



Påverkar synproblem förmågan att lära sig läsa, skriva och koncentrera sig - "dysREAD - bra syn läser lättare", metod som underlättar.

En pilotstudie med 3st skolklasser, årskurs 4, 54 elever,  
på Rörstorpskolan i Värnamo –Vårterminen 2016.

# Värnamo Rörstorpsskolan vt 2016 Klass 4a,4b,4c

Antal Elever 54 st i åldern 10-11 år

Handläggare: Bengt O Uhrgård

Medverkande: Michael Malmqvist

Joar Vendel

Ulf Gallbo

Optiker;

Lärare:

Klass a; Petra Rommeskog

Klass b; Anna-Karin Pettersson

Klass c; Lena Bjuvensjö

Skolans kontaktperson; Maria Norburg

[www.dysread.se](http://www.dysread.se)

[www.retcorr.se](http://www.retcorr.se)

## **RetCorr AB**

Kolmätargränden 9 3e vån.  
252 20 Helsingborg  
0707 504783

Bengt-Olof Uhrgård CMO Marknad  
0705 820806  
bengt-olof@retcorr.se

Michael Malmqvist CTO Teknisk ansvarig  
0736 601000  
michael@retcorr.se

Joar Vendel CEO, CFO Marknad och Avtal  
0702 883476  
joar@retcorr.se

## Innehåll

Värnamo Rörstorpskolan vt 2016 Klass 4a,4b,4c.....	2
Inledning.....	4
SYFTE.....	5
Pilotstudie med RetCorr AB.....	5
Bakgrund.....	5
Genomförande av metodstudien.....	7
Värnamo Rörstorpskolan, Metodstudie våren 2016 .....	8
Sammanfattning och slutsatser.....	8
Slutsatser metodstudien.....	9
D-testen ställd mot lärarnas bedömning.....	9
D-testen ställd mot synundersökningens resultat .....	9
D-testen ställd mot läshastighetstesterna.....	9
D-testen ställd mot resultaten från MapCog testen .....	9
Kompletterande dysREAD –studie, förlängd med RetCorr ögonkoordinationsträning.....	10
Resultat av RetCorr träningen .....	11
Tabellsammanställning.....	11
Klassinformation genomförandet.....	12
Klass 4b.....	12
Klass 4a .....	12
Klass 4c .....	12
Sammanfattande kommentarer till testerna.....	13
Utfall av D-testen .....	13
Utfall av läshastighetstest i utökad studie efter RetCorr ögonkoordinationsträning .....	13
Kommentar om MapCog.....	13
Slutresultat för dysREAD.....	14
Kommentarer från de engagerade lärarna om elevernas utveckling .....	15
Dominiczak-testet.....	16
Läshastighetstest.....	17
MapCog test .....	18
Referensdokument.....	19

## Inledning

RetCorr AB är ett företag som huvudsakligen inriktat sig på sin datoriserade patenterade ögonkoordinationsträning för förbättrad samsyn (samarbetet mellan ögonen och samarbetet mellan ögonen och hjärnan vid läsning).

I samband med detta har vi kommit i kontakt med metoder och tekniker för att mäta syn och koncentrationssvårigheter, och i vilken omfattning synproblem kan orsaka läs- och skrivsvårigheter, och uppmärksamhetsproblem. Bokstavs- och Ordkedjor (läshastighetstester), Dominiczaktest (en pricktest) och MapCog (en koncentrationstest) är alla exempel på sådana metoder, där också vid behov traditionell synundersökning ingår.

Nu har vi med RetCorrs – patenterade synträningssmetod som baserat på **dysREAD-bra syn läser lättare**, som ett koncept/program med synproblematik som utgångspunkt för att underlätta inläring, läsning och skrivning och koncentrationsförmåga för alla åldrar och kommer nu att introducera dysREAD till skolor, fängelser, större företag och enskilda. Konceptet och testmetoderna har studerats och utvärderats i ett projekt i tre klasser, årskurs 4 i Rörstorpskolan i Värnamo, våren 2016, vars sammanfattande resultat visas i denna rapport.

Det finns studier och erfarenheter som indikerar att ögonrelaterade problem skall tas i åtanke om barn klagat över problem med läsning i form av suddig eller hoppande text, och även mer oklara problem som ansträngningen att koncentrera sig, läsa texten om igen etc. Vårt mål är att överkomma synproblem och öka lusten till att själv läsa mer och därmed öka sin självträning.

Tillförlitlig erfarenhet visar att synproblem bör behandlas så tidigt som möjligt för att inte orsaka individen framtida problem, vilket kan bli fallet om synproblemen kvarstår under uppväxten. Därför avser vi att genomföra samma tester och liknande träning på ett antal förskoleklasser som nu gjorts på fjärdeklassarna.

**RetCorr ögonkoordinationsträning** har som mål att stärka samarbetet mellan ögonen och ögon och hjärna därmed underlätta och hjälpa till med läsningen och undvika problemen med hoppande och suddiga bokstäver, dubbelbild och trötta ögon och öka lusten till läsning.

## SYFTE

Genomföra en metodstudie riktad till samtliga elever, 54 st, i klasserna 4 a b c i Rörstorpsskolan i Värnamo. Studien syftar till att få underlag till bedömning av olika testmetoder och säkerställa dessas tillförlitlighet genom en jämförelse dem emellan. Om vi i denna studie kan bekräfta resultaten innebär detta en dramatisk förändring av förutsättningarna för undervisning och träning av bl. a. dyslektiker.

Pilotstudiens syfte var också att se hur RetCorrs patenterade binokulärträningssmetod fungerar i en praktisk pedagogisk miljö på mellanstadieelever. Vid ett positivt utfall av denna studie planerar vi att i ett senare skede pröva och träna fler och yngre elever i förskoleåldern, dvs barn som inte påbörjat läsinläring.

Om pilotstudien visar att metoderna fungerar är det viktigt att veta om de också kan användas som tidig screening av framtida läs och uppmärksamhetsproblem, till stor tillförlitlighet och låg kostnad.

## Pilotstudie med RetCorr AB

3 st Klasser årskurs 4, totalt 54 elever,  
Rörstorpsskolan i Värnamo Vårterminen 2016.

## Bakgrund

Förmågan att läsa och skriva är något vi aktivt måste lära oss till skillnad från det talade språket som vi lär oss genom att umgås med andra människor.

Vi förväntar oss att ett barn skall lära sig läsa under det första skolåret. En första förutsättning för att lära sig att läsa är att eleven har en god syn. Endast ett fåtal barn har genomgått en grundlig synundersökning. Krånglande syn kan också leda till otålighet som kan störa barnet. Optiskt namn för bra syn på nära eller långt håll är ackommodationsförmåga.

Ett annat vanligt synproblem är brytningsfel, också kallat astigmatism som förekommer vid problem med seende på både nära och långt håll. Det beror på att hornhinnans yta är ojämn och att det ljus som träffar hornhinnan inte bryts mot en specifik punkt. Synen kan bli suddig och otydlig.

Problemet kan ge huvudvärk, som en följd av att ögonen letar efter punkten som är mest skarp. Astigmatism behandlas liksom problemet med bristande ackommodationsförmåga lätt med glasögon.

Flertalet människor har problem med dåligt samarbete mellan ögonen och mellan ögonen och hjärnan. Det kallas dålig "samsyn" eller också "konvergensinsufficiens". Om ett barn har svårt att koordinera ögonrörelserna och samarbetet mellan ögonen vid exempelvis läsning får barnet problem. Kortfattat sagt. Hjärnan måste lägga samman bilderna från båda ögonen till en enda bild. Om inte så sker flyter det skrivna ut, blir suddigt och otydligt. Barnet får problem med läsning, inläring och skrivning om det inte både har god närsyn och gott samarbete mellan ögonen dvs god samsyn. Barnet kan lätt bli otåligt och uttröttat och följden blir att läsning och annat närarbete blir till en pina. Vuxna har lärt sig hantera problemet som tröttar ut ögonen vid läsning och annat närarbete. De kan upphöra med läsningen en stund och vila ögonen. Att hålla handen för ena ögat och bara läsa med ett öga är ett mycket vanligt knep för att bilden inte skall bli otydlig eller dubbel.

Läsning ställer krav på en tre-dimensionell ögonmotorik kontroll. Saccader flyttar ögonen horisontellt, dvs i sidled. Vertikala saccader flyttar ögonen till nästa rad i texten. Vergensvinkeln som fixerar de två optiska axlarna anpassas till djupet eller avståndet till boken man läser, med förflyttning av ögonen under läsningen. Ögonen rör sig i en bestämd ordning, vid samarbetet. Rörelserna för

respektive ögon kallas för saccader och fixationer. Under läsningen måste vinkeln mellan ögonaxlarna vara konstant för att det lästa skall ses klart och stabilt. Det kallas att ha binokulär kontroll av ögonen under närarbete och läsning, en absolut nödvändighet. Brister i den binokulära kontrollen har tidigare endast kunnat rapporteras vid läsning av ett enda ord. Nu har man genom en nyutvecklad utrustning, sk Eye Tracking kunnat följa och dokumentera saccader, fixationer och därmed vergenskontrollen under läsning. Detta är helt nytt och man har kunnat tillföra nya kunskaper kring problematiken med ögonens roll.

Vi kan ej här fördjupa oss ytterligare i problematiken kring ögonens roll, uppgift och beteende under läsning. Det skulle leda för långt och förutsätter stora kunskaper för förståelsen.

Resultaten av senare studier har presenterats och varit publicerade i vetenskapliga tidskrifter. Vi kan endast summariskt hänvisa till resultaten. En studie jämförde ögonens beteende hos två grupper av barn. En grupp bestod av diagnostiserade dyslektiska barn och en sk kontrollgrupp av normalläsande barn. Här kunde konstateras att de dyslektiska barnen hade en avsevärd variation av vergensvinkeln från sk fixation till fixation under läsning till skillnad från de normalläsande barnen. Denna svaghet ställde då större krav på fusionsprocessen och visade sig framför allt vid läsning på nära avstånd. Studien drog slutsatsen att vid sidan av den allmänt accepterade förklaringen av lässvårigheter som en följd av en fonologisk avkodningsproblematik skulle den ovan redovisade fixationsproblematiken kunna bidra till att störa fusionsprocessen och därmed närarbetet.

Vi kan också hänvisa till senare rön, från studier redovisade i internationella vetenskapliga medicinska publikationer som pekar på bristande binokulär kontroll (vergensproblem) hos barn med uppmärksamhetsproblem (ADHD).

Det är allmänt vedertaget att ögonrelaterade problem måste tas i beaktande om ett barn klagat på suddig eller hoppande text, med omläsning, huvudvärk, svindande ögon, ögongnuggning och i övrigt visar otålighet och besvikelse vid närarbete.

Rapporter visar, hur elever övervunnit eller undvikit problem med läs och – skrivsvårigheter och eller koncentration om man upptäckt syn och samsynsproblem och åtgärdat dessa. Åtgärderna skall sättas in i så tidig ålder som möjligt. Börjar någon att öva in läsning och skrivning med fel förutsättningar förefaller problemen fastna och bli svårare att övervinna.

DysREAD.com- bra syn läser lättare inkluderar screeningsmetoder för att hitta elever med syn och – samsynsproblem. De eleverna får göra en synundersökning hos optiker för kontroll av synförmåga på nära och långt håll. Glasögon fås vid behov. En tredje åtgärd är därefter träning med RetCorrs datoriserade patenterade träningsmetod för förbättrad samsyn.

RetCorr ögonkoordinationsträning har som mål att stärka den binokulära kontrollen av ögonen och därmed underlätta och öka lusten till läsning och skrivning.

Sammanfattningsvis måste eleven ha en god syn och samarbetet mellan ögonen måste fungera, ett faktum som är allmänt vedertaget.

Genomförande av metodstudien sker med fortlöpande, jämförande och kontrollerande tester.

## Genomförande av metodstudien.

Tre klasser om tillsammans 54 elever deltog vid uppstarten av studien. Varje elev med tillstånd av föräldrarna, prövades med respektive test:

Test 1 Dominiczak-test, visuellt prov

Test 2 Läsastighetstest, läsförmåga

Test 3 MapCog test, koncentrationstest

Synundersökning av Optiker

Träning Med RetCorr ögonkoordinationsträning.

Samtliga tre tester gjordes av samtliga elever vid terminsstart som utgångs och - jämförelsebas. Därefter ytterligare två gånger inför träningsstart och efter avslutad träning med RetCorr binokulärträningssmetod

Avsikten med de två första testmetoderna är att finna elever med synproblem. Elever som bedömdes ha ett sådant genomgick en synundersökning hos optiker för ev. korrigerig av synen med glasögon. Föräldrarna till barnen godkände och åtföljde dessa vid synundersökningstillfället.

Som ytterligare jämförelse till testerna hade vi som bakgrund lärarnas bedömning av eleverna läs och - koncentrationsförmåga i skolmiljön vid terminsstart.

Efter att elever med behov av glasögon erhållit dessa, genomfördes därefter för samtliga elever en träningsperiod om fem veckor med RetCorrs patenterade binokulärträningssmetod. Metoden används traditionellt och i normalfallet med personer, som konstaterats ha bristande vergensförmåga. I denna studie genomfördes träningen av samtliga elever, av konkurrens och demokratiskäl. Dessutom mot bakgrund av att förekomsten av bristande samsynsförmåga i en population av människor förekommer i en omfattning som kan uppgå till mer än hälften av alla varför träning med RetCorrs smetod bedömdes vara bra för alla och inte enbart för de med konstaterad bristande vergensförmåga.

Träningen genomfördes i klassrummen med tre datorer, Eleverna tränade 20 min per skoldag under fem veckor.

Före och efter träningsomgångarna genomfördes de tre grund testerna, ovan för dokumentation och utfallsjämförelse.

Efter genomförd studie intervjuades lärarna ang. deras observationer av elevernas ev förändringar vad avser läs och koncentrationsförmåga efter genomförd träning och erhållande av glasögon. (bif)

## Sammanfattning och slutsatser

Utvärdering för att verifiera Dominiczak-testets relevans och tillförlitlighet som urvalsinstrument för synförmåga.

	1	2	3	4	5
Klass / Antal elever	Dominiczak- test till synundersökning preliminär / undersökta	Lärarnas bedömning för problem Läs / Koncentration	Bokstav och ordkedjor Lägre än tot. elevsnittet	MapCog	Syn- undersökning Undersökt / Konst.synfel
4 a / 18	9 / 7	6 / 3	B 3/9 O 6/9	3 av 9 / 6 av 9	5* / 4
4 b / 18	11 / 7	3 / 4	B 8/11 O 8/11	7 av 10* / 4 av 10*	7 / 7
4 c / 18	14 / 9	6 / 6	B12/14 O12/14	9 av 14 / 5 av 14	8* / 7

\*Dessa av anmodade men var sjuka eller kom inte till angiven tid.

Förklaring till tabellen

Kolumn

1. Dominiczak-testet som urvalsinstrument för synundersökning. Preliminärt uttagna till synundersökning.
2. Lärarnas bedömning av läs- resp. koncentrationssituationen för resp. elev före metodstudiens start. Angivna tal uppger antalet elever i varje klass.
3. Bokstav (B) respektive - ordkedjetest (O). För resp. B och O anges antalet elever som rekommenderats synundersökning som presterat ett sämre resultat än snittet för samtliga elever i klasserna.
4. MapCog, uppmärksamhetstest. Tal anger antal elever som rekommenderats synundersökning som presterat ett sämre resultat än snittet för samtliga elever i klassen respektive samtliga tre klasser.
5. De som blev uttagna till synundersökning och genomfört den och de som fått synfel bekräftat.



## Slutsatser metodstudien

Resultat av Dominiczak-testen i januari resulterade i att 34 elever av totalt 54 indikerades ha synproblem enligt denna test. Dessa 34 benämns fortsättningsvis D-gruppen.

### D-testen ställd mot lärarnas bedömning

Samtliga 20 elever som av lärarna bedömts ha läs och/eller koncentrationsproblem fanns med i D-gruppen, 34 elever, med bedömt behov av en synundersökning. Utöver dessa 20 bedömdes alltså ytterligare 14 ha synproblem enligt D-testen.

### D-testen ställd mot synundersökningens resultat

Av praktiska skäl reducerades de utvalda 34 i D-gruppen till endast 23 att genomföra en synundersökning. Tre av dessa föll därefter bort. Det var 20 elever som erhöll synundersökning. Av dessa 20 konstaterades 18 ha synproblem av typen ackommodations- och/eller brytningsfel.

I studien erhöll ett antal barn med mindre synfel inte glasögon. I Sverige ger man inte barn glasögon vid sk mindre refraktionsfel då man menar att dessa växer bort. Medhänsyn till studiens resultat och syfte gjordes en läshastighetstest med dessa barn, försedda med glasögon med inslipade korrigeringar näraliggande dessa barns uppmätta ackommodationsfel.

Av de sju barn som deltog vid denna test visade sex barn ett bättre resultat än vid ett i tiden näraliggande och till sin utformning samma test utfört utan glasögon.

### D-testen ställd mot läshastighetstesterna

#### *Bokstavstest*

Av de 34 eleverna med bedömda synproblem konstaterades att 23 hade sämre resultat än det genomsnittliga resultatet av samtliga 54 elever.

#### *Ordkedjor*

Av de 34 eleverna med bedömda synproblem konstaterades 26 ha sämre resultat än det genomsnittliga resultatet av samtliga 54 elever.

### D-testen ställd mot resultaten från MapCog testen

Utfallet av de 34 med bedömda synproblem konstaterades 19 ha sämre resultat än det genomsnittliga resultatet av samtliga 54 elever.

Det sammantagna slutliga utfallet bekräftar D-testens relevans, vid jämförelsen med såväl lärarnas bedömningar, läshastighetstesterna som MapCog testen.

## Kompletterande dysREAD –studie, förlängd med RetCorr ögonkoordinationsträning.

Metodstudiens ursprungliga syfte var att utvärdera och verifiera Dominiczaketstets relevans och tillförlitlighet som urvalsinstrument (screening av ögonproblem).

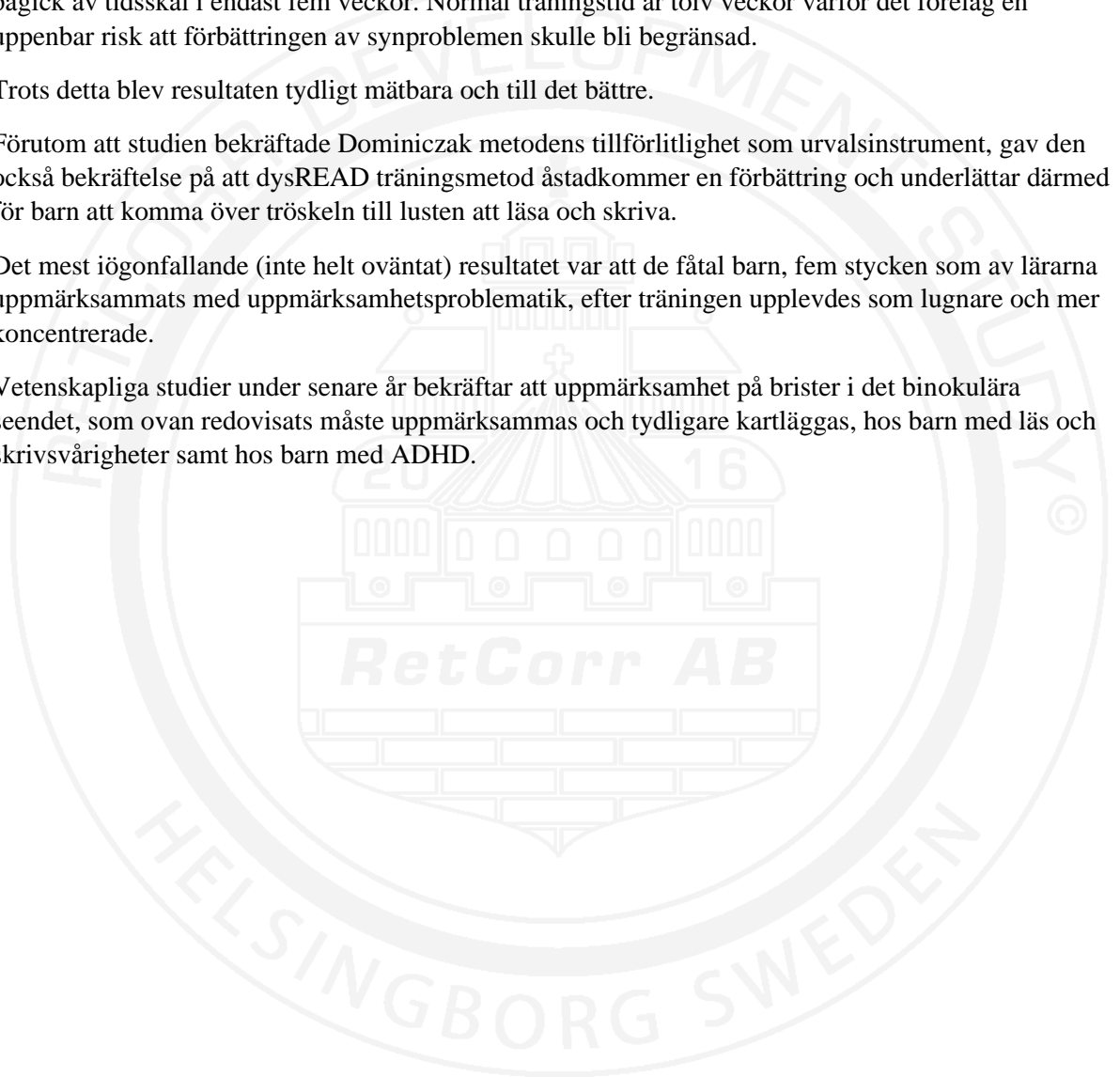
För att få ytterligare dokumenterat underlag för en sådan utvärdering genomfördes i samtliga tre klasser träning med RetCorrs ögonkoordinationsträning för att konstatera ev förändring, förbättring före och efter träning och mäta denna för jämförelse och utvärdering av testmetoderna. Träningen pågick av tidsskäl i endast fem veckor. Normal träningstid är tolv veckor varför det förelåg en uppenbar risk att förbättringen av synproblemen skulle bli begränsad.

Trots detta blev resultaten tydligt mätbara och till det bättre.

Förutom att studien bekräftade Dominiczak metodens tillförlitlighet som urvalsinstrument, gav den också bekräftelse på att dysREAD träningsmetod åstadkommer en förbättring och underlättar därmed för barn att komma över tröskeln till lusten att läsa och skriva.

Det mest iögonfallande (inte helt oväntat) resultatet var att de fåtal barn, fem stycken som av lärarna uppmärksammats med uppmärksamhetsproblematik, efter träningen upplevdes som lugnare och mer koncentrerade.

Vetenskapliga studier under senare år bekräftar att uppmärksamhet på brister i det binokulära seendet, som ovan redovisats måste uppmärksammas och tydligare kartläggas, hos barn med läs och skrivsvårigheter samt hos barn med ADHD.



## Resultat av RetCorr träningen

### Tabellsammanställning

Endast de 29 ur D-gruppen som till alla delar fullföljde studien har redovisats i tabellsammanställningen och nedan redovisade kommentarer.

	<b>Test i januari</b> <b>Kommentarer</b>	<b>Förändring från</b> <b>januari till juni</b>
D-test	Av de 34 i D-gruppen fullföljde 29 stycken.	Se kommentar i Utfall av D-testen.(sidan 12)
Läshastighetstest Bokstavstest Ordkedjetest	Av de 34 i D-gruppen fullföljde 29 stycken båda testerna.	Av de 29 hade: 19 förbättring, 6 oförändrat 24 förbättring, 4 oförändrat
MapCog	Av de 34 i D-gruppen fullföljde 29 stycken.	11 hade bättre resultat 9 hade samma

Tabellen visar tester som gjordes före och efter träning med:

1. Bokstavs- och ordkedjor
2. Dominiczaktesten
3. MapCog

Anmärkningsvärt att notera är den avsevärda förbättring som uppnåts efter endast fem veckors träning mot normalt 12 veckor.

## Klassinformation genomförandet

**Eleverna i D-gruppen** är basen i redovisningen för att påvisa och dokumentera förbättringar hos dessa elever som följd av träningen.

**Klass 4b** tränade från och med tisdagen den 8 Mars till och med onsdagen den 20 april.

Antal möjliga träningstillfällen var 24 (15 minuter varje gång ger totalt 360 minuter)

Det var 17 av klassens 18 elever som deltog i samtliga tre tester. Av de 17 har 10 uttagits av Dominiczak testen.

*Bokstavskedjor*; 12 av 17 hade bättre resultat i andra testen i april jämfört med första testen i januari.

I juni hade 15 av 17 elever bättre resultat än i januari, efter träningens avslutande och fram till juni uppnådde 13 av 17 elever dessutom ett bättre resultat än i april.

*Ordkedjor*; i apriltesten hade 5 samma eller bättre resultat än i januari, 12 stycken var sämre. 10 av dessa 12 uppnådde dock ett betydligt bättre resultat i juni. Av samtliga 17 i klassen hade 15 förbättrats från april till juni.

MapCog; av de 9 elever som fullföljde testerna uppnådde 5 elever ett bättre resultat efter träning.

Det sker tydligen förbättringar även efter det att behandlingen avslutats. De som tagits ut av D-testen har något större förbättring än de andra.

**Klass 4a** tränade från och med fredagen den 22 april till och med måndagen den 30 maj. (den sista testen genomfördes i juni)

Antal möjliga träningstillfällen var 23 (+1) (15 minuter varje gång ger totalt 345 minuter).

Av klassens 20 elever är det 12 som deltagit i samtliga tester. Av dessa 12 har 7 uttagits av D-testen.

*Bokstavskedjor*; här finns ingen tydlig trend, resultaten går åt båda håll och skillnaderna är små.

*Ordkedjor*; av de 7 uppnådde 6 bättre resultat än i april medan en elev uppnådde ett något sämre resultat.

MapCog; av de 8 elever som fullföljde testerna uppnådde 6 elever ett lika eller bättre resultat efter träning.

**Klass 4c** tränade från och med måndagen den 25 april till och med torsdagen den 2 juni.

Antal möjliga träningstillfällen var 23 (+1) (15 minuter varje gång ger totalt 345 minuter).

I klassen 18 elever togs 14 ut av D-testen, varav 12 av dessa genomförde samtliga tester.

*Bokstavskedjor*; av de 12 eleverna uppnådde 9 bättre resultat. 3 marginellt sämre

*Ordkedjor*; av de 12 eleverna uppnådde samtliga elever bättre resultat, 2 markant bättre.

MapCog; av de 13 elever som fullföljde båda testerna uppnådde 9 elever ett bättre eller lika resultat efter träning.

Man kan inte bortse från

- trötthet - en ”dålig dag”
  - störande inslag som tagit uppmärksamhet från uppgiften
  - ett växande ointresse för uppgiften att genomföra testerna.
- som påverkande faktorer.

## Sammanfattande kommentarer till testerna

### Utfall av D-testen

Denna test fungerar som ett urvalstest för synproblem och utvärderas indikativt och inte exakt. Den saknar till sin konstruktion den möjligheten. Vi valde i stället att endast använda resultaten från läshastighetstesten och koncentrationstesten och göra en jämförelse mellan teststillfället i jan/feb med teststillfället i juni, dvs efter träning med RetCorr metoden för att se förändringar. Träningen pågick i endast 5 veckor mot den normala tiden som är tolv veckor, men vi valde trots detta att använda resultaten.

Då testen är indikativ bekräftar resultaten en generell förbättring av beteendet vid läsning.

### Utfall av läshastighetstest i utökad studie efter RetCorr ögonkoordinationsträning

Anmärkningsvärt är att så många som 23 respektive 26 i bokstavs- respektive ordkedjetest har blivit bättre. Generellt och i normalfallet sker därtill en generell förbättring under en termin som inte vi kunnat mäta eller beakta.

Anmärkningsvärt är också att 2 av de 29 uppvisade mycket stora förbättringar.

Trots begränsad erfarenhet av MapCog testen och inte optimala förhållanden vid genomförandet valde vi ändå att med hänvisning till Bakgrund (sid. 5) ta med den som jämförande testmetod.

### Kommentar om MapCog

Baserat på lång klinisk erfarenhet och omfattande vetenskaplig kunskap har grundarna till MapCog Science AB, professor Siegbert Warkentin och psykolog

Catarina Eriksson utvecklat MapCog Spectra (MCS), en enkel och användarvänlig produkt som objektivt och med hög säkerhet kan upptäcka tidiga förändringar i koncentrationsförmågan.

Produkten baseras på den senaste tidens hjärnforskning och är kliniskt prövad samt har visat sig vara effektiv som ett diagnosstöd. Dessutom används MCS vid utvärdering och monitorering vid medicinsk behandling av barn/ungdomar med koncentrations- och uppmärksamhetsstörning (ADHD).

Mätresultaten är oberoende av kön, ålder, språk, utbildningsnivå och etnisk bakgrund. MCS laddas enkelt ned som en app på en läs/surfplatta (t.ex. iPad), av behörig och legitimerad personal, och patienten utför sedan själv testet. Resultatet översätts automatiskt till en text som visar hur koncentrationssvårigheterna har fragmenterat den information som en person med ADHD egentligen har uppfattat.

Detta är en unik information som endast MCS kan ge idag. Visionen är att kunna erbjuda skolor, vårdgivare, patienter och anhöriga ett lättanvänt test för att följa exempelvis behandlingseffekt efter medicinering av patienter med diagnosticerad ADHD på ett lika naturligt sätt som diabetiker mäter blodsockernivån.

# Slutresultat för dysREAD

## Syn läser lättare. för metodstudien och resultatet av den utökade studien inom ramen för dysREAD.

Förutom att studien bekräftade Dominiczakmetodens tillförlitlighet som urvalsinstrument, gav den också bekräftelse på att RetCorr Ögonkoordinationsträningens ökade läshastigheten hos de elever som av Dominiczaktesten dokumenterades med synproblem. Påpekas skall att synproblem hos barn som är det övergripande målet för RetCorr träningen, skall underlätta för barn att komma över tröskeln till lusten att läsa och skriva.

Det mest iögonfallande (inte helt oväntat) resultatet var att det fåtal barn, fem barn, som av lärarna bedömdes ha uppmärksamhetsproblem upplevdes lugnare och mer koncentrerade efter genomförd studie och träning.

Vetenskapliga studier under senare år bekräftar problem med det binokulära seendet hos barn med läs och skrivsvårigheter samt hos barn med koncentrationssvårigheter. Studiernas resultat anger att vidare studier krävs för ytterligare kartläggning av problemen.



## Kommentarer från de engagerade lärarna om elevernas utveckling

Lärarna ombads att lämna sina spontana kommentarer angående eventuella förändringar som de observerat som mer iögonfallande hos eleverna.

Lärarna har genomgående en mycket positiv bild av hur eleverna har tagit till sig träningen under programmets genomförande. Här följer några få av deras kommentarer.

Läraren i den första klassen säger:

- Klassen som helhet mer samlad och lugnare – en positiv inverkan på en redan duktig klass
- Två elever blivit betydligt bättre läsare

I nästa klass säger läraren:

- En elev gladare och modigare, mycket plus
- Helt ny pojke, gladare, mer aktiv och ökad läsförståelse
- En flicka läser snabbare, mer fokuserad
- En pojke läser snabbare, fortfarande dålig läsförståelse
- En orolig och störande elev, lugnare, mer fokus

I den tredje klassen säger läraren:

- En flicka, ökad användning av glasögon, annan och bättre presterande flicka.
- En pojke, vid första test utan glasögon textade denne, vid senare test med glasögon skrev pojke omedvetet med skrivstil
- Duktig läsare, efter träning, ännu godare läsare
- Pojke bättre, kämpe, men hänger fortfarande över bänken, missar bokstäver.  
Fick ej glasögon av optikern, då mindre synproblem av optikbranschen i Sverige anses växa bort.

Sammanfattningsvis kan vi observera att lärarnas kommentarer berörde läshastigheten lika mycket som man kommenterade elevernas allmänna uppträdande och övriga beteende som de tyckte sig ha observerat. De betraktade dessa förändringar vara av stor betydelse för undervisningen som helhet.

Resultatet av träningen och dess betydande förbättringar vad avser läshastigheten är redovisade ovan.

# Testmetod 1

## Dominiczak-testet

Testmetoden (se figur) har som målsättning att på ett snabbt, säkert och enkelt sätt upptäcka barn med synproblem. Testet vänder sig företrädesvis till barn som inte ännu lärt sig läsa. Det kan dock användas till såväl äldre skolbarn som till vuxna då det lika enkelt avslöjar synproblem hos de grupperna.

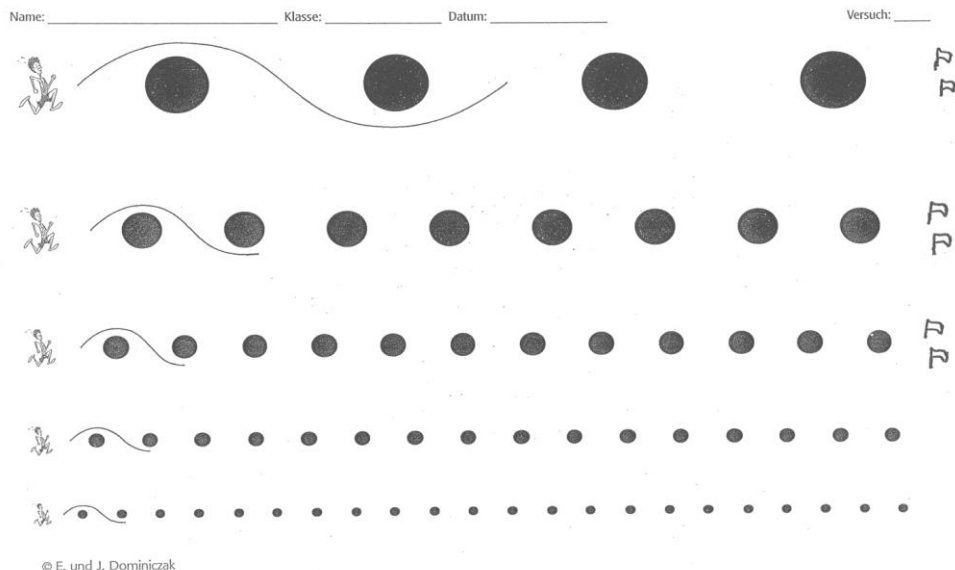
Det kan inte utgöra underlag för synkorrigering. I denna studie är en av målsättningarna att verifiera metodens träffsäkerhet med stöd av jämförande utfall för de andra testmetoderna. Det är allmänt vedertaget att synproblem skall åtgärdas så tidigt som möjligt för att inte senare orsaka störningar för barnet i samband med exempelvis läsinlärning. Med en metod som denna kan man kostnadseffektivt redan före skolan eller i förskoleåldern upptäcka barn med synproblem. Ett barn saknar referenspunkter och kan oftast därför inte meddela sin omgivning sina problem.

De elever som påträffas med synproblem skall genomgå traditionell synundersökning hos ortoptist alternativt optiker. RetCorrs träningsmetod förutsätter att eleverna är optiskt rätt korrigerade.

I likhet med de andra testmetoderna skall Dominiczak-testet genomföras vid fyra tillfällen enligt plan.

Klasslärarna deltar tillsammans med personal från RetCorr AB vid samtliga testtillfällen. Varje elev har en kod som anges vid varje testtillfälle och det är enbart läraren som känner till kopplingen mellan kod och respektive elev.

Testresultaten från Dominiczaktestet tillställs personer med erfarenhet och kompetens för utvärdering.





# Testmetod 2

## Läshastighetstest

Läshastighetstestet, bokstavstest resp ordkedjetest, som är ett grupptest (screening) publicerades första gången 1992 och har sedan dess blivit ett vanligt och omtyckt lästest (ordavkodning) i Sverige (och numera även på många europeiska språk). I testet är 3 ord sammanskrivna i en kedja och uppgiften är att med en penna markera mellanrummen mellan orden.

Inom projektets ram avser vi att digitalisera testet genom att använda läsplatta och normera testet som ett individualtest för att fortlöpande följa läsutveckling som utfallsparameter.

morhejhus	seochtyg	solvägis	gatafarbra	4
dagpilår	helbrevrök	snöbåtko	radmosbada	8
syfathög	brunhålfet	sågvasby	vårspelrum	12
matfilanål	öramånetur	reprädvad	plåtbenhyra	16
rumknivsåg	apablåbank	gapafrubok	kaffepålgul	20
hemklappont	uppkattlösa	åflugatält	folkhästfri	24
urkakapåse	ontmygghiss	grenlilaslut	armflickably	28



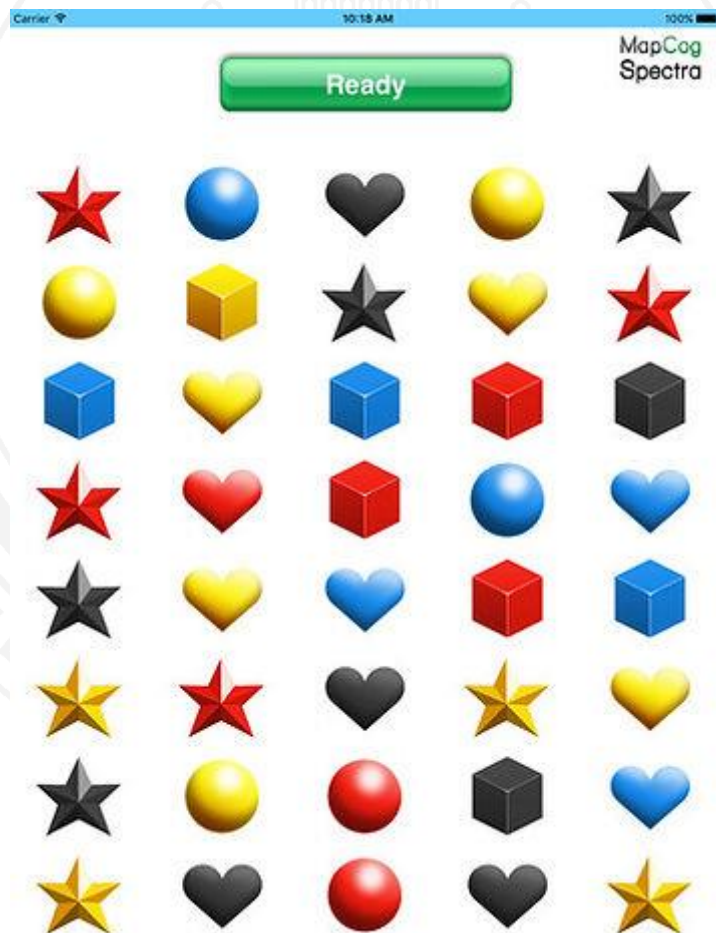
# Testmetod 3

## MapCog test

Baserat på lång klinisk erfarenhet och omfattande vetenskaplig kunskap har grundarna till MapCog Science AB, professor Siegbert Warkentin och psykolog Catarina Eriksson utvecklat MapCog Spectra (MCS), en enkel och användarvänlig produkt som objektivt och med hög säkerhet kan upptäcka tidiga förändringar i koncentrationsförmågan.

Produkten baseras på den senaste tidens hjärnforskning och är kliniskt prövad samt har visat sig vara effektiv som ett diagnosstöd. Dessutom används MCS vid utvärdering och monitorering vid medicinsk behandling av barn/ungdomar med koncentrations- och uppmärksamhetsstörning (ADHD).

Mätresultaten är oberoende av kön, ålder, språk, utbildningsnivå och etnisk bakgrund. MCS laddas enkelt ned som en app på en läs/surfplatta (t.ex. iPad), av behörig och legitimerad personal, och patienten utför sedan själv testet. Resultatet översätts automatiskt till en text som visar hur koncentrationssvårigheterna har fragmenterat den information som en person med ADHD egentligen har uppfattat. Detta är en unik information som endast MCS kan ge idag.



# Referensdokument.

Can vergence training improve reading in dyslexics? <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25333204>

Winkelfehlsichtigkeit und Dyskalkulie

[http://www.ivbs.org/fileadmin/user\\_upload/Dateien/Literaturliste/Dominiczak\\_DOZ\\_06-06.pdf](http://www.ivbs.org/fileadmin/user_upload/Dateien/Literaturliste/Dominiczak_DOZ_06-06.pdf)

LäsKedjor <http://www.hogrefe.se/Skola/Las--skriv--och-matematikdiagnostik/Screening/LasKedjor-2>

Läsförståelse en studie i två delar: Testkorrelation respektive undersökning av läsförståelseförmågor genom en Think Aloud metod

<http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=2862298&fileId=2862299>

Relationen mellan synförmågan och läs och skrivutvecklingen hos barn <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:421999/FULLTEXT01.pdf>

Dyslexic children Are confronted with Unstable Binocular Fixation while Reading. Plos One / [www.plosone.org](http://www.plosone.org)

Attention-Related Eye Vergence Measured in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. PLOS ONE/ DOI: 1371/Journal.pone.0145821

Learning Disabilities, Dyslexia, and Vision. [www.aetna.com](http://www.aetna.com)

Advanced Vision Therapy. <http://www.advanceddvt.com/Vision-Learning/>

