

‘Ergotherapie richtlijn voor diagnostiek en behandeling van apraxie bij CVA-cliënten’

Ontwikkeld door:

J.C. Stehmann-Saris, C.M. van Heugten, A. Kinébanian & J. Dekker.



In opdracht van de Nederlandse Vereniging voor Ergotherapie:



Herzien door medewerkers van de Hogeschool van Amsterdam:

J.C. Stehmann-Saris, A.J.H. Satink, R. Daniëls,
B. Berendsen, M. Boerma, J. Janssen,
J.B. Broekman, M. de Graaf, A. Jonges & R. Vet.



Toelichting op de afbeelding

De graficus M.C. Escher speelde virtuoos met kleur-, textuur- en helderheidsboorden om ons visueel systeem te leiden tot "verkeerde" of "grappige" vormherkenningen.

(www.med.kuleuven.ac.be/dep_neu/neufys/zh_esch.htm, 2003)

De wijze waarop mensen met cognitieve stoornissen ten gevolge van een CVA dagelijks handelen, moet gezien worden als een poging van de hersenen om structuur te scheppen in de chaos waarin de cliënt is beland door het CVA. Deze afbeelding geeft weer voor hoeveel verwarring dit kan zorgen.

‘Ergotherapie richtlijn voor diagnostiek en behandeling van apraxie bij CVA-cliënten’

Ontwikkeld door:

J.C. Stehmann-Saris, C.M. van Heugten, A. Kinébanian & J. Dekker.

Eerste druk: 1996

Uitgevoerd door het NIVEL.



Tweede compleet herziene druk: 2003

Uitgevoerd door de NVE en de HvA.



Hogeschool van Amsterdam

Copyright:

Nederlandse Vereniging voor Ergotherapie &
Hogeschool van Amsterdam.

Auteursrecht:

J.C. Stehmann-Saris, A.J.H. Satink, R. Daniëls,
B. Berendsen, M. Boerma, J. Janssen,
J.B. Broekman, M. de Graaf, A. Jonges & R. Vet.

Trefwoorden: ergotherapie, apraxierichtlijn en strategietraining.

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	blz. 5
1 DE RICHTLIJN	blz. 7
1.1 Ontwikkelingen: van protocol naar richtlijn	blz. 7
1.2 Doelstelling	blz. 8
1.3 Beoogde gebruikers	blz. 9
1.4 Cliëntengroep	blz. 9
1.4.1 Cliëntengroep	blz. 9
1.4.2 Omschrijving van apraxie	blz. 10
1.4.3 Complicaties	blz. 11
2 THEORETISCHE ACHTERGRONDEN	blz. 13
2.1 Het menselijk handelen	blz. 13
2.2 Het proces van Informatieverwerking en het handelen	blz. 14
2.2.1 Informatieverwerking en handelen	blz. 14
2.2.2 Fasering van het handelen: oriëntatie – uitvoer – controle	blz. 15
2.2.3 Het cyclisch proces van het gefaseerd handelen	blz. 19
2.3 Interventies in relatie tot het proces van informatieverwerking	blz. 20
2.3.1 Interventies algemeen	blz. 20
2.3.2 Interventies specifiek voor deze richtlijn	blz. 21
2.4 Het begeleiden van het leerproces	blz. 22
2.4.1 Uitgangspunten met betrekking tot herstel	blz. 22
2.4.2 Leervoorwaarden	blz. 23
2.4.3 Strategietraining	blz. 25
AFKORTINGENLIJST	blz. 29
BEGRIPPENLIJST	blz. 31
OVERZICHT BIJLAGEN	blz. 35
Bijlage 1 - Activiteiten en onderzoeken rondom het Apraxieprotocol	blz. 37
BIJLAGE 2 – PUBLICATIELIJST	BLZ. 39
LITERATUURLIJST	blz. 41

Inleiding

Voor u ligt de 'Ergotherapie richtlijn voor diagnostiek en behandeling van apraxie bij CVA-cliënten'. Deze richtlijn is ontstaan na een bijstelling van het 'Ergotherapie protocol voor diagnostiek en behandeling van apraxie bij CVA-patiënten' (Stehmann-Saris, Heugten, van, Kinébanian & Dekker, 1996). Aanvankelijk maakte dit protocol deel uit van een onderzoeksprotocol. Nadat het onderzoek was afgerond en werd aangetoond dat er 'evidence' was voor het gebruik van het Apraxieprotocol, is ervoor gekozen om dit protocol te bewerken tot een landelijke richtlijn voor de beroepsgroep ergotherapie.

De richtlijn bestaat uit twee documenten.

- Dit naslagwerk waarin de theoretische achtergronden van de richtlijn worden toegelicht. Bij sommige paragrafen worden de theorieën omgezet in praktische toepassingen. Tenslotte zijn bijlagen toegevoegd die kunnen worden geraadpleegd.
- Een werkboek waarin de werkbladen voor diagnostiek, behandeling en eindevaluatie worden toegelicht en waarin de scores en de registratieformulieren zijn opgenomen. Het is belangrijk dat het werkboek niet los wordt gezien van de achterliggende theorieën, zoals beschreven in het naslagwerk.

De richtlijn biedt de ergotherapeut de mogelijkheid om maatwerk te leveren. De richtlijn bevat geen rigide regels die altijd moeten worden toegepast, maar biedt de gebruiker structuur bij de verschillende keuzes die moeten worden gemaakt tijdens diagnostiek en behandeling. Gebruikmakend van de uitgangspunten, kan er beargumenteerd van de richtlijn worden afgeweken.

Ter bevordering van de leesbaarheid is ervoor gekozen om zowel cliënt als cliënte aan te duiden met 'hij/' 'hem' en 'zijn'. Tevens is ervoor gekozen om 'Ergotherapie richtlijn voor diagnostiek en behandeling van apraxie bij CVA-cliënten' te omschrijven als 'de richtlijn'. Ook zijn woorden in de tekst vetgedrukt. Deze woorden zijn terug te vinden in de begrippenlijst.

1 De richtlijn

Deze richtlijn geeft uitgangspunten met betrekking tot de diagnostiek en behandeling van cliënten met handelingsproblemen op basis van een **apraxie** ten gevolge van een **Cerebro Vasculair Accident (CVA)** in de linker hemisfeer (Donkervoort, 2002; Heugten, van, 1998). Naar aanleiding van de informatie in dit hoofdstuk zal de gebruiker een eerste keuze kunnen maken of de richtlijn op de betreffende cliënt van toepassing is. In dit hoofdstuk worden de ontwikkelingen rondom de richtlijn weergegeven. De doelstelling, beoogde gebruikers en de cliëntengroep met specifieke handelingsproblemen, komen eveneens aan de orde.

1.1 Ontwikkelingen: van protocol naar richtlijn

In 1988 heeft een inventariserend onderzoek plaatsgevonden naar het ergotherapeutisch handelen bij cliënten met beperkingen in het kleden ten gevolge van een CVA (Draai, van der, Groot, de & Zaalberg, 1988). Uit dit onderzoek bleek dat er geen eenduidigheid was in het werkveld wat betreft terminologie en theoretische onderbouwing van de keuzes bij de diagnostiek en behandeling van deze cliëntengroep. De resultaten van dit onderzoek waren voor de Nederlandse Vereniging voor Ergotherapie (NVE) aanleiding een verzoek te richten aan de Hogeschool van Amsterdam (HvA) om, in samenwerking met het werkveld, een protocol voor diagnostiek en behandeling van handelingsproblemen bij CVA-patiënten met cognitieve stoornissen te ontwikkelen. Een samenwerkingsverband tussen het instituut ergotherapie van de (HvA) en het Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL) heeft geresulteerd in het 'Ergotherapie protocol voor diagnostiek en behandeling van apraxie bij CVA-patiënten' (Stehmann-Saris, et al., 1996).

Het Apraxieprotocol is onderzocht zowel op bruikbaarheid voor de beroepsgroep als op het resultaat van **strategietraining** (Heugten, van, 1998; Heugten, van, Stehmann-Saris, Kinébanian & Dekker, 1996). Na deze onderzoeken was er een vermoeden dat strategietraining middels dit protocol ervoor zorgde dat het herstel van zelfstandigheid in de uitvoer van betekenisvolle taken vergroot werd. Tevens werd vermoed dat dit herstel niet berustte op het herstel van de motoriek of de apraxie, maar het resultaat was van een leerproces op basis van de intacte functies. Bij deze onderzoeken is echter geen gebruik gemaakt van een controlegroep, waardoor aanvullend onderzoek van belang was.

In een hierop volgende studie is door middel van een **Randomised Clinical Trial (RCT)** onderzocht en aangetoond, dat strategietraining volgens het Apraxieprotocol effectief is bij cliënten met apraxie ten gevolge van een CVA in de linker hemisfeer (Donkervoort, 2002). De Commissie CVA-Revalidatie ondersteunt dit resultaat in 'richtlijn 75' in 'Revalidatie na een beroerte, richtlijnen en aanbevelingen voor zorgverleners.' (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

De resultaten van de verschillende onderzoeken zijn gepubliceerd in onder andere het eindrapport 'Ergotherapie bij CVA-patiënten met apraxie: het ontwikkelen en testen van een protocol' (Heugten, van, et al., 1996) en in de proefschriften 'Apraxia in stroke patients; assessment and treatment' (Heugten, van, 1998) en 'Apraxia following left hemisphere stroke; prevalence, assessment and rehabilitation' (Donkervoort, 2002). De onderzoeken betreffende het Apraxieprotocol zijn onder andere gefinancierd door de Nationale Commissie Chronisch Zieken (NCCZ), het NIVEL, de HvA, de Nederlandse Hartstichting en het College Van Zorgverzekeraars (CVZ).

Sinds de ingebruikname van het Apraxieprotocol hebben verschillende activiteiten en onderzoeken betreffende het Apraxieprotocol plaatsgevonden. Er zijn onder andere presentaties gegeven op internationale ergotherapiecongressen. Tijdens deze verschillende activiteiten was er sprake van grote internationale interesse voor het Apraxieprotocol en is er door medewerkers van de HvA een internationaal netwerk opgebouwd van contacten met ergotherapeuten die betrokken zijn bij onderzoek naar behandeling van apraxie.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de activiteiten en onderzoeken vanaf 1993 tot 2003 die rondom het Apraxieprotocol hebben plaatsgevonden.

Naar aanleiding van resultaten van onderzoeken en geluiden uit het werkveld over onduidelijkheden in de tekst van het Apraxieprotocol bleek het noodzakelijk het Apraxieprotocol te herzien.

Het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg (CBO) gebruikt vier niveaus waarbij onderzoeksresultaten naar de mate van bewijskracht worden ingedeeld. Volgens de analogie van het CBO wordt een RCT benoemd als niveau twee. Bij dit niveau wordt gesproken van een richtlijn (Commissie CVA-Revalidatie, 2001). Het RCT heeft aangetoond, dat gebruik van het 'Ergotherapie protocol voor diagnostiek en behandeling van apraxie bij CVA-patiënten' effectief is (Donkervoort, 2002). Daarom wordt na herziening niet meer gesproken van een 'protocol', maar van een 'richtlijn'.

Tevens heeft in opdracht van de NVE, een evaluatie plaatsgevonden door medewerkers van het instituut ergotherapie van de HvA. De evaluatie bestond uit interviews met onderzoeksdeskundigen en ergotherapeuten uit het werkveld. De onduidelijkheden in het Apraxieprotocol waren voornamelijk toe te schrijven aan de operationalisaties van de scores en aan de uitleg over theoretische achtergronden en uitgangspunten van dit protocol. Bovendien heeft, na een concept bijstelling, een consensusbespreking met het werkveld plaatsgevonden. Daarnaast is schriftelijk feedback gegeven door personen die bij onderzoeken rondom de richtlijn betrokken zijn geweest.

Bij de herziening in 2003 is gebruik gemaakt van criteria van de NVE en het AGREE-instrument. Het AGREE-instrument biedt handvatten voor het ontwikkelen en testen van een richtlijn. Daarnaast sluit deze richtlijn aan op de richtlijn 'Revalidatie na een beroerte; Richtlijnen en aanbevelingen voor zorgverleners.' (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

Een richtlijn is aan verandering onderhevig. Na een bepaalde periode van gebruik, kan het nodig blijken deze richtlijn opnieuw te herzien. Herziening van de richtlijn is afhankelijk van het tempo waarin resultaten van onderzoeken en nieuwe ontwikkelingen in de zorg en maatschappij zich voordoen en van invloed zijn op het gebruik van de richtlijn.

Tijdens dit schrijven wordt door het Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap (iRv) onderzocht of generalisatie van de strategieën naar een andere situatie (bijvoorbeeld de thuissituatie) optreedt en of er generalisatie optreedt van getrainde naar niet getrainde taken (Geusgens, 2003). Bovendien is het aannemelijk dat de richtlijn ook kan worden toegepast bij cliënten met handelingsproblemen op basis van andere cognitieve stoornissen, bijvoorbeeld ten gevolge van een CVA in de rechter hemisfeer, traumatisch hersenletsel en/ of multiple infarcten (Donkervoort, 2002). Daarom is het wenselijk om in de toekomst onderzoek te verrichten bij deze cliëntengroep. De resultaten hiervan kunnen wederom bijstelling van de richtlijn noodzakelijk maken.

1.2 Doelstelling

Het doel van deze richtlijn is: handvatten bieden voor ergotherapeutische diagnostiek en behandeling van cliënten met handelingsproblemen ten gevolge van een CVA in de linker hemisfeer. De richtlijn biedt de praktijk een instrument dat op vier niveaus een bijdrage levert.

1. De richtlijn levert een bijdrage aan verbetering van de kwaliteit van leven van cliënten met apraxie. Met gebruik van de richtlijn wordt ernaar gestreefd om de mate van zelfstandigheid in het functioneren van de cliënt te vergroten. Hierdoor is de cliënt in staat betekenisvolle taken weer zo zelfstandig mogelijk uit te voeren (Heugten, van, et al., 1996). Uit kwalitatief onderzoek naar de verwachtingen van de cliënt binnen de ergotherapiebehandeling is gebleken dat cliënten veel waarde hechten aan het vergroten van hun zelfstandigheid (Nieuwenhoff & Sixma, 2002).

2. De richtlijn levert een bijdrage aan verbetering van kwaliteit van de ergotherapeutische behandeling van deze cliëntengroep. Uit een RCT (Donkervoort, 2002) is gebleken dat na behandeling met behulp van het Apraxieprotocol een beter resultaat bereikt werd; na acht weken behandeling middels het Apraxieprotocol bleken de cliënten een grotere mate van zelfstandigheid te hebben bereikt, dan de cliënten uit de controlegroep. Dit is gemeten met zowel de Barthel-index als met een ADL-observatie-instrument. Bovendien bleek na twintig weken, dat de cliënten uit de controlegroep nog steeds ergotherapie kregen en dat de cliënten uit de onderzoeksgroep in beduidend mindere mate in ergotherapiebehandeling waren.
3. Door gebruik te maken van de uitgangspunten en de registratieformulieren van de richtlijn is het mogelijk de ergotherapiebehandeling te registreren en te evalueren. Tevens wordt daardoor verder landelijk onderzoek naar de ergotherapeutische behandeling van apraxie bij CVA-clianten mogelijk.
4. Gebruik van een richtlijn kan uiteindelijk leiden tot kostenvermindering van de geleverde zorg (Brandsma & Wams, 1996; Donkervoort, 2002). Een effectieve behandeling zal ertoe leiden dat cliënten voor een kortere periode zijn opgenomen; opnamekosten zijn veel hoger dan kosten voor thuisbehandeling.

1.3 Beoogde gebruikers

De richtlijn kan gebruikt worden door ergotherapeuten die cliënten behandelen met handelingsproblemen, ten gevolge van een CVA in de linker hemisfeer.

Ongeacht de werkervaring kan iedere gediplomeerde ergotherapeut met de richtlijn werken. Het is echter sterk aan te raden de tweedaagse post HBO-cursus over de richtlijn te volgen. Op deze manier worden onnauwkeurige interpretaties van observaties voorkomen en kan een beter begrip voor de uitgangspunten en toepassing ervan worden gewaarborgd. Tevens kan het volgen van de cursus ertoe bijdragen dat er meer eenduidigheid is in het gebruik van de richtlijn. Hierdoor kan men ook meer kwaliteit bieden aan ergotherapeutische diagnostiek en behandeling, waardoor de registratie kan leiden tot betrouwbare onderzoeksgegevens.

De twee onderzoeken naar het Apraxieprotocol hebben voornamelijk plaatsgevonden in revalidatiecentra en verpleeghuizen. Echter in alle settingen waar de betreffende cliënten worden behandeld, kan de richtlijn worden toegepast. In geval van een multidisciplinaire behandeling moet het gebruik van hulpmiddelen en strategieën intensief door het gehele team worden getraind (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

De Commissie CVA-Revalidatie is van mening dat voor goede diagnostiek van de functiestoornis apraxie een neuropsychologisch onderzoek moet plaatsvinden. De ergotherapeut diagnosticeert de handelingsproblemen ten gevolge van de apraxie.

Naast het gebruik in klinische settingen lijkt de richtlijn ook veel structuur te bieden aan de behandeling van de betreffende cliëntengroep in de Enkelvoudige Extramurale Ergotherapie (EEE). Ook daar kan de richtlijn gebruikt worden, bijvoorbeeld bij behandeling in de thuissituatie. De Commissie CVA-Revalidatie is van mening dat ergotherapie in de thuissituatie een meerwaarde heeft voor het herstel van de zelfstandigheid in het uitvoeren van taken van het dagelijks leven (Commissie CVA-Revalidatie, 2001). Hierbij is het belangrijk om, zo mogelijk, de zorgomgeving van de cliënt te betrekken bij de behandeling. Ook hiervoor kan de richtlijn worden gebruikt.

1.4 Cliëntengroep

1.4.1 Cliëntengroep

De richtlijn is ontwikkeld en onderzocht voor ergotherapeutische diagnostiek en behandeling van cliënten met handelingsproblemen op basis van ideatoire en/ of ideomotorische apraxie ten gevolge van een CVA in de linker hemisfeer.

Onder CVA wordt verstaan: plotseling optredende klinische verschijnselen van een focale stoornis in de hersenen waarvoor geen andere oorzaak aanwezig is dan een vasculaire stoornis (Commissie CVA-Revalidatie, 2001). De richtlijn zal voornamelijk toegepast worden in de revalidatie fase of in de chronische fase van het CVA. In deze fasen is de kans op spontaan herstel sterk afgenomen. Van belang is ook dat het duidelijk is dat de cliënt als gevolg van neuropsychologische functiestoornissen een vertraagd leerproces vertoont, waardoor het herleren van taken door de apraxie wordt bemoeilijkt (Goldenberg, 2002; Mulder, Hochstenbach & Kamsma, 2002; Zoltan, 1996).

Er zijn aanwijzingen dat de richtlijn ook kan worden toegepast bij cliënten met handelingsproblemen op basis van andere cognitieve stoornissen, bijvoorbeeld ten gevolge van een CVA in de rechter hemisfeer, traumatisch hersenletsel en/ of multiple infarcten (Donkervoort, 2002). Dit is nog niet nader onderzocht. Derhalve is voorzichtigheid geboden.

Praktische toepassingen:

1. Gebruik de richtlijn voor de ergotherapeutische diagnostiek en behandeling van cliënten met handelingsproblemen op basis van apraxie ten gevolge van een CVA in de linker hemisfeer (Donkervoort, 2002).
2. Gebruik de richtlijn met name in de revalidatie fase en de chronische fase na het CVA (Donkervoort, 2002).

1.4.2 Omschrijving van apraxie

Er is sprake van apraxie als er problemen waarneembaar zijn bij het uitvoeren van doelgerichte, willekeurige, aangeleerde **taken**. De beperkingen zijn niet toe te schrijven aan stoornissen in motoriek, coördinatie of sensibiliteit. Daarnaast mogen er geen stoornissen in visus, gehoor, taalbegrip, aandacht, **arousal**, motivatie, ruimtelijk waarnemingsvermogen, bewustzijn of geheugen zijn, die het beperkte **handelen** volledig kunnen verklaren (Árnadóttir, 1990; Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

Dit betekent concreet dat bovengenoemde stoornissen wel aanwezig mogen zijn bij de cliënt, maar niet de belangrijkste verklaring voor de problemen in het handelen mogen vormen (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

De term apraxie wordt toegepast op een groot aantal handelingsstoornissen. Het blijkt echter dat deze handelingsstoornissen meestal te herleiden zijn tot de belangrijkste twee soorten (Jackson, 1999):

- **ideatoire apraxie,**
- **ideomotorische apraxie.**

In de literatuur worden tevens andere soorten apraxie beschreven, zoals **kinetische apraxie** en **constructieve apraxie**, deze zullen niet verder worden toegelicht, daar de richtlijn onderzocht is bij CVA-clieënten met ideatoire of ideomotorische apraxie. In deze richtlijn wordt echter het onderscheid tussen deze twee soorten niet meer gemaakt, omdat tijdens de diagnostiek en behandeling niet het opheffen van de functiestoornis, maar de problemen in het sturen van het handelen bij het herleren van taken centraal staan (Heugten, van, 1998). Ideatoire en ideomotorische apraxie worden in deze paragraaf echter wel uitgelegd om een toelichting te geven op de cliëntengroep, waarbij de richtlijn primair is onderzocht.

Ideatoire apraxie

Men spreekt van ideatoire apraxie als het vermogen tot doeltreffend handelen beperkt is ten gevolge van een gestoord **actieplan**. Deelhandelingen kunnen wel worden uitgevoerd, maar het plan ontbreekt om deze tot een zinvol geheel samen te brengen. Handelingsproblemen die kunnen voorkomen bij cliënten met ideatoire apraxie zijn: het nalaten van deelhandelingen, een verkeerde volgorde van deelhandelingen of een verkeerd gebruik van voorwerpen (Árnadóttir, 1990).

Een voorbeeld kan zijn, het onder de kraan houden van de rechterhand in cilindergreep, zonder eerst de koffiekop in de hand te hebben genomen.

Ideomotorische apraxie

Men spreekt van ideomotorische apraxie als het vermogen om doelgericht te bewegen en daardoor doeltreffend te handelen beperkt is ondanks een intact actieplan. De cliënt begrijpt de opdracht, kan zonodig de **taak** verbaliseren, maar is niet in staat om dit in doelgericht bewegen en adequaat handelen om te zetten. Automatische en reflectoire bewegingen worden wel goed uitgevoerd (Árnadóttir, 1990).

Een voorbeeld kan zijn, kloppen met een kaasschaaf omdat men de schaaftbeweging niet meer kan maken.

1.4.3 Complicaties

Een CVA in de linker hemisfeer kan zeer uiteenlopende gevolgen hebben op lichamelijk, cognitief, gedragsmatig en emotioneel gebied (Harskamp, van, Lanser & Visch-Brink, 1999). Een derde van de cliënten met een CVA in de linker hemisfeer, opgenomen in een revalidatiecentrum of een verpleeghuis, blijkt apraxie te hebben (Donkervoort, Dekker, Ende, van den, Stehmann-Saris & Deelman, 2000). Naast de apraxie kan de cliënt, ten gevolge van een CVA in de linker hemisfeer, ook nog andere cognitieve problemen ervaren. In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan een drietal opvallende complicaties die zich naast de apraxie nog kunnen manifesteren en het revalidatieproces negatief kunnen beïnvloeden. Tevens kan het gedrag dat CVA-clieënten met deze gestoorde cognitieve functies vertonen, lijken op het gedrag dat een cliënt ten gevolge van een apraxie vertoont.

Een eerste complicatie die regelmatig voorkomt bij cliënten met een CVA in de linker hemisfeer is een **afasie**. De cliënt kan moeilijk onder woorden brengen dat hij merkt dat dingen verkeerd gaan. Ook kan hij moeite hebben met het handelen op basis van verbaal gegeven opdrachten. Dit kan worden veroorzaakt door zijn onvermogen om talige instructie goed te interpreteren en/ of in doelgericht handelen om te zetten. Dit maakt de communicatie met de cliënt ingewikkeld en moeizaam (Maher & Ochipa, 1997).

De tweede complicatie is het verminderde leervermogen van deze cliëntengroep in relatie tot de **metacognitie**. Behalve dat het leren vertraagd plaats kan vinden door verlies van geheugenfunctie, is er ook kans op verstoring van het ziekte-inzicht en ontbreekt het vermogen om overzicht te krijgen over eigen mogelijkheden en beperkingen. Om dit te kunnen heeft een mens metacognitieve vaardigheden nodig. Indien een cliënt problemen toont op metacognitief niveau, zal de ergotherapeut de begeleiding van het leren specifiek op het verkrijgen van dit inzicht moeten afstemmen (Commissie CVA-Revalidatie, 2001). Als dit niet blijkt te slagen, zal men in gevaarlijke situaties de controle over het handelen aan de zorgomgeving moeten overdragen, door hier specifiek voorlichting en training over te geven aan de zorgomgeving. De richtlijn kan ook worden gebruikt voor het bepalen van de juiste interventies die door de zorgomgeving kunnen worden gegeven.

Een derde complicatie is het gebrek aan aandacht voor het eigen handelen, een verstoord oordeelsvermogen en een gebrek aan besluitvorming. Dit wordt vaak benoemd als verlies van executieve vaardigheden (Commissie CVA-Revalidatie, 2001; Fasotti & Spikman, 2002). De **executieve functies** zijn van belang als men moet handelen, waarbij het niet mogelijk is om terug te vallen op gewoonten en routines. Dit is het geval als er sprake is van een onduidelijke structuur en bij complexe taken. De cliënt vertoont daarbij vaak verlies van initiatief waardoor hij niet uit zichzelf aan iets begint, alsmede verlies van het vermogen om zelf doelen te stellen. De cliënt zal niet uit zichzelf een gesprek beginnen of even thee/ koffie inschenken. Hij kan niet doelgericht naar een oplossing zoeken, maar begint lukraak aan een taak. Wanneer de cliënt vastloopt, kan het zijn dat hij toch doorgaat zonder de flexibiliteit op te brengen om zijn handelen aan te passen of te stoppen. Hij kan het eigen handelen of een nieuwe strategie ook niet beoordelen op bruikbaarheid voor een uit te voeren taak. Daarom zal hij niet snel uit zichzelf overgaan tot het gebruik van een extern hulpmiddel, zoals bijvoorbeeld een communicatieschrift.

Cliënten met deze gestoorde functies kunnen dus ook met de toepassing van deze richtlijn tijdens het herleren van taken, worden geholpen. De Commissie CVA-Revalidatie beschrijft in de richtlijn 'Revalidatie na een beroerte, richtlijnen en aanbevelingen voor zorgverleners.' verschillende interventies die kunnen worden gebruikt, als deze complicaties zich tijdens het herleren van taken voordoen (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

Praktische toepassingen:

3. Het kan bij cliënten met afasie zinvol zijn observaties van de handelende cliënt te doen in plaats van een 'ingewikkeld' gesprek te voeren om inzicht te verkrijgen in de zelfstandigheid in de uitvoer van taken (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).
4. Bij cliënten met afasie is het gebruik van communicatiehulpmiddelen vaak aan de orde, omdat men daardoor beter met de cliënt kan overleggen. Hiertoe kan het wenselijk zijn een logopedist (uit het team) te raadplegen. Door een aangepaste communicatie kan het alsnog mogelijk zijn, overeenstemming te bereiken over de te leren taak. Bovendien is de ergotherapeut hierdoor ook beter in staat de wensen en behoeften van de cliënt met afasie te inventariseren (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).
5. Bij cliënten met afasie is het aan te raden om mensen uit de leefomgeving van de cliënt bij de gesprekken te betrekken, aangezien deze vaak beter de boodschap van de cliënt kunnen decoderen, dat wil zeggen toegankelijk maken voor de zorgomgeving (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).
6. Indien een cliënt problemen heeft op metacognitief niveau, zal de ergotherapeut de begeleiding van het leren specifiek moeten afstemmen op het verkrijgen van inzicht in eigen handelen. Als een cliënt dit inzicht niet verkrijgt, zal de controle over het handelen aan de zorgomgeving moeten worden overgedragen (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

2 Theoretische achtergronden

In dit hoofdstuk worden theorieën beschreven die aan de richtlijn ten grondslag liggen. Volgens Swanborn (1993) dienen theorieën om beschrijvingen, voorspellingen en verklaringen van de werkelijkheid mogelijk te maken. Een theorie geeft inspiratie, richt het onderzoek, zegt waar men moet kijken en zorgt ervoor dat onderzoeksresultaten te begrijpen zijn (Kinébanian & Thomas, 1998).

De richtlijn heeft een structuur die is afgeleid van drie theorieën:

- ergotherapeutische theorieën over het menselijk handelen (Kielhofner, 1997),
- gedragsneurologische theorieën (voormalige handelingstheorieën) over de processen van informatieverwerking en besluitvorming voorafgaand aan en tijdens het handelen (Lurija, 1973),
- leertheorieën gebaseerd op revalidatieonderzoek naar het begeleiden van leerprocessen bij het herleren van handelen (Fasotti & Kovács, 1995; Mulder, et al., 2002).

Verder worden in dit hoofdstuk uitgangspunten gegeven over de essentie van deze richtlijn, namelijk het handelen van de cliënt. Dit handelen staat centraal binnen zowel de diagnostiek als de behandeling volgens deze richtlijn. Vervolgens zal vanuit het proces van informatieverwerking dieper ingegaan worden op het handelen. Handelen wordt vanuit dit perspectief beschreven als een cyclisch en gefaseerd proces. Kennis en inzicht in de fasering van het handelen helpen de ergotherapeut bij het observeren, interpreteren en scoren van het handelen van de cliënt.

Hierna worden ergotherapeutische interventies in relatie tot het proces van informatieverwerking en het gefaseerd handelen van de cliënt beschreven. Kennis en inzicht in de verschillende interventies helpen de ergotherapeut bewust te kiezen voor doelgerichte interventies tijdens de observaties en behandeling van cliënten. Tenslotte wordt het herleren van het handelen toegelicht.

2.1 Het menselijk handelen

Binnen de ergotherapie staat het begrip handelen centraal. In nationale en internationale ergotherapieliteratuur wordt 'handelen' op verschillende manieren gedefinieerd. Binnen deze richtlijn wordt handelen gezien als een 'doelgerichte uitvoering van dagelijkse taken die gerelateerd zijn aan het persoonlijke leven' (Kinébanian & Thomas, 1998).

Handelen is fundamenteel voor het menselijk bestaan. Door te handelen manifesteert de mens zichzelf en geeft hij betekenis aan zijn leven (Kinébanian & Thomas, 1998). Mensen ontwikkelen zich en leren door te handelen. Menselijk handelen vindt altijd plaats in een specifieke fysieke, sociaal-culturele omgeving en is per definitie rolgebonden. In het handelen is het unieke en persoonlijke van ieder mens terug te vinden (Kielhofner, 1997; Kinébanian & Thomas, 1998).

Er is sprake van een beperking in het handelen indien het individu niet meer doelgericht een taak kan uitvoeren. Een beperking in het handelen kan leiden tot een verlies van het vervullen van rollen uit het dagelijks leven van een individu. Ergotherapeuten zijn zich bewust van de betekenis van dit verlies voor de cliënt. Ook hebben zij aandacht voor de specifieke **rol** en de taakuitvoering die daarmee verbonden is. Deze staan centraal binnen de ergotherapeutische behandeling en begeleiding van cliënten (Kielhofner, 1997; Kinébanian & Thomas, 1998).

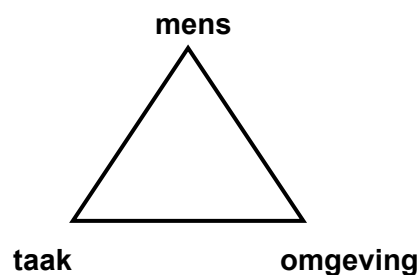
In het werkveld ergotherapie wordt in deze context vaak gesproken over de term **activiteit**. Binnen deze richtlijn is er voor gekozen om de term taak te gebruiken.

Een taak is per definitie rogebonden, individu afhankelijk en er wordt door de cliënt een betekenis aan gegeven. Het belangrijkste verschil tussen taak en activiteit is dat een activiteit een algemene menselijke bezigheid is, terwijl een taak de individualisatie van de taakuitvoering omvat.

Uit onderzoek is gebleken dat het gebruik van zelfgekozen betekenisvolle taken een beter leerresultaat geeft dan opgelegde taken, omdat de motivatie voor het herleren van de taak groter is bij een zelfgekozen betekenisvolle taak die past binnen het rolpatroon van de cliënt (Donkervoort, 2002; Heugten, van, 1998; Trombly, 1997; Trombly & Ma, 2002).

Een taak bestaat uit meerdere deelhandelingen. Tijdens het uitvoeren van deelhandelingen vindt een constante interactie plaats tussen de handelende persoon, de taak die wordt uitgevoerd en de omgeving waarin deze taak wordt uitgevoerd. (Kielhofner, 1997; Kinébanian & Thomas, 1998; Zoltan, 1996).

Figuur 1: Ergotherapeutische driehoek



Praktische toepassingen:

7. Maak in diagnostiek en behandeling gebruik van door de cliënt zelfgekozen betekenisvolle taken (Trombly & Ma, 2002).

2.2 Het proces van informatieverwerking en het handelen

2.2.1 Informatieverwerking en handelen

Handelen is naast het doelgericht uitvoeren van betekenisvolle dagelijkse taken, ook te omschrijven als een proces. Voorafgaand aan en tijdens het handelen dienen, op basis van waarneming en verwerking van sensorische informatie, besluiten te worden genomen en keuzes te worden gemaakt door het individu voor en over zijn eigen handelen. Handelen wordt in dit kader gezien als het verwezenlijken van een intentie door middel van het motorisch systeem. Zinvol menselijk handelen bestaat naast doelgericht bewegen ook uit een doelgerichte en adequate sturing. Men gaat er hierbij vanuit dat de persoon die handelt, weet wat hij doet en een besef heeft van zijn verantwoordelijkheden (Heugten, van, et al., 1996).

Om sensorische informatie om te zetten in handelen, zal een persoon verschillende processen doorlopen. Voordat iemand tot handelen overgaat, krijgt deze persoon verschillende sensorische informatie binnen (input). Op basis van deze informatie kan de aandacht worden getrokken. De persoon zal zich door gerichte aandacht voor binnenkomende stimuli een globaal beeld vormen van de omgeving, de taak en de eigen positie daarin (Chapparo & Ranka, 1997; Mulder, 1985).

Waarnemen van sensorische informatie wordt gedaan met de zintuigen: gehoor, gezichtsvermogen, tastzin, gevoel voor warmte en koude, gevoel voor houding en beweging, reuk en smaak. De verschillende vormen van sensorische informatie kunnen voortkomen uit de omgeving waarin een mens handelt of uit de handelende mens zelf. Voorbeelden zijn geluiden (fluitende fluitketel of verbale instructie), iets zien (een appel en een mes of een blad papier met daarop in tekst geschreven wat men kan doen), voelen (een beweging, de vorm van een object of het fysiek begeleiden van een beweging), geuren (zeep, soep, aanbranden) en proeven (thee, brood met pindakaas of tandpasta).

Vervolgens zal de persoon alle sensorische informatie moeten duiden. Dit houdt in dat de sensorische informatie betekenis gegeven wordt op basis van de vergelijking met eerder in het geheugen opgeslagen informatie over gewoonten, routines en de mogelijkheden van de persoon zelf. Indien deze stap optimaal verloopt, is de cliënt in staat om de waargenomen omgeving, objecten, zichzelf en de eventuele instructies te herkennen en in relatie te brengen met mogelijkheden en beperkingen van de omgeving. Hierna zal er een passend actieplan opgeroepen moeten worden. Dit actieplan bestaat uit organisatie en planning van gebruik van objecten, van de omgeving en de benodigde motoriek. Deze moeten in relatie tot elkaar worden gebracht om adequaat te kunnen handelen. Dit actieplan moet in het werkgeheugen worden ingeprent als een **intern concept**. Naast het actieplan bevat het interne concept ook een beeld van het te bereiken eindresultaat van de taak (Chapparo & Ranka, 1997; Zoltan, 1996).

Tijdens het handelen dient het interne concept actief te zijn om de taak te kunnen uitvoeren en om de kwaliteit van de eigen taakuitvoering te kunnen beoordelen. Door het actieplan en het te verwachten eindresultaat van het interne concept te visualiseren en af te stemmen op de omgeving, kan de cliënt vooruitdenken (**feedforward**) en dus anticiperen op mogelijke obstakels tijdens de taakuitvoering. Tijdens het duiden ontstaat dus het wat, hoe en waar van de taak (Chapparo & Ranka, 1997; Mulder, 1985).

Vervolgens moet de cliënt de waargenomen informatie interpreteren; als het ware oriënteert de cliënt zich in ruimte, tijd, personen en voorwerpen. Hierna wordt bepaald hoe de taak moet worden uitgevoerd binnen de bepaalde situatie. Het oude actieplan wordt aangepast. Er wordt dus een besluit genomen over de daadwerkelijke taakuitvoering. Wanneer deze stap optimaal verloopt, is de cliënt echt klaar om tot taakuitvoering te komen. Tijdens deze processen spelen de intacte geheugensporen een belangrijke rol. Als een geheugenspoor niet intact is, kan informatie minder goed of soms helemaal niet meer worden opgeslagen en/of opgeroepen. Vervolgens kan de cliënt overgaan tot het uitvoeren van de taak (Chapparo & Ranka, 1997; Mulder, 1985).

Het menselijk handelen wordt in deze richtlijn gezien als een cyclisch proces. Binnen dit cyclisch proces kan de ergotherapeut verschillende fasen onderscheiden. Tijdens de fasen van het handelen zal er door de cliënt sensorische informatie worden waargenomen en verwerkt. Indien het hele proces adequaat wordt doorlopen, zal dit leiden tot een doelgerichte en adequate taakuitvoering. De fasering kan door de ergotherapeut worden aangebracht om zo meer te begrijpen van het ingewikkelde proces van het menselijk handelen. Kennis en inzicht in de fasering van het handelen kunnen ergotherapeuten helpen bij het interpreteren van beperkingen in het handelen van de cliënt. Ook kan dit helpen bij het opstellen van hypothesen ten aanzien van de ergotherapeutische interventies die het beperkt handelen positief kunnen beïnvloeden. Hieronder zullen de drie fasen van het menselijk handelen, die binnen deze richtlijn worden onderscheiden, worden toegelicht.

Praktische toepassingen:

8. Bekijk het handelen van de cliënt als een cyclisch proces, waarin de cliënt voorafgaand aan en tijdens het handelen op basis van waarneming en verwerking van sensorische informatie, keuzes maakt voor en over zijn eigen handelen (Mulder, 1985).

2.2.2 Fasering in het handelen: oriëntatie – uitvoer – controle

In de literatuur zijn meerdere aanwijzingen gevonden om het handelen als een gefaseerd proces te beschouwen (Chapparo & Ranka, 1997; Lurija, 1973; Zoltan, 1996).

Binnen deze richtlijn wordt gebruik gemaakt van een model van het menselijk handelen dat bestaat uit drie fasen:

- **de oriëntatiefase,**
- **de uitvoerfase,**
- **de controlefase.**

In deze paragraaf zal wat uitgebreider worden ingegaan op de drie fasen van het menselijk handelen zoals gebruikt in deze richtlijn.

De oriëntatiefase

De oriëntatiefase is de eerste fase van het handelen en omvat de totale voorbereiding op de uitvoering van de taak. Het betekent dat een persoon zich in een bepaalde situatie oriënteert op de omgeving, op de taak en op de eigen mogelijkheden. Dat houdt in dat allereerst attentie voor en beeldvorming van de taakuitvoering en de omgeving plaatsvindt (Chapparo & Ranka, 1997; Mulder, 1985). Wanneer de persoon voldoende aandacht heeft voor de binnenkomende sensorische informatie, kan verdere betekenisgeving en beoordeling van deze informatie plaatsvinden. Hierbij dient de persoon actief gebruik te maken van de in het geheugen opgeslagen informatie.

Vervolgens moet op basis van dit beeld besloten worden hoe de taak binnen de bepaalde situatie moet worden uitgevoerd. Besluitvorming en doelbepaling binnen de situatie leiden uiteindelijk tot een intern concept.

Voorbeeld:

In een eerste oriënterend gesprek heeft de cliënt aangegeven dat hij het wassen als probleem wordt ervaren. Afgesproken is om deze taak te gaan oefenen.

De cliënt bevindt zich voor een wastafel in een badkamer en heeft een toilettas met spullen, handdoek en washand bij de hand. De cliënt, in pyjama en nog ongewassen, die voor de spiegel staat, krijgt de instructie van de ergotherapeut: "Gaaf u zich maar wassen." Op basis van deze sensorische informatie zal waarschijnlijk de aandacht worden getrokken. De cliënt zal door gerichte aandacht voor de binnenkomende stimuli zich een eerste globaal beeld vormen van de omgeving, de eventueel uit te voeren taak en de eigen positie daarin.

*Mogelijk dat de cliënt op basis van visuele informatie uit de omgeving, de wastafel, de spiegel, zich een beeld vormt van de situatie en 'herkent' dat hij zich hier zou kunnen wassen. Mogelijk dat de auditieve informatie van de ergotherapeut hierbij helpt (indien geen **Wernicke afasie** aanwezig), waardoor de persoon nog eens bevestigd krijgt dat hij zich kan gaan wassen.*

In deze fase ontstaat het beeld van 'WAT, HOE en WAAR' van de taak. Er ontstaat een afweging of de gebruikelijke taakuitvoering mogelijk zal zijn, of dat die zal moeten worden aangepast. Uiteindelijk zal de cliënt een actieplan maken waarin wordt 'vastgelegd' welke objecten hij op welke momenten en op welke manier zal gaan gebruiken.

Het zou kunnen betekenen dat de cliënt voor de wastafel en spiegel op basis van een 'oud' actieplan bedenkt dat hij zijn pyjamajasje uit moet doen, voordat hij begint met het wassen. Vervolgens, als op de wastafel geen zeep aanwezig is, kan de cliënt bedenken dat hij in de toilettas moet kijken of er zeep in zit.

Als dan bijvoorbeeld niet de bekende 'ronde zeep' aanwezig is, maar een 'nieuw vierkant zeepdoosje', zal die persoon allereerst het 'nieuwe zeepdoosje' moeten beoordelen op wat het is, wat er mogelijk in zit en hoe hiermee om te gaan (nieuwe waarneming, duiding, besluitvorming en planning specifiek voor het nieuwe zeepdoosje en de zeep). Indien er een plaatje aanwezig is waarop de verschillende deelhandelingen van het wassen staan vermeld, kan deze visuele informatie ook helpen bij het vormen van het actieplan voor het wassen.

De uitvoerfase

De tweede fase is het daadwerkelijk observeerbare handelen; de uitvoering van het actieplan. De taak wordt gestart, (adequaat) uitgevoerd en tijdig gestopt. Tijdens de uitvoerfase gaat het om zichtbaar gedrag, zoals het vloeiend motorische verloop van het handelen, de timing van een deelhandeling in relatie tot de volgende deelhandeling en het stoppen met handelen als de taak klaar is. Tevens valt hieronder het anticiperend gedrag van de handelende persoon. Handelen dat zichtbaar is in de uitvoerfase kan relatie hebben met de oriëntatie op de taak en/ of op de controle van de taak. Dit wordt hypothetisch vastgesteld op basis van de daadwerkelijk observeerbare taakuitvoering dat in de uitvoerfase plaatsvindt.

Voorbeeld:

De cliënt is nu tot handelen overgegaan. Hij heeft bijvoorbeeld zijn pyjamajas uitgetrokken en daarbij de mouw van de pyjamajas adequaat over de aangedane zijde naar beneden geschoven. Vervolgens pakt de cliënt de washand, houdt deze onder het water, haalt deze over de zeep en duwt slechts op zijn arm. Het duwen met de washand op de arm is geen vloeiend motorische verloop van het handelen. De cliënt komt niet verder met de taakuitvoering; het actieplan wordt niet adequaat uitgevoerd. De cliënt heeft zich van tevoren wel georiënteerd op de taak. Dit blijkt uit het feit dat hij alle benodigheden heeft verzameld en met de ergotherapeut nog alle deelhandelingen heeft doorgesproken. De cliënt is echter niet in staat om het plan om te zetten in een adequate taakuitvoering.

Bij een goede uitvoering van het actieplan, zou de 'wasbeweging' adequaat worden gestart, uitgevoerd en op tijd worden gestopt.

De controlefase

De derde fase in het handelen is de controlefase. Tijdens het uitvoeren van de taak zal de handelende persoon zichzelf ieder moment controleren. Dit houdt in dat hij het eigen handelen in relatie tot de objecten, de omgeving en resultaat van het handelen in relatie tot het doel van de taak moet controleren en beoordelen. Controleren vindt plaats op basis van waarneming van het eigen handelen in vergelijking tot het, in het werkgeheugen aanwezige, interne concept van de taak. Hierdoor kan de persoon controleren of de handelswijze (het proces van de taakuitvoering) en de ontstane situatie (het 'product' van de taakuitvoering) nog steeds overeenkomen met het gekozen en voorgenomen intern concept. Bij het controleren zal de persoon voldoende aandacht en concentratie moeten hebben om de situatie te kunnen waarnemen en beoordelen. Dit is om, zonodig, te besluiten het actieplan aan te passen (bijgesteld actieplan) om de taakuitvoering adequaat voort te zetten. In feite is de cliënt zich aan het heroriënteren op de taak. Dezelfde processen als in de oriëntatiefase worden doorlopen, alleen worden deze gebruikt om de taak uit te voeren op basis van een bijgesteld actieplan.

Voorbeeld:

Een onvoldoende controle door de cliënt over de situatie aan de wastafel zou zijn, wanneer deze de kraan niet open draait en zich met een droge washand wast. Hierbij zou de cliënt, op basis van een adequaat actieplan en intern concept, hebben moeten constateren dat de washand niet nat werd en dat de kraan open gedraaid moest worden. Indien de cliënt dit niet corrigeert, kan de ergotherapeut hierover vragen stellen of verbale informatie geven over het gebruik van water of bijvoorbeeld door op de kraan te wijzen. Ook kan de persoon via visuele informatie alsnog bewust worden gemaakt van het feit dat deze een stap in de taak heeft overgeslagen. Deze vormen van interventies kunnen de persoon in kwestie helpen het eigen handelen te controleren, opnieuw de situatie te beoordelen en zijn eigen handelen aan te passen.

Uiteindelijk zullen voor de cliënt, tijdens de gehele taak, voortdurend waarnemings-, duidings-, beoordelings- en besluitvormingsmomenten aanwezig zijn.

Indien deze stappen op een adequate manier verlopen, zal de persoon in kwestie zelfstandig in staat zijn een situatie en taak in relatie tot zijn eigen handelen te beoordelen en het resultaat te interpreteren, waardoor hij, op basis van een duidelijk beeld van het te bereiken doel, zijn actieplan kan bijstellen en tot adequaat handelen kan overgaan.

Tijdens de controlefase kan de handelende persoon gebruik maken van drie soorten **feedback** (Cranenburgh, van & Mulder, 1986):

1. *De feedback die in de handelende persoon zelf is gelegen; feedback op basis van re-afferentie (hoe voelt een beweging, waardoor hij naar zijn eigen handelen gaat kijken en in staat is om zijn handelen te beoordelen).*
2. *De feedback die wordt verkregen uit de veranderingen die de persoon zelf teweeg brengt door zijn handelen. Hij beoordeelt de stappen van zijn actieplan (proces) en het eindresultaat van zijn handelen (product) en vergelijkt dit met het interne concept dat in het werkgeheugen is opgeslagen (persoon ziet dat de kraan loopt, ruikt de koffie of ziet en ruikt dat het ei verbrandt).*
3. *De feedback die door de zorgomgeving (ergotherapeut, partner, verzorger) wordt toegevoegd door het handelen van de persoon te bevragen of te benoemen en advies te geven over de kwaliteit van de uitvoering van de taak. Tevens kan men ook denken aan een video-opname of het gebruik van een spiegel voor zelfcontrole of andere kunstmatige feedback.*

Voorbeeld:

Ad 1.

- Een persoon duwt tegen een deur in de veronderstelling dat deze open zal gaan. De deur gaat niet open en op basis van re-afferentie verandert hij de duwbeweging in een trekbeweging van de arm.

Ad 2.

- Een persoon die bezig is met het bereiden van ranja heeft als deelhandeling in het intern concept 'het open draaien van de kraan', voordat het glas met siroop eronder wordt gehouden. Als hij tijdens het uitvoeren van de taak deze deelhandeling uitvoert, kan hij op basis van de visuele feedback uit de omgeving (het zien dat er water uit de kraan komt) besluiten dat deze deelhandeling is uitgevoerd en overgaan tot de volgende deelhandeling: het glas met siroop onder de kraan houden.

Ad 3:

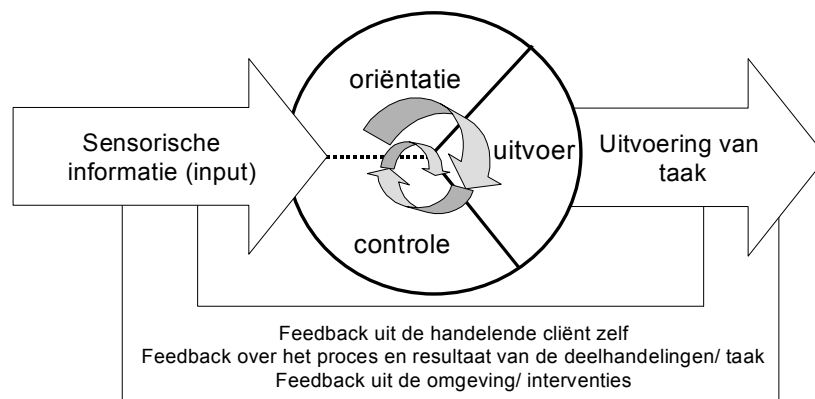
- Een persoon die een glas water wil drinken, is bezig met het inschenken van het water in een glas. Indien hij blijft doorschenken met het water en niet op basis van het 'volle glas' besluit te stoppen met het schenken van het water, kan de ergotherapeut vanuit de omgeving feedback geven. Deze interventie kan op verschillende manieren worden gegeven:
 - "Meneer, kijkt u eens hoeveel water er in het glas zit?"
 - "Meneer, stop maar met het water, er zit al voldoende in het glas!"
 - De ergotherapeut houdt de cliënt tegen en neemt de kan water uit zijn handen om het inschenken te stoppen.

Praktische toepassingen:

9. Onderscheid de oriëntatie-, uitvoer-, en controlefase in het handelen van de cliënt (Donkervoort, 2002; Heugten, van, et al., 1996).
10. Beoordeel tijdens de diagnostiek de drie fasen van het handelen van de cliënt (Donkervoort, 2002; Heugten, van, et al., 1996).
 1. Oriënteert de cliënt zich op de omgeving, op de taak en op de eigen mogelijkheden en vormt hij een intern concept?
 2. Voert de cliënt het actieplan uit, waarbij de taak wordt gestart, (adequaat) uitgevoerd en tijdig gestopt?
 3. Controleert de cliënt zijn eigen handelen en stelt de cliënt zijn handelen indien nodig bij?
11. Bepaal tijdens de diagnostiek of de behandeling gericht zal zijn op de oriëntatie-, uitvoer-, of controlefase (Donkervoort, 2002; Heugten, van, et al., 1996).

2.2.3 Het cyclisch proces van het gefaseerd handelen

Figuur 2: Het cyclisch proces van het gefaseerd handelen



Het handelen is een cyclisch proces, waarbij door een constante opeenvolging van de oriëntatie-, uitvoer- en controlefase in interactie met de omgeving op adequate wijze taken kunnen worden uitgevoerd, waargenomen, opgeslagen en daardoor geleerd.

Door zich goed te oriënteren op de omgeving, de taak en de eigen mogelijkheden wordt een actieplan gevormd en een intern concept opgeslagen in het werkgeheugen van de persoon. Op basis van dit actieplan wordt gestart met de uitvoering van de taak. Door de waarneming, de interpretatie, het vormen van een oordeel over het eigen handelen (binnenste 'cyclische' pijlen van figuur 2) en het oordeel over het proces en resultaat van het handelen (interne en externe feedback), zal de cliënt besluiten of het eigen handelen adequaat is of moet worden bijgesteld. De controlefase bevat dus in principe dezelfde stappen als de oriëntatiefase, maar het proces van controleren vindt plaats tijdens het uitvoeren van de taak. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het in het werkgeheugen actieve actieplan. Wat men als ergotherapeut ziet, is alleen de uitvoerfase van de taak. Op basis daarvan zal men hypothesen moeten vormen over het proces van informatieverwerking tijdens het handelen. Ook zal de ergotherapeut op basis daarvan kunnen besluiten om al dan niet interventies toe te passen.

De fasering is een kunstmatige manier om de kwaliteit van het handelen van een cliënt te observeren, te beoordelen en te interpreteren. Op basis hiervan kunnen hypothetisch keuzes worden gemaakt voor werkbare ergotherapeutische interventies tijdens het leerproces van de taak.

2.3 Interventies in relatie tot het proces van informatieverwerking

2.3.1 Interventies algemeen

Tijdens het observeren en behandelen van cliënten is het van belang de verschillende ergotherapeutische interventies overwogen toe te passen. In deze richtlijn wordt het begrip interventies als volgt gedefinieerd: interventies zijn acties van de ergotherapeut met als doel de cliënt succesvol verder te helpen in het oriënteren op, het uitvoeren en het controleren (en eventueel bijstellen) van het resultaat van het handelen.

Het is van belang dat een ergotherapeut voldoende kennis heeft van de verschillende soorten interventies die kunnen worden toegepast. De ergotherapeut is hierdoor in staat een bewuste keuze te maken voor een bepaalde interventie. Ook is het van belang om het effect van die bepaalde interventie in relatie tot het handelen van de cliënt te kunnen beoordelen. Tevens is inzicht van de ergotherapeut in het gebruik van interventies van belang om de beschreven scores op de juiste wijze toe te passen. De scores zijn in het werkboek beschreven.

Interventies zijn vanuit verschillende perspectieven te onderscheiden:

- Allereerst zijn interventies te onderscheiden naar de vorm van de sensorische informatie in relatie tot de zintuiglijke functies. Te onderscheiden zijn interventies welke de cliënt hoort, ziet, voelt, ruikt of proeft. De meest bekende interventies zijn interventies waarbij gebruik wordt gemaakt van:
 - auditieve informatie (bijvoorbeeld praten tegen de cliënt),
 - visuele informatie (gebruik van videobeelden, plaatjes, foto's of demonstratie),
 - tactiele informatie (cliënt aantikken),
 - proprioceptieve informatie (cliënt begeleiden tijdens het uitvoeren van een beweging).
- Een andere manier van onderscheid in interventies, is die waarop de ergotherapeut kan inspelen op de intacte geheugensporen van de cliënt om (oude) informatie uit de geheugenopslag op te roepen, in het werkgeheugen te activeren of (nieuwe) informatie op te slaan. Daarbij worden het episodisch, procedureel en semantisch geheugen onderscheiden.

Het **episodisch geheugen** bevat 'episodes' (gebeurtenissen) uit onze levensgeschiedenis. Een episode wordt gekenmerkt door een bepaalde context van plaats en tijd en omvat tevens de beleving en de emotie van deze gebeurtenissen (Commissie CVA-revalidatie, 2001; Grieve, 2000). De in dit geheugen opgeslagen informatie bepaalt het oordeel van een cliënt over de wenselijkheid om een taak te beheersen. Het bevat zijn mening over zijn eigen capaciteit om de taak te kunnen uitvoeren en het belang van een taak in relatie tot een belangrijke rol van de cliënt. Deze opgeslagen informatie bepaalt ook de motivatie om een taak te (her)leren en het belang dat hij daarbij heeft.

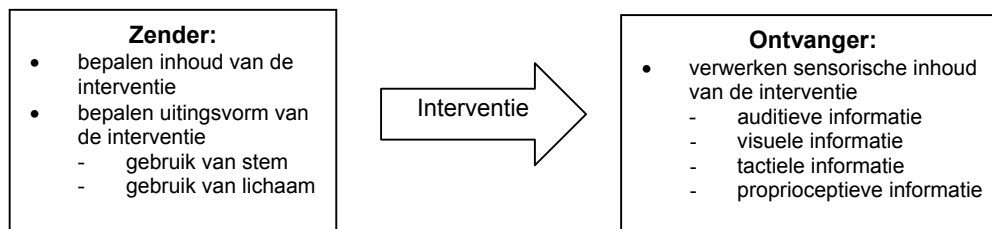
In het **procedureel geheugen** is informatie opgeslagen over motorisch en routinematig gedrag en de opeenvolgende stappen van de taak, in de omgeving waar de taak altijd werd uitgevoerd. Het bestaat voor een groot deel uit geautomatiseerd gedrag waar men niet bewust aandacht aan besteedt tijdens het handelen. De opgeslagen informatie kan worden opgeroepen op basis van bekende sensorische informatie, voortkomend uit bijvoorbeeld omgevingsaspecten, zoals het gebruik van eigen objecten of gebruikmaking van bekende ruimten en/ of routines (Commissie CVA-revalidatie, 2001; Grieve, 2000).

Het **semantisch geheugen** bevat onze feitenkennis op basis van taalgebruik, onafhankelijk van de gebeurtenis of de tijd van het geleerde. De verwerking van verbale informatie verloopt via het semantisch geheugen en ligt wat betreft moeilijkheidsgraad hoger dan de verwerking van visuele, motorische of sensibele informatie, zoals in het episodisch of procedureel geheugen. Verbale informatie vereist de verwerkingsmogelijkheid van een heel abstracte vorm van informatie. (Commissie CVA-revalidatie, 2001; Grieve, 2000).

- Tevens zijn interventies te onderscheiden naar de aard van de interventie (het doel en de betekenis) en de moeilijkheidsgraad ten aanzien van het interpreteren van deze interventie. Cliënten met een intacte rechter hemisfeer kunnen een interventie gericht op het resultaat (zingeving en begrijpen) eenvoudiger verwerken, dan een interventie gericht op de procedure (de opeenvolgende deelhandelingen) van de taakuitvoering. Deze indeling kan worden gebruikt om onderscheid te maken in de soorten interventie die worden gegeven aan de cliënt (Lurija, 1973).

Een combinatie van bovenstaande perspectieven kan een variatie van interventies opleveren ter beïnvloeding van het handelen in zowel de oriëntatie-, de uitvoer- als de controlefase. Hierbij is het van belang om onderscheid te maken in de interventies, gegeven door de ergotherapeut en de sensorische informatie van de interventie, zoals deze door de cliënt wordt opgenomen en verwerkt. Anders gezegd: het is belangrijk onderscheid te maken tussen de 'zender' van de interventie (de ergotherapeut) en de 'ontvanger' van de interventie (de cliënt).

Figuur 3: Zender/ ontvanger



2.3.2 Interventies specifiek voor deze richtlijn

Omdat iedere binnenkomende vorm van informatie van invloed is op het proces van informatieverwerking met hiermee de oordeelvorming en besluitvorming van de cliënt, zal de ergotherapeut bewust de interventies toe moeten passen tijdens het handelen van de cliënt. Voor de richtlijn is per fase onderscheid gemaakt in interventies:

Oriëntatiefase	→	Instructie
Uitvoerfase	→	Begeleiding
Controle	→	Feedback

Tijdens de diagnostiek is het van belang om enerzijds inzicht te krijgen in de zelfstandigheid en de soort problemen van een cliënt in de verschillende fasen van het handelen, en anderzijds inzicht te krijgen in de doeltreffendheid van de toegepaste ergotherapeutische interventies. Hierbij spreekt men van een interactieve observatie, omdat men tijdens het uitvoeren van taken door de cliënt verschillende interventies dient uit te proberen. Deze interventies zijn om de cliënt te helpen succesvol te handelen.

Binnen deze richtlijn is het van belang dat ergotherapeuten een bewuste keuze maken voor de vorm van de interventie waarmee zij het handelen en het leerproces van de cliënt willen beïnvloeden. Voor het beoordelen van het handelen van de cliënt wordt binnen deze richtlijn gebruik gemaakt van de interventies die een cliënt nodig heeft. Deze worden onderscheiden naar de uitingsvorm van de ergotherapeut, namelijk verbaal en fysiek.

Wanneer de cliënt in staat is om, eventueel met hulpmiddelen een taak adequaat uit te voeren, houdt dit in dat hij zelfstandig kan handelen. Indien de cliënt niet in staat is om met eventuele hulpmiddelen zelfstandig de taak uit te voeren, dient de ergotherapeut naast de begininstructie, extra te interveniëren en kan onderscheid worden gemaakt tussen een verbale interventie (iets zeggen over het gebruik van de plaatjes of de geschreven instructie) en fysieke interventies (het aanreiken van de plaatjes of de geschreven instructie).

Het klaarleggen van hulpmiddelen, het klaarzetten van de objecten en het versimpelen van de taak, vallen onder de fysieke interventies. Een toelichting op het beoordelen van het handelen van de cliënt is beschreven in het werkboek.

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van verbale en fysieke interventies. Ook wordt in dit overzicht aangegeven welke vorm van sensorische informatieverwerking de interventies vragen en op welk geheugenspoor de interventie een beroep doet. Dit zijn veronderstellingen die voortkomen uit de ergotherapiepraktijk.

Tabel 1: Verwerking van interventies

Interventie	Sensorische informatie voor de cliënt	Geheugenspoor cliënt
Verbaal - Vragen stellen over het resultaat van de taakuitvoering - De cliënt attenderen op het gebruik van voorwerpen	- auditieve informatie over de taakuitvoering. - auditieve informatie over het gebruik van beeldmateriaal	Bij deze verbale interventie krijgt de cliënt auditieve informatie/ prikkels binnen en wordt er een beroep gedaan op de taalverwerking via het semantisch geheugen.
Fysiek - Samen met cliënt een beweging inzetten en/ of uitvoeren - Tikken door ergotherapeut op voorwerpen - Aanwijzen van visuele informatie of objecten. - Het aanreiken van plaatjes of foto's. - Aanreiken van objecten. - Demonstratie	- tactiel/ proprioceptief - visueel en auditief - visueel - visueel - visueel - visueel	Door gebruik te maken van de intacte tast- en bewegingszin kan het procedurele geheugen worden geactiveerd. Het is hierbij wel van belang dat de cliënt wakker en attent is op deze tactiele prikkels, want hiermee hoopt men dan de aandacht zo te kunnen richten dat het automatische bewegen wordt waargenomen en actief/ bewust wordt ingeprent in het werkgeheugen, zodat het automatisch handelen bij een volgende poging weer uit het geheugen kan worden opgeroepen. Beeldmateriaal kan worden toegepast om een intern concept op te roepen of op te bouwen. Hierbij gaat het erom visuele prikkels in te zetten om het episodische geheugen te activeren. Door van tevoren de objecten klaar te leggen doet men via visuele informatie een beroep op het procedureel geheugen. Het geautomatiseerde gedrag wordt hierdoor uitgelokt door middel van het aanreiken van de juiste objecten op het juiste moment.

Praktische toepassingen:

12. Bepaal tijdens de diagnostiek welke ergotherapeutische interventies doeltreffend zijn bij het begeleiden van het leerproces van de cliënt (Heugten, van, et al., 1996).
13. Bepaal de interventievorm onder andere door aan te sluiten op de fasen van het handelen van de cliënt. Geef instructie bij problemen met het oriënteren; begeleid de cliënt bij problemen in het uitvoeren van de taak en geef feedback wanneer de cliënt moeite heeft met het controleren van zijn handelen (Heugten, van, et al., 1996).

2.4 Begeleiden van het leerproces

2.4.1 Uitgangspunten met betrekking tot herstel

Binnen deze richtlijn wordt met herstel bedoeld: het herstel van zelfstandigheid in het uitvoeren van taken door gebruik te maken van een nieuwe handwijze (**strategie**). Herstel moet dus niet gezien worden als het herstellen van de gestoorde functies zelf (Fasotti & Kovács, 1995; Lurija, 1973). In deze subparagraaf worden de uitgangspunten met betrekking tot herstel toegelicht.

Lurija spreekt over een samenwerking tussen verschillende hersengebieden om een bepaalde taak uit te kunnen voeren. Hij noemt deze samenwerkende hersengebieden een functioneel systeem.

Door een hersenbeschadiging wordt het functionele systeem verstoord en daardoor het handelen beperkt. De wijze waarop mensen met cognitieve stoornissen ten gevolge van een CVA handelen, moet volgens Lurija gezien worden als een poging van de intacte hersenfuncties om structuur te scheppen in de chaos waarin de cliënt is beland door het CVA. In de richtlijn wordt er vanuit gegaan dat het (her)leren slechts mogelijk is op basis van de intacte functies, waarbij de gestoorde functies zoveel mogelijk moeten worden gecompenseerd (Berg, Deelman & Koning-Haanstra, 1995; Fasotti & Kovács, 1995; Heugten, van, 1998; Lurija, 1973).

In paragraaf 2.2 is het proces van informatieverwerking beschreven, dat plaatsvindt voorafgaand aan en tijdens het handelen. Als de cliënt op een gestructureerde wijze informatie verzamelt en verwerkt, kan hij zich beter oriënteren op een taak en een goed intern concept vormen (Chapparo & Ranka, 1997; Zoltan, 1996). Door het CVA is de oorspronkelijke interne functionele samenwerking tussen hersengebieden bij het verzamelen en verwerken van informatie niet meer vanzelfsprekend inzetbaar (Lurija, 1973). Uitgangspunt van deze richtlijn is, dat men de cliënt leert het proces van informatieverwerking via andere (intacte) kanalen te laten verlopen (Berg, et al., 1995; Fasotti & Kovács, 1995).

Herstel is derhalve gebaseerd op de reorganisatie van de samenwerking tussen de verschillende hersengebieden door het aanleren van nieuwe handelwijzen (Fasotti & Kovács, 1995; Lurija, 1973; Mulder, et al., 2002). Het leerproces moet plaatsvinden tijdens het uitvoeren van zelfgekozen, betekenisvolle taken. Voorwaarde is dat de cliënt zich bewust is van zijn handelingsprobleem en gemotiveerd is om te oefenen (Fasotti & Kovács, 1995; Zoltan, 1996).

Praktische toepassingen:

14. Richt de behandeling op herstel van zelfstandigheid in het uitvoeren van taken (Berg, et al., 1995).
15. Maak gebruik van de intacte functies van de cliënt bij het begeleiden van het leerproces voor het herstel van de zelfstandigheid in het uitvoeren van taken (Fasotti & Kovács, 1995).

2.4.2 Leervoorwaarden

Uit onderzoek (Butler, 1997; Fasotti & Kovács, 1995; Fasotti & Spikman, 2002; Goldenberg, 2002; Katz, 1998; Mulder, et al., 2002, Trombly & Ma, 2002; Zoltan, 1996) is gebleken dat het voor cliënten met niet aangeboren hersenletsel wel mogelijk is om weer taken aan te leren, maar dat het leren aan een aantal specifieke voorwaarden is gebonden. De voorwaarden zijn onder te verdelen in interne factoren en externe factoren (Fasotti & Spikman, 2002; Katz, 1998). Hieronder worden enkele van die voorwaarden toegelicht. Het is hierbij belangrijk dat men zich realiseert, dat een onderscheid wordt gemaakt tussen interne en externe factoren, maar dat deze niet los van elkaar kunnen worden gezien. De factoren beïnvloeden elkaar wederzijds.

Onder de interne factoren verstaat men de overgebleven leer- en handelingscapaciteit van de cliënt. Deze zijn bepalend voor de opname, verwerking en opslag van informatie. Het adequate verloop van het proces van informatieverwerking bepaalt of de cliënt kan handelen en leren. De hantering van het eigen geheugen, het waarnemingsvermogen en het inzicht in eigen mogelijkheden en beperkingen (de metacognitieve vaardigheden) zijn interne factoren die het resultaat van het (her)leerproces sterk beïnvloeden (Berg, et al., 1995; Katz, 1998; Mulder, et al., 2002; Zoltan, 1996). Uit onderzoek (Goldenberg, 2002; Mulder, et al., 2002) is gebleken dat generaliseren van het aangeleerde niet vanzelf gebeurt in een nieuwe situatie of bij een nieuwe taak. Deze onderzoeken gingen niet uit van strategietraining, maar van functietraining bij apraxie. Er zijn aannames dat generalisatie van het geleerde bij strategietraining niet plaatsvindt. Uitgaande van deze aannames betekent dit, dat het aanleren van taken op de plaats waar men deze taken nodig heeft een belangrijke voorwaarde is.

Dan heeft men de grootste kans dat de aangeleerde strategie ook inderdaad zal worden herkend en daardoor ook zal worden gebruikt in de veranderde situatie of taak (Goldenberg, 2002; Trombly & Ma, 2002; Zoltan, 1996). Maar het betekent ook, dat voor iedere nieuwe taak en/ of nieuwe situatie de gekozen strategie weer opnieuw moet worden bekeken of de aangeleerde handelwijze ook inderdaad wordt gebruikt. Waarschijnlijk verloopt het leerproces bij elke volgende taak wel sneller, maar komt het vermoedelijk niet vanzelf tot stand. Deze aannames worden momenteel nader onderzocht door het iRv (Geusgens, 2003).

Onder de externe factoren kan men de volgende onderdelen rangschikken: de gekozen omgeving/ objecten, de taak, de interventies en de didactische werkwijze van de ergotherapeut (Fasotti & Spikman, 2002; Mulder, et al., 2002; Zoltan, 1996). Hieronder zal de omgeving/ objecten worden toegelicht. De taak is toegelicht in paragraaf 2.1 en de interventies en de werkwijze van de ergotherapeut zijn uitgewerkt in paragraaf 2.3.

De situatie, die wordt gekozen om de betekenisvolle taak weer aan te leren, is van invloed op het leerproces van de cliënt. Stel dat men de cliënt vraagt om een taak uit te voeren in een vertrouwde, bekende omgeving (indien mogelijk in de thuissituatie), dan heeft men de bedoeling om daarmee het routinematig handelen uit te lokken (Goldenberg, 2002). Er is een grotere kans op succes, dan wanneer de cliënt moet handelen in een nieuwe omgeving. In een nieuwe omgeving zal de cliënt namelijk zijn eigen routines moeten aanpassen, maar ook moet de omgeving aan de taakuitvoering aangepast worden. Bij voorkeur moet de situatie daarom een natuurlijke omgeving zijn. Het herleren van een taak in de omgeving waar men de taak uiteindelijk zal moeten vervullen, heeft een groter leerrendement dan het aanleren ervan in een klinische setting (Trombly & Ma, 2002). Een bekende omgeving biedt meer mogelijkheden ter compensatie en gebruikmaking van bekende routines of alternatieve handelwijzen (Goldenberg, 2002; Trombly & Ma, 2002).

In een onbekende situatie wordt mogelijk het probleemoplossend vermogen van de cliënt en de manier van handelen zichtbaarder, dan in een vertrouwde omgeving waarbij de cliënt kan handelen op basis van zijn routines. Daarom zal de ergotherapeut vooraf beargumenteerd moeten besluiten of de observatie in een onbekende of bekende situatie zal moeten plaats vinden.

De taak herleren betekent dat de nieuwe handelwijze (strategie) moet worden opgeslagen in het geheugen. Het is een bekend gegeven dat het effect afhankelijk is van de omgevingsfactoren zoals: objecten, instructie, begeleiding, opslag van de materialen enzovoorts (Trombly & Ma, 2002).

Praktische toepassingen:

16. Verkrijg inzicht in de leer- en handelingcapaciteit van de cliënt; deze zijn bepalend voor de opname, verwerking en opslag van informatie (Mulder, 1985).
17. Ondersteun het zelfvertrouwen; de betreffende cliëntengroep heeft de neiging zichzelf te onderschatten (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).
18. Houd er rekening mee dat onbekende situaties en materialen het handelen van de cliënt sterk kunnen beïnvloeden (Commissie CVA-Revalidatie, 2001; Trombly & Ma, 2002).
19. Voorkom **sensorische deprivatie** door een selectief rijk sensorisch aanbod afgestemd op de intacte functies van de cliënt (Cranenburgh, van & Mulder, 1986).
20. Zorg voor aandacht, betrokkenheid en motivatie van de cliënt door hem een zelfgekozen betekenisvolle taak te laten uitvoeren (Trombly & Ma, 2002).
21. Lok het automatisch bewegen uit als het handelen niet meer bewust tot stand komt; maak gebruik van de intacte geheugensporen bij de cliënt (Goldenberg, 2002).
22. Stem de interventies af op de aspecten van het menselijk handelen, te weten de samenhang tussen de persoon, de taak en de omgeving (Kielhofner, 1997; Mulder, et al., 2002).

2.4.3 Strategietraining

In de richtlijn wordt uitgegaan van strategietraining om de zelfstandigheid in het uitvoeren van een dagelijkse en betekenisvolle taak te vergroten. Strategietraining is het leren omgaan met alternatieve methoden ter compensatie van de beperkingen in het handelen.

De training is direct gericht op het vergroten van de zelfstandigheid in de uitvoer van dagelijkse betekenisvolle taken en niet op het herstel van de cognitieve functies (Berg, et al., 1995; Fasotti & Kovács, 1995).

In verschillende publicaties wordt aangegeven dat strategietraining de beste behandelmethode voor apraxie lijkt te zijn (Donkervoort, 2002; Heugten, van, 1998; Wilson, 1988). Het uitgangspunt van strategietraining is, dat de cliënt nieuwe handelwijzen leert om een taak uit te kunnen voeren, waarbij gebruik wordt gemaakt van de intacte functies om de gestoorde functies te compenseren (Berg, et al., 1995; Donkervoort, 2002; Fasotti & Kovács, 1995; Heugten, van, 1998).

Voor het compenseren van gestoorde functies kan de cliënt gebruik maken van interne en externe compensatie (Donkervoort, 2002; Fasotti & Spikman, 2002). De compensatievorm wordt afgestemd op de intacte functies van de cliënt. Interne compensatie houdt in dat compensatie van de gestoorde functie door de cliënt zelf teweeg wordt gebracht; hierbij heeft de cliënt geen hulpmiddelen of personen van buitenaf nodig (Berg, et al., 1995; Donkervoort, 2002; Fasotti & Spikman, 2002). Voorbeelden van interne compensatie zijn neuriën, ritmisch tikken met de voet of verbalisatie van de taak door de cliënt zelf. Door interne compensatie wordt het voor de cliënt mogelijk om tijdens de taakuitvoering zichzelf te controleren en op basis daarvan, indien nodig, zijn handelen bij te stellen.

Bij externe compensatie wordt de compensatie van de gestoorde functie extern (van buitenaf) toegevoegd. Met andere woorden: externe compensatie omvat het gebruik van hulpmiddelen en/ of het aanpassen van de taak of de omgeving aan de mogelijkheden van de cliënt (Berg, et al., 1995; Donkervoort, 2002; Fasotti & Spikman, 2002). De ondersteuning van de zorg-/ leefomgeving kan dus als externe compensatie worden gezien.

Om gebruik te kunnen maken van de aangeboden compensatie moet de cliënt deze opslaan in het geheugen, zodat dit omgezet kan worden in een nieuwe handelwijze. Deze nieuwe handelwijze wordt in de richtlijn strategie genoemd. Een strategie helpt de cliënt de taak succesvol en zelfstandig te starten, adequaat uit te voeren en/ of te beëindigen als hij klaar is. Een strategie is dus de nieuwe handelwijze van de cliënt, waarbij de cliënt gebruik maakt van interne en/ of externe compensatie (Berg, et al., 1995; Fasotti & Kovács, 1995).

Om zichzelf de strategie eigen te maken, zal bij de cliënt een leerproces moeten worden gestart. Het leerproces wordt door de ergotherapeut aangestuurd door middel van interventies. Deze interventies zijn bedoeld om de cliënt te helpen het intern concept van de taak succesvol in het geheugen op te slaan en daaruit weer op te roepen, als dat voor het uitvoeren van de taak nodig is (Goldenberg, 2002; Zoltan, 1996).

Voorbeeld:

Mevrouw D. is een vijfenzeventigjarige vrouw met een ideatoire apraxie. Het doel van mevrouw is: het zelfstandig kunnen bakken van aardappels. Tijdens de observatie blijkt dat mevrouw de deelhandelingen als boter in de pan doen, gas aansteken en aardappels omkeren in een verkeerde volgorde doet of stappen overslaat. Door fysieke interventie van de ergotherapeut, middels het aanreiken van plaatjes van de juiste volgorde van de stappen, kan mevrouw de taak zelfstandig tot een goed einde brengen en zichzelf controleren tijdens de taakuitvoering. De plaatjes worden hierbij gezien als de externe compensatievorm die de cliënt nodig heeft om de taak te kunnen uitvoeren. Ook moet hierbij een leerproces plaatsvinden, waarbij mevrouw leert hoe de plaatjes te gebruiken zijn bij het uitvoeren van taken.

Indien mevrouw heeft geleerd gebruik te maken van plaatjes om de deelhandelingen te structureren, heeft mevrouw zich een strategie eigen gemaakt.

Deze strategie maakt dat mevrouw met behulp van de plaatjes adequaat de taak kan uitvoeren en zichzelf kan controleren, ondanks de afwezigheid van de adequaat intern concept.

Tijdens de training wordt middels interventies van de ergotherapeut het leerproces aangestuurd, waarbij het streven is dat de cliënt uiteindelijk gebruik zal maken van interne compensatie (Fasotti & Spikman, 2002). Leidt het leerproces echter niet tot algehele zelfstandigheid, zal de zorg-/ leefomgeving het handelen van de cliënt moeten blijven ondersteunen. Bij ontslag zal daarom instructie moeten worden gegeven hoe zij het handelen van de cliënt naar tevredenheid kunnen ondersteunen. Op deze manier kan de cliënt de taak toch zoveel mogelijk zelfstandig uitvoeren.

Voorbeeld :

De heer B. is een zestigjarige man met een ideomotorische apraxie. De taak die de heer B. wil leren is tanden poetsen. Tijdens de observatie blijkt dat de heer zijn tandenborstel tegen zijn tanden tikt en niet verder gaat dan dat. De ergotherapeut geeft een verbale interventie, hierop reageert hij niet. Vervolgens toont de ergotherapeut plaatjes (visuele input) van de beweging van het tandenpoetsen, ook deze interventie werkt niet. Daarom vervolgt de ergotherapeut met een fysieke interventie door de beweging van het tandenpoetsen met de cliënt voor te doen of samen in te zetten (proprioceptieve input). Na de gezamenlijke motorische aanzet gaat de cliënt verder met het zelfstandig poetsen van zijn tanden.

De fysieke interventie door de ergotherapeut geeft een impuls tot handelen, waarbij wordt verondersteld dat door de intacte proprioceptie van de cliënt in het procedureel geheugen een bewegingsconcept wordt geactiveerd. Met de fysieke interventie van de ergotherapeut wordt het leerproces gestart. Vervolgens zal de cliënt zich van zijn eigen taakuitvoering bewust moeten worden om deze nieuwe informatie in zijn geheugen op te slaan. Hierbij gaat het erom, dat de cliënt op basis van het resultaat van eigen handelen een (nieuw) bewegingsconcept opslaat in het procedureel geheugen. Als de heer dit bewegingsconcept zelf kan activeren, maakt hij gebruik van interne compensatie en wordt dit de strategie om de taak zelfstandig te kunnen uitvoeren.

Indien hij niet in staat is het bewegingsconcept zelfstandig te activeren, zal ervoor gekozen worden de zorg-/ leefomgeving te leren om uitsluitend de motorische aanzet van het poetsen te geven. De heer maakt dan gebruik van externe compensatie.

De opbouw van de strategietraining

De strategietraining is onder te verdelen in drie stappen (Fasotti & Kovács, 1995). In onderstaande alinea's worden deze stappen toegelicht.

1. Voordat men een strategie kan gaan aanleren, is het van belang dat de cliënt inzicht heeft in zijn handelingsproblematiek en over voldoende intacte functies beschikt om zijn problemen te overwinnen. Men noemt dit de metacognitieve vaardigheden en de executieve functies (Fasotti & Kovács, 1995; Katz, 1998; Zoltan, 1996). In paragraaf 1.4.3 is een uitgebreide beschrijving van deze begrippen terug te vinden.
2. Vervolgens moet de cliënt inzien, dat de aan te leren strategie zinvol is om toe te passen bij het herleren van een taak en zal hij daarin vaardig moeten worden; er zal dus een leerproces moeten plaatsvinden (Fasotti & Kovács, 1995). Iedere getrainde taak zal regelmatig moeten worden uitgevoerd, anders raakt de cliënt de herwonnen vaardigheden in het toepassen van de strategieën weer kwijt (Berg, et al., 1995; Fasotti & Kovács, 1995).
3. Tenslotte zal de cliënt ook moeten kunnen beoordelen wanneer en hoe de aangeleerde strategie bij andere taken kan worden ingezet (Fasotti & Kovács, 1995; Katz, 1998). Om de strategie zinvol te gebruiken, zal hij daarin ook enige vaardigheid moeten verwerven.

De cliënt zal moeten leren om, in iedere nieuwe situatie en bij iedere nieuwe (vergelijkbare) taak, zich zodanig op de situatie en taak te oriënteren, dat hij kan bepalen of de aangeleerde strategieën ook hier van toepassing kunnen zijn (Katz, 1998). Dit betekent dat er door de ergotherapeut ook aandacht moet worden besteed aan die laatste stap. De ergotherapeut zal specifiek moeten bekijken of generalisatie van de strategie kan optreden naar een nieuwe taak of naar een nieuwe situatie. Er zijn aannames dat generalisatie niet vanzelf plaatsvindt, maar mogelijk wel als daarvoor een training wordt gegeven (Goldenberg, 2002). Deze aannames behoeven echter nog nader onderzoek.

Samenvattend kan worden gezegd, dat in deze richtlijn de ergotherapie bestaat uit het op gang brengen en begeleiden van het leerproces van de cliënt met behulp van strategietraining. Deze training heeft als doel de zelfstandigheid in het uitvoeren van betekenisvolle taken te vergroten. Hierbij kan de cliënt gebruik maken van strategieën ter compensatie van de gestoorde functies.

Praktische toepassingen:

23. Gebruik in de behandeling de uitgangspunten van strategietraining. Deze training heeft als doel de zelfstandigheid in het uitvoeren van betekenisvolle taken te vergroten. Hierbij leert de cliënt gebruik te maken van strategieën ter compensatie van de gestoorde functies (Berg, et al., 1995; Fasotti & Kovács, 1995).
24. Zorg dat de gekozen compensatievorm een beroep doet op de intacte functies van de cliënt (Berg, et al., 1995).
25. Streef ernaar om de cliënt gebruik te laten maken van interne compensatie. Mocht dit niet lukken kan gekozen worden om de cliënt gebruik te laten maken van externe compensatie (Fasotti & Kovács, 1995).
26. Geef door middel van interventies sturing aan het leerproces van de cliënt. Kies die vorm van interventie die het beste aansluit bij de strategie, die de cliënt op dat moment nodig heeft om succesvol de taak uit te kunnen voeren (Fasotti & Kovács, 1995).
27. Werk toe naar het afbouwen van de interventies en zo naar een hogere mate van zelfstandigheid in de uitvoer van taken (Fasotti & Kovács, 1995; Heugten, van, et al., 1996)
28. Bouw de strategietraining op in drie stappen. Streef ernaar zoveel mogelijk stappen met de cliënt te doorlopen (Fasotti & Kovács, 1995).
 1. Zorg dat de cliënt inzicht heeft in eigen handelen.
 2. Zorg dat de cliënt inziet dat de aan te leren strategie zinvol is om toe te passen.
 3. Zorg dat de cliënt kan beoordelen hoe en wanneer de strategie ingezet kan worden bij andere taken.
29. Zorg dat iedere taak, die na training enigszins bekend of weer aangeleerd is door de cliënt, regelmatig uitgevoerd wordt anders raakt de cliënt de herwonnen vaardigheden in het toepassen van de strategieën weer kwijt (Goldenberg, 2002).

Afkortingenlijst

ADL	Activiteiten van het Dagelijks Leven
CVA	Cerebro Vasculair Accident
CVZ	College Van Zorgverzekeraars
EEE	Enkelvoudige Extramurale Ergotherapie
HBO	Hoger Beroepsonderwijs
HvA	Hogeschool van Amsterdam
iRv	Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap
NCCZ	Nationale Commissie Chronisch Zieken
NIVEL	Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg
NVE	Nederlandse Vereniging voor Ergotherapie
RCT	Randomised Clinical Trail
WFOT	World Federation of Occupational Therapists

Begrippenlijst

Actieplan

Een actieplan bestaat uit de organisatie en planning van gebruik van objecten, omgeving en eigen bewegingen voor uitvoering van een taak (Zoltan, 1996).

Activiteit

Activiteiten zijn algemene menselijke bezigheden. Bij een activiteit is nog geen sprake van individuele en/ of rolgebonden betekenis en taakuitvoering (Haugen & Mathiowetz, 1997).

Afasie

Afasie is een niet-aangeboren taalstoornis die het algemeen alle taalmodaliteiten betreft: spreken (woordvinding, woordvorming, zinsvorming), begrijpen (van woorden en zinnen), lezen en schrijven (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

Apraxie

Apraxie is een stoornis in het doelgericht uitvoeren van geleerde en betekenisvolle taken die niet terug te voeren is op primaire motorische stoornissen, sensorische stoornissen of stoornissen in het begrijpen, geheugen, alertheid of motivatie (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

Arousal

Arousal-, of alertheidniveau is het algemene niveau van reactiviteit op prikkels. Het begrip is min of meer synoniem met 'bewustzijnsgraad'. Arousal is het sterk toenemen van de alertheid bij bepaalde prikkels (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

Constructieve apraxie

Constructieve apraxie is een handelingsstoornis met betrekking tot het maken van twee- en driedimensionale constructies (Árnadóttir, 1990).

Controlefase

De derde fase in het handelen is de controlefase. Tijdens het uitvoeren van de taak moet de handelende persoon zichzelf, het eigen handelen in relatie tot objecten, de omgeving en resultaat van het handelen in relatie tot het doel van de taak ieder moment controleren en zonodig corrigeren.

Cerebro Vasculair Accident

Onder CVA wordt verstaan: plotseling optredende klinische verschijnselen van een focale stoornis in de hersenen waarvoor geen andere oorzaak aanwezig is dan een vasculaire stoornis (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

Deelhandeling

Een deelhandeling is een individu gebonden werkzaamheid en wordt bepaald door de situatie en de individuele taken en gewoonten. De deelhandelingen dienen het einddoel van de taak waarvan zij deel uitmaken. Een deelhandeling is één onderdeel binnen een taak.

Episodisch geheugen

Het episodisch geheugen bevat de gebeurtenissen of 'episodes' uit onze levensgeschiedenis. Een episode wordt gekenmerkt door een bepaalde context van plaats en tijd en omvat tevens de beleving en de emotie van de gebeurtenissen (Commissie CVA-Revalidatie, 2001; Grieve, 2000).

Executieve functies

Op executieve functies wordt een beroep gedaan in omstandigheden waarbij niet teruggevallen kan worden op routines of automatismen en waarbij de situatie weinig gestructureerd is. Hierbij wordt de volgende indeling aangehouden: ziekte-inzicht, initiatief, planning, flexibiliteit, zelfinhibitie, zelfcontrole en zelfcorrectie (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

Feedforward

Proces dat de cliënt zelf uitvoert en nodig heeft, om vooruit te denken en te anticiperen op mogelijke obstakels op basis van het actieplan en het eindresultaat van het interne concept (Zoltan, 1996).

Handelen

Handelen is het doelgericht uitvoeren van dagelijkse taken die gerelateerd zijn aan het persoonlijke leven. Handelen wordt in dit kader gezien als het verwezenlijken van een intentie door middel van het motorisch systeem. Zinvol menselijk handelen bestaat naast doelgericht bewegen ook uit een doelgerichte en adequate besturing. Men gaat er hierbij vanuit dat de persoon die handelt, weet wat hij doet en een besef heeft van zijn verantwoordelijkheden (Kielhofner, 1997; Kinébanian & Thomas, 1998).

Ideatoire apraxie

Een ideatoire apraxie uit zich in een beperkt vermogen tot het doeltreffend handelen ten gevolge van een gestoord actieplan. Deelhandelingen kunnen wel uitgevoerd worden, maar het plan ontbreekt om deze tot een zinvol geheel samen te brengen (Árnadóttir, 1990).

Ideomotorische apraxie

Men spreekt van een ideomotorische apraxie als er sprake is van onvermogen om doeltreffend te handelen ondanks een intact actieplan (Árnadóttir, 1990).

Intern concept

Het intern concept bevat naast het actieplan ook een beeld van het te bereiken eindresultaat van de taak (Zoltan, 1996).

Kinetische apraxie

Kinetische apraxie is een vaardigheidsstoornis. De cliënten hebben moeite met fijnmotorische vaardigheden; bewegingen gaan onvoldoende vloeiend in elkaar over (Árnadóttir, 1990).

Metacognitie

Metacognitie is het vermogen om inzicht en overzicht te hebben van eigen mogelijkheden en beperkingen. Men is zich bewust van wat men weet en kan, en weet deze kennis adequaat in te zetten (Commissie CVA-Revalidatie, 2001).

Oriëntatiefase

De eerste fase in het handelen is de oriëntatiefase. Deze omvat de totale voorbereiding op de uitvoering van de taak en de constructie van een intern concept van wat, hoe, waar en wanneer een taak moet worden uitgevoerd.

Procedurele geheugen

In het procedurele geheugen zijn alle motorische en mentale procedures opgeslagen die in de loop der tijd zijn aangeleerd. Het typerende voor dit soort vaardigheden is dat ze zijn ingeslepen/ geautomatiseerd (Commissie CVA-revalidatie, 2001; Grieve, 2000).

Randomised Clinical Trail

RCT is een vorm van experimenteel onderzoek, waarbij het gaat om de vergelijking van twee of meer behandelmethoden. De groepen worden willekeurig samengesteld; er is een controlegroep en een onderzoeksgroep. De groepen zijn door de randomisatie zoveel mogelijk gelijk van samenstelling, bijvoorbeeld wat betreft leeftijd en geslacht (Kampstra & Langelaan, 2002).

Re-afferentie

Interne feedback; afferente (aanvoerende) informatie die het gevolg is van de eigen beweging (in tegenstelling tot ex-afferentie: de prikkels die uit de omgeving afkomstig zijn en niet het gevolg zijn van de eigen beweging (Cranenburgh, van, 1986).

Rol

Een rol bestaat uit gedrag, dat gevraagd wordt door de omgeving en individueel wordt vormgegeven. Een rol kan verschillende taken omvatten uit activiteitengebieden als zelfverzorging, werk en ontspanning. Een rol wordt beïnvloed door verschillende factoren van het individu en de omgeving (Kielhofner, 1997).

Semantische geheugen

In het semantisch geheugen ligt de algemene feitenkennis opgeslagen. Deze is gebonden aan taal in het geheugen opgenomen (Commissie CVA-revalidatie, 2001; Grieve, 2000).

Sensorische deprivatie

(Welbewuste) onthouding van zintuigelijke prikkels (Cranenburgh, van, 1986).

Strategie

Een strategie is dus de nieuwe handelswijze van de cliënt, waarbij de cliënt gebruik maakt van interne en/ of externe compensatie (Berg, et al., 1995; Fasotti & Kovács, 1995).

Strategietraining

Bij strategietraining wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de intacte functies; de gestoorde functies worden gecompenseerd. De gestoorde functies worden gecompenseerd door de cliënt zelf (interne compensatie) of door aanpassing van de omgeving en externe hulpmiddelen (externe compensatie), die de persoon zelf leert gebruiken.

Taak

Een taak is rolgebonden en betekenisvol voor een individu. Taken zijn noodzakelijk om een rol te kunnen vervullen en deze kunnen per cliënt verschillen ondanks dat de rol hetzelfde is. Een belangrijk aspect van een taak is, dat met name het uitvoeren (op eigen wijze) van de taken belangrijk is en dan voornamelijk de individualisatie van uitvoer van de taak.

Een taak bestaat uit een groep specifieke deelhandelingen (Haugen & Mathiowetz, 1997).

Uitvoerfase

De tweede fase in het handelen is de uitvoerfase. Deze fase is het daadwerkelijk observeerbare gedrag en bestaat uit de uitvoering van de taak op basis van het actieplan.

Wernicke afasie

Wernicke afasie is een sensorische en receptieve afasie, die zich uit in gestoord taalbegrip, empty speech, verhoogde spreekdrang en lange aaneengeregen zinnen (Cranenburgh, 1999).

Overzicht bijlagen

Bijlage 1 - Activiteiten en onderzoeken rondom het apraxieprotocol

Bijlage 2 - Publicatielijst

Bijlage 1 - Activiteiten en onderzoeken rondom het Apraxieprotocol

Jaartal	Plaats	Gebeurtenis
1993	Nederland	Eerste introductie van het Apraxieprotocol.
1993-1995	Nederland	Eerste onderzoek naar het gebruik van het Apraxieprotocol door mevr. C.M. van Heugten.
1994	WFOT congres, Londen	Eerste internationale presentatie van het Apraxieprotocol door mevr. J.C. Stehmann-Saris Presentatie door mevr. C.M. van Heugten van het eerste onderzoek.
1996	Europees Ergotherapie congres, Madrid	Presentatie van het Apraxieprotocol door mevr. J.C. Stehmann-Saris. Presentatie door mevr. M. Donkervoort van de prevalentie van apraxie na een CVA links.
1996-1999	Nederland	RCT naar effect van strategietraining volgens het Apraxieprotocol door mevr. M. Donkervoort.
1998	WFOT congres, Montreal	Presentatie van het Apraxieprotocol door mevr. J.C. Stehmann-Saris.
1998	Nederland, HvA	Eerste post HBO-cursus over het Apraxieprotocol.
2000	Europees Ergotherapie congres, Parijs	Presentatie van het Apraxieprotocol door mevr. J.C. Stehmann-Saris. Presentatie van het tweede onderzoek door M. Donkervoort.
2001	Internationaal congres, IJsland	Presentatie van het Apraxieprotocol door mevr. J.C. Stehmann-Saris.
2002	WFOT congres, Stockholm	Presentatie van het Apraxieprotocol en de onderzoeken van mevr. C.M. van Heugten en mevr. M. Donkervoort door mevr. J.C. Stehmann-Saris.
2003	Nederland, HvA & NVE	Interviews en consensusbespreking voor de bijstelling van het Apraxieprotocol.
2003	Nederland, iRv	Start onderzoek naar de generalisatie van aangeleerde strategieën naar andere taken door mevr. C. Geusgens.

Bijlage 2 - Publicatielijst

Lijst van Engelse publicaties

- Donkervoort, M., Dekker, J., Ende, van den, E., Stehmann-Saris, J.C. & Deelman, B.G. (2000). Prevalence of apraxia among patients with a first left hemisphere stroke in rehabilitation centres and nursing homes. *Clinical rehabilitation*, 14, 130-36.
- Donkervoort, M., Dekker, J., Stehmann-Saris, J.C. & Deelman, B.G. (2001). Efficacy of strategy training in left hemisphere stroke patients with apraxia: a randomised clinical trial. *Neuropsychological rehabilitation*, 11, 549-566.
- Donkervoort, M., Dekker, J. & Deelman, B.G. (2002) Sensitivity of different ADL measures to apraxia and motor impairments. *Clinical Rehabilitation*, 16, 299-305.
- Heugten, van, C.M. (1998). *Apraxia in stroke patients: assessment and treatment*. Utrecht: NIVEL.
- Heugten, van, C.M., Dekker, J., Deelman, B.G., Dijk, van, A.J., Stehmann-Saris, J.C. & Kinébanian, A. (1998). Outcome of strategy training in stroke patients with apraxia: a phase 11 study. *Clinical Rehabilitation*, 12, 294-303.
- Heugten, van, C.M., Dekker, J., Deelman, B.G., Stehmann-Saris, J.C. & Kinébanian, A. (1999). A diagnostic test for apraxia in stroke patients: Internal consistency and diagnostic value. *The clinical neuropsychologist*, 13, 182-92.
- Heugten, van, C.M., Dekker, J., Deelman, B.G., Stehmann-Saris, J.C. & Kinébanian, A. (1999). Assessment of disabilities in stroke patients with apraxia: internal consistency and inter-observer reliability. *OTJR Journal of research*, 19, 55-75.
- Heugten, van, C.M., Dekker, J., Deelman, B.G., Dijk, van, A.J., Stehmann-Saris, J.C. & Kinébanian, A. (2000). Measuring disabilities in stroke patients with apraxia: a validation study of an observational method . *Neuropsychological rehabilitation*, 10, 401-414.

Literatuurlijst

- Árnadóttir, G. (1990). *The brain and behaviour: Assessing cortical dysfunction through activities of daily living*. St. Louis: Mosby Company.
- Berg, I.J., Deelman, B.G. & Koning-Haanstra, M. (1995). Evaluation of memory rehabilitation: many questions, some answers. In M.A. Chamberlain, V. Neuman & A. Tennant (Eds.), *Traumatic Brain Injury Rehabilitation; Services, treatments and outcomes* (pp. 119-140). London: Chapman & Hall.
- Brandsma, J. W. & Wams, H.W.A. (1996). Het wat, waartoe, waarom en hoe van protocollen, standaarden en richtlijnen. *Issue*, 3, 5-10.
- Butler, J. (1997). Intervention effectiveness: Evidence from a case study of ideomotor and ideational apraxia. *British Journal of Occupational Therapy*, 60 (11), 491-497.
- Chapparo, C. & Ranka, J. (1997). The Percieve, Recall, Plan, Perform (PRPP) System of Task Analysis. In C. Chapparo & J. Ranka (Eds.), *Occupational performance model* (pp. 189-198). Sydney: Occupational Performance Network.
- Commissie CVA-Revalidatie (2001). *Revalidatie na een beroerte; richtlijnen en aanbevelingen voor zorgverleners*. Den Haag: Nederlandse Hartstichting.
- Cranenburgh, van, B. (1999). *Neuropsychologie; over de gevolgen van hersenbeschadiging*. Maarssen: Elsevier/ De Tijdstroom.
- Cranenburgh, van, B. & Mulder, Th. (1986). *Van contractie naar actie*. Houten/ Zaventem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Donkervoort, M. (2002). *Apraxia following left hemisphere stroke: prevalence, assessment and rehabilitation*. Utrecht: NIVEL.
- Donkervoort, M., Dekker, J., Ende, van den, E., Stehmann-Saris, J.C. & Deelman, B.G. (2000). Prevalence of apraxia among patients with a first left hemisphere stroke in rehabilitation centres and nursing homes. *Clinical Rehabilitation*, 14, 130-136.
- Draai, van der, I., Groot, de, P. & Zaalberg, A. (1988). *In de kleren, is dat te leren?* Schiedam: Stichting Onderzoek Ergotherapie.
- Fasotti, L. & Kovács, F. (1995). Slow information processing and the use of compensatory strategies. In M.A. Chamberlain, V. Neuman & A. Tennant (Eds.), *Traumatic Brain Injury Rehabilitation; Services, treatments and outcomes* (pp. 141-152). London: Chapman & Hall.
- Fasotti, L. & Spikman, J. (2002). Cognitive rehabilitation of central executive disorders. In W. Brouwer, E. van Zomeren, I. Berg, A. Bouma & E. de Haan (Eds.), *Cognitive rehabilitation; A clinical neuropsychological approach* (pp. 107-123). Amsterdam: Boom publishers.
- Geusgens, C. (2003). *Onderzoeksprotocol; Strategietraining bij CVA patiënten met apraxie: generalisatie van behandelresultaten*. Hoensbroek: iRv.
- Goldenberg, G. (2002). Therapy of apraxia – implications for cognitive rehabilitation. In W. Brouwer, E. van Zomeren, I. Berg, A. Bouma & E. de Haan (Eds.), *Cognitive rehabilitation; A clinical neuropsychological approach* (pp. 191-205). Amsterdam: Boom publishers.
- Grieve, J. (1993). *Neuropsychology for occupational therapy; assessment of perception and cognition*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.

- Harskamp, van, F., Lanser, J.B.K. & Visch-Brink, E.G. (1999). Cognitieve en emotionele gevolgen van een beroerte. In M. Limburg & A. Hijdra & H.J.M. Cools (Eds.), *Cerebrovasculaire aandoeningen* (pp. 195-220). Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Haugen, J.B. & Mathiowetz, V. (1997). Evaluation of Motor Behavior: Traditional and Contemporary Views. In C.A. Trombly (Eds.), *Occupational therapy for physical dysfunction* (pp. 157-185). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Haugen, J.B. & Mathiowetz, V. (1997). Contemporary Tasks-Oriented Approach. In C.A. Trombly (Eds.), *Occupational therapy for physical dysfunction* (pp. 510-527). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Heugten, van, C.M. (1998). *Apraxia in stroke patients: assessment and treatment*. Utrecht: NIVEL.
- Heugten, van, C.M., Stehmann-Saris, J.C., Kinébanian, A. & Dekker, J. (1996). *Ergotherapie bij CVA-patiënten met apraxie: het ontwikkelen en testen van een protocol*. Utrecht: NIVEL
- Jackson, T. (1999). Dyspraxia: Guidelines for Intervention. *British Journal of Occupational Therapy* 62 (7), 321-326.
- Kampstra, T. & Langelaan, M. (2002). Evidence Based Practice; Zoeken naar bewijs (deel 2). *Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie*. 30, 189-191.
- Katz, N. (1998). *Cognition and occupation in rehabilitation. Cognitive models for interventions in Occupational Therapy*. American Occupational Therapy Association.
- Kielhofner, G. (1997). *Conceptual foundations of occupational therapy*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Kinébanian, A. & Thomas, C. (1998). *Grondslagen van de Ergotherapie*. Maarsse: Elsevier/ De Tijdstroom.
- Lurija, A.R. (1973). *Grondslagen van de neuropsychologie*. Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Maher, L.M. & Ochipa, C. (1997). Management and treatment of limb apraxia. In L.J. Rothi & K.M. Heilman (Eds.), *Apraxia: The neuropsychology of action* (pp. 75-91). Hove: Psychology Press.
- Mulder, Th. (1985). *The learning of motor control following brain damage: Experimental and clinical studies*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Mulder, Th.W., Hochstenbach, J. & Kamsma, Y. (2002). What cognitive rehabilitation may learn from motor control theory. In W. Brouwer, E. van Zomeren, I. Berg, A. Bouma & E. de Haan (Eds.), *Cognitive rehabilitation. A clinical neuropsychological approach* (pp. 255-268). Amsterdam: Boom publishers.
- Nieuwenhoff, van den, H. & Sixma, H. (2002). Cliënt scoort kwaliteit: kwaliteit van extramurale ergotherapie vanuit cliëntenperspectief. *Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie*. 30, 227-232.
- Stehmann-Saris, J.C., Heugten, van, C.M., Kinébanian, A. & Dekker, J. (1996). *Ergotherapie protocol voor diagnostiek en behandeling van apraxie bij CVA-patiënten*. Utrecht: NIVEL.
- Trombly, C.A. & Ma, H. (2002). A Synthesis of the effects of occupational therapy for persons with stroke, Part I: Restoration of roles, tasks. and activities. *American Journal of Occupational Therapy*. 56, 250-259.

Wilson, B. (1988). Sarah: Remediation of apraxia following an anaesthetic accident. In J. West & P. Spinks (Eds.), *Case studies in clinical psychology* (pp. 173-178). Bristol: John Wright.

Zoltan, B. (1996). *Vision, perception and cognition*. Slack Incorporated USA.