

# HOOFSTUK 1

## ORIËNTASIE, MOTIVERING EN DOELSTELLING

### 1.1 ORIËNTASIE EN MOTIVERING

Aandagtekort-hiperaktiwiteitsversteuring (ATHV) is seker een van die versteurings waaroor al die meeste navorsing gedoen is. 'n Literatuuorsig bring die groot hoeveelheid boeke en artikels wat alreeds oor hierdie onderwerp geskryf is, na vore. Aandagtekort-hiperaktiwiteitsversteuring het vroeër bekend gestaan as minimale breindisfunksie, maar hierdie terminologie word vandag selde in die literatuur gebruik. ATHV kan kortliks beskryf word as 'n ontwikkelingsversteuring wat gewoonlik tydens die kinderjare identifiseer en gekenmerk word deur gedrag wat ontoepaslik is vir die kind se spesifieke ouderdom, naamlik ontoepaslike grade van aandagtekort, hiperaktiwiteit en impulsiwiteit (Barkley, 1990). Studies oor ATHV sluit in aanvaarbare wyses om die versteuring te diagnoseer, die etiologie, manifestasies, voorkoms, prognose en die beste metode van behandeling. Navorsers het reeds ATHV in verband gebring met 'n verskeidenheid faktore, van verwagte uitkoms in volwassenheid tot bestraling, gifstowwe, voedsel en selfs oorpopulasie. 'n Area van navorsing oor ATHV wat inderdaad baie aandag geniet, is moontlike oorsake van die versteuring.

Een van die teorieë waaroor menige studies gedoen is, is die rol van **oorerflikheid**. Studies in hierdie veld word gewoonlik verdeel in gesinstudies, tweelingstudies en aannemingstudies. Gesinstudies toon dat kinders met ATHV, gewoonlik 'n nabye familielid het met 'n soortgelyke probleem. Dit is gewoonlik die vader wat simptome van ATHV toon. Die broers en susters van kinders met ATHV het 'n 30-40% risiko om ook die versteuring te ontwikkel (Green & Chee, 1997; Kaplan, Sadock & Grebb, 1994; Wicks-Nelson & Israel,

1997). Tweelingstudies toon 'n groter voorkoms van ATHV in monosigotiese tweelinge as in disigotiese tweelinge aan. Indien een tweeling aan ATHV ly, het die ander tweeling 'n 90% kans om ook die versteuring te ontwikkel (Gillis, Gilger, Pennington & De Vries, 1992; Green et al., 1997; Stevenson, 1992). Daar is dus geen twyfel dat oorerflikheid wel 'n rol speel in die ontwikkeling van ATHV nie, maar dit is steeds duister waarom een kind dit erf en die ander nie.

'n Volgende groep teorieë betrek **swangerskap** en **geboortekomplikasies** as moontlike oorsake van ATHV. Alhoewel een studie wel 'n verband gevind het tussen ATHV en pre-natale komplikasies, lae geboortegewig, kindersiektes, vroeë neurologiese skade en geboortestres (Cantwell & Hanna, 1989) kan dit nie alleen as voorspeller dien vir die ontwikkeling van ATHV nie, aangesien dit ook kan lei tot ander kinderpsigopatologie. Die idee dat ATHV veroorsaak word deur pre-natale en post-natale komplikasies word egter deur verskeie navorsers verwerp (Sprich-Buckminster, Biederman, Milberger, Faraone & Lehman, 1993).

**Middelgebruik** tydens swangerskap is 'n teorie wat wel ondersteuning kry vanuit die navorsing. Streissguth, Barr, Sampson, Darby en Martin (1989) het 1500 vroue gemonitor vandat hulle swanger was totdat die kind sewe jaar oud was. Hulle het bevind dat prenatale alkoholgebruik wel verbind kan word met die kind se aktiwiteitsvlak, aandagtekort en organisasie-probleme. Net so het Nichols en Chen (1981) gevind dat die gebruik van nikotien en kokaïen tydens swangerskap aanleiding kan gee tot die ontwikkeling van ATHV.

Verdere teorieë het onder andere 'n verband gevind tussen: **verhoogde loodvlakke**, swak gedrag en kognitiewe prestasie (Fergusson, Horwood & Lynskey, 1993; Hinshaw, 1994); **bestraling** en hiperaktiwiteit (Hartley, 1974; Ott, 1976); en **oorpopulasie** en hiperaktiwiteit (McNamara, 1972; Thomas, Chess & Birch, 1968). Verskeie navorsers glo dat sekere **voedselsoorte** moontlik aanleiding kan gee tot ATHV (Feingold, 1975; Marshall, 1989; Weiss, 1982) maar die meeste studies verwerp die idee aangesien hulle nie genoegsame bewyse gevind het om die hipotese te ondersteun nie

(Anastopoulos & Barkley, 1992; Conners, 1980; Gross, Tofanelli, Butzirus & Snodgrass, 1987; Richters, 1995; Spring, Chiodo & Brown, 1987; Taylor, 1994; Wicks-Nelson & Israel, 1997). Green et al. (1997) meld dat die kind se **psigososiale omgewing** nie bydra tot die ontwikkeling van ATHV nie maar eerder 'n effek het op die wyse waarop die versteuring manifesteer.

Van die meer belangrike teorieë fokus op die funksionering van die **frontale lobbe** en **neurotransmitters**. Verskeie navorsers het deur middel van neurosielkundige toetse ooreenkomste gevind tussen kinders met ATHV en pasiënte met 'n frontalelob-besering. Hierdie ooreenkomste sluit onder andere, swak beplanningsvermoë, onvoldoende psigiese buigbaarheid, stadige reaksietyd op take wat visuele en ouditiewe aandag vereis, en onnodige foute as gevolg van swak impulsbeheer, in (Barkley, Grodzinsky & DuPaul, 1992; Gorenstein, 1982; Green et al., 1997; Shue & Douglas, 1992). Hierdie bevindings impliseer dat kinders met ATHV 'n **gebrekkige frontalelob-inhibisiesistiem** het. Verder het navorsers gevind dat 'n **chemiese wanbalans** in die neurotransmitters, noradrenalin en dopamien, moontlik verantwoordelik is vir die ontwikkeling van ATHV (Hechtman, 1991; Taylor, 1994). Die neurotransmitters in kinders met ATHV word of te min by die pre-sinaptiese sel geproduseer, of dit word nie voldoende by die post-sinaptiese sel opgeneem nie. Die gevolg is verlaagde vlakke van dopamien en noradrenalin (Green et al., 1997).

Die mees resente navorsing oor die etiologie van ATHV is **lateraliteitstudies**. Lateraliteit beteken eintlik net kantigheid. Hierdie term word gewoonlik gebruik om na funksionele hemisferiese asimmetrie met verwysing na 'n modaliteit (soos hand, oog, voet en taal) te verwys. Lateraliteit behoort teen sewejarige ouderdom gevestig te wees (Kalat, 1995; Kolb & Whishaw, 1996). Dit beteken dat 'n kind of heeltemal regs dominant of heeltemal links dominant is ten opsigte van die gebruik van sy hand, oog, voet en oor. Oorvoordeur vir taal verwys egter na hemisferiese taalverteenvoording en die taalfunksies van die meeste individue is gewoonlik in die linkerhemisfeer gesetel (Anderson, 1977; Kimura,

1961; Kolb et al., 1996; Larson, Skinhoj & Lassen, 1978; Sperry, 1974; Springer, 1977). 'n Kind is ten volle gelateraliseerd wanneer al hierdie modaliteite (hand, oog, voet en oor) dominant is aan een kant van die liggaam. Daar is egter kinders wat 'n swak of onvolledige dominansie vertoon, byvoorbeeld hul regteroor, linkeroog, regterhand en linkervoet is dominant. Volgens die resultate van verskeie studies kan hierdie swak of onvolledige dominansie tot leerprobleme, leesprobleme en ATHV lei (Geschwind & Behan, 1982; Gordon, 1986; McFarland, 1981). Hierdie teorie van **swak of onvolledige lateraliteit** dien as die basis van die huidige studie. Die studie word begin met die volgende navorsingsvraag wat uit laasgenoemde teorie vloei:

Is daar statisties beduidende verskille tussen groep een, 8- to 12-jarige blanke seuns met ATHV ( N=20) en groep twee, 8- tot 12-jarige blanke seuns sonder ATHV (N=20), ten opsigte van hemisferiese taalverteenvoordiging en lateraliteit van verskeie modaliteite (hand, oog en voet).

## **1.2 DOELSTELLING VAN DIE STUDIE**

Gegewe die uiteenlopende en soms verwarrende aard van die literatuur oor ATHV, lateraliteit en hemisferiese taalverteenvoordiging, ontstaan daar 'n behoefte aan 'n gestruktureerde, samevattende oorsig van die gesaghebbende literatuur. Die **algemene doelstelling** van hierdie studie is om die behoefte te bevredig deur middel van 'n diepgaande bespreking van literatuur rakende aandagtekort-hiperaktiwiteitsversteuring, strukturele hemisferiese asimmetrie en funksionele hemisferiese asimmetrie.

Die **spesifieke doelstelling** van die studie is om te bepaal of daar statisties beduidende verskille bestaan tussen groep 1 (blanke seuns met ATHV, 8- tot 12-jarige ouderdom, N=20) en groep 2 (blanke seuns sonder ATHV, 8- tot 12-jarige ouderdom, N=20), ten opsigte van 'n aantal lateraliteitsmetings, spesifiek:

- Handdominansie soos gemeet deur die Harris-toets vir Laterale Dominansie (nege metings),
- Oogdominansie soos gemeet deur die Harris-toets vir Laterale Dominansie (drie metings),
- Voetdominansie soos gemeet deur die Harris-toets vir Laterale Dominansie (twee metings),
- Oordominansie vir taal (hemisferiese taalverteenvoering) soos gemeet deur Kimura se digotiese stimuleringsstegniek (twee totaal tellings en vyf subtoetstellings).

Die proefgroep sal uit 20 blanke seuns met ATHV, 8-12 jaar oud, van Laerskool Lantern en 20 blanke seuns sonder ATHV, 8-12 jaar oud, van Laerskool Jan Meyer bestaan. Die volgende steuringsveranderlikes sal gekontroleer word by die keuse van die proefpersone: die ATHV kinders wat Ritalin of enige ander stimulant of anti-depressant gebruik het, sal in die oggend getoets word en eers hul medikasie gebruik na die toetsessie; die kinders in die ATHV groep moet voldoen aan die DSM IV kriteria vir ATHV; die hele proefgroep moet gemiddelde IK's hê; slegs kinders wat uit 'n gemiddelde sosio-ekonomiese klas gekom het sal in die studie gebruik word; die kinders mag aan geen ander differensiële diagnose voldoen nie; en albei groepe mag geen ander tipe medikasie gebruik tydens toetsing nie. Die wyse waarop die proefpersone gekies is asook hoe die steuringsveranderlikes gekontroleer is word in hoofstuk vyf meer volledig bespreek.

Uit die bogenoemde doelwitformulering blyk dit dat oor sekere terme helderheid verkry moet word, spesifiek aandagtekort-hiperaktiwiteitsversteuring, hemisferiese spesialisasie, serebrale dominansie, asimmetrie, lateralisasie en digotiese stimulering. Alhoewel die hieropvolgende hoofstukke hieroor uitbrei, word kort definisies ter verheldering hieronder verskaf.

### **1.3 BEGRIPSOMSKRYWING**

### **1.3.1 AANDAGTEKORT-HIPERAKTIWITEITSVERSTEURING**

Aandagtekort-hiperaktiwiteitsversteuring kan gedefinieer word as 'n gedragsversteuring wat tydens die kinderjare ontstaan. Die belangrikste kenmerke van die versteuring is 'n voortdurende patroon van aandagtekort, hiperaktiwiteit en impulsiewe gedrag. Hierdie simptome kom meer gereeld en in 'n ernstiger graad voor, as wat van die kind verwag word in die spesifieke ontwikkelingstadium waarin hy of sy verkeer. Alhoewel party van die hiperaktiewe -, impulsiewe - en aandagtekortsimptome reeds voor sewejarige ouderdom moes voorkom, is daar wel gevalle waar die simptome eers na sewejarige ouderdom presenteer. Die kind se wanfunksionering moet ten minste in twee omgewings voorkom (byvoorbeeld, by die huis en skool) en daar moet duidelike bewyse wees dat sosiale en akademiese funksionering benadeel word (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV, 1997).

### **1.3.2 HEMISFERIESE SPESIALISASIE, SEREBRALE DOMINANSIE, ASIMMETRIE EN LATERALISASIE**

**Hemisferiese spesialisasie** beteken dat elke hemisfeer in sekere tipes prosessering spesialiseer. **Serebrale dominansie** is 'n verouderde term wat oorspronklik na linkerhemisferiese-dominansie verwys het. Hierdie dominansie van die een hemisfeer het enersyds verwys na die feit dat elke hemisfeer verantwoordelik is vir spesifieke prosesserings en andersyds dat die een hemisfeer die ander domineer en gedrag beheer. Dus, die linkerhemisfeer domineer en beheer gedrag tydens verbale aktiwiteite, terwyl die regterhemisfeer meer geneig is om te domineer tydens nie-verbale, visueel-ruimtelike aktiwiteite. Die term **strukturele asimmetrie** word gebruik om die anatomiese ongelykheid van die twee hemisfere te omskryf. Die term **lateraliteit** of **lateralisasie** word meestal in die literatuur gebruik wanneer daar

na funksionele hemisferiese asimmetrie verwys word. Die klassieke werk van Goodglass en Quadfasel (1954) definieer lateraliteit soos volg:

"Laterality refers to the relationship of a cerebral function, or the symptom of its disturbance, to one cerebral hemisphere. Although the term is used mostly in connection with handedness, aphasias and agnosias, it has much wider implications..." (p.521)

**Lateralisasie** beteken eintlik net kantigheid. Indien daar dus gesê word dat 'n persoon "gelateraliseerd" is sonder om te spesifiseer ten opsigte van watter funksie die serebrale gelateraliseerdheid bedoel word, is dit 'n niksseggende stelling. Baie verwarring bestaan in die literatuur bestaan juis as gevolg van hierdie slordige gebruik van die woord "lateralisasie". Sorg word in die huidige studie gedra om nie by te dra tot hierdie terminologiese verwarring nie.

### **1.3.3 DIGOTIESE STIMULERING**

Die digotiese stimuleringsmetode is 'n metode van ondersoek waarin die twee simmetriese dele van 'n modaliteit (in die geval van hierdie studie, gehoor) gelyktydig verskillend gestimuleer word. Die relatiewe prestasies word dan vergelyk.

Gedurende die afgelope dekade is die term spesifiek met stimulering van die auditiewe modaliteit geassosieer en ander terme het ontwikkel om na dieselfde proses by ander modaliteite te verwys, byvoorbeeld bilaterale stimulering van die visuele modaliteit. "Digoties" beteken egter slegs "tweeledig", en streng gesproke sou digotiese stimulering van die ore meer korrek wees (Wissing, 1978).

## **1.4 MOONTLIKE WAARDE VAN DIE STUDIE**

Die veld van aandagtekort-hiperaktiwiteitsversteuring en hemisferiese asimmetrie word deur 'n groot hoeveelheid verwarrende literatuur gekenmerk. Dit is veral ten opsigte van die verklaring van begrippe dat daar weinig kongruensie bestaan. Hierdie studie is dus van waarde aangesien dit bestaande literatuur krities beoordeel, begripsverwarring uitskakel en 'n **gestruktureerde samevatting** daarvan gee.

Bogenoemde gee ook **aktualiteitswaarde** aan die studie, aangesien menige leke verwar word deur inkongruente literatuur. Hierdie inligting bemagtig die ouers en onderwysers om kinders met ATHV optimaal te hanteer en te verstaan.

Indien 'n verband gevind word tussen ATHV en swak of onvolledige lateraleiteit kan die studie bydra tot die reeds bestaande teorieë in die verband. Verdere studies ten opsigte van swak lateralisasie en ATHV kan hierdie studie as riglyn gebruik ten einde tekortkominge in die huidige studie te oorbrug. Metodes vir die hantering en behandeling van ATHV kan moontlik uit die studie spruit indien 'n verband tussen ATHV en swak lateralisasie gevind word.



## **1.5 TAALREËLS**

Die Afrikaanse Departement van die Randse Afrikaanse Universiteit is genader ten einde 'n universeel aanvaarbare taalreël ten opsigte van die los en vasskryf van woorde te kry. Mevrouw de Villiers meld dat woorde gewoonlik vasgeskryf word indien dit een begrip vorm. Byvoorbeeld, regterhandvoorkeur of handvoorkeursubtoets. Ten einde verwarring in te lang woorde uit te skakel kan koppeltekens gebruik word, byvoorbeeld frontalelob-inhibisiesistiem of linkerhemisferiese-breinskade. Verder is dit wenslik om anatomiese woorde in hul oorspronlike Latynse vorm te skryf, byvoorbeeld, superior, inferior, anterior en posterior.

## **1.6 BESKRYWING VAN HOOFSTUKKE**



Hoofstuk een lei die studie in deur die doelstellings van die studie te noem, sleutelbegrippe kortliks te omskryf en die waarde van die studie uit te lig.

Hoofstuk twee word begin met 'n kort omskrywing van ATHV en die diagnostiese kriteria daarvoor. Vervolgens word aandag gegee aan verskeie manifestasies en oorsake van ATHV, waarna die voorkoms van ATHV kortliks uitgelig word. Die hoofstuk word afgesluit deur 'n bespreking van die behandeling en prognose van ATHV.

Hoofstuk drie dien as teoretiese agtergrond vir hoofstuk vier. Hierdie hoofstuk fokus onder andere op strukturele hemisferiese asimmetrie. 'n Kort historiese agtergrond tot lateraliteit en handigheid word gegee en verskeie terme word uitgeklaar. Die ontogenie van asimmetrie word bespreek. Geslagsverskille ten opsigte van lateraliteit en die effek van omgewingsfaktore op lateraliteit word uitgelig.

Hoofstuk vier fokus op funksionele hemisferiese asimmetrie. Die funksies wat in die hoofstuk uitgelig sal word, is taalverteenvoording, handigheid en visie. Vervolgens word die verband tussen hand-, voet-, oog- en oordominansie, uitgewys. Ten slotte word die verband tussen lateraliteit, hemisferiese taalverteenvoording en kinders met leerprobleme ondersoek.

Die empiriese ondersoek van die studie word in hoofstuk vyf bespreek. Dit word ingelei met 'n probleem en doelstelling, waarna die proefpersone en meetinstrumente bespreek word. Die toets- en nasienprosedures word verduidelik en die hipoteses van die studie word uiteengesit. Die hoofstuk word afgesluit deur 'n kort bespreking van die statistiese verwerking van die resultate.

In hoofstuk ses word die resultate van hipoteses een tot vyf weergegee. Hierdie resultate word meer volledig in hoofstuk sewe bespreek. Die hoofstuk word

afgesluit met 'n opsomming van die studie, tekortkominge wat geïdentifiseer is en aanbevelings vir verdere studies.

