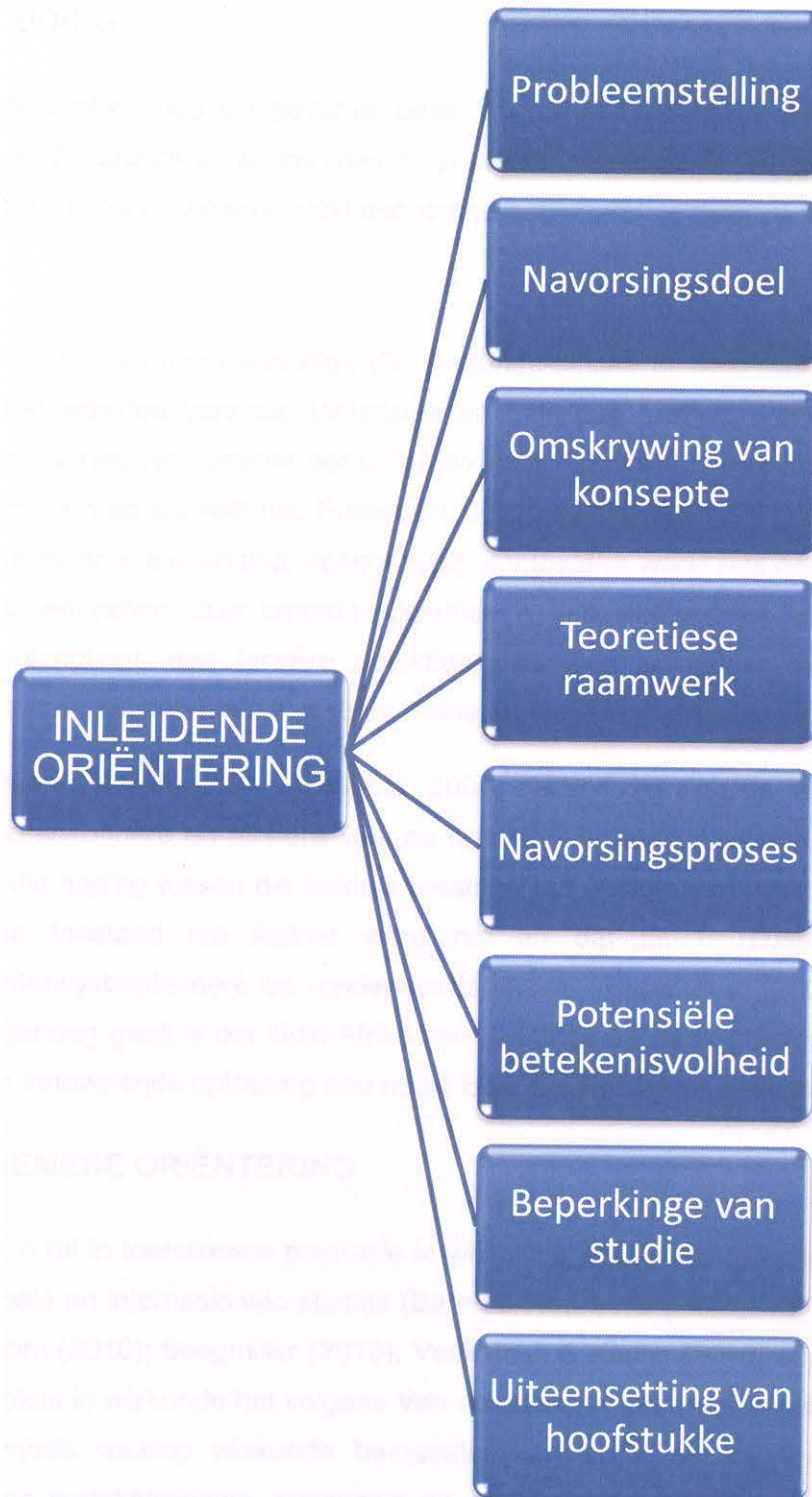


HOOFSTUK 1 ORIËNTERING



HOOFSTUK 1

Oriëntering

1.1 INLEIDING

Soos in talle ander lande die geval is, bestaan daar in Suid-Afrika diepe besorgdheid oor veral Graad-12-leerders se ontoereikende prestasie in wiskunde en die impak hiervan op sowel tersiêre studie as die nasionale ekonomie.

(Maree, 2009)

Die matriekuitslae en meer spesifiek die wiskunde-uitslae in Suid-Afrika, lei jaarliks tot 'n hewige debat waartoe verskeie instansies en individue toetree. Volgens Maree (2009) bestaan daar wêreldwyd kommer oor ontoereikende prestasie in wiskunde en is Suid-Afrika geen uitsondering op die reël nie. Furner en Gonzales-DeHass (2011) sluit hierby aan met die volgende stelling: *a changing, economically competitive world has necessitated reform in mathematics education*. Juis omrede wiskunde 'n krities-belangrike toelatingsvak tot die meeste studierigtings aan tersiêre opleidingsinstansies is, geniet die wiskunde-uitslae besondere aandag in debatte oor matriekuitslae en toelatingsvereistes tot universiteite.

Navorsers (Maree, 2008; Mkhabela, 2004) beskryf die situasie rakende prestasie in wiskunde op sekondêre en tersiêre vlak as 'n nasionale ramp. Hattingh (2009) wys voorts daarop dat die gaping tussen die huidige toestand ten opsigte van wiskundeprestasie en 'n meer ideale toestand nie kleiner word nie en dat dit 'n reuse-uitdaging bly vir wiskundeonderwysbeplanners en -onderwysinstansies. Rademeyer (2009) is dit eens dat daar al oorgenoeg gesê is oor Suid-Afrikaanse leerlinge se swak prestasie in wiskunde en stel dit dat 'n innoverende oplossing nou nodig is vir Suid-Afrika se wiskunde-krisis.

1.2 ALGEMENE ORIËTERING

Faktore wat 'n rol in toereikende prestasie in wiskunde speel, vorm die navorsingsfokus van etlike nasionale en internasionale studies (Baron & Hourbette (2005); Jain & Dobson (2009); Kyttälä & Björn (2010); Seegmiller (2010); Venkatesh & Karimi (2010) en Wang (2010)). Die navorsingsfokus in wiskunde het volgens Van der Walt (2009) onder meer verskuif vanaf die moontlike wyses waarop wiskunde bemeester kan word, na die invloed van sosiale, kognitiewe en metakognitiewe, konatiewe en affektiewe fasette op prestasie in wiskunde. Navorsers het onder andere bewys dat wiskundeprestasie op skool een van die beste voorspellers van sukses op tersiêre vlak is en dat daar 'n statisties betekenisvolle verband bestaan tussen aspekte van studie-oriëntasie in wiskunde (insluitende studiegewoontes,

wiskundeangsg, houding jeens wiskunde, effektiewe tydsbestuur, ouerverwagting, asook leerders se sosiale en ervaringswêreld in wiskunde) en wiskundeprestasie (Maree, 2005).

1.3 AGTERGROND TOT DIE NAVORSING

Die feit dat sommige mense in die lewe sukses behaal, terwyl ander ten spyte van natuurlike gawes of intelligensie nie hul potensiaal optimaal bereik nie, is 'n vraag waarmee menige navorser al geworstel het (Bar-On, 2007). Die konsepte 'emosionele intelligensie' (EI) en emosionele intelligensiekwasiënt (EQ) het oor die laaste dekade in die literatuur baie aandag geniet vanweë die betekenisvolle rol wat dit moontlik in loopbaan- en lewensukses kan speel (Di Fabio, Palazzechi, 2009; Song, Huang, Peng, Law, Wong & Chen, 2010). Aangesien emosionele intelligensie in verband gebring word met kinders se lewens- en skoolgereedheid en akademiese sukses, asook volwassenes se werksukses, huweliksverhoudings en die voorkoms van misdaad, het die volgende vraag by die navorser ontstaan (Bar-On 2009):

Wat is die verband tussen emosionele intelligensie, studie-oriëntasie in wiskunde en die middel-adolesent se wiskundeprestasie?

Daar sal nou kortliks op wiskundeprestasie in die Suid-Afrikaanse konteks gefokus word.

1.3.1 Die krisis in die Suid-Afrikaanse onderwys met betrekking tot wiskunde en wiskundeprestasie

Reeds in 2000 is 'n omvattende konsepplan vir die verbetering van wiskunde- en Wetenskaponderrig in plaaslike skole voorgestel ten einde Suid-Afrika internasionaal mededingend te maak ((SAPA, 2000) 'Plan om SA leerlinge se Wiskunde reg te ruk'). Agt jaar later was verskeie kundiges van mening dat 2008 se eindeksamen in wiskunde nie vergelykbaar is met die hoërgraad wiskunde wat tot in 2007 geneem was nie. Alhoewel statistiek in 2008 daarop gedui het dat die wiskunde-slaagsyfer in 2008 hoër was as in vorige jare, praktiserende wiskunde-onderwysers oordeel dat wiskunde-onderrig en graad 12 wiskunde-vraestelle nie op die verwagte standaard was nie (Rademeyer, Januarie 2009). Die krisis in wiskunde-onderrig manifesteer dus nog steeds en dit wil voorkom of weinig vordering op hierdie terrein sedert 1994 gemaak is.

1.3.1.1 Resultate van die Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS, 2003a)

Volgens Maree, Pretorius en Eiselen (2003) manifesteer onderprestasie in wiskunde in Suid-Afrika boonop nie net nasionaal nie. Die uitslae van internasionale studies waaraan Suid-

Afrika deelgeneem het, bevestig dat Suid-Afrikaanse leerders se wiskundeprestasie nie na wense is nie. Die 2003-resultate van TIMSS dui byvoorbeeld daarop dat Suid-Afrikaanse graad 8 leerders se gemiddelde telling aan Suid-Afrika die laaste plek op die ranglys van die 46 deelnemende lande besorg het (TIMSS, 2003a).

1.3.1.2 Navorsing oor faktore wat leerfasilitering in wiskunde beïnvloed

Volgens Van der Walt (2008) is kurrikula internasionaal en nasionaal aangepas in 'n poging om ontoereikende wiskundeprestasie te verbeter. Bepaalde denkvaardighede, waaronder probleemoplossing, word internasionaal as die kerndoelwit van die onderrig en leer van wiskunde op skool gesien en word soms ook beskou as 'n doeltreffende wyse waarop wiskunde aangebied kan word (TIMSS, 2003a). Daar word voorts kortliks op nasionale strategieë om wiskundeprestasie in die Suid-Afrikaanse konteks te verbeter, gefokus. Hier val die klem op bepaalde denkvaardighede as unieke kenmerk van die leerarea wiskunde.

1.3.1.3 Nasionale strategieë om ontoereikende wiskundeprestasie in die Suid-Afrikaanse konteks te fasiliteer

In 1995 het die *White Paper on Education and Training* (Department of Education (DoE), 1995) 'n raamwerk vir die nuwe onderwysstelsel in Suid-Afrika voorsien. Dit het vir die eerste keer die belangrikheid van wiskunde as skoolvak vir alle leerders beklemtoon (Van der Walt, 2008). In die Nasionale Kurrikulumverklaring (NKV) Graad R-9 (Skole) (Departement van Onderwys (DvO), 2002) vir die leerarea: Wiskunde, maak probleemoplossing, beredenering, kommunikasie en kritiese denke deel uit van die kritieke uitkomst en word dit as 'n unieke kenmerk van die leerarea: Wiskunde beskryf. Volgens die NKV (DvO, 2002) moet die ontwikkeling van leerders se (i) selfvertroue, (ii) bevoegdheid om enige wiskunde-probleem op te los sonder om wiskundeangs te ervaar, (iii) weetgierigheid en (iv) liefde vir wiskunde bevorder word, en (v) seker gemaak word dat leerders plesier in wiskundige ervarings beleef (DvO, 2002).

Met bogenoemde in gedagte het die navorser begin wonder: Watter faktore beïnvloed leerfasilitering in wiskunde en wiskundeprestasie in die Suid-Afrikaanse konteks positief en hoe kan te werk gegaan word om hierdie faktore "uit te buit" ten einde wiskundeprestasie in Suid-Afrika te verbeter?

1.4 RASIONAAL

As opvoedkundige sielkundige in privaat praktyk en tans verbonde aan die Noordwes Universiteit en met veertien jaar ondervinding by 'n privaatskool (Graad 1 tot Graad 12) en

as remediërende terapeut in 'n privaat praktyk wat spesialiseer in leerprobleme, sien ek daagliks primêre skool- en sekondêre skoolleerders wat hulp nodig het met wiskunde. Adollesente vorm egter die oorgrote meerderheid van die studente wat kom vir studie-leiding en remediërende onderrig in wiskunde. Vir die doel van die onderhawige studie sal daar spesifiek gefokus word op die ontwikkelingsstadia van die middel-adolesent en dan meer spesifiek die Graad 9- en Graad 11-leerder se wiskunde-prestasie.

Heelwat navorsing ondersteun die siening dat affek besluitneming en prestasie beïnvloed: met ander woorde, dat positiewe houdings en oortuigings in verhoogde insette en deursettingsvermoë neerslag vind (Damasio, 1994; Goleman, 1995; McLeod, 1992; Picard, 1997; Van der Walt, 2008). Volgens Maree (1997) word die siening van prestasie oorvereenvoudig wanneer leerders se wiskundeprestasie slegs met hul kognitiewe potensiaal in verband gebring word. Hy identifiseer ook ánder faktore wat prestasie beïnvloed, naamlik bekwaamheid, belangstelling, leerders se agtergrond, kultuur en die gehalte van onderrig. Verder meen hy dat leerders se emosies, gewoontes en houdings in wiskunde, die manier waarop hulle hul wiskunde-onderwyser en die onderrig van die vak beleef/ervaar, klaskameratmosfeer en huislike omstandighede, 'n beduidende rol in hul uiteindelijke prestasie in wiskunde speel (Maree, 1997). Verbetering in wiskundeprestasie kan moontlik gefasiliteer word deur op leerders se ontoereikende studie-oriëntasie te fokus en dít te probeer verbeter (Maree, Pretorius & Eiselen, 2003). Alhoewel baie studies, onder andere deur Van der Walt (2008) en McLeod (1992), na die rol van affek in wiskundeprestasie verwys, en Ogundokun en Adeyemo (2010) wat die intrapersoonlike faset van emosionele intelligensie in verband bring met wiskundeprestasie, is daar nie enige studie wat spesifiek op die verband tussen leerders se emosionele intelligensie, studie-oriëntasie in wiskunde en hul wiskundeprestasie fokus nie.

Vir die doel van die huidige studie sal daar op die middel-adolesent as ontwikkelingsstadium gefokus word en dan meer spesifiek op die Graad 9- en Graad 11-leerder se wiskundeprestasie.

1.5 NAVORSINGSDOEL

My doel met die navorsing was om die moontlike verband tussen emosionele intelligensie, studie-oriëntasie in wiskunde en die middel-adolesent se wiskundeprestasie te ondersoek.

1.6 WERKENDE AANNAMES

Met voorgemelde bespreking in ag geneem, maak ek die volgende aanname:

Adolescente se emosionele intelligensie tesame met hulle studie-oriëntasie in wiskunde kan in verband gebring word met hulle wiskundeprestasie.

1.7 NAVORSINGSVRAE

1.7.1 Primêre navorsingsvraag

Teen die agtergrond van bogenoemde rasionaal vir die studie, asook tendense en leemtes in die literatuur waarvan vroeër melding gemaak is, kan die primêre navorsingsvraag soos volg geformuleer word:

Wat is die verband tussen emosionele intelligensie, studie-oriëntasie in wiskunde en die middel-adolescent se wiskundeprestasie?

In 'n poging om meer inligting rakende die primêre navorsingsvraag te verkry, moet verdere subvrae geformuleer word.

1.7.2 Sekondêre navorsingsvrae

Die sekondêre navorsingsvrae kan formeel soos volg geformuleer word:

- Wat is die aard van emosionele intelligensie en studie-oriëntasie in wiskunde?
- Wat is die aard en betekenis van wiskundeprestasie?
- In watter mate voorspel (n kombinasie van fasette van) emosionele intelligensie en studie-oriëntasie middel-adolescente se wiskundeprestasie?
- Hoe vergelyk verskillende geslag- en graadgroepe (in hierdie studie verteenwoordig)?

1.8 OMSKRYWING VAN KONSEPTE

1.8.1 Emosionele intelligensie (EI)

Volgens Mayer en Salovey (1997) se hersiene definisie sluit EI die vermoë in om emosies akkuraat waar te neem, 'n skatting van die emosie te maak en op 'n sosiaal aanvaarbare wyse aan emosies uiting te gee. Dit sluit ook die vermoë in om toegang tot emosies te verkry en daardie emosies te gebruik wanneer denke gefasiliteer word (Cilliers, 2004). Salovey en Mayer (1990) wys voorts daarop dat wanneer EI beskryf word, daar 'n onderskeid tussen persoonlikheidstrekke en talente getref moet word. Emosionele intelligensie sluit die vermoë

in om ander mense se emosies op te som ('n kognitiewe vaardigheid) en spruit nie bloot uit 'n ekstrovertiese, betrokke persoonlikheidstipe nie (Cilliers, 2004). Goleman (1998) definieer EI as die vermoë van die individu om sy/haar eie en ander mense se emosies te herken; om hom/haarself te motiveer en sy/haar emosies in die verhouding met ander individue te beheer. Bar-On (1997) beskou EI as 'n nie-kognitiewe komponent van intelligensie en Emosionele intelligensie bestaan volgens Bar-On (2009) uit vyf komponente wat op hul beurt in onderafdelings verdeel word. Die definiëring en konseptualisering van EI deur die vernaamste EI-navorsers word volledig in hoofstuk 3 bespreek.

1.8.2 Adolessent

Louw en Louw (2007) definieer adolessensie as die oorgangstydperk tussen die kinderjare en volwassenheid. Soos met die ander ontwikkelingsstadia wat adolessensie voorafgaan, gebruik sielkundiges die volgende tydperke om adolessensie te beskryf – vroeë, middel en laat adolessensie. (Sadock & Sadock, 2003). Vir die doel van hierdie studie word daar spesifiek gefokus op die middel-adolessent (\pm 15 tot 17 jaar). Vroeë adolessensie word deur vinnige en omvattende liggaamlike groei (ook bekend as groeiversnelling of versnelde groei) en die ontwikkeling van seksuele rypheid gekenmerk en staan bekend as puberteit (Louw & Louw, 2007). Hierdie tydperk word soms beskryf as 'n stormagtige tydperk wat hoofsaaklik uit biologiese oorsake spruit. Volgens Louw en Louw (2007) is dit belangrik om in gedagte te hou dat alle aspekte van adolessente-ontwikkeling binne 'n sosiale konteks plaasvind wat ontwikkeling óf belemmer óf bevorder. Die kognitiewe veranderinge wat tydens hierdie ontwikkelingsstydperk plaasvind, is net so dramaties soos die liggaamlike veranderinge (Louw & Louw, 2007). Volgens Sadock en Sadock (2003) word die adolessent se denkproses gekenmerk deur meer abstrakte denkpatrone en is dit ook meer toekomsgerig. Volgens Maree en Fernandes (2003) is die belangrikste ontwikkelingstaak van die adolessent die vorming van 'n self-identiteit, waar die adolessent vir hom-/haarself afvra: "Wie is ek?" Die beantwoording van hierdie vraag gee aan adolessente 'n gevoel van beheer wat hulle in staat stel om hul lewens te rig. Adolessente ervaar emosionele veranderinge as gevolg van hul fisiese, kognitiewe, persoonlikheids- en sosiale ontwikkeling (Gouws, Kruger & Burger, 2008)..

1.8.3 Emosionele intelligensie as konsep en faset van die adolessent se lewe

Cilliers (2004) glo dat kinders wie se emosionele behoeftes deur hul ouers erken en hanteer word, gesonder en gelukkiger is as hul emosioneel afgeskepte klasmaats. Hulle is ook gewilder, het minder gedragsprobleme en vaar selfs in tale en wiskunde beter as kinders met

dieselfde kognitiewe intelligensievermoë, maar wat emosioneel afgeskeep is (Goleman, 1995).

1.8.4 Emosionele intelligensie en akademiese sukses

Volgens Defalco (1997) kan emosionele stressor verhoed dat kinders hul akademiese potensiaal bereik. Sy is ook van mening dat kinders emosionele en sosiale vaardighede aangeleer moet word, aangesien sy uit ondervinding geleer het dat hul skoolwerk daardeur verbeter. Greenberg en Snell (1997) is daarvan oortuig dat indien voldoende aandag aan kinders se emosies binne die klaskamer geskenk word, dit beter persoonlike groei en akademiese prestasie tot gevolg sal hê.

1.8.5 Ander faktore wat 'n rol in wiskundeprestasie speel

Gedurende die afgelope 15 jaar het die fokus van navorsing oor moontlike invloede op die leer van wiskunde onder meer verskuif na die invloed wat sosiale, kognitiewe, konatiewe en affektiewe fasette op wiskundeprestasie uitoefen (Martinez, 1997; Pierce, Stacey & Barkatsas, 2005; Van der Walt, 2008).

Volgens Brown (1987) en Martinez (1997) kan 'n leerder wat van sy/haar eie leerproses bewus is en in 'n mate verstaan hoe hy/sy kognitiewe en metakognitiewe strategieë en vaardighede bestuur, ook sy/haar eie sosiale, konatiewe en affektiewe prosesse bestuur. Op hierdie wyse kan hy/sy leer om verandering te inisieer, kennisverwante doelwitte te bereik, probleme op te los en sy/haar eie vordering te monitor. Hannula, Gómez-Chacón, Phillippou en Schlöglmann (2005:167) sê die volgende in dié verband: *it seems that low achieving pupils are often unaware of their cognitive processes and abilities although this awareness is a necessary prerequisite for an improvement of performance.*

Met verwysing na die affektiewe prosesse dui Maree (1997) daarop dat emosionele skommeling by 'n leerder potensieel 'n ingrypende invloed op effektiewe studieprestasie kan uitoefen.

1.8.5.1 Die rol van die affek in doelwitte en behoeftes oor die algemeen

Hannula (2005) onderskei tussen bemeesterings-, prestasie-, ego-verdedigings- en sosiale doelwitte en meen dat sielkundige behoeftes leerverwante gedrag motiveer (soos die behoefte aan outonomie, bevoegdheid en om sosiaal te behoort). Leerders lei dan uit hierdie sielkundige behoeftes sekere doelwitte vir leer af. Hannula (2005) redeneer dat positiewe emosies ontlok word wanneer 'n doelwit bereik word, byvoorbeeld om 'n probleem suksesvol op te los. Die teenoorgestelde is egter ook waar – hindernisse wat verhoed dat

die leerder die doelwit bereik, kan frustrasie, woede of angs ontlok. Hannula (2005) wys voorts daarop dat leerders se doelwitkeuses deur hul oortuiging rakende die ontoeganklikheid van sekere doelwitte en die invloed van geoutomatiseerde reaksies beïnvloed mag word. Volgens Van der Walt (2008) kan bepaalde negatiewe ervarings in wiskunde-klasse leerders dermate negatief beïnvloed dat hul wiskunde-prestasie daardeur negatief beïnvloed kan word. Een so 'n voorbeeld is dat 'n woordprobleem vrees kan ontlok nog voordat die leerder die probleem gelees het.

1.8.5.2 Die rol van die affek in wiskunde-prestasie

Verskeie navorsingstudies ondersteun die siening dat affek besluitneming en prestasie beïnvloed (Van der Walt, 2008) en dui daarop dat positiewe houdings en oortuigings in verhoogde insette en deursettingsvermoë neerslag vind (Damasio, 1994; Goleman, 1995; McLeod, 1992; Picard, 1997).

Die fokuspunt tydens die vierde konferensie van die tweede werkgroep van *European Research in Mathematics Education* (CERME 4, 2005) was affek en wiskundige denke (*Affect and mathematical thinking*). Volgens Hannula (2005) word die hoofboodskap van CERME 4 gereflekteer in die volgende lys van moontlike navorsingstemas wat na afloop van die besprekings by CERME 3 deur konferensiegangers opgestel is:

- Die verskillende dimensies van die affek, die meting daarvan asook die noodsaaklikheid vir meervoudige metodologieë;
- 'n meer intensiewe studie om die verhouding tussen die dimensies van die affektiewe en wiskundige uitkomst, soos prestasie, te ondersoek;
- Om die rol van die affektiewe tydens probleemoplossing uit te klaar;
- Die invloed van eerste ondervindinge met wiskunde op die persoon se affektiewe verhouding met wiskunde;
- Die verskille in die rol van die affektiewe te bepaal ten opsigte van die verskillende ouderdoms- en sosiale groepe;
- Die moontlikheid/uitdaging/modaliteit om leerders en onderwysers se affektiewe te verander.

Uit hierdie temas blyk dit duidelik dat die rol van die affek in wiskunde-prestasie in internasionale navorsing ondersoek word.

1.8.5.3 Die verband tussen probleemoplossingsgedrag en oortuigings, en wiskundeprestasie

Schoenfeld in Van der Walt (2008) toon aan dat probleemoplossingsgedrag nie as suiwer kognitief van aard beskou kan word nie, aangesien leerders opinies oor die waarde van wiskunde het. Sulke oortuigings beïnvloed weer die kognitiewe gedrag wat tydens die leerproses geïmplementeer word. Van der Walt (2008) verwys na verskeie studies (o.a. Lester, Garofalo & Kroll, 1989) wat demonstreer hoe epistemologiese oortuigings rakende die aard van wiskunde, die leer van wiskunde en probleemoplossing, bepaal hoe leerders 'n probleem sal benader en watter tegniese en kognitiewe strategieë hulle sal implementeer. Kloosterman (1996) wys weer op die invloed wat leerders se oortuigings rakende hul waardes en/of verwagtings vir die leer van wiskunde en probleemoplossing op hul prestasie in wiskunde het (Van der Walt, 2008).

Verskeie studies beklemtoon die rol van studie-oriëntasie in wiskunde en wiskundeprestasie en daar sal vervolgens kortliks op voorbeelde van hierdie navorsing gefokus word.

1.8.5.4 Die rol van studie-oriëntasie in wiskunde en wiskundeprestasie

Volgens Maree, Molepo, Owen en Ehlers (2005) hou studie-oriëntasie in wiskunde en die aanleer van wiskunde leerarea-inhoude met mekaar verband. Maree (1997) definieer studie-oriëntasie as 'n begrip wat onder meer studiegewoontes, probleemoplossingsgedrag, wiskundeangas en studiehouding insluit. Daar is verskeie vraelyste in die literatuur beskikbaar wat veral die verband tussen leerders se houding teenoor wiskunde en hul wiskundeprestasie ondersoek en wat telkens bevestig: 'n Leerder wat nie oor 'n positiewe werksgesindheid beskik nie, wat nie die belangrikheid van eerlike, harde werk in wiskunde besef nie, en wat nie besef in welke mate elke brokkie inligting in wiskunde op die vorige brokkie voortbou nie, kan eenvoudig nie in wiskunde presteer nie Maree (1997).

1.8.6 Wiskundeprestasie gesien vanuit die perspektief van kognitiewe intelligensie

Intelligensie is 'n konsep wat al eeue lank gebruik word om 'n aanduiding te gee van 'n persoon se geskatte verstandsvermoë (Maree, 2004; Cilliers, 2004). Vroeër het talle sielkundiges aan intelligensie as een algemene faktor gedink, maar namate die sielkunde as wetenskap ontwikkel het, het meer fasette van intelligensie na vore gekom en word intelligensie deesdae selde as 'n enkele algemene faktor beskou.

Gardner se teorie oor meervoudige intelligensie sluit logies-wiskundige, linguistiese, musikale, liggaamskinestetiese, ruimtelike en intra- en interpersoonlike intelligensie in (Cilliers, 2004). Gardner voer aan dat al die genoemde vermoëns deur bykans alle kulture as belangrik beskou word en dat dit korrelasies met sekere breinstrukture toon (Bar-On, 2007; Cilliers, 2004; Collins, 1998; Eysenck, 1998; Goleman (2008) Gardner, 1999; Nelson, 1995). Vir die doel van die onderhawige studie is dit veral nuttig om op die volgende faset van Gardner (1999) se sienswyse te let: logies-wiskundige intelligensie behels die vermoë om probleme logies te analiseer, wiskundige berekenings te doen en sake wetenskaplik te ondersoek.

Goleman gebruik die term “persoonlike intelligensie” om te verwys na “emosionele intelligensie” (Cilliers, 2004). Die studie fokus vervolgens op wiskundeprestasie vanuit die perspektief van emosionele intelligensie.

1.8.7 Wiskundeprestasie gesien vanuit die perspektief van emosionele intelligensie

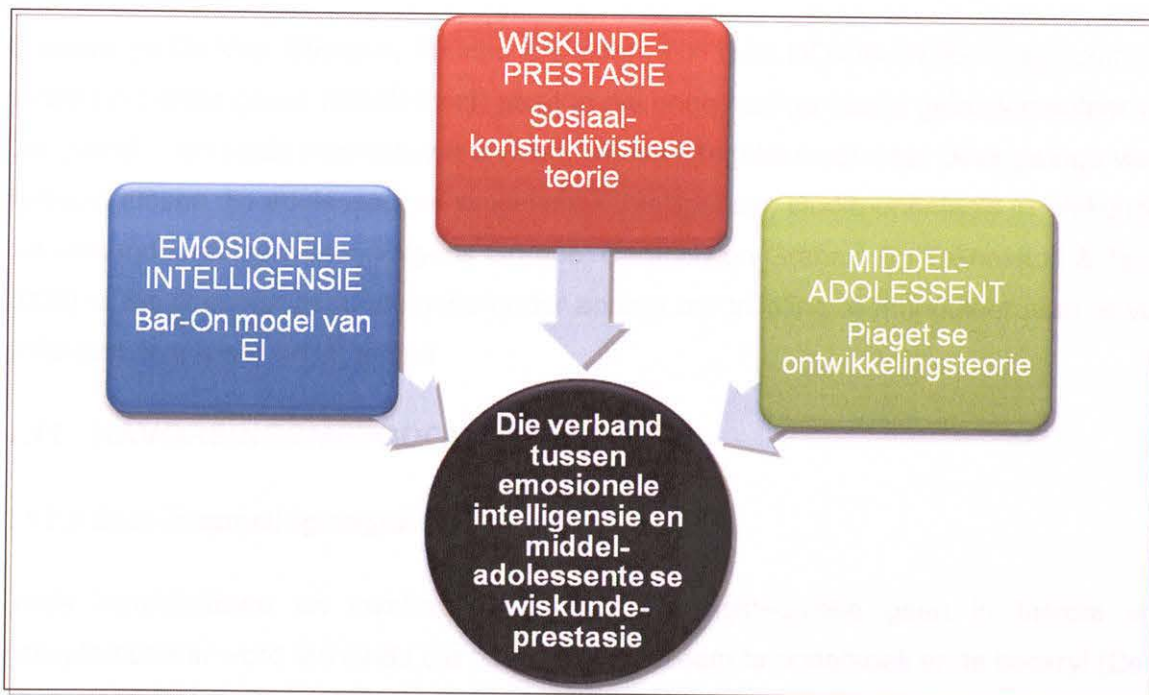
Gardner het die term “persoonlike intelligensie” geskep, wat intra- en interpersoonlike intelligensie insluit. Interpersoonlike intelligensie behels 'n persoon se vermoë om die intensies, motivering en begeertes van ander persone te kan begryp en effektief met ander te kan saamwerk. Intrapersoonlike intelligensie behels die mens se vermoë om homself te verstaan in terme van eie behoeftes, vrese en vermoëns en om die inligting só te gebruik dat die eie lewe effektief bestuur kan word (Cilliers, 2004). Persoonlike intelligensie is dus dit waarna Goleman as “emosionele intelligensie” verwys (Cilliers, 2004).

Emosionele intelligensie word in verband gebring met kinders se lewens- en skoolgereedheid, akademiese sukses, asook volwassenes se werksukses en huweliksverhoudings (Bharwaney 2007; Cilliers, 2004; Louw & Louw, 2007). Volgens Goleman (1996b) sluit emosionele intelligensie 'n individu se vermoë in om die eie en ander se emosies te kan identifiseer en verstaan, emosionele taal te begryp, en emosies te kan gebruik om kognitiewe aktiwiteite en gedrag te reguleer. Salovey (2004) sluit hierby aan en beskryf emosionele intelligensie as die vermoë van 'n individu om emosioneel-gelaaide inligting op effektiewe wyse te prosesseer en gebruik, kognitiewe aktiwiteite (byvoorbeeld probleemoplossing) te reguleer, en energie op bepaalde gedrag te fokus. Bar-On (2003) beklemtoon voorts dat emosionele intelligensie deur inoefening en terapeutiese ingryping oor 'n tydperk ontwikkel kan word.

1.9 TEORETIESE RAAMWERK

'n Teoretiese raamwerk wat uit verskillende teorieë bestaan, word voorgestel as 'n lens waardeur die data geanaliseer en geïnterpreteer gaan word. Ten einde 'n teoretiese raamwerk te skep, word die kennisvelde ondersoek wat 'n sleutelrol in die definiëring van die konsepte in hierdie studie, speel. Die doel van die studie is om teen die agtergrond van die sosiaal-konstruktivistiese benadering (*by uitstek Piaget se Ontwikkelingsteorie*) die verband tussen emosionele intelligensie en middel-adolesente se wiskundeprestasie te ondersoek.

Wiskundeprestasie en -oriëntasie word derhalwe in die lig van die sosiaal-konstruktivistiese teorie bestudeer, terwyl die emosionele-intelligensie-komponent van die studie vanuit Bar-On se benadering tot EI geïnterpreteer sal word.



Figuur 1.1: Teoretiese raamwerk van hierdie studie

1.10 PARADIGMATIESE PERSPEKTIEF OF DIE NAVORSINGSPROSES

Die verband tussen emosionele intelligensie en wiskundeprestasie van die middel-adolesent sal ondersoek word vanuit 'n sosio-konstruktivistiese paradigma wat op sy beurt vanuit die interpretivistiese paradigma ontwikkel het. Deur die navorsing vanuit 'n interpretivistiese paradigma te implementeer stel die navorser dit dat menslike gedrag net van "binne" verstaan kan word. Die navorser fokus dus op hoe die persoon sy/haar sosiale lewe 'konstrueer' deur betekenisgewinge met ander te deel. Volgens Niewenhuis (2007) is die uniekheid van die spesifieke situasie (konteks) belangrik om die betekenis wat

gekonstrueer word, te verstaan en te interpreteer (Maree, 2007). In hierdie studie word daar gevolglik op die leerders se subjektiewe ervarings van wiskunde gefokus.

1.11 NAVORSINGSONTWERP

1.11.1 Steekproef

In hierdie studie sal daar van kwotasteekproefneming (Maree, 2007) gebruik gemaak word. Die grootte van die steekproef sal nie minder as 450 leerders wees nie. Die leerders wat aan die steekproef deelneem, moet in graad 9 of graad 11 wees en verbonde aan een van die drie Engelsmedium-hoërskole in die Molopo-gebied in Mafikeng.

1.11.2 KWANTITATIEWE-kwalitatiewe (KWAN-kwal) ONDERSOEKMODUS

Creswell (in De Vos, Strydom, Fouché & Delpont, 2011) se DOMINANTE-minder-dominante model (in hierdie geval, KWAN-kwal) gaan in die onderhawige studie geïmplementeer word. Die gebruik van beide kwalitatiewe en kwantitatiewe tegnieke sal ryker beskrywings van die verband tussen die adolessent se emosionele intelligensie, studie-oriëntasie in wiskunde en hul wiskundeprestasie gee. Volgens Greene, Caracelli en Graham (in Tashakkori & Teddlie, 2003) is die doel van multi-metodes onder andere om inligting te trianguleer, aan te vul, te ontwikkel, te inisieer en uit te brei

1.12 NAVORSINGSMETODOLOGIE

1.12.1 Data-insamelingstegnieke

Beide kwantitatiewe en kwalitatiewe data-insamelingstegnieke gaan in hierdie studie geïmplementeer word ten einde die navorsingsprobleem te ondersoek en te beskryf (De Vos *et al.*, 2005).

1.12.2 Kwantitatiewe tegnieke

Kwantitatiewe data gaan in die eerste fase van die studie deur middel van die volgende gestandaardiseerde vraelyste ingesamel word:

- 'n EI-vraelys, naamlik die *BarOn EQ-i:YV™* (Bar-On & Parker, 2000); en
- 'n Studie-oriëntasievraelys in Wiskunde (SOW) (Maree, 1997).

1.12.3 Kwalitatiewe tegnieke

Die kwalitatiewe data-insamelingstegnieke wat tydens die tweede fase van die studie geïmplementeer is, word kortliks in Tabel 1.1 beskryf en meer volledig in hoofstuk 4 bespreek:

Tabel 1.1: Kwalitatiewe tegnieke wat tydens die studie geïmplementeer gaan word

Tegniek	Beskrywing
Fokusgroepe	Informele bespreking oor leerders se eie ervarings van wiskunde
Observasie	Observasie van deelnemers tydens die voltooiing van die twee vraelyste asook van die twaalf deelnemers aan die fokusgroep.
Veldnotas	Om interaksie tussen navorser, deelnemers en ander rolspelers aan te teken
Reflektiewe joernaal	Navorser se idees, denke en ervarings Refleksie oor my eie vermoëns as navorser

Daar sal een fokusgroeponderhoud by elk van die drie deelnemende skole gevoer word om die leerders wat aan die navorsing deelgeneem het se menings en opinies rakende wiskunde en wiskundeprestasie te hoor. Die leerders wat aan die fokusgroeponderhoude sal deelneem sal deur die hoofde aan die hand van spesifieke kriteria geselekteer word. Hierdie kriteria word volledig in hoofstuk 4 bespreek.

1.13 KWALITEITSVERSEKERINGSKRITERIA

Kwaliteitsversekering volgens Creswell (2003) verwys na strategieë wat die navorser implementeer om die geldigheid en die betroubaarheid/vertroubaarheid van 'n studie te verhoog. Die twee vraelyste wat tydens die eerste fase van die studie geïmplementeer gaan word, sal hoofsaaklik kwantitatief geïnterpreteer word. Beide vraelyste – die BarOn EQ-i:YVTM en die SOW – is gestandaardiseerde meetinstrumente wat as geldig en betroubaar beskou kan word (Bar-On & Parker, 2000; Maree, 1997) en word volledig in hoofstuk 4 bespreek. Die kwaliteitsversekeringskriteria wat vir die kwalitatiewe komponent geïmplementeer is, word ook in hoofstuk 4 volledig bespreek.

1.14 NAVORSINGSGESITUEERDHEID

Die navorsing is by drie hoërskole in die Molopo distriksarea in Mafikeng onderneem.

1.15 ROL VAN NAVORSER

Die rol van die navorser word breedvoerig beskryf in hoofstuk 4 (4.6.4).

1.16 ETIESE OORWEGINGS,

In hierdie studie sal daar volledig voldoen word aan die vereistes vir etiese navorsing sowel as professionele etiek soos voorgehou deur die *Health Professions Council of South Africa* (HPCSA) en word volledig in hoofstuk 4 bespreek.

1.1.7 DIE NAVORSINGSPROSES

Die navorsingsproses (paradigma, navorsingsontwerp, navorsingsmetodologie, data-insameling en data-analisetegnieke) wat in hierdie studie geïmplementeer gaan word, word in hoofstuk 4 bespreek.

1.18 UITEENSETTING VAN HOOFSTUKKE

Die uiteensetting van die hoofstukke word in Tabel 1.2 opgesom:

Tabel 1.2: Uiteensetting van hoofstukke

HOOFSTUK	BESKRYWING
Hoofstuk 1	Inleidende oriëntering
Hoofstuk 2	Leerteoretiese perspektief op die onderrig en leer van wiskunde met spesifieke verwysing na adolessenteleer
Hoofstuk 3	Emosionele intelligensie
Hoofstuk 4	Navorsingsproses
Hoofstuk 5	Resultate en bespreking
Hoofstuk 6	Samevatting