

4.6	Behandeling van dyscalculie	30
4.6.1	Algemene concrete handelingsadviezen	31
4.6.2	De behandeling van rekenproblemen vanuit verschillende visies met de bijbehorende programma's	32
4.6.2.1	Het ontwikkelingspsychologische kader	32
4.6.2.2	Het kader vanuit de handelingsleerpsychologie	32
4.6.2.3	Het kader vanuit de informatieverwerking	33
4.6.3	Orthodidactische rekenprogramma's	33
4.6.4	Computerprogramma's rekenen	33
5.	NLD	34
5.1	Wat is NLD:	34
5.2	Kenmerken van de Non-verbale Leerstoornis	35
5.3	De mogelijke oorzaak:	37
5.4	Co-morbiditeit met andere stoornissen:	37
5.5	Signalering en diagnose:	38
5.5.1	Algemeen	38
5.5.2	Klavertje Vier:	39
5.5.3	NLD-schaal	40
5.6	Aanzetten tot handelen in de groep:	40
5.6.1	Inleiding	40
5.6.2	Handelingsadviezen m.b.t. sociaal-emotionele ontwikkeling	42
5.6.3	Handelingsadviezen m.b.t. schoolse vaardigheden	43
5.6.3.1	Adviezen voor het taal- en leesproces:	44
5.6.3.2	Adviezen voor rekenen:	45
5.6.3.3	Visuele-ruimtelijke ondersteuning:	46
6.	KLAVERTJE VIER	47
6.1	Dyslexie	47
6.2	Dysorthografie	48
6.3	Dyscalculie	49
6.4	NLD	50
7.	LITERATUUR, Dyslexie, Dysorthografie, Dyscalculie, NLD	51

1. INLEIDING LEERSTOORNISSEN

Op school kunnen kinderen allerlei problemen krijgen met leren. Het leren betreft dan lezen en spellen op de eerste plaats, vervolgens het rekenen, maar het kan ook betrekking hebben op de taalontwikkeling, op de concentratie, op het geheugen en op het schrijven, of het leren in het algemeen.

Bij deze kinderen liggen de problemen als het ware in het leren zelf en daarom noemen we ze de "kinderen met leerstoornissen".

Bij leergestoorde kinderen kunnen faalangst, onzekerheid en minderwaardigheidsgevoelens een belangrijke rol spelen. Maar het is het gevolg van het feit dat ze op school falen. Het falen is niet het gevolg van een gebrek aan capaciteiten.

Kinderen met leerstoornissen zijn normaal intelligent, hebben een gewoon of een goed verstand, maar er komt toch niet uit wat er in zit. Zij presteren niet volgens hun kunnen en falen ondanks vastgestelde normale capaciteiten om te leren. Er wordt daarom gesproken van een onevenredigheid van intelligentie en leren, van een discrepantie tussen mogelijk presteren en feitelijk presteren. Kinderen kunnen problemen op school in allerlei variaties en gradaties vertonen. Het gaat er dan om al die variatie tussen kinderen te ordenen in een aantal typering en deze met vaste namen en termen aan te duiden.

Leerproblemen worden onderscheiden in **primair en secundair**.

Bij **primaire** leerproblemen liggen de oorzaken van de leerproblemen in het kind zelf (in zijn cognitieve ontwikkeling) en deze komen tot uiting in het leren zelf.

Bij **secundaire leerproblemen** zijn factoren buiten het kind de oorzaak, b.v. opvoedingsproblemen, gezinsproblemen, negatief contact met de leerkracht, didactische verwaarlozing. Maar ook andere problemen in het kind zoals een duidelijk onder het gemiddelde verstandelijk functioneren, zintuiglijke handicaps of ernstige emotionele stoornissen leiden tot secundaire leerproblemen.

Primaire leerstoornissen kenmerken zich door een discrepantie tussen feitelijke en potentiële leerresultaten in lezen, spellen of rekenen tengevolge van verstoringen in de ontwikkelingsprocessen van sensomotoriek, waarneming, taal, geheugen of concentratie. De laatste jaren wordt de voornaamste oorzaak van leerstoornissen gezien in een gestoorde informatieverwerking. Het leerprobleem heeft een neurologische of neuropsychologische oorsprong. Er is geen homogeniteit in leerstoornissen: er zijn vele soorten en veel gradaties. De leerstoornissen vormen een apart hoofdstuk in DSM IV. Ook worden ze genoemd de ontwikkelingsstoornissen van de schoolse vaardigheden.

De leerstoornissen zijn **onder te verdelen in:**

- specifieke leesstoornis (dyslexie)
- specifieke spellingsstoornis (dysorthografie)
- specifieke rekenstoornis (dyscalculie)

- gemengde stoornis van schoolvaardigheden (algemene leerstoornis)
 - stoornis in de schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid (schrijfmotorische stoornis of dysgrafie); het kan onderdeel zijn van een dyspraxie, een stoornis in het handelen
 - niet verbale leerstoornis: een stoornis met tekorten in de visueel-ruimtelijke informatieverwerking, de complexe motoriek, het probleemoplossen en het verwerken van nieuw materiaal. De gevolgen zijn een achterstand in de rekenvaardigheid (tegenover goede lees- en spellingsresultaten) en een moeizame sociaal-emotionele ontwikkeling.
- Hier worden achtereenvolgens dyslexie, dyscalculie, dysorthografie en de niet verbale leerstoornis besproken.

2. DYSLEXIE

2.1 Wat is dyslexie:

Bij dyslexie gaat het om ernstige tekorten in het verwerven van de **technische** vaardigheid van het lezen en spellen.

Voordat we overgaan naar de definitie van dyslexie met daarbij de primaire kenmerken, volgt hier eerst een stukje **historie**.

De term dyslexie werd al in 1887 voor het eerst door de neuroloog Berlin gebruikt om er ernstige lees- en spellingsproblemen mee aan te geven, terwijl later (1895) de term woordblindheid door de oogarts (Hinshelwood) werd gehanteerd. Recentere definities volgden, waarvan we die van Dumont (1990) en van de Gezondheidsraad (1995) er uit pakken.

Dumont legde zeven criteria aan waaraan voldaan moest zijn, wilde men spreken van dyslexie. Het ging om normaliteit (normale totale intelligentie), specificiteit (alleen in lezen/taal), discrepantie (onverwacht groot verschil tussen de verwachtingen en de leesspellingsprestaties), exclusiviteit (op zichzelf staand, los van andere handicaps), oorzakelijkheid (erfelijke aanleg, dyslexie in de familie), disharmonisch intelligentieprofiel (verbaal zwakker dan performaal) en taalontwikkeling (vertraagde taalontwikkeling).

In de praktijk bleek deze definitie problemen op te leveren: b.v. als dyslexie samengaat met rekenproblemen (niet voldoen aan criterium "specificiteit"), als er hyperactiviteit bijkomt (niet voldoen aan criterium "exclusiviteit"), als het gaat om minder begaafde kinderen (niet voldoen aan criterium "normaliteit").

De **Gezondheidsraad** komt in 1995 tot een heel ruime definitie, volledig op het niveau van de waarneembare verschijnselen, volstrekt op de taak lezen gericht, zonder dat er verklaringen of oorzaken aangegeven hoeven te worden.

Deze raad spreekt van dyslexie wanneer de automatisering van woordidentificatie (lezen) en/of van schriftbeeldvorming (spelling) zich niet dan wel zeer onvolledig of zeer moeizaam ontwikkelt. Twee criteria worden hier aangegeven: **hardnekkigheid** (extra aantoonbare, intensieve en planmatige inspanningen gedurende minimaal een half jaar, die niet leiden tot een vergelijkbare ontwikkeling van de normgroep) en **leerrendement** (hierbij gaat het om de achterstand: het leerrendement is minder dan 50%).

Van der Ley (1998) geeft aan, dat het om méér gaat dan de waarneembare verschijnselen, dat het meer is dan een hardnekkig decodeer- probleem. Zijn model wordt algemeen in wetenschappelijk Nederland aanvaard en vormt nu het uitgangspunt bij onderzoek en behandeling van dyslexie.

Zijn **definitie** luidt:

"Dyslexie is een hardnekkig, taakspecifiek automatiseringstekort in het (sub-) lexicaal decoderen en in de spelling. Dit gaat gepaard met een contrast met de verbale vaardigheid, een (groot) verschil met de algemene taalontwikkeling. Hoe groter het contrast, des te ernstiger de dyslexie".

Onder lexicaal verstaat men het lezen van losse woorden; sublexicaal is het lezen van woorddelen. Taakspecifiek betekent "bij het lezen". Decoderen is

ontsleutelen, omzetten van letters in klanken, van lettergroepen in klankgroepen, van geschreven woorden in gesproken woorden.

Wat houdt **deze definitie** in?

Op de eerste plaats gaat het ook bij Van der Ley om het automatiseringstekort in het lezen van woorden en in de spelling, net zoals in de definitie van de Gezondheidsraad: een zeer moeizame en onvolledige ontsleuteling van woorden. Maar omdat dyslexie gezien wordt als een aangeboren ontwikkelingsstoornis en omdat dyslexie beschreven wordt in DSM IV(het classificatiesysteem voor psychiatrische stoornissen), moet de definitie méér inhouden dan alleen "ernstig en hardnekkig", en méér dan alleen de uiterlijke kenmerken zoals het lezen dat niet goed verloopt.

Van der Ley geeft aan dat er meerdere en diverse verklaringen voor dyslexie zijn die zich bevinden op biologisch niveau en op cognitief niveau.

Op biologisch niveau gaat het om structurele tekorten in het functioneren van de hersenen, om een genetische aanleg (75%), en om "verworven" tekorten (tijdens de geboorte, ongeluk). Het is in ieder geval een stoornis: het gaat niet over of weg, het blijft altijd aanwezig (de structuur van de intelligentie blijft ook jaren later dezelfde).

Op cognitief niveau betreft het:

- een geringe instructiegevoeligheid voor het decoderen: instructie helpt te weinig, is niet effectief, andere instructie werkt ook niet, waardoor de leerbaarheid gering is
- een trage toegankelijkheid van kennis: datgene wat het kind weet, komt niet snel naar boven b.v. woordvindingsproblemen
- automatiseringsmoeilijkheden, die zich bij allerlei taken voor kunnen doen
- tekorten in de fonologische vaardigheden: klanken worden minder snel onderkend en onderscheiden (zit de aa wel of niet in raam-pak enz.).

Kenmerkend in zijn omschrijving van dyslexie is: mondeling gaat het goed, maar komt het op papier dan zijn er ernstige moeilijkheden. Dus het gaat om het verschil mondelinge taal - schriftelijke taal, dat ook de **ernst** van de dyslexie bepaalt. Zowel de mondelinge taal als de schriftelijke taal kunnen in A-B-C-D-E - normen uitgedrukt worden. Dit zijn CITO-normen, zoals die onder andere gebruikt worden bij de DrieMinutenTest (DMT). A is goed tot zeer goed (beste 25%), B is gemiddeld tot goed (volgende 25%), C is zwak tot gemiddeld (volgende 25%) , D is zwak (volgende 15%) en E is zeer zwak (laagste 10%). Het verschil in de score van de mondelinge taal en die van de schriftelijke taal geeft de mate van dyslexie aan: A (bij test voor mondelinge taal) en E (bij test voor schriftelijke taal) is "zeer ernstig", A - D en B - E is "ernstig" en C-E en B-D zijn matig. "Licht" wordt het verschil C-D en D-E genoemd, maar je zit dan wel op de grens of dit nog wel dyslexie genoemd mag worden. Het moet dan samengaan met spellingsproblemen en goede rekenprestaties.

Het omgekeerde verschil (taal zwak-technisch lezen goed) wordt **hyperlexie** genoemd en uit zich vooral in problemen in het begrijpend lezen.

Ook kunnen mondelinge taal, begrijpend lezen en het technisch lezen alle drie zwak zijn: dit zijn de **algemene leesproblemen**. Deze problematieken worden hier niet verder besproken.

In een schema ziet dit er als volgt uit:

begrijpend lezen / mondelinge taal						
		A'	B'	C'	D'	E'
					hyperlexie	
technisch lezen	A	-	-	-	(6)	(5)
	B	-	-	-	(7)	(6)
	C	-	-	-	(8)	(7)
	D	(2)	(3)	(4)	-	(8)
	E	(1)	(2)	(3)	(4)	(9)
		dyslexie				algemene leesstoornis

- | | |
|------------------|--------------------------|
| (1) A'-E | zeer ernstige dyslexie |
| (2) B'-E of A'-D | ernstige dyslexie |
| (3) C'-E of B'-D | matige dyslexie |
| (4) D'-E of C'-D | lichte dyslexie |
| (5) E'-A | zeer ernstige hyperlexie |
| (6) E'-B of D'-A | ernstige hyperlexie |
| (7) E'-C of D'-B | matige hyperlexie |
| (8) E'-D of D'-C | lichte hyperlexie |
| (9) E'-E | algemene leesstoornis |

Stichting Dyslexie Nederland geeft in juli 2000 in hun brochure de volgende definitie:

"Dyslexie is een stoornis die gekenmerkt wordt door hardnekkige problemen in de automatisering van de woordidentificatie (lezen) en/of schriftbeeldvorming (spellen)".

De **prognose** wordt niet alleen bepaald door de ernst, maar ook door de mate van de belemmerende factoren en zeker ook door de talenten (werkhouding, visueel-ruimtelijke aanleg, intelligentie, zelfvertrouwen).

Er worden verschillende soorten dyslexie beschreven.

Wetenschappelijk is er alleen de neuropsychologische insteek (Bakker). Hier worden **twee vormen van dyslexie** onderscheiden. De P-lezer (het perceptueel type) en de L-lezer (het linguaal type).

In het eerste geval bemoeit de rechterhemisfeer zich teveel met lezen, waardoor een trage, vrij nauwkeurige leesstrategie ontstaat (de spellers).

In het tweede geval neemt de linkerhemisfeer te vroeg of teveel het heft over en ontstaat een snelle en radende strategie (de raders).

In de praktijk zien we echter vaak een "mengtype". Het is dan moeilijk te bepalen of het een speller of een rader is. (En het is dan moeilijk om aan te geven welke behandeling noodzakelijk is).

Je hebt P-type kinderen, die al zo lang spellend lezen en al zo lang extra oefeningen gehad hebben), dat ze meer gebruik zijn gaan maken van de context en vooruit gaan lopen op wat er staat. Ze zijn dan geneigd, om maar het tempo van andere kinderen te kunnen volgen, om té snel te lezen, fouten te maken en zo een radende lezer te worden.

Schattingen van het **aantal dyslectici** lopen uiteen van vijf tot tien procent. Dyslexie komt onder mannen drie tot vier keer vaker voor dan onder vrouwen. Bij anderhalf tot drie procent is er sprake van een hardnekkige vorm.

De combinatie dyslexie en ADHD (en een gedragsstoornis) komt meer voor dan op grond van ieders frequentie afzonderlijk. Je spreekt dan van **comorbiditeit**.

2.2 De primaire kenmerken van dyslexie.

Dyslexie kan vastgesteld worden aan de hand van de volgende criteria:

- Er is sprake van een duidelijke achterstand bij het technisch lezen van woorden t.o.v. de leeftijdsnorm: voor ernstige dyslexie ligt het leerrendement op of onder de 50%
- Er is sprake van een discrepantie tussen de verbale vaardigheden en de leesspellingsprestaties
- Er is sprake van een taakverwant contrast: Bij begrijpend lezen (zonder tijdsdruk) of begrijpend luisteren (als het gaat om ernstige dyslexie) en inzichtelijk rekenen wordt significant beter gepresteerd
- Er is sprake van hardnekkigheid: Ondanks intensieve en gerichte hulp blijven de problemen aanwezig
- Er zijn automatiseringsproblemen
- Er is een trage toegankelijkheid van kennis
- Er is sprake van een geringe instructiegevoeligheid
- De fonologische vaardigheden zijn slecht ontwikkeld

2.3 Mogelijke oorzaken van dyslexie.

Er zijn diverse theorieën over de oorzaken van dyslexie. Huidig wetenschappelijk onderzoek geeft aan dat voor 70-75% dyslexie genetisch is en voor de overige 25-30% verworven of niet echt duidelijk is.

Het staat vast, dat er in de meeste gevallen een biologische en genetische basis voor dyslexie is. Het komt in bepaalde families duidelijk meer voor. Een kind in een dyslectische familie heeft ongeveer veertig tot vijftig procent kans om dyslectisch te worden. De genen die betrokken zijn bij dyslexie blijken niet altijd verbonden te zijn met dezelfde lokaliteit (de plek in de hersenen). Dit hangt samen met het feit dat er verschillende soorten dyslexie zijn. We spreken van **ontwikkelingsdyslexie** als er een genetische of biologische basis is, als het aangeboren is. Dyslectici blijken hersenen te hebben die er anders uitzien dan die van niet-dyslectici. De vorm en de grootte van de linkerhemisfeer en het corpus callosum (het schakelstation tussen linker en rechter hemisfeer) zijn bij hen anders.

Verworven dyslexie ontstaat als gevolg van hersenbeschadigingen waardoor vaardigheden, die noodzakelijk zijn voor lezen en spellen, aangetast werden. Dit

kan veroorzaakt worden door zuurstoftekort bij de geboorte. Het kan ook veroorzaakt worden door een ongeluk.

2.4 Recente ontwikkelingen.

De laatste tijd hebben zich nogal wat ontwikkelingen voorgedaan m.b.t. dyslexie. Er zijn inspanningen van het onderwijs (signalering, remediëring) en van de gezondheidszorg (diagnostisering en behandeling).

In schema ziet dat er als volgt uit:

Signalering en begeleiding	Diagnostisering en behandeling
Onderwijs	Gezondheidszorg
☐ Signaleren ☐ Remediëren ☐ Vijf niveaus van zorg	☐ Diagnostiseren ☐ Behandelen: multidisciplinair team in samenwerking met onderwijs en ouders
Zakboekje Dyslexie Korte uitleg over dyslexie en enige tips voor aanpak in de klas (Min. van OC&W & PMPO)	Brochure Dyslexie, Classificatie, diagnose en dyslexieverklaring (Stichting Dyslexie Nederland)
Protocol Dyslexie Uitgewerkt stappenplan voor begeleiding van dyslexie op school (Begeleidingscommissie Dyslexie en Expertisecentrum Nederlands)	Handleiding Dyslexie (nog te verschijnen) Operationalisering van dyslexieverklaring (standaarden en normeringen) ten behoeve van psychodiagnostici. (Stichting Dyslexie Nederland)
DYSLEXP Computervraagbaak voor onderwijs en gezondheidszorg (KUN Afdeling Orthopedagogiek: Ontwikkeling en Leren & PMPO)	

- Het **zakboekje Dyslexie** heeft iedere basisschool ontvangen. Het gaat kort in op wat dyslexie is, hoe je dyslexie herkent en wat je eraan kunt doen. Er komt een hierziene versie.
- Het **Protocol Dyslexie** heeft als doel:
 - het geven van richtlijnen voor de begeleiding van leerlingen met een (dreigend) leesprobleem.
 - vroegtijdige onderkenning en behandeling van lees- en spellingsproblemen
 - voorkomen dat leerlingen vastlopen in het onderwijs en hun motivatie voor leren verliezen
 - opsporen van leerlingen met hardnekkige problemen (dyslexie)
 - vervolgstappen aangeven: intern begeleider, remedial teacher, nader diagnostisch onderzoek (schoolbegeleidingsdiensten, dyslexiedeskundigen)

Tot de doelgroep behoren leerkrachten, intern begeleiders, remedial teachers en andere specialisten. Het Protocol heeft betrekking op drie niveaus binnen het basisonderwijs.

- Protocol voor leerkrachten: Stappenplan om problemen op individueel leerlingniveau te signaleren en te begeleiden.
- Protocol voor hele team: Stapsgewijze richtlijnen voor beleid op school wat betreft dyslexie.
- Protocol met 'bovenschools' karakter: Weer Samen Naar School. Gebruik maken van speciale expertise binnen het Samenwerkingsverband (geplande verschijningsdatum: eind 2000; verschijning in februari 2001 nog niet rond).
- **Dyslexpert** is een computerprogramma voor de opsporing en behandeling van kinderen met lees- en spellingsproblemen. Problemen van individuele leerlingen kunnen worden geclassificeerd en gediagnostiseerd en de behandeling van de problemen kan worden gevolgd. Behandeling binnen en buiten school. Er kan een leerlingdossier gemaakt worden. Het programma dient ook als vraagbaak. Datum van verschijning is einde schooljaar 2000-2001.
- **Brochure Dyslexie/handleiding Dyslexieverklaring** (zie bij Behandeling Dyslexie, dispensatie/compensatie)

2.5 Signalering en diagnostisering van dyslexie.

2.5.1 Het klavertje vier van dyslexie.

We vatten de kenmerken van dyslexie samen in het "Klavertje vier".

Het Klavertje vier is slechts een eenvoudig middel om eventueel dyslexie op te sporen. Dieper, meer gespecialiseerd onderzoek is dan nodig om uit te maken of er echt wel van dyslexie sprake is.

De werkwijze is als volgt :

Zodra je het kind voldoende kent, vul je het "Klavertje vier" in.

Je begint met het aankruisen van de primaire kenmerken. Heeft het kind enkele saillante primaire kenmerken, dan kruis je de **knipperende lamp** aan.

Je gaat nu de andere drie probleemvelden inventariseren.

Worden ook hier veel kenmerken gesignaleerd, dan kan er sprake zijn van dyslexie.

De kinderen voor wie het **droevige gezichtje** aangekruist wordt, kunnen, na toestemming van de ouders, beter worden onderzocht door deskundigen (orthopedagoog, psycholoog). Raadpleeg tevens de criteria van DSM IV en doe aanvullend onderzoek zoals beschreven bij 'Onderzoek naar dyslexie door leerkracht'.

2.5.2 Criteria dyslexie volgens DSM IV:

De criteria voor dyslexie volgens DSM IV zijn :

- Het leesniveau ligt, gemeten met een individueel afgenomen standaardtest voor leesvaardigheid, aanzienlijk onder het te verwachten niveau dat hoort

bij de leeftijd, de gemeten intelligentie en de bij de leeftijd passende opleiding van betrokkene.

- De stoornis van Asperger interfereert in significante mate met de schoolresultaten of de dagelijkse bezigheden waarvoor leesvaardigheid is vereist.
- Indien er een zintuiglijk defect aanwezig is, zijn de leesproblemen ernstiger dan die welke hier gewoonlijk bijhoren.

2.5.3 Onderzoek naar dyslexie door leerkracht:

2.5.3.1 Bij kleuters:

Bij kleuters kunnen er signalen zijn, die wijzen op het mogelijk ontstaan van lees- en spellingsproblemen in het aanvankelijk lezen en schrijven. Echt voorspellen kan niet. Pas wanneer het kind bezig is met de processen van lezen en schrijven, kan er duidelijkheid komen.

De signalen zijn:

- Erfelijke factor. Het zit in de familie
- Zwakke fonologische vaardigheden zoals rijmen, het horen van een klank als er een plaatje benoemd wordt, het verschil horen van klanken in woorden, het zoeken van een woord met een bepaalde letter enz.
- Onthouden van namen, kleuren, straatnaam, maand dat je jarig bent, naam uit een verhaaltje enz.
- Beschikbaarheid van kennis die je al hebt. De snelheid waarmee je plaatjes van bekende dieren kunt opnoemen, de cijfers of de kleuren snel kunt zeggen enz.

2.5.3.2 Kinderen van groep 3 en verder kunnen onderzocht worden via zes stappen:

- a) Het bepalen van het niveau en van de achterstand van het technisch lezen via CITO, DrieMinutenTest (DMT). Het gaat dan (vooral) om de niveau's D en E. Het bepalen van het niveau van de verbale competentie en/of van het begrijpend lezen via CITO, Luisteren (groep 3-8) of CITO, Taalschaal (groep 4-5) of CITO, Woordenschattoets (groep 3-4) en/of CITO, Begrijpend lezen (groep 3-8). Het gaat dan vooral om de niveau's A en B.
- b) Tabel toepassen. Onderscheid maken tussen dyslexie (A-D, A-E, B-D, B-E), hyperlexie (E-A, D-A, D-B, E-B) en algemene leesproblemen (D-D, E-E, D-E, E-D).
- c) Het decodeerprobleem nader onderzoeken:
 - bij een deelvaardigheids- of opbouwprobleem. Diagnostiek van het aanvankelijk lezen en spellen van Struiksmā en Van der Ley en/of de Instaproefjes 4 en 5.
 - bij een inprentingsprobleem: Brus (EenMinuutTest) en Klepel (voor het onderscheid hoogfrekwente-laagfrekwente en pseudowoorden), letters en clusters van letters (Diagnostische test voor het technisch lezen van Wassenaar), HCO woordtoets (voor het onderscheid tussen eenvoudige woorden en complexere woorden), flitskaarten uit het Flitswoordenprogramma van

Aalbers (voor het onderscheid korte of lange aanbieding van een woord).

- Dyslectici presteren het slechtst bij pseudowoorden die geflitst worden!

d) Instructiegevoeligheid onderzoeken door:

- AVI-kaarten: in hoeverre wordt er gebruik gemaakt van de context
- Uit diverse specifieke leesprogramma's (orthodidactische programma's) kunnen strategieën gehaald worden (welke slaat aan?) die hier als diagnosemiddel gebruikt worden:
- Strategieën uit de map Speciale Leesbegeleiding van L. Koning (zingend lezen, duo-lezen, samen-lezen, zinsgericht lezen).
- Handelingssuggesties uit de Klanksynthese methode (zoals het gebarenalfabet).
- De strategie uit het Echoputprogramma met zijn woordkaarten. De deelstructuur wordt eerst afzonderlijk aangeboden; vervolgens kijk je of dit stukje in woorden wordt herkend.
- Uit de Leeshoek wordt het tegelijkertijd auditief en visueel aanbieden van woorden genomen.
- Nagaan in hoeverre er sprake is van hardnekkigheid: wat is er al gedaan en met welk effect.

e) Subcategorie bepalen:

De ernst van de dyslexie bepalen via het onderscheid mondelinge taal-schriftelijke taal.

f) Zijn er behoorlijke aanwijzingen voor dyslexie, dan zal een psycholoog of orthopedagoog verder onderzoek moeten doen naar de verklarende factoren, naar de aanwezige talenten en naar mogelijke emotionele problemen.

2.6 Behandeling van dyslexie.

Inleiding

Leesproblemen vragen om een gerichte aanpak.

Dyslexie als stoornis zal nooit helemaal overgaan. Wel kan het kind leren omgaan met zijn problemen. Het onderwijs aan dyslectische kinderen moet zoveel mogelijk aansluiten bij de problematiek van het kind met gebruikmaking van zijn sterke kanten.

Kinderen met dyslexie hebben de volgende orthopedagogische **hulpvraag**:

Als ik moet lezen, doe ik dit vaak letter-voor-letter. Meestal moet ik de letters eerst uitspreken, dan aan elkaar plakken en dan pas kan ik het hele woord zeggen. Doe ik dit niet, dan ga ik raden. Geef mij daarom veel tijd, waardoor ik de rust heb om goed te kijken.

Ik lees nog al eens verschillend: van best goed tot stuntelig met veel fouten. Dat is niet omdat ik mijn best niet doe, maar omdat soms de woorden er gemakkelijker uitkomen of omdat ik nog alle energie heb om me voor 100% in te zetten. Maar dit kan ik niet elke dag, elk moment.

Leer mij stap-voor-stap hoe woorden opgebouwd zijn. Het liefst eerst de kleine woordjes met drie letters en geleidelijk komen er dan letters voor en achter.

Gun me aanvankelijk veel tijd en vraag pas later een vlotter tempo.

Vaak is het voor mij gemakkelijker als er een verhaal staat.

Naast losse woorden is aanbidding van een tekst prettig voor mij. Geef me veel beurten, ook al duurt het lang als ik aan het lezen ben.

Ik heb extra oefening en extra instructie heel hard nodig.

In mezelf lezen vind ik veel prettiger dan hardop. Het lijkt wel of dit gemakkelijker gaat. Ook hoor ik dan niet het zuchten van mijn klasgenootjes. Veel boeken zijn voor mij saai of kinderachtig.

Samen lezen met een ander kind of met de leerkracht is voor mij fijn, evenals met een bandje en een boek. Niet altijd op "mijn" niveau, maar ook graag iets hoger. Dan blijf ik gemotiveerd om te oefenen.

2.6.1 Concrete handelingsadviezen voor dyslexie.

Hier wordt een overzicht gegeven van de verschillende aanpakken van dyslexie. Het is steeds een afweging van wat doe je, waarom en wanneer.

2.6.1.1 Dispensatie-compensatie.

Vanuit een dyslexieverklaring kan er dispensatie verleend worden.

Met een dyslexieverklaring krijgen dyslectische kinderen meer tijd bij toetsen.

Alleen een deskundige, geschoold op het niveau van GZ-psycholoog, mag een dyslexieverklaring afgeven. Deze persoon moet verstand hebben van dyslexie.

Binnenkort wordt een specifieke beroepsaantekening hiervoor noodzakelijk.

Over de geldigheidsduur van de dyslexieverklaring is men nog volop in discussie.

Op dit moment is het "levenslang".

In juli 2000 is door de Stichting Dyslexie Nederland, onder redactie van Van der Ley, Struiksma en Ruijssenaars, een brochure uitgegeven met de titel

"Dyslexie: Classificatie, diagnose en dyslexieverklaring". Hierin worden de

definitie en de diagnose van dyslexie en de richtlijnen voor een

dyslexieverklaring aangegeven. Een dyslexieverklaring zal moeten bestaan uit

een onderkende diagnose (classificatie: achterstand, gebrek aan

snelheid/accuratesse, voldoende gelegenheid tot leren, hardnekkigheid en

tekort in automatisering, op basis van valide instrumenten), uit een verklarende

diagnose (aangeven van de factoren die de dyslexie oproepen en/of in stand

houden, op basis van betrouwbare psychodiagnostische instrumenten) en uit een handelingsgerichte diagnose (aangeven van onderwijsbelemmeringen en de specifieke pedagogisch-didactische behoeften).

Soms worden teksten op bandjes gezet, zodat niet alles gelezen hoeft te worden.

Bij Le Sage ten Broek kun je leesboeken op band lenen. Bij de Studie- en vakbibliotheek voor visueel gehandicapten kunnen lesmethoden op band gehuurd worden. Ook kan het zijn dat de opdracht verkort wordt, dat er minder leesstof gelezen en gemaakt hoeft te worden.

Het gebruik maken van de sterke kanten van het kind is compensatie.

Hiertoe behoren methoden als het ELLO-project en de map Samen Lezen.

Gebruik van de context, van leesbegrip en mondelinge taal en van motivatie en betrokkenheid zijn hier belangrijke elementen.

2.6.1.2 Opbouwmethodieken.

Deze aanpakken zijn aangewezen als de deelvaardigheden (letterkennis, auditieve en visuele synthese en andere deelvaardigheden) onvoldoende beheerst worden of niet geïntegreerd zijn.

De centrale gedachte hierbij is, dat door aan te sluiten bij de niveaus van beheersing van de verschillende deelvaardigheden, de leesvaardigheid vanaf dat punt stapsgewijs kan worden opgebouwd, van de voorbereiding of preventie (fonologische vaardigheden) via de kleinste eenheden (letters) naar grotere eenheden (letterclusters en woorden). Dit leidt bij het kind tot bewust toepassen van de twee technieken voor indirecte woordherkenning: volledige verklanking (weg 1) en visuele synthese (weg 2).

Hierbij behoren methoden als :

- De Klanksynthese methode (met gebarenalfabet)
- Leeshoek auditieve analyse en synthese, spelwoordjes
- Auditieve training (C.S. II a)
- Programma "Oorzaak"
- Leessleutel Orthotheek
- Veilig in Stapjes
- Kees de Baar: de Leesweg (visuele synthese-oefeningen)
- Stapvoets: visuele discriminatie
- VAL: visualiteitstraining bij het aanvankelijk lezen (Koning)
- Computerprogramma Leescircus

De logopedist(e) kan preventief maar ook remediërend ingeschakeld worden om de fonologische deelvaardigheden aan te leren.

2.6.1.3 Inprentingsmethodieken.

Kernprobleem van dyslexie is het niet tot stand komen van de automatisering van de woordherkenning.

In iedere behandeling is het inoefenen daarvan onmisbaar. Nadat in de opbouwmethodiek de wegen 1 en 2 zijn aangeleerd, wordt door herhaling het direct herkennen van hele woorden mogelijk (weg 3). De integratie van de deelvaardigheden is een feit.

De inprenting en automatisering kan betrekking hebben op de beschikbaarheid en toegankelijkheid van letters en letterclusters (sublexicaal) en van woorden (lexicaal). Bij de inprentingstechniek gaat het om twee centrale uitgangspunten.

- a) Het leren van associaties tussen de orthografie (hoe het woord er uit ziet), fonologie (klanksamenstelling), de uitspraak (motorische aspect) en de betekenis.
 - b) Het versnellen van het verwerkingsproces van deze associaties tot een automatisme.
- Deze associaties worden geleerd via:
 - simultaan aanbieden via verschillende zintuigen (kijken en luisteren en soms ook voelen)
 - herhaald aanbieden, van woorden en pseudowoorden vooral, maar ook van teksten: voordoen-samendoen-nadoen
 - versnellen: het beperken van de presentatieduur
 - feedback over snelheid en nauwkeurigheid
 - Programma's die hier bijhoren zijn:
 - Computerprogramma's als Flits, Clusteren, Leeshulp
 - De Kijk-luistermethode (en alle andere bandjes-boekjes)
 - Echoputwoordkaarten
 - Wassenaar met de Clustertraining
 - IWAL-aanpak
 - WAS-L.Koning (woordbeeldautomatiseringstoornis)
 - Alle kinderen leren lezen
 - Leespakket Vught (contrasterende paren)
 - Leesweg

2.6.1.4 Cognitieve methodieken.

Deze methodieken leggen de nadruk op de bewustwording bij het kind van zijn leesproblemen en betrekken het kind uitdrukkelijk in het opstellen en mede verantwoordelijk maken van het handelingsplan.

Het geeft het kind strategieën waarmee het uit de voeten kan, instructiekaarten waarmee het zelf zijn stappen kan begeleiden.

Voorbeelden hiervan zijn :

- Speciale Leesbegeleiding van L. Koning met zijn leestechneken.
- Woordopbouw oefeningen van het Leespakket Vught.
- Zinsgericht Lezen van Koning.
- van Aarle met zijn stappenplan en algoritmen.
- Rebel met zijn Voortgezet lezen en zijn Naar een hoger niveau van lezen.
- Het Raketmodel van M. van Grinsven.

2.6.1.5 Gedragstherapeutische aanpak.

Dit zijn ondersteunende aanpakken die niet inhoudelijk gericht zijn.

Het betreft motivatie- en beloningstechnieken.

2.6.1.6 Neuropsychologische aanpak.

Deze aanpak sluit aan bij de eerder genoemde subtypen van dyslexie volgens de theorie van Bakker. Het gaat om het afleren van een hardnekkige voorkeursstrategie die niet effectief of efficiënt is.

- Bij een **P-dyslexie (spellende lezer)** wordt de linkerhemisfeer direct (middels hemisfeer specifieke stimulering, HSS) of indirect (middels hemisfeer alluderende stimulering HAS) gestimuleerd een (grotere) rol te nemen bij het lezen.
- HSS vindt op school doorgaans plaats via computerprogramma's als:
 - Hemstim
 - Flitskikker
 - Palm. De woorden worden geflitst in het rechtervisuele veld (die doorgestuurd worden naar de linkerhemisfeer). Met de tastkast, hier met de rechterhand, wordt doorgaans door specialisten mee gewerkt (Leesklinieken, specialisten SBO).
- HAS bestaat voor deze groep kinderen uit het lezen en oefenen van rijmen, invuloefeningen, gatenteksten.

Programma's:

- Raad een woord.
 - Woordsluutoefeningen van de Leesballon, van Leestheater,
 - Remediërend leesprogramma van de Zuid-Vallei (spellende lezer).
- Bij een **L-dyslexie (radende lezer)** wordt de rechterhemisfeer direct (HSS) of indirect (HAS) gestimuleerd. HSS vindt nu plaats door woorden te flitsen in het linker visuele halfveld of te tasten met de linkerhand. HAS vindt plaats door:
 - het lezen van perceptueel verzwaarde teksten, te maken met computerprogramma's (Scrambler, Verzwaar)
 - oefeningen uit Leestheater en de Zuid-Vallei (radende lezer)

3. DYSORTHOGRAFIE.

3.1 Wat is dysorthografie:

We noemen kinderen **dysorthografisch** als er sprake is van ernstige spellingsproblemen.

Dit ondanks het feit, dat ze potentieel bekwaam zijn om te leren spellen (geen overheersende zintuiglijke- en spraakproblemen). En ondanks het feit dat er een goede kwaliteit van onderwijs is geweest en geen opvallend schoolverzuim. Gaan de spellingsproblemen echter samen met ernstige leesmoeilijkheden, dan spreekt men toch van dyslexie.

Betreft het zuiver de spelling en gaat het lezen goed, dan spreekt men van dysorthografie.

Binnen de spelling moet het taalaspect centraal staan en niet de schrijfmotorische component.

Intelligentie is niet de bepalende factor. Er zijn intelligente kinderen met een lage spellingsvaardigheid en minder intelligente kinderen die goed kunnen spellen.

Dysorthografische kinderen maken beduidend meer fouten dan niet-dysorthografische kinderen. En hun foutenverdeling is ook vaak anders.

Hun spelfouten bestaan veel vaker uit:

- weglating van essentiële letters
- toevoeging van letters of vervanging van letters door willekeurige andere letters (reis=rei, poes=poest, knop=kjop)
- onherkenbare vermindering van woorden (begint=degiengt, spinnen=sing).

Relatief minder vaak maken zij fouten tegen 'd' of 't' aan het einde van een zelfstandig naamwoord of een werkwoordsvorm (land/lant, begint/begind) of tegen in klank overeenkomende medeklinkers. Ook worden "tweeklanken" relatief minder vaak verwisseld (mouw/mauw, zij/zei, licht/ligt).

Er zijn geen aanwijzingen dat fouten, die nogal eens als kenmerkende fouten worden beschouwd (peer/beer, duif/diuf, biep/diep), ook inderdaad vaker voorkomen.

Extreem slechte spellers lijken dezelfde fouten te maken als jongere spellers (die ook zwak in lezen zijn) op hetzelfde niveau van spellingsvaardigheid.

Belangrijkste kenmerk blijft toch het enorme aantal fouten, dat gemaakt wordt en niet zo zeer het soort fouten.

Er zijn drie soorten dysorthografische kinderen:

- **Dysfonetische kind** (moeite met de spraakklanken). Dit kind heeft zwakke fonologische vaardigheden. Maakt gebruik van een globaal visueel beeld en maakt veel fonologische fouten. Als je de grafemen van het fout gespelde woord uitspreekt, kan je het bedoelde woord er niet uithalen. Deze kinderen worden kinderen met een ontwikkelingsdysorthografie genoemd. Het betreft vaak de jonge kinderen, die met de basale (fonologische) regels van de spelling moeilijkheden hebben.
- **Dyseidetische kind** (moeite met het visuele gebied). Dit kind heeft moeite met hoe het woord eruit ziet en beschikt wel over goede fonologische

vaardigheden. Hij schrijft fonetisch. Hier gaat het dan om de wat oudere kinderen, die problemen hebben met spellingsregels die pas aan de orde komen als de basis gelegd is.

- Gemengd dysorthografische kinderen. Zij zijn zowel visueel als fonologisch zwak en daardoor het meest in het nadeel.

3.2 De primaire kenmerken van dysorthografie.

Dysorthografie wordt vastgesteld aan de hand van de volgende criteria:

- er is sprake van een duidelijke achterstand met spelling t.o.v. de leeftijdsnorm (vastgesteld via een gestandaardiseerde toets).
- er is sprake van een discrepantie tussen het algemene niveau waarop het kind functioneert en het niveau van de spellingsprestaties
- er is sprake van een taakverwant contrast: bij leestaken wordt significant beter gepresteerd
- het gaat om fonologische tekorten (bij dysorthografie in het aanvankelijk spellen) en/of om visuele tekorten (bij dysorthografie in het voortgezet spellen)

3.3 Mogelijke oorzaken van dysorthografie:

Hiervoor moeten we teruggaan naar **het leren spellen**, naar **het spellingsproces** zelf.

De **hoofdfuncties** van het spellen zijn:

- de auditieve analyse
- de visuele discriminatie
- het woordbeeld
- de schrijfmotoriek
- het opschrijven van woorden

De **ondersteunende functies** zijn:

- auditieve volgorde
- auditieve discriminatie
- van links naar rechts kunnen werken
- de klank-tekenkoppeling
- het korte termijn geheugen
- het verlenen van betekenis

De auditieve en visuele functies verwerken de waarnemingen door de informatie te vergelijken op overeenkomsten en verschillen. Daarna worden de gegevens omgezet in een andere taalvorm: van gesproken naar geschreven taal.

3.3.1 Het spellingsproces is in de volgende fasen te onderscheiden:

- een woord wordt uitgesproken en komt binnen via het gehoororgaan
- selectieve aandacht is nodig om onderscheid te maken tussen spraakklanken en andere geluiden. Relevant geachte informatie gaat naar het korte termijn geheugen om de gegevens gedurende de verwerkingstijd vast te houden en tegen andere invloeden te weren

- aan het klankbeeld wordt betekenis verleend vanuit het interne woordenboek dat in het lange termijn geheugen zit (kennis over de samenstelling en de betekenis van het woord)
- het woord wordt geanalyseerd in letterklanken, klankgroepen of lettergrepen. Hiervoor moet je afzonderlijke klanken kunnen onderscheiden en in volgorde kunnen vasthouden en moet je kleine belangrijke verschillen kunnen horen
- aan de onderscheiden spraakklanken worden schrijftekens gekoppeld. Deze tekens liggen opgeslagen in het lange termijn geheugen. Vormverschillen tussen letters en lettergroepen moeten onderscheiden kunnen worden, terwijl niet relevante verschillen overgeslagen moeten worden
- de schrijftekens worden samengevoegd tot een herkenbaar innerlijk woordschriftbeeld. Het schriftbeeld wordt vergeleken met de gegevens uit het visuele woordbeeldgeheugen
- na beoordeling op grond van spellingsregels wordt het woordbeeld op schrift gesteld. Hiervoor is kennis van de schrijfrichting, van de volgorde van de letters in de tijd noodzakelijk (links, vooraan, eerste). Hierdoor ontstaat een "schrijfplan"
- de schrijfmotorische handelingen volgen
- eindbeoordeling waarbij gekeken wordt of het schriftbeeld overeenkomt met het oorspronkelijke klankbeeld. Het korte termijn geheugen is ontheven van zijn taak.
- De leerervaringen worden opgeslagen in het lange termijn geheugen voor hergebruik in vergelijkbare situaties

Dysorthografische kinderen hanteren deze uitgebreide werkwijze (doorlopen alle fasen) als ze geen fouten willen maken bij het schrijven. Ervaren spellers gaan uit van grotere woordstructuren of hebben het woord geautomatiseerd. In elke fase kan zich een probleem voordoen.

De spellingsproblemen kunnen **veroorzaakt worden** door:

- problemen in het korte termijn geheugen / het werkgeheugen: bij het inprenten, doorgeleiden en oproepen van informatie
- problemen in het lange termijn geheugen waarbij bij soortgelijke woorden een beroep gedaan kan worden op een strategie die in het verleden effectief was
- problemen bij de fonologische processen, zoals auditieve analyse, discriminatie en sequentieel geheugen
- problemen in de visuele processen, zoals visuele discriminatie en het opbouwen van schriftbeelden
- problemen bij de klank-tekenkoppelingen: het omzetten van klanken in tekens
- problemen in de sensomotorische handelingen: het omzetten van het visuele beeld in het schrijfmotorische beeld
- problemen in het hebben en kunnen hanteren van begrippen (betekenis kunnen geven) en het beschikken over kennis van zinsamenstellingen

- problemen met de selectieve aandacht, taakgerichtheid

3.3.2 Spellingsprincipes

De spellingsleerstof biedt ook aanknopingspunten om er achter te komen hoe spellingsproblemen veroorzaakt worden. Deze leerstof is opgebouwd uit woorden die opklimmen in moeilijkheid.

Er zijn verschillende principes binnen de spelling:

Het fonologische principe:

De eerste hoofdregel van spelling is dat je het woord schrijft zoals je het hoort. Het is de auditieve benadering die vooral in het aanvankelijk spellen een rol speelt. Het spellende schrijven gebruiken we ook bij onbekende woorden. Een probleem vormen de 'bijna-klankzuivere woorden' (kalf, beer, mooi enz.). Spraak, auditieve processen en het onderscheid kunnen maken tussen klankzuivere en bijna-klankzuivere woorden zijn hier van belang en kunnen de oorzaak van de spellingsproblemen zijn.

Het morfologische principe:

De tweede hoofdregel van de spelling is de vormovereenkomst of gelijkvormigheid in de schrijfvorm van de woorden. Het gaat om de regels van de gelijkvormigheid (handdoek vanwege hand en doek, vind van vinden, goed en goede) en van de overeenkomst (dorpsstraat naast dorpsplein, vindt naast zingt, grootte naast hoogte). Hiervoor is het nodig dat je de onderliggende basisvorm van vergelijkbare woorden moet kunnen herkennen, dat je weet hoe woorden zijn samengesteld. Het gaat om het kunnen opzetten van analogie-redeneringen die opgeslagen moeten worden in het lange termijn geheugen. Oorzaken van spellingsproblemen kunnen dan liggen in het niet kunnen maken van vergelijkingen en het niet zien van overeenkomsten. Of het is een probleem dat deze redeneringen steeds opnieuw opgezet moeten worden en niet uit het geheugen opgediept kunnen worden.

Het etymologische principe:

De derde en laatste hoofdregel is het principe van etymologie. Hierbij wordt rekening gehouden met de historische ontwikkeling van het woord. Dit is o.a. het geval bij ei/ij, au/ou woorden of de uitgang -isch. Ook zijn er leenwoorden, overgenomen uit de andere talen. Deze schriftbeelden (de weetwoorden) moeten mechanisch ingeprint worden. Dit vereist een goed visueel geheugen.

Het semantisch en syntactisch principe:

Soms is de kennis en betekenis van het woord noodzakelijk om het woord goed te kunnen schrijven (ligt of licht, de werkwoordsvormen, domoor). Dit vereist een goede woordenschat en een goede grammaticale kennis.

Spellingsregels:

Naast de hoofdprincipes zijn er spellingsregels van kracht, omdat er minder letters beschikbaar zijn dan er klanken zijn. De letter "e" duidt meerdere klanken aan en er zijn regels voor de open en gesloten lettergreep (de regelwoorden). Hiervoor is een regelstrategie nodig om het geheugen te ondersteunen. Problemen kunnen voortkomen uit het niet beschikbaar hebben van de regels of een onvoldoende inzicht in het wanneer toepassen.

Samengevat vereisen de (bijna-) klankzuivere woorden of luisterwoorden een spellende strategie (berustend op auditieve waarneming en schrijfmotorische patronen).

De woorden van het morfologische principe of de analogiewoorden vereisen een strategie naar analogie van het voorbeeldwoord.

De woorden van het etymologische principe of de weetwoorden vereisen een strategie van het visueel inprenten van het woordbeeld.

De woorden die gebaseerd zijn op regels vereisen het kunnen toepassen van spellingsregels.

Een woord kan een bepaalde strategie vereisen, maar het moet ook nog geautomatiseerd worden. Het kan ook zijn dat er binnen een woord verschillende strategieën nodig zijn. Een strategie die een specifiek beroep doet op één of meerdere functies, de koppeling tussen het woord met zijn strategie, het snel tot je beschikking hebben van de strategieën en het woord opdelen in stukken die elk hun strategie behoeven: ook hier liggen de **oorzaken** van spellingsproblemen.

3.4 **Signalering en diagnostisering van dysorthografie.**

3.4.1 **Het klavertje vier van dysorthografie.**

We vatten de kenmerken van dysorthografie samen in het "Klavertje vier". Het klavertje vier is slechts een eenvoudig middel om eventueel dysorthografie op te sporen. Dieper, meer gespecialiseerd onderzoek is dan nodig om uit te maken of er echt wel van dysorthografie sprake is.

De werkwijze is als volgt:

Zodra je het kind voldoende kent, vul je het "Klavertje vier" in.

Je begint met het aankruisen van de primaire kenmerken. Heeft het enkele saillante primaire kenmerken, dan kruis je **de knipperende lamp** aan.

Je gaat nu de andere drie probleemvelden inventariseren.

Worden ook hier veel kenmerken gesignaleerd, dan kan er sprake zijn van dysorthografie.

De kinderen voor wie het **droevige gezichtje** aangekruist wordt, kunnen, na toestemming van de ouders, beter onderzocht worden door deskundigen (orthopedagoog, psycholoog).

Raadpleeg tevens de criteria van DSM IV en doe aanvullend didactisch onderzoek zoals beschreven bij "Onderzoek naar dysorthografie door de leerkracht".

3.4.2 **Criteria dysorthografie volgens DSM IV:**

Dysorthografie wordt in DSM IV omschreven als een stoornis in de schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid.

De criteria voor dysorthografie volgens DSM IV zijn:

- de schrijfvaardigheid ligt, gemeten met een individueel afgenomen gestandaardiseerde test (of een functionele beoordeling van de

schrijfvaardigheid) aanzienlijk onder het te verwachten niveau dat hoort bij de leeftijd, de gemeten intelligentie en de bij de leeftijd passende opleiding van betrokkene.

- De stoornis van criterium A. interfereert in significante mate met de schoolresultaten of de dagelijkse bezigheden waarvoor het schrijven van een tekst vereist is.
- Indien er een zintuiglijk defect aanwezig is zijn de schrijfproblemen ernstiger dan die welke hier gewoonlijk bijhoren.

3.4.3 Onderzoek naar dysorthografie door de leerkracht:

3.4.3.1 Problemen signaleren

Er kan gebruik gemaakt worden van diverse informatiebronnen:

- Verslagen, opstellen en ander schriftelijk werk van kinderen bekijken. Heeft het kind het geleerde toegepast in de nieuwe situatie?
- Methodegebonden toetsen afnemen en bezien.
- Zelf samenstellen en afnemen van signaleringstoetsen over de stof die behandeld is.
- Het afnemen van methodeoverstijgende toetsen, die kunnen bestaan uit zinnen of uit woorden. Meest recente toetsen zijn:
 - CITO SVS
 - Aarnoutse: Spellingstests voor de basisschool (1996)
 - Geelhoed e.a.: P.I.dictee (1996, 1999)
 - de Vos: Niveautest Spellen (1993) Woorden en Zinnen
 - v.d. Heuvel: Spellingstoetsen voor het basisonderwijs (1984)
- Observatiegegevens verzamelen tijdens het maken van een dictee: vooraf (gemotiveerd?), tijdens (luisteren, spreken, analyseren, aarzelen, veel verbeteren enz.) en na het afnemen (overlezen, veranderen, strategie).

3.4.3.2 Problemen diagnostiseren.

Foutenbewustzijn nagaan.

Eerst wordt er onderscheid gemaakt tussen echte fouten en slordigheidsfouten. Vervolgens wordt door het kind aangegeven welk woord zeker goed geschreven is en bij welk woord het twijfelt en waarom en de alternatieve schrijfwijze wordt uitgeprobeerd.

Onderzoek naar de strategieën.

Fonologische benadering, schrijven volgens de regels, schrijven naar analogie, schrijven volgens inprenting, volgens een schrijfmotorisch patroon, een gemengde benadering, volgens ezelsbruggetjes, door het kind zelf ontwikkelde strategieën, gokken. Welke strategieën kent het kind? Weet hij/zij wanneer welke strategie gehanteerd moet worden?

Onderzoek naar de deelvaardigheden.

Dit kan met Diagnostiek van technisch lezen en aanvankelijk spellen (Struiksmā en Van der Ley) en de Instaproeven deel 2b van het C.S.

Afname van diagnosedictee's voor de exacte niveaubepaling.

Inventarisatie van de onderwijskenmerken

Zoals de hoeveelheid instructie, de kwaliteit van de instructie (verbaal-visueel-algoritmeschema's-zelfverbalisatie), didactische opbouw, hoeveelheid herhaling, werkvormen, evaluatie.

Inventarisatie van de leerlingkenmerken

Impulsief, afleidbaar, structuurzwak, automatiseringszwak, faalangst, perseveratie, verantwoordelijkheid.

Foutenanalyses maken naar soorten fouten.

Mochten de problemen groot en hardnekkig zijn, dan moet psychologisch onderzoek gedaan worden door deskundigen naar de verklarende factoren, de compensatiepunten en naar de sociaal-emotionele ontwikkeling.

3.5 Behandeling van dysorthografie.

De **aanpak** van spellingsproblemen kan op verschillende manieren gerealiseerd worden:

Corrigeren

Geïsoleerde oefeningen op de punten waar het kind zwak in is b.v. auditieve training van het horen van de plaats van klanken

Remediëren

Men sluit aan bij de zwakke vaardigheden van het kind.

Er kunnen drie methodieken gehanteerd worden:

- **opbouwmethodiek:** deelvaardigheden oefenen
- **inprentingsmethodiek:** visueel inprenten, soms met verbale ondersteuning, van bepaalde spellingsproblemen
- **strategiemethodiek:** spellingsregels aanleren, oplossingsmethoden of analogie-aanpakken, controlestrategieën

Compenseren

Aansluiten bij de sterke kanten van het kind. B.v. een kind dat zwak is in het verwoorden van de spellingsregels maar wel gemakkelijk deelstructuren inprent, kan vervolgens naar analogie gaan werken.

Stimuleren

Veel positieve feedback om de motivatie te bevorderen.

De **inhoud** van het handelingsplan wordt bepaald door de oudheid van de fout, de frequentie van de fout en door de groepering van de fout in een categorie (b.v. verlengingsregel en open lettergreepregel)

3.5.1 Algemene concrete handelingsadviezen.

Het kind met ernstige spellingsproblemen heeft de volgende orthopedagogische **hulpvraag**:

Als ik moet schrijven vind ik het moeilijk om te horen hoe de verschillende klanken achter elkaar zijn en of ze hetzelfde of verschillend klinken als klanken die er op lijken.

Soms weet ik ineens niet meer hoe een letter is of welke kant hij opkijkt. Dan moet het nog op papier en moet ik er aan denken

hoe de schrijffletter er uit ziet. Over alles moet ik nadenken; het gaat bijna nooit vanzelf.

Heel lastig vind ik het als de klank hetzelfde is en er twee mogelijkheden zijn een korte of een lange ei, een a of twee a's . Leer mij stap-voor-stap eerst de woorden die je kunt schrijven zoals je ze hoort. Graag heb ik voor de andere woorden regels: die begrijp ik en dan is de spelling voor mij geen gok meer. Voor mij is het van belang om alleen de woorden die vaak voorkomen te schrijven.

Bij opstel of bij wereldoriëntatie is de inhoud belangrijk en niet het aantal fouten. Beoordeel me alleen op wat ik schrijf en niet hoe.

- De leergang moet **gestructureerd** zijn.
Kleine, overzichtelijke leerstappen, met meer instructie, met ook andere leerprincipes, meer oefen- en verwerkingstijd en andere materialen.
De opklimming in moeilijkheidsgraad van de woorden moet zo klein mogelijk zijn. De weg naar het doel wordt opgedeeld in een maximaal aantal stappen van minimale grootte. Er wordt uitgegaan van een bepaalde spellingsstrategie die het best toepasbaar is bij het spellingprobleem dat in de woorden voorkomt. Voldoet die niet bij een bepaald kind, dan zal er uitgegaan moeten worden van andere leerprincipes.
- De aanpak van spellingproblemen is gericht op het **aanleren van strategieën**.
Er moet uitgegaan worden van de fonologische strategie. Het kind zegt het gedicteerde woord in spraakklanken, zet deze om in een lettervolgorde, schrijft het woord op en controleert. Vervolgens komt de regelstrategie. Het gaat om als-dan redeneringen bij verlengingsregel, open en gesloten lettergreepregel, regel voor samenstellingen, meervouden en hoofdletters. Bij het schrijven volgens de analogie-benadering is er sprake van een 'net-als' strategie: de gelijke klankovereenkomst moet herkend worden (lijk in moeilijk maar ook in gemakkelijk), en de structuurovereenkomst moet herkend worden (ge-, be-, ver-, -ig, -heid enz.). Schrijven volgens inprenting kan aangeleerd worden via het visuele kanaal. Hierbij helpt ook het aanleren van betekenissen en het ondersteunen met verhaaltjes en versjes.
Klankgroepen als eeuw, ieuw, ooi moet volgens een vast schrijfmotorisch patroon aangeleerd worden.
- Bij het behandelen van spellingproblemen is het **aanleren van probleembewustzijn** (welke problemen heb ik, bij welke woorden maak ik veel fouten en hoe komt dit?), **van procesbewustzijn** (wat doe je en hoe moet ik een bepaald woord oefenen?) en **van evaluatiebewustzijn** (welke resultaten haal ik, hoe zijn de vorderingen en de tekortkomingen?) essentieel.
- Accent op **functietraining**, op **deelvaardigheden**, niet als doel, maar als middel om een spellingprobleem te leren beheersen (auditieve en visuele analyse en discriminatie, letterverbindingen).

- Kinderen met spellingproblemen hebben behoefte aan een goede ondersteuning middels het **directe instructiemodel**.
Hier zitten de volgende elementen in: terugblik, presentatie en inoefening, verwerking en terugkoppeling, zowel product als procesfeedback.
- Er moet achtereenvolgens aan de hand van de volgende **leerstappen** gewerkt worden.
 - Oriëntatie op het spellingprobleem (wat is de spellingsmoeilijkheid in dit woord?)
 - Isoleren (eerst afzonderlijk oefenen: b.v. eerst alle woorden met f en daarna pas met v)
 - Discrimineren (leren wanneer het geleerde toegepast moet worden en wanneer niet: f als de klank stemloos is)
 - Wendbaar maken (het geleerde ook toepassen in niet-oefensituaties b.v. een opstel)
- Tijdens het aanleren van de strategie is het principe van **zelfinstructie**, van **zelfverbalisatie** belangrijk.
De leerkracht doet hardop voor, dan voeren leerkracht en leerling de handeling uit en verwoorden hardop, het kind voert hardop de opdracht uit terwijl de leerkracht toekijkt en eventueel corrigeert en tot slot voert de leerling de opdracht alleen uit en verwoordt het achteraf (een deel van) de opdracht.
- Spellingsoefeningen zijn vaak saai. Hanteer extra **motivatietechnieken** b.v. door de kinderen uitdrukkelijk te betrekken bij de doelen.
- Maak zoveel mogelijk gebruik van **visualisaties**, **algoritmeschema's**.
- Een **multi-sensoriele** benadering (zoveel mogelijk zintuigen tegelijkertijd inschakelen) biedt meer waarborg voor succes.

3.5.2 Enkele orthodidactische programma's

Deze zijn:

- Speciale Spellingbegeleiding (1999) van Malmberg
- Spelling in de Lift Plus (1998) van Bekadidact
- Strategisch Spellen (1996) van V.U. Amsterdam
- Zelfstandig Spellen (1999) van Bekadidact
- Woordbouw nieuw (1998) met de map Spellingproblemen (1998) van Meulenhoff
- Remediërend programma Spelling van ZuidVallei
- Mijn eigen Spellingsmap
- Computerprogramma's zoals
 - Spellinghulp (Kees de Baar) van Meulenhoff
 - Hoofdregels - Heijmans, Spelling in de Lift, Spelen met werkwoorden, Spelwijzer - OWG
 - Spelling, van ZuidVallei

4. DYSCALCULIE

4.1 Wat is dyscalculie:

Vooraf: rekenen is als vaardigheid complexer dan het technisch lezen. De literatuur is beperkter en er zijn geen eenduidige modellen beschikbaar die ons in staat stellen om rekenproblemen te begrijpen en te behandelen.

Wat is rekenen?

De definitie is volgens Ruijsenaars: rekenen is een proces waarin een realiteit of een abstractie daarvan wordt geordend of herordend met behulp van op inzicht berustende denkhandelingen. Deze ordening is te kwantificeren en laat toe om er logische operaties op uit te voeren dan wel af te leiden.

In deze definitie liggen het voorbereidend, het aanvankelijk en het gevorderde rekenen.

- Rekenen is een actief proces. Het veronderstelt (denk)handelingen, met of zonder materiaal. Het uitvoeren van deze handelingen betekent het teweegbrengen van veranderingen: toevoegen, opdelen, vereenvoudigen volgens een logisch en doelgericht proces.
- Rekenen is ook een proces van informatieverwerking: analyseren van binnenkomende prikkels, vergelijken van beschikbare kennis, het in het werkgeheugen beschikbaar houden van informatie en tussentijds controleren.
- Rekenen vraagt ook om abstraheren, verbanden kunnen leggen en logisch redeneren: rekenen als probleemoplossing. Het moet een logisch verlopend rekenproces, een oplossingsproces zijn: de ene stap heeft gevolgen voor de andere.
- Rekenen is een proces van verwerving: het moet aangeleerd worden via een systematische overdracht van kennis.
- Het uitvoeren van denkhandelingen is het leren van en het omgaan met de rekentaal, uiteindelijk in de vorm van symbolen en formules.

Bij **dyscalculie** gaat het om een fikse discrepantie tussen de rekenprestaties van het kind en de verstandelijke capaciteiten van het kind.

Veelal ligt in één van de drie pijlers van het rekenen de verklarende factor:

- in de rekenhandelingen (die gestoeld zijn op ruimtelijk inzicht)
- in de informatieverwerking en
- in het probleemoplossen

Er zijn **twee vormen** van dyscalculie.

De eerste vorm treedt vooral op in het voorbereidend rekenen en zou zijn oorsprong vooral hebben in de ruimtelijke oriëntatie.

De tweede vorm heeft betrekking op het aanvankelijk en voortgezet rekenen en heeft zijn oorsprong meer in het geheugen en in het probleemoplossen.

De **achterstand** en de **hardnekkigheid** bepalen de **ernst**.

Voor de prognose kijken we naar de hoeveelheid belemmerende factoren (b.v. zwakke informatieverwerking en onvoldoende inzicht in handelingsstrategieën)

en naar de positieve factoren in het kind (b.v. goede motivatie, goed zelfvertrouwen en goed in lezen/spellen).

4.2 De primaire kenmerken van dyscalculie:

Dyscalculie kan vastgesteld worden aan de hand van de volgende criteria:

- er is sprake van een duidelijke achterstand met rekenen t.o.v. de leeftijdsnorm
- er is sprake van een discrepantie tussen de verstandelijke capaciteiten en de rekenprestaties
- er is sprake van een taakverwant contrast. Bij taaltaken (met name begrijpend lezen) wordt significant beter gepresteerd
- er is sprake van een gestoorde visueel-ruimtelijke ontwikkeling (bij dyscalculie in het voorbereidend en aanvankelijk rekenen) en/of van een gestoorde informatieverwerking en/of van een onvoldoende probleemoplossing (bij dyscalculie in het aanvankelijk en voortgezet rekenen).

4.3 Mogelijke oorzaken van dyscalculie:

Voordat de oorzaken van dyscalculie worden aangegeven, wordt de rol van de ontwikkeling van het **getalbegrip** en van het **tellen** voor het rekenen nader beschreven.

Het **getalbegrip** is de basis waarop het rekenen berust.

Het kind heeft getalbegrip wanneer het begrijpt dat kardinaliteit (het aangeven van hoeveel) en ordinaliteit (het aangeven van de hoeveelste) twee kanten zijn van één medaille en hoe ze dat zijn. Het is de schakel tussen de denkontwikkeling en de latere rekenbewerkingen. Een getal moet worden opgevat als het resultaat van een uitgevoerde telhandeling en dat niet alles opnieuw geteld hoeft te worden als er iets wordt toegevoegd of weggehaald.

Het getalbegrip ontwikkelt zich doordat het kind inzicht krijgt in logische relaties. Het gaat dan om classificerend ordenen, om seriërend ordenen, metend ordenen, het ordenen volgens paarsgewijze overeenkomst en het overwinnen van de directe waarneming (conservatie).

Het betreft niet de pure rekenvoorwaarden (die eerst ontwikkeld moeten zijn wil je aan rekenen beginnen) of het hiërarchisch doorlopen van fasen, maar aspecten van de denkontwikkeling die elkaar aanvullen, compenseren en beïnvloeden tijdens en voor het rekenproces.

Tellen wordt meer en meer van belang geacht als de basis voor de totstandkoming van het getalbegrip.

Er is een duidelijke volgorde van fasen in het leren tellen:

- akoestisch tellen (opzeggen van willekeurige getallenrij)
- asynchroon tellen (daadwerkelijk tellen van voorwerpen; handelen en tellen lopen nog niet synchroon)
- synchroon tellen (tegelijkertijd wegschuiven en het bijbehorende getal noemen)
- resultatief tellen (het laatst genoemde telwoord geeft de hoeveelheid aan)

- verkort tellen (adequate kortere manieren van tellen om de hoeveelheid te bepalen)

Het inzicht in logische relaties en het tellen beginnen zich gelijktijdig vanaf het derde jaar te ontwikkelen. De telvaardigheid en de "rekenvoorwaarden" beïnvloeden elkaar tijdens deze ontwikkeling en leiden samen naar het getalbegrip.

Ordenend handelen: ☐ classificeren ☐ seriëren ☐ paarsgewijs ordenen ☐ meten ☐ overwinnen directe waarneming (conservatie) ☐ rekenbegrippen	☐ kennen van de telrij als reeks ☐ kennen van de spelregels van het tellen ☐ kunnen toepassen van de spelregels bij het tellen van voorwerpen	☐ getal opvatten als kardinaal en ordinaal
inzicht in logische relaties	tellen	getalbegrip

Vanuit de ontwikkelingspsychologie worden rekenproblemen opgevat als een niet goed tot stand komen van het getalbegrip door een niet vervuld zijn van de rekenvoorwaarden meten, classificatie, seriatie, conservatie, correspondentie en tellen.

Voor de **oorzaken** van dyscalculie moet je kijken naar het rekenproces:

- er kunnen rekenproblemen zijn in de vorm van problemen in **het leren en het uitvoeren van rekenhandelingen**: bij de mate van verinnerlijking, van verkorting, van beheersing/automatisering, van wendbaarheid.
Denkhandelingen vormen de laatste fase van een proces. Denken is het resultaat van een geleidelijke overgang van concrete handelingen naar het denken aan handelingen. Op vier kenmerken van handelingen kunnen problemen voorkomen:
 - a. de mate van verinnerlijking (materieel/perceptief/verbaal/mentaal)
 - b. de mate van verkorting (minder handelingen, geïntegreerde handelingen)
 - c. de mate van beheersing (automatisering, ingeoefendheid)
 - d. de mate van wendbaarheid (toepasbaarheid)
- er kunnen rekenproblemen zijn in de vorm van problemen in het proces van informatieverwerking: in de geheugencapaciteit (is er genoeg geheugenruimte?), in het controleren en bewerken van de informatie (strategie die gebruikt wordt bij de bewerking van de informatie) en in de uitvoerende en sturende functie (die de stappen overziet en coördineert).
Bij kinderen met dyscalculie is er niet zozeer een aandachtstekort, maar een te weinig automatische herkenning of identificatie van relevante informatie.

Doordat er te weinig geautomatiseerde voorkennis is, kan het kind zich niet meer richten op de structuur van een opgave of van een probleem

- er kunnen rekenproblemen zijn in het **oplossingsproces**: in de probleemidentificatie (is het een probleem of weet ik meteen het antwoord), in het vinden van oplossingsmethoden (kan ik schatten, moet ik een algoritme gebruiken) of in het geven van de oplossing of in het controleren.

De meest recente onderzoeksgegevens geven in hun verklaring de prioriteit aan de problemen in de informatieverwerking.

4.4 Dyslexie versus NLD

Kinderen met een rekenstoornis (dyscalculie) zijn bijna nooit NLD-kinderen. NLD-kinderen hebben in meer of mindere mate rekenproblemen. Deze rekenproblemen zijn zeker niet de meest zorgwekkende moeilijkheid binnen de NLD-problematiek.

NLD heeft als basis een beschadiging van de "witte stof" in de hersenen. Bij dyscalculie is dit zeker niet aannemelijk.

NLD-kinderen hebben problemen met de complexe motoriek (het concreet handelen), met het visueel-ruimtelijk voorstellingsvermogen en met het sociaal bewustzijn. Daarnaast zijn ze vaardig in het verwerven van geautomatiseerde kennis en hebben ze sterke verbale mogelijkheden.

Kinderen met dyscalculie hebben juist automatiseringsproblemen en maar soms problemen met de rekentaal en soms problemen met het visueel-ruimtelijk voorstellingsvermogen.

4.5 Signalering en diagnostisering:

4.5.1 Het klavertje vier van dyscalculie.

We vatten de kenmerken van dyscalculie samen in het 'klavertje vier'. Het is een eenvoudig middel om eventueel dyscalculie op te sporen. Dieper, meer gespecialiseerd onderzoek is dan nodig om uit te maken of er echt van dyscalculie sprake is.

De werkwijze is als volgt:

Zodra je het kind voldoende kent, vul je het "Klavertje vier" in.

Je begint met het aankruisen van de primaire kenmerken. Heeft het kind enkele saillante primaire kenmerken, dan kruis je de **knipperende lamp** aan.

Je gaat nu de andere drie probleemvelden inventariseren.

Worden ook hier veel kenmerken gesignaleerd, dan kan er sprake zijn van dyscalculie.

De kinderen voor wie het **droevige gezichtje** aangekruist wordt, kunnen, na toestemming van de ouders, beter verder onderzocht worden door een psycholoog of orthopedagoog.

Raadpleeg tevens de criteria vanuit de DSM IV en neem signalerings- en diagnosetoetsen af.

4.5.2 Criteria dyscalculie volgens DSM IV.

De criteria voor een rekenstoornis volgens DSM IV zijn:

- de rekenkundige begaafdheid ligt aanzienlijk onder het te verwachten niveau dat hoort bij de leeftijd en de bij de leeftijd passende opleiding van de betrokkene
- de stoornis, zoals onder A. aangegeven, interfereert in significante mate met de schoolresultaten of de dagelijkse bezigheden of de dagelijkse bezigheden waarvoor rekenen vereist is
- indien er een zintuiglijk defect is, zijn de rekenproblemen ernstiger dan die er gewoonlijk bijhoren

4.5.3 Diagnosetoetsen rekenen.

Na signalering via de toetsen uit de methode of via de Tempotest Rekenen, de Niveautest Rekenen, CITO Rekenen en Wiskunde, DLE-test Rekenen en Wiskunde (T. de Vos) zal er een nadere diagnose gemaakt moeten worden. Bij kinderen van groep 3 en verder kunnen de volgende onderzoeken gebruikt worden.

- Kwantiwijzer: diagnostische toetsen en diagnostische gesprekken (didactisch onderzoek)
- Van Erp: diagnostisch rekenonderzoek (didactisch onderzoek)
- Rekenradar: Diagnose boeken

Bij kleuters en kinderen van groep 3 kan de Utrechtse Getalbegriptoets gehanteerd worden.

4.6 Behandeling van dyscalculie.

Rekenproblemen vragen om een oplossing.

Het werken aan de oplossing start al met de analyse van het rekenprobleem en met het onderzoek naar de factoren die het probleem oproepen of in stand houden. Als we weten hoe het probleem in elkaar zit en welke deelproblemen er zijn, kunnen we een plan van handelen opzetten.

Omdat kinderen met dyscalculie vooral moeite hebben met het zelfstandig ontdekken en ontwikkelen van efficiënte oplossingsstrategieën, is er bij hen de volgende orthopedagogische **hulpvraag**:

Laat mij niet zelf ontdekken hoe ik oplossingsstrategieën moet ontwikkelen en toepassen, maar biedt een complete en eenduidige instructie, stap voor stap, aan. Herhaal niet met mij de methode die bij mij al mislukte, maar geef een wezenlijk andere methode, waarin gewerkt kan worden aan mijn zwakke kanten maar waarin ik ook met mijn sterke kanten kan compenseren.

Een individueel gerichte methode dus.

Geef me niet direct de verkorte manieren van oplossen, maar laat me de eerst uitgebreide oplossingen in tussenstappen opschrijven. Later komen dan geleidelijk de snellere manieren.

Laat me lang met materiaal werken en werk geleidelijk aan het denkend handelen.

Dan kan ik langzaam weer gaan aansluiten bij de gangbare methodiek, maar met mijn eigen oplossingen.

Dan kan ik geleidelijk nieuwe kennis integreren met bestaande kennis. Beetje bij beetje krijg ik dan meer zelfvertrouwen en durf ik dan ook zelfstandig rekenopgaven te maken.

4.6.1 Algemene concrete handelingsadviezen.

Kinderen met dyscalculie hebben vooral moeite met het zelfstandig ontdekken en ontwikkelen van efficiënte oplossingsstrategieën.

De belangrijkste instructieprincipes bij hulp aan kinderen met rekenproblemen zijn:

- Start vanuit een **sturende** didactiek. Een eenduidige of vaste invalshoek of strategie. Geef geen brede benadering waarin de kinderen in staat gesteld worden om de verschillende strategieën te onderzoeken en hun voorkeursstrategieën te ontwikkelen.
- Geef een smalle ingang van de **enige** manier waarop je tegen getallen moet aankijken, hoe je rekenbewerkingen moet maken.
- Dus: uniformiteit en **eenduidigheid** om kinderen met rekenproblemen niet in een doolhof van getallen en bewerkingen te laten komen.
- Geef een **complete en expliciete** instructie. Goed uitleggen wat gevraagd wordt, wat al bekend is, wat precies gedaan moet worden, hoe het gedaan moet worden, hoe je zelf kunt zien of je het goed gedaan hebt.
- Het stimuleren van **betrokkenheid** en **zelfstandigheid** via het greep krijgen op wat je leert, weten wat je doet, waarom je het doet, hoe je het zelf kunt doen en evalueren.
- Instructie moet geleidelijk overgaan in **zelfinstructie**. Hier wordt het model van voordoen-samendoen-nadoen gevolgd. De leerkracht is het model dat alles voordoet, terwijl de leerling de stappen ziet en hoort. Daarna wordt het kind actiever betrokken door geleidelijk het handelen en het verbale patroon van de leerkracht over te nemen. Eerst door te handelen en de leerkracht die hem nog verbaal ondersteunt, daarna begeleidt het kind hardop zijn handelingen.
- Er moet uitgegaan worden van een goede **taakanalyse**. Wat moet je achtereenvolgens doen om de taak goed uit te voeren. Vaak gaat het dan om de "kunst van het bedenken" van allerlei mogelijke tussenstapjes voor elk individueel kind.
- Voortdurend moet er **verwoord** worden wat er moet worden gedaan of wat er gedaan is. Dit stuurt de handeling en de juiste volgorde van handelingen en leidt tot mentale handelingen. Verwoorden betekent het aangeven van de reden waarom iets zo is of zo moet gebeuren. Het gaat dus om redeneren.
- **Structuur** is ook hier het sleutelwoord: houvast, duidelijkheid, voorspelbaarheid. Dat kan zijn in de volledige situaties (een vast lesritme), in processen (vaste strategie om een bewerking op te lossen), in de manier waarop het materiaal wordt gebruikt (MAB).

- **Stapsgewijs opbouwen** van het denken: van concreet naar abstract, van sturend naar zelfontdekkend.
- **Deelstappen** zullen eerst geïsoleerd aangeboden en ingeoeft moeten worden (7+5 eerst laten tellen of splitsen b.v.). Pas later kan er verkorting van deelstappen aangeboden worden.
- Het **isoleren van deeltaalvaardigheden**, vervolgens automatiseren en dan pas integreren, is een noodzakelijk leerprincipe. Geef aan met ja of nee bij welke opgave je moet splitsen (15+8, 12-4, 12+4 enz.).
- Het geleerde moet **gegeneraliseerd worden, wendbaar gemaakt worden**. De vaardigheid om 19+9 op te lossen is pas echt waardevol als je ook 49+9 weet op te lossen. Dit moet uitdrukkelijk aangeleerd worden, met begrip als basis. Dit kan gebeuren via **progressief schematiseren**. Vanuit context, concrete situaties toewerken naar verkorting van de handeling in de vorm van een schematische afbeelding naar een standaardvorm: drie appels en twee appels, 3 streepjes en 2 streepjes, $3 + 2$.
- **Automatiseren**: zonder automatisen zijn complexere leer- en oplossingsprocessen onmogelijk. Als automatisen ontbreken, wordt het werkgeheugen overbelast. Deeltaalvaardigheden moeten zo min mogelijk bewuste aandacht opeisen, zodat er geheugenruimte overblijft om te analyseren, combineren en controleren.

4.6.2 De behandeling van rekenproblemen vanuit verschillende visies met de bijbehorende programma's.

4.6.2.1 Het ontwikkelingspsychologische kader.

Hierbij gaat het vooral om het aanleren van de rekenvoorwaarden (conservatie, classificatie, meten, seriëren enz.) middels basisfunctietraining zoals sensomotorische training en visueel-ruimtelijke training (voorbeeld: Kephart-programma), waarna de specifieke voorwaarden ook abstracter aangeleerd worden. Over het effect hiervan is men tegenwoordig heel voorzichtig. De programma's en hun bijbehorende inzichten worden nog maar weinig gebruikt.

4.6.2.2 Het kader vanuit de handelingsleerpsychologie.

Het handelen is de basis. De handeling moet omgezet worden in een formule en omgekeerd. De overgang van materieel naar ideëel verloopt trapsgewijs (zie ook bij de "Oorzaken van rekenproblemen").

- beheersing materieel
- verkorting materieel
- verinnerlijking via waarnemen en verwoorden
- generalisatie

Voorbeelden:

- Behandelingsprogramma Diagnostisch Rekenonderzoek
- het Rekenmannetje
- de suggesties bij remediëring van Kwantiwijzer

4.6.2.3 Het kader vanuit de informatieverwerking.

Informatie wordt opgenomen, vastgehouden, actief bewerkt en omgezet in gedrag. Kinderen met rekenproblemen verwerken trager informatie, komen moeizamer tot automatismen. Het korte termijn geheugen kan daarom minder worden belast; verwerkingsstrategieën worden niet gemakkelijk opgeroepen. Daarom moeten goede strategieën stap-voor-stap aangeleerd worden, ingeslepen worden, en er moet uitdrukkelijk geleerd worden wanneer en hoe elke strategie gebruikt moet worden. Kenmerken van deze aanpak zijn: verbalisatie (zelfinstructie), het automatiseren en de goede taakanalyse. Voorbeelden:

het Speciaal Rekenprogramma van Van Luit ('95) en (voor de kleuters) "Als speciale kleuter tel je ook mee" van Van Luit en Schopman ('98).

4.6.3 Orthodidactische rekenprogramma's

- Remelka - Malmberg ('89)
- Zo reken ik ook - PI Amsterdam
- Rekenhulp voor kleuters - Van Luit ('95)
- Telactiviteiten voor kleuters - K. Buijs
- Remediërend rekenprogramma - ZuidVallei
- Rekenradar - Dijkstra Zeist
- Hulp bij leerproblemen - Samson '97
- Ordenen - CITO - Van Kuijk ('92)

4.6.4 Computerprogramma's rekenen

- Hoofdwerk
- Zeker weten - Bandstra en Dankof ('93) / Swets en Zeitlinger

5. NLD

5.1 Wat is NLD:

NLD is een afkorting van de Engelse term "Non-verbal Learning Disabilities". Letterlijk vertaald betekent dat "niet-verbale leerstoornis", ofwel: een leerstoornis die geen betrekking heeft op de taal. Bij NLD is sprake van een stoornis in de **rechterhersen helft**, terwijl bij talige stoornissen er sprake is van (kleine) afwijkingen in de linkerhemisfeer.

NLD wordt veroorzaakt door een tekort aan de zogenaamde "witte stof".

Deze stof is het meest aanwezig in de rechterhersen helft. De gevolgen daarvan zijn dan ook het meest te vinden bij taken en vaardigheden, die vanuit de rechterhersen helft aangestuurd worden. Het kind heeft deze hersen helft nodig voor het verwerken van nieuwe, complexe en ruimtelijke informatie. Wanneer de rechterhemisfeer onvoldoende ontwikkeld is kan dit leiden tot problemen op de volgende gebieden:

- de motorische ontwikkeling
- de ontwikkeling van het ruimtelijk inzicht
- het aanleren van schoolse vaardigheden
- het leren zien van oorzaak-gevolg relaties
- het overzien van delen en gehelen (detailwaarneming)
- de ontwikkeling van probleemoplossend vermogen
- de ontwikkeling van sociale vaardigheden

De definitie:

NLD is een **informatieverwerkingsstoornis** met typerende tekorten in de visueel-ruimtelijke informatieverwerking, de complexe motoriek, het probleemoplossen en het verwerken van nieuw materiaal. De gevolgen hiervan worden duidelijk in de aantoonbare achterstand in de rekenvaardigheid vergeleken met de normale tot goede lees- en spellingsvaardigheden. Daarnaast blijkt de sociaal-emotionele ontwikkeling een grote druk te leggen op de school- en de thuissituatie.

Met het toenemen van de leeftijd wordt dit probleem ernstiger.

Een kind met NLD heeft **geen moeite** met de verwerking van wat het hoort. Het kind maakt zich wel auditieve en verbale vaardigheden eigen. Het kind heeft een goede aandacht en een goed geheugen voor het gesproken woord, voor auditief-verbale informatie. Het kan "praten als Brugman", maar het gaat van associatie naar associatie. Er zit weinig samenhang in het verhaal.

Door hun goede verbale vermogens lijken NLD-kinderen behoorlijk slim en worden ze vaak te hoog ingeschat.

Een kind met NLD heeft **wel moeite** met het verwerken van wat het ziet of voelt, met het verwerken van nieuwe en ruimtelijke informatie, met het zien van verbanden tussen allerlei verschijnselen en niet het zien van verbanden in ingewikkelde situaties. Het is vaak afwachtend en weinig onderzoekend.

Motorisch zijn ze houtherig en onhandig. In de sociale situaties doen zich

complicaties voor, omdat NLD-kinderen weinig voelsprietten hebben voor lichaamstaal en nonverbale signalen van de ander. Begrijpend lezen blijft een zwak punt. Zelf rekenproblemen oplossen is een ramp. Het NLD-kind heeft weerstand tegen veranderingen, want het heeft meer moeite dan anderen om nieuwe informatie te verwerken. Bij het ontwikkelen van nieuwe vaardigheden heeft het veel herhaling en aansporing nodig.

5.2 Kenmerken van de Non-verbale Leerstoornis

- **Waarneming en motoriek:**

Kinderen met NLD ondervinden problemen met de **tactiele en visuele waarneming**. De tactiele problemen zijn doorgaans meer uitgesproken aan de linkerzijde van het lichaam. De ernst ervan vermindert naarmate het kind ouder wordt. De problemen met de visuele waarneming en de complexe motorische vaardigheden daarentegen worden meestal ernstiger. De **auditieve informatieverwerking** is goed ontwikkeld en verbetert meestal nog met het ouder worden. Op het gebied van de **motoriek** zien we dat deze kinderen onhandig zijn. Het uitvoeren van complexe handelingen verloopt moeizaam en de leerbaarheid ervoor is gering. Toch zijn ze in staat om een aantal handelingen op een behoorlijk niveau uit te voeren indien deze activiteiten kunnen worden geautomatiseerd en indien ze voldoende oefening krijgen.

- **De concentratie en het exploratief gedrag:**

Kinderen met NLD zijn zeer goed in staat om zich lang en intensief te concentreren op het soort informatie dat ze goed kunnen verwerken (auditief), maar vertonen vaak uitgesproken aandachtsproblemen voor het soort informatie waarvan de perceptie gestoord is (visueel-tactiel). Met andere woorden: de selectieve en volgehouden aandacht is goed voor auditief materiaal en zwak voor tactiele en visuele inhoud. Dit verschil wordt groter naarmate het kind ouder wordt. Deze kinderen nemen vooral **informatie op via de taal en het gehoor** en zijn niet geneigd zich te richten tot het visuele en tactiele. Dit en het feit dat ze onhandig zijn, leidt ertoe dat ze weinig hun omgeving verkennen. Kinderen met NLD zijn vaak passieve, **weinig onderzoekende kinderen**. Ze vragen en praten liever dan dat ze handelen en voelend exploreren. Ze stoppen voorwerpen niet in de mond.

- **Het geheugen en de begripsvorming:**

De perceptie van en de aandacht voor visueel en tactiel materiaal zijn gestoord. Daarom wordt dergelijke informatie minder goed onthouden. Dit is inderdaad het geval als deze gegevens niet verbaal kunnen worden gecodeerd. Auditieve of verbale zaken leveren geen geheugenproblemen op. Wanneer er een beroep gedaan wordt op de **begripsvorming**, het leggen van oorzaak-gevolgrelaties of complexe probleemoplossingsvaardigheden, ondervinden ze ernstige problemen. Kinderen met NLD komen slechts moeizaam tot abstractie of formeel operationeel denken en hebben de neiging alles letterlijk op te nemen.

Er zijn generalisatieproblemen. Het moet voorgedaan en geïmiteerd kunnen worden. In nieuwe situaties is er dan toch weer een probleem.

- **Talige vaardigheden:**

Kinderen met NLD hebben een uitgebreide woordenschat en leggen vlot verbale associaties. De verbale output is groot, maar op **inhoudelijk niveau** schieten ze tekort. Ze gebruiken vaak volwassen taal. Door deze volwassen taal komen ze vaak intelligenter over dan ze in werkelijkheid zijn. Het wordt vaak "cocktailparty-speech" genoemd.

- **Het schoolse niveau:**

In het algemeen beschikken deze kinderen over op zijn minst middelmatige spelling- en technische leescapaciteiten. De spellingsfouten zijn meestal fonetisch van aard, omdat ze auditief sterk zijn. Jonge kinderen met NLD hebben bij de aanvang van het onderwijs problemen met de **schrijfmotoriek**. Na extra oefening verminderen deze problemen meestal. Het **rekenen** is voor hen een bijzondere zware opgave. Door hun visueel-ruimtelijke problemen hebben ze veel moeite met het voorstellingsvermogen. Het technisch rekenen is meestal beter dan het inzichtelijk rekenen. De problemen met het leggen van verbanden en het abstract denken leiden tot mindere resultaten bij het **begrijpend lezen**.

- **Het sociaal functioneren:**

Door hun problemen met de visuele waarneming en het moeilijk begrijpen van oorzaak-gevolgrelaties hebben ze het vaak moeilijk om **sociale situaties** in te schatten. Doordat ze visuele informatie negeren tot voordeel van de auditieve informatie zullen ze dikwijls de niet-verbale aspecten van de communicatie missen. Ze vertonen een tendens om alles **letterlijk op te nemen** en hebben dan ook weinig gevoel voor humor. Ironie of situationele aspecten in de communicatie ontgaan hen over het algemeen. Deze kinderen gebruiken weinig **lichaamstaal**, of doen dit volledig verkeerd. Door hun beperkte probleemoplossingsvaardigheid zijn ze vaak niet in staat om het hoofd te bieden aan complexe en/of nieuwe sociale situaties. Vaak raken ze sociaal geïsoleerd. Dit kan leiden tot ernstige sociaal-emotionele problemen. **Depressiviteit** komt bij deze kinderen veel voor.

Van de hele basisschoolpopulatie heeft ongeveer $1\frac{1}{2}$ tot 2 procent van de kinderen deze stoornis. Het komt bij meisjes evenveel voor als bij jongens, als je aan meisjes tenminste dezelfde eisen stelt als bij jongens.

Samenvattend:

- De sterke kanten zijn:

- goede taalontwikkeling
- goede concentratie en geheugen voor verbale informatie
- sterke auditieve waarneming
- goed niveau technisch lezen en spellen, na veel oefenen
- een goed handschrift, na intensieve oefening

- De zwakke kanten zijn:

- het ruimtelijk inzicht
- visuele en tactiele waarneming

- rekeninzicht
- probleemoplossingsvaardigheid
- sociaal inzicht en sociale omgang
- aanpassing nieuwe omstandigheden
- emotionele stabiliteit
- leren van nieuwe taken

5.3 De mogelijke oorzaak:

Het kernprobleem van het NLD-kind is dat dit kind ernstige problemen ondervindt bij het aanleren van nieuwe vaardigheden.

Niet-verbale leerstoornissen zijn het gevolg van een disfunctie in de **witte hersenmassa** in de **rechterhemisfeer**. Dit kan door vertraging van de rijping van de hersenen en door beschadiging van de hersenen.

Het uitvoeren van geautomatiseerde taken is vooral een functie van de linkerhemisfeer, terwijl bij het aanleren van nieuwe vaardigheden vooral de rechterhemisfeer een grote rol speelt. Het gaat om een onevenwichtige groei van de twee hersenhelften: de rechterhemisfeer ontwikkelt zich onvoldoende, waardoor de linkerhemisfeer zich juist te sterk ontwikkelt.

De hoeveelheid witte stof is in de rechterhemisfeer over het algemeen groter dan in de linkerhemisfeer. De rechterhemisfeer is hiermee geschikt voor het omgaan met nieuwe situaties en voor de integratie met het verbale.

Kort samengevat kunnen we dus stellen, dat het NLD syndroom het gevolg is van een disfunctie in de witte hersenmassa. Dergelijke disfuncties hebben vooral gevolgen voor de rechterhemisfeer.

Rourke legt een direct verband tussen de structuur van de hersenen, de functie van de hersenen en de vaardigheden.

structuur	functie	vaardigheid
witte stof	cognitieve sterktes en tekorten	leren en sociaal-emotioneel leren

5.4 Co-morbiditeit met andere stoornissen:

Er is een grote overlap tussen de kenmerken van het NLD-kind en andere stoornissen.

De diagnose NLD is nog moeilijk te stellen. NLD openbaart zich zelden helder en eenduidig.

Het komt vaak voor dat kinderen met NLD, zeker als ze jonger zijn, gezien worden als een kind met een aandachtstekortstoornis of als een kind met een pervasieve ontwikkelingsstoornis. Dit komt omdat kinderen met NLD vaak moeite hebben met het inschatten van sociale situaties. Dit gebeurt omdat het kind moeite heeft de grote hoeveelheid visuele informatie te verwerken. Ook het inschatten van gezichtsexpressies kan daarbij problematisch zijn. Nog jonger kan het kind met NLD door de geringe exploratiedrang en het daardoor wat apatisch aandoende kind gediagnostiseerd worden als een kind met een pervasieve ontwikkelingsstoornis.

Rourke omschrijft NLD als een bijzonder patroon van neuropsychologische vaardigheden en tekorten, dat leidt tot leerproblemen en leermogelijkheden op diverse terreinen. Het wordt door hem niet gezien als een psychiatrische stoornis (dus daarom niet in DSM IV). Het gaat om personen met vaardigheden en tekorten, bij wie een bepaalde ontwikkeling te verwachten is. Het is een neuropsychologische stoornis (informatieverwerkingsstoornis), die als gevolg heeft een aantal neuropsychologische kenmerken met sterke en zwakke kanten. Rourke heeft ook het voorkomen van NLD bij verschillende ziektebeelden in de jeugd onderzocht.

NLD komt **altijd** voor bij hydrocephalie (waterhoofd), bij het syndroom van Asperger, bij het syndroom van Turner (groeistoornis).

NLD komt **vaak** voor bij acute lymfalische leukemie (röntgenstralen hebben sterk negatieve invloed op de witte stof).

NLD kenmerken kunnen veroorzaakt worden door ziekte tijdens de zwangerschap, door een ongeval, maar kunnen ook voorkomen zonder aanwijsbare oorzaken.

Om een juiste diagnose te stellen is het nodig om enerzijds goed te kijken naar de gehele ontwikkeling van het kind (zwakke en sterke punten) en anderzijds om nader onderzoek te doen om te bekijken of de specifieke kenmerken, om te komen tot een diagnose NLD, aanwezig zijn.

Een combinatie van onderzoeksgegevens en anamnestiche gegevens is derhalve nodig. Het onderzoek moet daarom gedaan worden door een (neuro)-psycholoog of orthopedagoog met kennis van NLD. Een EEG-onderzoek of MRI-onderzoek biedt steeds meer mogelijkheden om de oorzaak van NLD op te sporen (Nijokitjien, neuroloog aan de VU Amsterdam).

5.5 Signalering en diagnose:

5.5.1 Algemeen

Een aantal algemene punten, waar men op kan letten als er een vermoeden is van NLD worden hier beschreven,

- **Er is gebrek aan exploratiedrang.**
Het kind toont zich niet nieuwsgierig in zijn omgeving, onderzoekt niet. Er is geen wil om te weten, om te ontdekken. Speelt niet, stopt geen spullen in de mond. Passief gedrag - weinig interesse in spelen.
- **Praten, praten, praten.**
Alle mijlpalen van de ontwikkeling zijn vertraagd, maar het praten is er als eerste. Of niet zozeer vroeg, maar eenmaal op gang gekomen is de spraak prima.
- **Observeer het kind in nieuwe situaties.**
Het gaat om de aanpassing in nieuwe situaties. Er zijn alleen angsten in nieuwe situaties.
- **Moeite met intimiteit.**
Te dichtbij wordt als onprettig ervaren.
- **Onhandig, geen zin in plakken - knippen - verven**
("kleuterschoolactiviteiten")

Problemen met de fijne motoriek, veel "gekke" ongelukjes. Afkeer van puzzelen en constructiespeelgoed.

- **Let op de contrasten tussen de schoolse vaardigheden, in het patroon.**
Zwak in rekenen, begrijpend lezen en aanvankelijk schrijven moet samengaan met goed in technisch lezen, redelijk in spelling en in voortgezet schrijven. Veel fouten bij het overschrijven, moeite met inzichtelijk rekenen en met wereldoriëntatie.
- **Het verloop met het ouder worden.**
 - als kleuter hyperactief, later meer teruggetrokken
 - tot en met groep 5 gaat het heel redelijk: veel structuur, veel verbaal, veel herhaling, daarna veel moeilijker
- **Problemen op de speelplaats.**
Vanaf 8 / 9 jaar wil het kind graag binnen blijven. Vermijden van sportdag.
- **Sociale problemen.**
Moeite met niet-verbale signalen zoals gelaatsuitdrukkingen, gebaren en met de intonatie van de spraak.
Meestal vanaf 10 jaar, voelen zich "verworpen". Gaan niet op voetbal of basketbal. Spelen liever met jongere kinderen, praten graag met volwassenen.
- **Emotionele problemen.**
Depressie en angst.

Op vroege leeftijd is signalering van NLD heel moeilijk, zeker doordat de goede taal vaak misleidt. In groep 3 geeft het aanvankelijk niet zo goed op gang komen van technisch lezen (door problemen in de visuele perceptie en de klank-tekenkoppeling) ook verwarring.

Fonologische processen gaan wel direct vlot. Het rekenen kan dan nog goed lopen, omdat de automatisering van de sommetjes wel lukt. Pas als er meer een beroep wordt gedaan op zelfstandige probleemoplossing en de abstractiegraad toeneemt, komt het typische NLD-patroon tot uiting.

Sommige kinderen "groeien in" het NLD-beeld (met het ouder worden).

5.5.2 Klavertje Vier:

We vatten de kenmerken van het NLD syndroom samen in het "Klavertje Vier". Het Klavertje Vier is slechts een eenvoudig middel om eventueel de stoornis op te sporen.

Dieper, meer gespecialiseerd onderzoek is dan nodig om uit te maken of er echt wel sprake is van een NLD stoornis.

De werkwijze is als volgt:

Zodra je het kind voldoende kent, vul je het "Klavertje Vier" in.

Je begint met het aankruisen van de primaire kenmerken. Heeft het kind enkele saillante primaire kenmerken, dan kruis je **de knipperende lamp** aan.

Je gaat nu de andere drie probleemvelden inventariseren.

Worden ook hier veel kenmerken gesignaleerd, dan kan er sprake zijn van een NLD stoornis.

Kinderen voor wie het **droevige** gezichtje aangekruist is, kunnen, na toestemming van de ouders, beter worden aangemeld voor uitgebreid onderzoek door deskundigen (verwijzing GGZ).

5.5.3 NLD-schaal

Op dit moment is de Nederlandse NLD-schaal ontwikkeld. De normering vindt nu plaats (A. Serlier-Hondsberg, v.d. Vlucht-KUB, Rourke - Yale University in New York). Er zijn 34 vragen, die leiden tot drie subschalen: neuropsychologische ontwikkeling, schoolse vaardigheden en sociaal-emotionele vaardigheden. Deze schaal wordt zowel aan de leerkracht als aan de ouders voorgelegd. Bij enkele tot veel kenmerken is specifiek neuropsychologisch onderzoek noodzakelijk.

5.6 Aanzetten tot handelen in de groep:

5.6.1 Inleiding

Pedagogisch klimaat:

Volwassenen overschatten NLD-kinderen vaak vanwege hun goede verbale mogelijkheden. Deze goede verbale mogelijkheden maskeren de problemen van deze kinderen.

Deze kinderen hebben zeer veel moeite met het juist inschatten van sociale situaties. Hun **sociaal snapvermogen** is beperkt.

Deze kinderen willen best deel nemen aan onze sociale leefwereld. Ze beschikken echter over onvoldoende "gereedschap".

Door hun "rare" gedragingen roepen ze nogal eens negatieve reacties op bij andere kinderen. Het risico van plagerijen en pesterijen is vrij groot.

De sociale ondersteuning door de leerkracht en het inrichten van een veilig, stimulerend leefklimaat is essentieel voor deze kinderen.

Ze vragen om warmte, structuur en voorspelbaarheid.

Een empathische grondhouding van de leerkracht vormt de basis.

Van de leerkracht wordt veel inzet, tact en relativiseringsvermogen gevraagd.

Bouw een vertrouwensband met het kind op. De begeleiding van deze kinderen vraagt veel energie. Meestal zijn maar kleine ontwikkelingsstapjes mogelijk.

Wees niet ongerust. Elk mijlpaaltje, die je als leerkracht bereikt, is pure winst.

De pedagogische adviezen, zoals omschreven bij PPD-NOS en de stoornis van Asperger kun je ook hanteren voor NLD-kinderen.

In het kort even de belangrijkste aspecten, waarop je als leerkracht bedacht moet zijn bij de begeleiding van dit kind:

- Neem vooral **preventieve** maatregelen. Voorkom sociale frustraties. Het leefklimaat moet veilig en voorspelbaar zijn. Het kind vraagt om structuur. Het kan sociale situaties moeilijk inschatten. Het is angstig voor het onbekende.
- Leer het kind eenvoudige sociale probleempjes oplossen. Het samen bedenken van mogelijke oplossingen is aan te bevelen. Ga bij conflicten niet

in discussie. Het NLD-kind probeert al pratend eenzijdig greep te krijgen op de situatie. Sociale vaardigheidstraining om eenvoudige vaardigheden aan te leren is soms wenselijk.

- **Creativiteit** is niet de sterkste kant. Handenarbeid en dramatische expressie zijn bedreigende vakken. Dit kind kan moeilijk omgaan met zijn eigen emoties en kan tevens de emoties van de ander niet duiden. Probeer niet kost wat kost het kind te betrekken bij deze opdrachten. Neem een uitnodigende houding aan. Wees al blij met een geringe betrokkenheid.
- Door hun "abnormale" gedrag maakt het kind moeilijk contact met andere kinderen. Stimuleer het samenspelen en samenwerken. Let erop het kind kan de ander **claimen**, wat weer tot conflicten kan leiden.
- Dit kind is emotioneel kwetsbaar. Door negatieve ervaringen met de buitenwereld heeft dit kind een geringe eigenwaarde. Dit kind wordt vaak teleurgesteld in sociale relaties. Ze raken snel in een **sociaal isolement**. Het zelfbeeld staat onder druk. Het gevolg kan depressiviteit zijn.

Vanuit het neuropsychologisch vaardigheidsprofiel kan men verschillende strategieën toepassen:

- **Verandering of aanpassing van de omgeving.** Een veilige basis van waaruit het kind voorzichtige stappen naar zelfstandigheid kan maken. Nieuwe informatie moet stap voor stap aangeleerd worden. Veranderingen in de omgeving moeten zorgvuldig worden voorbereid. Leerstof van visuele of visueel-ruimtelijke aard zal vermeden moeten worden of begeleid van uitleg. Als begeleider ga je op zoek naar methoden en hulpmiddelen die de gevolgen van stoornissen verlichten.
- **Compensatie van de stoornissen** via het benutten van de sterke vaardigheden van het kind. Het kind met NLD voelt zich goed in zijn verbale uitingsvorm en verwerkt informatie via bekende begrippen. Taal kan helpen om aangeleerde vaardigheden te generaliseren. Sociale en emotionele problemen kan het kind leren verwoorden.
- **Training van de deficiënte vaardigheden:** daar moet zo vroeg mogelijk mee begonnen worden. Het gaat om aanleren van oplossingsstrategieën, van oorzaak-gevolgtrekkingen, van nonverbaal gedrag, van sociale perceptie en sociale vaardigheden, psychomotorische training zoals fysiotherapie en bezigheidstherapie.

Orthopedagogische hulpvraag:

Ik heb een bijzonder probleem.

Mijn rechterhersenhelft werkt niet optimaal.

Daarom heb ik erg veel moeite om visueel-ruimtelijke informatie op te nemen en te integreren.

Maar nog belangrijker is dat ik erg veel moeite heb met het leren van nieuwe dingen.

Hierdoor krijg ik problemen met leren, maar ook met mijn sociaal functioneren.

*Ik ben sociaal kwetsbaar.
 Ik begrijp de ander soms niet.
 Hierop kan ik heftig reageren, of ik trek me terug.
 Dan raak ik vaak in een sociaal isolement.
 Ik wil dat niet.
 Ik wil erg graag in jullie wereld leven en groeien.
 Geef me een kans.
 Ik heb behoefte aan veiligheid, structuur en voorspelbaarheid.
 Help me bij allerlei nieuwe situaties.
 Probleem oplossen is niet mijn sterkste kant.
 Ik heb weerstand tegen veranderingen.
 Ik wil op nieuwe situaties grip krijgen.
 Help me daarbij.
 Bij het leren moeten jullie het verwachtingspatroon bijstellen.
 Ondanks mijn goede verbale mogelijkheden, heb ik meestal erg veel moeite met begrijpend lezen en inzichtelijk rekenen.
 Geef mij maar vertrouwen, motiveer mij.
 Vooral na succeservaringen krijg ik weer lucht om nieuwe probleempjes aan te pakken.*

5.6.2 Handelingsadviezen m.b.t. sociaal-emotionele ontwikkeling

Het aanleren van sociaal inzicht en van sociale vaardigheden is een pure noodzaak. Eerst **sociaal inzicht**: emoties herkennen bij zichzelf en de ander, nonverbaal gedrag interpreteren, gepast nonverbaal gedrag leren, overeenstemming tussen sociale situatie en lichaamshouding, inleven in de ander. Programma: TOM-training (Steerneman).

Vervolgens toepassen in de **sociale vaardigheden**: individueel of in een klein groepje (SOVA-training). Programma's: Goldstein, Schatjes-watjes-katjes, Bang zijn voor andere kinderen (Ringrose), het PAD-programma, het Blauwe Boek, Focus, Ik kan goed onderhandelen, Beter omgaan met jezelf en de ander enz.

Het kind kan inzicht krijgen in de eigen zwakke en sterke kanten en geleerd worden om er mee om te gaan. Zelfreflectie is namelijk één van de problemen van het NLD-kind. Een realistische kijk op zichzelf kan doel van een individuele therapie zijn, zodat de kans op isolement kleiner wordt. Ze moeten wel inzien dat het nodig is.

Er zijn goede ervaringen met ontspanningstechnieken. Bruikbaar om het kind rustiger te maken, meer zelfvertrouwen te geven en ze leren hun lichaam ook beter kennen.

Interacties met leeftijdsgenootjes (b.v. tijdens vrije momenten of in de pauzes) moeten gestructureerd worden.

Adviseer judo of scouting als vrijetijdsbesteding. Liever geen teamsporten omdat spelregels moeilijk worden begrepen en er een te groot beroep wordt gedaan op sociale vaardigheid.

5.6.3 Handelingsadviezen m.b.t. schoolse vaardigheden

De problemen die het kind met een NLD-syndroom ervaart in de groep, hebben enerzijds te maken met het beperkte inzicht in sociale situaties. Anderzijds met het zwak presteren op visueel, visueel-ruimtelijke en motorische taken. Het is het overwegen waard om **standaard** gebruik te maken van **fysiotherapie** of **senso-motorische integratie therapie**. Dit omdat het ruimtelijk functioneren van dit kind onder druk staat.

De strategieën voor het aanleren van vaardigheden bij kinderen met NLD moeten in zijn algemeenheid gebaseerd zijn op de principes van structureren en van het inschakelen van zoveel mogelijke kanalen. De ondersteuning via de taal is essentieel.

Gewoonlijk zal de leerkracht een uitleg of instructie geven door gebruik te maken van verbale informatie-overdracht. Kinderen met NLD kunnen de verbale informatie wel verwerken, maar hebben moeite met de informatie, die op visuele wijze aangeboden wordt. Ze missen daardoor essentiële informatie. De leerkracht zal de visuele informatie moeten "openen". Dit kan door gebruik te maken van de goede verbale mogelijkheden van het kind.

Door middel van de taal kan informatie geïnternaliseerd worden.

Voor deze kinderen is de verbale ondersteuning belangrijk.

De cognitieve strategie van Meichenbaum is bij deze kinderen goed te hanteren. Het kind met een NLD-syndroom zal snel overvraagd worden. Het kind presenteert zich verbaal vaardig, waardoor leerkrachten op het verkeerde been worden gezet. Problemen worden pas in een later stadium opgemerkt. Vaak zijn er dan naast leerproblemen ook persoonlijkheidsproblemen. Vervolgens verlopen alle leerprocessen moeilijk, waarbij het aankomt op het aanleren van nieuwe vaardigheden en waarbij een beroep gedaan wordt op probleem oplossen.

Bij het leesbegrip en inzichtelijk rekenen zullen ze zeker problemen ervaren. Ze neigen naar routinematig en geprogrammeerd werken. Bij leesbegrip zullen ze wel vaker de feiten van een tekst kennen, maar moeite hebben met "waarom-vragen".

Dat deze kinderen in hun schoolloopbaan veelal een meer specifieke aanpak behoeven moge duidelijk zijn.

Per vormingsgebied zijn dat de volgende probleemaspecten:

- **Taal en lezen**
 - Problemen bij het aanvankelijk leesproces, vooral klanktekenskoppeling en visuele discriminatie
 - Technisch lezen lukt na voldoende herhaling en oefening wel
 - Problemen bij het leesbegrip
- **Schrijven**
 - Problemen met identificatie en motoriek
 - Na automatisering verdwijnen problemen

- **Rekenen**

- Problemen vanaf aanvang. Concreet handelen met materiaal is moeilijk. Maar ook: eenvoudige sommetjes worden snel geautomatiseerd
- Visueel voorstellingsvermogen van rekenbewerkingen blijft moeilijk
- Automatisering van rekenhandelingen is tot op zeker niveau mogelijk, mits voldoende oefening en herhaling

- **Spelling**

De juiste letter bij een klank zoeken kan in eerste instantie problemen opleveren, maar bij voldoende oefening zullen de klankzuivere woorden goed worden beheerst. Later zie je vaak fonetisch schrijven, een te lang blijven uitgaan van het auditieve. Het spellen van niet-klankzuivere woorden kan een probleem hierdoor gaan vormen, ook vanwege de visuele geheugen- en voorstellingsproblemen, regels die niet goed gegeneraliseerd worden. Als het woordbeeld voldoende vaak is aangeboden en geschreven zal uiteindelijke inprenting plaatsvinden. De verschillende spellingregels kunnen verbaal en auditief ondersteund worden.

Bij oudere kinderen wordt er soms gekozen voor een lap-top.

- **Gymnastiek**

Opstellingen van materialen in de ruimte kunnen problemen geven. Een spel met twee partijen (b.v. volleybal) is gemakkelijker dan wanneer spelers door elkaar lopen, b.v. voetbal. Zwemmen en hardlopen zijn geschikte sporten.

- **Wereldoriëntatie**

Bij deze vakken komt ruimtelijk inzicht en het leggen van verbanden uitdrukkelijk aan de orde. Ruimtelijke begrippen hebben vaak geen "vulling". Probeer zo concreet mogelijk te blijven.

5.6.3.1 Adviezen voor het taal- en leesproces:

Lezen is in eerste instantie een rechterhemisfeertaak, omdat het kind visuele informatie moet koppelen aan verbale informatie. Het visuele beeld dat binnen komt moet een verbale reactie oproepen. In het begin hebben deze kinderen moeite met de tekenklankkoppeling.

Geef het kind voldoende kansen en voldoende automatiseringsmomenten om de klanktekenkoppeling onder de knie te krijgen.

Een klanksynthetische methode biedt voor deze kinderen houvast, omdat er sprake is van een opbouw van onderop. Ook krijgen de verschillende deelaspecten veelal voldoende aandacht en herhaling. Het leesproces is in het begin een rechterhemisfeerproces en vraagt voor het NLD-kind dus extra in oefening. Na aanvankelijk een stroef begin, verloopt het technisch lezen daarna vlot.

Gebruik geen perceptueel verzwaarde teksten, omdat deze teksten een beroep doen op de zwakkere visuele kant. Naarmate het leesproces verder vordert, wordt de rechterhersen helft steeds minder belangrijk. Er vindt een verschuiving plaats naar de linkerhersen helft.

Verder in het proces zal het kind extra aandacht vragen bij het ontwikkelen van het leesbegrip. Extra instructie is noodzakelijk. Hierbij moet steeds opnieuw een beroep op de rechterhersen helft worden gedaan. Het gaat hier namelijk bij iedere tekst om nieuwe informatie. Het stap voor stap leren stellen van de juiste vragen bij een tekst is nodig.

Men zou met het kind een lijstje kunnen maken van de te stellen vragen. Een soort handleiding op papier, aan de hand waarvan het kind kan komen tot het begrijpen van de tekst.

Een andere mogelijkheid is het leesbegrip in te oefenen vanuit de voorstructurering van de tekst aan de hand van een "associatiespin".

Bijvoorbeeld: "Middeleeuwen", waar denk je aan? Waar zal de tekst over gaan?

5.6.3.2 Adviezen voor rekenen:

Bij rekenen zijn er kort na aanvang van het proces al problemen.

Het rekenprobleem wordt deels veroorzaakt door het gebrek aan **ruimtelijke oriëntatie**.

Het concreet handelen met materiaal is moeilijk. Het kind heeft te weinig ervaring opgedaan met materiaal. Het heeft te weinig inzicht in het visueel-ruimtelijke materiaal. Omdat materiaal lange tijd gehanteerd wordt ter ondersteuning van het rekenproces leert het kind doorgaans wel om er mee om te gaan. Het blijft echter veelal in deze materiële fase hangen, omdat het een onvoldoende visueel voorstellingsvermogen kan ontwikkelen. Het kind kan zich onvoldoende een beeld vormen op mentaal niveau van de te verrichten rekenbewerkingen.

Samen met het kind zou men moeten trachten het concreet handelen te structureren. Stap voor stap de handeling laten herhalen en verwoorden.

Als de stap gemaakt moet worden van het concreet handelen naar rekenbewerkingen op mentaal niveau dient men er zeker van te zijn dat het kind de gehele tragsgewijze procedure heeft doorlopen (van materieel, via verbaal naar mentaal.).

Het automatiseren van rekenhandelingen is tot op zeker niveau mogelijk. Het nadrukkelijk oefenen van de optel- en aftreksommen onder de 10, kan een belangrijk hulpmiddel zijn bij het oplossen van iets moeilijkere bewerkingen. Het automatiseren kost deze kinderen veel energie. Oefenen met een verbale insteek is het beste hulpmiddel bij het automatiseren. Men kan ook gebruik maken van computerprogramma's. Deze bieden het belangrijke voordeel dat kinderen veelal met meer stimulans aan de gang gaan.

Men dient er echter rekening mee te houden dat deze kinderen zeer veel moeite hebben om een visuele voorstelling te maken van de op te lossen bewerking. Het kind zal lang met behulp van materiaal blijven werken. Geef het kind hiervoor de ruimte.

Dit kind heeft veel behoefte aan vaste handelingsstructuren, die hem aangeleerd moeten worden. Het rekenen vanuit de context vormt vaak hele grote problemen. Op een gegeven moment zal men tevreden moeten zijn met het mechanisch rekenen.

Dit kind zal hoogstwaarschijnlijk de eindtermen van het basisonderwijs niet halen.

Het is van belang om stapsgewijs de procedure te volgen van de Russische Leerpsychologie (materiaal-verbaal-mentaal). Zie hiervoor Borghouts. De zelfinstructiemethode van H. van Luit (Speciaal Rekenhulp Programma) is eveneens geschikt.

Je kunt groot ruitjespapier gebruiken. Een kleurcode kan het kind helpen: blauw=afrekken, oranje=optellen om b.v. bij de staartdelingen het vermenigvuldigen en het afrekken niet door elkaar te laten halen.

Laat ze (in een latere fase) werken met een rekenmachientje, zeker bij complexere sommen.

5.6.3.3 Visuele-ruimtelijke ondersteuning:

Omdat het kernprobleem van het NLD-kind vooral de problematische visueel-ruimtelijke waarneming is, is extra begeleiding op deze functie belangrijk. Complexe en nieuwe taken op visueel-ruimtelijk gebied blijven voor deze kinderen problemen opleveren.

Kaat Timmerman en Dominique v.d. Schoot geven in hun boek "Kinderen met ruimtelijk-visuele problemen", een praktische uitgewerkte leergang voor dit probleem (handleiding + didactische uitwerking).

Ze hanteren de volgende uitgangspunten:

- Verbale ondersteuning via de zelfinstructie methode (Meichenbaum)
- Het accentueren van de cognitieve leerstijl (kritisch waarnemen)
- Ze geven aanwijzingen voor een systematische begeleiding

Je kunt de visueel-ruimtelijke waarneming stimuleren door het kind puzzels te laten maken, te kleien (klei mag niet uit elkaar gehaald worden: hoofd en andere onderdelen worden vanuit het geheel gekleid), het aanbieden van constructie materiaal, visuele geheugenspelletjes zoals memory en het logisch rangschikken van plaatjes.

Sommige kinderen hebben baat bij senso-motorische begeleiding via een fysiotherapeut of motorische remedial teacher. Het programma van J. van Kuijk (Ruimtelijke Oriëntatie) geeft eveneens een goed gestructureerde leergang.

6. KLAVERTJE VIER

6.1 Dyslexie



Primaire kenmerken:

- ☐ Achterstand technisch lezen van woorden, achterstand spelling
- ☐ Traag tempo, grote hoeveelheid fouten bij lezen/spellen
- ☐ Discrepantie verbaal-lezen/spelling
- ☐ Discrepantie met begrijpend lezen/luisteren en inzichtelijk rekenen
- ☐ Hardnekkig, weinig vorderingen
- ☐ Automatiseringsproblemen
- ☐ Trage toegankelijkheid van kennis
- ☐ Geringe instructiegevoeligheid
- ☐ Fonologisch zwak

Cognitieve kenmerken:

- ☐ Verbale begaafdheid gemiddeld
- ☐ Zwakke fonologische vaardigheden
- ☐ Geringe instructiegevoeligheid
- ☐ Trage toegankelijkheid van kennis
- ☐ Woordvindingsproblemen
- ☐ Automatiseringsproblemen

Affectieve kenmerken:

Binnen het lezen:

- ☐ Gering zelfvertrouwen
- ☐ Vermijding van lezen
- ☐ Faalangst
- ☐ Geringe prestatiemotivatie
- ☐ Interne attributie van falen

Secundaire kenmerken:

Algemeen:

- ☐ Automatiseringsproblemen bij rekenen
- ☐ Gering zelfvertrouwen
- ☐ Vermijding schoolse taken
- ☐ Negatief zelfbeeld
- ☐ Geringe prestatiemotivatie
- ☐ Interne attributie van falen
- ☐ Faalangst
- ☐ Gedragsproblemen





Primaire kenmerken:

- ☐ Achterstand spelling
- ☐ Discrepantie algemeen niveau-spelling
- ☐ Discrepantie lezen - spelling
- ☐ Hardnekkig, weinig vorderingen
- ☐ Fonologische tekorten of visuele tekorten
- ☐ Problemen met analogie-denken of met het toepassen van regels

Cognitieve kenmerken:

- ☐ Geringe instructiegevoeligheid bij spelling
- ☐ Automatiseringsproblemen
- ☐ Zwakke auditieve waarneming
- ☐ Zwakke visuele waarneming
- ☐ Denkproblemen bij analogie-redeneren
- ☐ Denkproblemen bij deductief denken

Affectieve kenmerken:

Binnen het spellen:

- ☐ Gering zelfvertrouwen
- ☐ Vermijding van schrijven
- ☐ Faalangst
- ☐ Geringe prestatie-motivatatie
- ☐ Interne attributie van falen

Secundaire kenmerken:

Algemeen:

- ☐ Gering zelfvertrouwen
- ☐ Vermijding schoolse taken
- ☐ Negatief zelfbeeld
- ☐ Geringe prestatie-motivatatie
- ☐ Faalangst
- ☐ Interne attributie van falen



**Primaire kenmerken:**

- ☐ Achterstand in rekenen t.o.v. leeftijd
- ☐ Discrepantie intelligentie-rekenen
- ☐ Discrepantie taaltaken-rekentaken
- ☐ Discrepantie begrijpend lezen-rekenen
- ☐ Gestoorde visueel-ruimtelijke waarneming en/of
- ☐ Gestoorde informatieverwerking en/of
- ☐ Onvoldoende probleemoplossing

Cognitieve kenmerken:

- ☐ Beperkte geheugencapaciteit
- ☐ Onvoldoende informatieverwerking
- ☐ Onvoldoende monitorfunctie
- ☐ Onvoldoende logisch denken
- ☐ Onvoldoende vermogen tot abstractie
- ☐ Gestoord ruimtelijk inzicht
- ☐ Onvoldoende visueel voorstellingsvermogen
- ☐ Onvermogen tot verbalisatie

Affectieve kenmerken:

Binnen het rekenen:

- ☐ Gering zelfvertrouwen
- ☐ Faalangst
- ☐ Geringe prestatiemotivatie
- ☐ Interne attributie van falen

Secundaire kenmerken:

Algemeen:

- ☐ Gering zelfvertrouwen
- ☐ Faalangst
- ☐ Geringe prestatiemotivatie
- ☐ Sombere gevoelens
- ☐ Interne attributie van falen
- ☐ Algemene leerproblemen



**Primaire kenmerken:**

- ☐ Goede verbale mogelijkheden
- ☐ Zwakke performale mogelijkheden
- ☐ Zwak visueel voorstellingsvermogen
- ☐ Moeite met nieuwe taken
- ☐ Sociaal kwetsbaar
- ☐ Moeite met complexe taken
- ☐ Verbaal gericht

Cognitieve kenmerken:

- ☐ Zwakke visuele waarneming
- ☐ Zwakke tactiele waarneming
- ☐ Zwakke begripsvorming
- ☐ Moeite met logisch redeneren
- ☐ Sterke auditieve waarneming
- ☐ Goed geheugen voor verbale prikkels
- ☐ Moeite met inzichtelijk rekenen
- ☐ Moeite met problemen oplossen
- ☐ Snelle technische leesontwikkeling

Sociaal-emotionele kenmerken:

- ☐ Gering sociaal invoelingsvermogen
- ☐ Heftige reacties op onvoorspelbare situaties
- ☐ Geringe emotionele stabiliteit
- ☐ Minder gericht op interacties
- ☐ Negatief zelfbeeld
- ☐ Sociaal isolement
- ☐ Zwakke sociale vaardigheden

Secundaire kenmerken:

- ☐ Hekel aan knutselen
- ☐ Geringe exploratiedrang
- ☐ Motorisch onhandig
- ☐ Moeite met aanleren schrijfpatronen
- ☐ Smetvrees komt vaak voor
- ☐ Op jonge leeftijd druk
- ☐ Pseudo volwassen taalgebruik



7. LITERATUUR, Dyslexie, Dysorthografie, Dyscalculie, NLD

Leesproblemen

A. v.d. Ley,
Rotterdam, Lemniscaat, 1998

Dyslexie

J. Dumont,
Rotterdam, Lemniscaat, 1990

Dyslexie, afbakening en behandeling

Gezondheidsraad, Commissie Dyslexie
Den Haag, 1995

Dyslexie, een complex taalprobleem

Braams
Amsterdam / Meppel, Boom, 1996

Themanummer Dyslexie

Tijdschrift voor Orthopedagogiek, augustus 1998

Themanummer Dyslexie

Balans
Bilthoven, 1998

Themanummer Dyslexie

School en Begeleiding, december 1998

Dyslexie

A. v.d. Ley e.a.
Stichting Dyslexie Nederland, 2000

Diagnostiek en behandeling van ernstige dyslexie

M. Bakker en P. Termaat
Oegstgeest / Vught, 1997

Zakboekje Dyslexie

Procesmanagement Primair Onderwijs
Den Haag, 2000

Spellingsproblemen

W. van Bon
Rotterdam, Lemniscaat, 1993

Speciale spellingsbegeleiding

F. van den Heuvel en G. Peeters
Den Bosch, Malmberg, 1999

Woordbouw nieuw

K. de Baar
Amsterdam, Meulenhoff, 1998

Spellingsproblemen

Geelhoed
Baarn, Bekadidact, 1998

Diagnostiek en behandeling van spellingproblemen

Brouwers en Van Goor
Nijkerk, Intro, 1994

Hardnekkige spellingsfouten: een taalkundige analyse

Horbach - Kleynen
Lisse, Swets en Zeitlinger, 1988

Speciale Spellingsbegeleiding

Signaleren, diagnostiseren en begeleiden van spellingsproblemen
F. van den Heuvel en G. Peeters
Tijdschrift voor Remedial Teaching, 2000

Mijn eigen spellingmap

A. Konings - Cauba
Tijdschrift voor Remedial Teaching, 1998

Jonge kinderen en rekenproblemen

Uit: Leer- en gedragsproblemen in het primair onderwijs
H. van Luit
Alphen aan den Rijn, Samson, 1999

Rekenproblemen

A. Ruyssenaars
Rotterdam, Lemniscaat, 1992

Diagnostiek en behandeling van rekenproblemen

Brouwer en Van Goor
Baarn, Intro, 1998

Hulp bij leerproblemen, Rekenen en Wiskunde

Bakker-Rennes, Fennis-Poort
Alphen aan den Rijn, Samson, 1997

De behandeling van rekenproblemen

V.d. Aalsvoort en Ruysenaars

Tijdschrift voor Remedial Teaching, 1998

Emoties bij rekenen

De Vries

Tijdschrift voor Remedial Teaching, 1998

Doorrekenen

Balthussen en De Vries

Tijdschrift voor Remedial Teaching, 1998

Waarom speelt hij niet?

Informatie over kinderen met nonverbale leerstoornissen (NLD)

Balans, Inforeeks, september 1999

Kinderen met ruimtelijk-visuele problemen.

Timmerman, K. en v.d. Schoot, D.

Leuven: Acco, 1999.

Nonverbal Learning Disability Syndrome.

Uit: Neuropsychologische aspecten van problemen op school.

Ruysenaars, A. en Ghesquière, P. e.a.

Leuven: Acco, 1999.

Syndrome of Nonverbal learning Disabilities.

Rourke, B.

New York: The Guilford Press, 1995.

Nonverbal Learning Disability.

Uit: Leer- en gedragsproblemen in het primair onderwijs.

Jong, de R.

Alphen aan den Rijn: Samson, 2000.

Nonverbal Learning Disability (ouders).

Uit: Leer- en gedragsproblemen in het primair onderwijs.

Wilde, de L.

Alphen aan den Rijn: Samson, 2000.

Het NLD-syndroom, theorie en praktijk.

Congresbindel.

Tilburg: KUB, 1999.

Workshop NLD.

Rourke, B.

Tilburg: KUB, 2000.

Heeft Sjoerd NLD.

Paternotte, A.

Bilthoven: Balans, 1999.

Hoe denkt U over NLD?

Paternotte, A.

Bilthoven: Balans, 2000.

Ze zien alleen de losse delen.

Paternotte, A.

Bilthoven: Balans, 2000.

Mogelijkerwijs NLD.

Paternotte, A.

Bilthoven: Balans, 2000.

NLD en rekenproblemen.

Paternotte, A.

Bilthoven: Balans, 1999.

NLD en logopedie.

Paternotte, A.

Bilthoven: Balans, 1999.