

## HOOFSTUK 6

### BESPREKING VAN RESULTATE

*“Facts do not ‘speak for themselves’.  
They are read in the light of theory”.*

*Gould*

#### 6.1. INLEIDING

Die oogmerke van hierdie hoofstuk is om die resultate van die verskillende statistiese ontledings wat gedoen is met mekaar te integreer, en dit in terme van die teoretiese begronding van die studie te interpreteer. In hierdie verband sal die betroubaarheid van die meetinstrument eerstens bespreek word. Dit sal gevolg word deur 'n bespreking van die verband tussen kennis van kognisie en regulering van kognisie, met die doel om na te gaan tot watter mate hierdie twee dimensies onderskeibare komponente van metakognitiewe betrokkenheid is. Daarna word die resultate van die enkelvoudige korrelasie-, kanoniese korrelasie- en faktorontledings bespreek. Die bydrae van die bevindinge tot die ontwikkeling van 'n teoretiese model oor metakognitiewe betrokkenheid sal aangetoon word. 'n Skematiese uiteensetting en samevatting van die teoretiese model wat uit hierdie navorsing ontvou, word aan die einde van die hoofstuk gegee. Voordat hierdie interpretasies gegee word, word die teoretiese perspektief van die studie kortliks uitgelig.

#### 6.2. TEORETIESE PERSPEKTIEF

Die *oorgangsparadigma* tussen modernisme en postmodernisme wat in hierdie navorsing as uitgangspunt gedien het, het behels dat die data op kwantitatiewe wyse ingesamel en verwerk is, maar dat die leerervaring binne die konteks van die sisteembenadering, konstruksionisme en kibernetika interpreteer is. Tydens die literatuurondersoek is daar aangetoon dat 'n siening waarvolgens die onderrigfasiliteerder die kennis-draer en die leerder die passiewe ontvanger van kennis is, uitgedien is, en dat 'n nuwe en meer dinamiese betrokkenheid van die leerder tydens

leer vereis word. Self-gereguleerde leer vereis metakognitiewe betrokkenheid, en dié tipe leer laat min ruimte vir 'n eksterne agent wat die proses van leer tydens die leerervaring aan 'n leerder voorskryf.

Self-gereguleerde leer, met metakognitiewe betrokkenheid as tweede-orde proses, is 'n komplekse verskynsel. Die self-regulerende leerder kan as 'n oop sisteem beskou word, wat in die primêre leerkonteks deur middel van terugvoerlusse wisselwerkend in interaksie met die leeromgewing staan. Tydens dié wisselwerking streef die leerder daarna om deur middel van onderhandeling met ander sisteme in die leeromgewing, sy eie realiteitsbetekenis met dié van die leeromgewing te laat pas om sodoende ekwilibrium in sy verhouding met die leeromgewing te probeer bewerkstellig. 'n Staat van volledige ekwilibrium kan egter nooit bereik word nie. In die leerder se interaksie met die leeromgewing word hy voortdurend met nuwe inligting gekonfronteer wat die balans tussen hom en die omgewing versteur en nuwe aanpassings van die leerder vereis. Sodoende word 'n staat van dinamiese stabiliteit bewerkstellig.

Ten einde 'n geheelbeeld van die leerder te vorm, moet die wisselwerkende verbande tussen die komponente van die leerervaring ondersoek word. Die komponente van die leerervaring wat in hierdie studie ondersoek is, behels leerstyle wat as tweede-orde reëls beskou word, metakognitiewe betrokkenheid wat as 'n tweede-orde proses interpreteer word, en leerstrategieë wat eerste-orde reëls vorm. In hierdie benadering, rig die onderskeie reëls die betrokke prosesse, terwyl die prosesse veranderinge aan die reëls bewerkstellig. Hierdie rigtinggewing en veranderinge is nie net op liniêre prosesse gebaseer nie, maar geskied ook deur middel van terugvoerlusse tussen die reëls en prosesse, en veranderlikes wat 'n bemiddelende rol in hierdie interaksie speel. Daar is gepostuleer dat lokus-van-beheer die wisselwerking tussen leerstyle en metakognitiewe betrokkenheid kan fasiliteer of inhibeer. Daar word ook verwag dat leerbenaderings die verandering en toepassing van leerstrategieë, en daarom die wisselwerking tussen leerstrategieë en metakognitiewe betrokkenheid, kan fasiliteer of beperk. Samevattend is daar gepostuleer dat:

- Metakognitiewe betrokkenheid gerig word deur tweede-orde reëls, naamlik leerstyle;

- 'n Interne lokus-van-beheer en outonomie van die leerder die rigtinggewende funksie van leerstyle, en dus die wisselwerkende verhouding tussen leerstyle en metakognitiewe betrokkenheid, fasiliteer;
- Metakognitiewe betrokkenheid, as tweede-orde proses, vereis word om leerstrategieë, as eerste-orde reëls, te verander en toepaslik te gebruik;
- 'n Diep leerbenadering die verandering van eerste-orde reëls fasiliteer tydens die terugvoerlus wat geskep word tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerstrategieë;
- Leerstrategieë as eerste-orde reëls, die eerste-orde interaksie tussen die leerder en die leeromgewing tydens sy strewe na ewililibrium rig.

Die hipotetiese verhoudinge en patrone tussen die verskillende aspekte is statisties ontleed deur die eenvoudige en kanoniese korrelasies te bepaal tussen:

- Leerstyle en metakognitiewe betrokkenheid;
- Leerstyle en lokus-van-beheer;
- Lokus-van-beheer en metakognitiewe betrokkenheid;
- Metakognitiewe betrokkenheid en leerstrategieë;
- Metakognitiewe betrokkenheid en leerbenaderings;
- Leerbenaderings en leerstrategieë.

Benewens hierdie korrelasie-ontledings, is faktorontledings ook gedoen om te bepaal of daar 'n sinvolle struktuur van reëls, prosesse en bemiddelende faktore bestaan. Die interpretasies van die resultate van die statistiese ontledings word vervolgens toegelig.

### 6.3. INTERPRETASIE VAN DIE RESULTATE VAN DIE STATISTIESE ONTLEDINGS

Die beskrywende statistieke van die respondente se biografiese agtergrond en hulle tellings op die vraelyste is gebruik om te bepaal of die studente wat voor 2000 vir die eerste keer aan die universiteit ingeskryf het, verskil van dié van studente wat in 2000 vir die eerste keer ingeskryf het. Geen noemenswaardige verskille is gevind nie en die data van al die studente is daarna gesamentlik ontleed. Aangesien die beskrywende statistiek nie verder bydra tot die ontwikkeling van die teoretiese model wat die doel van hierdie studie is nie, word daar voortgegaan om die bevindinge van die korrelasie-ontledings, kanoniese korrelasie-ontledings en faktorontledings te interpreteer.

Daar is reeds uitgelig dat enkelvoudige en kanoniese korrelasies respektiewelik een veranderlike of stel veranderlikes as 'n funksie van 'n ander veranderlike of stel veranderlikes uitdruk. Hierteenoor is 'n faktorontleding 'n interafhanklike tegniek waar alle veranderlikes gelyktydig oorweeg word en die faktore so saamgestel word, dat hulle 'n optimale verduideliking van die totale stel veranderlikes bied (Hair *et al*, 1998:91). Die faktorlading van 'n bepaalde veranderlike moet dus in samehang met die ladings van al die ander veranderlikes interpreteer word. Die voorkoms van subgroeperinge van veranderlikes binne bepaalde faktore kan lig werp op die aard van die konstrakte waarmee gewerk word, en hoe hierdie konstrakte met mekaar verband hou. Gevolglik word die faktorladings van bepaalde veranderlikes in die hieropvolgende interpretasies met die eenvoudige en kanoniese korrelasie-ontledings in verband gebring. Omdat dit egter nie volle reg aan die resultate van die faktorontledings laat geskied nie, word die bydrae van die faktorontledings tot die ontwikkeling van die model oor metakognitiewe betrokkenheid ook afsonderlik bespreek.

Dit moet deurgaans in gedagte gehou word dat die steekproef van die loodsstudie baie klein was ( $n=41$ ) en dat die resultate van die faktorontledings wat op die data van hierdie steekproef gedoen is, onstabiel kan wees. Die onderliggende struktuur van die 18 dimensies wat ontleed is, was egter teoreties sinvol en het, soos in hoofstuk vyf aangetoon is, aansluiting gevind by die

struktuur van die 22 dimensies wat tydens die hoofstudie ontleed is. Dit skep vertroue in die resultate van die faktorontledings tydens die loodsstudie.

Alvorens die resultate van die meerveranderlike ontledings bespreek word, word daar eerstens melding gemaak van die betroubaarheidskoëffisiënte wat tydens die ondersoek verkry is.

### 6.3.1. BETROUBAARHEIDSONTLEDINGS

Tydens die loodsstudie het sewe van die metings van leerstrategieë lae betroubaarheidskoëffisiënte gehad en tydens die hoofstudie het drie leerstrategieë lae betroubaarhede getoon. Dit kan aan verskillende moontlike redes toegeskryf word. Eerstens is die aantal items in bogenoemde subskale klein (sien Tabel 5.3) en dit kan die betroubaarheid van die meting negatief beïnvloed. Tweedens is 'n klein steekproef ( $n=41$ ) tydens die loodsstudie gebruik. In ooreenstemming met Kruger (1996:95) moet daar in gedagte gehou word dat die  $\alpha$ -koëffisiënte van 'n klein steekproef potensieel onstabiel kan wees. Ten spyte van die klein steekproefgrootte van die loodsstudie, is daar egter aanvaarbare  $\alpha$ -koëffisiënte vir die ander vraelyste wat in die meetinstrument vervat is, verkry.

Dit is opvallend dat die lae betroubaarheidskoëffisiënte slegs op die LASSI-vraelys van toepassing is, en dat baie meer van die subskale tydens die loodsstudie laer betroubaarhede getoon het as wat die geval tydens die hoofstudie was. Dit kan moontlik daaraan toegeskryf word dat daar tydens die loodsstudie gebruik gemaak is van 'n groep leerders wat, op grond van hulle vorige akademiese prestasie, as hoërisiko-leerders tot die Fakulteit Lettere en Wysbegeerte toegelaat is. In hierdie groep was die meerderheid studente se huistaal nie Afrikaans of Engels nie. Die vorige lae akademiese prestasie van hierdie studente kan impliseer dat hulle nie duidelike begrip van verskillende leerstrategieë gehad het nie, en dit kon tot inkonsekwente response bygedra het. Die toepassing van die LASSI-vraelys op hierdie spesifieke groep hoërisiko-leerders kan dus moontlik bydra tot die lae betroubaarheidskoëffisiënte wat verkry is. Volgens die bevindinge van Nist *et al* (1990:45-48) is verdere navorsing nodig om die bruikbaarheid van die LASSI-vraelys met betrekking tot hoërisiko-leerders te verifieer.

Tydens die hoofstudie, wat uit 'n diverse groep eerstejaarstudente bestaan het, was die betroubaarheidskoëffisiënte aanvaarbaar, maar die gebruik van studiehulpmiddels, motivering en houding het lae betroubaarheidskoëffisiënte getoon. Die lae betroubaarheid van die gebruik van studiehulpmiddels in beide die loodsstudie en hoofstudie, is in ooreenstemming met die bevindinge van die outeurs van die LASSI-vraelys waar dié dimensie ook 'n relatiewe lae betroubaarheidskoëffisiënt getoon het. Motivering en houding verwys na affektief-konatiwew dimensies van leerstrategieë en dit blyk dus dat die LASSI-vraelys nie hierdie dimensies op 'n konsekwente wyse onder die respondente van die huidige studie gemeet het nie.

Vervolgens word die verband tussen kennis van kognisie en regulering van kognisie bespreek.

### 6.3.2. METAKOGNITIEWE BETROKKENHEID

Metakognitiewe betrokkenheid word as 'n tweede-orde proses tydens self-gereguleerde leer beskou. Volgens Lawson (1984:90), Monteith (1993:90) en Schraw en Dennison (1994:460-475) bestaan metakognisie uit 'n kennis- en 'n reguleringskomponent. In hierdie studie is daar 'n hoë positiewe korrelasie tussen dié twee komponente verkry, beide in die loodsstudie ( $r = 0.757$ ) en hoofstudie ( $r = 0.747$ ). Alhoewel daar 'n groot mate van ooreenstemming tussen hierdie twee dimensies is, impliseer die onderskeie korrelasiekoëffisiënte egter ook dat daar verskille tussen die twee konstrunkte bestaan. Hulle kan dus as aparte, maar verbandhoudende elemente van metakognitiewe betrokkenheid beskou word.

Die verband tussen leerstyle en metakognitiewe betrokkenheid word vervolgens bespreek.

### 6.3.3. METAKOGNITIEWE BETROKKENHEID EN LEERSTYLE

Die berekening van die korrelasiekoëffisiënte tussen leerstyle en metakognitiewe betrokkenheid tydens die hoofstudie (sien Tabel 5.8), het getoon dat die reflektiewe waarneming-leerstyl en abstrakte konseptualisering-leerstyl beide goed met kennis van kognisie gekorreleer het. Die konkrete ervaring-leerstyl en aktiewe eksperimentering-leerstyl het ook positief, maar swakker

met kennis van kognisie gekorreleer. Al vier leerstyle het hoër met die reguleringskomponent van metakognitiewe betrokkenheid gekorreleer as met die kenniskomponent.

Die reflektiewe waarneming-leerstyl verwys na onpartydigheid tydens leer en oordeel wat aan die dag gelê word wanneer daar geleer word. Onpartydigheid en oordeel impliseer dat 'n persoon kennis moet dra van 'n saak of aktiwiteit, maar daarbenewens is regulering van die kennis nodig ten einde 'n oordeel daaroor te fel. Die abstrakte konseptualisering-leerstyl verwys na begrip van probleemsituasies en die gepaardgaande beplanning van probleemoplossing. Weereens impliseer dit dat kennis van die probleem benodig word alvorens enige regulering (met verwysing na probleemoplossingsmaatreëls) kan plaasvind. Die konkrete ervaring-leerstyl behels onder meer persoonlike betrokkenheid en ervaring tydens leer. Alhoewel kennis ook hier ter sprake is, is daar 'n meer aktiewe betrokkenheid van die leerder wanneer die kennis tydens die wisselwerking tussen die leerder en die leeromgewing doelbewus gereguleer word. Hierdie interpretasie is ook van toepassing op die aktiewe eksperimentering-leerstyl, waar waarde geheg word aan die voltooiing van 'n taak. Die afhandeling van 'n taak vereis nie net dat kennis van die taakinhoud opgedoen word nie, maar dat toepaslike reguleringsaktiwiteite ook uitgevoer word.

Die resultate toon dat leerstyle sterker met die *regulerings*komponent van metakognitiewe betrokkenheid in verband staan, en tot 'n mindere, maar steeds betekenisvolle mate, met die *kenniskomponent* van metakognitiewe betrokkenheid. Tydens die faktorontleding van die hoofstudie is bogenoemde afleiding versterk toe al vier leerstyle en die regulering van kognisie hoog op een faktor, naamlik tweede-orde leer, gelaai het terwyl kennis van kognisie het 'n laer lading van 0.275 op hierdie faktor gehad het (sien Tabel 5.17). Die kanoniese funksie wat leerstyle en metakognitiewe betrokkenheid as kanoniese variate het, bied verdere ondersteuning vir die voorafgaande bevinding (vergelyk Tabel 5.22). In hierdie kanoniese funksie lewer die twee komponente van metakognitiewe betrokkenheid asook die vier leerstyle hoë bydraes tot die kanoniese funksie, maar die reguleringskomponent dra die meeste by met 'n kanoniese lading van 0.999. Die reguleringskomponent tree dus weereens sterk na vore. In dieselfde kanoniese funksie dra die konkrete ervaring-leerstyl die minste by (die kanoniese lading is 0.552), alhoewel dit steeds sinvol gebruik kan word om die funksie te interpreteer. 'n Moontlike verduideliking hiervoor is dat gevoel in die konkrete ervaring-leerstyl beklemtoon word, in plaas daarvan dat 'n

sistematiese benadering tot probleemoplossing gevolg word (Pickworth, 1997:64-71), terwyl 'n sistematiese benadering tydens self-gereguleerde leer verwag sou word.

Die afleiding kan gemaak word dat leerstyle 'n duidelike verband met metakognitiewe betrokkenheid het, veral met die reguleringskomponent daarvan. Hierdie afleiding sluit aan by die opvattinge van Biggs (1993:5), Kolb (1984:63), Pickworth (1997:67) en Tennant (1993:95) dat leer bevorder word indien leerstyle sinkroniseer met die leertake wat bemeester moet word. Om dit te bewerkstellig, vereis nie alleen kennis nie, maar ook 'n sterk reguleringsaksie. In ooreenstemming met Lombard (1999:52) en Ramsden (1988:164) kan verder afgelei word dat daar nie slegs een leerstyl is wat deurgaans metakognitiewe betrokkenheid rig nie, maar dat 'n verskeidenheid van leerstyle benodig word wat in verskillende kontekste relevant kan wees.

Daar kan dus verwag word dat daar 'n wisselwerkende verhouding met hipotetiese terugvoerlusse tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerstyle bestaan. Op teoretiese gronde, soos in hoofstuk twee bespreek is, word die aanname gemaak dat leerstyle 'n rigtinggewende funksie in hierdie verhouding het. Dié aanname berus daarop dat leerstyle as tweede-orde reëls wat tweede-orde prosesse rig, beskou kan word. Op teoretiese gronde is daar verder gepostuleer dat hierdie wisselwerking deur lokus-van-beheer bemiddel word. Ten einde dit verder te ondersoek, word die verband tussen leerstyle en lokus-van-beheer vervolgens bespreek, en daarna word die verband tussen lokus-van-beheer en metakognitiewe betrokkenheid bespreek.

#### 6.3.4. LOKUS-VAN-BEHEER EN LEERSTYLE

In die hoofstudie het die berekening van korrelasiekoëffisiënte tussen leerstyle en lokus-van-beheer (sien Tabel 5.9), getoon dat al vier die leerstyle goed met 'n interne lokus-van-beheer sowel as met outonomie korreleer. In die faktorontleding van die hoofstudie is daar ook bevind dat al vier tipes leerstyle, asook interne lokus-van-beheer en outonomie in een faktor, naamlik tweede-orde leer, voorkom (sien Tabel 5.17). Dit blyk dus dat daar 'n verwantskap tussen 'n interne lokus-van-beheer en outonomie, en leerstyle bestaan. Aangesien leerstyle in hierdie studie as tweede-orde reëls beskou word, sou hierdie verwantskap kon beteken dat interne lokus-van-



beheer en outonomie moontlik 'n bemiddelende rol in die rigtinggewende funksie van leerstyle speel.

Eksterne lokus-van-beheer het statisties betekenisvolle korrelasies met twee leerstyle gehad, naamlik die konkrete ervaring-leerstyl en die reflektiewe waarneming-leerstyl. Hierdie verband was aanvanklik nie verwag nie. Beide hierdie leerstyle veronderstel persoonlike betrokkenheid aan die leerder se kant, eerder as 'n opvatting dat mens oorgelewer is aan kragte groter as jyself. In die reflektiewe waarneming-leerstyl word ook van eie denke en gevoelens gebruik gemaak vir die vorming van menings. Die korrelasies was egter laag (0.201 en 0.253), en is waarskynlik van min praktiese belang. In die faktorontleding tydens die hoofstudie, het eksterne lokus van beheer en die oppervlakkige leerbenadering hoë ladings op die tweede faktor (oppervlakkige leerbenadering) gehad, terwyl die konkrete ervaring- en reflektiewe waarneming-leerstyle se ladings kleiner as 0.30 was. Die gevolgtrekking kan gemaak word dat alhoewel daar 'n verband tussen 'n eksterne lokus-van-beheer en bogenoemde leerstyle bestaan, hierdie verband nie baie sterk is nie.

Een waarskynlike rede vir hierdie geringe verband is dat Kolb (1984) se model op die leersiklus gebaseer is. Beide die konkrete ervaring- en reflektiewe waarneming-leerstyle het betrekking op die eksterne omgewing. In eersgenoemde geval plaas die leerder klem op sy ervarings in die omgewing en in die tweede geval word klem op nadenke oor hierdie ervarings geplaas. Nie alle dinge wat met 'n leerder gebeur, kan deur homself beheer word nie. In die reflektiewe waarneming-leerstyl word situasies vanuit 'n verskeidenheid oogpunte verstaan, en 'n realistiese benadering sal veronderstel dat 'n persoon besef dat sekere dinge wat met hom gebeur, nie van sy eie gedrag afhanklik is nie. 'n Ander moontlike rede vir die positiewe korrelasies wat gevind is, sluit aan by Pickworth (1997:64-71) se omskrywing van hierdie leerstyle. Beide hierdie leerstyle bevat 'n sterk gevoelskomponent. Daar kan verwag word dat 'n leerder met 'n interne lokus-van-beheer kan reken dat hy sy gevoelens kan reguleer ten einde beheer oor sy leerervaring uit te oefen (sien afdeling 2.3.4.4). Hierteenoor kan verwag word dat 'n leerder met 'n eksterne lokus-van-beheer kan reken dat hy nie beheer oor sy gevoelens het nie, en laasgenoemde makliker aan eksterne faktore wat sy gevoelens oor die leerervaring beïnvloed, kan toeskryf.

Die eerste kanoniese funksie wat leerstyle en lokus-van-beheer as kanoniese variate het, bied verdere ondersteuning vir die voorafgaande bespreking (vergelyk Tabel 5.25). In hierdie kanoniese funksie het al vier leerstyle en interne lokus-van-beheer en outonomie hoë kanoniese ladinge gehad. Interne lokus-van-beheer het die hoogste lading (0.946) gehad. Eksterne lokus-van-beheer het ook 'n bydrae tot die betekenis van hierdie funksie gelever, maar het saam met die konkrete ervaring-leerstyl die laagste kanoniese ladinge gehad. Soos reeds uitgelig, beteken dit dat 'n eksterne lokus-van-beheer nie geheel en al los staan van die voorkeure vir leerstyle nie, maar dat daar 'n sterker verband tussen 'n interne lokus-van-beheer en outonomie, en al die leerstyle is.

Samevattend kan gesê word dat, indien aanvaar word dat lokus-van-beheer 'n bemiddelende rol in die verwantskap tussen leerstyle en metakognitiewe betrokkenheid speel, dit veral op outonomie en interne lokus-van-beheer betrekking het. Dit sluit egter nie 'n eksterne lokus-van-beheer geheel en al uit nie. Wanneer leerstyle met 'n sterk gevoelsmatige komponent ter sake is, kan 'n eksterne lokus-van-beheer moontlik steeds 'n rol speel. Dit moet egter onthou word dat die korrelasies wat die konkrete ervaring-leerstyl en reflektiewe waarneming-leerstyl (onderskeidelik 0.201 en 0.253) met eksterne lokus-van-beheer gehad het, laag was. Die kanoniese lading van eksterne lokus-van-beheer waarna hierbo verwys is, was ook laag (0.373). Die rol wat die onderskeie komponente van lokus-van-beheer in die interaksie tussen leerstyle metakognitiewe betrokkenheid speel, kan afhang van die aard van die verbande tussen die hierdie komponente en die onderskeie dimensies van metakognitiewe betrokkenheid. Dit word vervolgens aangetoon.

### **6.3.5. METAKOGNITIEWE BETROKKENHEID EN LOKUS-VAN-BEHEER**

In beide die loodsstudie en die hoofstudie was daar hoë positiewe korrelasies tussen interne lokus-van-beheer en outonomie aan die een kant, en die komponente van metakognitiewe betrokkenheid aan die ander kant. Die korrelasiekoëffisiënte tussen eksterne lokus-van-beheer en die komponente van metakognitiewe betrokkenheid was deurgaans baie laag en was in die meeste gevalle bykans nul, wat impliseer dat dié twee konstrukke weinig met mekaar verband hou (sien Tabel 5.6 en Tabel 5.8). Die kanoniese funksie wat lokus-van-beheer en metakognitiewe

betrokkenheid as kanoniese variate het en in Tabel 5.28 uiteengesit word, versterk bogenoemde afleiding. In hierdie funksie toon beide komponente van metakognitiewe betrokkenheid asook 'n interne lokus-van-beheer en outonomie hoë kanoniese ladinge terwyl 'n eksterne lokus-van-beheer in dieselfde kanoniese funksie 'n lae negatiewe lading het (-0.033) en dus weinig tot die funksie bydra.

Hierdie bevinding sluit aan by resultate van die faktorontledings wat gedoen is. Tydens die faktorontleding van die loodsstudie is bevind dat daar 'n swak korrelasie (0.141) tussen Faktor 2 (tweede-orde leer) en Faktor 4 ('n eksterne gerigtheid) (sien Tabel 5.14) bestaan. Tweede-orde leer behels onder meer 'n interne lokus-van-beheer en outonomie asook beide komponente van metakognitiewe betrokkenheid, terwyl eksterne lokus-van-beheer 'n negatiewe lading binne dié faktor het. In die hoofstudie behels Faktor 1 (tweede-orde leer) onder andere 'n interne lokus-van-beheer en outonomie asook die kennis- en reguleringskomponente van metakognitiewe betrokkenheid. Eksterne lokus-van-beheer daarenteen, toon nie 'n beduidende lading in die faktor nie. Die faktorontledings versterk dus die nosie dat 'n eksterne lokus-van-beheer nie met tweede-orde metakognitiewe betrokkenheid in verband gebring kan word nie, maar dat 'n interne lokus-van-beheer en outonomie wel daarmee in verhouding staan.

Bogenoemde bevindinge is in ooreenstemming met Howe (1998:145) en Kruger (1996:68) se opvattinge dat 'n eksterne lokus-van-beheer nie by leerders voorkom wanneer metakognitiewe betrokkenheid ter sprake is nie. Die bevindinge van die huidige studie vind ook aansluiting by Ertmer en Newby (1996:10) se siening dat hoërde (dit wil sê tweede-orde) leer impliseer dat daar beheer geneem word van leer. In afdeling 2.3.4.1 is daar aangetoon dat metakognitiewe betrokkenheid aktiewe deelname van die leerder vereis en dit impliseer dat die leerder aanspreeklikheid vir die leerproses aanvaar. Dit sou die geval wees by 'n leerder wat outonoom optree en 'n interne lokus-van-beheer het, maar nie by 'n leerder met 'n eksterne lokus-van-beheer nie.

Self-regulering beteken dat 'n leerder beheer neem van die kommunikasie tussen homself en die omgewing en dat hy deurgaans aktief by leer betrokke moet bly (Biggs, 1984:115; Monteith 1993:91; Puntambekar, 1995:165; Ramsden, 1988:178; Ridley *et al*, 1992:295). Die kommunikasie tussen die leerder en die leeromgewing moet dus plaasvind sonder dat 'n eksterne agent soos 'n

onderrigewer deur middel van voorskriftelike interaksie die leerervaring reguleer. 'n Eksterne lokus-van-beheer sal daarom nie metakognitiewe betrokkenheid fasiliteer nie, omrede dit impliseer dat kragte buite die persoon, soos byvoorbeeld invloedryke persone in die leeromgewing, verantwoordelik is vir die leerder se leerervaring en hy dus nie aanspreeklikheid hoef te aanvaar om leer te bewerkstellig nie.

Samevattend kan gesê word dat 'n interne lokus-van-beheer en outonomie metakognitiewe betrokkenheid tydens tweede-orde leer kan fasiliteer, terwyl dit nie die geval sou wees met 'n eksterne lokus-van-beheer nie. Dit impliseer dat die gevolgtrekking waartoe aan die einde van afdeling 6.3.4 gekom is, naamlik dat 'n eksterne lokus-van-beheer moontlik 'n bemiddelende rol tussen leerstyle en metakognitiewe betrokkenheid kan speel, getemper moet word. Die gevolgtrekking word gemaak dat alhoewel 'n eksterne lokus-van-beheer met die konkrete ervaring- en reflektiewe waarneming-leerstyle verband hou, dit nie 'n fasiliterende rol tussen hierdie leerstyle en metakognitiewe betrokkenheid speel nie.

Die verband tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerstrategieë word in die volgende afdeling bespreek.

### 6.3.6. LEERSTRATEGIEË EN METAKOGNITIEWE BETROKKENHEID

Positiewe korrelasies tussen die komponente van metakognitiewe betrokkenheid en bepaalde leerstrategieë is tydens die loodsstudie (sien Tabel 5.6) en die hoofstudie (sien Tabel 5.8) verkry. In die loodsstudie het beide die kennis- en reguleringskomponente van metakognitiewe betrokkenheid positief met inligtingprosessering, selftoetsing en tydbestuur gekorreleer. Houding en selektering van hoofidees het positief met kennis van kognisie gekorreleer, en gebruik van studiehulpmiddels het positief met regulering van kognisie gekorreleer. Hierdie korrelasies wat tydens die loodsstudie bekom is, moet egter konserwatief interpreteer word aangesien meeste van die leerstrategieë lae betroubaarhede gehad het. Tydens die hoofstudie het beide kennis en regulering van kognisie positiewe korrelasies getoon met alle leerstrategieë, uitgesonderd angs. Dit blyk dus dat 'n verwantskap tussen *metakognitiewe betrokkenheid* en *leerstrategieë* bestaan.

Hierdie afleiding word versterk deur die hoë kanoniese korrelasie (0.737) wat verkry is in die eerste kanoniese funksie met metakognitiewe betrokkenheid en leerstrategieë as variate (sien Tabel 5.34). In hierdie funksie was die ladings van al die dimensies met betrekking tot metakognitiewe betrokkenheid en leerstrategieë hoog (met die uitsondering van *angs* wat 'n relatief lae lading van 0.218 gehad het). Die geringer rol wat *angs* speel, kan daaraan toegeskryf word dat persone wat op metakognitiewe vlak bedrewe is meer suksesvol in hulle studies is, en as gevolg daarvan minder *angs* kan beleef. Die gevolgtrekking kan gemaak word dat leerstrategieë en metakognitiewe betrokkenheid betekenisvol bydra tot die dié kanoniese funksie, en dat daar 'n wisselwerkende verhouding tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerstrategieë bestaan. Dit word verder versterk deur die resultate van die faktorontledings. Tydens die loodsstudie is 'n positiewe korrelasie (0.466) tussen Faktor 1 (leerstrategieë) en Faktor 2 (tweede-orde leer) gevind. Laasgenoemde faktor het onder andere beide die kennis- en reguleringskomponente van metakognitiewe betrokkenheid asook drie van die leerstrategieë wat ook in die eerste faktor opgeneem is, ingesluit. Laasgenoemde oorvleueling van leerstrategieë in die twee faktore, dra by tot die positiewe korrelasie wat gevind is. Tydens die hoofstudie het vier van die leerstrategieë, saam met regulering en kennis van kognisie, hoë ladings op Faktor 4 (regulering van kognisie) gehad. Vier van die leerstrategieë het hoog op Faktor 3 (prestasië-gesentreerde leer) gelaai. Beide Faktor 3 en Faktor 4 het positief met Faktor 1 (tweede-orde leer; regulering van kognisie) gekorreleer. Die korrelasies was onderskeidelik 0.328 en 0.443. Oorhoofs toon hierdie patroon van bevindinge dat daar 'n verband tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerstrategieë is en dit ondersteun dus die resultate van die faktorontleding van die loodsstudie.

Die bespreking in afdeling 2.3.4.3 onderskryf bogenoemde afleiding. Weinstein *et al* (1979:47) benadruk die noodsaak om 'n keuse te kan uitoefen tydens die toepassing van leerstrategieë, en impliseer daarmee dat die kennis komponent van metakognitiewe betrokkenheid 'n bydra lewer tydens hierdie aktiwiteit. Dit vind aansluiting by verskeie navorsers se opvattinge dat kennis oor leerstrategieë die toepaslike aanwending van leerstrategieë in verskillende kontekste kan bevorder (Ramsden, 1988:16; Riding & Cheema, 1991:1946; Riding & Rayner, 1998:11; Singer & Gerson, (1979:228).

Samevattend kan tot die gevolgtrekking gekom word dat die twee komponente van metakognitiewe betrokkenheid naamlik kennis en regulering van kognisie, in verhouding staan met die keuse en toepassing van leerstrategieë. In hierdie studie word metakognitiewe betrokkenheid as tweede-orde prosesse beskou, wat die keuse en gebruik van toepaslike leerstrategieë (as eerste-orde reëls) kan verander. Op teoretiese gronde is gepostuleer dat leerbenaderings 'n bemiddelende rol tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerstrategieë speel. Om dit verder te ondersoek, word die verbande tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerbenaderings, en tussen laasgenoemde en leerstrategieë vervolgens bespreek.

### 6.3.7. LEERBENADERINGS EN METAKOGNITIEWE BETROKKENHEID

In beide die loodsstudie en die hoofstudie is hoë positiewe korrelasies tussen altwee die komponente van metakognitiewe betrokkenheid en 'n diep leerbenadering gevind, terwyl daar swak korrelasies tussen metakognitiewe betrokkenheid en 'n oppervlakkige leerbenadering was (sien Tabel 5.6 en Tabel 5.8). Hierdie bevindinge kan in ooreenstemming met Kruger (1996:57) geïnterpreteer word dat 'n oppervlakkige leerbenadering weinig bydra tot die oorhoofse ontwikkeling van die leerder terwyl 'n diep benadering volgens Schmeck (1988a:321) metavlak leeraktiwiteite, en daarom metakognitiewe betrokkenheid, vereis.

Die resultate van die korrelasie-ontledings word deur dié van die faktorontledings ondersteun, insoverre daar tydens die loodsstudie 'n lae negatiewe korrelasie (-0.03) tussen Faktor 2 (tweede-orde leer) en Faktor 3 (oppervlakkige leerbenadering) was (sien Tabel 5.14). 'n Noemenswaardige bevinding van die faktorontleding van die loodsstudie was dat die kenniskomponent van metakognitiewe betrokkenheid 'n relatief hoë lading (0.304) op Faktor 3 (oppervlakkige leerbenadering) gehad het. Regulering van kognisie se lading op hierdie faktor was weglaatbaar klein. Die oppervlakkige en prestasie leerbenaderings het ook hoë ladings (onderskeidelik 0.724 en 0.341) op hierdie faktor gehad. Die hoë lading van kennis van kognisie sluit aan by die bespreking in afdeling 2.3.4.1 waar daar met verwysing na Ertmer en Newby (1996:18), Lawson(1984:90) en Marton *et al* (1984:75) aangetoon is dat kennis oor 'n onderwerp of saak verkry móét word alvorens regulering daarvan moontlik is. Om slegs kennis te dra oor 'n saak is egter nie genoeg om regulering daarvan te weeg te bring nie. 'n Leerder wat weet dat hy 'n

oppervlakkige leerbenadering toepas, kan nie noodwendig dié kennis reguleer ten einde hoër-orde veranderinge aan sy leerervaring te weeg te bring nie. Die hoërisiko-leerders van die loodsstudie steekproef sou dus kennis kon dra dat hul leerbenadering oppervlakkig en moontlik onvoldoende is, maar nie die kennis reguleer deur veranderinge te weeg te bring sodat leer in terme van hoër-orde prosesse sou kon plaasvind nie. Dit sou veral die geval wees wanneer 'n prestasie leerbenadering met oppervlakkige leer gepaard gaan. Soos reeds genoem, het laasgenoemde leerbenadering hoog op Faktor 3 gelaai. Prestasie leerbenadering het egter ook 'n hoë lading op Faktor 1 (tweede-orde leer) gehad, maar in hierdie geval het dit saam met 'n diepte leerbenadering voorgekom, en beide kennis van kognisie en regulering van kognisie het hoog op hierdie faktor gelaai. Die gevolgtrekking kan gemaak word dat beide kennis en regulering van kognisie met 'n diep leerbenadering (in samehang met 'n prestasie leerbenadering) verband hou, maar dat slegs kennis van kognisie met 'n oppervlakkige leerbenadering (in samehang met 'n prestasie leerbenadering) verband hou. Aangesien regulering van kognisie in laasgenoemde geval ontbreek, kan daar nie werklik hier van tweede-orde leer gepraat word nie.

Tydens die faktorontleding van die hoofstudie het die diep leerbenadering en regulering van kognisie hoë ladings op beide Faktor 1 (tweede-orde leer) en Faktor 4 (regulering van kognisie) gehad (sien Tabel 5.17). Kennis van kognisie het hoog op Faktor 4 gelaai en die prestasie leerbenadering het benewens 'n hoë lading op Faktor 1 ook 'n hoë lading op Faktor 3 (prestasië-gesentreerde leer) gehad. Soos te wagte kan wees, was daar positiewe korrelasies tussen Faktore 1 en 4 ( $r = 0.443$ ), en tussen hierdie twee faktore en Faktor 3 (onderskeidelik 0.328 en 0.248) (sien Tabel 5.18). Beide Faktor 1 en Faktor 4 het lae korrelasies (onderskeidelik  $-0.040$  en  $0.033$ ) met Faktor 2 (oppervlakkige leerbenadering) getoon. Hierdie patroon van bevindinge lei tot die gevolgtrekking dat 'n diep leerbenadering in assosiasie met 'n prestasie leerbenadering sowel as kennis en regulering van kognisie tydens tweede-orde leer ter sprake is. Tweede-orde leer sou egter nie plaasvind met die toepassing van 'n oppervlakkige leerbenadering nie. Oorhoofs ondersteun hierdie bevindinge van die hoofstudie dus die relevante bevindinge van die loodsstudie.

Bogenoemde afleiding word ondersteun deur die resultate van die eerste kanoniese funksie wat betrekking het op metakognitiewe betrokkenheid en leerbenaderings (sien Tabel 5.31). In hierdie funksie het beide komponente van metakognitiewe betrokkenheid, 'n diep leerbenadering sowel

as prestasie leerbenadering hoë kanoniese ladings gehad, terwyl 'n oppervlakkige leerbenadering 'n baie lae lading gehad het. Daar kan dus afgelei word daar 'n wisselwerkende verhouding tussen eersgenoemde vier veranderlikes bestaan en dat 'n oppervlakkige leerbenadering nie 'n noemenswaardige bydrae tot hierdie verband lewer nie. In die tweede kanoniese funksie laai beide oppervlakkige en prestasie leerbenaderings hoog, terwyl kennis van kognisie 'n hoë negatiewe lading en regulering van kognisie 'n lae negatiewe lading het. Wanneer 'n prestasie en oppervlakkige leerbenadering dus saam voorkom, gaan dit gepaard met veral lae kennis van kognisie, maar ook met lae regulering van kognisie. Dit bevestig die bevinding dat 'n prestasie leerbenadering in assosiasie met 'n oppervlakkige leerbenadering nie met metakognitiewe betrokkenheid gepaard gaan nie.

Hierbo is aangetoon dat die oppervlakkige en prestasie leerbenaderings asook kennis van kognisie tydens die faktorontleding van die loodsstudie se data, almal hoë positiewe ladings op een faktor gehad het. In die tweede kanoniese funksie waarna hierbo verwys is, het die oppervlakkige en prestasie leerbenaderings hoë positiewe ladings gehad, maar kennis van kognisie het 'n hoë negatiewe lading gehad. Op die oog af kan dit voorkom asof hierdie resultate mekaar weerspreek. Dit is egter nie die geval nie, omdat die faktorontleding ter aanvang die onderliggende struktuur van al 18 die dimensies ontleed het, terwyl die kanoniese korrelasie-ontleding slegs die struktuur van die twee tersaaklike variates (metakognitiewe betrokkenheid en leerbenaderings) ontleed het. Een uitvloeisel hiervan was dat regulering van kognisie nie tydens die faktorontleding in die betrokke faktor figureer het nie, terwyl dit noodgedwonge in die kanoniese korrelasie-ontleding opgeneem moes word.

Die bevindinge oor die aard van die verband tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerbenaderings word deur die literatuur bevestig. In afdeling 2.3.4.5 is daar aangedui dat 'n persoon met 'n prestasie leerbenadering van beide 'n diep of oppervlakkige leerbenadering gebruik kan maak (Biggs, 1993:7; Ramsden, 1988:164). Die resultate van hierdie studie toon dat daar 'n verband tussen 'n prestasie leerbenadering en metakognitiewe betrokkenheid kan wees indien eersgenoemde met 'n diep leerbenadering gepaard gaan, maar nie wanneer dit met 'n oppervlakkige leerbenadering gepaard gaan nie. Laasgenoemde kan wel met kennis van kognisie geassosieer wees, maar die reguleringskomponent ontbreek. 'n Moontlike rede hiervoor is dat 'n leerder wat bloot prestasie-georiënteerd is en 'n suksesvolle leeruitkoms (byvoorbeeld hoë



toetsresultate) beklemtoon sonder dat dit met diepte-leer gepaard gaan, nie sy leerervaring vanuit 'n metakognitiewe vlak reguleer nie. Hierteenoor sou 'n self-regulerende leerder wat metakognitiewe betrokkenheid tydens leer bewerkstellig, eerder poog om te leer *hoe* om te leer. Prestasie-georiënteerde leer sonder 'n diep leerbenadering kan dus nie as fasiliterend tot metakognitiewe betrokkenheid beskou word nie.

Samevattend kan gesê word dat 'n diep leerbenadering die wisselwerking tussen metakognitiewe betrokkenheid en die verandering van leerstrategieë waarskynlik kan fasiliteer, maar dat 'n oppervlakkige leerbenadering nie hierdie funksie sou kon vervul nie. 'n Diep leerbenadering saam met 'n prestasie leerbenadering kan ook hierdie wisselwerking fasiliteer, maar dit sal nie die geval wees wanneer 'n prestasie leerbenadering saam met 'n oppervlakkige leerbenadering voorkom nie. Ten einde hierdie gevolgtrekkings te substansieer, moet daar egter ook gekyk word na die verbande tussen leerbenaderings en leerstrategieë. Dit word vervolgens bespreek.

### 6.3.8. LEERSTRATEGIEË EN LEEBENADERINGS

Tydens die kanoniese korrelasie-ontleding van leerbenaderings en leerstrategieë, is hoë korrelasies tussen die variëte in die eerste en tweede kanoniese funksies gevind wat daarop dui dat daar 'n verband tussen leerbenaderings en leerstrategieë bestaan. Op grond van die hoë gedeelde variansies tussen die variëte in hierdie funksies kan daar verder afgelei word dat die mate van ooreenstemming tussen leerbenaderings en leerstrategieë, relatief hoog is. Dit word vanuit die literatuur bevestig (Biggs & Telfer, 1987:149; Du Toit, 1988:118; Kruger, 1996:58; Schmeck, 1988a:321; Slabbert, 1988:31). Die bestaan van hierdie verwantskap word verder deur die bevindinge van die korrelasie- en faktorontledings wat gedoen is, ondersteun.

Tydens die korrelasie-ontledings van die loodsstudie, het 'n *diep leerbenadering* statisties-beduidende positiewe korrelasies met al tien leerstrategieë gehad. Agt van die tien leerstrategieë het ook beduidende positiewe korrelasies met 'n *prestasie leerbenadering* gehad. Alhoewel hierdie bevindinge bevestig dat daar 'n verband tussen genoemde twee leerbenaderings en leerstrategieë is, moet die korrelasiekoëffisiënte wat tydens die loodsstudie bekom is egter versigtig interpreteer word, omdat die betroubaarheid van die leerstrategieë oorwegend laag was.

In die hoofstudie het 'n *diep leerbenadering* statisties-betekenisvolle korrelasies met al die leerstrategieë gehad, uitgesonderd *angs* en *toetsskryfegnieke* wat lae negatiewe korrelasies getoon het; konsentrasie het 'n positiewe korrelasie getoon, maar dit was nie statisties betekenisvol nie. 'n *Prestasie leerbenadering* het beduidende positiewe korrelasies met alle leerstrategieë gehad, uitgesonderd *angs*, *toetsskryfegnieke* en *selektering van hoofidees*. Hierdie bevindinge word ondersteun deur die kanoniese korrelasie-ontleding, waar beide 'n *diep leerbenadering* en 'n *prestasie leerbenadering* hoë ladinge op een variaat in die eerste kanoniese funksie gehad het, en alle leerstrategieë uitgesonderd *angs* en *toetsskryfegnieke* hoë ladinge op die ander variaat gehad het.

Die lae lading van *angs* in die eerste kanoniese funksie impliseer 'n relatiewe afwesigheid van *angs* wanneer 'n *diep leerbenadering* in samehang met 'n *prestasie leerbenadering* voorkom. Dit is te verstane, omdat hoë *angs* 'n algemene inhiberende effek op kognitiewe prosesse het en dus die *diep prosessering* van informasie sal teenwerk. 'n *Diep leerbenadering* kan ook tot beter *prestasie* lei, wat tot gevolg kan hê dat 'n persoon wat *prestasie-georiënteerd* is, minder *angs* rondom sy studies kan beleef. Die lae assosiasie tussen *angs* en 'n *prestasie leerbenadering* sluit aan by die bevinding dat studente met 'n hoë *prestasiemotivering* geneig is om stabiele persoonlikhede te hê wat onder andere met *selfvertroue* gepaard gaan (Entwistle, 2001:596).

Die bevinding met betrekking tot *toetsskryfegnieke* sluit aan by Schmeck (1988a:321) se opvatting dat 'n *diep leerbenadering* na die holistiese organisering van leermateriaal verwys, en nie na die spesifieke tegnieke wat toegepas word wanneer 'n leerder toetse skryf nie. *Toetsskryfegnieke* verwys ook eerder na die ontwikkeling en toepassing van konkrete metodes om toetse suksesvol af te lê, as na die *diep prosessering* van leermateriaal. Hiermee word nie impliseer dat *monitering* van die mate waartoe leermateriaal bemeester is, 'n onbelangrike rol in 'n *diep leerbenadering* speel nie. *Selftoetsing* het 'n baie hoë lading op die kanoniese funksie gehad, en in beide die *loodsstudie-* en *hoofstudiegroepe* het 'n *diep leerbenadering* positief met *selftoetsing* gekorreleer. Dit impliseer dat 'n leerder tydens 'n *diep leerbenadering* self kontroleer of hy sy leermateriaal goed genoeg bemeester het om daarvoor getoets te kan word, maar dat daar nie spesifiek op die daarstelling van *toetsskryfegnieke*, waar die leernitkomste deur iemand anders evalueer word, gefokus word nie. Hierdie bevindinge ondersteun die nosie van Biggs en Telfer (1987:175) dat 'n

leerder homself voortdurend ten opsigte van sy vordering asook sy kennis oor die inhoud van die leermateriaal moet evalueer. Hulle verwys na self-evaluering as 'n kritiese aspek tydens die verandering van 'n oppervlakkige leerbenadering na 'n diep leerbenadering, om sodoende op metakognitiewe vlak 'n breër perspektief van die leermateriaal te verkry. 'n Diep leerbenadering kan dus op indirekte wyse bydra tot suksesvolle toetsaflegging.

Samevattend kan gesê word dat die gesamentlike voorkoms van diep en prestasie leerbenaderings verband hou met die toepaslike gebruik van leerstrategieë, maar dat angstigheid met betrekking tot die leertaak asook die ontwikkeling en toepassing van toetsskryfegnieke, nie op noemenswaardige wyse tot hierdie verband bydra nie. Die verband tussen leerbenaderings en leerstrategieë sien egter anders daaruit wanneer 'n prestasie leerbenadering saam met 'n oppervlakkige leerbenadering voorkom. Dit word vervolgens bespreek.

In die korrelasie-ontleding tydens die loodsstudie is gevind dat daar, met die uitsondering van die selektering van hoofidees, nie betekenisvolle verbande tussen 'n *oppervlakkige leerbenadering* en leerstrategieë is nie. Selektering van hoofidees het 'n negatiewe korrelasie ( $r = -0.435$ ) met 'n oppervlakkige leerbenadering gehad (sien Tabel 5.7). In die hoofstudie was daar oorwegend betekenisvolle negatiewe verbande tussen 'n oppervlakkige leerbenadering en leerstrategieë, maar een strategie, naamlik gebruik van studiehulpmiddels, het 'n lae positiewe korrelasie ( $r = 0.200$ ) getoon (sien Tabel 5.10). Dit beteken dat hoe meer daar oppervlakkig geleer word, hoe meer word daar tydens die leerervaring op eksterne hulpbronne gesteun. Die lae betroubaarheid van laasgenoemde leerstrategie, wat deur die opstellers van die LASSI-vraelys rapporteer word (Weinstein *et al*, 1987), en wat ook in beide die loodsstudie en hoofstudie bevind is, maak bovermelde positiewe korrelasie egter verdag.

Die negatiewe korrelasies tussen 'n oppervlakkige leerbenadering en houding, angs, konsentrasie, selektering van hoofidees en toetsskryfegnieke beteken die volgende: hoe meer 'n oppervlakkige leerbenadering toegepas word, hoe meer negatief is die leerder se houding teenoor leer, hoe minder angstig is hy oor die leerervaring, hoe minder konsentreer hy, hoe minder poog hy om hoofidees uit te sonder en die materiaal te organiseer, en hoe minder fokus hy op die ontwikkeling en toepassing van toetsskryfegnieke. Hierdie bevindinge versterk die uitgangspunt wat in afdeling 2.3.4.5 bespreek is, dat 'n oppervlakkige leerbenadering op die *produk* van leer

fokus in plaas daarvan dat daar op die *proses* van leer (soos tydens 'n diep leerbenadering) gefokus word.

Hierdie bevindinge word deur die tweede funksie van die kanoniese korrelasie-ontleding ondersteun (sien Tabel 5.37). In die een variaat het die oppervlakkige en prestasie leerbenaderings beide positiewe ladings gehad. 'n Oppervlakkige leerbenadering het die grootste bydrae tot hierdie funksie gelever (die lading was 0.974) terwyl die prestasie leerbenadering 'n geringer bydrae gelever het (die lading was 0.457). In die ander variaat het al die leerstrategieë met die uitsondering van die gebruik van studiehulpmiddels en selftoetsing negatiewe ladings gehad. Die gebruik van studiehulpmiddels het 'n eksterne verwysing, insoverre dit betrekking het op hulpmiddels buite die persoon. Daar kan ook redeneer word dat selftoetsing impliseer dat, alhoewel die leerder homself evalueer, hy dit aan die hand van kriteria buite homself (naamlik die leermateriaal) doen. Dit beteken dat 'n oppervlakkige prestasie leerbenadering op omgewingsveranderlikes steun. Hierdie interpretasie kan egter slegs tentatief gestel word, omdat die gebruik van studiehulpmiddels 'n lae betroubaarheid gehad het; selftoetsing het ook 'n lae kanoniese lading (0.295) gehad, en het dus nie 'n belangrike bydrae tot hierdie funksie gemaak nie.

Die volgende leerstrategieë het hoë negatiewe ladings in hierdie funksie gehad:

- Angs, konsentrasie en houding. Angs en konsentrasie hou met mekaar verband, aangesien hoë angs meesal 'n persoon se konsentrasie verswak. Die gevolgtrekking kan gemaak word dat leerders wat oorwegend 'n oppervlakkige leerbenadering (in samehang met 'n prestasie leerbenadering) het, nie 'n positiewe houding teenoor die bereiking van sukses het nie, en gepaardgaande daarmee min angs en konsentrasieprobleme ervaar wanneer hulle leertake aanpak. Hierdie bevinding oor angs weerspreek nie ander navorsing (Entwistle, 2001:596) waar gevind is dat vrees vir mislukking, wat met 'n oppervlakkige leerbenadering gepaard gaan, met hoër vlakke van angs geassosieer is nie. Dit kan nie direk met die bevinding van hierdie studie vergelyk word nie, aangesien die prestasie leerbenadering ook 'n hoë lading in die funksie gehad het, en laasgenoemde volgens Entwistle (2001) met selfvertroue gepaard gaan.

- Selektering van hoofidees. Hierdie bevinding strook met die resultate van die faktorontleding. Tydens die loodsstudie het selektering van hoofidees omgekeerd hoog gelaai (-0.578) op Faktor 3 (oppervlakkige leerbenadering) (sien Tabel 5.13). Tydens die hoofstudie het dit omgekeerd hoog gelaai (-0.631) op Faktor 2 (oppervlakkige leerbenadering) en relatief hoog (0.300) op Faktor 4 (regulering van kognisie) (sien Tabel 5.17). Dit is bykans vanselfsprekend dat 'n oppervlakkige leerbenadering nie met 'n ontleding van leermateriaal met die doel om sentrale temas daarin te identifiseer, gepaard sal gaan nie. Om hoofidees te selekteer, beteken ook dat die leerder die wyse waarop hy te werk gaan om die leermateriaal te bemeester, reguleer.

Sover dit selektering van hoofidees aanbetref, is dit interessant dat leerders wat 'n *prestasie leerbenadering* aan die dag lê, in beide die loodsstudie- en hoofstudie nie 'n geneigdheid getoon het om van hierdie leerstrategie gebruik te maak nie (sien Tabel 5.7 en Tabel 5.10). Dié bevinding stem ooreenstem met die faktorontleding van die hoofstudie, waar selektering van hoofidees laag op Faktor 3 (prestasie-gesentreerde leer) gelaai het (sien Tabel 5.17). Hierdie bevinding kan daarop dui dat leerders wat bloot op prestasie gerig is, eerder leermateriaal op 'n oppervlakkige wyse leer as om dit sistematies te ontleed en te organiseer. Soos egter reeds uitgelig is, vind selektering van hoofidees wel plaas wanneer 'n prestasie leerbenadering saam met 'n diep leerbenadering voorkom.

- Toetsskryfegnieke Hierdie resultaat sluit aan by die uiters lae korrelasies tussen 'n prestasie leerbenadering en toetsskryfegnieke wat tydens beide die loodsstudie en hoofstudie gevind is; in eersgenoemde geval was  $r = 0.090$  en in laasgenoemde was  $r = 0.000$  (sien Tabelle 5.7 en 5.10 onderskeidelik). Die gevolgtrekking kan gemaak word dat 'n leerder wat prestasie-gerig is en dit met 'n oppervlakkige leerbenadering koppel, nie aandag skenk aan die ontwikkeling van toetsskryfegnieke nie.

Voorgenoemde bevindinge oor selektering van hoofidees en toetsskryfegnieke is in ooreenstemming met Kruger (1996:57) se opvatting dat 'n oppervlakkige leerbenadering slegs die liniêre opbou van feite behels wat weinig bydra tot die oorhoofse ontwikkeling van die leerder. Só 'n leerder sal nie moeite doen om hoofidees te selekteer en die leermateriaal op sistematiese wyse te orden, of om spesifieke tegnieke te ontwikkel om die feite weer te gee nie.

Samevattend kan gesê word dat 'n diep leerbenadering, maar nie 'n oppervlakkige leerbenadering nie, die toepassing van leerstrategieë sou kon fasiliteer. 'n Prestasie leerbenadering kan ook sodanige toepassing van leerstrategieë fasiliteer, maar slegs wanneer dit saam met 'n diep leerbenadering voorkom, en nie wanneer dit saam met 'n oppervlakkige leerbenadering voorkom nie. Hierdie bevindinge sluit aan by die gevolgtrekkings wat in afdeling 6.3.7 oor die verband tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerbenaderings gemaak is. Daar is aangetoon dat 'n diep leerbenadering die wisselwerking tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerstrategieë kan fasiliteer, maar dat dit nie die geval met 'n oppervlakkige leerbenadering is nie. Daar is verder aangetoon dat 'n prestasie leerbenadering ook hierdie wisselwerking kan fasiliteer wanneer dit saam met 'n diep leerbenadering voorkom, maar dit sal nie die geval wees wanneer dit saam met 'n oppervlakkige leerbenadering voorkom nie.

### 6.3.9. ONDERSTEUNENDE BEVINDINGE UIT DIE FAKTORONTLEDINGS

Tot dusver is klem gelê op die enkelvoudige en kanoniese korrelasies tussen die veranderlikes wat ondersoek is. Waar toepaslik, is daardie bevindinge van die faktorontledings wat die verkreeë korrelasies ondersteun het, ook aangehaal. Die korrelasie-ontledings het die verbande tussen die veranderlikes hetsy as enkel veranderlikes, of as stelle veranderlikes, afsonderlik ondersoek. Die teoretiese model wat ontwikkel is, moet as 'n geheel van verbande tussen veranderlikes beskou word, en nie net in terme van afsonderlike verbande nie. Die model postuleer nie alleen verbande tussen reëls en prosesse nie, maar ook dat bemiddelende faktore die wisselwerking tussen reëls en prosesse hetsy kan fasiliteer, of dit kan inhibeer. Lokus-van-beheer word as 'n bemiddelende veranderlike tussen tweede-orde reëls (leerstyle) en tweede-orde prosesse (metakognitiewe betrokkenheid) beskou. Leerbenadering kan 'n bemiddelende rol tussen tweede-orde prosesse en eerste-orde reëls (leerstrategieë) speel. Die patroon van korrelasies wat gevind is, ondersteun die voorgestelde model. Bykomend hiertoe kan verwag word dat indien die veranderlikes op die tweede- en eerste-orde vlakke wel op die voorgestelde wyse met mekaar in verband staan, hulle hetsy op gemeenskaplike faktore sou laai, of dat die faktore wat onttrek is 'n teoreties-sinvolle patroon van korrelasies sou toon. Dit word vervolgens bespreek.

In die loodsstudie het Faktor 2 (tweede-orde leer) bestaan uit interne lokus-van-beheer, outonomie en beide komponente van metakognitiewe betrokkenheid. Hierbenewens het 'n diep leerbenadering en prestasie leerbenadering ook hoog op hierdie faktor gelaai. Inligtingprosessering, sowel as twee leerstrategieë wat op die regulering van leerhandelinge berus (selftoetsing en gebruik van studiehulpmiddels) het ook tot die faktor bygedra. Die model wat ontwikkel is postuleer dat leerstyle ook op hierdie faktor behoort te laai. In die loodsstudie is die ipsatiewe weergawe van die LSI egter gebruik en dit is gevolglik nie in die faktorontleding ingesluit nie. In die geheel gesien, toon hierdie faktor dat daar 'n verband bestaan tussen 'n interne lokus-van-beheer en outonomie, metakognitiewe betrokkenheid en keuse van hetsy 'n diepte of prestasie leerbenadering. Dit het dus betrekking op die tweede-orde prosesse (metakognitiewe betrokkenheid) en bemiddelende faktore (interne lokus-van-beheer; diep of prestasie leerbenadering) wat tydens tweede-orde leer voorkom. Hierdie faktor het hoog met Faktor 1 (leerstrategieë), gekorreleer. Dit dui daarop dat eerste-orde reëls (leerstrategieë) verband hou met daardie tweede-orde prosesse (metakognitiewe betrokkenheid) en die bemiddelende veranderlikes (diep en prestasie leerbenaderings) wat in Faktor 2 opgeneem is. Die veranderlikes wat in Faktor 2 groepeer het en die verband tussen laasgenoemde en Faktor 1, bied dus oorhoofs gedeeltelike ondersteuning vir die voorgestelde teoretiese model.

In die hoofstudie het Faktor 1 op tweede-orde leer betrekking gehad. Dit het bestaan uit al vier die leerstyle, interne lokus-van-beheer, outonomie, regulering van kennis en die diep en prestasie leerbenaderings; inligtingprosessering het ook 'n hoë lading op hierdie faktor gehad. In die geheel gesien hou hierdie faktor verband met die tweede-orde reëls (leerstyle) en tweede-orde prosesse (metakognitiewe betrokkenheid, spesifiek regulering van kennis) asook op die bemiddelende veranderlikes tussen reëls en prosesse (interne lokus-van-beheer en outonomie; diep en prestasie leerbenaderings) wat met tweede-orde leer gepaard kan gaan. Hierdie faktor het positief gekorreleer met Faktor 4 (regulering van kennis), wat onder andere beide kennis en regulering van kennis, en die abstrakte konseptualisering-leerstyl ingesluit het. Die veranderlikes in Faktor 1 en die korrelasie tussen hierdie faktor en Faktor 4, bied dus gedeeltelike ondersteuning vir die model wat ontwikkel is.

#### 6.4. SAMEVATTING: 'N MODEL VIR SELF-GEREGULEERDE LEER MET METAKOGNITIEWE BETROKKENHEID AS TWEEDE-ORDE PROSES

Die teoretiese en empiriese ondersoek van die verbande tussen aspekte wat tydens self-gereguleerde leer ter sprake is, bied ondersteuning vir die postulering van 'n model vir self-gereguleerde leer met metakognitiewe betrokkenheid as tweede-orde proses, soos dit in Figuur 6.1 uitgebeeld word.

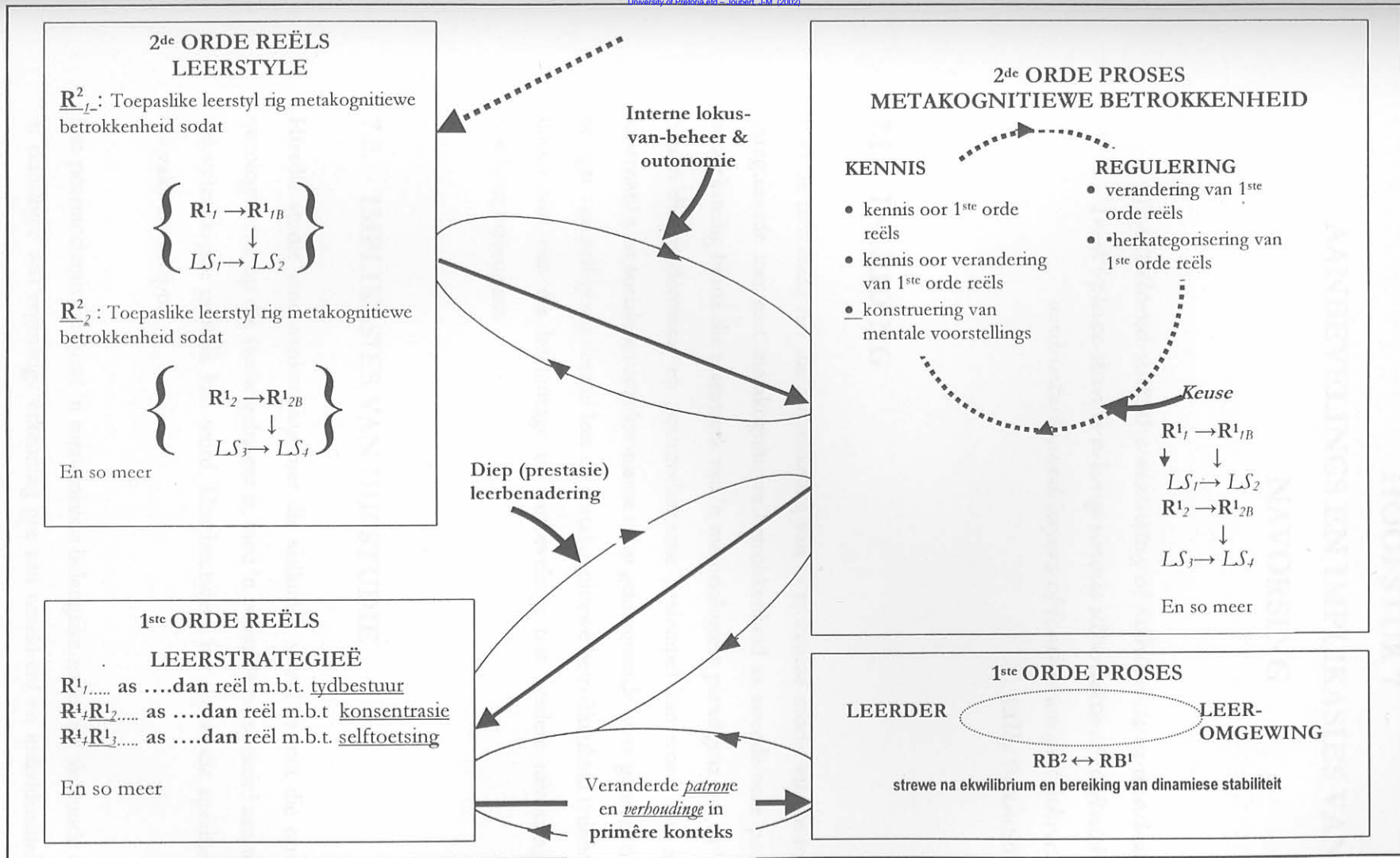
In hierdie model tree leerstyle op as tweede-orde reëls wat die toepassing van metakognitiewe betrokkenheid tydens leer, op tweede-orde vlak rig. Leerstyle tree dus op as parameters vir die tweede-orde prosesse, waar laasgenoemde die verandering aan eerste-orde reëls meebring. Hierdie tweede-orde rigtinggewing is, soos in Figuur 2.1 geïllustreer is, 'n sirkulêre proses en dié proses word gefasiliteer deur 'n interne lokus-van-beheer en outonome leer. Daar bestaan positiewe en negatiewe terugvoerlusse tussen metakognitiewe betrokkenheid en leerstyle wat deur interne lokus-van-beheer en outonomie gefasiliteer word.

Metakognitiewe betrokkenheid as tweede-orde proses behels sirkulêre dinamika tussen kennis-, regulering- en keuseprosesse, wat enersyds die voorspelbaarheid van die toepassing van eerste-orde reëls in bepaalde kontekste, en andersyds die gewoontelike gedrag van 'n leerder in hierdie kontekste, verander. Metakognitiewe betrokkenheid verander dus die "as...dan" reëls wat tydens die interaksie van die leerder met die leeromgewing geld, en in hierdie studie word hierdie reëls as leerstrategieë punktueer. Ten einde eerste-orde reëls te kan verander, moet 'n leerder *kennis* dra van die eerste-orde reëls wat sy leergedrag rig, en dan op grond van *keuses* wat deur hom uitgevoer word, dié veranderingsproses *reguleer* ten einde homself in 'n bepaalde konteks te stabiliseer. Die leerder se strewe na stabiliteit in sy verhouding met sy omgewing, behels dat daar deurlopend gepoog word om 'n passing van realiteite tussen die leerder en die leeromgewing te bewerkstellig.

Die model postuleer dat die verandering aan eerste-orde reëls, ten einde dinamiese stabiliteit tydens die interaksie tussen die sisteem (die leerder) en die omgewing (die leeromgewing) mee te bring, metavlak aktiwiteite vereis. Die verandering aan eerste-orde reëls word gefasiliteer deur 'n



diep leerbenadering, of 'n prestasie leerbenadering wat met 'n diep leerbenadering gepaard gaan. Die uitkoms van hierdie verandering is die vorming van uiteindelijke eerste-orde reëls. 'n Diep leerbenadering, of 'n diep prestasie leerbenadering, word dus nie as 'n tweede-orde aktiwiteit bestempel nie, maar as 'n bemiddelende veranderlike wat tweede-orde verandering fasiliteer. Op grond van die teenwoordigheid van 'n diep leerbenadering, of 'n diep prestasie leerbenadering, kan leerstrategieë vanuit 'n hoër- (tweede-) orde vanaf 'n aanvanklike eerste-orde reël na 'n uiteindelijke eerste-orde reël verander word. Laasgenoemde reël rig, op eerste-orde vlak, die passing tussen die realiteitsbetekenisse van die leerder en die leeromgewing tydens die leerervaring. Dit is dus die uiteindelijke eerste-orde reël wat deur middel van veranderde patrone en verhoudings in die primêre konteks, die strewe na ekwilibrium en die bereiking van dinamiese stabiliteit tussen die leerder en die leeromgewing, bewerkstellig.



Figuur 6.1. 'n Model vir self-gereguleerde leer met metakognitiewe betrokkenheid as tweede-orde proses