

Richtlijn behandeling CVI

voor kinderen en jongeren met
een Cerebrale Visuele Stoornis

Interventies gericht op
schoolse vaardigheden
en voortbewegen en
verplaatsen

Anke Fonteyn-Vinke
Mariëtte van der Splinter
Marieke Steendam
Miranda Zwijgers



© 2020 Visio, Huizen

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door afdrucken, kopieën, of op welke manier dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Correspondentie inzake overneming of reproductie richten aan: Visio, afdeling Communicatie, Postbus 1180, 1270 BD Huizen.

Colofon

Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die desondanks onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden auteurs en uitgever geen aansprakelijkheid.

Basisontwerp

Weijsters & Kooij vormgevers

Opmaak

Makes Sense design

Richtlijn behandeling CVI

voor kinderen en jongeren met een
Cerebrale Visuele Stoornis

Interventies gericht op schoolse vaardigheden en
voortbewegen en verplaatsen

Anke Fonteyn-Vinke
Mariëtte van der Splinter
Marieke Steendam
Miranda Zwijgers

Inhoudsopgave

Kernpunten	6
Hoofdstuk 1	
Algemene inleiding	8
1.1 Achtergrond en aanleiding	8
1.2 Het hiërarchisch model van het zien	8
1.2.1 Voorwaardelijke functies voor het zien	9
1.2.2 Lagere orde visuele functies	10
1.2.3 Hogere orde visuele functies	10
1.3 International Classification of Functioning, Disability and Health	11
1.4 Combinatie met andere aandoeningen	13
1.5 De Richtlijn behandeling CVI	13
1.5.1 Doelen van de Richtlijn behandeling CVI	13
1.5.2 Doelgroep	13
1.5.3 Uitgangspunten Richtlijn behandeling CVI	14
1.5.4 Kwaliteitsbeoordeling van de Richtlijn behandeling CVI	14
Hoofdstuk 2	
Revalidatietherapeutisch handelen	16
2.1 Revalidatietherapeutisch handelen	16
2.2 Indicatie therapie	16
2.3 Samenwerking	16
2.3.1 Samenwerking ICF levensgebied school, opleiding, werk	16
2.3.2 Samenwerking ICF levensgebied voortbewegen en verplaatsen	17
2.4 Afsluiting therapie	17
Hoofdstuk 3	
Revalidatietherapeutisch onderzoek	18
3.1 Doel van revalidatietherapeutisch onderzoek	18
3.2 Verzamelen gegevens, inventarisatie en analyse van de hulpvraag	18
3.3 Locatie van onderzoek	18
3.4 Methoden voor onderzoek in het ICF levensgebied school, opleiding, werk	19
3.4.1 Observatie	19
3.4.2 Gestandaardiseerde methoden	19
3.4.3 Verlichtingsonderzoek	20
3.5 Methoden voor onderzoek in het ICF levensgebied voortbewegen en verplaatsen	20
3.6 Opstellen behandelplan	21
Hoofdstuk 4	
Therapeutische interventies bij CVI	22
4.1 Algemeen uitgangspunt	22
4.2 Interventies	22
4.3 Behandelprincipes	24
4.4 Evaluatie	25

Hoofdstuk 5	
Behandelinterventies bij schoolse vaardigheden	26
5.1 Stoornis in de visuele selectieve aandacht	26
5.2 Stoornis in de visuele identificatie	30
5.3 Stoornis in de visueel ruimtelijke vaardigheden	32
5.4 Stoornis in de visuomotoriek	34
5.5 Stoornis in het visueel (werk)geheugen	36
5.6 Stoornis in de visuele verwerkingssnelheid	37
Hoofdstuk 6	
Behandelinterventies bij voortbewegen en verplaatsen	38
6.1 Stoornis in de visuele selectieve aandacht	38
6.2 Stoornis in de visuele identificatie	40
6.3 Stoornis in de visueel ruimtelijke vaardigheden	40
6.4 Stoornis in de visuomotoriek	41
6.5 Stoornis in het visueel (werk)geheugen	42
6.6 Stoornis in de visuele verwerkingssnelheid	42
Nawoord	44
Bijlage 1. Werkkaarten	45
Bijlage 2. Stroomschema	61
Bijlage 3. Verantwoording literatuuronderzoek	62
Bijlage 4. Referentielijst literatuuronderzoek	78
Bijlage 5. Methodes, boeken, hulpmiddelen en websites	80
Bijlage 6. Referentielijst	92

Kernpunten

Kernpunt 1

De Richtlijn behandeling CVI beschrijft de behandeling van kinderen met CVI met een ontwikkelingsleeftijd tussen de 4 en 18 jaar die problemen ondervinden in de ICF levensgebieden school, opleiding, werk en voortbewegen en verplaatsen. De richtlijn is geschreven voor revalidatietherapeuten binnen de visuele revalidatie.

Kernpunt 2

Zintuiglijke systemen, zoals het zien, zijn slechts instrumenten om activiteiten uit te kunnen voeren. Als zodanig zijn ze ondergeschikt aan en afhankelijk van meer algemene cognitieve en emotionele systemen die bepalen in hoeverre en hoe we gebruik maken van zintuiglijke informatie, zoals alertheid, motivatie, executieve functies en aandacht voor het zien.

Kernpunt 3

Visuele functies beslaan zowel lagere orde visuele functies als hogere orde visuele functies. Als er minstens één van deze hogere orde visuele functies verstoord is, is er sprake van een stoornis in de visuele informatieverwerking.

Kernpunt 4

Op basis van het ICF model wordt in de Richtlijn behandeling CVI een functionele benadering gebruikt om de visuele revalidatie vorm te geven. Er wordt gekeken naar de verschillende lagere en hogere orde visuele functies om te bepalen in hoeverre deze van invloed zijn op activiteiten en participatie.

Kernpunt 5

Interdisciplinair werken is van groot belang. De informatie van alle disciplines dient geïntegreerd te worden voor de diagnosestelling CVI en indicatiestelling voor revalidatiebehandeling.

Kernpunt 6

Interdisciplinaire samenwerking met de betrokken hulpverleners is noodzakelijk om te komen tot een goede afstemming.

Kernpunt 7

Regelmatig evalueren geeft informatie over de voortgang van de ontwikkeling van het kind, zodat de behandeldoelen bijgesteld of afgerond kunnen worden.

Kernpunt 8

Voor de intrinsieke motivatie van het kind is het belangrijk dat de hulpvragen van het kind geïnventariseerd worden. Voor een complete inventarisatie van de hulpvragen is het van belang om ook met ouders en overige betrokkenen in gesprek te gaan.

Kernpunt 9

Onderzoek wordt bij voorkeur uitgevoerd in de eigen leefomgeving van het kind, met name op de plek waar het kind beperkingen of problemen ervaart ten gevolge van zijn visuele beperking.

Kernpunt 10

Spontane observatie in de vertrouwde omgeving van het kind geeft samen met gestructureerde observatie op basis van gestandaardiseerde methoden veel informatie over het kijkgedrag van het kind. Aangepast aan de hulpvraag wordt het kind geobserveerd in die situatie waarop de hulpvraag van toepassing is.

Kernpunt 11

Uit onderzoek blijkt dat kinderen met CVI wisselend kunnen reageren in verschillende verlichtingssituaties. Het is van belang dat professionals alert zijn op de voorkeursverlichting van het kind bij diagnostiek, hulpvraagverduidelijking en observaties en zo nodig specialistisch verlichtingsonderzoek laten doen.

Kernpunt 12

Om de mobiliteitsvraag verder te onderzoeken wordt aanbevolen om te inventariseren wat het kind zelf kan en waar hij problemen bij ondervindt. Dit kan door middel van observatie in spontane situaties en/of observaties volgens een gestructureerde methode.

Kernpunt 13

De projectgroep adviseert zoveel mogelijk te behandelen daar waar het kind de problemen in de activiteiten en participatie ervaart. Indien nodig wordt de vaardigheid eerst buiten de context geoefend.

Kernpunt 14

De projectgroep adviseert op grond van de analyse en kennis en ervaring verschillende interventies te integreren om tot de beste benadering voor het kind te komen. Dit is een bewuste keuze, die al behandelend bijgesteld wordt (diagnostic teaching). Er is onvoldoende bewijs dat het geïsoleerd trainen van de aangedane functies effectief is bij kinderen die stoornissen ervaren in de hogere orde visuele functies. Maak in de behandeling gebruik van vaardigheidstraining, het toepassen van compensatiestrategieën, aanpassen van de omgeving en psycho-educatie aan het kindstelsel en – indien mogelijk – het kind zelf.

Kernpunt 15

Om (één van) de mogelijke interventies in te kunnen zetten bij kinderen met CVI zijn er een aantal principes waar rekening mee moet worden gehouden: aansluiten, herkenbaarheid, voorspelbaarheid, verwachten van verandering, aandacht voor de totale omgeving, motivatie en opbouw.

Kernpunt 16

Bij het evalueren van het behandeltraject, samen met het kind en het kindstelsel, wordt bekeken of de doelen zijn behaald en of er een vervolgentraject nodig is.

Algemene inleiding

1.1

Achtergrond en aanleiding

Binnen de visuele revalidatie zien we steeds meer kinderen, die beperkingen in activiteiten en problemen in het dagelijks leven met het zien ervaren.

Deze beperkingen zijn niet alleen te verklaren door problemen in de lagere orde visuele functies, zoals gezichtsscherpte of gezichtsveld. Óf we zien en (zo ja) wát we zien is mede afhankelijk van hogere orde visuele functies die door onze hersenen worden uitgevoerd. Stoornissen in deze hogere orde visuele functies kunnen ook leiden tot visuele beperkingen.

Cerebral Visual Impairment (CVI) is de Engelstalige term voor Cerebrale Visuele Stoornis. In Nederland gebruiken we altijd de afkorting CVI. Binnen VIVIS (2019) wordt de volgende definitie gebruikt: "Er is sprake van CVI als er stoornissen in de visuele functies bestaan als gevolg van een aanlegstoornis of abnormale ontwikkeling van de hersenen, of van een beschadiging van een normaal aangelegd brein. Met gangbare beeldvormende technieken is dat niet altijd objectiveerbaar. In dat geval is een medische voor-geschiedenis, waaruit blijkt dat cerebrale schade waarschijnlijk is, van belang in de diagnostische beoor-deling. CVI kan leiden tot beperkingen in activiteiten en problemen in participatie in het dagelijks leven."

Het vaststellen van de diagnose CVI gebeurt door een interdisciplinair team bestaande uit een oogarts, orthoptist en gedragswetenschapper met neuro-psychologische kennis. Het diagnosticeren van CVI bij jonge kinderen is complex. Veel diagnostische instrumenten zijn pas vanaf een ontwikkelingsleeftijd van 6 of 8 jaar betrouwbaar af te nemen, in verband met vereiste vaardigheden voor een neuropsychologisch onderzoek. Een diagnose op jongere leeftijd is daarom veelal gebaseerd op observaties, medische anamnese en informatie vanuit de omgeving op het gebied van kijkgedrag. Bij kinderen met een ontwik-kelingsleeftijd vanaf ongeveer 4 jaar kan er wel voor-zichtig een uitspraak worden gedaan over CVI en welke lagere en/of hogere orde visuele functies waarschijn-lijk verstoord zijn. Daarom richt deze richtlijn zich in

eerste instantie op kinderen met een ontwikkelings-leeftijd tussen 4 en 18 jaar. De interventies die be-schreven worden kunnen echter, bij sterke vermoedens van CVI ook bij jongere kinderen ingezet worden.

Binnen Koninklijke Visio blijkt er tot op heden geen eenduidigheid te zijn in de behandeling van kinderen met CVI. Uit de Masterthesis van Femke Oude Lansink (2015) blijkt dat revalidatietherapeuten⁽¹⁾ veel verschil-lende interventies inzetten voor kinderen met CVI, vooral gebaseerd op ervaring. Ook wordt het omzetten van onderzoeksresultaten naar revalidatiedoelen als lastig ervaren. Revalidatietherapeuten geven aan graag over up-to-date kennis te beschikken rondom CVI en mogelijke behandelinterventies. Er is weinig landelijke uitwisseling, waardoor onder revalidatie-therapeuten het gevoel leeft dat ze steeds opnieuw het wiel uit moeten vinden.

In 2014 is daarom het project "Zie jij wat ik zie?" gestart. In dit project is een richtlijn opgesteld op het gebied van visuele selectieve aandacht voor revalidatietherapeuten binnen Revalidatie & Advies van Koninklijke Visio, die werken met kinderen met CVI. Met de vervolprojecten "Behandelrichtlijn voor kinderen met CVI" (2017-2018) en "Richtlijn behan-deling CVI" (2019-2020) zijn mogelijke interventies in de behandeling van schoolgaande kinderen met CVI in de leeftijd van 4 t/m 18 jaar omschreven voor de overige hogere orde visuele functies.

In het huidige project is ervoor gekozen om een richt-lijn te schrijven voor de levensgebieden school, opleiding, werk en voortbewegen en verplaatsen van de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Uit onderzoek van Looijestijn en Kamminga (2012) en Oude Lansink (2015) blijkt namelijk dat kinderen met CVI⁽²⁾ primair problemen ondervinden in deze twee levensgebieden. Om de Richtlijn behandeling CVI aan te laten sluiten bij actuele vragen van revalidatietherapeuten is door middel van een interviewronde met 11 revalidatie-therapeuten (november – december 2019) opnieuw een knelpuntenanalyse uitgevoerd.

Revalidatietherapeuten geven in de interviews aan dat ze het vooral lastig vinden om actuele theoretische kennis over CVI, zoals het boek "CVI in Beeld", om te zetten in praktisch handelen. Het gaat dan om vragen als "Welke middelen kies je?", "Welke strategie

⁽¹⁾ Met revalidatietherapeuten worden alle behandelaren die werken in de visuele revalidatie bedoeld, zoals ergotherapeuten, ontwikkelingsbegeleiders, ambulante begeleiders, zelfstandigheidstherapeuten, fysiotherapeuten.

⁽²⁾ In dit onderzoek was er bij de groep "kinderen met CVI" sprake van een niet afwijkende intelligente en één of meer gediagnosticeerde stoornissen in de hogere orde visuele functies (Looijestijn en Kamminga, 2012).

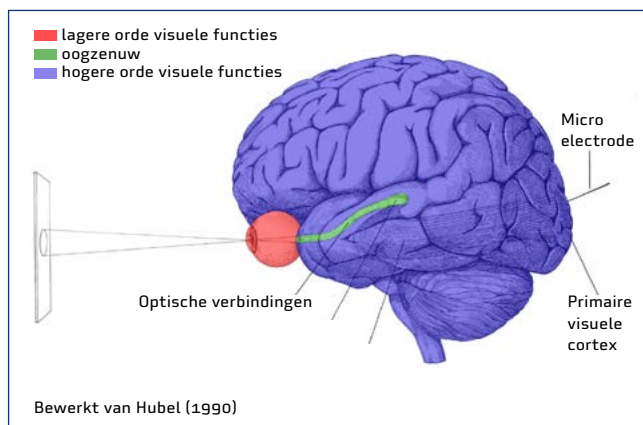
moet ik aanleren?”, en “Mis ik elementen in mijn behandeling?”. Door de complexiteit van de doelgroep wordt het als moeilijk ervaren om de best passende behandeling aan te bieden. De huidige behandelkennis met betrekking tot CVI is veelal afhankelijk van ervaring. Revalidatietherapeuten missen een plaats waar de informatie georganiseerd is opgeslagen. Er is behoefte aan een praktische richtlijn met duidelijke voorbeelden en concrete middelen, zoals observatielijsten. Revalidatietherapeuten denken hierdoor een meer gedegen opgebouwde behandeling vorm te kunnen geven aan de hand van effectieve behandelopties. Het dient de voorkeur dat de huidige richtlijn een digitaal groeidocument omvat, waarin gemakkelijk de benodigde informatie kan worden opgezocht.

Kernpunt 1

De Richtlijn behandeling CVI beschrijft de behandeling van kinderen met CVI met een ontwikkelingsleeftijd tussen de 4 en 18 jaar die problemen ondervinden in de ICF levensgebieden school, opleiding, werk en voortbewegen en verplaatsen. De richtlijn is geschreven voor revalidatietherapeuten binnen de visuele revalidatie.

1.2 Het hiërarchisch model van het zien

De visuele functies worden onderverdeeld in lagere orde en hogere orde visuele functies. De lagere orde visuele functies hebben voornamelijk betrekking op de werking van de ogen. De hogere orde visuele functies worden uitgevoerd door de hersenen (met de input uit de ogen).



Naast lagere orde en hogere orde visuele functies, zijn er ook voorwaardelijke functies voor het zien. De functionele benadering van CVI houdt in, dat zowel de lagere orde visuele functies, de hogere orde visuele functies als de voorwaardelijke functies zo goed mogelijk in kaart gebracht moeten worden om de invloed van die functies op beperkingen en problemen in het dagelijks leven te kunnen inschatten.

Voorwaardelijke functies

- Fitheid en alertheid
- Motivatie
- Executieve functies
- Aandachtfuncties

Lagere orde visuele functies

- Sensorische functies
- Oculomotorische functies

Hogere orde visuele functies

- Visuele selectieve aandachtfuncties
- Visuele waarnemingsfuncties
- Visuomotorische functies
- Visuele (werk)geheugenfuncties
- Visuele verwerkingssnelheid

1.2.1 Voorwaardelijke functies voor het zien

De visuele functies staan niet op zichzelf. Ze maken deel uit van een uniek persoon met zijn eigen persoonlijke kenmerken, omgeving, geschiedenis en ontwikkeling. Deze persoon is gericht op het doen van activiteiten en het participeren in (onderdelen van) de maatschappij. Zintuiglijke systemen zijn slechts instrumenten om deze activiteiten uit te kunnen voeren. Als zodanig zijn ze ondergeschikt aan en afhankelijk van meer algemene cognitieve en emotionele (hersensystemen) die bepalen in hoeverre en hoe we gebruik maken van zintuiglijke informatie. Met andere woorden: of we zien en zo ja, wát we zien is mede afhankelijk van functies die niet onder het visuele systeem vallen. We noemen deze functies voorwaardelijke functies.

Ten eerste moet iemand voldoende fit en alert zijn om (goed) te kunnen zien en kijktaken uit te kunnen voeren. Daarnaast moet hij/zij voldoende gemotiveerd zijn om te kijken. Waar we naar kijken is afhankelijk van onze motivatie om de kijktaak uit te voeren. Onze motivatie hangt vervolgens samen met emoties en

behoefden die op hun beurt afhangen van persoonlijke en omgevingsfactoren. Een belangrijke voorwaarde voor visuele waarneming is **aandacht voor het zien**: we worden ons pas bewust van zintuiglijke informatie wanneer we er aandacht voor hebben. In een boeiend telefoongesprek krijg je bijvoorbeeld minder mee van waar je je ogen op richt. De mate van aandacht voor een bepaald zintuig bepaalt hoeveel we mee krijgen van wat er via dat zintuig de hersenen binnenkomt. Aandacht staat echter niet op zichzelf. Hoeveel aandacht we tot onze beschikking hebben verschilt van persoon tot persoon en binnen personen van moment tot moment. De mate van **alertheid** varieert gedurende de dag en van dag tot dag, afhankelijk van bijvoorbeeld de hoeveelheid nachtrust. Onze alertheid heeft invloed in hoeverre we onze **aandacht kunnen sturen** (richten, volhouden en/of verdelen) over verschillende taken en/of zintuigen, naar onze eigen wensen en plannen. Hoe goed we onze aandacht kunnen sturen verschilt óók van persoon tot persoon. Ondanks dat iedereen een zekere controle heeft over zijn aandachtsturing bepaalt **de omgeving** ("de buitenwereld") dikwijls waarop de aandacht gericht wordt. Zo trekt een plotselinge lichtflits in een donkere kamer bijvoorbeeld de aandacht onwillekeurig naar het visuele zintuig. Onze **aandachtsturing** valt onder "executieve functies". Dit zijn de functies waarmee we controle hebben over ons denken en ons gedrag. Ook deze executieve functies leiden een eigen leven. De sturing van ons denken en gedrag gebeurt – zeker bij kinderen – maar voor een relatief klein deel op grond van rationele gedachten, en zelfs die gedachten en de beslissingen die eruit voortvloeien vinden hun basis in **onze behoeften, motivaties en emoties** ("de binnenwereld").

Kortom: visuele functies kunnen niet beoordeeld worden zonder te weten hoe het met de aandacht, aandachtsturing en de behoeften, verlangens en emoties van een kind gesteld is. Om de visuele functies van een kind goed te kunnen meten, is uitgebreide differentiële diagnostiek naar aandachtfuncties, aandachtsturing en andere executieve functies vereist, alsmede inzicht in de sociaal-emotionele ontwikkeling van het kind (Zuidhoek, 2013 en 2019). Als de ogen en de hersenen goed werk leveren is het eindproduct een mooi (in het centrum) scherp beeld van een wereld die we begrijpen en waarin we ons

kunnen voortbewegen. De kwaliteit van het zien wordt bepaald door een aantal visuele functies.

1.2.2 Lagere orde visuele functies

De lagere orde visuele functies omvatten zowel sensorische functies als oculomotorische functies. De **sensorische functies** beschrijven de kwaliteit van het beeld van het visuele veld. Iemand die goed ziet, beschikt over een gezichtsveld van tenminste 160°, kan zowel veraf als dichtbij (voldoende) scherp zien (met of zonder bril en in relatie tot de verlichting), kan kleuren onderscheiden, subtiele contrasten waarnemen en snel adapteren bij afwisseling van donker en licht. De **oculomotorische functies**, betrokken bij de kwaliteit van de oogbewegingen, zijn bij een goedziend persoon in staat de ogen alle kanten op te laten bewegen en goed te laten samenwerken.

1.2.3 Hogere orde visuele functies

De hogere orde visuele functies beslaan grofweg vijf gebieden:

1 Visuele selectieve aandachtfuncties: globaal en lokaal. a. Globale visuele selectieve aandacht b. Lokale visuele selectieve aandacht
2 Visuele waarnemingsfuncties: a. Visuele identificatiefuncties. b. Visueel ruimtelijke waarnemingsfuncties I Locatiewaarneming II Oriëntatiewaarneming III Bewegingswaarneming
3 Visuomotorische functies
4 Visueel (werk)geheugenfuncties
5 Visuele verwerkingssnelheid

Goedziende personen **selecteren** specifieke informatie in het gezichtsveld (1). Ze zijn in staat uit een grote hoeveelheid visuele informatie zowel grote delen als kleine details te selecteren, zowel naar eigen wil ("endogeen") als opgelegd door de eigenschappen van aandachttrekkers in de omgeving ("exogeen"). Daarna kunnen ze het geselecteerde bewust **waarnemen en identificeren** (2); een goed idee hebben van waar de waargenomen stimulus zich bevindt ten opzichte van andere objecten; weten of de waargenomen stimulus beweegt, en zo ja hoe snel ongeveer en in welke richting. Naast het kunnen waarnemen van de informatie in het visuele veld, hoort bij goed zien ook dat je **snelle, nauwkeurige acties kunt uitvoeren** naar datgene wat je geselecteerd hebt (3); de identiteit en ruimtelijke eigenschappen van wat je gezien hebt, kunt **onthouden** en een mentaal visueel beeld kunt **vormen en vervormen** met of zonder directe visuele input (4) of zonder nadenken een gevoel krijgt van voor jou belangrijke gepresenteerde (of door jezelf voorgestelde) visuele beelden. Ook moeten je visuele beeld en je begrip hiervan ongeveer met dezelfde **snelheid** tot je komen als bij de gemiddelde medemens (5).

Als een kind op één of meer van deze hogere orde visuele functies afwijkend presteert op de (neuro-psychologische) tests, is er sprake van een stoornis in de visuele informatieverwerking. Om te kunnen begrijpen welke specifieke problemen en/of beperkingen een kind ervaart in het dagelijks leven, moet onderzocht worden wat de oorzaken hiervan zijn, niet alleen hoe en wat een kind ziet, maar een compleet beeld van het kind is vereist. Aan de hand van het eerder genoemde ICF-model wordt getracht het kind als geheel in kaart te brengen. Het uiteindelijke doel is om de specifieke beperkingen/problemen van dit kind zoveel mogelijk te verminderen (Zuidhoek, 2019).

Kernpunt 2

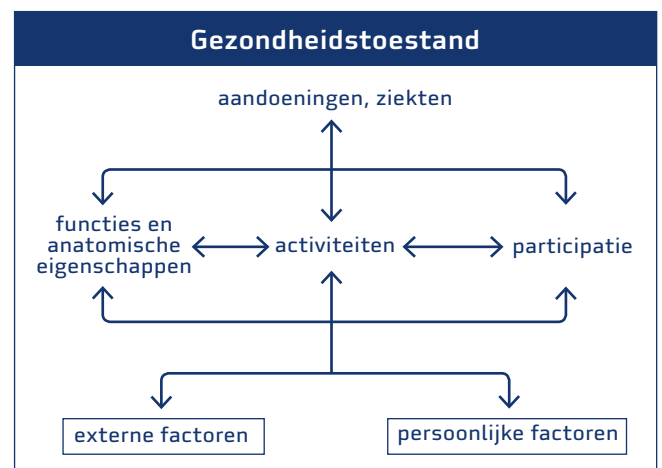
Zintuiglijke systemen, zoals het zien, zijn slechts instrumenten om activiteiten uit te kunnen voeren. Als zodanig zijn ze ondergeschikt aan en afhankelijk van meer algemene cognitieve en emotionele systemen die bepalen in hoeverre en hoe we gebruik maken van zintuiglijke informatie, zoals alertheid, motivatie, executieve functies en aandacht voor het zien.

Kernpunt 3

Visuele functies beslaan zowel lagere orde visuele functies als hogere orde visuele functies. Als er minstens één van deze hogere orde visuele functies verstoord is, is er sprake van een stoornis in de visuele informatieverwerking.

1.3 International Classification of Functioning, Disability and Health

In de visuele revalidatie aan zowel slechtziende kinderen als kinderen met CVI wordt gebruik gemaakt van de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) van de World Health Organisation (WHO). Het ICF-model biedt de mogelijkheid om alle eigenschappen van een kind gestructureerd te classificeren, en hierover te praten in eenduidige taal. De terminologie die we gebruiken om verschillende soorten eigenschappen van een kind aan te geven, zoals bijvoorbeeld "stoornissen in functies", "beperkingen in activiteiten" en "problemen in participatie", wordt in het ICF-model gedefinieerd. Het model biedt een schematisch overzicht van categorieën waarbinnen gegevens verzameld dienen te worden.



Het ICF-model breekt met de traditie om slechtziendheid alleen uit te drukken in stoornissen in gezichtscherpte en/of gezichtsveld. Ook beperkingen in activiteiten en/of problemen in participatie in het dagelijks leven van het kind als gevolg van één of meer stoornissen in het zien zijn van invloed op de mate van slechtziendheid. Visuele beperkingen kunnen, afhankelijk van de individuele compensatiemogelijkheden,

hulp, aanpassingen en andere persoonlijke, sociale en natuurlijke omgevingsfactoren in een situatie, samen gaan met het beleven van een handicap door betrokkene(n). Visuele beperkingen kunnen de participatie van de betreffende persoon op diverse levensgebieden in verschillende mate per situatie belemmeren (Looijestijn, 2004).

Aangezien CVI in de basis slechtziendheid ten gevolge van al dan niet aantoonbare hersenschade is, is de diagnose CVI op zichzelf weinig zeggend. Er is een specificatie van de desbetreffende aangedane visuele functies en de gevolgen hiervan voor het dagelijks leven nodig om te bepalen wat een effectieve interventie kan zijn. In tegenstelling tot neuro-anatomische afwijkingen, staan stoornissen in visuele functies in directe relatie tot de beperkingen in activiteiten en de problemen in participatie. Daarom gebruiken wij een functionele benadering (in plaats van een neuro-anatomische) om beperkingen en/of problemen in het dagelijks leven te verklaren met als doel ze te verminderen, zoals beschreven in het boek CVI in Beeld (Zuidhoek, 2019).

Om een compleet beeld te verkrijgen over het unieke kind met CVI is interdisciplinair onderzoek noodzakelijk. Bij interdisciplinair samenwerken formuleren de verschillende disciplines een gezamenlijk doel, hanteren zij een gemeenschappelijke taal, die voor alle betrokkenen toegankelijk en begrijpelijk is en zien zij de kwaliteiten en perspectieven van de ander als complementair en waardevol (Schuman, 2012).

De diagnose wordt gesteld door het verkrijgen van een gecombineerd beeld over de lagere orde visuele functies vastgesteld door oogarts en orthoptist en de hogere orde visuele functies zoals gemeten door een gedragswetenschapper met neuropsychologische kennis. Belangrijk hierbij is om ervan bewust te blijven dat elke functiestoornis of -zwakte zijn eigen specifieke gevolg heeft voor het zien. Alle kinderen met CVI hebben een unieke combinatie van visuele en veelal andere/neven stoornissen met unieke gevolgen voor hoe zij de wereld waarnemen. Daarnaast bepalen cognitieve en emotionele sterktes en zwaktes de compensatiemogelijkheden van een kind. Deze dienen in de onderzoeksfase dan ook meegewogen te worden. Om te komen tot een indicatie voor revalidatiebehandeling

is daarnaast ook onderzoek van de revalidatietherapeut nodig om de diagnostische informatie en de persoonlijke eigenschappen van het kind te specificeren en te relateren aan het dagelijks handelen van het kind (activiteiten en participatie en persoonlijke factoren). De visuele stoornissen uit zich namelijk voor elk kind en in verschillende situaties op andere manieren. Voor de start van revalidatietherapeutische behandeling van kinderen met CVI is ons inziens een gezamenlijk overleg noodzakelijk met alle betrokken disciplines (o.a. revalidatietherapeut, AOB-er, (neuro) psycholoog) waarna een gezamenlijk advies aan ouders uitgebracht wordt.

De prognose voor kinderen met CVI is moeilijk te voorspellen. Herhalingsonderzoek toont vaak nog vergelijkbare stoornissen, alleen verbetert het ene kind in kijkgedrag of leert het beter te compenseren voor de CVI dan het andere kind. Ook is er sprake van een natuurlijk ontwikkelingsverloop in de visuele functies. Om goede zorg te kunnen bieden is het noodzakelijk om:

- 1 Goed in kaart te brengen waar, wanneer en hoe de problemen/ beperkingen zich voordoen;
- 2 Te onderzoeken wat de oorzaken van deze specifieke problemen/beperkingen kunnen zijn;
- 3 Te onderzoeken welke compensatiemogelijkheden het kind al heeft en of deze in te zetten zijn in de praktijk;
- 4 Te onderzoeken welke aanpassingen door de omgeving gedaan kunnen worden.

Kernpunt 4

Op basis van het ICF model wordt in de Richtlijn behandeling CVI een functionele benadering gebruikt om de visuele revalidatie vorm te geven. Er wordt gekeken naar de verschillende lagere en hogere orde visuele functies om te bepalen in hoeverre deze van invloed zijn op activiteiten en participatie.

Kernpunt 5

Interdisciplinair werken is van groot belang. De informatie van alle disciplines dient geïntegreerd te worden voor de diagnosestelling CVI en indicatiestelling voor revalidatiebehandeling.

1.4 Combinatie met andere aandoeningen

In de eerdere uitleg over CVI is al gebleken dat het een complexe stoornis is waar veel hersengebieden bij betrokken zijn. Daarom is er veel kans op co-morbiditeit bij kinderen met CVI, zoals motorische of cognitieve problemen (Steendam, 2007). Volgens de Jeugd Gezondheidszorg (JGZ) richtlijn "Opsporing visuele stoornissen" wordt de diagnose CVI nog vaak gemist. Kinderen met cerebrale parese, prematuur geboren kinderen, kinderen met hydrocephalus, kinderen met perinatale asfyxie en kinderen met een verstandelijke beperking vormen de grootste risicogroepen voor CVI (Coenen et al, 2010).

CVI kan ook voorkomen in combinatie met andere stoornissen. Hierdoor is het in de diagnostiekfase van groot belang te onderscheiden welke problemen in het dagelijkse leven door visuele problematiek verklaard kunnen worden en voor welke problemen in het dagelijks leven alternatieve hypothesen overwogen moeten worden. Wanneer nevendiaagnoses bekend zijn, kan hier in de revalidatiebehandeling rekening mee worden gehouden. Naast CVI kunnen onder andere voorkomen:

- Sensorische Informatieverwerkingsproblemen (SI)
- Epilepsie
- Autisme Spectrum Stoornis (ASS)
- Dyslexie
- Gehoorstoornissen
- Attention Deficit (Hyperactivity) Disorder (AD(H)D)
- Developmental Coordination Disorder (DCD)
- Verstandelijke beperking (de behandelrichtlijn richt zich niet op deze doelgroep)

Tot slot is het van belang om te weten welke medicatie het kind gebruikt en wat de effecten van deze medicatie op het kind zijn. Zo kan medicatie een positieve of negatieve bijwerking hebben op bijvoorbeeld de vermoeidheid, alertheid en aandachtniveau van het kind. Deze informatie wordt in de onderzoeksfase uitgevraagd.

1.5 De Richtlijn behandeling CVI

1.5.1 Doelen van de Richtlijn behandeling CVI

De specifieke doelen voor deze richtlijn zijn:

- Het bieden van handvatten aan revalidatietherapeuten over de inhoud van de behandeling voor kinderen met CVI.
- Het verbeteren van eenduidigheid en kwaliteit van de behandeling voor kinderen met CVI van 4 t/m 18 jaar (zonder verstandelijke beperking) die problemen ervaren binnen de ICF levensgebieden school, opleiding, werk en/of voortbewegen en verplaatsen.
- Het bevorderen van interdisciplinaire samenwerking door de rol van de revalidatietherapeuten in het interdisciplinaire team inzichtelijk te maken en samenwerking met andere disciplines te stimuleren.

Deze richtlijn geeft antwoord op een aantal globale vragen:

- Welke rol heeft de revalidatietherapeut in het interdisciplinair team bij de behandeling van kinderen met CVI? ([hoofdstuk 2](#))
- Hoe kan het revalidatietherapeutisch onderzoek bij kinderen met CVI worden vormgegeven? ([hoofdstuk 3](#))
- Hoe kan de revalidatietherapeutische behandeling bij kinderen met CVI worden vormgegeven? ([hoofdstuk 4](#))
- Welke interventies en behandeladviezen zijn er te geven voor de verschillende hogere orde visuele functies gekoppeld aan de ICF gebieden school, opleiding en werk en voortbewegen en verplaatsen? ([hoofdstuk 5](#))

Door een antwoord te formuleren op deze vragen hopen we een aantal knelpunten uit de praktijk op te lossen, dan wel handreikingen te doen hoe hier in de praktijk mee om te gaan.

1.5.2 Doelgroep

De richtlijn is geschreven voor revalidatietherapeuten die binnen de visuele revalidatie werken met kinderen met CVI in de leeftijd 4 t/m 18 jaar. De richtlijn geeft aanbevelingen voor de revalidatie, bestaande uit therapeutisch onderzoek en de behandeling voor kinderen met CVI. Deze is grotendeels gebaseerd op ergotherapeutische methoden. Belangrijk hierbij is dat de stoornissen of moeilijkheden in de hogere orde visuele functies passend bij de diagnose CVI worden

gediagnosticeerd door een gedragswetenschapper⁽³⁾ met neuropsychologische kennis, conform de handreiking diagnostiek bij vermoeden van CVI (expertisegroepen Visio en Bartimeus, 2020). Interventies dienen aan te sluiten bij die functies waarbij stoornissen of zwakten ervaren worden. De richtlijn kan worden toegepast bij alle kinderen waarbij de (voorlopige) diagnose CVI is gesteld of waarbij is vastgesteld dat er stoornissen of zwaktes zijn (te verwachten) in de hogere orde visuele functies en waarbij nadere diagnostiek of behandeling geïndiceerd is. Deze indicatie kan volgen uit het interdisciplinair onderzoek waarin de (voorlopige) diagnose CVI is gesteld, dan wel uit praktische vragen uit de praktijk, zoals bijvoorbeeld signalen van de Ambulant Onderwijskundig Begeleider (AOB-er).

In deze richtlijn worden achtereenvolgens alle hogere orde visuele functies beschreven met - indien bekend - bijpassende interventies. Deze interventies richten zich op problemen in activiteiten en participatie in de ICF levensgebieden school, opleiding en werk en voortbewegen en verplaatsen. Voor de interventies die uitgevoerd worden op het gebied van Oriëntatie en Mobiliteit is het essentieel dat de betrokken revalidatietherapeut is geschoold als O&M trainer. In deze richtlijn zal tevens aandacht worden besteed aan de begeleiding en advisering van het kindsysteem (hierbij valt onder andere te denken aan ouders, leerkrachten, begeleiders, perifere therapeuten).

Hoewel de richtlijn is geschreven voor revalidatietherapeuten, is deze eveneens informatief voor andere betrokkenen in het zorgproces rondom kinderen met CVI. Denk aan de Ambulant Onderwijskundig Begeleiders (AOB-er), leerkrachten, orthoptisten, gedragswetenschappers, maatschappelijk werkers en ICT-instructeurs. Ook is de richtlijn informatief voor andere zorgverleners waar de revalidatietherapeut mee samenwerkt, zoals externe revalidatiecentra of ergotherapie- of fysiotherapiepraktijken.

1.5.3 Uitgangspunten richtlijn

Tijdens het ontwikkelen van deze richtlijn rondom behandelmogelijkheden bij kinderen met CVI is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

- 1 De richtlijn is zoveel mogelijk gebaseerd op kennis uit gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek.

Daar waar geen wetenschappelijk bewijs voor handen is, heeft de projectgroep op basis van "best practices" uit vakboeken en vanuit de ervaring van de revalidatietherapeuten van Visio een aanbeveling geformuleerd. De zoekverantwoording en gevonden wetenschappelijke evidentie voor adviezen vanuit het literatuuronderzoek is opgenomen in [bijlage 3](#).

- 2 Het boek "CVI in Beeld" is gebruikt om een denkkader te bieden voor het beschrijven van de visuele functies en de gevolgen van CVI in het dagelijks leven.
- 3 Er is uitgegaan van het kind-systeem model waarin het kind en het kindsysteem met hun hulpvraag centraal staan.
- 4 Er wordt uitgegaan van een interdisciplinaire aanpak in de behandeling van kinderen met CVI en hun systeem.

1.5.4 Kwaliteitsbeoordeling van de Richtlijn behandeling CVI

De kwaliteit van de Richtlijn behandeling CVI is beoordeeld door masterstudent Pedagogische Wetenschappen, Hajar Fakir. Hiervoor is gebruik gemaakt van een tweetal beoordelingsinstrumenten, namelijk de AGREE-II en de Richtlijn voor Richtlijnen. De eerste toetsing vond plaats in april 2020.

De behandelrichtlijn CVI blijkt hoog te scoren op de kwaliteitsdomeinen "Onderwerp en doel", "Betrokkenheid van belanghebbenden" en "Helderheid en presentatie". Lager worden de kwaliteitsdomeinen "Methodologie", "Toepassing" en "Onafhankelijkheid opstellers" beoordeeld. Deze lagere beoordeling was voornamelijk het gevolg van het niet expliciet omschrijven van een aantal toetsingscriteria. Naar aanleiding van de kwaliteitsbeoordeling zijn deze grotendeels toegevoegd, een hernieuwde beoordeling zal in najaar 2020 plaatsvinden. Er zijn gestandaardiseerde domeinscores berekend voor alle zes domeinen van de AGREE II, zie ook onderstaande tabel. Deze domeinscore wordt berekend door de verkregen score min de minimaal mogelijke score te delen door de maximaal mogelijke score min de minimaal mogelijke score.

Als tweede toetsing is de bruikbaarheid van de richtlijn onderzocht door interviews met 11 revalidatietherapeuten die de richtlijnen drie maanden gebruikt hebben tijdens hun behandelingen van kinderen met CVI. Uit semigestructureerde interviews die na deze periode afgenomen zijn blijkt dat de behandelrichtlijn

⁽³⁾ Gedragswetenschapper is de overkoepelende term voor GZ-psychologen, Orthopedagoog-Generalisten, neuropsychologen, ontwikkelingspsychologen en orthopedagogen.

	Onderwerp en doel	Betrokkenheid van belanghebbenden	Methodologie	Helderheid en presentatie	Toepassing	Onafhankelijkheid opstellers
Gestandaardiseerde domeinscores	83,33%	74,07%	44,02%	96,30%	36,11%	27,78%

aan de ene kant weinig vernieuwend is, maar aan de andere kant zeker als bruikbaar naslagwerk wordt ervaren. Het wordt positief genoemd dat alle informatie in één document terug te lezen is en vooral de werkkaarten worden als praktisch gezien. Het is een naslagwerk dat zorgt voor houvast, flexibel te gebruiken is en bijdraagt aan het bewuster inzetten van behandel-

elementen. Het wordt als gemis ervaren dat er geen rangschikking is gegeven van de handelingsadviezen op basis van bewijskracht qua onderbouwing. Daarnaast worden een concrete werkwijze, materialen en observatielijsten gemist. Naar aanleiding van deze feedback is [bijlage 4](#) rondom methodes en hulpmiddelen toegevoegd.

Revalidatietherapeutisch handelen

2.1 Revalidatietherapeutisch handelen

Revalidatietherapeutisch handelen is bewust, doelgericht, professioneel handelen volgens bepaalde fasen in een cyclisch proces. De revalidatietherapeut betreft het kind (en zijn systeem) of de organisatie bij het bespreken, begrijpen, oplossen of voorkomen van een participatieprobleem. Er wordt in dit proces een bewuste afweging tussen de verschillende mogelijkheden gemaakt om de hulpvraag te inventariseren, te interpreteren en op te lossen (Van Hartingsveld et al, 2014). Het gehele behandelproces bestaat uit het revalidatietherapeutisch onderzoek en de behandeling die daarna plaatsvindt.

Behandeling is:

- **Kind gecentreerd**

Het kind en zijn omgeving staan in de behandeling centraal. Het begrip kind houdt in: het kind en zijn systeem, een organisatie die werkt met kinderen of een populatie waar het kind onderdeel van is.

- **In de context gesitueerd**

Zinnvolle therapie is binnen de context behandelen. De interventie vindt zo veel mogelijk plaats in de omgeving van de hulpvraag: thuis, op school, in de buurt of in de maatschappij.

- **Op handelen gericht**

De therapie is gericht op activiteiten in het dagelijks leven en ter ondersteuning van de participatie.

- **Gebaseerd op evidentie**

De therapie is gebaseerd op ervaring/expertise van het kind en zijn systeem, organisatie of populatie; een kritische review van relevant wetenschappelijk onderzoek en ervaring/expertise van de revalidatietherapeut (van Hartingsveld et al, 2014).

2.2 Indicatie therapie

Behandeling is geïndiceerd zodra het kind problemen ervaart in activiteiten en participatie ten gevolge van visuele stoornissen en CVI is gediagnosticeerd door een gedragswetenschapper met neuropsychologische kennis of oogarts binnen het interdisciplinair onderzoeksteam.

2.3 Samenwerking

Kinderen met CVI hebben veelal een complexe hulpvraag. Uit ervaring van behandelaren blijkt dat er vaak verschillende disciplines betrokken zijn rondom de zorg van kinderen met CVI. Om het hele kind goed in beeld te krijgen en zo adequaat mogelijk te kunnen behandelen is de inzet van een interdisciplinair team van groot belang. Er wordt zowel gedacht aan een goede samenwerking binnen de organisatie als een goede samenwerking met externe partijen.

Het interdisciplinaire behandelteam kan bestaan uit, in willekeurige volgorde, een orthoptist, optometrist, gedragswetenschapper met neuropsychologische kennis, maatschappelijk werker, AOB-er, ergotherapeut, ambulant begeleider, ontwikkelingsbegeleider, fysiotherapeut, logopedist, ICT instructeur, mobiliteits-trainer. Voor de revalidatie therapeutische behandeling van kinderen met CVI is ons inziens tenminste voorafgaand aan de start van de behandeling een gezamenlijk overleg nodig met alle betrokken disciplines (o.a. revalidatietherapeut, AOB-er, gedragswetenschapper met neuropsychologische kennis) en een (gezamenlijk) adviesgesprek met ouders.

Gedurende de gehele behandeling is de revalidatietherapeut gericht op samenwerking met ouders en relevante andere betrokken hulpverleners, bijvoorbeeld van revalidatiecentra of scholen. Regelmatige en systematische evaluatie biedt informatie voor bijstelling van het plan en afronding van de revalidatie therapeutische behandeling (Sturkenboom et al, 2008).

2.3.1 Samenwerking ICF levensgebied school, opleiding, werk

In de schoolsituatie zijn vaak meerdere disciplines intern en extern betrokken bij het kind. Naast een revalidatietherapeut zal vanaf groep 1 altijd een AOB-er betrokken zijn. De AOB-er volgt gedurende de hele schoolperiode de invloed van het visueel functioneren op de ontwikkeling van het kind (onderwijsproces en sociaal-emotioneel functioneren). Het is de taak van

de revalidatietherapeut en AOB-er om gedurende de behandeling alle betrokken partijen mee te nemen in het behandelproces. Dit betekent niet alleen op de hoogte brengen van, maar waar nodig samen interventies inzetten, overleggen met het kindstelsel en op de hoogte zijn van elkaars behandelingen en begeleiding. Overleg alleen tijdens de MD momenten is hiervoor niet voldoende. Idealiter sluit de revalidatietherapeut ook aan bij de AOB-er tijdens overlegmomenten op school, waarbij ook de ouders, de betrokkenen van school en eventuele andere betrokkenen aanwezig zijn. Op deze manier kan er gekeken worden vanuit verschillende perspectieven naar het kind.

2.3.2 Samenwerking ICF levensgebied voortbewegen en verplaatsen

Het is als revalidatietherapeut belangrijk om te weten welke disciplines betrokken zijn, zowel intern als extern, en de ontwikkelingen met elkaar te delen. De samenwerking met de AOB-er zal in dit levensgebied wat minder veelvuldig zijn. Middels een gezamenlijk overleg kan besproken worden welke disciplines er ingeschakeld dienen te worden bij de behandeling van het kind.

Kernpunt 6

Interdisciplinaire samenwerking met de betrokken hulpverleners is noodzakelijk om te komen tot een goede afstemming.

2.4 Afsluiting therapie

Als de gestelde doelen zijn behaald of als het kind en het kindstelsel tevreden zijn over het huidige niveau van functioneren in activiteiten en participatie kan de therapie worden afgerond. Belangrijk hierbij is dat er reële en tijdsgebonden doelen zijn opgesteld, afgestemd op de (eventuele) verwachte veranderingsmogelijkheden van het kind, de taak en de omgeving.

Het evalueren van de behandeldoelen in overleg met andere betrokkenen dient tijdig te gebeuren. Het is namelijk mogelijk dat tijdens de behandeling blijkt dat de doelstelling niet (meer) haalbaar is. Door de behandeling kan ook het inzicht van het kind en het kindstelsel veranderen, waardoor andere prioriteiten

gesteld kunnen worden. De doelen kunnen dan worden bijgesteld of de behandeling kan worden afgerond.

Kernpunt 7

Regelmatig evalueren geeft informatie over de voortgang van de ontwikkeling van het kind, zodat de behandeldoelen bijgesteld of afgerond kunnen worden.

Revalidatietherapeutisch onderzoek

3.1

Doel van revalidatietherapeutisch onderzoek

Het doel van revalidatietherapeutisch onderzoek is het onderzoeken en analyseren van de problemen die het kind ervaart in de actieve deelname in de maatschappij ten gevolge van stoornissen in de hogere orde visuele functies door:

- Inventariseren en prioriteren van de ervaren beperkingen in activiteiten en problemen in participatie.
- Onderzoeken en analyseren van aspecten van het kind, de activiteit en de omgeving die actieve deelname in de maatschappij belemmeren en bevorderen.
- Analyseren van veranderingsmogelijkheden van het kind, de activiteit en de omgeving om het handelen positief te beïnvloeden.

3.2

Verzamelen gegevens, inventarisatie en analyse van de hulpvraag

Afhankelijk van de hulpvraag gebruikt de revalidatietherapeut verschillende methoden om informatie te verzamelen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van self-assessments, (diepte)interviews, vragenlijsten, tests en observaties. Waar mogelijk vindt het onderzoek plaats in de eigen omgeving waar het kind met CVI de beperkingen en problemen ervaart.

De gegevens uit de intake, de oogheekundige en neuropsychologische diagnostiek en gegevens van andere hulpverleners zijn hierbij onmisbaar.

Uitvragen hulpvraag

Om de hulpvraag ten aanzien van de ervaren beperkingen in activiteiten en problemen in participatie verder in kaart te brengen, inventariseert de revalidatietherapeut eerst hoe het kind zijn activiteiten en participatie ervaart, welke beperkingen en problemen hij hierin ervaart en wat dit voor hem betekent. De stem van het kind is van groot belang voor de intrinsieke motivatie van het kind. Kinderen vanaf zes jaar zijn doorgaans in staat om aan te geven wat voor hen belangrijk is in de interventie. De mening en priori-

teiten van het kind kunnen verschillen met die van de ouders en is minstens zo valide (Surgess et al, 2002). Daarnaast moeten de wensen en verwachtingen van het kindstelsel worden geïnventariseerd. Denk hierbij aan de ouders, leerkracht, groepsleider of andere betrokkenen. Waar lopen zij tegen aan in het (dagelijks) contact met het kind? Welke problemen ervaren zij in de klas of op de groep? Deze hulpvragen kunnen geïnventariseerd worden middels een gesprek waarin de aspecten aan bod komen die in die specifieke situatie van belang zijn. De dialoog met het kind, zijn systeem, de organisatie of populatie is essentieel voor de motivatie voor de interventie (Surgess et al, 2002).

Revalidatietherapeuten zijn bekend met het uitvragen en analyseren van hulpvragen, het belichten van relevante aspecten en het gericht stellen van vragen om tot verduidelijking van de hulpvraag te komen. Er zijn geen instrumenten beschikbaar die specifiek zijn voor de doelgroep kinderen met CVI. In [bijlage 4](#) worden een aantal methoden genoemd die ter ondersteuning kunnen dienen bij het uitvragen van de hulpvraag.

Kernpunt 8

Voor de intrinsieke motivatie van het kind is het belangrijk dat de hulpvragen van het kind geïnventariseerd worden. Voor een complete inventarisatie van de hulpvragen is het van belang om ook met ouders en overige betrokkenen in gesprek te gaan.

3.3

Locatie van onderzoek

Onderzoek wordt bij voorkeur uitgevoerd in de eigen leefomgeving van het kind, met name op de plek waar het kind beperkingen of problemen ervaart ten aanzien van zijn visuele beperking. Darrah et al. (2011) beschrijven dat kinderen, ouders en revalidatietherapeuten het werken in de eigen omgeving van het kind als zeer prettig ervaren. De revalidatietherapeut maakt hierbij zoveel mogelijk gebruik van de natuurlijke situatie, de routines en de mogelijkheden in de fysieke omgeving van het kind.

Kernpunt 9

Onderzoek wordt bij voorkeur uitgevoerd in de eigen leef-omgeving van het kind, met name op de plek waar het kind beperkingen of problemen ervaart ten gevolge van zijn visuele beperking.

3.4 Methoden voor onderzoek in het ICF levensgebied school, opleiding, werk

3.4.1 Observatie

Er is een uitgebreide observatie nodig om het praktisch visueel functioneren van een kind met CVI in kaart te brengen. Dit is niet in één observatieformulier of in één observatiekoffer te vatten. Het vraagt veel flexibiliteit en methodisch denken van de revalidatietherapeut. Het bijwonen van een visueel functie onderzoek en/of (neuro)psychologisch onderzoek levert voor de observator al veel informatie op. Ook kunnen video-opnames verhelderend werken. Zowel het observeren van goede als van minder goede momenten geeft inzicht in het visueel functioneren in verschillende omstandigheden (Steendam, 2007).

Observatie in de vertrouwde omgeving

Observatie van spontane activiteiten

In de eigen omgeving van het kind is de meeste informatie te verkrijgen over het handelen van het kind. Aangepast aan de hulpvraag zal worden bekeken of het kind thuis of in de klas geobserveerd moet worden of beide. Bovendien is het belangrijk het kind tijdens spontane en bekende activiteiten te observeren. Wat vindt het kind leuk? Welke invloed hebben de omstandigheden op zijn functioneren? (Steendam, 2007).

Gestuurde observatie

Specifieke activiteiten en/of materialen worden in specifieke omstandigheden aangeboden om te observeren hoe het kind de deze activiteiten met dit materiaal in deze situatie uitvoert en hoe hij hierop visueel en communicatief reageert.

Video-opnames

Door middel van video-opnames kan achteraf - eventueel met meerdere professionals - het handelen van het kind verder geobserveerd en geanalyseerd

worden. Dit kan door de observatiesessies op video op te nemen, maar ook door het kindsysteem te vragen een specifieke situatie op te nemen.

Spontane observatie blijft een momentopname bij een activiteit of programma dat voor het kind zo vertrouwd is, dat het een vertekend beeld kan opleveren.

Gestructureerde observatie van vaardigheden en activiteiten

Om de vaardigheden van het kind en het functioneren tijdens activiteiten in kaart te brengen kunnen tevens meer gestructureerde observatiemethoden gebruikt worden. In de literatuur is geen informatie te vinden over passende observatiemethoden voor de vaardigheden van kinderen met CVI met ontwikkelingsleeftijd 4-18 jaar. In de visuele revalidatie wordt gebruik gemaakt van bijvoorbeeld het Werkboek begeleiding kleuters met CVI of de Oregon Observatielijst. Deze worden uitgebreider toegelicht in [bijlage 4](#).

3.4.2 Gestandaardiseerde methoden

Om het visueel functioneren van het kind in kaart te brengen geeft alleen observatie in spontane situaties niet altijd een compleet beeld. Naast observatie naar het visueel functioneren zijn er andere gestandaardiseerde methoden om aanvullende informatie te verzamelen om het kind in beeld te brengen. Ook hier geldt dat er geen specifieke observatiemethoden zijn voor deze doelgroep. In de visuele revalidatie wordt In-Zicht gebruikt, in het algemeen gericht op het visueel functioneren. Ook kunnen andere methoden bredere informatie over het functioneren van het kind geven. Zie voor uitgebreide toelichting in [bijlage 4](#).

Kernpunt 10

Spontane observatie in de vertrouwde omgeving van het kind geeft samen met gestructureerde observatie op basis van gestandaardiseerde methoden veel informatie over het kijkgedrag van het kind. Aangepast aan de hulpvraag wordt het kind geobserveerd in die situatie waarop de hulpvraag van toepassing is.

3.4.3 Verlichtingsonderzoek

Er is weinig onderzoek gedaan naar verlichting en CVI. Uit onderzoek van Good en Hou (2006) bleek dat tijdens een test waarbij computerschermen gebruikt werden, een grotere helderheid van de schermen bij kinderen met CVI paradoxaal genoeg minder goede resultaten op de test gaf dan bij minder hoge helderheid. Omdat kinderen regelmatig met beeldschermen werken, waarbij kinderen met CVI mogelijk meer dan andere kinderen, moet de invloed van de helderheid van schermen altijd aan de voorkeur van het kind aangepast worden. Verder is bekend dat kinderen met CVI last van overgevoeligheid van licht kunnen hebben, dit blijkt echter vaak minder te worden, naarmate zij het kijken meer in zetten. Omgevingsverlichting en taakverlichting moeten daarom in het onderzoek worden meegenomen, alsmede overgevoeligheid voor licht. Als uit de diagnostiek, hulpvraagverduidelijking en/of observaties blijkt dat een kind wisselend reageert in verschillende verlichtingssituaties, is het verstandig een verlichtingsonderzoek te laten plaatsvinden. Vormen van verlichtingsonderzoek zijn: algemene observatie (er is veel tegenlicht door een groot raam tegenover het kind), basisverlichtingsonderzoek uit te voeren door revalidatietherapeuten met het certificaat Licht, Verlichting en Inrichting-B of een lichtlab-onderzoek door een gespecialiseerde professional. In een gezamenlijk overleg kan in het interdisciplinaire team bepaald worden welke vorm van verlichtingsonderzoek er ingezet dient te worden.

Kernpunt 11

Uit onderzoek blijkt dat kinderen met CVI wisselend kunnen reageren in verschillende verlichtingssituaties. Het is van belang dat professionals alert zijn op de voorkeursverlichting van het kind bij diagnostiek, hulpvraagverduidelijking en observaties en zo nodig specialistisch verlichtingsonderzoek laten doen.

3.5 Methoden voor onderzoek in het ICF levensgebied voortbewegen en verplaatsen

Uitgangspunten onderzoek

Voor het onderzoek op het gebied van Oriëntatie en Mobiliteit (O&M) is het essentieel dat de betrokken revalidatietherapeut is geschoold als O&M trainer. De revalidatietherapeut maakt een analyse van de manier waarop het kind geleerd heeft om ergens te komen. Inventarisatie van wat het kind zelf kan en waar hij problemen bij ondervindt is het uitgangspunt.

Observatie in een spontane situatie

Observeren in de vertrouwde omgeving met - voor het kind - bekende routes geeft veel informatie over de manier waarop het kind de weg vindt. Tevens is het belangrijk het kind te bevragen op hoe hij iets doet en ervaart. Als de revalidatietherapeut duidelijk heeft welke strategieën het kind met CVI spontaan toepast, kunnen deze ook gebruikt worden tijdens (nieuw) aan te leren routes (Steendam, 2007).

Gestructureerde methoden

Voor onderzoek voor voortbewegen en verplaatsen speciaal voor kinderen en jongeren met CVI zijn de O&M Vragenlijst over mobiliteit voor kleuters/kinderen/jongeren met (een vermoeden van) CVI van Centrum Ganspoel beschikbaar. Daarnaast zijn de Leerlijn O&M, de module fietsvaardigheden en het programma Stap voor Stap goed in te zetten, zij zijn gericht op visuele beperkingen in het algemeen.

Zie [bijlage 4](#).

Kernpunt 12

Om de mobiliteitsvraag verder te onderzoeken wordt aanbevolen om te inventariseren wat het kind zelf kan en waar hij problemen bij ondervindt. Dit kan door middel van observatie in spontane situaties en/of observaties volgens een gestructureerde methode.

3.6 Opstellen behandelplan

De basis van het behandelplan wordt gevormd door de uitkomsten uit de verschillende onderzoeken, zowel in de indicatiefase (vaststellen CVI en behandelindicatie door de gedragswetenschapper), als bij start van de revalidatie. Middels een interdisciplinair overleg bespreekt de revalidatietherapeut de uitkomsten van het revalidatietherapeutisch onderzoek met de overige betrokkenen. Op basis van de gezamenlijke resultaten uit alle onderzoeken wordt het revalidatieplan opgesteld. Daarna bespreekt de revalidatietherapeut het revalidatieplan met het kind en het kindsysteem, waarop het kindsysteem het revalidatieplan goed kan keuren en de behandeling kan starten.

Het is van belang om de doelen in het revalidatieplan concreet te omschrijven. Op het moment dat de doelen algemeen opgezet zijn, is het niet mogelijk een gerichte evaluatie van de interventie te doen. Hoewel het stellen van doelen in verschillende klinische

settings belangrijk geacht wordt, is er geen standaard gebruik van terminologie in relatie tot het stellen van doelen. Veel gebruikt wordt de term "SMART": Specifiek – Meetbaar – Acceptabel – Realistisch – Tijdgebonden. Over hoe aan deze elementen voldaan moet worden, bestaat weinig consensus. Bowman en anderen (2015) hebben, gebaseerd op SMART, een evaluatie-instrument ontwikkeld om te bepalen in hoeverre een doelstelling adequaat geëvalueerd kan worden, de SMART-GEM. Criteria om een doelstelling zo concreet mogelijk te maken, zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Kies bijvoorbeeld niet voor het doel "Aanleren van een gerichte kijkstrategie", maar voor het doel "Na 5 sessies kijktraining gericht op het hanteren van een kijkstrategie van boven naar beneden en van links naar rechts is X. in staat om in de klas zelfstandig een werkblad te maken met de gewenste kijkstrategie. Het doel wordt op ... geëvalueerd door een spontane observatie in de klas."

Specifiek	<ol style="list-style-type: none"> 1 Gewenste vaardigheid of gedrag. 2 Conditie waarin vaardigheid of gedrag op moet treden. 3 Context waarin vaardigheid of gedrag gezien wordt.
Meetbaar	<ol style="list-style-type: none"> 1 Methode van meten wordt beschreven. 2 Criteria voor de resultaten worden op gedragsniveau gesteld.
Activiteit gerelateerd	<ol style="list-style-type: none"> 1 Welke activiteiten of interventies worden gebruikt.
Review	<ol style="list-style-type: none"> 1 Review datum wordt gespecificeerd.
Tijdspad	<ol style="list-style-type: none"> 1 Tijdspad voor het bereiken van het doel (met eventuele tussenstappen).

Therapeutische interventies bij CVI

4.1

Algemeen uitgangspunt

Interventies worden context-based gegeven, namelijk in de omgeving waar het kind het handelingsprobleem ervaart. Hierbij wordt het werken in de omgeving van het kind door therapeuten en ouders als een meerwaarde ervaren (Darrah et al, 2011). Bij het werken met individuele kinderen werken therapeuten daar waar mogelijk in de context: dus daar waar het kind, de ouders, de leerkracht en andere betrokken een hulpvraag hebben betreffende de participatie thuis, op school, het dagverblijf, de instelling of in de wijk (Van Hartingsveldt, 2014). Soms is het zinvol een nieuwe vaardigheid eerst buiten de context te trainen, waarna er aandacht is voor de overstap naar het toe kunnen passen in de juiste context. De belangrijke rol die de omgeving heeft in het verbeteren van de participatie van kinderen wordt duidelijk uit een studie naar therapie in de context (Darrah et al, 2011).

Kernpunt 13

De projectgroep adviseert zoveel mogelijk te behandelen daar waar het kind de problemen in de activiteiten en participatie ervaart. Indien nodig wordt de vaardigheid eerst buiten de context geoefend.

4.2

Interventies

Om behandeldoelen te bereiken is er een combinatie nodig van interventies en strategieën. Er kunnen verschillende soorten interventies ingezet worden tijdens de behandeling (Vision and the brain, hfst. 19, Hall Lueck & Dutton, 2015). Ook binnen neuropsychologische revalidatie worden verschillende benaderingen onderscheiden (Spikman & Fasotti, 2017). We onderscheiden de volgende types interventies:

- Het trainen van een aangedane functie.
- Het aanleren van vaardigheden en gedrag om gebruik van de visuele functies te verbeteren.
- Het aanleren van strategieën om de effecten van de stoornis in het dagelijks leven te minimaliseren, gebruikmakend van compensatiemogelijkheden van het kind. Samen met het kind en zijn systeem wordt aan de hand van de hulpvraag en de therapeutische diagnostiek bekeken welke vaardigheden getraind kunnen worden of compensatiestrategieën het kind kan leren inzetten.
- Er dient oog te zijn voor generalisatie naar situaties buiten de oefensituatie.
- Het aanpassen van de omgeving om de effecten van de stoornis in het dagelijks leven te minimaliseren. Bij kinderen met een chronische aandoening heeft het aanpassen van de omgeving meer effect dan het veranderen van de mogelijkheden van het kind. Het kind kan echter wel zelf leren de omgeving aan te passen.

Voor kinderen met CVI blijkt er onvoldoende bewijs dat het geïsoleerd trainen van een aangedane visuele functie effect heeft. De projectgroep adviseert dan ook de visuele functies niet apart te trainen zoals genoemd in de eerste interventie, maar gebruik te maken van één van de andere interventiemogelijkheden.

Vanuit het literatuuronderzoek wordt bevestigd dat dit passende interventies zijn binnen (visuele) revalidatie (Spikman & Fasotti 2017 - Heutink, Indorf & Cordes, 2018).

Het advies is om de revalidatietherapeut op grond van de analyse van het visueel functioneren van het specifieke kind en eigen kennis en ervaring verschillende interventies te laten integreren om tot de beste benadering voor het kind te komen. Dit is

een bewuste keuze, gebaseerd op hypothesen rondom effecten in het dagelijkse leven die behandeld bijgesteld worden (diagnostic teaching). Buit in de interventies de sterke kanten van het kind uit, zodat ze optimaal leren compenseren voor de beperkingen (Hall Lueck & Dutton, 2015 en Zuidhoek, 2019). De meeste kinderen hebben de therapeut, leerkracht, begeleider en ouders nodig om de geleerde compensatiestrategieën eigen te maken en te kunnen generaliseren naar andere situaties. Daarbij is het belangrijk dat het kind ervaart wat het gebruiken van een compensatiestrategie hem oplevert. Daarbij dient oog te zijn voor generalisatie naar situaties buiten de oefensituatie.

Een ander belangrijk element voor het welslagen van interventies is psycho-educatie aan het betrokken kindstelsel en – indien mogelijk – het kind zelf. Voorafgaand aan een behandelinterventie dient uitleg gegeven te worden over de invloed van de CVI op het dagelijkse leven aan alle betrokkenen binnen het kindstelsel en indien mogelijk aan het kind zelf. Vanuit het onderzoekstraject hebben kind, ouders en mogelijk een groter stelsel reeds gehoord welke voorwaardelijke en visuele functies aangedaan zijn en welke invloed dit kan hebben op het dagelijkse leven. Bij voorkeur wordt bij kinderen met CVI eerst het CVI paspoort ingevuld, zodat er basiskennis is binnen het kindstelsel over hoe de CVI van invloed is op het dagelijkse leven van dit specifieke kind. Om het stelsel kennis te laten maken met de invloed van CVI kan daarnaast gebruik worden gemaakt van de informatie en ervaringsoefeningen vanuit de “Ervaringskoffer CVI in beeld” (2019).

Ook binnen Bartimeus zijn opdrachten ontwikkeld ten behoeve van de psycho-educatie aan het kind of zijn stelsel (Mijn CVI en CVI Experience). De revalidatietherapeut kan hierop aansluiten door te zoeken naar voorbeelden in de dagelijkse praktijk waar het kind of stelsel tegenaan lopen en die doel zijn van de revalidatiebehandeling. Aanvullend kan gebruik worden gemaakt van video-opnames. Deze opname wordt op een later tijdstip teruggekeken. Tijdens het terugkijken helpt de therapeut om zichtbaar te maken hoe het kind een taak aanpakt en hoe het kind reageert. Psycho-educatie kan ook tijdens de behandeling plaatsvinden door ouders mee te laten

gaan tijdens een behandeling, met daarbij uitleg over de manier van werken en wat het kind in welke situaties doet.

Kernpunt 14

De projectgroep adviseert op grond van de analyse en kennis en ervaring verschillende interventies te integreren om tot de beste benadering voor het kind te komen. Dit is een bewuste keuze, die al behandeld bijgesteld wordt (diagnostic teaching).

Er is onvoldoende bewijs dat het geïsoleerd trainen van de aangedane functies effectief is bij kinderen die stoornissen ervaren in de hogere orde visuele functies. Maak in de behandeling gebruik van vaardigheidstraining, het toepassen van compensatiestrategieën, aanpassen van de omgeving en psycho-educatie aan het kindstelsel en -indien mogelijk- het kind zelf.

4.3 Behandelprincipes

Om (één van) de mogelijke interventies in te kunnen zetten bij kinderen met CVI zijn er een aantal principes waar rekening mee moet worden gehouden (Steendam, 2007; Hall Lueck & Dutton, 2015; Roman-Lantzy, 2018):

Aansluiten

Zorg dat de behandeling aansluit bij het niveau en de leefomgeving van het kind. Houd rekening met alertheid, vermoeidheid, tempo, uitgangshouding. Aansluiten bij de persoonlijke leerstijl van het kind. Geef het kind inzicht in wat er lukt of niet lukt en waarom dat zo is. Aansluiten bij de manier waarop het kind de instructies het beste verwerkt (visueel, auditief, tast, combinatie van deze drie). Aangezien het voor leerlingen met CVI vaak moeilijk is om kijken, luisteren en handelen te combineren, moet men steeds het doel van de interventie voor ogen houden en soms zintuigen één voor één aanspreken.

Herkenbaarheid

Wees alert op de aanwijzingen van het kind. Wees er bijvoorbeeld op bedacht wat het kind als oriëntatiepunt gebruikt of makkelijk kan herkennen en verander dit niet. Het kan voorkomen dat het kind bijvoorbeeld de weg kwijt is, omdat het herkenningspunt niet duidelijk genoeg meer is, omdat er iets voor is gezet.

Voorspelbaarheid

Bespreek vooraf wat je verwacht van het kind en het kindsysteem. Zorg voor een vaste structuur van de sessies, zodat het kind weet wat het kan verwachten; zorg voor een duidelijk begin en eind van de sessies. Maak het leren expliciet: aandacht voor het leerproces en het leren.

Verwachten van verandering

Houd rekening met de veranderingen in het visueel functioneren van het kind. Het kan zijn dat deze, door de interventies (functioneel) "verbetert". Ga mee met het niveau van het kind, houd dit goed in de gaten en blijf niet in het beginstadium hangen.

Aandacht voor de totale omgeving

Bij kinderen met CVI is de kans aanwezig dat zij door de indeling en inrichting van de omgeving slechter zien. De gebruikte trainingsmiddelen moeten relatief makkelijk waargenomen kunnen worden en uitlokken tot handelen. Factoren waar rekening mee gehouden kan worden in de omgeving zijn: grootte en kleur van het materiaal, beweging, contrasten, licht en spiegeling, positie van leerling en materiaal, gebruik van voor het kind bekend materiaal, gebruik van lettertype of afbeeldingen. Een kopje vinden is gemakkelijker op een effen, contrasterende ondergrond dan wanneer dit kopje op een drukke ondergrond staat. Veranderingen in het (klas)lokaal of woonkamer kunnen betekenen dat het kind niet meer voldoende aandacht heeft voor het kijken, maar teveel bezig is met de verandering die heeft plaats gevonden. Ook een geur of drukke print op de kleding kan voor afleiding zorgen.

Motivatie

De training moet plezier geven voor zowel de leerling als de behandelaar. Ga uit van wat het kind zou willen kunnen of leren om de motivatie te vergroten. Zorg voor een positieve behandelrelatie en gebruik waar mogelijk speelse werkvormen.

Opbouw

Werk met het uitgangspunt om vaardigheden vanuit de therapeutische setting te generaliseren naar de dagelijkse praktijk. Instructies worden stapsgewijs aangeboden en de zelfstandigheid van het kind tijdens de taak wordt stapsgewijs vergroot. Dat wil zeggen, aan het begin van de behandeling hulp bieden en dit langzaam afbouwen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van backward chaining: het kind het einde van de activiteit waar mogelijk zelfstandig uit laten voeren, zodat het een succeservaring krijgt.

Kernpunt 15

Om (één van) de mogelijke interventies in te kunnen zetten bij kinderen met CVI zijn er een aantal principes waar rekening mee moet worden gehouden: aansluiten, herkenbaarheid, voorspelbaarheid, verwachten van verandering, aandacht voor de totale omgeving, motivatie en opbouw.

Voordat er behandeling kan plaats vinden is het belangrijk de volgende punten in acht te nemen:

- Het kind moet voldoende aandacht op kunnen brengen om verandering in gang te kunnen zetten. Lukt dit niet, dan is het mogelijk het kindsysteem te adviseren om de voorwaarden voor het leren zo optimaal mogelijk te maken.
- De behandeling moet gedragen worden door het kindsysteem. Het kindsysteem krijgt voldoende uitleg en overdracht van de therapeut om inzicht in het behandeltraject te krijgen, zodat het kind goed ondersteund/gestimuleerd wordt om de geleerde vaardigheden en compensatiestrategieën toe te passen in het dagelijks leven.
- Houd rekening met medicijngebruik en het effect hiervan.
- Het tijdstip van behandelen. Een kind dat aan het einde van de dag erg moe is, zal dan minder tot leren in staat zijn dan 's ochtends wanneer het nog fit is.
- Als de context waarin vaardigheden toegepast moeten worden te complex is om direct te oefenen, moet er een ruimte gezocht worden waarin in aangepaste omstandigheden de eerste stappen van de training geoefend kunnen worden.
- Aanleren van iets nieuws eerst aanbieden in een bekende, prikkelarme ruimte. Het kind kan dan luisteren, zonder dat het buitensluiten van de geluiden in de ruimte veel energie vergt.
- Bij het aanleren van nieuwe activiteiten beginnen met iets dat al vertrouwd is voor het kind.
- Bij een fietsvraag is het goed om vast te stellen of het kind technisch al heeft leren fietsen.

4.4 Evaluatie

Aan het eind van de behandeling wordt geëvalueerd of de behandeling betekenisvol is geweest voor het kind en diens systeem en of de doelen behaald zijn. In deze evaluatie wordt duidelijk of een vervolgtraject nodig is. Dit kan betekenen dat de hulpvraag is verschoven of er voor andere disciplines vragen zijn gekomen (le Granse, et al, 2012). Bij nieuwe vragen begint de hele cyclus opnieuw.

Kernpunt 16

Bij het evalueren van het behandeltraject, samen met het kind en het kindsysteem, wordt bekeken of de doelen zijn behaald en of er een vervolgtraject nodig is.

Behandelinterventies bij schoolse vaardigheden

In dit hoofdstuk worden diverse interventiemogelijkheden besproken voor schoolse vaardigheden. Het aanleren van vaardigheden en compensatiestrategieën zal vaak door elkaar lopen en worden daarom niet apart genoemd in de richtlijn. Verschillende interventies kunnen worden toegepast bij verschillende stoornissen in de hogere orde visuele functies of bij verschillende ICF levensgebieden. Enige overlap is dan ook niet te voorkomen. Er is gekozen om deze interventies dubbel te benoemen, zodat de paragrafen over de verschillende hogere orde visuele functies ook los van elkaar leesbaar blijven.

Voor iedere hogere orde visuele functie worden de volgende interventies beschreven, achtereenvolgens voor het gebied schoolse vaardigheden en in het volgende hoofdstuk op het gebied van voortbewegen en verplaatsen:

- Het aanleren van vaardigheden en gedrag om gebruik van de visuele functies te verbeteren.
- Het aanleren van strategieën om de effecten van de stoornis in het dagelijks leven te minimaliseren, gebruikmakend van compensatiemogelijkheden van het kind.
- Het aanpassen van de omgeving om de effecten van de stoornis in het dagelijks leven te minimaliseren.

Aan het eind van de richtlijn worden op de werkkaarten “behandeling” per hogere orde visuele functie de in de richtlijn aanbevolen stappen en interventies samengevat weergegeven. Deze werkkaarten zijn opgenomen in [bijlage 3](#).

In [bijlage 4](#) is meer uitleg en informatie te vinden over alle methodes en hulpmiddelen die in dit hoofdstuk genoemd worden bij de verschillende interventies.

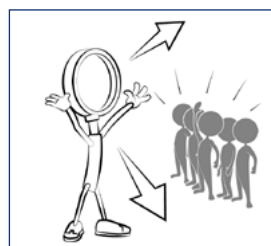
Bij het bepalen van de interventies gericht op de schoolse vaardigheden is een gezamenlijke aanpak met de AOB-er belangrijk. Binnen de AOB zijn eveneens stukken beschikbaar rondom CVI en schoolse vaardigheden, waarin veel praktische adviezen gegeven worden op o.a. de gebieden lezen, schrijven, rekenen, wiskunde

en aardrijkskunde (topografie).

De basis van de behandeling is een individueel op maat gemaakt behandelplan voor elk kind met CVI. Dit plan bestaat uit het trainen van vaardigheden en het leren toepassen van compensatiestrategieën tijdens de schoolse vaardigheden. De adviezen uit dit plan worden in overleg met de AOB-er overgedragen aan de school.

5.1 Stoornis in de visuele selectieve aandacht

In de klinische praktijk worden stoornissen in de visuele selectieve aandacht het meest gezien bij kinderen met CVI. Deze kinderen hebben een stoornis in de lokale visuele selectieve aandacht, een stoornis in de globale visuele selectieve aandacht en/of een stoornis in het flexibel kunnen switchen in de grootte van het geselecteerde aandachtsgebied. Dit leidt ertoe dat ze bijvoorbeeld situaties niet goed visueel kunnen overzien, moeite hebben om de samenhang tussen verschillende elementen te ontdekken en/of dat ze onvoldoende in staat zijn om details waar te nemen in een drukker visuele omgeving.



Een stoornis in de globale visuele selectieve aandacht leidt tot problemen in het in één keer selecteren van een groot gebied van het visuele veld. Doordat het kind steeds een klein stukje van het

visuele veld selecteert, moet hij de kleine stukjes in het hoofd aan elkaar proberen te puzzelen. Dit kost tijd en energie. Dit uit zich in gebrek aan overzicht in bijvoorbeeld het verkeer, op het schoolplein en tijdens de gymles, maar ook bij volle werkbladen of veel informatie op het digibord. Daarnaast verloopt het leggen van verbanden tussen de verschillende visuele elementen moeizamer (beeldinterpretatie) en heeft het kind moeite om grip te krijgen op ruimtelijke vormen en patronen.

Een stoornis in de lokale visuele selectieve aandacht leidt tot problemen met het selecteren van een klein gebied van het visuele veld. Het kind selecteert eigenlijk altijd te veel visuele informatie, waardoor het meer



ziet dan het detail dat hij wil bekijken en de visuele informatie als een brei ervaart. Dit uit zich in een zeer grote moeite om (kleine) details te vinden/waarnemen, met name in een visueel drukke omgeving. Een aantal voorbeelden: het vinden van kleine details in drukke plaatjes; moeite met kleine tekst op drukke bladzijden; op een drukke landkaart veel moeite met het vinden van een plaatsnaam of de juiste rivier; grote moeite met het zien van overlappende figuren; missen van belangrijke details in natuurgetrouwe plaatjes waardoor deze niet goed begrepen worden of moeite met het vinden van een ouder op een druk schoolplein.

Interventies die toegepast kunnen worden, gelden over het algemeen voor problemen met zowel de globale als de lokale visuele selectieve aandacht als het kunnen switchen van globaal naar lokaal en vice versa. Daarom worden deze gezamenlijk omschreven. Daar waar interventies specifiek voor globale of lokale visuele selectieve aandacht gelden, wordt dit aangegeven.

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

Gericht op taakaanpak

- Voor kinderen met een stoornis in de globale visuele selectieve aandacht die veel moeite hebben met het overzicht, is het belangrijk dat het kind eerst weet wat er allemaal op de bladzijde staat, alvorens het aan het werk gaat. Dit kan door het kind eerst te vertellen wat er te zien is of door het kind het gehele blad te laten scannen. Wat staat er allemaal op? Hoeveel opdrachten moet ik maken? Welke informatie op dit blad heb ik daarvoor nodig?
- Kinderen met een stoornis in de lokale visuele selectieve aandacht vertonen vaak vluchtig kijkgedrag en zijn geneigd om snel te werken. Hierdoor missen ze taken, slaan regels over of checken niet of ze alles gedaan hebben. Gebruik een methode die gericht is op het stapsgewijs, zelfstandig leren werken of het

verbeteren van de werkhouding, zoals "Kinderen met ruimtelijk-visuele problemen, een berenaanpak", de Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP), het gebruik van pictogrammen of "Anders leren leren met Reflecto".

Gericht op kijkgedrag

- Kinderen met een stoornis in de globale visuele selectieve aandacht zijn geneigd om hun aandachtsgebied te klein te maken (te gericht zijn op details) en moeten leren kijken van klein naar groot. Kinderen met een stoornis in de lokale visuele selectieve aandacht zijn geneigd om hun aandachtsgebied te groot te maken en moeten leren kijken van groot naar klein (zie bijvoorbeeld de methode Kijktraining basisschool leerlingen). Hierbij kan het helpen om de ruimte van zoeken af te bakenen, bijvoorbeeld door eerst de tafelrand te voelen wanneer hier een object op gezocht moet worden.
- Werk van eenvoudige naar complexe kijktaken. Dit kan door het toepassen van kijktraining en dan met name het onderdeel kijkstrategie.
- Werk van een beperkte naar een steeds grotere hoeveelheid visuele informatie op het werkblad, bladzijde of opdrachtblad.
- Leer het kind gericht naar bepaalde elementen te kijken. Kies daarbij eerst algemene kenmerken uit (bijvoorbeeld eerst kijken wat er bovenaan staat) en daarna naar taakspecifieke details. Bevraag het kind actief op waar het kijkt en geef feedback over de efficiëntie van de gekozen strategie.
- Laat het kind hardop zeggen wat de kijkrichting is (ook om inzicht te krijgen in het kijkgedrag van het kind).
- Leer het kind werken van boven naar beneden en van links naar rechts. Bijvoorbeeld door het gebruik van gekleurde stippen. Groen linksboven en rood rechtsonder.

→ Dit is een oefentekst om te zien hoe het te lezen in de juiste richting ondersteund kan worden door aan het begin en aan het einde van een tekst een gekleurde stip of pijl te plaatsen. ●

- Zet een gekleurde stip achter aan de regel en voor de volgende regel, zodat de volgorde gemakkelijker te vinden is. Gebruik hierbij niet teveel kleuren.

Dit is een oefentekst om te zien hoe het lezen ●
 ● met gekleurde stippen aan het einde en het ●
 ● begin van de regel werkt. Gebruik niet teveel ●
 ● kleuren omdat dit anders weer kan afleiden.

- Koppel kleuren aan letters en cijfers tijdens het aanleren, bijvoorbeeld: klanken van twee letters hebben altijd een groene kleur, klinkers zijn blauw en medeklinkers geel. Of markeer veel voorkomende lettercombinaties met een specifieke kleur, zoals bijvoorbeeld klinkercombinaties (oe, ui, au etc.) en (later) woordonderdelen (be-, ge-, ont-, -heid, -ing, -schap).

Dit is een voorbeeld om te zien hoe het koppelen van kleuren aan letters en cijfers tijdens het aanleren ondersteunend kan helpen. In deze tekst zijn de klanken van twee letters groen gemaakt.

Dit is een voorbeeld om te zien hoe het koppelen van kleuren aan letters en cijfers tijdens het aanleren ondersteunend kan helpen. In deze tekst zijn de klinkers blauw.

Dit is een voorbeeld om te zien hoe het koppelen van kleuren aan letters en cijfers tijdens het aanleren ondersteunend kan helpen. In deze tekst zijn de medeklinkers rood.

- Gebruik bij rekenen kleur door de tekens een eigen kleur te geven, bijvoorbeeld plus is rood, min is groen en het is-teken is blauw.

4 + 6 = 7 - 4 =
 3 + 5 = 6 - 2 =
 1 + 9 = 5 - 3 =

- Maak gebruik van een duidelijk begin- en eindpunt, bijvoorbeeld via de stoplichtmethode, daar waar je

begint is het woord groen, midden van een zin oranje en het laatste woord is altijd rood.

Dit is een oefentekst om te zien hoe de stoplicht methode gebruikt kan worden om aan te geven wat het begin van de zin is, wanneer je in het midden bent en wat het eind is.

- Vergroot de regelafstand.
- Vergroot de afstand tussen woorden.
- Gebruik duidelijke, heldere lettertypes zoals Verdana of Arial.
- Gebruik verbale ondersteuning (voorafgaand aan het kijken) door van veel naar steeds minder aanwijzingen te gaan over de visuele informatie.
- Zet spelmateriaal in om een gestructureerde kijkwijze aan te leren (bijvoorbeeld Quadrifix, Loco, Wie is het?, Vier op een rij, i-Pad, zoekboeken).
- Gebruik het "popping-out" fenomeen. Iets trekt meer de aandacht als het element duidelijk anders is als de rest, bijvoorbeeld:
 - Als het contrasteert met de achtergrond.
 - Als het een afwijkende kleur heeft.
 - Als het anders is qua grootte.
 - Als het afwijkend is van vorm.
 - Als het beweegt.
 - Als iets losstaat van de rest van de informatie.

Gericht op inzetten van overige cognitieve functies

- Inzet van het geheugen en/of logisch redeneren om vaste structuur of plekken te onthouden, zoals met rijmpjes of ezelsbruggetjes of door situatie gebonden herkenningspunten te leren (potlood wordt altijd op de linkerbovenhoek van de werkplek gelegd).
- Laat het kind taken verbaliseren om de aandacht te sturen.

Gericht op hetgeen het kind zelf kan leren toepassen

- Dek onnodige informatie of opdrachten die niet uitgevoerd hoeven te worden af.
- Leer het kind bijwijzen met de vinger.
- Leer het kind een regelaanwijzer of leesvenster te hanteren.
- Leer het kind om te gaan met vergrotingsmiddelen zoals een handloep of leesliniaal, zodat hetgeen het

kind moet zien extra uitvergroot wordt en daardoor de aandacht krijgt.

- Vergroot de kijkafstand om het overzicht te bevorderen, zodat het kind overzicht krijgt en niet alleen op de details gericht blijft (stoornis globale visuele selectieve aandacht).
- Verklein de tekst enigszins (stoornis globale visuele selectieve aandacht) of vergroot de tekst enigszins (stoornis lokale visuele selectieve aandacht).
- Gebruik van kleur. Het verschilt per kind welke kleur het prettigst werkt. Dit moet met het kind samen uitgetoet worden voordat die het zelf kan toepassen.
 - Markeer belangrijke informatie met markeerstift.
 - Inzet van een gekleurd leesvenster.
- Verbale/auditiële ondersteuning door het kind zelf, deze compensatiestrategieën worden eerst met het kind geoefend, waarna deze het zelf kan toepassen.
 - Laat het kind zelf de zin /tekst /instructie hardop uitspreken.
 - Werk met spraakondersteuning (bijvoorbeeld op de computer). Hierbij is het verstandig dat het kind meeleest, zodat de structuur van waar te beginnen en verder te werken duidelijk is.
 - Laat teksten voorlezen (via een schermvoorlezer, apps of Daisy speler).
- Ruim consequent het tafelblad op om de werkplek visueel rustig te houden.
- Maak gebruik van een schuin werkblad om de kijkafstand soms te verkorten (zie aanpassingen van de omgeving, verderop in deze paragraaf).
- Gebruik digitale hulpmiddelen (laptop, computer, tablet, smartphone, maar ook bordcamera of beeldschermloep).
 - Online leeshulpprogramma zoals LOOK, waarbij elke tekst op een aangepaste manier op het scherm kan verschijnen.
 - Zie CVI lesbrieven EduVIP (zie aanpassingen van de omgeving, verderop in deze paragraaf).
- Overweeg bij ernstige CVI de mogelijkheid van inzet van tactiele vaardigheden (braille) en probeer dit uit, zo mogelijk in combinatie met visuele letters, al dan niet aangepast.

Compensatie gericht op energiehantering van het kind

- Houd rekening met de duur, frequentie en moeilijkheidsgraad van de activiteit. Bouw deze

langzaam op. Rust en afwisseling in activiteiten is erg belangrijk. Het kind moet de accu tussendoor op kunnen laden.

- Verdeel visuele activiteiten gedurende de dag. Wissel visuele taken af met non-visuele taken (luister- of beweegtaken).
- Pas het tijdstip en de tijdsduur van de behandeling aan het kind aan; kies ideale tijdstippen. Dit kan eventueel bekeken worden met The Alert Program, How does your engine run?.
- Pas vaker korte oefenmomenten toe. Dit is zinvoller dan één keer een langere tijd oefenen. Als het kind moe is, neemt het niets meer op.

Aanpassingen binnen de schoolomgeving

Aanpassingen gericht op de fysieke omgeving en materialen

- ❖ Pas de werkplek van het kind aan in overleg met de AOB-er van het kind.
 - Voor in de klas, om overige visuele prikkels zoveel mogelijk uit te sluiten.
 - Houd rekening met de invloed van daglicht bij het kiezen van een plek in de klas. Voorkeur voor daglicht van opzij van links bij een rechtshandige leerling en andersom, anders kan het daglicht hinderlijke schaduwen geven.
 - Ga lichtschitteringen tegen (glimmend werkvlak) → dit helpt het kind zich visueel beter te kunnen richten.
 - Inzet van een schuin werkblad als het kind de afstand naar het werk erg verkort en daardoor rug- en nekklachten krijgt.
- ❖ Zorg voor een rustige omgeving qua visuele prikkels (hang niet teveel op, kies een rustige plek in de ruimte), geluid en geur. Ook in het klaslokaal of op de werkplek van het kind.
- ❖ Bied duidelijke visuele cues aan (bijvoorbeeld kleuren in kasten) die onthouden moeten worden.
- ❖ Breng heldere contrasten in het schoolwerk aan zonder achtergrondruis. Welk contrast het kind als het prettigst ervaart dient te worden uitgezocht door de therapeut. Hierbij valt te denken aan zwart-wit of wit-zwart, maar kinderen kunnen ook voorkeur hebben voor bijvoorbeeld zwarte letters met een crèmekleurige achtergrond, omdat dit minder fel is. De combinatie blauw-geel wordt ook vaak gebruikt door kinderen. Alle kleurencombinaties zijn hierin mogelijk.

- ❖ Laat het kind zo min mogelijk schakelen tussen het digibord en het blad op tafel, tussen verschillende werkbladen of tussen het boek en schrift. Dit kan door bijvoorbeeld de opdrachten te kopiëren en op dat blad in te mogen vullen (zorg voor voldoende kwaliteit van de kopie), door bij toetsen de antwoorden op het toetsblad te geven of door de berekeningen op het blad te mogen maken. Dit kan ook door gebruik te maken van een digitaal hulpmiddel op de tafel van het kind (bijvoorbeeld Anydesk, Join.me, TeamViewer, Blizz). Een losse bordcamera kan een oplossing zijn om snel werkbladen op de laptop weer te geven door het werkblad onder de bordcamera te leggen. Er bestaan ook verschillende programma's voor op de laptop om direct te kunnen werken in deze documenten. Een ICT-onderzoeker kan hier onderzoek naar doen en advies over geven.
- ❖ Zorg voor een eenduidige structuur in documenten: maak kopjes en subkoppen duidelijk verschillend van elkaar. Zorg voor een eenduidige opbouw van werkbladen; bijvoorbeeld alleen werkbladen met drie of vier horizontale opdrachten, met een voorbeeld in de linker kolom.
- ❖ Let op de opmaak van de tekst: ruimte/witregels overlaten tussen voorwerpen, letters en plaatjes, ander lettertype.
- ❖ Haal onnodige informatie weg, zoals plaatjes die alleen ter illustratie dienen.
- ❖ Houd het doel van de opdracht in de gaten: wat wil je weten van het kind? Vraag dit zo sec mogelijk. Moet het kind hoofd- van bijzaken kunnen onderscheiden? Dan zijn bijvoorbeeld verhaaltjes sommen of begrijpend lezen teksten nodig. Moet het echter alleen de som uitrekenen, dan is het gebruik van rijtjes sommen veel duidelijker dan bijvoorbeeld verhaaltjessommen. Moet het kind matchen? Bied dit niet met plaatjes aan maar met concrete voorwerpen die op een rustige tafel liggen.

Aanpassing gericht op de leerkracht/begeleider

- ❖ Bied materiaal op verschillende manieren aan, bijvoorbeeld eerst visueel en dan auditief of andersom ("eerst het praatje, dan het plaatje"), voor kinderen waarbij kijken en luisteren tegelijk voor teveel prikkels zorgt om het te kunnen verwerken.
- ❖ Houd er rekening mee dat kleuren en patronen op je kleding of een sterk aanwezige geur (zoals parfum) ook

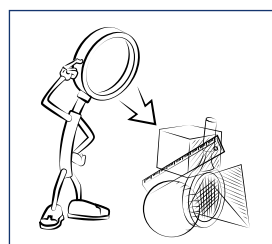
afleidend kunnen werken.

- ❖ Houd rekening met een lager tempo. Dit kan door extra tijd te geven bij toetsen of door in de klas de leerling minder opgaven te laten maken. Dit in overleg met de AOB-er.
- ❖ Veel van de eerder genoemde punten in deze paragraaf zijn ook te vertalen naar adviezen toe te passen door de leerkracht.

Aanpassingen tijdens de gymles

- ❖ Gebruik felgekleurde hesjes in plaats van lintjes tijdens teamspelen, zodat het kind duidelijker kan zien in welk team het zit of waar de tikker is.
- ❖ Gebruik felgekleurde ballen.
- ❖ Accentueer of vergroot een doel of object waar ze naartoe moeten.
- ❖ Gebruik zachtere ballen (die bewegen trager).
- ❖ Laat het kind tijdens de uitleg meelopen met de leerkracht om dichtbij de activiteit/ het spel te zijn dat uitgevoerd moet worden.
- ❖ Geef het kind de mogelijkheid eerst op afstand het spel en de regels te bekijken, zodat bijvoorbeeld bij trefbal duidelijk is wat de buitenlijnen zijn, hoe groot het veld is.

5.2 Stoornis in de visuele identificatie



Stoornissen in de visuele identificatie komen bij kinderen slechts zeer zelden voor, tenzij er sprake is van duidelijke hersenschade binnen hersengebieden verantwoordelijk voor identificatie.

Bij visuele identificatie gaat het om het adequaat kunnen herkennen van bijvoorbeeld gezichten, voorwerpen, plaatjes, foto's, symbolen. Wanneer kinderen hier problemen in lijken te ervaren, hangen deze veelal samen met problemen in de visueel selectieve aandacht. Voor het herkennen van gezichten of plaatjes (woordbeeld, figuren etc.) moet je namelijk in staat zijn om je visuele selectieve aandachtsgebied voldoende groot te maken om de verbanden tussen de verschillende visuele elementen te zien. Anders worden deze niet adequaat in het visuele geheugen opgeslagen, waardoor herkenning bemoeilijkt wordt. Andersom kan op afstand de identificatie bemoeilijkt worden door een

eventuele stoornis in de lokale visuele selectieve aandacht, waardoor het kind onvoldoende in staat is om bijvoorbeeld het gezicht van moeder op het schoolplein te herkennen tussen de andere ouders. Ook wanneer een kind nabij onvoldoende onderscheidende details van een plaatje of voorwerp kan onderscheiden, kan dit leiden tot problemen in de identificatie.

Herkenning van voorwerpen en plaatjes is meer dan alleen de visuele vorm herkennen, het gaat om het herkennen van het hele concept. Dit houdt in dat je alle informatie van je zintuigen kunt combineren om één beeld van het object te krijgen. Deze informatie kan dan bij het zien van hetzelfde voorwerp op een plaatje dezelfde herkenning oproepen als dat je het daadwerkelijk zou voelen, horen, ruiken en/of proeven. Dit wordt conceptvorming genoemd.

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

Herkennen van gezichten

- Uit de literatuur komt naar voren dat bij problemen in de gezichtsherkenning gedacht kan worden aan compensatie op basis van de stem, houding (manier van lopen) en op basis van contextuele informatie (ben ik thuis of op school) of opvallende kenmerken (bijvoorbeeld een moedervlek, kleding of kapsel).

Herkennen van voorwerpen, plaatjes, foto's, symbolen

- Het scannen (en mogelijk daarmee beter herkennen) van gezichten blijkt te trainen door het kind te leren de aandacht op relevante kenmerken te richten (met name ogen, mond).
- Leer het kind andere relevante semantische kennis over de persoon, zoals geslacht, beroep, hobby's etc. Door meerdere koppelingen te maken naar de PIN van een persoon (persoonlijke identiteit unit) wordt de kans op herkenning vergroot.
- Bied eerst voorwerpen of plaatjes aan binnen de context en daarna pas los van de context. Zorg ervoor dat deze aansluiten bij het niveau, interesse en de belevingswereld van het kind.
- Werk van eenvoudig naar complex door eerst met 3D objecten te oefenen en van daaruit naar herkenning van het object op een foto en zo door naar tekeningen (2D).
- Werk eerst met beelden die sterk op de werkelijkheid

lijken. Wanneer deze herkend worden kunnen meer abstracte beelden (zoals pictogrammen of tekeningen) worden gebruikt.

- Start bij de conceptvorming met een enkel plaatje van een concept en breid dit steeds verder uit (bijvoorbeeld eerst een plaatje van dezelfde rode stoel, daarna ook hangstoel, kantoorstoel, triptrap, wipstoel etc.).
- Leer het kind eerst de randen van de vormen of patronen te scannen als basis om vormen te leren discrimineren.
- Ondersteun de conceptvorming met zintuiglijke ervaringen, zoals geluid, tast en geur. Gebruik verbale beschrijvingen. Laat informatie over gewicht, grootte en dergelijke ervaren.
- Koppel een plaatje aan een emotionele betekenis: wat vind je ervan? Dit ondersteunt het terughalen uit het geheugen.
- Het bewegen van voorwerpen doet een beroep op een andere visuele baan in de hersenen wat soms de herkenning kan ondersteunen.
- Leer het kind de vorm-, letter- of cijferherkenning op veel verschillende manieren aan, niet alleen via het kijken maar bijvoorbeeld ook door het lijfelijk ervaren in de ruimte.
 - Gebruik van voelvormen, -letters en -cijfers: voelen van schuurpapierletters, houten letters, letters maken met klei, etc.
 - Maak gebruik van kleur om lettercombinaties of leestekens te onderscheiden.

Dit is een voorbeeld om te zien hoe het koppelen van kleuren aan letters en cijfers tijdens het aanleren ondersteunend kan helpen. In deze tekst zijn de klanken van twee letters groen gemaakt.

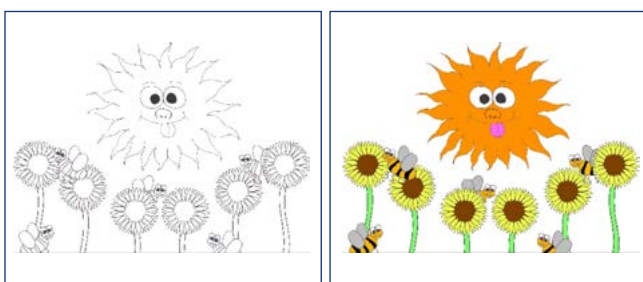
- Vormen, letters en cijfers schrijven in scheerschuim, zand, rijst etc.
- Gebruik maken van klank en klankgebaar bij het aanleren en automatiseren van letters.
- Voorbereidende schrijfvaardigheden oefenen tijdens grote motorische bewegingen zodat het lichaam dit goed leert aanvoelen. Denk aan met een trein over een grote houten treinbaan in de vorm van een acht rijden of in een slingerbeweging.
- Schrijven in de lucht, bijvoorbeeld leren schrijven met de methode Schrijfdans.
- Gebruik steeds hetzelfde letter- of cijfertype om

verwarring door verschillende verschijningsvormen te voorkomen. Later kan dit worden gevarieerd.

- Het schrijven van losse letters of blokletters kan verschil maken in het zelf terug kunnen lezen. De methode Schrijfvisie, die is ontwikkeld door Visio helpt hierbij en is speciaal voor kinderen met een visuele beperking ontwikkeld. Deze methode kan in overleg met de AOB-er van het kind geadviseerd worden.
- Bij zeer ernstige CVI wordt soms overgestapt op braille om het visuele systeem te ontlasten.
- Kijktraining gericht op het leren analyseren van een plaatje zodat het visuele geheugen actiever wordt ingezet. Dit doe je aan de hand van de eigenschappen van het beeld, bijvoorbeeld oriëntatie op vorm, kleur etc.

Aanpassingen binnen de schoolomgeving

- ❖ Zorg voor eenheid in gebruik van voorwerpen, zoals bijvoorbeeld steeds dezelfde drinkbeker.
- ❖ Zorg voor eenheid in gebruik afbeeldingen.
- ❖ Gebruik van voor het kind herkenbare afbeeldingen, foto's en dergelijke. Het ene kind prefereert het werken aan de hand van foto's (dichtbij de dagelijkse realiteit), een ander kind prefereert juist tekeningen of plaatjes.
- ❖ Vereenvoudig de afbeelding, accentueer belangrijke elementen of dek irrelevante delen af.
- ❖ Maak gebruik van vereenvoudigde afbeeldingen op zwelpapier, zodat de tast ter compensatie ingezet kan worden.
- ❖ Kleur zwart-wit afbeeldingen in, zodat de afzonderlijke details of onderdelen meer betekenis krijgen en interpretatie van het geheel ondersteunen.

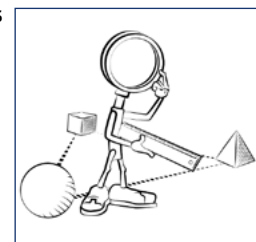


- ❖ Gebruik 3D materialen voor een taak, wanneer het herkennen van plaatjes, letters of getallen (2D) niet lukt. In plaats van de som 2+3 op papier kunnen er bijvoorbeeld 2 en 3 blokjes op het werkblad gelegd worden.
- ❖ Bespreek in het interdisciplinair team t.b.v. het schrijven wat het best past bij het kind: schrijven, typen, braille (in combinatie met visuele letters) en/of deels inspreken van tekst of een combinatie hiervan.

- ❖ Bespreek in het interdisciplinair team t.b.v. lezen wat het beste past bij het kind: geschreven tekst, getypte tekst, brailletekst, voorleesfunctie van de computer of ingesproken tekst of een combinatie hiervan.
- ❖ Gebruik bij het leren lezen steeds hetzelfde lettertype, zodat een letter er ook hetzelfde uit blijft zien. Houd er rekening mee dat als een leerling tevens met hoofdletters gaat werken, dit "nieuwe" letters zijn waarvoor herkenning getraind moet worden (en het aanvankelijk leesproces dus langer kan duren).
- ❖ Zet rekenopgaven die dezelfde bewerking vragen, steeds bij elkaar en maak de overgang naar andere bewerkingen duidelijk door bijvoorbeeld extra ruimte of een streep.
- ❖ Als afbeeldingen in lesstof moeilijk te interpreteren zijn voor een leerling, kies dan voor digitale Edu bestanden (Word computerbestand zonder de tekeningen en afbeeldingen via Dedicon). Houd er dan ook rekening mee dat de leerling visuele informatie mist, wat mogelijk verbaal ondersteund moet worden.
- ❖ Gebruik bij leerlingen in de bovenbouw en op de middelbare school aanpassingen en hulpmiddelen, zoals:
 - Aardrijkskunde: maak gebruik van vaste kleuren en dikkere lijnen bij topografie, de Grote Lijn Atlas en ander educatief materiaal dat beschikbaar is voor slechtziende leerlingen.
 - Pas bij rekenen en wiskunde de structuur van opgaven aan, geef kleuren en lijnen een groter contrast en gebruik eventueel tekenmiddelen voor slechtzienden.
 - Bij grafieken lezen kan gebruik worden gemaakt van uitvergroten, sterker contrast, andere kleuren, andere soorten grafieken (bijvoorbeeld via Excel van een lijngrafiek een kolomgrafiek maken).

5.3 Stoornis in de visueel ruimtelijke vaardigheden

Bij de visueel ruimtelijke functies gaat het in de eerste plaats om **het waarnemen van de locatie van objecten**. Kinderen zijn dan in staat om elementen op juiste wijze ten opzichte van het eigen lijf en ten opzichte van elkaar te plaatsen, bijvoorbeeld bij het bouwen met blokken. Afbeeldingen (2D informatie) kunnen worden omgezet



naar voorwerpen (3D informatie) en andersom.



In de tweede plaats zijn ze in staat om de **oriëntatie** van objecten waar te nemen, bijvoorbeeld of het handvat van een kopje aan de linker- of de rechterkant zit. Het herkennen van de richting waarin een voorwerp gedraaid staat, valt hier ook onder. Er wordt adequaat onderscheid gemaakt tussen links - rechts, boven - onder, voor - achter etc. Hierdoor zijn kinderen in staat om routes aan te leren in een ruimte, in een gebouw en buiten op straat. Ruimtelijke posities worden gekoppeld aan een soort interne plattegrond, waardoor de relaties ten opzichte van elkaar onthouden kunnen worden.

Op de derde plaats valt het adequaat **waar kunnen nemen van bewegingen** onder de visueel ruimtelijke functies. Kinderen kunnen zien òf iets beweegt, in welke richting het beweegt en hoe snel het beweegt. Dit is bijvoorbeeld van belang in het verkeer: nadert de auto of rijdt hij juist weg?



Kinderen die moeite hebben met de visueel ruimtelijke waarneming lopen op school sneller vast bij verschillende didactische vaardigheden, zoals lezen, schrijven en rekenen. Ze hebben moeite om de verschillende structuren of indelingen van een bladzijde te interpreteren. Ze blijven langer letters en cijfers spiegelen, waardoor het aanleren van bijvoorbeeld "b", "d" of de "6" en "9" langer duurt of lastig blijft. Ook vinden ze het bij het lezen lastiger om de leesrichting aan te houden, waardoor ze de volgende regel moeilijk kunnen vinden. Tekenopdrachten zijn sneller frustrerend, omdat ze niet in staat blijken dezelfde visueel - ruimtelijke constructies te maken als leeftijdsgenoten. Kinderen die uitvallen qua visueel ruimtelijke vaardigheden, met name oriëntatie- en locatiewaarneming, hebben daarnaast vaak moeite met het aflezen van de analoge klok en het interpreteren van topografische kaarten (welke plaats ligt waar ten opzichte van een andere plaats).

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

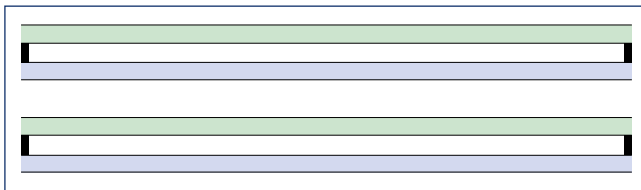
- Leer kinderen aan om een gestructureerde kijkstrategie toe te passen zodat ze leren om bijvoorbeeld altijd van boven naar beneden en van links naar rechts een afbeelding te bekijken.
- Besteed in de kleuterperiode veel aandacht aan het lijfelijk leren van de posities gekoppeld aan verschillende voorzetsels, zoals in-op-tussen-voor-achternaast etc.
- Maak gebruik van foto's van dagelijkse voorwerpen gezien vanuit verschillende gezichtspunten om zo het ruimtelijk aspect van die voorwerpen inzichtelijk te maken.
- Maak bij het voorbereidend schrijven gebruik van multisensorische materialen en activiteiten, zoals lopen in de ruimte, scheerschuim, klei, voelbare letters op een plankje. Zie o.a. de methode Schrijfdans.
- Leer kinderen hoe ze visuele kenmerken van vormen of letters benoemen zodat ze deze kunnen koppelen aan de benamingen die hierbij horen. Bijvoorbeeld een afbeelding van een driehoek, benoemen dat deze drie punten heeft en dat het getal drie ook terug komt in de naam driehoek. Zie de methode Kinderen met ruimtelijk-visuele problemen, een berenaanpak.
- Maak gebruik van verbale ondersteuning, eerst door de ander en dan door zichzelf, door bijvoorbeeld tijdens de handeling te zeggen in welke richting een letter geschreven moet worden of aan welke kant een blokje geplaatst moet worden bij een voorbeeld nabouwen.
- Leer het kind dat figuren elkaar kunnen overlappen en daardoor oriëntaties minder duidelijk worden. Dit kan door een aantal lagen transparante vellen op elkaar te leggen waarbij op de onderste het basisfiguur staat en iedere laag erboven een figuur toegevoegd wordt. Door het kind te laten observeren wat er visueel gebeurt bij het weghalen en weer toevoegen van de vellen, leert het de verschillende oriëntaties te herkennen.
- Leer het kind de visuele kenmerken van een letter te analyseren. Bij letters zijn de begin-, eind- en kruispunten van de letters als het ware de landmarks. Kijk bijvoorbeeld eens naar de letters "K" en "A". Vergelijk ze eens met elkaar. Ze bestaan allebei uit drie lijntjes, maar ze verschillen van elkaar. Eén van de verschillen bestaat uit de locaties van de onderdelen: waar bevinden zich de begin-, eind- en knooppunten ten opzichte van elkaar?
- Leer kinderen aan om tijdens het schrijven kort hun

vinger tussen de woorden te leggen, zodat duidelijk is waar het ene woord eindigt en het volgende begint.

- Laat het kind fysiek ervaren wat afstanden of ruimtelijke posities van objecten in de omgeving zijn door bijvoorbeeld tussen twee objecten heen en weer te laten lopen, zodat het inzicht vergroot wordt. Ook het innemen van een andere positie om zodoende van kijkhoek te veranderen kan ondersteunend werken.
- Leer het kind zijn vingers of lichaam gebruiken om te meten en zodoende plaats te bepalen (wat ligt verder weg of dichterbij). Inzet van een fixerende en dynamische hand, zodat het kind voelt waar het ene object zich ten opzichte van het andere bevindt.

Aanpassingen in de schoolomgeving

- ❖ Maak bij het leren schrijven van de letters en cijfers gebruik van aangepaste liniatuur om te bepalen hoe ver de letter naar boven of naar beneden geschreven moet worden.



Uit de methode : Schrijven leer je zo - Henk Schweitzer.

- ❖ Kies voor één eenvoudige schrijfwijze (bijvoorbeeld blokletters of schrijfletters). Laat eventueel een ergotherapeut een volledige schrijfobservatie doen (motorisch, sensorisch en schrijfvaardigheden) om te bepalen wat qua schrijven het best bij dit kind past. Hiervoor kan eventueel de speciaal voor kinderen met een visuele beperking ontwikkelde methode Schrijfvisie gebruikt worden.
- ❖ Schuinschrift kan kinderen zonder overzichtsproblemen helpen om automatisch in de juiste richting te schrijven. Dit kan eventueel geoefend worden via de Montessori app – Intro To Cursive.
- ❖ Maak gebruik van duidelijke, vaste pagina indelingen voor het ruimtelijke overzicht, bijvoorbeeld door vaste kleuren te gebruiken voor vergelijkbare kopjes.
- ❖ Markeer het begin- en eindpunt, bijvoorbeeld van de regel, zin of alinea, om te weten waar te starten.

Dit is een oefentekst om te zien hoe het lezen ●

- met gekleurde stippen aan het einde en het ●
- begin van de regel werkt. Gebruik niet teveel ●
- kleuren omdat dit anders weer kan afleiden.

- ❖ Zet een lees kader of leesliniaal in om de positie op de pagina snel terug te vinden.
- ❖ Maak bij inzet van de computer of tablet gebruik van markeringen (bijvoorbeeld met de app - Voice Dream Reader).

5.4 Stoornis in de visuomotoriek



De visueel motorische functies van een kind helpen hem om snel en doelgericht te kunnen bewegen. De visuele informatie van de wereld om hem heen wordt razendsnel en zonder erbij na te denken

omgezet in een nauwkeurige handeling. Het kind kan op geleide van het kijken zijn handen en voeten

adequaat aansturen (oog-hand en oog-voet coördinatie). Kinderen met stoornissen in de visuomotoriek koppelen het kijken vaak los van de beweging die ze uitvoeren (ze kunnen de feitelijke beweging wel maken).



Bij problemen in de visuomotoriek raden we aan om in samenwerking met paramedici uit te sluiten of er problemen zijn in de motoriek of in de prikkelverwerking van de andere zintuigen die hierop van invloed zijn. Het is van belang om inzicht te hebben in de algehele motorische vaardigheden van het kind om sterke vaardigheden in te kunnen zetten en geen extra belasting op zwakkere motorische vaardigheden te leggen.

Kinderen met een stoornis in de visuomotoriek ervaren dit ten eerste in het dagelijks leven door enige mate van onhandigheid. De visuomotoriek kan invloed hebben op de kwaliteit van verschillende fijn motorische taken, zoals knutsel-, teken- en schrijftaken. Daarnaast zie je dit ook tijdens gymlessen en het buitenspelen. In beweging zien we deze kinderen vaker struikelen, botsen en moeite hebben

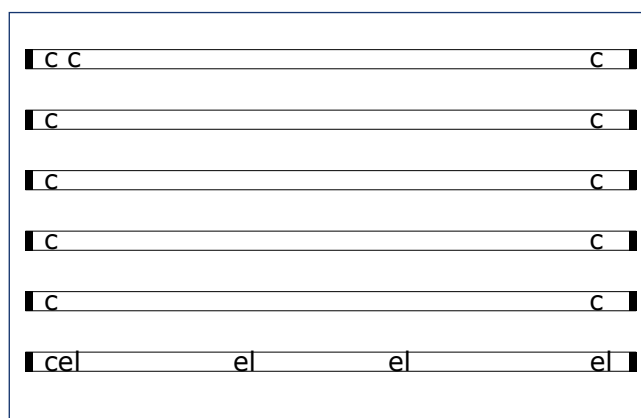
met traplopen. Ook balspelen leveren vaak problemen op (gericht gooien, schoppen en vangen).

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

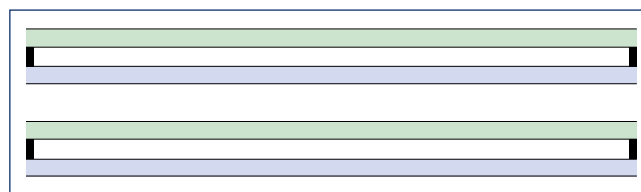
- Oefen het visueel controleren van het motorische handelen door het oefenmateriaal of de losse onderdelen, telkens op een andere plaats te leggen. Dan kan het kind niet automatisch zonder te kijken er naar reiken, maar wordt het uitgelokt om er naar te kijken.
- Stimuleer het kind zijn motorische handeling bewust visueel te controleren, door vragen te stellen over de handeling (bijvoorbeeld "waar ligt je etui", "waar zijn je voeten").
- Leer het kind zijn aandacht te richten op het doel door 2 tellen hier gericht naar te kijken voordat het de handeling uitvoert. Bij het gooien van de bal bijvoorbeeld 2 tellen kijken naar het andere kind of de locatie op de muur, voordat de bal daadwerkelijk gegooid wordt.
- Oefen middels diverse oog-hand coördinatie apps op een tablet of programma's op de computer. Belangrijk is dat de visuele eigenschappen van het programma passen bij de visuele mogelijkheden van het kind.
- Leer het kind zelf de juiste uitgangshouding aan te nemen, zodat het zowel de visus als de motoriek optimaal kan inzetten en kan combineren.
- Begin voordat het schrijven geoefend wordt om het kind de basisvormen goed te leren maken. Dus horizontale/verticale streepjes, boogjes, scherpe/ronde golven, rondjes e.d. Dit kan bijvoorbeeld met de Frostig methode.
- Ondersteun bij het schrijven de juiste richting van de beweging door een ander zintuig erbij te gebruiken en het kind zich hiervan bewust te laten worden. Bijvoorbeeld door de richting en beweging van letters te laten ervaren in vervormbaar materiaal (zoals zand, scheerschuim etc.) of door het te laten voelen op voorg gevormde letters met een verschillende taststructuur. Doe dit eerst samen met het kind en laat het hem daarna alleen doen.
- Laat het kind letters en korte woorden naschrijven en/of overtrekken totdat de schrijfbewegingen geautomatiseerd zijn. Geef hierbij aandacht voor de juiste schrijfrichting.

Aanpassingen in de schoolomgeving

- ❖ Laat materiaal visueel beter opvallen door de kleur of de grootte te veranderen om het koppelen van het kijken aan het handelen te stimuleren.
- ❖ Maak de fijnmotorische handeling makkelijker door de objecten die het kind moet hanteren groter te maken, waardoor het kind meer aandacht voor het kijken kan hebben. Bijvoorbeeld bij het oefenen met rekenen grotere oefenblokjes gebruiken.
- ❖ Leer het kind om sommige opdrachten op een andere manier uit te voeren, zodat het de handelingen van de visuomotoriek één voor één of op een meer eenvoudige manier uit kan voeren. Bijvoorbeeld bij een werkblad waarbij lijnen getrokken moeten worden tussen A en B, mag het kind een sticker plakken om A en B aan elkaar te koppelen.
- ❖ Geef het kind meer tijd om te schrijven.
- ❖ Er zijn een aantal methodes die erg geschikt kunnen zijn voor kinderen met CVI door het kleurgebruik in hun liniering en de positie van de liniering (onderlinge afstand tussen de zinnen, lijndikte, ruimte tussen de schrijflijnen), bijvoorbeeld Schrijfvisie en Schrijven leer je zo.



Uit de methode : Schrijfvisie - Koninklijke Visio.



Uit de methode : Schrijven leer je zo - Henk Schweitzer.

- ❖ Leer het kind (blind) typen als het schrijven niet haalbaar is of teveel energie blijft kosten. Doe dit in nauw overleg met alle betrokkenen en met het kind zelf. Voor kinderen met een visuele beperking is

hiervoor een speciaal aangepaste methode beschikbaar via EduVIP.

5.5 Stoornis in het visueel (werk)geheugen



Het visueel geheugen zorgt ervoor dat de kennis die we hebben over visuele informatie opgeslagen wordt. Het visueel werkgeheugen stelt ons in staat om mentale visuele beelden te vormen en

te vervormen. Met andere woorden: het zorgt ervoor dat wij dingen kunnen zien die er op dat moment niet zijn. Met behulp van je visueel werkgeheugen kan je bijvoorbeeld het gezicht van je moeder voorstellen, of de kleur rood, of puzzelstukjes in je hoofd draaien. Het visueel werkgeheugen, het (ver)vormen van visuele beelden kost veel aandacht. De aandacht zorgt ervoor dat je geheugenbeeld bewust wordt gemaakt; aandacht maakt actieve vervorming (zoals mentale rotatie) mogelijk. De levendigheid van mentale visuele beelden, alsmede het gemak om een visueel beeld te vervormen is sterk verschillend van persoon tot persoon.

Kinderen met een stoornis in het visueel geheugen hebben een beperkte visuele databank. Ze slaan de visuele informatie oftewel niet actief op in hun geheugen of kunnen de juiste informatie niet op het juiste moment terughalen. Bovendien hebben ze veel herhaling nodig om de visuele informatie te onthouden. Wanneer er problemen bestaan in het visueel werkgeheugen is het moeilijker om beelden actief op te roepen of in gedachten te vervormen. Dit leidt tot problemen bij bijvoorbeeld vrij tekenen of bouwen en puzzelen (mentaal roteren van de stukjes lukt niet).

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

Visueel geheugen

- Bied veel herhaling aan om de visuele informatie gemakkelijker te onthouden. Bouw op van weinig variatie in het materiaal naar veel variatie.
- Leer het kind geheugenstrategieën, zoals semantisch clusteren en systematisch visueel scannen van de

aangeboden visuele informatie.

- Leer het kind de informatie in een context aan, zodat het de algemene context als kapstok kan gebruiken om de informatie op te slaan.
- Maak gebruik van andere zintuigen om het onthouden en ophalen uit het geheugen te vergemakkelijken. Voel, luister, ruik, proef. Pak het op, beweeg het heen en weer. Bekijk het van verschillende kanten.
- Stimuleer het kind de inhoud van een tekst in gedachten te "vertalen" naar andere zintuigen: hoe zou dat ruiken, proeven, voelen etc.
- Leer het kind visuele informatie verbaal te labelen om het onthouden te vergemakkelijken, denk hierbij ook aan rijmpjes, liedjes/rap etc.
- Koppel een emotionele betekenis aan visuele informatie zodat het visueel geheugen hierdoor ondersteund wordt.
- Probeer wat je ziet zo goed mogelijk verbaal te beschrijven of te bespreken met iemand anders. Een goede methode die hierop gestoeld is: "Kinderen met ruimtelijk-visuele problemen" van K. Timmerman en D. van der Schoot.
- Bij het ophalen van informatie uit het geheugen, bijvoorbeeld om iets te zoeken, is het nodig een voorstelling te maken van wat je zoekt. Bijvoorbeeld als je je gifgroene handschoenen zoekt, is het handig om die kleur voor ogen te hebben, zodat je de ruimte op die kleur kunt scannen. Hetzelfde geldt voor vorm en afmeting.

Visueel werkgeheugen

- Als het mentaal roteren niet lukt, leer dan het kind aan om tastbare plaatjes eerst op een vaste manier te draaien, zodat duidelijk is wat de onder-, boven- of zijkant is (eventueel ondersteund met markering als eerste stap). Draai puzzelstukjes daadwerkelijk om in plaats van ze in je hoofd proberen te draaien.
- Leer het kind zich een voorstelling te maken van het eindresultaat bij het maken van legpuzzels (door het voorbeeld te bekijken of je voor te stellen).
- Geef meer tijd bij het lezen, omdat het automatiseren van het woordbeeld meer moeite kost.

Aanpassingen aan de omgeving

Visueel (werk)geheugen

- ❖ Gebruik steeds dezelfde afbeeldingen / plaatjes en lettertype.
- ❖ Maak gebruik van vaste plekken in de klas om de spullen op te bergen, waar nodig met kleur/markers, mandjes met plaatjes erop.
- ❖ Zorg ervoor dat relevante visuele informatie gedurende de opdracht beschikbaar blijft: laat het boek open liggen, laat de opdracht op het Digibord staan.
- ❖ Maak waar mogelijk gebruik van visuele ondersteuning, zoals stappenplannen op het werkblad, cijferkaarten of het markeren van lettercombinaties.
- ❖ Bied nieuw materiaal in thema's aan. Onderdelen van nieuw te leren materiaal kunnen het beste – direct bij aanleren – ook aan elkaar gekoppeld worden. Voorbeeldthema's: kleuren, vormen, herfst, keukengerei, landen van Europa, enzovoorts. Per thema creëer je zo systematisch nieuwe netwerken in het geheugen van zaken die bij elkaar horen. Ook daarbij is het belangrijk dat je aansluit bij informatie die er al is, zodat een netwerk niet op zichzelf komt te staan.
- ❖ Bied verschillende materialen van hetzelfde thema aan, bijvoorbeeld een driehoek: groot, klein, van hout of plastic. Naast afbeeldingen zeker ook concreet materiaal gebruiken 2D→3D inzetten van de tast als extra zintuig bij het wegzetten in het geheugen.
- ❖ Check of het kind plezier heeft in het maken van een vrije tekenopdracht. Geef het kind bij vrije tekenopdrachten losse hints of ondersteun de stappen verbaal ("wat zie je allemaal in een gezicht?").

5.6 Stoornis in de visuele verwerkings-snelheid



Dit is de snelheid waarmee iemand een reactie kan geven op visuele informatie. Een belemmering of stoornis in deze functie betekent: meer kijktijd nodig hebben om visuele informatie te kunnen

verwerken. Sommige kinderen hebben geen van de eerder besproken visuele functiestoornissen en toch dringt visuele informatie, vergeleken met anderen,

langzamer tot ze door zonder dat ze "algemeen traag" genoemd mogen worden (omdat bijvoorbeeld auditieve informatie wel even snel tot ze doordringt en/of omdat ze net zo snel als een ander kunnen beschikken over in hun hoofd opgeslagen informatie). Kinderen met een trager tempo van visuele informatieverwerking hebben meer tijd nodig. Zij hebben bijvoorbeeld moeite met het snel (mee)lezen van teksten en/of ondertiteling. Diverse sporten en spellen zijn minder geschikt voor hen. De steeds vaker voorkomende digitale instructies, bijvoorbeeld met filmpjes waarin van alles beweegt en gebeurt, gaan vaak te snel, waardoor deze leerling de instructie niet volledig meekrijgt.

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Kijktraining gericht op het verhogen van kijktempo bijvoorbeeld door middel van flitsen of aanleren vaste kijkrichting.
- Kijktraining gericht op het herkennen van structuren van boeken, lesstof e.d.
- Maak gebruik van hulpmiddelen om de juiste kijkrichting te oefenen en daarmee het kijktempo te verhogen. Met het doel deze kijkrichting te automatiseren en de hulpmiddelen weer af te bouwen.

Aanpassingen aan de omgeving

- ❖ Bied het kind meer kijktijd.
- ❖ Bied het kind minder opgaves/herhaling aan.
- ❖ Zorg voor een gestructureerde omgeving zonder overbodige visuele informatie zodat objecten makkelijker (en dus ook sneller) terug te vinden zijn.
- ❖ Bied het kind een afdekvel om overige tekst af te dekken of een gekleurde leesliniaal.
- ❖ Bied het kind aangepaste werk- of leesbladen zodat de structuur duidelijker wordt.
- ❖ Maak gebruik van een meeleesfunctie op de laptop (een zoeker geeft aan waar je moet lezen en je kunt het tegelijkertijd ook auditief laten uitspreken).
- ❖ Bied het kind aangepaste taken aan als hij niet mee kan komen met de rest van de klas bij bijvoorbeeld de gymles, zoals scheidsrechter zijn of andere spelregels voor hem laten gelden. Bijvoorbeeld eerst mogen vangen, kijken en dan gooien terwijl de andere kinderen dat in één handeling moeten doen.
- ❖ Laat het kind terug vertellen wat de opdracht is, zeker bij visuele instructies op het Digibord, zodat de leerkracht eventuele hiaten kan aanvullen.

Behandelinterventies bij voortbewegen en verplaatsen

In dit hoofdstuk worden diverse interventiemogelijkheden besproken op het gebied van "Voortbewegen en verplaatsen". De uitleg over de hogere orde visuele functies staat beschreven in [hoofdstuk 5](#). Het aanleren van vaardigheden en compensatiestrategieën zal vaak door elkaar lopen en worden daarom niet apart genoemd in de richtlijn. Verschillende interventies kunnen worden toegepast bij verschillende stoornissen in de hogere orde visuele functies of bij verschillende ICF levensgebieden. Enige overlap is dan ook niet te voorkomen. Er is gekozen om deze interventies dubbel te benoemen, zodat de paragrafen over de verschillende hogere orde visuele functies ook los van elkaar leesbaar blijven.

Voor iedere hogere orde visuele functie worden in dit hoofdstuk de volgende interventies beschreven op het gebied van voortbewegen en verplaatsen:

- Het aanleren van vaardigheden en gedrag om gebruik van de visuele functies te verbeteren.
- Het aanleren van strategieën om de effecten van de stoornis in het dagelijks leven te minimaliseren, gebruikmakend van compensatiemogelijkheden van het kind.
- Het aanpassen van de omgeving om de effecten van de stoornis in het dagelijks leven te minimaliseren.

Bij het bepalen en uitvoeren van de interventies gericht op leren voortbewegen, routes leren en deelname aan het verkeer is een opleiding tot O&M instructeur noodzakelijk naast samenwerking met andere betrokken behandelaars en het cliënt systeem. In dit hoofdstuk worden alleen die specifieke interventies omschreven, die relevant zijn voor kinderen met CVI. Binnen de O&M methodiek bestaan er meer algemene adviezen en richtlijnen die ingezet kunnen worden voor langere routes, fietsvragen en reizen met het OV. Deze worden altijd als basis gebruikt, indien van toepassing.

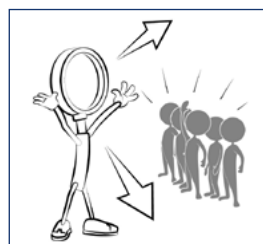
De basis van de behandeling is een individueel op maat gemaakt behandelplan voor elk kind met CVI. Dit plan bestaat uit het trainen van vaardigheden, het leren

toepassen van compensatiestrategieën en meestal ook het oefenen van (delen van) specifieke routes om de zelfstandigheid van het kind te vergroten. Ook op het gebied van voortbewegen en verplaatsen zal er een nauwe samenwerking en overdracht zijn met het systeem rondom het kind (zoals ouders of therapeuten in de periferie, bijvoorbeeld de fysiotherapeut of ergotherapeut) op welke wijze het kind met CVI zich zelfstandig kan verplaatsen.

Aan het eind van de richtlijn worden op de werkkaarten "behandeling" per hogere orde visuele functie de in de richtlijn aanbevolen stappen en interventies samengevat weergegeven. Deze werkkaarten zijn opgenomen in [bijlage 3](#).

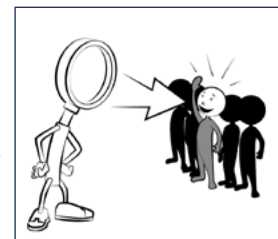
In [bijlage 4](#) is meer uitleg en informatie te vinden over alle methodes en hulpmiddelen die in dit hoofdstuk genoemd worden bij de verschillende interventies.

6.1 Stoornis in de visuele selectieve aandacht



Een stoornis in de visuele selectieve aandacht wordt in de praktijk het meest gezien bij kinderen met CVI. Deze kinderen hebben een stoornis in de lokale visuele selectieve aandacht, een stoornis in de

globale visuele selectieve aandacht en/of een stoornis in het flexibel kunnen switchen in de grootte van het geselecteerde aandachtsgebied. Dit leidt ertoe dat ze bijvoorbeeld situaties niet goed visueel kunnen overzien, moeite hebben om de samenhang tussen verschillende elementen te ontdekken en/of dat ze onvoldoende in staat zijn om details waar te nemen



in een drukkere visuele omgeving. Juist in het verkeer werkt een stoornis op dit vlak belemmerend omdat

er onvoldoende overzicht is over de verkeerssituatie, bijvoorbeeld bij het oversteken of op een rotonde. Dit leidt veelal tot onzekerheid bij het kind, waarop het kind dan wel zeer voorzichtig wordt en te lang wacht dan wel roekeloos wordt en op hoop van zegen de oversteek maakt.

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Laat het kind even stil staan als er nieuwe verbale instructies gegeven worden, zodat er minder afleiding is van visuele prikkels en de aandacht beter gericht kan worden op de instructie.
- Help het kind de aandacht te richten op verbale instructies tijdens verkeersdeelname door de schouder kort aan te raken of slechts één woord instructies te gebruiken.
- Laat het kind een gebouw al een keer verkennen zonder spelende kinderen, voordat hij naar een nieuwe school gaat.
- Leer tijdens het scannen van de omgeving een vaste kijkstrategie aan: leren kijken van links naar rechts of van boven naar beneden.
- Analyseer nieuwe drukke of onoverzichtelijke verkeerssituaties tijdens het oefenen van routes.
- Leer zo nodig een (rustige) alternatieve route aan die veiliger is.
- Maak gebruik van visuele markers ofwel herkenningspunten die samen met het kind worden bepaald. Bijvoorbeeld een duidelijk herkenbare rode brievenbus op de hoek van de straat of een gekleurd naambordje op de hoek van de eigen tafel in de klas.
- Maak gebruik van een foto-routebeschrijving gemaakt vanuit het perspectief en de oriëntatiepunten die voor het kind belangrijk zijn.
- Bouw het aanleren van een route op van eenvoudig naar complex. Dit kan bijvoorbeeld door de mate van instructie af te bouwen, maar ook door de route stukje voor stukje aan te leren.

Compensatiestrategieën tijdens voortbewegen en verplaatsen gericht op inzetten overige zintuigen

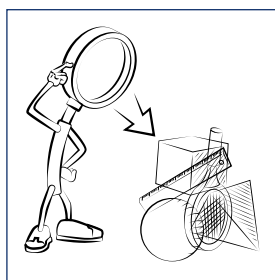
Ook bij een redelijke gezichtsscherpte kan de visuele informatie die binnenkomt verwarrend zijn of het verwerken ervan veel energie kosten. Dan kunnen onderstaande compensatiestrategieën van de andere zintuigen ondersteunend werken.

- Gebruik auditieve, tactiele of olfactorische oriëntatiepunten ter ondersteuning van de visuele oriëntatiepunten.
- Maak gebruik van een auditieve routebeschrijving (met bijvoorbeeld memorecorder, navigatiehulpmiddelen etc.).
- Maak gebruik van een taststok.
- Maak gebruik van een reliëfkaart.
- Leer het kind op basis van gehoor over te steken, als visuele taxatie niet mogelijk is.

Aanpassen van de omgeving

- ❖ Zorg dat de visuele omstandigheden optimaal zijn, zoals kleur, contrast, verlichting, zodat visuele informatie gemakkelijker waargenomen wordt.
 - Breng gekleurde elementen aan in de leefomgeving, zodat een kind deze herkent. Bijvoorbeeld een gekleurde band om een lantaarnpaal, zodat het kind herkent waar hij de straat over moet steken naar zijn eigen huis.
 - Maak gebruik van kleurvlakken of kleurlijnen op de muur of vloer.
 - Geef deuren verschillende kleuren om zo de juiste deur te kunnen vinden.
- ❖ Structureer de omgeving. Dat wil zeggen zo min mogelijk afleidende prikkels in en rondom het huis, de school, de klas.
- ❖ Laat personen in bepaalde situaties altijd op een vaste plaats staan. Bijvoorbeeld de ouder staat altijd bij het schoolhek.
- ❖ Maak gebruik van kleuren om bijvoorbeeld vader of moeder op het schoolplein makkelijk herkenbaar te laten zijn. Denk aan het dragen van een hesje of een stuk karton of een grote felgekleurde tas.
- ❖ Zet in een drukke omgeving een herkenningsstok in, zodat omstanders rekening kunnen houden met de visuele beperking en het kind meer bewegingsruimte ervaart.

6.2 Stoornis in de visuele identificatie



Bij een stoornis in de visuele identificatie in het verkeer gaat het bijvoorbeeld om het niet kunnen herkennen van gebouwen, straten, speelplein etc. of het aflezen van straatnaamborden of verkeersborden.

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Maak gebruik van visuele omgevingselementen die voor het kind wel tot herkenning leiden. Laat het kind aangeven wat het ziet in de omgeving en maak hier gebruik van voor de herkennings-/oriëntatiepunten.
- Laat het kind in eerste instantie stil staan om tot herkenning te komen. Echter bij sommige kinderen met CVI is gebleken dat tijdens het bewegen sommige details of herkenningpunten juist eerder waargenomen/geïdentificeerd worden.
- Maak gebruik van een auditieve of tactiele routebeschrijving als het kind niet in staat is om de route met de oriëntatiepunten te herkennen. Beschrijf de route hierbij niet visueel, maar met andere zintuiglijke ervaringen, zoals horen (oversteken bij rateltikker) of voelen (verhoging stoep links).
- Zet het geheugen en vermogen tot redeneren in waar de zintuigen niet voldoende zijn om de route met de oriëntatiepunten te herkennen. Bijvoorbeeld gebruik maken van tellen en onderdelen van de route onthouden (derde inrit links).
- Zorg voor voldoende voorkennis bij het reizen met openbaar vervoer.

Aanpassen van de omgeving

- ❖ Zorg dat de visuele omstandigheden optimaal zijn, zoals kleur, contrast, verlichting, zodat visuele informatie gemakkelijker waargenomen wordt.
- ❖ Breng visuele accenten aan (kleur, voorwerpen/verwijzers) om bijvoorbeeld van je eigen huis bij de speeltuin te komen.
- ❖ Zet tactiele verwijzers in indien visuele verwijzers niet voldoende herkend worden (bijvoorbeeld een schuurpapiertje op de poort van je eigen tuin).

6.3 Stoornis in de visueel ruimtelijke vaardigheden



Bij de visueel ruimtelijke vaardigheden gaat het om het waarnemen van de oriëntatie, de locatie en de beweging van een voorwerp. In het verkeer kunnen ze moeite hebben met het waar-

nemen van beweging en/of de snelheid waarmee een andere verkeers-deelnemer beweegt of het kijken terwijl ze zelf in beweging zijn. Wanneer ze ook een stoornis hebben in de locatiewaarneming, dan is het bijvoorbeeld moeilijk om bij het inlopen van de straat te weten aan welke kant de supermarkt is. In een onbekende omgeving de weg vinden lukt vaak niet.

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Zoek samen met het kind naar herkenningpunten die helpen om de richting te bepalen waar hij heen moet. Let op: dit is niet altijd hetzelfde als wat wij als trainer bedenken. Jongere kinderen zijn nog meer afhankelijk van herkenningpunten dan oudere kinderen.
- Maak gebruik van een visuele routebeschrijving (bijvoorbeeld foto's van herkenningpunten).
- Maak ter compensatie gebruik van cognitieve capaciteiten van het kind, zoals het vermogen om de richtingen en afstanden binnen routes verbaal aan te leren en te onthouden. Wanneer zowel locatie- als oriëntatiewaarneming zijn aangedaan dient het aanbeveling om gebruik te maken van verbale instructies aan de hand van herkenningpunten in plaats van richtingen.
- Gebruik verre visuele cues om het kind te leren om de ruimte om zich heen beter te begrijpen.
- Om routes in te slijpen is het raadzaam om dagelijks te oefenen met één tot vier vaste routes en pas daarna nieuwe routes aan te leren. Houd er hierbij rekening mee dat de route van klaslokaal A naar B een andere is dan van B naar C en dat zo bijvoorbeeld alle routes binnen een school opgedeeld moeten worden. Routes bestaan bij voorkeur uit minder stappen dan de werkgeheugencapaciteit. Bij kinderen zal dit liggen tussen de 3 en 6 stappen.
- Leer het kind benoemen in welke richting het verkeer gaat.

- Leer het kind tellen om te bepalen hoe ver een andere verkeersdeelnemer weg is en hoeveel tijd nodig is om zelf over te steken, zoals de ABB methode.
- Overweeg het gebruik van verschillende navigatie hulpmiddelen ter ondersteuning van het bepalen van de juiste route en richting.
- Maak gebruik van kennis van OV-routes om te bepalen bij welke halte je moet opstappen om de juiste richting op te vertrekken.

Aanpassen van de omgeving

Adviezen voor ouders in een vroeg stadium:

- ❖ Laat het kind zelf de ruimte ontdekken en neem als ouder niet altijd de leiding.
- ❖ Maak het kind bewust van de ruimtelijke indeling van bijvoorbeeld het schoolgebouw, de speeltuin of de buurt.
- ❖ Betrek het kind actief bij verkeersdeelname en verwoord welke acties er uitgevoerd worden ("ik kijk of er een auto aankomt, ja, er komt er één aan, die is nog ver, daar kunnen we voor oversteken" of "ik zie een fiets, dat duurt langer voor die hier is dan een auto").
- ❖ Zorg dat de visuele omstandigheden optimaal zijn, zoals kleur, contrast, verlichting, zodat visuele informatie gemakkelijker waargenomen wordt.
- ❖ Breng markeringen aan om de route te herkennen binnenshuis en buitenshuis, bijvoorbeeld een pijl op de grond of muur in de juiste richting.
- ❖ Maak gebruik van vaste plaatsen zodat het kind weet welke kant hij op moet, bijvoorbeeld vaste plek van ouders op het schoolplein of afspreken waar je als ouder zit bij de binnenspeeltuin etc.
- ❖ Beschrijf de visueel-ruimtelijke informatie ter ondersteuning, zodat het kind makkelijker afbeeldingen en situaties kan begrijpen en onthouden. Gebruik hierbij waar mogelijk termen van meeteenheden als (centi) meters of graden, of positie van de wijzers van de klok.
- ❖ Zet in een drukke omgeving een herkenningsstok in, zodat omstanders rekening kunnen houden met de visuele beperking en het kind meer bewegingsruimte ervaart.
- ❖ Maak bij kaartlezen gebruik van kleuren, contrast, duidelijke belijning, actief verwoorden van wat er waar te zien is.

6.4 Stoornis in de visuomotoriek



De visueel motorische functies van een kind helpen hem om snel en doelgericht te kunnen bewegen. De visuele informatie van de wereld om hem heen wordt razendsnel en zonder erbij na te denken omgezet in een nauwkeurige handeling.

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Zorg ervoor dat vaste motorische handelingen, zoals lopen en fietsen geautomatiseerd zijn, zodat er voldoende aandacht is voor wat er visueel in de omgeving gebeurt.
- Leer traplopen, met name aflopen, aan zonder visuele controle, dus alleen via het proprioceptieve en tactiele zintuig.
- Geef het kind de tijd om de omgeving te verkennen, zodat het weet wat bijvoorbeeld de eigenschappen zijn van speeltoestellen in de speeltuin.
- Ondersteun het verkennen van de omgeving met verbale ondersteuning om bewustwording te creëren.
- Laat het kind volgens een vaste route lopen, zodat het weet welke motorische uitdagingen (zoals bijvoorbeeld stoeprandhoogtes) het onderweg tegenkomt en hier eventueel extra op geoefend kan worden. Voor middelbare scholieren kun je extra oefenen met een vaste looproute binnen de school, altijd gebruik maken van dezelfde trap en/of vasthouden van de trapleuning tijdens de spitsmomenten.
- Leer nieuwe motorische vaardigheden, zoals fietsen, eerst aan zonder dat de visus ingezet hoeft te worden (de begeleider zorgt dat het kind niet botst). Daarna als de motorische activiteit beter beheerst wordt en geautomatiseerd, kan het kind zelf visueel gaan combineren met motoriek.
- Leer het kind gebruik maken van specifieke aspecten van het OV, zoals bijvoorbeeld in- en uitstappen, OV-chip kaart gebruiken of de roltrap op en af gaan.

Aanpassen van de omgeving

- ❖ Zorg dat de visuele omstandigheden optimaal zijn, zoals kleur, contrast, verlichting, zodat visuele informatie gemakkelijker waargenomen wordt.

Aanbrengen van duidelijke contrasten bij stoepranden, de trap treden etc.

- ❖ Voorkom onverwachte obstakels op de route. Probeer op school bijvoorbeeld niet zomaar meubels te verplaatsen of dingen in de gang te zetten.
- ❖ Zet in een drukke omgeving een herkenningsstok in, zodat omstanders rekening kunnen houden met de visuele beperking en het kind meer bewegingsruimte ervaart.
- ❖ Maak gebruik van een tandem, als het zelfstandig fietsen niet mogelijk is.
- ❖ Laat indien nodig gebruik maken van een taststok, bijvoorbeeld bij hoogteverschillen.

6.5 Stoornis in het visueel (werk)geheugen



Het visueel geheugen zorgt ervoor dat de kennis die we hebben over visuele informatie opgeslagen wordt. Het visueel werkgeheugen stelt ons in staat om mentale visuele beelden te vormen

en te vervormen. Bij een stoornis in het visueel (werk)geheugen is het moeilijker om voorwerpen (snel) te herkennen en zal het langer duren voor ze zich op verschillende plaatsen vertrouwd voelen. De kinderen hebben moeite om routes en oriëntatiepunten te onthouden, waardoor ze bijvoorbeeld hun caravan op de camping niet terugvinden of niet weten waar in de stalling hun fiets staat.

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Houd vaste routes aan.
- Leer het kind verbale cues gekoppeld aan oriëntatiepunten om de route te onthouden. Bespreek de route voor, zodat het kind weet welke stappen in de route gezet moeten worden.

Aanpassen van de omgeving

- ❖ Gebruik auditieve route-ondersteuning (zoals Google Maps voorleesfunctie, memorecorder) of navigatie hulpmiddelen.
- ❖ Maak samen met het kind voor bekende routes een fotoroute in een boekje of op i-Pad/telefoon, zodat ze zelf getriggerd worden het geheugen in te zetten.

6.6 Stoornis in de visuele verwerkings-snelheid



Dit is de snelheid waarmee iemand een reactie kan geven op visuele informatie. Een belemmering of stoornis in deze functie betekent: meer kijktijd nodig hebben om visuele informatie te kunnen

verwerken. In het verkeer hebben ze meer tijd nodig om visuele beelden vlot te verwerken. Dit uit zich bijvoorbeeld in moeite met het snel overzien van drukke verkeerssituaties of te laat reageren op een situatie waar een snelle reactie/ aanpassing gewenst is.

Versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Leer het kind om meer kijktijd te nemen bij het oversteken.
- Gebruik vaste routes, leer eventueel een andere route aan, wanneer een verkeerssituatie te druk is. Bijvoorbeeld door op zoek te gaan naar een veiligere oversteekplek.
- Leer het kind om op een veilige manier te stoppen en stil te staan om te kijken bij drukke/ complexere situaties.
- Zet een herkenningsstok in, zodat de ander ziet dat de verkeersdeelnemer anders reageert ten gevolge van visuele problematiek.
- Analyseer samen met het kind de omgeving (speeltuin, schoolplein etc.) om te bekijken welke activiteiten waar plaatsvinden en welke plek het meest geschikt is om te zijn.
- Bekijk bij busstations met het kind waar de bussen vertrekken en hoe het aan de juiste informatie komt om de halte en bus op tijd te kunnen vinden.
- Zorg voor voldoende voorkennis om te reizen met openbaar vervoer (inzet apps, website etc.).

Aanpassen van de omgeving

- ❖ Bied het kind meer kijktijd.
- ❖ Maak de afweging of het kind zich fietsend of lopend het beste kan verplaatsen.
- ❖ Maak gebruik van een monokijker (of verrekijker) om sneller details te zien of losse woorden te kunnen lezen en tekst groter te maken of dichterbij te halen.

Betrokkenen bij ontwikkeling van deze richtlijn

Het voorstel en initiatief voor het ontwikkelen en implementeren van deze richtlijn is gekomen vanuit de expertisegroep CVI van Koninklijke Visio. Het domein Kennis, Expertise en Innovatie (KEI) van Visio was bij de eerste twee projecten opdrachtgever van deze richtlijn. De laatste fase van het project werd gefinancierd door de Programmaraad Visueel. De richtlijn is geschreven in samenwerking met de leden van de expertisegroep CVI.

Het eerste project "Zie jij wat ik zie" is gestart onder verantwoordelijkheid van Femke Oude Lansink, destijds ergotherapeut Kind & Jeugd bij Visio Revalidatie & Advies te Hoogeveen en Master of Science in Neuro-revalidatie en Innovatie. Zij is gestart met de beschrijving van interventies voor kinderen met problemen in de visuele selectieve aandacht. In het vervolgproject Behandelrichtlijn voor Kinderen met CVI (2017 – 2018) is gestreefd naar deelname van professionals uit verschillende werkvelden en uit de verschillende regio's van Koninklijke Visio. In deze projectgroep hebben deelgenomen Anke Fonteyn-Vinke, GZ psycholoog/neuropsycholoog R&A Nijmegen, Ageeth Huiberts, ergotherapeut R&A Amsterdam, Paola van Kuijk, ambulant onderwijskundig begeleider, Onderwijs Zuid (Breda), Linda Schultinga, orthoptist R&A Hoogeveen en wegens vertrek van Linda Schultinga, Mariëtte van der Splinter, orthoptist R&A Den Haag.

Naar aanleiding van deze eerste inzet is de aanvraag voor een vervolgproject ingediend bij de Programmaraad Visueel met als doel om de richtlijn meer theoretisch te onderbouwen en beschrijvingen van interventies voor de overige hoge visuele functies toe te voegen. De samenstelling van de huidige projectgroep, Richtlijn voor de behandelaren van kinderen met CVI (2019–2020) is – mede ten gevolge van het vertrek van enkele collega's – gewijzigd. Het projectleiderschap is overgenomen door Marieke Steendam, ergotherapeut R&A Den Haag. Anke Fonteyn-Vinke, GZ psycholoog/neuropsycholoog R&A Nijmegen en Nikki Spapens, orthopedagoog R&A Nijmegen hebben zich gericht op het literatuuronderzoek en het toevoegen van evidence-based interventies aan de richtlijn. Ageeth Huiberts, ergotherapeut R&A Amsterdam, Paola van Kuijk, ambulant onderwijskundig begeleider, Onderwijs Zuid, Marieke Steendam, ergotherapeut R&A Den Haag

en Miranda Zwijgers, ergotherapeut R&A Rotterdam hebben zich gericht op het beschrijven van het revalidatietherapeutische onderzoek en de practise-based interventies. Mariëtte van der Splinter, orthoptist R&A Den Haag heeft samen met Anke Fonteyn-Vinke zich gericht op de kernpunten, algemene teksten en de werkkaarten.

Dank

De projectgroep is dank verschuldigd aan een grote groep meelezers van zowel Koninklijke Visio als Bartiméus die in juni 2019 de eerste conceptversie van de richtlijn van vele opmerkingen en aanvullingen hebben voorzien. Dus bij deze: bedankt! Irmgard Bals (GZ psycholoog Bartiméus), Henk Benjamins (ambulant onderwijskundig begeleider Koninklijke Visio), Ida van Boekel (revalidatietherapeut Koninklijke Visio), Marloes van Oort (orthopedagoog Koninklijke Visio), Anjoke Roetink (ambulant begeleider Bartiméus), Femke van der Veer (ergotherapeut Koninklijke Visio), Yvette Verweij (ambulant onderwijskundig begeleider Koninklijke Visio) en Jannemieke van Wolferen (ergotherapeut Bartiméus).

Na de feedback van deze meeleesgroep heeft Hajar Fakir, stagiaire orthopedagogiek aan de Radboud Universiteit Nijmegen, een praktijkonderzoek uitgevoerd naar de bruikbaarheid van de richtlijn. Zij heeft hiertoe 11 revalidatietherapeuten van Koninklijke Visio uit alle regio's tweemaal geïnterviewd. In de periode tussen de interviews hebben deze therapeuten de richtlijn gelezen en ermee gewerkt, zodat ze praktische feedback konden geven. Hiervoor dank aan Monique Borsboom, Anja Creemers, Yorica van Duijvenbode, Juliëtte Hilhorst, Madelon Janssen, Jannie Schipper, Ellen van Velthoven, Marlon de Vries, Neelke Wester-van Beck, Hanneke van Westerop en Nicolet van Zanten. Daarnaast hebben een tweetal experts op het gebied van CVI en wetenschappelijk onderzoek de richtlijn beoordeeld volgens de AGREE-2 kwaliteitsbeoordeling. Daarvoor zijn we dank verschuldigd aan Nienke Boonstra, oogarts en Bianca Huurneman, neuropsycholoog, beiden van R&A Nijmegen. De feedback uit zowel de interviews als de kwaliteitsbeoordeling is verwerkt in de huidige richtlijn.

Natuurlijk bedanken we de Programmaraad Visueel die door hun financiering en feedback voor en tijdens

het project de totstandkoming van de richtlijn behandeling CVI mogelijk hebben gemaakt. In het proces om tot publicatie te komen, zijn wij veel dank verschuldigd aan Marinke Hokken (neuropsycholoog R&A, Rotterdam) en de afdeling Communicatie voor het redigeren van de richtlijn.

Aanbeveling

In het tijdsbestek van het schrijven van deze richtlijn is het niet gelukt om gebruik te maken van feedback van cliënten of hun ouders en begeleiders. Er hebben slechts een aantal revalidatietherapeuten reeds gebruik gemaakt van de richtlijn behandeling CVI, waardoor het onmogelijk is te bepalen in hoeverre de kwaliteit van de behandeling daadwerkelijk is veranderd door het gebruik hiervan. Voor een toekomstig project bevelen wij aan dat het een doel zal zijn om te bekijken in hoeverre ouders (en/of de cliënt) baat hebben bij het toepassen van de adviezen vanuit de Richtlijn Behandeling CVI door de revalidatietherapeut. Daarnaast is het aan te bevelen om revalidatietherapeuten die gebruik maken van de actuele standaard uitgebreider te betrekken in het evalueren van de doelen van de behandeling en om onderzoek te doen naar behandelresultaten voor de kinderen met CVI in algemene zin, zodat er meer evidence-based behandeling mogelijk wordt. Op dit vlak is ons inziens nog veel winst te behalen, aangezien er slechts weinig behandelinterventies reeds onderzocht zijn op effectiviteit zijn.

Evaluatie van de richtlijn

Vanuit de projectgroep zal de richtlijn overgedragen worden aan de expertisegroep CVI van Koninklijke Visio. Zodoende hopen we te borgen dat de kwaliteit en actualiteit van de gegeven adviezen regelmatig opnieuw beoordeeld wordt. Idealiter zal er tweejaarlijks een nieuwe inventarisatie plaatsvinden. Deze zullen in samenwerking met de branche-organisaties, specifiek Bartimeus, plaats gaan vinden. Vijfjaarlijks zal een herziene literatuurstudie nodig zijn, om te borgen dat de nieuwste inzichten in de richtlijn verwerkt worden.

Beschikbaarheid

De richtlijn wordt landelijk digitaal beschikbaar gesteld via de kennispagina van de expertisegroep CVI en op de website van Koninklijke Visio. De werkkaarten

worden geprint en aan ieder regionaal centrum aangeboden. Implementatie geschiedt verder door het aanbieden van intercollegiale intervisiemomenten. Door met elkaar casuïstiek te bespreken en te bekijken welke behandelinterventies al dan niet passend zijn, hopen we dat er veel uitwisseling komt op het niveau van kennis, vaardigheden en dat er ook meer informele vragen aan elkaar gesteld zullen worden. Tijdens deze momenten is er ook ruimte om te toetsen in hoeverre de richtlijn in de dagelijkse praktijk gevolgd wordt.

Verantwoording

De projectleden die betrokken zijn bij het schrijven van de behandelrichtlijn CVI verklaren geen tegenstrijdige belangen te hebben. Ze hebben geen banden met de financierende instantie of de leveranciers van genoemde producten of methoden die van invloed zijn geweest op de geformuleerde aanbevelingen.

Tot slot:

Dank aan alle betrokkenen in de eerdere projecten en aan onze kleine projectgroep voor de goede (en gezellige) samenwerking en het harde werken om een gedegen richtlijn behandeling CVI te schrijven.

Augustus 2020

Anke Fonteyn-Vinke
Mariëtte van der Splinter
Marieke Steendam
Miranda Zwijgers

Werkkaart Algemene uitgangspunten bij therapeutische interventies voor kinderen met CVI

Uitgangspunt

Behandeling wordt context-based gegeven. Waar dit niet kan, is er aandacht voor de transfer naar de dagelijkse situatie waar de vaardigheid gebruikt moet worden. (zie hoofdstuk 4)

Interventievormen

- Het aanleren van vaardigheden en gedrag om gebruik van de visuele functies te verbeteren.
- Het aanleren van strategieën om de effecten van de stoornis in het dagelijkse leven te minimaliseren (compensatiemogelijkheden).
- Aanpassen van de omgeving.
- Psycho-educatie aan kind en systeem.

Om het behandoel te bereiken is er vaak een combinatie nodig van interventies. Welke interventies ingezet kunnen worden, is afhankelijk van het kind. Elk kind is uniek en heeft een behandeling op maat nodig.

N.B. Er is onvoldoende bewijs dat het geïsoleerd trainen van aangedane functies effect heeft.

Behandelprincipes

- Aansluiten bij o.a. niveau, leefomgeving, alertheid en persoonlijke leerstijl.
- Herkenbaarheid en voorspelbaarheid.
- Verwacht verandering in gedrag en anticipeer hierop.
- Aandacht voor de fysieke omgeving (licht, geluid, contrast, kleur, positionering).
- Motivatie, o.a. eigen leerdoelen, speelse werkvormen en positieve behandelrelatie.
- Opbouw waarbij zelfstandigheid van het kind steeds wordt vergroot.

Werkkaart Het hiërarchisch model van het zien

De visuele functies worden onderverdeeld in lagere orde en hogere orde visuele functies. Naast lagere orde en hogere orde visuele functies, zijn er ook voorwaardelijke functies voor het zien. (zie paragraaf 1.2)

Voorwaardelijke functies:

- Fitheid en alertheid
- Motivatie
- Executieve functies
- Aandachtsfuncties

Lagere orde visuele functies:

- Sensorische functies
- Oculomotorische functies

Hogere orde visuele functies:

- Visuele selectieve aandachtsfuncties
- Visuele waarnemingsfuncties
- Visuomotorische functies
- Visueel (werk)geheugen
- Visuele verwerkingsnelheid

1 Visuele selectieve aandachtfunctie: globaal en lokaal

- a. Globale visuele selectieve aandacht
- b. Lokale visuele selectieve aandacht

2 Visuele waarnemingsfuncties:

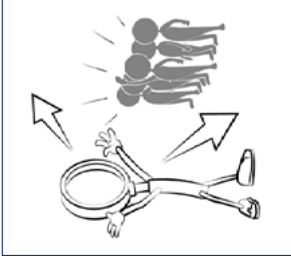
- a. Visuele identificatiefuncties
- b. Visueel ruimtelijke waarnemingsfuncties
 - I Locatiewaarneming
 - II Oriëntatiewaarneming
 - III Bewegingswaarneming

3 Visuomotorische functies

4 Visueel (werk)geheugenfuncties

5 Visuele verwerkingsnelheid

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de globale visuele selectieve aandacht



Globale visuele selectieve aandacht

Stoornissen in de globale visuele selectieve aandacht leiden tot problemen met het verkrijgen van overzicht over een groot deel van het visuele veld. Dit uit zich in gebrek aan overzicht in bijvoorbeeld het verkeer, op het schoolplein en tijdens de gymles, moeite met werken met drukke werkbladen en met de beeldinterpretatie (leggen van verbanden tussen de verschillende visuele elementen). (zie paragraaf 5.1)

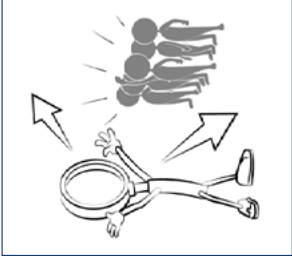
Schoolse vaardigheden: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- **Taakaanpak:** het kind eerst vertellen wat er allemaal op de bladzijde staat of het kind eerst de hele bladzijde laten scannen, alvorens aan het werk te gaan, stapsgewijs, zelfstandig leren werken.
- **Kijkgedrag:** kijktraining op gebied van kijkstrategie (van klein naar groot kijken), toename in complexiteit visuele informatie, verbale ondersteuning, duidelijk begin- en eindpunt, kleurmarkeringen, aanpassen regel- of woordafstand, gebruik maken van “popping out” effect.
- **Inzet overige zintuigen:** tactiel, proprioceptief, auditief.
- **Overige cognitieve functies:** verbaliseren, geheugen, structuur onthouden, redeneervermogen.
- **Zelf aanpassen van schoolwerk:** afdekken, bijwijzen, kijkafstand vergroten om overzicht te krijgen, tekst licht verkleinen, kleurgebruik, kleurmarkeringen, zelf verbaal ondersteunen, digitale hulpmiddelen hanteren.
- **Energiehantering:** bouw duur, frequentie en moeilijkheid langzaam op, activiteiten verdelen, kies ideale tijdstippen, korte oefenmomenten.

Schoolse vaardigheden: aanpassen van de omgeving

- **Fysieke omgeving:** werkplek, schuin werkblad, lichtschitteringen voorkomen, rustige leeromgeving, duidelijke visuele cues, opmaak teksten.
- **Leerkracht/begeleider:** kijken en luisteren om de beurt, geen kledingpatronen/sterke geur, lager tempo.
- **Schoolwerk:** veel voorkomende lettercombinaties markeren, heldere contrasten, verminderen achtergrondruis, eenduidige werkbladen, soms tekst licht verkleinen, controleren in hoeverre een kind al dan niet gebaat is bij vergroting.
- **Gymles:** felgekleurde materialen, vergroot object of doel, nabijheid tijdens uitleg, op afstand het spel en de spelregels bekijken.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de globale visuele selectieve aandacht



Globale visuele selectieve aandacht

Stoornissen in de globale visuele selectieve aandacht leiden tot problemen met het verkrijgen van overzicht over een groot deel van het visuele veld. Dit uit zich in gebrek aan overzicht in bijvoorbeeld het verkeer, op het schoolplein en tijdens de gymles, moeite met werken met drukke werkbladen en met de beeldinterpretatie (leggen van verbanden tussen de verschillende visuele elementen). (zie paragraaf 6.1)

Voortbewegen en verplaatsen: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- **Leren verplaatsen en deelname aan verkeer:** stilstaan tijdens verbale instructie of beoordelen verkeer, aanraking in plaats van verbale cue, starten op rustig tijdstip, vaste kijkstrategie, analyseren van verkeerssituaties, alternatieve oplossingen, gebruik visuele markers/herkenningspunten, foto-beschrijving vanuit perspectief kind, route in kleine stukjes aanleren.
- **Overige zintuigen:** auditieve, tactiele of olfactorische oriëntatiepunten ter ondersteuning, auditieve routebeschrijving, inzet taststok, reliëfkaart, inzet gehoor bij oversteken.

Voortbewegen en verplaatsen: aanpassen van de omgeving

- Gebruik een vaste plaats van personen of voorzie de persoon van een opvallend detail.
- Gebruik kleur ter herkenning, o.a. kleurvakken of -lijnen.
- Optimaliseer de visuele omstandigheden door middel van kleur, contrast en/of verlichting.
- Structureer de omgeving.
- Maak gebruik van een herkenningsstok.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de lokale visuele selectieve aandacht



Lokale visuele selectieve aandacht

Stoornissen in de lokale visuele selectieve aandacht leiden tot problemen met het selecteren van een klein gebied van het visuele veld. Dit uit zich in een zeer grote moeite om (kleine) details te vinden/waarnemen. (zie paragraaf 5.1)

Schoolse vaardigheden: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- **Taakaanpak:** het kind eerst vertellen wat er allemaal op de bladzijde staat of het kind eerst de hele bladzijde laten scannen, alvorens aan het werk te gaan, stapsgewijs, zelfstandig leren werken.
- **Kijkgedrag:** kijktraining op gebied van kijkstrategie (van groot naar klein kijken), toename in complexiteit visuele informatie, verbale ondersteuning, duidelijk begin- en eindpunt, kleurmarkeringen, aanpassen regel- of woordafstand, gebruik maken van “popping out” effect.
- **Inzet overige zintuigen:** tactiel, proprioceptief, auditief.
- **Overige cognitieve functies:** verbaliseren, geheugen, structuur onthouden, redeneervermogen.
- **Zelf aanpassen van schoolwerk:** afdekken, bijwijzen, kijkafstand vergroten om overzicht te krijgen, tekst licht verkleinen, kleurgebruik, kleurmarkeringen, zelf verbaal ondersteunen, digitale hulpmiddelen hanteren.
- **Energiehantering:** bouw duur, frequentie en moeilijkheid langzaam op, activiteiten verdelen, kies ideale tijdstippen, korte oefenmomenten.

Schoolse vaardigheden: aanpassen van de omgeving

- **Fysieke omgeving:** werkplek, schuin werkblad, lichtschitteringen voorkomen, rustige leeromgeving, duidelijke visuele cues, opmaak teksten.
- **Leerkracht/begeleider:** kijken en luisteren om de beurt, geen kledingpatronen/sterke geur, lager tempo.
- **Schoolwerk:** veel voorkomende lettercombinaties markeren, heldere contrasten, verminderen achtergrondruis, eenduidige werkbladen, soms tekst licht vergroten, controleren in hoeverre een kind al dan niet gebaat is bij vergroting.
- **Gymles:** felgekleurde materialen, vergroot object of doel, nabijheid tijdens uitleg, op afstand het spel en de spelregels bekijken.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de lokale visuele selectieve aandacht

Lokale visuele selectieve aandacht

Stoornissen in de lokale visuele selectieve aandacht leiden tot problemen met het selecteren van een klein gebied van het visuele veld. Dit uit zich in een zeer grote moeite om (kleine) details te vinden/waarnemen. (zie paragraaf 6.1)



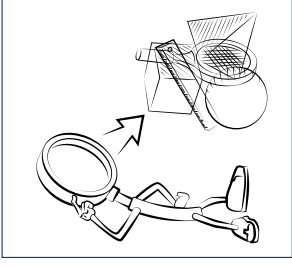
Voortbewegen en verplaatsen: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- **Leren verplaatsen en deelname aan het verkeer:** stilstaan tijdens verbale instructie of beoordelen verkeer, aanraking in plaats van verbale cue, starten op rustig tijdstip, vaste kijkstrategie, analyseren van verkeerssituaties, alternatieve oplossingen, gebruik visuele markers/herkenningspunten, foto-beschrijving vanuit perspectief kind, route in kleine stukjes aanleren.
- **Overige zintuigen:** auditieve, tactiele of olfactorische oriëntatiepunten ter ondersteuning, auditieve routebeschrijving, inzet taststok, reliëfkaart, inzet gehoor bij oversteken.

Voortbewegen en verplaatsen: aanpassen van de omgeving

- Geef een vaste plaats voor het ontmoeten van personen of voorzie de persoon van een opvallend detail.
- Gebruik kleur ter herkenning, o.a. kleurvakken of -lijnen.
- Optimaliseer de visuele omstandigheden door middel van kleur, contrast en/of verlichting.
- Structureer de omgeving.
- Maak gebruik van een herkenningsstok.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de visuele identificatie



Visuele identificatie

Stoornissen in de visuele identificatie leiden tot problemen in het herkennen van voorwerpen, personen, plaatjes en symbolen. Deze stoornissen zijn zeldzaam bij kinderen en komen vaker voort uit problemen met de visueel selectieve aandacht of het visuele geheugen. (zie paragraaf 5.2)

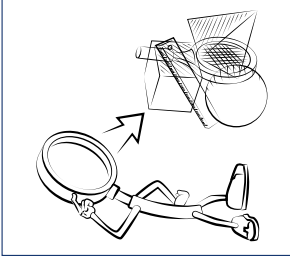
Schoolse vaardigheden: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Maak voor persoonsherkenning gebruik van alternatieve herkenningspunten (stem, houding, manier van lopen), contextuele informatie (waar ben ik) en opvallende kenmerken (moedervlek, kapsel etc.).
- Werk van eenvoudig naar complex.
- Werk eerst met beelden die sterk op de werkelijkheid lijken.
- Start voor de conceptvorming met een enkel plaatje van een voorwerp en breid dit uit naar verschillende variaties van datzelfde voorwerp.
- Ondersteun de conceptvorming met geluid, tast, geur, verbale beschrijvingen, beweging en/of kinesthetische informatie.
- Leer vorm-, letter- of cijferherkenning op verschillende manieren aan.
- Stimuleer in kijktraining het kind om het visuele geheugen actief in te zetten om plaatjes te analyseren.

Schoolse vaardigheden: aanpassen van de omgeving

- Breng eenheid in gebruik van voorwerpen en afbeeldingen.
- Gebruik herkenbare afbeeldingen.
- Pas plaatjes aan (niveau, voorkeur, grootte, kleur, vereenvoudigen, accentuering, inkleuren zwart-wit plaatjes).
- Maak gebruik van vereenvoudigde afbeeldingen op zwelppapier, zodat de tast ter compensatie ingezet kan worden.
- Gebruik 3D materialen wanneer herkennen van 2D plaatjes, letters of getallen niet lukt.
- Gebruik bij het leren lezen steeds hetzelfde lettertype.
- Voeg dezelfde reken opgaven samen en zet een duidelijke markering bij de overgang naar een andere reken bewerking.
- Kies voor Edu-bestanden als plaatjes teveel afleiden en voor verwarring zorgen.
- Gebruik hulpmiddelen en aanpassingen bij afbeeldingen bij Aardrijkskunde, Wiskunde en het lezen van grafieken.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de visuele identificatie



Visuele identificatie

Stoornissen in de visuele identificatie leiden tot problemen in het herkennen van voorwerpen, personen, plaatjes en symbolen. Deze stoornissen zijn zeldzaam bij kinderen en komen vaker voort uit problemen met de visueel selectieve aandacht of het visuele geheugen. Bij problemen in de identificatie in het verkeer gaat het bijvoorbeeld om het niet kunnen herkennen van gebouwen, straten, speelplein etc. of het aflezen van straatnaamborden of verkeersborden. (zie paragraaf 6.2)

Voortbewegen en verplaatsen: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Gebruik visuele omgevingselementen die tot herkenning leiden. Laat het kind zelf aangeven wat hij ziet in de omgeving.
- Laat het kind stilstaan om tot herkenning te komen (of juist laten bewegen), dit levert andere visuele input op.
- Maak gebruik van een zintuiggerichte routebeschrijving (horen, voelen, ruiken).
- Leer de route aan aan de hand van geheugen en redeneren (specifieke situaties onthouden, tellen).
- Zorg voor voldoende voorkennis bij reizen met het openbaar vervoer.

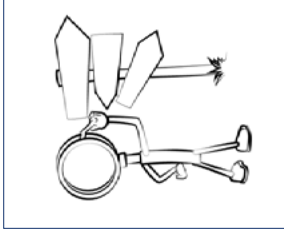
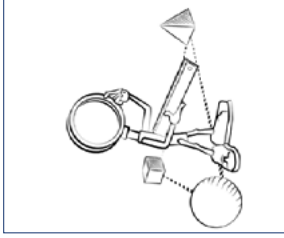
Voortbewegen en verplaatsen: aanpassen van de omgeving

- Optimaliseer de visuele omstandigheden door middel van kleur, contrast en/of verlichting waar mogelijk.
- Breng visuele accenten aan (kleur, plaatjes).
- Zet tactiele verwijzers in.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de visueel ruimtelijke vaardigheden

Visueel ruimtelijke vaardigheden

Stoornissen in de visueel ruimtelijke vaardigheden leiden tot problemen in het waarnemen van de oriëntatie van objecten (**oriëntatie waarneming**) of om elementen op juiste wijze ten opzichte van elkaar te plaatsen (**locatiewaarneming**) of in het kunnen **waarnemen van bewegingen**. (zie paragraaf 5.3)



Schoolse vaardigheden: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Leer het toepassen van een gestructureerde kijkstrategie aan.
- Besteed in de kleuterperiode meer aandacht aan lijfelijk ervaren van posities gekoppeld aan de verschillende voorzetsels.
- Bied foto's van voorwerpen aan vanuit verschillende gezichtspunten.
- Maak gebruik van verbale ondersteuning (in welke richting schrijf je de letter) en/of voelen van fysieke letters en cijfers (gebruik ook multisensorische materialen).
- Leer het kind de visuele kenmerken van een letter te analyseren. Bij letters zijn de begin-, eind- en kruispunten van de letters als het ware de landmarks.
- Laat tijdens het schrijven de vinger tussen woorden leggen, zodat einde en begin nieuwe woord duidelijk wordt.
- Laat fysiek ervaren wat afstanden of ruimtelijke posities van objecten in de omgeving zijn door tussen objecten heen en weer te laten lopen of een andere positie innemen om de kijkhoek te veranderen.
- Laat vingers, handen of lichaam (fixerende en dynamische hand) inzetten, om te meten en zodoende plaats te bepalen.

Schoolse vaardigheden: aanpassen van de omgeving

- Maak gebruik van aangepaste liniatuur.
- Kies voor één eenvoudige schrijfwijze, blokletters of schrijffletters (schuinschrift kan kinderen zonder overzichtsproblemen helpen automatisch in de juiste richting te schrijven).
- Maak gebruik van duidelijke, vaste pagina-indelingen.
- Markeer het begin- en eindpunt.
- Zet een lees kader of leeslimiaal in om de positie op pagina gemakkelijker terug te vinden.
- Pas teksten op de computer naar wens aan.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de visueel ruimtelijke vaardigheden



Visueel ruimtelijke vaardigheden

Stoornissen in de visueel ruimtelijke vaardigheden leiden tot problemen in het waarnemen van de oriëntatie van objecten (**oriëntatie waarneming**) of om elementen op juiste wijze ten opzichte van elkaar te plaatsen (**locatiewaarneming**) of in het kunnen **waarnemen van bewegingen**. (zie paragraaf 6.3)

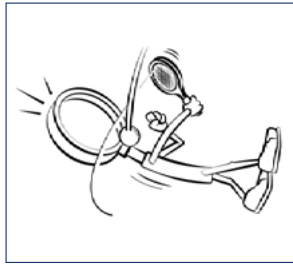
Voortbewegen en verplaatsen: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Zoek met het kind naar die punten die voor hem herkenbaar zijn.
- Maak gebruik van een visuele routebeschrijving.
- Maak gebruik van de cognitieve capaciteiten van het kind om routes verbaal te onthouden.
- Leer het kind benoemen in welke richting het verkeer gaat.
- Leer het kind gebruik te maken van de "ABB methode".
- Overweeg het gebruik van navigatie hulpmiddelen.
- Zorg voor voldoende voorkennis voor reizen met het openbaar vervoer.

Voortbewegen en verplaatsen: aanpassen van de omgeving

- Beschrijf visueel-ruimtelijke informatie, zodat het kind makkelijker afbeeldingen en situaties kan begrijpen en onthouden (gebruik van meeteenheden, positie wijzers klok).
- Maak gebruik van een herkenningsstok in een drukke omgeving.
- Gebruik bij kaartlezen kleuren, contrast, duidelijke belijning en verwoorden van wat waar te zien is.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de visumotoriek



Visumotoriek

De visueel motorische functies van een kind helpen hem om snel en doelgericht te kunnen bewegen. Kinderen met stoornissen in de visumotoriek koppelen het kijken vaak los van de beweging die ze uitvoeren (ze kunnen de feitelijke beweging wel maken). Kinderen met problemen in de visumotoriek ervaren dit ten eerste tijdens de gymlessen en het buitenspelen. Ze botsen vaak moeite met balspelen. Daarnaast kan de visumotoriek invloed hebben op de kwaliteit van verschillende fijn motorische taken, zoals schrijf- en tekentaken. (zie paragraaf 5.4)

Schoolse vaardigheden: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Bied oefenmateriaal telkens op een andere plaats aan, zodat het kind niet op automatischse iets kan pakken zonder te kijken.
- Maak het kind bewust van het visueel controleren van de handeling.
- Gebruik oog-hand coördinatie apps of software op de tablet of computer met touchscreen.
- Geef aandacht voor een goede uitgangshouding bij activiteiten.
- Ondersteun het leren schrijven in de juiste richting door andere zintuigen in te zetten (schrijven in sensorische materialen of voelletters overtrekken).
- Laat letters en korte woorden naschrijven en/of overtrekken totdat de schrijfbeweging geautomatiseerd is.

Schoolse vaardigheden: aanpassen van de omgeving

- Zet gekleurde of grotere materialen in om koppeling kijken-handelen te vergemakkelijken.
- Maak fijnmotorische handelingen makkelijker door eerst grotere objecten te gebruiken.
- Leer om sommige opdrachten op een andere manier uit te voeren (geen lijnen trekken tussen twee bij elkaar horende afbeeldingen, maar stickers bij deze afbeeldingen plakken)
- Geef meer tijd om te schrijven.
- Gebruik schrijfmethodes met andere liniëring (kleurgebruik of positie van de lijnen).
- Leer het kind (blind) typen.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in de visuomotoriek



Visuomotoriek

De visueel motorische functies van een kind helpen hem om snel en doelgericht te kunnen bewegen. Kinderen met stoornissen in de visuomotoriek koppelen het kijken vaak los van de beweging die ze uitvoeren (ze kunnen de feitelijke beweging wel maken). In beweging zien we kinderen met problemen in de visuomotoriek vaker struikelen en/of botsen, en hebben ze vaak moeite met traplopen. (zie paragraaf 6.4)

Voortbewegen en verplaatsen: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Train vaste motorische handelingen zodat ze geautomatiseerd worden.
- Leer traplopen aan zonder visuele controle.
- Geef kinderen de tijd om de omgeving te verkennen, ondersteun verbaal om bewustwording te creëren.
- Laat een vaste route lopen, zodat de motorische uitdagingen (stoepranden e.d.) bekend zijn.
- Leer nieuwe motorische vaardigheden eerst aan zonder dat er een te groot beroep op de visus gedaan wordt (bijvoorbeeld fietsen).
- Leer het kind gebruik maken van specifieke aspecten van het OV (in- en uitstappen, gebruik OV-chipkaart, roltrap).

Voortbewegen en verplaatsen: aanpassen van de omgeving

- Optimaliseer visuele omstandigheden (kleur, contrast, verlichting).
- Voorkom onverwachte obstakels op de route.
- Zet in een drukke omgeving een herkenningsstok in, zodat omstanders rekening kunnen houden met het kind.
- Maak gebruik van een tandem als het zelfstandig fietsen niet mogelijk is.
- Laat zo nodig een taststok gebruiken, bijvoorbeeld bij hoogteverschillen.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in het visueel (werk)geheugen



Visueel (werk)geheugen

Het visueel werkgeheugen stelt ons in staat om mentale visuele beelden te vormen en te vervormen. Het visueel geheugen zorgt ervoor dat de kennis die we hebben over visuele informatie opgeslagen wordt. Kinderen met een zwak visueel geheugen hebben veel herhaling nodig om visuele informatie te onthouden. (zie paragraaf 5.5)

Schoolse vaardigheden: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

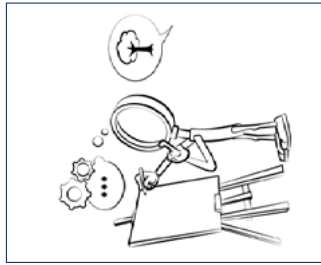
Visueel geheugen

- Bied veel herhaling aan.
 - Leer het kind informatie in context aan.
 - Gebruik andere zintuigen om het onthouden en ophalen van informatie te vergemakkelijken.
 - Leer het kind visuele informatie verbaal te labelen om het onthouden te vergemakkelijken, bijvoorbeeld door liedjes, rijmpjes, rap etc.
 - Zorg dat basisvormen goed bekend zijn, voordat het kind start met leren schrijven.
 - Geef emotionele betekenis aan informatie.
- #### Visueel werkgeheugen
- Bied bij het maken van puzzels een voorbeeld aan en leer het kind het stukje daadwerkelijk te draaien en passen in plaats van alleen in het hoofd proberen te draaien.
 - Laat het kind zich een voorstelling maken van het eindresultaat bij het maken van legpuzzels.
 - Geef meer tijd tijdens het lezen en laat het kind hardop vertellen wat het gelezen heeft.

Schoolse vaardigheden: aanpassen van de omgeving

- Gebruik steeds dezelfde afbeeldingen/lettertypes.
- Maak gebruik van vaste plekken waar spullen liggen.
- Zorg dat relevante visuele informatie tijdens het maken van de taak beschikbaar blijft.
- Maak gebruik van visuele ondersteuning (bijvoorbeeld stappenplannen, cijferkaarten of markeren van lettercombinaties).
- Bied nieuw materiaal in thema's aan en bied verschillende materialen van eenzelfde thema aan.
- Geef het kind bij vrije tekenopdrachten verbale hints.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen in het visueel (werk)geheugen



Visueel (werk)geheugen

Het visueel werkgeheugen stelt ons in staat om mentale visuele beelden te vormen en te vervormen. Het visueel geheugen zorgt ervoor dat de kennis die we hebben over visuele informatie opgeslagen wordt. Kinderen met een zwak visueel geheugen hebben veel herhaling nodig om visuele informatie te onthouden. Kinderen met problemen in het visuele geheugen zullen lang de tijd nodig hebben om zich op verschillende plaatsen vertrouwd te voelen. Ze hebben moeite om routes en oriëntatiepunten te onthouden, waardoor ze bijvoorbeeld hun caravan op de camping niet terugvinden of niet weten waar in de stalling hun fiets staat. (zie paragraaf 6.5)

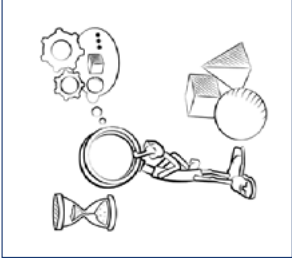
Voortbewegen en verplaatsen: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Houd vaste routes aan.
- Koppel verbale cues aan oriëntatiepunten om de route te onthouden.

Voortbewegen en verplaatsen: aanpassen van de omgeving

- Maak gebruik van auditieve route-ondersteuning of navigatie hulpmiddelen.
- Zet bekende routes om in een fotoroute (in een boekje of op de i-Pad).

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen met de visuele verwerkingsnelheid



Visuele verwerkingsnelheid

Dit is de snelheid waarmee iemand een reactie kan geven op visuele informatie. Een belemmering of stoornis in deze functie betekent: meer kijktijd nodig hebben om visuele informatie te kunnen verwerken. Zij hebben bijvoorbeeld moeite met het snel (mee)lezen van teksten en/of ondertiteling, het volgen van digitale instructies of de snelheid in sport en spel. (zie paragraaf 5.6)

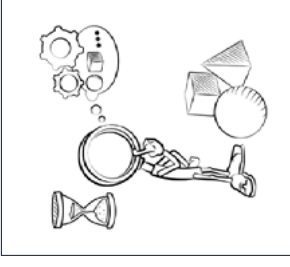
Schoolse vaardigheden: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Geef kijktraining gericht op verhogen van kijktempo (bijvoorbeeld flitsen).
- Geef kijktraining gericht op het herkennen van structuur van boeken, herhaling in de lesstof e.d.
- Maak gebruik van hulpmiddelen om de juiste kijkrichting te oefenen en daarmee het kijktempo te verhogen.

Schoolse vaardigheden: aanpassen van de omgeving

- Bied het kind meer kijktijd.
- Laat het kind minder opgaven maken.
- Zorg voor een gestructureerde omgeving.
- Bied het kind een afdekvel (om overige tekst af te dekken) of een gekleurde leeslineaal.
- Bied het kind aangepaste werk- of leesbladen.
- Maak gebruik van een meeleesfunctie op de laptop (een zoekerg geeft aan waar je moet lezen en je kunt het tegelijkertijd ook auditief laten uitspreken).
- Bied het kind aangepaste taken aan tijdens de gymles.
- Laat het kind verwoorden wat de opdracht is, zodat de leerkracht hiaten uit de instructie aan kan vullen.

Werkkaart Therapeutische interventies voor kinderen met problemen met de visuele verwerkingssnelheid



Visuele verwerkingssnelheid

Dit is de snelheid waarmee iemand een reactie kan geven op visuele informatie. Een belemmering of stoornis in deze functie betekent: meer kijktijd nodig hebben om visuele informatie te kunnen verwerken. Dit uit zich bijvoorbeeld in moeite met het snel overzien van drukke verkeerssituaties of te laat reageren op een situatie waar een snelle reactie/aanpassing gewenst is. (zie paragraaf 6.6)

Voortbewegen en verplaatsen: versterken van vaardigheden en aanleren van compensatiestrategieën

- Leer het kind aan meer kijktijd te nemen bij het oversteken.
- Gebruik vaste routes en vermijd drukke verkeerssituaties.
- Leer het kind om op een veilige manier te stoppen en stil te gaan staan bij drukke of complexe verkeerssituaties.
- Zet een herkenningsstok in, zodat omstanders rekening kunnen houden met het kind.
- Analyseer samen met het kind de omgeving (schoolplein/speeltuin) om te bekijken wat waar is en waar hij het beste kan zijn.
- Bekijk bij het busstation samen waar bussen vertrekken en hoe het kind aan passende informatie kan komen
- Zorg voor voldoende voorkennis bij reizen met het openbaar vervoer.

Voortbewegen en verplaatsen: aanpassen van de omgeving

- Bied het kind meer kijktijd.
- Maak de afweging of het kind zich fietsend of beter lopend kan verplaatsen.
- Maak gebruik van een monokijker (of verrekijker) om sneller details te zien of losse woorden te kunnen lezen en om tekst groter te maken/dichterbij te halen.

Stroomschema

Aanvangs- diagnostiek

- Onderzoek door oogarts - orthoptist - gedragswetenschapper (- fysiotherapeut - didactisch medewerker)
- MDO rondom gevonden problemen in visuele functies
- ↳ indicatie voor revalidatietraject

Vervolg- diagnostiek

- Onderzoek door revalidatietherapeut gericht op ervaren problemen in het dagelijkse leven
- MDO rondom doelen revalidatieplan
- ↳ concrete doelen voor interventie

Interventie

- Revalidatietraject
- Afstemming met andere behandelaren en AOB
- Evaluatie rondom bereiken doelen, eventueel herhalen vervolgdagnostiek + opstellen doelen + interventie

Verantwoording literatuuronderzoek

In het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van een drietal wetenschappelijk georiënteerde databases binnen de medische en psychologische wetenschappen, namelijk PubMed, Psychlit en EriC (de laatste twee via RuQuest). Een eerste literatuuronderzoek heeft plaatsgevonden in de periode september 2018 – april 2019.

Aangezien hier verschillende collega's bij betrokken waren, is niet herleidbaar welke artikelen uit welke zoekmachine naar voren zijn gekomen en welke precieze combinatie van zoektermen gebruikt is. In februari 2020 is opnieuw literatuur gezocht binnen PubMed. Er is een aantal combinaties van zoektermen gebruikt, waarbij gekeken is naar aanwezigheid van de combinatie van woorden in titel en/of samenvatting. Daarna is handmatig op basis van de samenvatting besloten een artikel al dan niet te includeren aan de hand van de volgende criteria:

Inclusie:
<ol style="list-style-type: none"> 1 Kinderen met CVI/kinderen met problemen in de perceptuele functies. 2 Beschrijving van mogelijke interventies ter verbetering van het visueel functioneren en/of de omgang met de visuele problematiek.
Exclusie:
<ol style="list-style-type: none"> 1 Artikelen gericht op vaststellen van perceptuele problemen (diagnostiek). 2 Artikelen die enkel beeldvorming weergeven (bijvoorbeeld MEG/MRI/EEG/VEP/ERP) of neurologische modelvorming. 3 Artikelen over kinderen met alleen oculaire pathologie of alleen andere aandoeningen (auditieve beperking, epilepsie, psychiatrie). 4 Medische interventies. 5 Dierstudies of studies over apparaten. 6 Volwassenen of kinderen <4 jaar. 7 Niet Nederlands of Engelstalig.

De volgende tabel geeft de gebruikte zoektermen weer met het aantal resultaten op basis van alleen titel en het aantal geïncludeerde artikelen na het lezen van de samenvatting.

Zoektermen	Aantal hits	Aantal o.b.v. titel	Inclusie o.b.v. abstract
(cerebral visual impairment[Title/Abstract] OR cortical visual impairment[Title/Abstract] OR CVI[Title/Abstract]) AND (training[Title/Abstract] OR rehabilitation[Title/Abstract] OR intervention[Title/Abstract])	174	22	3
(cortical blindness[Title/Abstract]) AND (intervention[Title/Abstract] OR rehabilitation[Title/Abstract] OR training[Title/Abstract])	62	35	2
("cortical visual dysfunction"[Title/Abstract] OR "Visual perceptual impairment"[Title/Abstract] OR "Perceptual visual dysfunction"[Title/Abstract] OR "perceptual problems"[Title/Abstract] OR "perceptual difficulties"[Title/Abstract]) AND (Training[Title/Abstract] OR Intervention[Title/Abstract] OR therapy[Title/Abstract] OR rehabilitation[Title/Abstract])	55	10	1 (+ 1 dubbel)

Eén van de artikelen (Archer, 1959) blijkt niet fulltext te vinden, gezien de leeftijd van het artikel (1959) is de vraag ook in hoeverre de beschreven interventies up-to-date zijn. De overige artikelen zijn fulltext gelezen. Een tweetal artikelen is alsnog geëxcludeerd, omdat het interventies betrof voor kinderen < 4 jaar, respectievelijk vroeginterventie voor kinderen vanaf de geboorte tot vier jaar (Lanners, J., Piccioni, A., Fea, F. & Goergen, E., 1999) en een casestudy over de begeleiding van J. van 5 tot 18 maanden (Baker-Nobles, L. & Rutherford, A, 1995). Een derde artikel werd geëxcludeerd omdat het een interventie betreft bij een 48-jaar oude vrouw met corticale blindheid na een hartaanval (De Patre et al., 2017). De beide artikelen die overblijven bieden algemene handvatten voor de begeleiding aan kinderen met CVI welke in de richtlijn zijn opgenomen, zie onderstaande tabel.

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Algemeen		
Duke et al. (2019)	Effect van visuele support strategieën op de kwaliteit van leven van kinderen met CP en CVI/perceptuele visuele dysfunctie in Nigeria. De Insight Question Inventory (IQI) is gebruikt om perceptuele problemen te inventariseren waarna specifieke ondersteunende strategieën aangereikt zijn aan ouders via telefonische consulten gedurende zes weken.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vanuit de IQI worden specifieke ondersteunende interventies omschreven voor kinderen met CP en CVI, het artikel is een omschrijving van de trial die gestart is, er zijn nog geen resultaten bekend. IQI wordt gevolgd om te bepalen of strategieën opgenomen worden in latere herzieningen van de behandelrichtlijn.
Merrill, M.K. & Kewman, D.G. (1986)	Case report van de training voor kleur en vormidentificatie bij een corticaal blind meisje die hersenschade heeft opgelopen door zuurstofgebrek. Behandeling bestaat uit de systematische presentatie van vier verschillend gekleurde vormen met verbale feedback. Aanvullend werd een multiple choice procedure toegepast en werden de randen van de vormen aangewezen met een pointer. Er was een specifiek effect op het herkennen van de vormen, maar niet op het identificeren van andere visuele of tactiele materialen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ In het aanleren van identificatie wordt een volgorde waargenomen van licht en beweging naar vorm naar kleur. ■ Het toepassen van een systematische gedragsmatige aanpak blijkt effectief om complexe visuele functies opnieuw te trainen. ■ In de training waren drie elementen belangrijk: de multiple choice procedure, de trainer die de randen van de stimuli volgt en het geven van corrigerende feedback. ■ Het aangeven van de randen suggereert dat het visueel scannen van patronen belangrijk is in het leren discrimineren van vormen.

Aangezien het aantal artikelen met interventies specifiek voor kinderen met CVI zeer minimaal is, is ook gezocht naar interventies voor de verschillende hogere orde visuele functies. Daarbij zijn ook artikelen geïncludeerd waarin een training of interventie is onderzocht welke niet specifiek is voor de populatie kinderen met CVI, maar wel voor kinderen met een stoornis binnen deze hogere orde visuele functie, bijvoorbeeld visuele aandacht. Ook hier zijn eerst de samenvattingen gelezen en daarna een aantal artikelen fulltext.

Zoektermen	Aantal hits	Aantal o.b.v. titel	Inclusie o.b.v. abstract
Visueel selectieve aandacht (Visual attention[Title/Abstract]) AND (Intervention[Title/Abstract] OR Rehabilitation[Title/Abstract] OR Training[Title/Abstract]) AND (Child*[Title/Abstract] OR Youth[Title/Abstract] OR Infant[Title/Abstract])	75	12	3
Visueel ruimtelijk ((Spatial perception[Title/Abstract]) AND (Intervention[Title/Abstract] OR rehabilitation[Title/Abstract] OR training[Title/Abstract] OR therapy[Title/Abstract])) AND (Child*[Title/Abstract] OR Youth[Title/Abstract] OR Infant[Title/Abstract])	12	6	3
Visuele identificatie (("visual identification" OR agnosia) AND (Training OR Intervention OR rehabilitation OR therapy)) AND (Child* OR youth OR infant)	276	48	9 (+1 dubbel)
Visuomotoriek (("visuomotor" OR "eye-hand coordination" OR eye-foot coordination") AND (training OR intervention OR rehabilitation OR therapy)) AND (Child* OR Youth OR infant)	121	11	7
Visueel (werk)geheugen (((Child*[Title/Abstract] OR Youth[Title/Abstract] OR infant[Title/Abstract])) AND ("visual memory"[Title/Abstract] OR "visual storage memory"[Title/Abstract])) AND (Training[Title/Abstract] OR Rehabilitation[Title/Abstract] OR Intervention[Title/Abstract] OR therapy[Title/Abstract])	72	14	3
Tempo van visuele informatieverwerking (("visual information processing"[Title/Abstract] OR "visual speed"[Title/Abstract] OR "pace of visual processing"[Title/Abstract]) AND (Intervention[Title/Abstract] OR Therapy[Title/Abstract] OR rehabilitation[Title/Abstract] OR training[Title/Abstract])) AND (Infant[Title/Abstract] OR Youth[Title/Abstract] OR Child*[Title/Abstract])	5	3	1

Dit leidt tot een totaal van 26-tal artikelen waarvan adviezen zijn opgenomen in de richtlijn. Een korte samenvatting met relevante punten uit de artikelen die opgenomen zijn in de richtlijn, wordt in onderstaande tabel beschreven.

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuele aandacht		
Porta, M.E., Carrada, M.A. & Ison, M.S. (2015)	Pre- en posttest design met controlegroep voor effectiviteit van een training voor fonologisch bewustzijn. Er is gekeken of deze invloed heeft op ten eerste fonologisch bewustzijn en ten tweede op "aandacht efficiëntie" bij kinderen van 5 en 6 jaar (N=61, 30 trainingsgroep, 31 controlegroep). De aandacht efficiëntie blijkt niet alleen te verbeteren ten gevolge van "normale ontwikkeling" maar ook t.g.v. de training.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Efficiëntie van visuele aandacht refereert aan het controle mechanisme dat kinderen in staat stelt om binnen een vastgestelde tijd hun aandacht vast te houden bij een taak die focus en het selecteren van stimuli te midden van afleiders vraagt. ■ Taalfuncties (zoals fonologisch bewustzijn) helpen kinderen om hun gedrag te organiseren, zoals aandacht en geheugen (die op hun beurt weer bijdragen aan het leren lezen). ■ Efficiëntie van aandacht verbetert ook op natuurlijke wijze gedurende het eerste leerjaar met instructies. Daarnaast helpt het om systematisch fonologisch bewustzijn te trainen en versterken.
Schmalz, L., Palermo, R., Green, M., Brundson, R. & Coltheart, M. (2008)	Training gericht op het verbeteren van de herkenning van een set van foto's van familie bij K., een 4-jarig meisje met congenitale prosopagnosie. In de training heeft K. geleerd om haar aandacht op relevante gebieden te richten voor gezichtsherkenning (met name ooggebied).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Het scangedrag van gezichten blijkt te trainen waarbij het % fixaties op gevraagde kenmerken toeneemt. ■ Training bestaat uit het leren richten van de aandacht op een specifiek gebied (training volgens Brunsdon et al., 2006). Startstrategie was om naar 2 algemene kenmerken te kijken, daarna naar 3 specifieke kenmerken. Dit werd gecontroleerd door deze te laten benoemen. Feedback was gegeven na het antwoorden. Training was 25 minuten per keer, na 6 sessies bleek K. 100% van de gezichten adequaat te herkennen, dit is nog 4x herhaald. ■ De verandering in kijkgedrag (scannen) generaliseert naar nieuw aangeboden materiaal (in dit geval foto's van gezichten).
Semrud-Clikeman, M., Nielsen, K.H., Clinton, A., Sylvester, L., Parle, N. & Connor, R.T. (1999)	33 kinderen met ADHD (geen klinische groep, maar door de leerkracht geselecteerd op problemen op gebied van aandacht) hebben een training gevolgd op het gebied van aandacht en probleem oplossen. Na de training scoren kinderen met ADHD vergelijkbaar op een taak voor visuele aandacht dan een controlegroep (terwijl een ADHD controlegroep geen verbetering laat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aandacht wordt gezien als het kunnen vasthouden van focus en het kunnen aanpassen aan verschillende eisen vanuit de omgeving. ■ De interventie is gebaseerd op het concept van Luria (1980) dat "retraining" kan resulteren in een reorganisatie van functies. In aandachtstraining wordt de aandacht van kinderen direct bijgestuurd:

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuele aandacht		
	zien). Ook de auditieve aandacht was voor de trainingsgroep verbeterd.	<p>er wordt gebruik gemaakt van taken die volgehouden aandacht vragen die herhaald worden tot de vaardigheid beheerst wordt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Training in kleine groepen (4 of 5 kinderen), 2x per week 60 minuten gedurende 18 opeenvolgende weken (uitgezonderd schoolvakanties). Visuele aandachtstaak bestaat uit het zoeken van een target tussen afleiders, taken starten simpel en worden steeds complexer (6 taken aangeboden). Taken werden tot 100% accuraatheid gemaakt met een toename in tempo op 2 opeenvolgende bijeenkomsten. Tijdens iedere sessie werden de kinderen begeleid in het kiezen van een effectieve strategie en werden doelen om een betere score te halen gesteld. ■ Aanvankelijk gebruikten veel kinderen een random zoekstrategie. Een strategie voor efficiënt scannen werd aangeleerd (niet gespecificeerd), waarna de kinderen deze leerden verbaliseren en evalueren op basis van taakprestatie. ■ Een logische volgende stap zou zijn om de interventie in het klaslokaal uit te voeren en feedback te geven op dagelijkse verbetering in het afronden van taken. Gebruik maken van grafieken om de verbetering inzichtelijk te maken en het monitoren van taakaanpak kunnen ondersteunend zijn in het volhouden.
Visueel ruimtelijke waarneming		
Aran, O.T., Sahin, S., Köse, B., Agce, Z.B. & Kayihan, H. (2020)	Evaluatie van een virtual reality programma in de revalidatie aan kinderen met CP. Dit blijkt effect te hebben op cognitieve functies, zoals ruimtelijke waarneming, visueel motorische constructietaken en denkprocessen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Door middel van Virtual Reality (VR) kan een realistische wereld gecreëerd worden om in te oefenen die in het dagelijks leven bijvoorbeeld gevaar oplevert, duur is of niet te realiseren is. ■ 16 sessies van 45 minuten verdeeld over 8 weken leveren resultaat op. Er werd met vier verschillende VR spellen getraind. Effect werd gevonden op oriëntatie-waarneming, locatiewaarneming en visueel motorische constructietaken. ■ Verondersteld wordt dat de vooruitgang in visueel ruimtelijke waarneming het gevolg is van de visuele feedback vanuit het VR systeem dat tevens een grote variëteit aan visuele stimuli biedt in dynamische taken. VR wordt in de huidige visuele revalidatie nog

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visueel ruimtelijke waarneming		
		<i>niet ingezet. Dit onderzoek biedt opties om nader te onderzoeken of dit ook voor de visuele revalidatie een positieve invloed heeft.</i>
Connor, J.M., Schackman, M. & Serbin, L.A. (1978)	Training voor visueel ruimtelijke waarneming bij kleuters geeft voor meisjes een positief effect op de "children's embedded figures test". De tendens dat jongens hoger scores bij de pretest werd bij de posttest teniet gedaan.	<ul style="list-style-type: none"> ■ In culturen met een duidelijke rolverdeling tussen jongens en meisjes bestaan sekseverschillen in ruimtelijke componenten. Deze zijn daarom mogelijk trainbaar door meisjes een ander aanbod te geven. ■ In de training wordt gebruikt gemaakt van vijf vellen die elkaar overlappen waar de figuren op staan afgebeeld, zodat de bovenste figuur heel complex is en per laag afgepeld kan worden tot enkel de diamant die gezocht wordt. Kinderen observeren het effect van het weghalen en weer terugleggen van de transparante vellen. Er wordt een discriminatietraining aangeboden om de diamant te leren herkennen en daarnaast eenvoudige overlappende figuren. ■ Kinderen uit de trainingsgroep verbeteren zich in het herkennen van overlappende figuren, met name meisjes. Het effect generaliseert daarbij naar een andere taak voor ruimtelijke waarneming.
Jiménez, A.C., Sicilia, A.O. & Vera, J.G. (2007)	Onderzoek naar het effect van motorische stimulatie op visueel ruimtelijke factoren bij kleuters, gemeten op basis van oogmotiliteit en reactietijd. Hoe meer kinderen in grotere ruimtes kunnen bewegen, hoe beter ze grootte, afstand en beweging kunnen waarnemen. Kinderen die een motorische training volgen in steeds grotere ruimtes blijken beter te presteren op oogmotiliteit en visuele reactietijden.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beelden in het gezichtsveld worden panoramisch opgebouwd op basis van eerst de horizontale elementen, dan de verticale en dan de diepte-as. ■ Kinderen organiseren hun fysieke realiteit op basis van eigen bewegingen (en minder door kijken of bewogen worden). ■ Oogmotiliteit zorgt voor het vastleggen en analyseren van beweging door met oogbewegingen de ruimte om je heen te exploreren. ■ Training bestond uit het gebruik van visuele signalen tijdens de gymlessen om kinderen duidelijk te maken wat te doen (actie, richting). In de trainingsgroep werden de signalen in een steeds groter wordende ruimte toegepast (3 fases). ■ De trainingsgroepen scoren beter op reactietijd, de trainingsgroep die ook steeds grotere ruimtes gebruikte voor de visuele tekens verbeterde sterker op oogmotiliteit.

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuele identificatie		
Bate, S., Bennetts, R., Mole, J.A., Ainge, J.A., Gregory, N.J., Bobak, A.K. & Bussant, A. (2015)	Beschrijving van een 14 weken durend trainingsprogramma bij een vrouw met verworven prosopagnosie. Bij testen scoort EM beter op herkenning van bekende gezichten na de training, in de dagelijkse praktijk wordt helaas geen verschil gemerkt. Er lijkt enig bewijs dat het programma bijdraagt aan verbeterde vaardigheden voor het waarnemen van gezichten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Theoretisch framework gebaseerd op model van Bruce and Young (1986) dat ervan uitgaat dat gezichtsherkenning een sequentieel en hiërarchisch proces is met verschillende substadia (zie ook bij Schmalz et al.). ■ Snelle verbetering tijdens trainingsprogramma's duidt op het aanleren van compensatiestrategieën, terwijl langer durende programma's neurale veranderingen reflecteren waarbij een meer "normaal" patroon van informatieverwerking plaats vindt. ■ Programma gericht op het leren onderscheiden van gezichten. Keuze gemaakt op basis van neuropsychologisch onderzoek waaruit blijkt dat EM moeite heeft met het filteren van de juiste informatie uit het gezicht, waardoor ook opvolgende processen zoals gezichtsherkenning bemoeilijkt zijn. ■ Programma bestaat uit een computerspel dat EM online kan spelen met 10 levels in oplopende moeilijkheidsgraad. In ieder level werden 40 trials aangeboden met 3 gezichten (één bovenaan en twee met ander gezichtspunt eronder, waarvan één overeenkomt met het target). Na iedere trial en aan het eind van de training op een level krijgt EM feedback. Ze gaat door naar een moeilijker level als 36/40 gezichten goed beoordeeld zijn. Totaal van 14 weken heeft ze 30 uur training gevolgd en level 8 bereikt. ■ Na de training kijkt EM meer naar interne gezichtskenmerken dan voor de training (ogen, mond, neus). Ook is ze beter in staat om te bepalen of een gezicht bekend is of niet. In het alledaagse leven ervaart ze echter nog geen profijt van de training. ■ Voortdurende betrokkenheid lijkt belangrijk om de opgebouwde vaardigheden te onderhouden.
Bate, S., Adams, A. Bennetts, R. & Line, H. (2019)	Casestudy over 58-jarige vrouw die bekend is met aangeboren prosopagnosie en moeilijkheden in topografische oriëntatie. Het VR programma verlicht de psychosociale problemen t.g.v. het niet herkennen van personen en locaties.	<ul style="list-style-type: none"> ■ In het VR programma heeft ze geleerd om een eenvoudige VR omgeving te herkennen. Hierdoor is het vormen van cognitieve landkaarten (ruimtelijke verwerking en visuele beeldvorming) verbeterd. ■ Door het overtrainen van de eenvoudige VR omgeving heeft ze na 7 sessies geleerd

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuele identificatie		
		<p>om een cognitieve landkaart te maken die vergelijkbaar is met controles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ FN rapporteert verbetering in haar dagelijkse navigatievaardigheden. Ook de gezichtsherkenning is verbeterd na het trainen in de VR omgeving. ■ Over-repetitie van de ruimtelijke organisatie van belangrijke omgevingselementen helpt in de dagelijkse oriëntatie. <p><i>Hoewel de studie is gedaan bij een vrouw van 58, zijn de adviezen vanuit de training mogelijk ook toepasbaar voor kinderen en jongeren. Het trainen met een VR omgeving is tot dusverre niet mogelijk in de visuele revalidatie, het dient aanbeveling dit verder uit te zoeken.</i></p>
Brundson, R., Nickels, L., Coltheart, M. & Joy, P. (2007)	<p>Onderzoek en behandeling van een 6-jarige jongen met topografische disoriëntatie. Behandeling richt zich op het aanleren van routes binnen het schoolgebouw o.b.v. verbale instructie (gebaseerd op herkenningpunten en niet op beschrijvingen van richtingen).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jongere kinderen zijn meer afhankelijk van herkenningpunten dan oudere kinderen en kiezen zelf mogelijk andere oriëntatiepunten dan volwassenen. ■ Vanaf 6 jaar zijn kinderen in staat om routes tussen bekende plaatsen te onthouden en om nieuwe routes aan te leren. ■ Er worden 3 stadia onderscheiden in het leren en onthouden van routes: <ol style="list-style-type: none"> 1. 2D perceptie van objecten (lengte, kleur, grootte, vorm, beweging, oriëntatie, locatie) gekoppeld aan diepte/figuur – achtergrond (3D); 2. Perceptie van verschillende objecten in het gezichtsveld (ruimtelijke relaties tussen objecten, gezichtspunt afhankelijke representatie van het visuele veld, gezichtspunt onafhankelijke representatie van het visuele veld > herkenning vanuit verschillende hoeken); 3. Herkenning, opslaan en verwerken van topografische visuele en ruimtelijke informatie (lange termijn representaties van topografische kennis, semantisch systeem, executieve functies en aandacht, visueel-ruimtelijk werkgeheugen). Deze stappen gezamenlijk leiden tot topografische verwerking. ■ Wanneer zowel de oriëntatie als richtingswaarneming zijn aangedaan dient het aanbeveling om in de behandeling gebruik te maken van een verbale routebeschrijving

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuele identificatie		
		<p>aan de hand van herkenningpunten (die eventueel eerst aangeleerd worden) in plaats van verbale richtingsaanwijzingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> De routes die aangeleerd moesten worden, werden tijdens de trainingsfase dagelijks geoefend. <p>Voor het opstellen van een individueel behandelplan is het belangrijk om zicht te hebben op zowel de (visuele) moeilijkheden als de neurocognitieve sterktes, omdat deze in de behandeling juist aangrijpingspunten zijn voor compensatie strategieën.</p>
Corrow, S.L., Dalrymple, K.A. & Barton, J.J.S. (2016)	Artikel over prosopagnosie, het vaststellen van de diagnose, de structurele en functionele componenten gebaseerd op o.a. MRI en potentiële behandelmethoden.	<ul style="list-style-type: none"> De groep personen met prosopagnosie is zeer heterogeen wat zorgt voor uitdagingen in de behandeling. De verwachting is dat kinderen met aangeboren prosopagnosie gevoeliger zijn voor training dan bij verworven prosopagnosie. De gerapporteerde studies laten echter een gering effect zien op gezichtsherkenning voor nieuwe gezichten. <i>Er worden geen concrete handelingsadviezen gegeven om de gezichtsherkenning te verbeteren.</i>
Dalrymple, K.A., Fletcher, K., Corrow, S., Nair R. das, Barton, J.J.S., Yonas, A. & Duchaine, B. (2014)	Onderzoek naar de sociale gevolgen van beperkte gezichtsherkenning bij kinderen. Op basis van thematische analyses zijn algemene thema's ontwikkeld voor kinderen met gezichtsherkenningproblemen en hun ouders. Thema's die naar voren komen bij zowel kinderen als ouders zijn: bewustzijn van de moeilijkheden, coping strategieën, sociale gevolgen zoals ongemak in en vermijden van sociale situaties.	<i>Er worden geen adviezen gegeven gericht op training of verbetering van de psychosociale gevolgen.</i>
Davies - Thompson, J., Fletcher, K., Hills, C., Pancaroglu, R., Corrow, S.L. & Barton, J.J.S. (2017)	Training voor gezichtsherkenning bij 10 patiënten met prosopagnosie. Training bestond uit vormdiscriminatie bij veranderde gezichtsbeelden, waarbij gelijkheid trapsgewijs wordt gemanipuleerd om bij de waarnemingsdrempel te blijven. In de training veranderen gezichten van neutraal in vooraanzicht naar verschillende variaties in gezichtspunt en expressie. Perceptueel leren leidt tot verbetering in gezichtsdiscriminatie.	<ul style="list-style-type: none"> Perceptueel leren vindt plaats door patiënten expliciet te leren om naar bepaalde gezichtskenmerken te kijken. Om patiënten te dwingen naar het geheel te kijken in plaats van kenmerken te vergelijken, verdwijnt het voorbeeldgezicht na 2 sec. zodat alleen 2 keuzegezichten over blijven. Er is generalisatie naar nieuwe gezichten wat erop duidt dat een nieuwe vaardigheid is geleerd en niet alleen een over-repetitie van de aangeboden gezichten.

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuele identificatie		
Pizzamiglio, M.R., De Luca, M., Di Vita, A., Palermo, L., Tanzilli, A., Dacquino, C. & Piccardi, L. (2017)	Behandeling van een 6-jarige jongen bekend met prosopagnosie. Training focust op het aanleren van het bekijken van interne gezichtskenmerken, het onderscheiden van specifieke kenmerken van bekende en onbekende gezichten en om zijn gezin handvatten te bieden voor de toekomst. Aan het eind van de training kon LG de aangeleerde bekenden herkennen en waren er geen vals positieve herkenningen van onbekenden meer.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Theoretisch model voor gezichtsherkenning van Bruce & Young (1986): visuele analyse van basiskenmerken, integratie van abstracte kenmerken tot gezichtsrepresentatie in globale configuratie (inclusief individuele kenmerken van bekende gezichten), activatie gezichtsherkenning unit, activatie van persoonlijke identiteit unit. Dit model is aangevuld met een affectieve-respons box (Ellis en Lewis, 2011) waarin gezichtsherkenning versterkt wordt op basis van emoties en gevoel van familiariteit. ■ Schatting van voorkomen van prosopagnosie bij kinderen zonder verder bekende cognitieve stoornissen: 2.5%. Gezichtsherkenning is tot ongeveer 10 jaar in ontwikkeling. ■ Om gezichten te herkennen focussen de meeste mensen zich op enkele kerncomponenten, met name de ogen. Bij gezichtsherkenningproblemen focussen cliënten meer op externe kenmerken, zoals haar, nek en kin. ■ Training richt zich op verbeteren van het herkennen van gezichten in het dagelijkse leven en op verminderen van misherkenning van onbekende personen, omdat dit sociaal een grote negatieve impact heeft. Er werd gekozen voor training met onbekende gezichten om de algehele vaardigheid te verbeteren en geen stimulus-gebaseerde verbetering te bewerkstelligen. ■ Training duurde zes maanden (2 maanden training, 2 maanden pauze, 2 maanden training) in de thuissituatie 2x 60 minuten per week. In fase 1 was het doel verbeteren van het vermogen om de kerncomponenten van een gezicht te bekijken en te discrimineren, in fase 2 was het doel om bekende personen in alle contexten te herkennen en het aantal misherkenningen te verminderen. Er werden respectievelijk 8 en 7 taken gebruikt in de 2 fasen (ogen omcirkelen en uitknippen; dotted faces die LG moest verbinden in vaste volgorde: ogen - neus - mond - omtrek - oren - haar; matchen frontview gezichten; wie is het?; verschillen tussen 2 gezichten zoeken; geheugentaak: herkennen van aangeboden gezichten tussen toenemend

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuele identificatie		
		<p>aantal afleiders na 10 minuten; memory met gezichten; zelfde of verschillend: van losse kenmerken beoordelen of deze gelijk zijn of niet; memory en geheugentaak met gezichten zonder haar; video sketches van bekende personen waarbij secundaire kenmerken bedekt zijn; mentaal voorstellen bekenden > aansturing door stellen van gerichte vragen over persoonskenmerken).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Het trainen van exploratieve technieken om aandacht meer op kerncomponenten te richten helpt om kinderen te leren gezichten beter te herkennen en te beoordelen of iemand bekend of vreemd is.
<p>Powell, J., Letson, S., Davidoff, J. & Valentine, T. (2008)</p>	<p>20 personen met gezichtsherkenning problemen hebben drie trainingsvormen aangeboden gekregen. Alle 3 de trainingsprotocollen leiden tot een verbetering in discriminatievermogen tussen 10 geleerde gezichten en 10 afleiders. Het is nog onduidelijk welke techniek bij welke cognitieve beperkingen het meest aangewezen is.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Het onthouden van een gezicht hangt af van de mate van gelijkheid met andere gezichten die iemand tegenkomt. Kenmerkende gezichten onderscheiden zich doordat deze meer verschillen van de gezichten in de ruimte om hen heen. Door gebruik te maken van karikaturen (via de computer) worden de verschillen tussen gezichten groter gemaakt. ■ De representatie van bekende gezichten zorgt voor kennis van deze persoon door activatie van de persoonlijke identiteits unit (PIN). PINs zorgen zo voor een multimodale toegang tot identiteit specifieke semantische kennis. In de tweede training wordt daarom gebruik gemaakt van paar geassocieerd leren waarbij door het aanbieden en leren van semantische kennis de PIN zodanig geactiveerd wordt dat de drempel voor herkenning op basis van het gezicht behaald wordt. ■ Herkenning onafhankelijk van gezichtspunt wordt alleen gezien wanneer de aandacht wordt gericht op lokale kenmerken die belangrijk zijn om te komen tot een identiteitsbeeld. In sommige gevallen kunnen objecten dan ook herkend worden op basis van lokale kenmerken of delen van objecten. Moeite met gezichtsherkenning komt dan voort uit het niet kunnen configureren van het geheel op basis van delen. In de derde training leren de deelnemers om zich daarom op specifieke kenmerken van de gezichten te richten om tot herkenning te komen. De veronderstelling is dat dit in het dagelijks leven ook

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuele identificatie		
Powell, J., Letson, S., Davidoff, J. & Valentine, T. (2008)		<p>het best toepasbaar is.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alle drie de trainingsvormen leiden tot verbetering in de herkenning van nieuw aangeboden gezichten. Het is onduidelijk of en in welke mate de trainingen ook effect hebben op gezichtsherkenning in het dagelijkse leven.
Riquelme, I., Henne, C., Flament, B., Legrain, V., Bleyenheuft, Y. & Hatem, S.M. (2015)	Evaluatie van de inzet van prismabriden bij kinderen met unilaterale visueel ruimtelijke problemen ten gevolge van hersenschade.	<i>Compensatie in de vorm van een prismabril voor neglect is niet relevant voor kinderen met CVI.</i>
Schmalz, L., Palermo, R., Green, M., Brundson, R. & Coltheart, M. (2008) DUBBEL	Training gericht op het verbeteren van de herkenning van een set van foto's van familie bij K., een 4-jarig meisje met congenitale prosopagnosie. In de training heeft K. geleerd om haar aandacht op relevante gebieden te richten voor gezichtsherkenning (met name ooggebied).	<ul style="list-style-type: none"> Het scangedrag van gezichten blijkt te trainen waarbij het % fixaties op gevraagde kenmerken (met name gebied rond de ogen) toeneemt. Het effect blijft op langere termijn (>1 maand) bestaan en generaliseert naar nieuw aangeboden gezichten. Eerste level van verwerken is visuele analyse waarbij de basiskennmerken van visuele stimuli (oriëntatie, grootte, lengte, kleur en figuur-achtergrond configuratie) worden verwerkt. Volgende level is gezichtsherkenning die volgt als een visuele stimulus wordt herkend als gezicht. Dan wordt automatisch de fase van structureel encoderen geactiveerd waarin representaties van gezichten gemaakt worden, gebaseerd op gezichtspunt. Hierin vinden tenminste drie processen plaats, namelijk verwerken van individuele kenmerken, verwerken van twee-orde-relaties (bijvoorbeeld ruimte tussen gezichtskenmerken) en holistische verwerking (integratie tot een geheel). Afhankelijk van de mate van gelijkenis met bekende gezichten worden gezicht herkenning units geactiveerd. Indien de persoon herkend wordt, wordt de persoonlijke identificatie knop geactiveerd met alle beschikbare kennis over deze persoon (= persoonsherkenning i.t.t. gezichtsherkenning, o.a. naam, stem etc.). Er vindt gestuurde visuele informatieverwerking plaats om strategisch en selectief gezichtskenmerken te verwerken

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuele identificatie		
		<p>om te vergelijken en matchen (vooral onbekende gezichten worden gefilterd).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Om gezichten te herkennen zijn de gebieden rond de ogen, neus en mond het meest relevant.
Visuomotoriek		
Ju, Y.Y. et al. (2018)	Effect van gevechtstraining op de visueel motorische vaardigheden van kinderen van 9-12 jaar. De latentietijd van de eerste en tweede saccade na aanbieding van het target is significant korter voor kinderen die gevechtstraining gevolgd hebben.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Visueel motorische integratie start met visuele waarneming van objecten en gebeurtenissen. De waarnemingsfuncties worden tussen 3 en 5 jaar flink vergroot, stabiliseren tussen 7-9 jaar maar kunnen verbeteren tot ongeveer 10 jaar. ■ De gevechtstraining bestaat uit 16 min. warming-up, 20 min. specifieke gevechtvaardigheden (1-op-1 aanvallen, tegenaanvallen, verdedigen) en training gericht op het focussen op waarnemen van de tegenstander of object om een reactie te geven en tot slot een 4 min. cool-down. ■ Kijkgedrag blijkt trainbaar gezien de snellere eerste en tweede saccade "onsets".
Marozas, D.S. & May, D.C. (1986)	Literatuurstudie naar het effect van het omkeren van kleuren (zwart en wit) op visueel perceptuele vaardigheden en visuomotoriek bij kinderen met spastische CP.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Voor sommige kinderen met CP blijkt het omkeren van zwart-wit bij te dragen aan perceptie. Het is onduidelijk voor welke kinderen dit precies geldt. Er blijkt een grote variatie in het meest geprefereerde contrast. Verder onderzoek wordt aan-geraden. <i>Sterk verouderd onderzoek waarbij niet duidelijk is welke contrasteffecten bij welke groep behulpzaam zijn.</i>
Miles, C.A.L., Wood, G., Vine, S.J., Vickers, J.N. & Wilson, M.R. (2015)	Onderzoek naar het effect van "Quiet eye training" op de visueel motorische coördinatie tijdens het gooien en vangen van een bal tegen een muur bij kinderen met DCD. Er was verbeterde anticipatie en volgen van de bal wat leidde tot betere vang-technieken.	<ul style="list-style-type: none"> ■ "Quiet eye" kan worden gedefinieerd als de laatste fixatie of oog-volgbeweging naar een object (>100ms of binnen 3° van de visuele hoek) voor de start van de (kritische) beweging. Dit blijkt een belangrijke voorspeller voor motorische coördinatie. Hoe langer de QE fixatie, hoe gericht er een kind gooit en in staat is de bal te vangen als deze terug stuitert van de muur. ■ 1 uur training door middel van verbale instructie om gericht naar het doel te kijken en de bal te volgen, zorgt voor een verbetering in prestatie. ■ "Quiet eye" blijkt een effectieve strategie voor kinderen met DCD om hun motorische vaardigheid (gooien en vangen) te verbeteren.

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuomotoriek		
Miles, C.A.L., Wood, G., Vine, S.J., Vickers, J.N. & Wilson, M.R. (2017)	Onderzoek naar de lange termijn effectiviteit van een "Quiet eye training" op gooien en vangen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bij "Quiet eye training" krijgen de kinderen instructies om hun doelfixatie te verlengen door tot 2 te tellen en te kijken naar de plek op de muur waar ze willen gooien en de bal gericht te volgen tot deze gevangen is. ■ Vooral het richten van de aandacht voor enkele seconden op de plek waar de bal gegooid moet worden, blijkt een belangrijke visueel motorische strategie.
Vine, S.J. & Wilson, M.R. (2011)	Training gericht op effectiever gebruik van visuele aandachtcontrole (Quiet eye training) bij het richten op verre targets. Daarnaast is gekeken of het effect van deze training ook bij interfererende factoren, zoals tijdsdruk, blijft bestaan.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interventie gericht op het langer richten van de (visuele) aandacht op het beoogde doel, zodat de handbeweging richting het doel gaat (als je naar je hand kijkt, mis je juist het doel) = "Quiet eye training". ■ QE training zorgt voor doelgerichte aandachtcontrole die zorgt voor nauwkeurigere motorische planning waarbij visuele informatie geïntegreerd wordt met motorische actie. ■ Ook onder stress/tijdsdruk blijkt QE training te zorgen voor gerichtere aandachtcontrole en betere motorische prestaties.
Shimizu, H., Yoon, S. & McDonough, C.S. (2010)	Training van gebruik van een computermuis voor kinderen met een ontwikkelingsachterstand. Door de training hebben alle kinderen geleerd om gebruik te maken van de muis.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trainen van gebruik computermuis gebeurt op basis van taakanalyse in 3 stappen: muis horizontaal en verticaal kunnen bewegen; on-screen cursor naar de juiste plek op het scherm bewegen; klikken en loslaten van de muisknop op de juiste plek op het scherm. ■ Tijdens de 3 fases van de training werden de kinderen ondersteund door "prompts": na 5 seconden geen juiste beweging wordt het kind aangetikt bij de elleboog en indien dit niet helpt, wordt hand-op-hand begeleiding toegepast. Indien het kind blijft hangen in een repeterende beweging wordt deze beweging door de therapeut geblokkeerd en een prompt gegeven voor de juiste beweging. <p><i>Training blijkt effectief voor kinderen met een ontwikkelingsachterstand, maar niet relevant voor kinderen met CVI in de schoolleeftijd. Gebruik van prompts kan wel behulpzaam zijn in de visuele revalidatie.</i></p>

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visuomotoriek		
Talbot, M.L. & Junkala, J. (1981)	Onderzoek naar het effect van auditieve feedback tijdens het maken van taken op oog-hand coördinatie bij personen met CP. De score van de feedback groep bleek bij posttest significant sterker dan voor een groep met training zonder auditieve feedback en een controlegroep.	<ul style="list-style-type: none"> De kern van de training bestond uit "augmented feedback": de feedback richt zich op het aanvullen of verbeteren van de informatie die beschikbaar is. Dit kan auditief, tactiel, visueel of in combinatie. Bij dit onderzoek is gekozen voor auditieve feedback. 40 training sessies van 10 minuten werden aangeboden, waarbij de pen die leerlingen met CP gebruikten om een pad te volgen een geluidssignaal gaf zodra ze buiten de lijnen dreigden te raken. Alleen de groep met auditieve feedback liet een verbetering zien, alleen "droog oefenen" heeft geen effect op de oog-hand coördinatie. Het effect blijft echter niet bestaan na 3 maanden, wat pleit voor het opnemen van auditieve feedback in het dagelijks schoolprogramma voor kinderen die hiervan profiteren.
Visueel (werk)geheugen		
Chan, A.S., Han, Y.M.Y., Sze, S.L. & Lau, E.M. (2015)	Voor kinderen met ASS blijkt een Chinese mind-body oefening (Nei Gong) te leiden tot een verbetering in geheugen en het gebruik van effectieve geheugen strategieën.	<ul style="list-style-type: none"> Basisassumptie is dat de hersenen plastisch zijn om functies te veranderen. Nei Gong is gericht op langzame bewegingen die soepel en zacht bewegen en het vasthouden van een natuurlijke en relaxte houding stimuleren. Hierdoor wordt de circulatie van Qi en bloed verbeterd. Dit draagt bij aan efficiëntere hersenen, gemeten met fMRI en EEG. Er zijn vijf bewegingsvormen die door getrainde trainers mogen worden gegeven. De kinderen werden gestimuleerd dagelijks 1-3x te oefenen. Verbetering op visueel geheugen is vastgesteld door een verbeterde recall en verbeterde inzet van verschillende geheugen strategieën. Strategieën die gebruikt werden zijn semantisch clusteren en visueel scannen van de aangeboden plaatjes.
Hermansen - Grunewald, K., Christiansen - Lohaugen, G.C., Austeng, D., Brubakk, A.M. & Skranes, J. (2013)	Effect van werkgeheugentraining op de computer (COGMED) bij prematuur geboren kinderen met een laag geboortegewicht. De kleuters blijken niet alleen vooruit te gaan op werkgeheugentaken, maar ook op auditieve aandacht, fonologisch bewustzijn, visueel en verbaal geheugen.	<ul style="list-style-type: none"> Werkgeheugen wordt gedefinieerd als het vermogen om informatie tijdelijk op te slaan en tegelijkertijd "online" te manipuleren voor korte tijdsperiodes. COGMED training werd 5 dagen per week aangeboden gedurende 5 weken, dagelijks 10-15 minuten. Er wordt gebruik

	Samenvatting	Aandachtspunten voor in richtlijn
Visueel (werk)geheugen		
		<p>gemaakt van 7 taken op het gebied van werkgeheugen. <i>COGMED trainingen kunnen alleen na scholing aangeboden worden.</i></p>
<p>Nesayan, A., Asadi Gandomani, R. & Moin, N. (2019)</p>	<p>Effect van neurofeedback training bij kinderen met ADHD. Neurofeedback had geen effect op perceptuele organisatie, maar wel op visueel en auditief geheugen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neurofeedback is een techniek die zelfregulatie vaardigheden stimuleert door middel van hersenactiviteit. ■ 10 sessies, 2x per week, 40 minuten per sessie. ■ Neurofeedbacktraining verbetert visueel geheugen, korte termijn auditief geheugen en auditief werkgeheugen. <i>Het is onbekend of neurofeedback ook toepasbaar is voor kinderen met CVI.</i>
Tempo van visuele informatieverwerking		
<p>Obrzut, J.E., Hansen, R.L. & Heath, C.P. (1982)</p>	<p>In dit onderzoek is bekeken of een visuele informatie verwerking training zorgt voor verbetering in visuele taken en academische scores. De trainingsgroep kreeg ongeveer zeven weken les in visuele informatieverwerking, terwijl de controle groep instructie kreeg aan de hand van regulier lesmateriaal. De trainingsgroep laat verbetering zien op de Bender Gestalt Test, terwijl er geen verbetering is op academische vaardigheid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Systematisch en uitputtend scannen van de voorliggende visuele informatie draagt bij aan accuraatheid op de taak. ■ Twee typen visuele informatie zijn belangrijk: aandacht voor "onderscheidende kenmerken" t.b.v. visuele discriminatie en hiërarchische structuur, ieder geheel is opgebouwd uit delen. ■ Het programma LLL (learning to look and listen) is gebruikt (7 weken, dagelijks 25 minuten instructie). Delen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hiërarchische analyse: deel-geheel-relaties; 2. Systematisch scannen; 3. Dimensionale verschillen: verschillen opmerken in vorm, aantal, grootte, ruimtelijke organisatie. ■ Er werd geen relatie gevonden tussen verbeterde visuele informatie verwerking en academische prestaties, alleen voor het onderscheiden van deel-geheelrelaties. Daarom kan er mogelijk beter direct gewerkt worden aan academische taken dan aan instructie op dit vlak.

Referentielijst literatuuronderzoek

- Aran, O.T., Sahin, S., Köse, B., Agce, Z.B. & Kayihan, H. (2020). Effectiveness of the virtual reality on cognitive function of children with hemiplegic cerebral palsy: a single-blind randomized control trial. *International journal of Rehabilitation Research*, 43 (1), 12 - 19.
- Baker-Nobles, L. & Rutherford, A. (1995). Understanding Cortical Visual Impairment in Children. *The American Journal of Occupational Therapy*, 49 (9), 899 - 903.
- Bate, S., Adams, A. Bennetts, R. & Line, H. (2019). Developmental prosopagnosia with concurrent topographical difficulties: A case report and virtual reality training programme. *Neuropsychological Rehabilitation*, 29 (8), 1290 - 1312.
- Bate, S., Bennetts, R., Mole, J.A., Ainge, J.A., Gregory, N.J., Bobak, A.K. & Bussunt, A. (2015). Rehabilitation of face-processing skills in an adolescent with prosopagnosia: Evaluation of an online perceptual training programme. *Neuropsychological rehabilitation*, 25 (5), 733 - 762.
- Brundson, R., Nickels, L., Coltheart, M. & Joy, P. (2007). Assessment and treatment of childhood topographical disorientation: A case study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 17 (1), 53 - 94.
- Chan, A.S., Han, Y.M.Y., Sze, S.L. & Lau, E.M. (2015). Neuroenhancement of Memory for Children with Autism by a Mind-Body Exercise. *Frontiers in Psychology*, 6, 1 - 17.
- Connor, J.M., Schackman, M. & Serbin, L.A. (1978). Sex-related Differences in Response to Practice on a Visual-Spatial Test and Generalization to a Related Test. *Child Development*, 49, 24 - 29.
- Corrow, S.L., Dalrymple, K.A. & Barton, J.J.S. (2016). Prosopagnosia: current perspectives. *Eye and Brain*, 8, 165 - 175.
- Dalrymple, K.A., Fletcher, K., Corrow, S., Nair, R. das, Barton, J.J.S., Yonas, A. & Duchaine, B. (2014). "A room full of strangers every day": The psychosocial impact of developmental prosopagnosia on children and their families. *Journal of Psychosomatic Research*, 77, 144 - 150.
- Davies-Thompson, J., Fletcher, K., Hills, C., Pancaroglu, R., Corrow, S.L. & Barton, J.J.S. (2017). Perceptual Learning of Faces: A Rehabilitative Study of Acquired Prosopagnosia. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29 (3), 573 - 591.
- De Patre, D., Winckel A. van de, Panté, F., Rizzello, C., Zernitz, M., Mansour, M., Zordan, L., Zeffiro, T.A., O'Connor, E.E., Bisson, T., Lupi, A. & Perfetti, C. (2017). Visual and Motor Recovery After "Cognitive Therapeutic Exercises" in Cortical Blindness: A Case Study. *Academy of Neurologic Physical Therapy, APTA* (41), 164 - 172.
- Duke, R., Eyong, K., Burton, K., MacLeod, D., Dutton, G.N., Gilbert, C. & Bowman, R. (1999). The effect of visual support strategies on the quality of life of children with cerebral palsy and cerebral visual impairment/perceptual dysfunction in Nigeria: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 20, 417 - 429.
- Hermansen-Grunewald, K., Christiansen - Lohaugen, G.C., Austeng, D., Brubakk, A.M. & Skranes, J. (2013). Working Memory Training Improves Cognitive Function in VLBW Preschoolers. *Pediatrics*, 131(3), 747 - 754.
- Jiménez, A.C., Sicilia, A.O. & Vera, J.G. (2007). Improving spatial perception in 5 yr-old Spanish children. *Perceptual and Motor Skills*, 104, 1223 - 1235.
- Ju, Y.Y., Liu, Y.H., Cheng, C.H., Lee, Y.L. Chang, S.T., Sun, C.C. & Cheng, H.Y.K. (2018). Effects of combat training on visuomotor performance in children aged 9 to 12 years—an eye tracking study. *BMC Pediatrics*, 18 (39), 1 - 9.
- Lanners, J., Piccioni, A., Fea, F. & Goergen, E. (1999). Early intervention for children with cerebral visual impairment: preliminary results. *Journal of Intellectual Dissability Research*. 43 (10), 1 - 12.

- Marozas, D.S. & May, D.C. (1986). Research on effects of color reversal on the visual perceptual and visuomotor performances of spastic cerebral palsied and other exceptional individuals. *Perceptual and Motor Skills*, 62, 595 - 607.
- Merrill, M.K. & Kewman, D.G. (1986). Training of Color and Form Identification in Cortical Blindness: A Case Study. *Archives of Physical Medical Rehabilitation*, 67, 479 - 483.
- Miles, C.A.L., Wood, G., Vine, S.J., Vickers, J.N. & Wilson, M.R. (2015). Quiet eye training facilitates visuomotor coordination in children with developmental coordination disorder. *Research in Developmental disabilities*, 40, 31 - 41.
- Miles, C.A.L., Wood, G., Vine, S.J., Vickers, J.N. & Wilson, M.R. (2017). Quiet eye training aids the long-term learning of throwing and catching in children: Preliminary evidence for a predictive control strategy. *European Journal of Sport Science*, 17 (1), 100 - 108.
- Nesayan, A., Asadi Gandomani, R. & Moin, N. (2019). Effect of Neurofeedback on Perceptual Organization, Visual and Auditory Memory in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Iran J Child Neurol*. 13 (3), 75 - 82.
- Obrzut, J.E., Hansen, R.L. & Heath, C.P. (1982). The Effectiveness of Visual Information Processing Training with Hispanic Children. *The Journal of General Psychology*, 107 (2), 165 - 174.
- Pizzamiglio, M.R., De Luca, M., Di Vita, A., Palermo, L., Tanzilli, A., Dacquino, C. & Piccardi, L. (2017). Congenital prosopagnosia in a child: Neuropsychological assessment, eye movement recordings and training. *Neuropsychological rehabilitation*, 27 (3), 369 - 408.
- Porta, M.E., Carrada, M.A. & Ison, M.S. (2015). Phonological awareness intervention and attention efficiency in children at risk: evidence of effectiveness on visual attention. *CoDAS*, 28 (3), 314 - 318.
- Powell, J., Letson, S., Davidoff, J. & Valentine, T. (2008). Enhancement of face recognition learning in patients with brain injury using three cognitive training procedures. *Neuropsychological rehabilitation*, 18 (2), 182 - 203.
- Riquelme, I., Henne, C., Flament, B., Legrain, V., Bleyenheuft, Y. & Hatem, S.M. (2015). Use of prism adaptation in children with unilateral brain lesion: Is it feasible? *Research in Developmental Disabilities*, 43, 61 - 71.
- Schmalz, L., Palermo, R., Green, M., Brundson, R. & Coltheart, M. (2008). Training of familiar face recognition and visual scan paths for faces in a child with congenital prosopagnosia. *Cognitive Neuropsychology*, 25 (5), 704 - 729.
- Semrud - Clikeman, M., Nielsen, K.H., Clinton, A., Sylvester, L., Parle, N. & Connor, R.T. (1999). An Intervention Approach for Children with Teacher- and Parent-Identified Attentional Difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 32 (6), 581 - 590.
- Shimizu, H., Yoon, S. & McDonough, C.S. (2010). Teaching skills to use a computer mouse in preschoolers with developmental disabilities: Shaping moving a mouse and eye-hand coordination. *Research in developmental disabilities*, 31, 1448 - 1461.
- Talbot, M.L. & Junkala, J. (1981). The Effects of Auditorally Augmented Feedback on the Eye-hand Coordination of Students with Cerebral Palsy. *The American Journal of Occupational Therapy*, 35 (8), 525 - 528.
- Vine, S.J. & Wilson, M.R. (2011). The influence of quiet eye training and pressure on attention and visuo-motor control. *Acta psychological*, 136, 340 - 346.

Methodes, boeken, hulpmiddelen en websites

In deze bijlage is een overzicht te vinden van verschillende methodes, boeken, hulpmiddelen en informatieve websites te gebruiken bij psycho-educatie, observatie en behandeling van kinderen met CVI.

Op alfabetische volgorde.

Methodes:

■ AASP-NL

AASP-NL staat voor Adolescent Adult Sensory Profile Nederlandse Vertaling. De AASP is een vragenlijst om de reacties op en verwerking van alle zintuiglijke prikkels bij een adolescent of volwassene in kaart te brengen. Bij adolescenten met CVI kan dit als aanvullend onderzoek gebruikt worden om te kijken hoe deze al zijn zintuigen inzet door de dag heen. Samen met de informatie die je verzameld hebt over het visueel functioneren (lage en hoge visuele functies) kan dit een completer beeld geven. Het gebruik van de AASP kan alleen na het volgen van een scholing via Pearson (<http://www.pearsonacademy.nl/sensorische-informatieverwerking-bij-volwassenen>) of een van de Sensorische Informatieverwerking (SI) cursusinstituten in Nederland (zie www.nssi.nl). Scholing in de AASP kan alleen gevolgd worden door paramedici en gedragswetenschappers. Bij een vermoeden van sensorische informatieverwerkingsproblemen is het wel aan te raden om naast het gebruik van de AASP een klinische observatie en dossier onderzoek te laten doen door een SI geschoolde ergotherapeut (of andere paramedicus).

■ Ambulant Onderwijskundige Begeleiding Visio Onderwijs, documenten over CVI

Binnen Visio Onderwijs zijn verschillende documenten in gebruik door de AOB-ers over CVI in het onderwijs, die door hen worden toegepast bij de begeleiding van kinderen met CVI op de scholen. In de samenwerking met AOB rond een kind kunnen revalidatietherapeuten kennis nemen van deze documenten, waarmee de samenwerking goed afgestemd kan worden. Het gaat

onder andere om de volgende documenten:

- CVI en Lezen
- CVI en Schrijven
- CVI en Rekenen en Wiskunde
- Materialen en aanpassingen lay-out

■ CO-OP benadering

CO-OP staat voor Cognitive Orientation to daily Occupational Performance approach. Met deze interventie leer je om cliënten te ondersteunen in het (weer) oppakken van de eigen handelingsregie. Naast gebruik in de behandeling van volwassen cliënten is deze interventie ook effectief bij onder anderen kinderen en jongeren met DCD, ADHD, ASS, NAH en CP. De scholing is in eerste instantie voor ergotherapeuten, maar ook voor andere hulpverleners werkzaam met de doelgroep. Meer informatie over de scholing is te vinden via onderstaande link: https://ergotherapie.nl/cursussen_ergotherapie/cursus-co-op-approach-tm/

■ COPM

COPM staat voor Canadian Occupational Performance Measure. Dit meetinstrument wordt gebruikt om ergotherapeutische behandeldoelen op te stellen gebaseerd op de door de cliënt ervaren problemen in het dagelijks handelen. Dit instrument is alleen te gebruiken na het volgen van de opleiding. De COPM identificeert de belangrijkste problemen die de cliënt ervaart en meet de veranderingen in het beeld dat de cliënt heeft van zijn handelen gedurende het behandelproces. De COPM richt zich op de drie gebieden zelfredzaamheid, productiviteit en ontspanning. Recente informatie over scholingsmogelijkheden is te vinden op de website van Ergotherapie Nederland ; <https://ergotherapie.nl/kennisplein/ergoacademie/> Er is een aanvullende handleiding gemaakt om de COPM bij kinderen te gebruiken, welke gratis te downloaden is op de website van Ergotherapie Nederland ; <https://ergotherapie.nl/vereniging/aanvullende-handleiding-gebruik-canadian-occupational-performance-measure-copm-kinderen-zelf/>

■ CVI Experience

Dit is een boek met lesmateriaal voor professionals in de zorg en het onderwijs. Goedzienden kunnen per onderdeel ervaren hoe complex het verwerken en interpreteren van de visuele wereld is. Er wordt in dit boek nog wel gebruikt gemaakt van de oude terminologie rondom CVI. Ondertussen is er sprake van een meer functiegerichte benadering van CVI, zoals te lezen is in "CVI in Beeld". Ons advies is dan ook om de ervaringskoffer horend bij "CVI in Beeld" te gebruiken. Het boek is te bestellen via Bartimeus ; <https://www.bartimeus.nl/publicaties/cvi-experience-nederlands>

■ CVI in Beeld

Dit boek gaat uit van de functionele benadering van CVI en legt in begrijpelijke taal uit wat CVI is. Dit boek geeft ouders en dagelijkse begeleiders de kennis en handvatten die ze nodig hebben om kinderen met CVI te begrijpen en zo te kunnen ondersteunen. Het boek is te downloaden op de volgende pagina ; <https://www.visio.org/home/webshop/publicaties/cvi-en-nah-cvi-in-beeld/cvi-in-beeld/>

■ CVI in Beeld ervaringskoffer

Bij het boek "CVI in Beeld" is een ervaringskoffer samengesteld. Deze koffer biedt diverse ervarings-oefeningen waarmee je het begrip en inzicht van familieleden en professionals verder kunt vergroten door ze de belangrijkste vormen van CVI te laten ervaren. Het is een interactieve manier om de deelnemers te informeren over CVI, en ze ook na te laten denken over de gevolgen hiervan in het dagelijks leven van de kinderen/ jongeren met CVI. De ervaringskoffer is alleen beschikbaar binnen Visio. Op elke locatie is een koffer beschikbaar en op de intranetpagina van Visio is de digitale informatie, inclusief handleiding te vinden via de volgende link; <https://intranet.visio.org/expertiseplein/CVI/Pages/default.aspx>

■ CVI lesbrieven van Bartiméus

Binnen Bartiméus zijn diverse lesbrieven opgesteld, welke gaan over documentopmaak en instellingen van ICT hulpmiddelen bij CVI. De lesbrieven zijn te vinden op de website van EduVIP via de volgende link, <https://www.eduvip.nl/cvi-en-ict/> Je kunt op deze website de volgende lesbrieven vinden en downloaden:

- Lesbrieven aanpassen Word

- Lesbrieven leesbaarheid
- Lesbrieven macro agkleur, letterkleur en lettertype
- Lesbrieven macro Ruimte
- Lesbrieven SuperNova
- Lesbrieven Zoomtext

■ CVI paspoort

In het CVI paspoort kan voor een kind specifiek beschreven worden welke visuele functies aangedaan zijn, geïllustreerd met eigen voorbeelden. Daarnaast wordt er aandacht besteed aan compensatievaardigheden en aanpassingen aan de omgeving die specifiek zijn voor dit kind. Aanvullend kan een sleutelboekje worden gemaakt waarin direct zichtbaar is hoe de CVI bij dit unieke kind eruit ziet. Er is een handleiding en invulformat beschikbaar voor medewerkers van Visio via de expertisepagina van de expertisegroep CVI van Visio vanaf oktober 2020.

■ CVI Range®

In het boek "Cortical Visual Impairment, an approach to assessment and intervention" van Christine Roman-Lantzy wordt de CVI Range® beschreven. Deze methode is vooral gericht op kinderen met CVI en een meervoudige beperking dan op de groep beschreven in deze richtlijn. Omdat in de Verenigde Staten en ook in veel andere landen deze methode zeer bekend is en veel wordt toegepast, noemen we deze toch. De achtergrond is de neuro-anatomische benadering. Cursussen worden gegeven via het Perkins Institute; <https://www.perkinselearning.org/cvi/roman>

■ Diagnostic teaching

Diagnostic teaching is een methode uit het onderwijs, die ook in de revalidatiebehandeling kan worden toegepast. Het is een werkwijze waarbij doorlopend aanpassingen gedaan worden in de behandeling (per sessie) op basis van observatie van de ontwikkeling van het kind, rekening houdend met beschikbare informatie en kennis en de onderliggende doelen. Meer informatie over Diagnostic Teaching is te vinden in het boek "Vision and the Brain" (Hall Lueck & Dutton, 2015), bijvoorbeeld blz. 216-217.

■ EduVIP typetraining

EduVIP typen is een online training voor visueel beperkten. Voor hen is het van groot belang te leren typen en met de computer aan de slag te gaan. Het

programma heeft veel verschillende oefenwoorden en interessante afwisselende oefenteksten. Er zijn verschillende effectieve kleurschema's en alle oefenwoorden, oefenteksten en de instructies worden door spraak ondersteund. De voorbeeldtekst die ze moeten typen, wordt ook standaard groter weergegeven dan in de meeste standaard typetrainingen. Meer informatie over deze typetraining is te vinden via de volgende link; <https://www.eduvip.nl/eduvip-typetraining/>

■ **Fietsvaardigheden cursus**

Er is een speciale module te volgen bij de Visio Academie. De mensen die de O&M cursus al gevolgd hebben via Visio of Bartiméus, hebben een uitgebreid overzicht van fietsvaardigheden voor kinderen in het basis onderwijs gehad bij het lesmateriaal. Dit overzicht kan als leidraad dienen om ook bij kinderen met CVI de fietsvaardigheden goed in kaart te brengen. Informatie over de speciale module O&M fietsvaardigheden is voor Visio medewerkers te vinden op de volgende pagina; <https://intranet.visio.org/organisatie/visioacademie/Lists/Opleidingsgids/DispForm>

■ **Fietsen voor kinderen met CVI**

In deze folder wordt uitleg gegeven over verschillende fietsen en de verschillende vaardigheden die bij fietsen aan de orde zijn. De folder is voor Visio medewerkers te downloaden via de volgende link; <https://intranet.visio.org/expertiseplein/oenm/Documents/Kinderen%20met%20cvi%20leren%20fietsen.pdf>. De folder is ook digitaal op te vragen bij centrum Ganspoel in België; <http://www.ganspoel.be/contact>.

■ **Foto-interview**

Een vraag- en oplossingsgericht instrument om kinderen en jongeren (vanaf 7 jaar) te helpen hun eigen wensen tot verbetering te kiezen en te vertalen naar haalbare doelen. Omdat het bestaande foto's zijn, hangt het van het kind af of deze (visueel) herkenbaar zijn voor hem/haar. Hiervoor dien je een workshop te volgen bij het Onderwijscentrum Leijpark. Meer informatie is te vinden op de volgende pagina; <https://www.ocleijpark.nl/training-foto-interview/>

■ **Frostig methode**

"The Frostig program for the development of visual

perception" is geschreven door Marianne Frostig en David Horne. De methode bestaat uit een handleiding voor leraren en werkbladen voor de leerlingen. De methode is niet meer verkrijgbaar, maar veel organisaties hebben de papieren werkbladen vaak nog in de kast staan. De werkbladen zijn vaak goed toepasbaar ter voorbereiding op het schrijven. Daarom wilden we deze werkbladen hier toch opnemen in het overzicht. Op het internet zijn wel veel artikelen te vinden over de validiteit van de methode op zich. De methode komt uit 1964 en werd gepubliceerd door Follet Educational Corporation uit Chicago.

■ **GMFM-88-CVI**

GMFM staat voor Gross Motor Function Measure en is een meetinstrument om de motorische vaardigheden in kaart te brengen bij kinderen met een Cerebrale Parese. In de aangepaste GMFM-88-CVI is de oorspronkelijke versie geschikt gemaakt voor kinderen met CVI. Het meetinstrument is te downloaden op de volgende pagina; <https://www.visio.org/home/webshop/publicaties/cvi-en-nah/gmfm-88cvi/een-impressie-van-vroegbegeleiding>

■ **In-Zicht**

Een observatie instrument om het kijkgedrag op schoolse taken in kaart te brengen bij normaal lerende, slechtziende kinderen van 5 tot 12 jaar. Het kan goed aanvullend helpen in het onderzoek naar het kijkgedrag bij kinderen met CVI. Het wordt aangeraden om de opleiding te volgen in het afnemen van het instrument bij Visio. Meer informatie over deze opleiding is voor medewerkers van Visio te vinden via de volgende link; <https://intranet.visio.org/organisatie/visioacademie/Lists/Opleidingsgids/DispForm>.

■ **Kijktraining basisschool leerlingen**

In deze e-learning wordt verteld hoe je kijktraining kunt aanbieden bij basisschool leerlingen. De tips en adviezen zullen ook bij bepaalde problemen bij kinderen met CVI goed toepasbaar zijn. Aanvullend zijn er verscheidene materialen verzameld die gebruikt kunnen worden tijdens de kijktraining. Voor Visio medewerkers is de verzameling aan materialen te vinden op de V-schijf/Visio Algemeen/Kijktraining basisschoolleerlingen.

De E-learning is via de Visio Academie te volgen. Medewerkers van Visio kunnen de e-learning via

onderstaande link vinden; <https://2989-00.edumanageronline.nl/eduweb/GotoPage.aspx?target={E1E78B75-D5C1-44E7-A7DF-890C96F1471D}>

■ Kind-Systeem model

Dit model geeft inzicht in, structuur aan en handvatten voor de begeleiding van gezinnen met een kind met een visuele beperking. Medewerkers van Visio kunnen informatie over deze scholing vinden via de volgende link; <https://intranet.visio.org/organisatie/visioacademie/Lists/Opleidingsgids/DispForm>.

■ Kinderen met ruimtelijk-visuele problemen; een berenaanpak

Dit boek toont aan hoe taalvaardigheid kan helpen bij ruimtelijke disfuncties. Via concreet werkmateriaal wordt de lezer aangemoedigd om actief kinderen te gaan begeleiden. "Kinderen met ruimtelijk-visuele problemen; een berenaanpak", K. Timmerman en D. vd Schoot (6e druk, 2006).

■ KOEK

KOEK staat voor Korte Observatie Ergotherapie Kleuters. De KOEK werd (en wordt nog steeds) gebruikt om de kleutervaardigheden te onderzoeken die nodig zijn om te kunnen leren schrijven en om de visuo-motoriek verder te ontwikkelen. Writic is de methode die de KOEK vervangt en wordt ook in deze bijlage vermeld. De KOEK is nieuw niet meer te verkrijgen. Voor meer informatie over het boek en de schrijvers verwijzen we naar de volgende link; <https://onderwijsdatabank.nl/52185/koek/>

■ Leerlijn O&M

Op de website van de CED Groep zijn leerlijnen voor het speciaal onderwijs (SO) te downloaden, voor cluster 1 kan dit via onderstaande link. Deze worden als gecomprimeerde map op je computer geplaatst en na uitpakken, moet je het document "vakoverstijgend totaal cluster1_2007" openen en daarin staat onder andere de leerlijn mobiliteit omschreven. <https://www.leerlijnen.cedgroep.nl/so>

■ Leren leren met Reflecto

Methode welke de leerlingen leert hoe ze grip krijgen op hun denken. In het Reflecto-model van Gagné spelen "denkmannetjes" een essentiële rol.

<https://www.acco.be/nl-be/items/9789033476617/Leren-leren-met-Reflecto>

■ Mijn CVI

Dit is een serious game voor psycho-educatie voor kinderen met CVI in de leeftijd van 6-12 jaar. Het doel van het programma is kinderen inzicht krijgen in hun eigen CVI. Dit programma is te volgen via Bartiméus. <https://www.bartimeus.nl/specialistische-kennis/mijn-cvi-serious-game-voor-kinderen-van-6-12-jaar>

■ Motorische Cerebrale Visuele Inperking

Dit is een motorisch CVI screeningsinstrument om na te gaan of de motorische ontwikkeling beïnvloedt wordt door een visueel verwerkingsprobleem bij kinderen met Cerebrale Parese. Het screeningsinstrument is te downloaden op de volgende pagina; [https://www.visio.org/nl-nl/home/webshop/publicaties/cvi-en-nah/motorische-cerebrale-visuele-inperking-\(cvi\)/cvi](https://www.visio.org/nl-nl/home/webshop/publicaties/cvi-en-nah/motorische-cerebrale-visuele-inperking-(cvi)/cvi)

■ Observatielijst Oregon (the Oregon Project, zevende editie 2017)

In 1991 is er een vertaling gemaakt door Sensis van de Oregon lijst, deze is nog altijd aanwezig als papieren versie op veel locaties.

Voor een algemene observatie bij het jonge kind (t/m 6 jaar) kan de observatielijst Oregon gebruikt worden. Doelstelling van deze vaardighedenlijst:

1 Observeren van het ontwikkelingsniveau van het kind op domeinen van de ontwikkeling:

- Cognitief
- Taal
- Sociaal
- Visueel
- Compensatie
- Zelfredzaamheid
- Fijne motoriek
- Grove motoriek

2 Geschikte leerdoelen formuleren.

3 Vastleggen van nieuw bereikte vaardigheden van het kind.

Checklist in het Engels te downloaden via

www.therashare.net/files/oregon-checklist.pdf

■ O&M cursus

Deze cursus wordt door Visio en Bartiméus gezamenlijk gegeven. In de cursus worden alle benodigde

vaardigheden geleerd om training te kunnen geven op het gebied van Oriëntatie & Mobiliteit bij mensen met een visuele beperking. De ABB methode die in de richtlijn genoemd is, wordt tijdens deze cursus toegelicht en geoefend. Binnen de Visio Academie is de cursus te vinden via onderstaande link; <https://2989-00.edumanageronline.nl/eduweb/GotoPage.aspx?target={BE642DD6-2DE6-40B6-9C03-A5231EBDEDA}>

■ PEDI-NL-CVI

PEDI staat voor Paediatric Evaluation of Disability Inventory en meet de mate van zelfstandigheid van het kind in het uitvoeren van de dagelijkse activiteiten binnen de omgeving van het kind. Dit wordt bekeken in drie domeinen, zelfverzorging, ambulante en sociale functioneren. In de CVI versie zijn voorbeelden en toelichtingen geformuleerd om een adequater beeld te krijgen van het functioneren van het kind met CVI. De PEDI-NL-CVI is te downloaden op de volgende pagina; <https://www.visio.org/home/webshop/publicaties/cvi-en-nah/pedi-nl-cvi/een-impressie-van-vroegbegeleiding-an-impression-o>

■ Pictogrammen

Er zijn verschillende pictogram systemen. De keuze voor een systeem is afhankelijk van welke hogere visuele functies extra ondersteund moeten worden of niet. Hieronder worden een aantal linken naar pictogram systemen of symbolen software programma's weergegeven.

<https://rdgkompagne.nl/communicatiehulpmiddelen/software/mind-express/>
<http://www.pictoplace.nl/>
<https://www.sclera.be/nl/picto/overview> (gratis)
<http://www.symbolforwindows.eu/nl/>
<https://rdgkompagne.nl/communicatiehulpmiddelen/software/symbolstix-prime/>
<https://www.visitaal.nl/>
<https://www.widgit.com/>

■ Quiet eye training

Quiet eye training is een interventie waarbij het kind leert om de (visuele) aandacht langer op het beoogde doel te richten, bijvoorbeeld door tot twee te tellen terwijl er naar het beoogde doel gekeken wordt. Hierdoor verbetert de motorische planning en wordt de handeling gericht uitgevoerd. Zie de artikelen van

Miles & Vine onder het kopje visuomotoriek in bijlage 3 van deze richtlijn.

■ School Companion

Dit is een genormeerde vragenlijst die door de leerkracht ingevuld kan worden. De lijst wordt in Nederland ook wel "Sensory Profile School Vragenlijst" genoemd. Samen met de Sensory Profile-NL vormt dit een waardevolle evaluatie van Sensorische Informatieverwerking van het kind thuis en op school.

De geschoolde therapeut kan de uitkomsten van de lijst evalueren en de link leggen met de aandachtsgebieden rondom de CVI bij een kind. Informatie over de scholing is te vinden via de volgende link; <https://www.anderskijkenaarkinderen.nl/opleidingen/sensory-profile-school-vragenlijst/>

■ Schrijfdans

Schrijf- en bewegingsmethode om kinderen de schrijfvoorwaarden aan te leren. De schrijfbeweging wordt gekoppeld aan verhaaltjes, liedjes en grote bewegingsoefeningen zodat het hele lichaam en meerdere zintuigen meedoen in het aanleren van de schrijfvoorwaarden. Meer informatie over de gehele methode is te vinden via de volgende link; <https://www.schrijfdans.nl/>

Binnen Visio is het ook mogelijk een workshop te volgen van de Schrijfdans deel 2 via de Visio Academie. Medewerkers van Visio kunnen via de volgende link meer informatie vinden over deze workshop; <https://intranet.visio.org/organisatie/visioacademie/Lists/Opleidingsgids/DispForm>.

■ Schrijfvisie

Schrijfvisie bestaat uit een serie schrijfschriften en kopieermateriaal in een aangepast blokschrift-alfabet met aangepaste liniatuur voor slechtziende kinderen en leerlingen. Meer informatie over de methode en over de bestelprocedure is te vinden via de volgende link; <http://www.schrijfvisie.nl/>

■ Schrijven leer je zo

Met de methode Schrijven leer je zo, kunnen kinderen op verschillende onderdelen hun schrijfvaardigheden verbeteren. Het kind leert zich in stapjes oriënteren. Eerst om van groot naar klein te schrijven, daarna van zwaar naar licht drukken en als derde van langzaam naar snel schrijven. Vooral de kleurenrasters en dikke

liniatuur maken deze methode snel geschikt voor kinderen met CVI. De romp van de letters worden in de witte regel geschreven, de stok van de letter in de blauwe regel en de staart van de letter in de groene regel. Meer informatie over deze methode is te vinden via de volgende link; <https://www.schrijvenleerjezo.nl/>

■ SP-NL

SP-NL staat voor Sensory Profile Nederlandse Vertaling. De SP is een vragenlijst om de reacties op en verwerking van alle zintuiglijke prikkels bij een kind tussen de 4-12 jaar in kaart te brengen (de Amerikaanse versie is voor 3-10 jaar, maar bij de normering van de Nederlands vertaalde SP heeft men de basisschoolleeftijd in Nederland aangehouden). Bij kinderen met CVI kan dit als aanvullend onderzoek gebruikt worden om te kijken hoe deze al zijn zintuigen inzet door de dag heen. Samen met de informatie die je verzameld hebt over het visueel functioneren (lage en hoge visuele functies) kan dit een completer beeld geven. Als het kind een school bezoekt is het aan te raden om door de leerkracht ook de School Companion in te laten vullen en mee te nemen in de evaluatie. Het gebruik van de SP kan alleen na het volgen van een scholing via Pearson. Informatie hierover is te vinden via de volgende link; <http://www.pearsonacademy.nl/sensorische-informatieverwerking-bij-volwassenen> of bij een van de Sensorische Informatieverwerking (SI) cursusinstituten in Nederland (zie www.nssi.nl). Scholing in de SP kan gevolgd worden door paramedici als ook gedragswetenschappers. Bij een vermoeden van sensorische informatieverwerkingsproblemen is het wel aan te raden om naast het gebruik van de SP een klinische observatie en dossier onderzoek te laten doen door een SI geschoolde ergotherapeut (of andere paramedicus).

■ Stap voor Stap methode (O&M)

Dit is een methode voor kinderen met een visuele en/of -verstandelijke beperking in de ontwikkelingsleeftijd van 2 tot 6 jaar. Het is een observatieprogramma welke helpt met het in kaart brengen van het ontwikkelingsdomein Oriëntatie & Mobiliteit. De methode uit 2001 is op veel locaties van Visio aanwezig, maar niet meer nieuw verkrijgbaar.

■ Stoplichtmethode.

Meer informatie te vinden via de volgende link; <https://www.deleukstekinderen.nl/?s=stoplicht+methode> (november 2019).

■ Stoppen-denken-doen

Deze methode wordt veel in de begeleiding bij O&M gebruikt. Vooral bij onverwachte situaties of als kinderen een obstakel tegenkomen, kan deze methode helpen om rustig na te denken en niet te impulsief te reageren en hierdoor mogelijk hun oriëntatie kwijt te raken. Meer informatie over de methode is te vinden via de volgende link; <https://www.eduvip.nl/stoppen-denken-doen/>

■ The Alert Program, How does your engine run?

Dit is een zelf-regulatieprogramma voor kinderen waarbij zij zelf leren te voelen of zij hoogalert, laagalert of precies goed alert zijn. Daarbij leren zij strategieën aan om die staat van alertheid zelf aan te passen. Kinderen wordt geleerd dat er vijf manieren zijn om hun staat van alertheid aan te passen: iets in je mond stoppen, bewegen, aanraken, kijken of luisteren. Er is een Nederlandse versie uitgebracht en daar zijn cursussen over gegeven. Op dit moment is deze cursus niet meer beschikbaar, alleen geïntegreerd binnen opleidingen SI. Er zijn ergotherapiepraktijken die deze methode toepassen.

Via de Amerikaanse website is meer informatie te vinden en worden er ook online cursussen aangeboden; <https://www.alertprogram.com/>

■ Verlichtingsonderzoek

Het verlichtingsonderzoek dient om de ruimtes waarin een kind zich veelvuldig bevindt goed te meten op lichtinval en het beoordelen van de lichtbronnen en kleurgebruik. Met de uitkomsten kan een goede voorlichting en informatie gegeven worden aan cliënten op het gebied van licht en verlichting. Naar aanleiding van dit vooronderzoek en het onderzoek op locatie door de visueel functie onderzoeker kan eventueel een advies tot het aanvragen van specifieke licht- en verlichtingsvoorzieningen gegeven worden. Algemene informatie over de scholing licht, verlichting en inrichting niveau B is te vinden voor Visio medewerkers via de volgende link; <https://intranet.visio.org/organisatie/visioacademie/Lists/Opleidingsgids/DispForm>.

- **Writic**

Dit is een ergotherapeutisch meetinstrument dat vaststelt of kleuters van 5 en 6 jaar startklaar zijn om te leren schrijven in groep drie. De Writic kan gebruikt worden in het onderzoek bij schrijfhulpvragen, ook bij kinderen met CVI. Het boek, de downloads en informatie over de training is te vinden via onderstaande link; <https://www.hva.nl/urban-vitality/geedeelde-content/contentgroep/meetinstrumenten-ergotherapie/writic-instrument/writic.html>

- **Vragenlijst over mobiliteit voor kleuters/kinderen /jongeren met (een vermoeden van) CVI-Ganspoel**

Ganspoel heeft drie observatielijsten opgesteld om de O&M vaardigheden in kaart te brengen tijdens een onderzoek bij (een vermoeden van) CVI. Er is een lijst voor kleuters, voor kinderen en voor jongeren. In de lijst worden naast algemene vragen over O&M ook vragen gesteld over specifieke vaardigheden die vaak lastig kunnen zijn bij kinderen met CVI. Voor Visio medewerkers zijn de drie vragenlijsten te vinden via onderstaande link; <https://intranet.visio.org/expertiseplein/oenm/Pages/OMJeugd.aspx>
Voor medewerkers van andere organisaties is deze op te vragen bij thuisbegeleiding@ganspoel.be

Boeken gericht op de begeleiding van kinderen met CVI

- **Begeleiding kleuters met CVI, Centrum Ganspoel, Acco, 2014**

In het boek wordt ingegaan op wat CVI is, wat de pedagogische vraagstelling is bij kleuters met CVI en hoe de begeleiding er door de dag heen uit kan zien. Tevens zijn er een aantal kwaliteitseisen terug te vinden voor visuele leermaterialen, vooral bepaald voor een grote groep kinderen met als gemeenschappelijk kenmerk : behoefte aan structuur, systematiek en duidelijkheid. Dit boek is te bestellen via o.a. Bol.com via de volgende link;
<https://www.bol.com/nl/f/begeleiding-van-kleuters-met-cvi/g200000032767010/>

- **CVI; Begeleiding van kinderen met CVI in de basisschoolleeftijd, Irmgard Bals, Bartiméus, 2013/2017**

In dit boek wordt theoretische en praktische informatie gegeven over CVI. Zoals hoe komt het, wat is het,

wat zijn signalen en hoe kan je kinderen met CVI in hun ontwikkeling en dagelijks functioneren zo goed mogelijk ondersteunen en begeleiden.

<https://www.webedu.nl/bestellen/bartimeus/catalog/14319-compleet-overzicht-titels/22494540-cvi-begeleiding-van-kinderen-met-cvi-in-de-basisschoolleeftijd>

- **Kinderen met cerebrale visuele inperking, Joke Luyten, Garant, 2013**

Aan de hand van het visueel profiel worden per ontwikkelingsdomein oplossingen en aanwijzingen gegeven om het leren en de ontwikkeling van kinderen met CVI te ondersteunen. Het visueel profiel is verder uitgewerkt. Dit boek is oa. via Bol.com te bestellen; <https://www.bol.com/nl/f/kinderen-met-cerebrale-visuele-inperking/g200000010677833/>

- **Vision and the Brain; Understanding Cerebral Visual Impairment in Children, Amanda Hall Lueck & Gordon N. Dutton, AFB Press, 2015**

Engelstalig boek gericht op de professional die werkt met kinderen met CVI en is gebaseerd op de huidige kennis over CVI en best practices om te werken met kinderen met CVI. Te bestellen via <https://www.amazon.com/Vision-Brain-Understanding-Cerebral-Impairment/dp/089128639X>

- **Weet jij wat ik heb? CVI; Een doeboek voor kinderen en jongeren met visuele perceptiestoornissen, Centrum Ganspoel, Acco, 2010**

Het doeboek is gericht op kinderen van 8-12 jaar en 12-20 jaar en bevat ook informatie voor het kindstelsel van het kind met CVI. Het geeft op een eenvoudige manier uitleg over CVI en gebruikt verhalen van kinderen met CVI om de kenmerken van CVI herkenbaar te maken voor de kinderen. Hiermee kan het kind zelf een CVI paspoort invullen. De benadering is flink versimpeld en meer in details dan in functies beschreven. Er is ook een onlineversie waarbij de software aangepast kan worden.

Te bestellen via Centrum Ganspoel via de volgende link; http://www.ganspoel.be/watwedoet/nieuwsbrief/documents/flyerDOEBOEKCVI_000.pdf

■ **Weet jij wat ik zie; Cerebrale Visuele Stoornissen bij kinderen, een handleiding voor professionals, Marieke Steendam, Visio, 2007**

In dit boek wordt vanuit de neuro-anatomische benadering uitgelegd wat CVI is. Het geeft een basis voor de observatie en behandeling van CVI, met per kenmerk van CVI op verschillende niveaus suggesties voor de behandeling en te gebruiken materialen. Het boek is te downloaden op de volgende pagina; <https://www.visio.org/home/webshop/publicaties/cvi-en-nah/weet-jij-wat-ik-zie/weet-je-wat-ik-zie>

Hulpmiddelen:

■ **Afdekvelen**

Afdekvelen worden gebruikt om een deel van de bladzijde aan de boven-, onder- of zijkant af te dekken zodat een kind de aandacht kan richten op dat deel van de bladzijde wat hij moet lezen of bekijken. Hiervoor kan gewoon een leeg wit A4-tje gebruikt worden of een op maat gemaakt stuk stevig karton in de juiste breedte passend bij het betreffende boek.

■ **Apps die tekst kunnen voorlezen**

Er zijn vele apps ontwikkeld die tekst kunnen voorlezen, zoals de Voice Dream Reader App die we in de richtlijn genoemd hebben. Dit kan aanvullend werken op de standaard toegankelijkheidsopties op de smartphone of tablet. Het is afhankelijk van wat er precies nodig is, welke app je het beste kunt kiezen.

Een ICT onderzoeker van Visio of Bartiméus kan hierin adviseren. De website van EduVIP geeft ook vaak informatie over handige apps voor in het onderwijs, zie bijvoorbeeld de volgende link; <https://www.eduvip.nl/ipad-top-10-voor-het-voortgezet-onderwijs/>

Verder is er ook veel informatie te vinden op het kennisportaal van Visio. Meer informatie over het kennisportaal is te vinden op; <https://kennisportaal.visio.org/>

■ **Apps voor kinderen met CVI**

Er zijn veel geschikte apps die ingezet kunnen worden om te oefenen met de diverse schoolse en visuele vaardigheden. Een van de apps die we in de richtlijn noemen die kunnen ondersteunen bij het aanleren van schuinschrift is de app van Montessori ; "Intro to cursive". Het is onmogelijk om hier een compleet overzicht te geven aangezien apps regelmatig

wisselen en de keuze enorm is. We verwijzen liever naar verschillende websites die regelmatig nieuwe informatie hierover delen. Zoals de website EduVIP, een voorbeeld vind je via de volgende link; <https://www.eduvip.nl/ipad-top-10-voor-het-basisonderwijs/> Maar ook op het kennisportaal van Visio wordt regelmatig informatie over interessante apps gedeeld. Voor kleuters zijn er nieuwsbrieven te vinden op het kennisportaal waarin regelmatig aandacht besteed wordt aan interessante apps, zie de volgende link; <https://kennisportaal.visio.org/nl-nl/thema-s/kinderen-en-jongeren/baby,-peuter-en-kleuter> Voor kinderen op de basisschool en het voortgezet onderwijs is hier ook informatie te vinden.

■ **Apps voor navigatie**

Voor het lopen van langere routes of het reizen met het openbaar vervoer, kan het soms fijn zijn om een navigatie hulpmiddel te gebruiken om de weg te vinden. Er wordt tegenwoordig het meeste gebruik gemaakt van navigatie apps die makkelijk op de smartphone te gebruiken zijn. Regelmatig komen er nieuwe apps om mee te navigeren. Deze worden dan getest op toegankelijkheid en bruikbaarheid. Omdat hier de ontwikkelingen soms erg snel gaan, zullen we hier geen overzicht geven van bestaande navigatie apps, maar verwijzen naar het kennisportaal van Visio waar daar regelmatig informatie over gedeeld wordt. Onder andere via de volgende link; <https://kennisportaal.visio.org/nl-nl/thema-s/mobiliteit/navigatie>. Ook op de website van de oogvereniging kan naar ervaringen gevraagd worden met navigatie apps, ga dan naar de volgende link; <https://www.oogvereniging.nl/>

■ **Beeldschermloep**

Met een beeldschermloep is het mogelijk om bestaande boeken of documenten makkelijk te vergroten. Het boek of document wordt onder de camera van de beeldschermloep gelegd en daarna vergroot weergegeven op het beeldscherm. Er zijn veel verschillende beeldschermloepen, van grote tafelmodellen tot handzame mobiele modellen. Naast vergroting zijn er vaak mogelijkheden om de kleuren en het contrast aan te passen. Om te weten welke beeldschermloep geschikt is voor het kind, zal er een onderzoek plaats moeten vinden door de orthoptist of optometrist. Naar aanleiding van dat onderzoek kan dan een

aanvraag gedaan worden voor het juiste hulpmiddel bij het UWV of de zorgverzekeraar. Meer informatie over beeldschermloepen is te vinden op de volgende website; <https://www.eduvip.nl/beeldschermloepen/>

■ Computer of laptop

Op een computer of laptop staan veel standaard toegankelijkheidsopties om het beeld te vergroten, met omgekeerd contrast te werken, dicteerfunctie of spraakondersteuning aan te zetten. Dit kan soms al een simpele oplossing zijn om het lezen van teksten of bekijken van afbeeldingen makkelijker te maken. De keuze voor een specifieke computer of laptop is afhankelijk van meerdere factoren. Een ICT onderzoeker van Visio of Bartiméus kan hier gericht advies in geven (en zal meestal ook de optie van het gebruik van een tablet voor schoolwerk meenemen in het onderzoek). Verder zijn er op de website van EduVIP diverse lesbrieven te vinden hoe je nog verder instellingen of aanpassingen kunt gebruiken op de computer of laptop voor verschillende programma's. Meer informatie over deze lesbrieven is te vinden via de volgende link; <https://www.eduvip.nl/cvi-en-ict/> Op de website van EduVIP is verder nog meer informatie te vinden over verschillende toegankelijkheidsopties en programma's voor de computer en laptop. EduVIP is te vinden via de volgende link; <https://www.eduvip.nl/> Verder is er ook veel informatie te vinden op het kennisportaal van Visio. Meer informatie over het kennisportaal is te vinden op; <https://kennisportaal.visio.org/>

■ DAISY speler

Het woord DAISY staat voor Digital Accessible Information System. DAISY is ontwikkeld om mensen met een visuele beperking te ondersteunen bij het lezen van boeken. Er zijn verschillende types daisy-spelers met verschillende functies en toepassingen. Het is mogelijk om luisterboeken op CD af te spelen in de meeste daisyspelers en tegenwoordig is het op veel spelers mogelijk om e-boeken te downloaden en af te spelen. Op de volgende website is meer informatie te vinden over welke soorten daisyspelers er zijn; <http://daisyspeler.com/index.html>

■ Dedicon

Bij Dedicon is het streven om een wereld te creëren waarin het vanzelfsprekend is dat informatie voor

iedereen toegankelijk is. Of je nu kunt lezen of niet. Via Dedicon kunnen schoolboeken in het juiste format aangepast worden. Van gesproken boeken (DAISY), bestanden voor dyslexiesoftware tot braille, vergrotingen, voelbare tekeningen, maar ook bladmuziek en oefenexamens. Ze hebben een grote collectie die via Dedicon Educatief aan scholen en leerlingen met een leesbeperking geleverd worden. Meer informatie is te vinden via de volgende link; <https://www.dedicon.nl/>

■ EDU-bestanden

Dit zijn speciale tekstbestanden gemaakt voor kinderen met een visuele beperking die hun boeken lezen op de computer met een schermlezer (spraakondersteuning). Het hele schoolboek wordt dan omgezet naar een digitaal tekstbestand welke te openen is in het programma Word. Doordat alle afbeeldingen verwijderd zijn en er alleen tekst weergegeven wordt, kan dit voor meer overzicht zorgen voor het kind. Deze bestanden worden gemaakt door Dedicon. Meer informatie over EDU-bestanden is te vinden via de volgende link; <https://educatief.dedicon.nl/edu-tekstbestand>

■ Foto PDF-bestanden

Met deze bestanden heb je een vergroting van een schoolboek op het computerscherm. De vergroting kan voor sommige kinderen met CVI helpen om een beter overzicht te krijgen of details makkelijker te bekijken. Deze bestanden worden gemaakt door Dedicon. Meer informatie over foto PDF-bestanden is te vinden via de volgende link; <https://educatief.dedicon.nl/fotopdf-bestand>

■ Grote Lijn Atlas

Deze atlas is speciaal ontwikkeld voor slechtzienden. Het kaartbeeld is rustig en duidelijk. De kleuren zijn sprekend. De letters zijn groter en de lijnen dikker dan gewoonlijk. De atlas behandelt Nederland, Europa, de andere werelddelen en de hele wereld. Er zijn vele thema kaarten over bijvoorbeeld geologie, klimaat, milieu, economie, bevolking, migratie en toerisme. Meer informatie over deze atlas is te vinden via de volgende link; <https://www.eduvip.nl/de-grote-lijn-atlas-basischool-voortgezet-onderwijs-onderbouw/>

■ Instelbare tafels met schuin werkblad

Voor sommige kinderen is het fijner om de kijkafstand

tot het schoolwerk te verkorten. Dit kan verschillende redenen hebben. Om ervoor te zorgen dat ze niet naar voren gebogen zitten om hun werk op een platte schooltafel goed te kunnen zien of lezen, wordt er vaak een tafel met een instelbaar schuin werkblad ingezet. Er zijn verschillende leveranciers die dit soort tafels kunnen leveren. Vergoeding vindt voor reguliere scholen plaats via het UWV. Op het speciaal onderwijs krijgt de school zelf al extra gelden om dit soort speciale voorzieningen aan te schaffen voor zijn leerlingen. Meer informatie over verschillende instelbare tafels is te vinden op de website van EduVIP; <https://www.eduvip.nl/verstelbare-schooltafels-en-stoelen/>

■ Leeslinealen

Er zijn verschillende hulpmiddelen die ondersteunend kunnen zijn bij het lezen van papieren documenten. Zo zijn er leeslinealen welke je over de zin of een stuk tekst kunt leggen dat je aan het lezen bent in verschillende doorschijnende kleuren. De keuze voor een kleur is persoonlijk en moet uitgetest worden. Voorbeelden en informatie over verschillende leeslinealen is te vinden op de volgende website; <https://www.leerhulpmiddelen.com/c-1636302/leeslinialen/>

Er zijn ook leeslinealen die kleurloos zijn en een vergrotende functie hebben. Informatie over deze leeslinealen is te vinden via de volgende link; <https://www.worldwidevision.nl/low-vision/leesliniaal.html>

■ Leesvensters

Deze worden meestal zelf op maat gemaakt uit karton. Het idee is dat je een kader uitknipt of uitsnijdt in een stuk stevig karton waardoor een deel van het werkboek, of werkblad maar te zien is. Hierdoor is het makkelijker om je te richten op dat deel van de tekst

Igenis apiet ad quisitatiis accus, volore, sinus mo quam fugit voluptaquia quiaeEndae restiust, qui consent es rest re odigenim volupta quasperioremum ilicilia aliquaie dolupta spidem vellate nam, nonsequ ostotata sus. Di consed quae re ma dolore, eum fuga. Itassum ut re es deliati doloriti a quamus quos aliquo molupti buscianis

of afbeelding welke het kind moet lezen of bekijken. Afhankelijk van het formaat, moet het leesvenster hier op aangepast worden. Soms zal er gebruik gemaakt moeten worden van verschillende maten leesvensters voor een kind.

■ Loep

Een loep kan een handig hulpmiddel zijn om een klein lettertype te lezen of de aandacht beter te kunnen richten op het stuk tekst wat gelezen moet worden. Er zijn heel veel soorten loepen met verschillende sterktes en verschillende extra functies. Om een keuze te maken voor de juiste loep is een onderzoek door de orthoptist of optometrist nodig. Dit hulpmiddel wordt vaak vergoed voor school via het UWV of via de zorgverzekeraar van het kind voor thuis. Meer informatie over verschillende soorten loepen is te vinden op de volgende website; <https://www.worldwidevision.nl/low-vision/loep.html>

■ LOOK

Leesprogramma gratis te gebruiken via CVI Scotland. Het is een online leesprogramma, waarin je eigen teksten kan invoeren, dus ook Nederlandse teksten. Er zitten veel instelmogelijkheden in het programma zoals het maximaal aantal woorden dat je in één keer zichtbaar wilt hebben. Of dat het woord wat je moet lezen geaccentueerd wordt en de woorden ervoor en erna lichter weergegeven worden. Verder kun je denken aan het aanpassen van het lettertype, lettergrootte, afstand tussen de letters of de kleur van de tekst en de achtergrond. Meer informatie over dit programma is te vinden op; <https://www.cviscotland.org/utills/look/>

■ Memorecorder of smartpone opnamefunctie

Tijdens het (leren) lopen van vaste routes kan soms gebruik gemaakt worden van memorecorders of een opnamefunctie op de smartphone. Zeker bij langere en/of complexe routes, is het soms lastig te onthouden op welke oriëntatiepunten je moet letten op verschillende delen van het traject. Door belangrijke aanwijzingen in te spreken op de memorecorder of via de opnamefunctie van je smartphone, kan het kind deze tijdens het lopen van de route terug luisteren. Deze dienen dan als geheugensteun waardoor het kind zijn aandacht goed kan richten op de juiste oriëntatie. Revalidatietherapeuten die de cursus Oriëntatie & Mobiliteit hebben gevolgd zijn over het algemeen

bekend met deze mogelijkheden. Memorecorders zijn bij de meeste gangbare winkels voor technische apparaten te verkrijgen, bijvoorbeeld bij de volgende website; <https://www.bol.com/nl/l/memorecorders/N/8430/>

Heeft het kind een eigen smartphone en kan hij daar goed mee overweg, is het ook mogelijk om de belangrijke punten op te nemen op de eigen telefoon.

■ Mono kijker

Een mono kijker wordt regelmatig ingezet tijdens het verplaatsen en bewegen om borden onderweg te kunnen lezen. Zeker voor kinderen die het voortgezet onderwijs volgen en mogelijk zelf met het openbaar vervoer naar school gaan, is het fijn als ze borden op hoogte op stations en/of bussen kunnen lezen. Monokijkers gebruik je door met één oog door de kijker te kijken en het betreffende object dichterbij te halen. Vergelijkbaar als bij een verrekijker. Monokijkers zijn verkrijgbaar in verschillende sterktes. Vaak kan samen met een revalidatietherapeut gekeken worden welke sterkte of vergroting goed bevalt. Eventueel kan ook nog advies gevraagd worden bij de orthoptist of optometrist. Monokijkers zijn bij veel reguliere zaken te verkrijgen. Op de volgende website is nog wat meer info over monokijkers te vinden; <https://www.verrekijkershop.nl/monokijkers/>

■ Passend lezen bibliotheekservice

Bibliotheekservice Passend Lezen heeft voor iedereen met een leesbeperking een passende oplossing. Ze kunnen boeken uitlenen in vier leesvormen, namelijk audiolenzen, braillelezen, letterlezen (groot letter lezen) en combilezen. Ze hebben meer dan 80.000 boeken voor alle leeftijden en in alle genres. Meer informatie over Passend Lezen is te vinden op de volgende site; <https://www.passendlezen.nl/iguana/www.main.cls?surl=home>

■ Regelaanwijzer

Soms is het lastig voor een kind om te zien bij welke regel hij gebleven is of waar die moet beginnen met het scannen van een afbeelding. Hiervoor worden vaak regelaanwijzers ingezet om aan te wijzen waar je gebleven bent. Afhankelijk van het soort werk waar het bij gebruikt wordt, kan deze in een gewenste vorm zelf gemaakt worden. Vormen die vaak gebruikt

worden zijn een kartonnen pijl, eventueel vastgemaakt op een paperclip zodat je hem makkelijk aan het blad kunt vastklemmen. Maar het kan ook een magneetje zijn, een buddy, een klein post-it briefje of een knijper.

■ Smartphone of tablet

Smartphones en tablets hebben standaard meerdere toegankelijkheidsopties die gebruikt kunnen worden om het lezen of kijken naar afbeeldingen makkelijker te maken. Denk aan vergroten van de leestekens, pinchen met twee vingers om het scherm te vergroten, omgekeerd contrast, spraakondersteuning, schermvoorlezer, dicteerfunctie of het gebruik van stemcommando's om dingen op te zoeken. Daarnaast kan een tablet of smartphone ook makkelijk een foto maken van een papieren document en deze dan in de gewenste grootte weergeven op het scherm. Verder zijn er veel apps ontwikkeld die allerlei taken of vaardigheden kunnen ondersteunen op school of tijdens het verplaatsen en bewegen. Op de website van EduVIP is veel informatie te vinden over verschillende toegankelijkheidsopties en apps voor de tablet en smartphone. EduVIP is te vinden via de volgende link; <https://www.eduvip.nl/>. Verder is er ook veel informatie te vinden op het kennisportaal van Visio. Meer informatie over het kennisportaal is te vinden op; <https://kennisportaal.visio.org/>

■ Spraakondersteuning

Er zijn meerdere mogelijkheden om gebruik te maken van spraakondersteuning op de computer, laptop, smartphone of tablet. Binnen de standaard toegankelijkheidsopties zit vaak al een spraakondersteuningsmogelijkheid. Soms is dit niet toereikend, met name voor de computer of laptop, en is er aangepaste software (Jaws, Supernova, Dragon, Fusion, Guide of een dyslexieprogramma) nodig om alle handelingen en teksten op het scherm voor te laten lezen. Afhankelijk van wat nodig is, kan dan een keuze gemaakt worden. Een ICT onderzoeker van Visio of Bartiméus kan hier gericht advies in geven. Voor meer informatie over de verschillende aangepaste software kun je naar de volgende website; <https://nl.optelec.com/producten/cat1/g-computergebruik?pageNumber=1> Verder is er ook veel informatie te vinden op het kennisportaal van Visio. Meer informatie over het kennisportaal is te vinden op; <https://kennisportaal.visio.org/>

■ Taakverlichting

Soms kan extra verlichting op het werk het contrast verbeteren en het lezen of kijken makkelijker maken. Dit geldt echter niet voor iedereen. Sommige kinderen ervaren juist hinder van licht en taakverlichting kan dan soms als vervelend ervaren worden. Er zijn veel mogelijkheden op het gebied van taakverlichting. Soms kan er iets uitgeprobeerd worden om te kijken hoe dit bevalt. Zijn er veel vragen op het gebied van de verlichting, raden we aan om een verlichtingsonderzoek door de optometrist of orthoptist te laten doen om de verlichtingsbehoefte vast te stellen en advies te geven welke verlichting hier goed bij aansluit. Een revalidatietherapeut kan dan eventueel nog aanvullend een verlichtingsonderzoek op school en/of thuis doen om de verlichtingssterkte in verschillende ruimtes op te meten en hier adviezen in te geven. Beiden kunnen ondersteunen in het aanvragen van de nodige voorzieningen bij de juiste instanties. Bij taakverlichting denken we met name aan lampen die aan de schooltafel bevestigd kunnen worden. Om een idee te krijgen wat voor lampen er zoal zijn, kan gekeken worden op de volgende website; <https://www.worldwidevision.nl/low-vision/lamp.html>

Websites:

- <https://de-kade.be>
De Kade is één van de expertise organisaties in België die ondersteuning biedt aan kinderen, jongeren en volwassenen, onder andere met een visuele of meervoudige beperking. Het was in het verleden bekend als Koninklijk Instituut Spermalie.
- <https://kennisportaal.visio.org/>
Het Visio kennisportaal staat vol informatie, tips, artikelen en reviews over uiteenlopende onderwerpen voor mensen met een visuele beperking.
- www.bartimeus.nl
Bartiméus is één van de expertise organisaties in Nederland voor mensen die blind of slechtziend zijn. Ze bieden expertise, diagnostiek, revalidatie mogelijkheden, onderwijs en woon- en dagbestedingsmogelijkheden.
- www.dedicon.nl
Dedicon is de website waar alle informatie te vinden is

over toegankelijke schoolboeken.

- www.eduvip.nl
EduVIP is de website waar allerlei documenten en kennisbronnen gedeeld worden gericht op onderwijs en begeleiding aan kinderen en jongen met een visuele beperking.
- www.ganspoel.be
Ganspoel is één van de expertise organisaties in België die ondersteuning biedt aan kinderen, jongeren en volwassenen met een visuele of meervoudige beperking.
- www.oogvereniging.nl
De Oogvereniging is de patiënten- en belangenorganisatie voor alle mensen met een oogandoening in Nederland. Ze houden zich bezig met informatievoorziening, belangenbehartiging en ledencontact.
- www.passendlezen.nl
Bibliotheekservice Passend Lezen heeft voor iedereen met een leesbeperking een passende oplossing. Ze kunnen boeken uitlenen in vier leesvormen, namelijk audiolenzen, braillelezen, letterlezen (groot letter lezen) en combilezen. Ze hebben meer dan 80.000 boeken voor alle leeftijden en in alle genres.
- www.visio.org
Visio is één van de expertise organisaties in Nederland voor mensen die blind of slechtziend zijn. Ze bieden expertise, diagnostiek, revalidatie mogelijkheden, onderwijs en woon- en dagbestedingsmogelijkheden. Vanuit de tak expertise is deze richtlijn behandeling CVI tot stand gekomen.

Referentielijst

- Bowman, J., Mogensen, L., Marsland, E. & Lannin, N. (2015). The development, content validity and inter-rater reliability of the SMART-Goal Evaluation Method: A standardised method for evaluating clinical goals. *Australian Occupational Therapy Journal*, 62, 420 - 427.
- Brunsdon, Nickels, Coltheart & Joy, (2006) Developmental prosopagnosia: A case analysis and treatment study. *Cognitive Neuropsychology*. 23 (6), 822 - 840.
- Brunsdon, Nickels, Coltheart & Joy (2007) Assessment and treatment of childhood topographical disorientation: A case study. *Neuropsychological Rehabilitation* 17 (1), 53 - 94
- Connor, J.M., Schackman, M. & Serbin, L.A. (1978). Sex-related Differences in Response to Practice on a Visual-Spatial Test and Generalization to a Related Test. *Child Development*, 49, 24 - 29.
- Centrum Ganspoel. (2014). *Werkboek begeleiding van kleuters met CVI*. Leuven, Acco uitgeverij.
- Chan, A.S., Han, Y.M.Y., Sze, S.L. & Lau, E.M. (2015). Neuroenhancement of Memory for Children with Autism by a Mind-Body Exercise. *Frontiers in Psychology*, 6, 1- 17.
- Coenen-van Vroonhoven E.J.C. Lantau, V.K., van Eerdenburg-Koning, I.A. & van Velzen-Mol, H.W.M. (2010). *JGZ richtlijn opsporing visuele stoornissen 0-19 jaar*. Eerste herziening. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Bilthoven, Centrum Jeugdgezondheid.
- Copley J., Bebbet S., & Turpin M. (2010) Decision making for occupation-centred practice with children. In Rodger S, editor. *Occupation-centred practice with children – A practical guide for occupational therapists*. West-Sussex, Wiley-Blackwell.
- Darrah J., Law M.C., Pollock N., Wilson B., Russel D.J., Walter S.D., et all (2011) Context therapy: A new intervention approach fo children with cerebral palsy. *Developmental Medicine Children Neurological*. 53 (7), 615 - 620.
- Davies – Thompson, J., Fletcher, K., Hills, C., Pancaroglu, R., Corrow, S.L. & Barton, J.J.S. (2017). Perceptual Learning of Faces: A Rehabilitative Study of Acquired Prosopagnosia. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29 (3), 573 - 591.
- Duke, R., Eyong, K., Burton, K., MacLeod, D., Dutton, G.N., Gilbert, C. & Bowman, R. (1999). The effect of visual support strategies on the quality of life of children with cerebral palsy and cerebral visual impairment/perceptual dysfunction in Nigeria: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 20, 417.
- Ek, U., Fellenius, K., Jacobson, L. (2003). Reading Acquisition, Cognitive and Visual Development, and Self-esteem in Four Children with Cerebral Visual Impairment. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97 (12), 741 - 754.
- Good, W.V., en Hou, C. (2006) Sweep Visual Evoked Potential Grating Acuity Thresholds Paradoxically Improve in Low Luminance Conditions in Children with Cortical Visual Impairment. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 47 (7), 3220 - 3224.
- Granse, M. le., Hartingsveldt, M. v., & Kinébanian, A. (2012). *Grondslagen van de ergotherapie* (derde druk). Amsterdam, Reed Business.
- Hall Lueck, A. & Dutton, G.N., editors (2015). *Vision and the Brain, Understanding Cerebral Visual Impairment in Children*. New York, AFB Press.
- Hartingsveld, van, M, Houten van den, J, Leij-Hemmen van der, I & Velde Ten, M. (2014) *Profiel specialisatie kindergoetheapeut*. Utrecht, Ergotherapie Nederland.
- Hartingsveldt M.J., van, Logister-Proost, I. & Kinébanian A., (2010) *Beroepsprofiel Ergoetheapeut*. Utrecht, Ergotherapie Nederland.

- Heutink, J., Indorf, D. L., & Cordes, C. (2019). *The neuropsychological rehabilitation of visual agnosia and Balint's syndrome*. *Neuropsychological Rehabilitation*, 29 (10), 1489-1508.
- Hubel D.H., (1990) *Visuele Informatie, schakelingen in onze hersenen*. Maastricht, Natuur & Techniek.
- Jiménez, A.C., Sicilia, A.O. & Vera, J.G. (2007). Improving spatial perception in 5 yr-old Spanish children. *Perceptual and Motor Skills*, 104, 1223 - 1235.
- Law, M., Baptiste, S., Carswell, A., McColl, M., Polatajko, H. & Pollock, N. (2005) *Canadian Occupational Performance Measure*. 5e ed. Toronto, CAOT Publications.
- Looijestijn, P. L. (2004). *Het Visueel Profiel: een onderzoek naar visuele perceptie, visuele activiteiten, participatie, probleemgedrag en opvoedingskenmerken bij kinderen en jongeren met oculaire slechtziendheid*. Groningen, Stichting Kinderstudies.
- Looijestijn, P.L., Kamminga-Bakker, E.L., Meulen, Y. van der, & Thoutenhoofd, E.D. (2012). *CVI en VAP-schalen: Visuele vaardigheden, zelfredzaamheid, participatiebeleving en specifiek visuele opvoeding van normaal begaafde jongeren met CVI*. Poster gepresenteerd op 23-11-2012 ZonMw ontmoetingsdag InZicht.
- Luyten, J. (2013), *Kinderen met Cerebrale visuele inperking (CVI)*. Antwerpen, Garant.
- McKillop, E., Bennett, D., McDaid, G., Holland, B., Smith, G., Spowart, K. & Dutton, G. (2006). Problems experienced by children with cognitive visual dysfunction and cerebral visual impairment – and the approaches which parents have adopted to deal with these problems. *The British Journal of Visual Impairment*. 24 (3) 121 - 127. Glasgow, SAGE Publications.
- Merrill, M.K. & Kewman, D.G. (1986). Training of Color and Form Identification in Cortical Blindness: A Case Study. *Archives of Physical Medical Rehabilitation*, 67, 479 - 483.
- Philip, S.S. & Dutton, G. N. (2014) Identifying and characterising cerebral visual impairment in children: a review. *Clinical and Experimental Optometry*. 97. 196 - 208.
- Rens G.H.M.B. van, Vreeken H.J., Nispen R.M.A. van (2011). *Richtlijn Visusstoornissen, revalidatie en verwijzing*.
- Roman-Lantzy C. (2018) *Cortical Visual Impairment. An Approach to Assessment and Intervention, 2nd revised edition*. New York, American Foundation for the Blind.
- Schmalz, L., Palermo, R., Green, M., Brundson, R. & Coltheart, M. (2008). Training of familiar face recognition and visual scan paths for faces in a child with congenital prosopagnosia. *Cognitive Neuropsychology*, 25 (5), 704 - 729.
- Schuman, H (2012) *Interdisciplinair werken in de context van onderwijs en zorg: Samenwerken voor kinderen en jongeren. Een onderzoek naar interprofessioneel en interdisciplinair samenwerken binnen Heliomare onderwijs, de dienst Ambulante Begeleiding en Heliomare revalidatie*. Wijk aan Zee, Heliomare
- Spikman, J. & Fasotti, L. (2017), *Clinical neuropsychology*. Kessels, R., Eling, P., Ponds, R., Spikman, J. & van Zandvoort, M. (eds.). Amsterdam, Boom, p. 113-135 22 p.
- Steendam, M. (2007) *Weet jij wat ik zie? Cerebrale Visuele Stoornissen bij kinderen, een handleiding voor professionals*. Huizen, Koninklijke Visio.
- Surgess J, Rodger S, & Ozanne A. (2002) A review of the Use of Self-Report Assessment with Young Children. *British Journal of Occupational Therapy*. 65 (3): 108 - 16.
- Timmermans, K. & Van der Schoot, D. (1998). *Kinderen met ruimtelijk-visuele problemen: een berenaanpak*. Leuven, Acco uitgeverij.
- VIVIS (2019). *Kwaliteitskader visuele revalidatie*, <http://www.vivis.nl/>
- Zuidhoek, S. (2019) *CVI in beeld*. Huizen, Koninklijke Visio.

Koninklijke Visio
expertisecentrum
voor slechtziende en
blinde mensen

www.visio.org