en uppföljning längre fram och ställa sig frågorna. Hur har det gått för de här eleverna när det gäller läsutveckling och läsförmåga?

Vidare vore det intressant att ta reda på mer om olika undergrupper av svårigheter och vilka metoder som gynnar dessa svårigheter mest. Att kunna göra en mer omfattande analys av ordavkodningsstrategier enligt Höien och Lundbergs processanalys och pröva vilka metoder som ger bäst effekter för olika grupper av elever. Intressant är också att veta om det spelar roll i vilken ordning man tränar lästeknik, korrektheten eller läshastigheten. Man skulle kunna utveckla metoderna genom att en grupp fick pröva båda metoderna varannan gång eller i perioder efter varandra.

Man kan inte bortse från att i interventionsstudier som denna finns alltid risken att eleverna som tränas med en av interventionsmetoderna förbättrar sin förmåga därför att de får mer uppmärksamhet. I en-till-en-undervisning kan inte Hawthorneffekten elimineras.

6.5 Konklusion

I den här interventionsstudien har en jämförelse gjorts mellan ett lästräningsprogram och ett datorbaserat program som båda tränar läsförmågan på ordnivå. En jämförelsegrupp som fått traditionell specialundervisning har deltagit också. Studien är att betrakta som en pilotstudie då elevunderlaget varit lågt, endast 18 elever. Denna studie försöker visa vilka lästekniska förmågor de båda metoderna Rydaholmsmetoden och det datorbaserade träningsprogrammet Hitta ord kan utveckla i en intervention omfattande 18 träningstillfällen.

Resultatet skulle kunna tolkas så att Rydaholmsmetoden utvecklar ordmobilisering, läsflyt, benämningshastighet, artikulation och läsflyt i högläsning mer än de båda andra metoderna medan datorprogrammet Hitta ord utvecklar ordigenkänningsförmågan och den fonologiska förmågan något. Vidare kan resultaten tolkas så att det finns transfereffekter mellan träning av ordavkodning på ordnivå till förståelse på meningsnivå och läsflyt på textnivå. Resultatet skulle även kunna tolkas så att en-till-en-undervisning ger bättre resultat än traditionell specialundervisning.

REFERENSLISTA

- Ackerman, P.T., & Dykman, R.A. (1993). Phonological processes, confrontational naming, and immediate memory in dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 26, 597-609.
- Adams, M.J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Bross, H. (1998). *Det var en gång*, Bonniers förlag, Stockholm.
- Bryman, A. (2006). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber.
- Catts, H. & Kamhi, A. (2005). *Language and Reading Disabilities*. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
- Chiappe, P., Stringer, R., Siegel, L.S., & Stanovich, K.E. (2002). Why the timing deficit hypothesis does not explain reading disability in adults. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15, 73-107
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. I: G.Underwood (red.), *Strategies for information processing* (s. 151-216). London and New York: Academic Press.
- Dalby, M.A. (1992). *Boken om leasing*. Köpenhamn: Danmarks pedagogiska institut.
- Duffy, F. (1989). *Brain Electrical Activity Mapping (BEAM) in Dyslexia*. The Rodin Remediation Academy Conference. Dublin.
- Ehri, L. C. & McCormick, S. (1998.) *Phases of word learning: Implications for instructions with delayed and disabled readers*. *Reading and Writing Quarterly*, 14, 153-163.
- Elbro, C. (1989). Morphological awareness in dyslexia. In C. von Euler, I. Lundberg & G. Lennerstrand (Eds.), *Brain and reading. Developmental dyslexia and dysphasia* (pp. 279-291). New York: MacMillan.
- Elbro, C. (2008). *Läsning och läsundervisning*. Stockholm: Liber.
- Eliasson, R. (1995). *Forskningsetik och perspektivval*. Lund: Studentlitteratur.
- Fawcett, A.J., & Nicolson, R. I. (2001). Dyslexia: the role of cerebellum. In A. Fawcett (Ed.), *Dyslexia: Theory & Good Practice* (pp. 89-105). London: Whurr publishers
- Felton, R.H., & Brown, I.S. (1990). Phonological processes as predictors of specific reading skills in children at risk for reading failure. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 39-59.

- Ferreira, J. (2007). *Sounds of silence: Phonological awareness and written language in children with and without speech*. Linköping Studies and Arts and Science No. 407.
- Frith, U. (1999). Paradoxes in the definition of dyslexia: *Dyslexia: An International Journal of Research and Practice*, 5, 192-214.
- Glentow, B.D. (2006). *Förebygg och åtgärda läs- och skrivsvårigheter*. Stockholm: Natur och kultur.
- Goswami, U. (1991). Learning about spelling sequences: The role of onsets and rimes in analogies in reading. *Child Development*, 62, 1110-1123.
- Goswami, U. & Bryant, P. (1992). Rhyme, analogy, and children's reading. I:L. Gough, I. Ehri & R.Treiman (red.), *Reading Acquisition* (s. 49-63). Hillsdale, Nj: Erlbaum.
- Gough, P. B. & Tunmer, W. (1986). *Decoding, reading, and reading disability*. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Gustafsson, S., Samuelsson S., & Rönnerberg, J. (2000). Why do some resist phonological intervention? A Swedish longitudinal study of poor readers in grade 4. *Scandinavian Journal of Psychology*, 44, 145-162.
- Gustafson, S., Ferreira, J., & Rönnerberg, J. (2007). Phonological or orthographic training for children with phonological or orthographic decoding deficits. *Dyslexia*, 13, 211–229.
- Höien, T. & Lundberg, I. (2006). *Dyslexi från teori till praktik*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Ingvar, M. (2008). *En liten bok om dyslexi*. Stockholm: Natur och kultur.
- Jacobson, C. & Svensson, I. (2006). *Om läsutveckling och dyslexi*. LUK. Växjö: Institutionen för pedagogik.
- Jacobson, C. (2004). *Ordkedjetest och Teckenkedjetest*.
- Jacobson, Svensson & Adamsson. (2007). LUK-Oord.
- Jenner, H. (2004). *Motivation och motivationsarbete i skola och behandling*. *Forskning i fokus*, nr 19. Stockholm: Myndighet för skolutveckling.
- Johansson, M-G. (2010). *Datorträning i läsflyt och stavning. Analys och utvärdering av fixerad och resultatstyrd flash-cardexponering*. Umeå universitet.
- Kjeldsen, A. C., Niemi, P., & Olofsson, A. (2003). *Training phonological awareness in kindergarten-level children: Consistency is more important than quantity*. *Learning and Instruction*, 13, 349–365.

- LaBerge, D. & Samuels, S. (1974). *Toward a theory of automatic information processing in reading*. *Cognitive Psychology*, 6, 293-329.
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100, 150-161.
- Levy, B.A., Abello, B., & Lysynchuk, L. (1997). Transfer from word training to reading in context: *Gains in reading fluency and comprehension*. *Learning Disabilities Quarterly*, 20, 173-188.
- Logan, G. (1997). Automaticity and reading: Perceptives from the instance theory of automatization. *Reading and Writing Quarterly: Overcoming Learning Disabilities*, 13, 123-146.
- Lundberg, I. & Herrlin, K. (2005). *God läsutveckling. Kartläggning och övningar*. Stockholm: Natur och kultur.
- Lundberg, I. (2001). *Vilken bild är rätt? Kom och läs*, Stockholm: Natur och Kultur.
- Meyer, M.S., & Felton, R.H. (1999). *Repeted reading to enhance fluency: Old approaches and new directions*. *Annals of Dyslexia*, 49, 283-306.
- Meyer, M.S., Wood, F.B., Hart, L.A., & Felton, R.H. (1998). Selective predictive value of rapid automatized naming in poor readers. *Journal of Learning Disabilities*, 3, 106-117.
- Myrberg, M. (2007). *Dyslexi - En kunskapsöversikt*. Stockholm: Vetenskapsrådets rapportserie, 2:2007.
- Olson, R.K., Gillis, J.J., Rack, J.P., Defries J.C., & Fulker D.W. (1991). Confirmatory factor analyses of word recognition and process measures in the Colorado reading project. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 3, 235-248.
- Olofsson, Å. (2000). Naming speed, phonological awareness and the initial stage of learning to read. *Logopedics Phoniatics Vocology*, 25, 35-40.
- Paulesu, E., Frith, U., Snowling, M., Gallagher, A., Morton, J., Frackowiak, R & Frith, C. (1996). *Is development dyslexia a disconnection syndrome? Evidence from PET scanning*. *Brain*, 119, 143-157.
- Perfetti, C.A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Petersson, K. M., Reis, A. & Ingvar, M. (2001) Cognitive Processing in Literate and Illiterate Subjects: A review of Some Recent Behavioral and Functional Neuroimaging Data. *Scandinavian Journal of Psychology* 42, s. 251-267.
- Petterson, C-E. (2006). *Rydaholmsmetoden*. Värnamo: Fyra Punkter .

- Phillips, D.C. & Soltis, J. (2004). *Perspectives on Learning*. Teaching College Press.
- PIRLS, 2006, PISA, 2006, Sammanfattningar
- Rack, J. (2005). *The Theory and Practice of Effective Teaching for Dyslexic learners*. Ur Dyslexi nr 4/2005
- Rack, J. (2004). *Review of Research Evidence on Effective Intervention*. Ur The Study of Dyslexia. Kluwer Academic/Plenum Publishers
- Rapala, M.M., & Brady, S. (1990). Reading ability and short-term memory: The role of phonological processing. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 1-25.
- Seidenberg, M.S. & McClelland, J.L. (1989). *A distributed developmental model of word recognition and naming*. *Psychological Review*, 96(4), 523-568.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Shaywitz m.fl. (1996). The functional organization of brain of reading and reading disability (Dyslexia). *The Neuroscientist*, 2, 245-255.
- Shaywitz, B., Shaywitz, S., Blachman, B., Pugh, K., Fulbright, R., Skudarski, P., (2004). Development of left occipito-temporal systems for skilled reading in children after a phonologically-based intervention. *Biological Psychiatry*, 55, 926-933.
- Siegel, L. S., & Ryan, E. B. (1989). Subtypes of developmental dyslexia: The influence of definitional variables. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 2, 257-287.
- Share, D.L. (1995). Phonological recording and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218.
- Skolverket. (2008). Kursplaner i svenska för år 3.
- Snowling, M., Goulandris, N., Bowlby, M., & Howell, P. (1986). Segmentation and speech perception in relation to reading skill: A developmental analysis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41, 489-507.
- Snowling, M.J. (1995). Phonological processing and developmental dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 18, 132-138.
- Stanovich, K.E. (1980). Toward an interactive compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly*, 16, 32-71.

- Stanovich, K.E., & West, R.F. (1989). Exposure to print and orthographic processing. *Reading Research Quarterly*, 24, 402-433.
- Stensmo, C. (1994). *Pedagogisk filosofi*. Lund: Studentlitteratur.
- Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Svensson, I. (2003). *Phonological dyslexia Cognitive, behavioural and hereditary aspects*. Göteborgs universitet, Institutionen för psykologi.
- Rack J. (2009). *Att upptäcka och undervisa barn och ungdomar med dyslexi och andra läs- och skrivsvårigheter. Sammanfattning av de viktigaste slutsatserna i The Rose Report*. Ur Dyslexi Nr 3/2009 Originalrapporten The Rose Report. <http://publications.dcsf.gov.uk/eOrderingDownload/00659-2009DOM-EN.pdf>
- Vellutino, F., Scanlon, D. M & Tanzman, M. S (1998) The Case for Early Intervention in Diagnosing Specific Reading Disability. *Journal of School Psychology* 36(4) s. 367-97.
- Vellutino, F.R., Fletcher J.M, Snowling M.J & Scanlon D.M. (2004). *Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades?* *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 45:1, pp 2–40
- Wimmer, H.(1993). Characteristics of development of dyslexia in regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, 14, 1-33.
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (1998). Poor Reading: A deficit in skill-automatization or a phonological deficit? *Scientific Studies of Reading*, 2, 321-340.
- Wise, B.W., & Olson, R.K. (1995). Computer-based phonological awareness and reading instruction. *Annals of Dyslexia*, 45, 99-122.
- Wise, B.W., Ring, J., & Olson, R.K. (1999). Training phonological awareness with and without explicit attention to articulation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 271-304.
- Wise, B.W., Ring, J., & Olson, R.K. (2000). Individual differences in gains from computer-assisted remedial reading with more emphasis on phonological analysis or accurate reading in context. *Journal of Experimental Child Psychology* 77, 197-235.
- Wolf, M., & Bowers, P.G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415-438.
- Wolf, M., Bowers, P.G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing, and reading: A conceptual review. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 387-407.

- Wolf, M., & O'Brien (2001). On issues of time, fluency and intervention. In A. Fawcett (Ed.), *Dyslexia: Theory & Good Practice* (pp. 124-140). London: Whurr publishers.
- Wolf, M. & Katzir-Cohen, T. (2001). *Reading Fluency and Its Intervention*. Center of Reading and Language Research Tufts University.
- Wolf, M., & Denckla, M.B. (2005). *Rapid Automatized Naming and Rapid Alternating Stimulus tests (RAN/RAS)*. Austin, TX: PRO-ED.
- Wood, F. (1989). *Brain structure and dyslexia*. Orton Dyslexia Society Meeting Tampa, Florida.
- Yap, R., & van der Leij, A. (1993). Word processing in dyslexics: An automatic decoding deficit? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 261-279.
- Ziegler, J.C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across language: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29.

BILAGA 1

Hej!

2010-02-21

Jag går i skola i Växjö och ska nu göra ett examensarbete. Då tänkte jag pröva två program som tränar lästekniken. Vilket program som just du fått pröva kommer jag att lotta fram.

Jag har valt ut 4 elever från tre klasser på skolan, totalt 12 barn, som ska få vara med och testa programmen. Du är en av dem som jag erbjuder att få vara med.

Träningen kommer att vara 20 minuter tre gånger i veckan mellan vecka 10-18 förutom påsklovet. Du kommer att få göra några lästest före och efter dessa veckor för att du och jag ska kunna se hur din läsförmåga har utvecklats.

All persondata om dig behandlas anonymt och det är frivilligt att vara med. Du har rätt att avbryta att delta.

Om du vill läsa mer om programmen som vi ska pröva så kan ni gå in på dessa hemsidor.

Hitta Ord: www.mglos.se Rydaholmsmetoden: www.rydaholmsmetoden.se

Marianne Ljunggren, 41065 Skolan, 91052 Hem, 0733-192797 Mobil, ljm@eksjo.se

Om du tycker det är okej att vara med i detta projekt skriv på och ge svaret till mig, e-maila eller ring senast 28 februari.

Jag vill vara med och pröva ett av programmen.

Elevers namn

BILAGA 2

2010-02-18

Hej där hemma!

Jag går och läser till speciallärare i läsning och skrivning i Växjö. Nu är det min sista termin och då ska jag göra ett examensarbete. Jag ska pröva två program som tränar lästeknik. I det ena programmet läser eleven ord på datorn för mig och i det andra programmet läser eleven ord i en bok med min vägledning. Vilka barn som får pröva datorprogrammet och vilka som prövar det andra programmet kommer jag att lotta. Det finns dock möjlighet att få pröva datorprogrammet senare om man vill. Det är ett nytt program som vi köpt till skolan.

Jag har valt ut 4 elever från tre klasser på skolan, totalt 12 barn. Nu erbjuder jag ert barn att få vara med. Träningen kommer att innebära 20 minuters träning med mig tre gånger i veckan. Träningen pågår vecka 10-13 och fortsätter efter påsk vecka 15-17. Eleverna kommer att få göra några lästest före och efter avslutad träning för att jag ska kunna se hur läsförmågan har utvecklats.

Rapporten följer de etiska reglerna för vetenskapliga studier. Det innebär att all elevdata behandlas anonymt och det är frivilligt att vara med. Man får när som helst avbryta att delta.

Om ni vill läsa mer om programmen som vi ska pröva så kan ni gå in på hemsidorna: Läs och Skriv och Hitta Ord: www.mglos.se
Rydaholmsmetoden: www.rydaholmsmetoden.se

Marianne Ljunggren, Höreda skola, 41065 Skolan, 91052 Hem, 0733-192797 Mobil
Handledare Linda Fälth, Doktorand, Linnéuniversitetet, Växjö
Institutionen för pedagogik, psykologi och idrottsvetenskap
0702-268479 Mobil, 0470-70 89 77 Direkt, 0470-70 80 00 Växel, linda.falth@lnu.se
Om ni godkänner att ert barn deltar i detta projekt vänligen skriv på och skicka tillbaka svaret till mig eller ring senast 27 februari. Då kan ni också ställa frågor som ni har.

Vi godkänner att vår son/dotter deltar i denna studie och prövar en metod.

Elevens namn

Förälders namn

Förälders namn
